



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТОКАРНО – ВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК МОДЕЛЬ SN 50 С (СН 50 Ц)

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ



Заводской № станка:

Завод – изготовитель:
TRENS, a. s.
Súvoz 1
911 32 TRENČÍN
СЛОВАКИЯ

Тел: ++ 421 32 7412 111
Факс: ++ 421 32 7435 264
E-mail: export@tw.trens.sk
www.trens.sk



CERTIFICATE

The TÜV CERT Certification Body
of TÜV Management Service GmbH

certifies in accordance
with TÜV CERT procedures that

TRENS, a.s.
Súvoz 1
SK-911 32 Trenčín

has established
and applies a quality system for

Machine Tool Production

An audit was performed, Report No. **24020478**

Proof has been furnished that the requirements
according to

DIN EN ISO 9001 :1994

are fulfilled. The certificate is valid until **November 2003**

Certificate Registration No. **12 100 4477**

Munich, December 11, 2000



TGA-ZM-18-96

TÜV
MANAGEMENT SERVICE

A handwritten signature in black ink, appearing to be "R. Com", written over a horizontal line.

TÜV CERT Certification Body
of TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland

Содержание

Содержание	3
Требования по технике безопасности при работе на станке	5
В В Е Д Е Н И Е	17
1 Техническая характеристика станка.....	18
2 Транспортировка и установка станка на фундамент	21
2.1 Транспортировка станка.....	21
2.2 Установка станка на фундамент	22
2.3 Снятие консервационного материала и первый пуск станка	24
2.4 Подключение станка к электрической сети	24
3 Обслуживание и наладка станка	25
3.1 Обслуживание	25
3.2 Кинематическая схема станка	25
3.3 Смазка станка	27
3.3.1 Станок комплексно смазывается индустриальным маслом.	27
3.3.2 Станок смазывается индустриальным маслом, подшипники шпинделя – вазелином .	27
3.4 Центральная смазка суппортов	31
3.5 Размещение элементов электрооборудования	32
3.6 Первый пуск станка	33
3.7 Пуск станка	33
3.8 Расчет числа оборотов и скоростей резания	34
3.9 Нарезание резьбы	34
4 Назначение и описание отдельных групп станка.....	39
4.1 Универсальный токарно – винторезный станок	39
4.2 Привод	43
4.3 Станина	44
4.4 Шпиндельная бабка.....	53
4.5 Коробка скоростей	62
4.6 Регулировка дисковой фрикционной муфты	73
4.7 Регулировка дискового фрикционного тормоза	74
4.8 Резьбонарезная коробка	75
4.9 Фартук.....	84
4.10 Быстрое перемещение суппортов	90
4.11 Суппорты.....	93
4.12 Задняя бабка	104
4.13 Электрошкаф	107
4.14 Электрическое оборудование станка	110
4.15 Передний предохранительный щит	119
4.16 Кожух патрона.....	123
4.17 Задний предохранительный щит	126
4.18 Кожух ходового вала и винта	131
4.19 Центральная смазка суппортов.....	136
4.20 Поддон для стружки	139
4.21 Поперечный микрометрический упор	140
4.22 Рычаг выключения сцепления.....	143
5 Стандартные принадлежности - спецификация.....	146
5.1. Патрон редукционный	147
5.1 Центр Morse 5	148
5.2 Штифт срезной.....	149
5.3 Инструмент для обслуживания станка.....	150
5.4 Сменные шестерни для гитары	151
6 Специальные принадлежности.....	152
6.1 Планшайба 4-х кулачковая	153
6.2 Планшайба гладкая	158
6.3 Патрон трехкулачковый с фланцем	163

6.4	Патрон 4-кулачковый с фланцем	164
6.5	Люнет неподвижный	165
6.6	Люнет подвижный	168
6.7	Люнет неподвижный увеличенный	171
6.8	Оправка для центровки заготовок	174
6.9	Держатель многолезцовый задний	175
6.10	Линейка конусная	178
6.11	Устройство для внутреннего и наружного шлифования	182
6.12	Продольный микрометрический упор	185
6.13	Поперечный микрометрический упор	191
6.14	Индикатор нарезания резьбы	196
6.14.1	Индикатор нарезания резьбы – метрическое исполнение	197
6.14.2	Индикатор нарезания резьбы – дюймовое исполнение	198
6.15	Центр поворотный МК5	202
6.16	Набор сменных шестерн для гитары	203
6.17	Устройство анкерное	204
6.18	Державка однорезцевая передняя	205
6.19	Фланец для патрона	208
6.20	Планшайба поводковая	213
6.21	Пиноль с подшипниками качения для люнета	218
6.22	Кожух 4-х кулачковой планшайбы	223
7	Специальное изготовление станка	226
7.1	Цифровая индикация положения, марка HEIDENHEIN (ФРГ)	227
7.2	Маховик поперечного перемещения суппортов с холостым ходом рукоятки	233
7.3	Маховик продольного перемещения суппортов с холостым ходом рукоятки	236
8	Инструкция по заказу запасных частей	239
9	Сервисно – ремонтные работы	240

Требования по технике безопасности при работе на станке

1. Общие требования по технике безопасности

В этой части покупателю станка приведены основные требования по технике безопасности для токаря и всех лиц, которые сталкиваются со станком. Пока применяются все меры безопасности, приведенные в этом руководстве, работа на станке является безопасной.

За личную безопасность труда на станке отвечает обслуживающий персонал. Завод-изготовитель не несет ответственность за аксиданты труда, или повреждение станка, возникшие вследствие несоблюдения правил безопасности. Потребитель обеспечивает, чтобы станок обслуживал и ремонтировал только квалифицированный персонал.

Конструкция станка выполнена в соответствии с международными стандартами, относящимися к конструированию металлорежущих станков. Справку об этом изготовитель предоставляет покупателю вместе с руководством по обслуживанию станка.

Токарный станок управляется вручную. Станок оснащен системой кожухов для защиты патрона, сменных шестерен и рабочего пространства. Все кожуха оснащены блокировкой. На станке можно одновременно включить только одну подачу суппортов (X или Z). Скорость вращения шпинделя настраивается вручную. Шпиндель можно включить только приведением в действие всех вышеуказанных кожухов.

Токарь индивидуально включает все линейные движения каретки, суппортов, задней бабки и вращение шпинделя. Все линейные движения могут быть прекращены токарем или регулируемые упорами.

Токарь закрепляет или снимает деталь со станка только при остановленном шпинделе.

Станок оснащен системой кожухов и ограждений. Эти системы защиты не могут полностью исключить попадание рук или других частей корпуса в рабочее пространство, а также попадание СОЖ или стружки мимо рабочего пространства станка.

Ходовой вал и ходовой винты защищены общим кожухом.

Для повышения безопасности станок оснащен блокировкой положения кожухов рабочего пространства (против СОЖ и попаданию стружки) и сменных шестерен. Перед пуском станка все защиты должны быть введены в действие, иначе станок не включится.

Крайние положения каретки определены жесткими упорами. Во избежание получения травмы рук расстояние между кареткой и задней бабкой обеспечено упором.

При пуске вращения шпинделя одновременно отключается тормоз. В случае отказа работы тормоза станок останавливается.

Уровень масла в передней бабке, коробке скоростей и коробке подач проверяется по маслоуказателю. Смена масла проводится в соответствии с инструкцией по смазке станка.

Электрооборудование станка соответствует международным стандартам для защиты перед ударом электрическим током. Все электрические приборы и двигатели соответствуют степени защиты IP54. Безопасность токаря при открытии дверей электрического шкафа обеспечена механической блокировкой главного выключателя. При выключении главного выключателя все электрические цепи и элементы обесточены, кроме входных клемм, которые имеют дополнительный кожух. При коротком замыкании в электрических цепях, при перегрузке некоторого двигателя станок выключается и исключен неожиданный пуск.

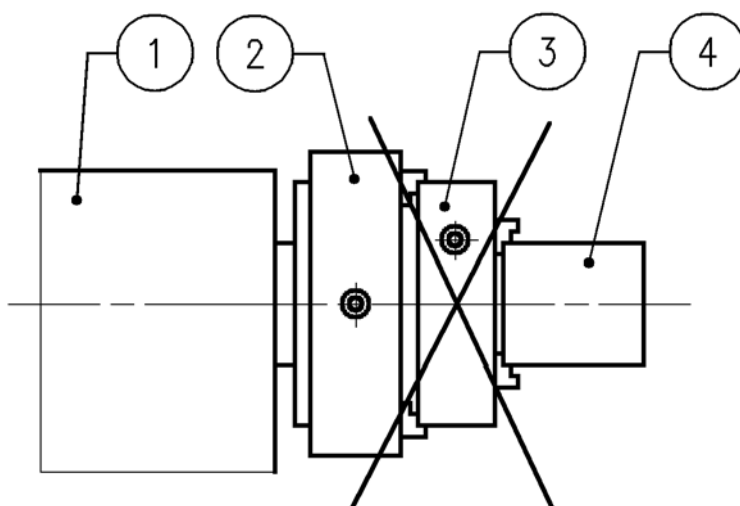
Изготовитель станка не знает конкретные условия, при которых станок будет работать. Ниже приведены основные принципы, которые в течение эксплуатации станка требуется соблюдать.

Производитель не несет никакой ответственности за любое использование станка или манипуляцию с ним либо его частями способом, который не соответствует его назначению, общей конструкции или конкретному исполнению и правилам, описанным в настоящей инструкции. Любой процесс, который не был описан в настоящей инструкции, или же не был предварительно проконсультирован с производителем, что было и документально подтверждено им, выполняется исключительно на собственный риск действующих таким образом лиц, и производитель не может нести ответственность за возможный ущерб, возникший вследствие таких самовольных действий.

К обслуживанию станка допускается только лицо знающее, обученное работе на таком оборудовании, имеющее соответствующий рабочий стаж; другое лицо допускается только под постоянным надзором такого лица.



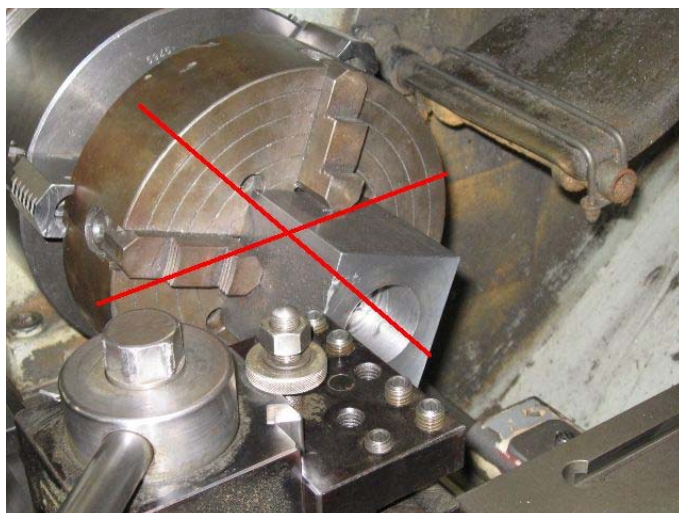
Внимание !



1. Шпиндельная бабка станка
2. Патрон
3. Другой патрон
4. Обрабатываемая деталь

Строго запрещается закреплять заготовку 4 при помощи другого вспомогательного патрона или планшайбы 3 в патроне или планшайбе 2, прикрепленном на шпинделе токарного станка 1!

Угрожает большая опасность выброса патрона 3 вместе с заготовкой 4 в окружающее пространство, что может нанести серьезный ущерб или же травмы обслуживающему персоналу станка, или же находящимся вблизи лицам!



Производитель отказывается нести какую-либо ответственность в случае дополнительного оснащения станка захватными приспособлениями, не отвечающими его характеристикам!

Допускается использовать только те детали, инструменты и дополнительное оборудование, которые были одобрены изготовителем станка или его продавцом. За применение неразрешенных продуктов от чужих фирм или за изменения вспомогательного оборудования ни изготовитель, ни продавец не несут ответственности.

Предупреждение

По причине неквалифицированно произведенной манипуляции с оборудованием может произойти травмирование обслуживающего персонала или может возникнуть повреждение станка. Соблюдайте заданные максимальные значения характеристик станка, а также указания по обращению, которые приведены в инструкции по эксплуатации.

СЕРЬЕЗНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Оригинальные детали и дополнительное оборудование фирмы АО TRENS и остальные продукты, которые одобрила фирма АО TRENS также соответствующую квалифицированную консультацию Вы найдете в: АО TRENS – служба для заказчиков на телефоне № **00421 - 32/7412623**.

2. Общие меры безопасности при вводе станка в эксплуатацию

Перед вводом станка в эксплуатацию потребитель должен обеспечить, чтобы все ответственные лица ознакомились:

- с документацией, поставляемой со станком
- с органами управления и сигнализацией станка
- с системой защиты станка
- с личными средствами защиты
- с правилами ввода станка в эксплуатацию
- с остальными правилами по технике безопасности, касающимися работы на металлорежущих станках

Обслуживающий персонал должен получить четкие инструкции о безопасной работе и понятие этих принципов должно проверяться. Ответственный работник пользователя должен контролировать, чтобы на станке работали только лица, ознакомленные с этим руководством. Рекомендуется провести обучение на заводе-изготовителе или у продажной фирмы. Этим достигается правильный ввод станка в эксплуатацию и качественное проведение ремонтно-наладочных работ.

3. Требования по технике безопасности и гигиене труда.

Размещение станка.

Станок должен быть помещен таким образом, чтобы работающему на станке не мешали соседние станки, и не был установлен спиной к транспортной полосе, если эта имеется. Расстояние от стен или соседних станков должно превышать 600 мм. В месте обслуживания это расстояние составляет не менее 1000 мм. При этом требуется соблюдать паспортные данные станка.

Помещения, в которых работают металлорежущие станки, должны соответствовать гигиеническим нормам и стандартам. Кроме того, должно быть обеспечено пространство для хранения вспомогательных принадлежностей, заготовок, деталей, а также пространство для манипуляции. При установке станка требуется соблюдать план фундамента, приведенный в руководстве. Если это требует характер применяемой технологии, для предотвращения попадания стружки или СОЖ мимо станка, станок требуется оснастить дополнительным ограждением. Рабочий пол должен быть изолирован от холода и попадания влаги на рабочее место. В месте обслуживания станка должен применяться деревянный половик.

Соблюдение порядка на рабочем месте

На рабочем месте требуется соблюдать порядок и не сорить. Стружку и **все** ненужные материалы требуется с рабочего места периодически и вовремя удалять. Запрещается откладывать на станок инструмент и измерительные приборы.

Перемещение предметов

Для зажима и снятия тяжелых приспособлений, заготовок и деталей применяйте подъемник или кран. Также рекомендуется помощь от другого лица. Подъемное устройство должно обеспечить надежное и безопасное перемещение и закрепление детали на станок. Лица, обслуживающие подъемные устройства, должны пройти курс обучения в соответствии с правилами по технике безопасности. Обслуживание подъемных устройств могут проводить только лица, прошедшие курсы обучения.

Работа с СОЖ

СОЖ служит как охлаждающая и смазывающая жидкость, которая повышает износостойкость режущего инструмента и повышает качество обрабатываемой поверхности. С другой стороны она должна иметь следующие качества:

- не приводить коррозию станка или детали
- производственная стойкость
- низкое биологическое раздражение
- не действовать на окраску и уплотнения

- огнебезопасность
- седиментационные качества
- стойкость против пены
- возможность экологической ликвидации

Требования для освещения

Станок рекомендуется поместить так, чтобы на него попадал дневной свет. Станок оснащен лампой, которая освещает рабочее пространство. Для обеспечения безопасности труда станок требует внешнее освещение в соответствии с национальными правилами по технике безопасности.

Данные о вредных веществах

Применяемые на станке масла, вазелины и СОЖ могут в некоторых случаях способствовать заболеваниям кожи. Для отворачивания этого требуется применять средства личной защиты, соблюдать правила личной гигиены и следить за сроками годности применяемых веществ. Производитель должен у лиц, работающих на станке и входящих в контакт с этими веществами обеспечить соблюдение всех гигиенических стандартов. Производитель станка несет ответственность за безопасное применение и уничтожение всех вредных веществ, применяемых или обрабатываемых на станке.

Требования по противопожарной технике

На станке применены масла, вазелины и СОЖ, которые с противопожарной точки зрения не опасны. При вводе станка в эксплуатацию требуется следить за тем, чтобы станок не подвергался недопустимому температурному влиянию, и около станка не работало с открытым огнем.

Требования к отсосу воздуха из рабочего пространства

Сам станок при работе не производит вредных веществ. Пока на станке обрабатываются детали из стандартных металлов, станок не требует отсос воздуха. Если на станке применяются СОЖ с вредными свойствами, или применяется материал, при обработке которого возникают вредные вещества, превышающие гигиенические стандарты, станок требуется оснастить отсосом воздуха из рабочего пространства. Устройство обеспечит пользователь станка.

4. Контроль станка перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом станка в эксплуатацию требуется проверить (согласно инструкции по обслуживанию):

- установку и фиксацию станка на фундамент
- подключение станка к электрической сети и его заземление
- наличие и правильную функцию всех блокировок и кожухов

5. Предупреждение для ремонтных работ

Особое внимание с точки зрения безопасности труда требуется уделять ремонтным работам, т. к. выведены из действия блокировки, обеспечивающие безопасность труда.

6. Остаточная опасность и остаточный риск безопасности и гигиены труда

На станке и при соблюдении основных мер и правил безопасности и гигиены труда возможны остаточная опасность и остаточный риск, к которым относятся:

- Остаточная опасность и остаточный риск, связанные с механической частью станка.
- рабочее пространство
- пространство съемных шестерен, рабочее место
- Остаточная опасность и остаточный риск, связанные с электрической частью станка.

- прямой контакт
- косвенный контакт
- Остальные виды остаточной опасности и остаточного риска

6.1. Остаточная опасность и остаточный риск, связанные с механической частью станка

6.1.1. Остаточная опасность и остаточный риск, связанные с рабочим пространством.

1. Опасность зажатия рук:

- а. Механизм возникновения: Ручной зажим детали в патроне.
Устранение: Применение приспособления для зажима.
Остаточный риск: Получение травмы руки.
- б. Механизм возникновения: Ввод в действие кожуха патрона при открытом переднем кожухе.
Устранение: Перемещение фартука вправо.
Остаточный риск: Зажатие руки.
- г. Механизм возникновения: Продольный суппорт при передней бабке, рука находится между коробкой фартука и коробкой ROLO-кожуха.
Устранение: Сознательная деятельность обслуживающего персонала.
Остаточный риск: Зажатие руки.
- д. Механизм возникновения: Фиксация пиноли задней бабки.
Устранение: Зажим проводить только нажатием на рукоятку.
Остаточный риск: Зажатие руки.
- е. Механизм возникновения: Загрузка тяжелых деталей и заготовок.
Устранение: Применение загрузочного приспособления.
Остаточный риск: Зажатие рук.

Предупреждение:

Соблюдать правила применения загрузочного устройства, указанные в инструкции изготовителя данного устройства.

- ж. Механизм возникновения: Смена зажимного приспособления.
Устранение: Применение загрузочного приспособления.
Остаточный риск: Зажатие рук.

2. Опасность зажатия и захвата рук:

- а. Механизм возникновения: Применение кнопки облегчение переключения скорости вращения шпинделя.
Устранение: На кнопку нажимать только при остановленном шпинделе.
Остаточный риск: Получение травмы рук.
- б. Механизм возникновения: Проникновение в рабочее пространство, или в место резания из рабочего места, или вне защитных кожухов.
Устранение: Соблюдение общих правил обслуживания станка, сознательная деятельность обслуживающего.
Остаточный риск: Опасность захвата и разрезания рук.

3. Опасность разрезания рук:

- а. Механизм возникновения: Удаление стружки из рабочего пространства или из поддона.
Устранение: Применять крюк, подходящий инструмент, надеть перчатки.
Остаточный риск: Получение травмы разрезанием.
- б. Механизм возникновения: Образование длинной стружки в процессе обработки
Устранение: Применять режущий инструмент со стружколомателем, применять крючок
Остаточный риск: Получение травмы разрезанием.
- в. Механизм возникновения: Удаление стружки.
Устранение: Надеть перчатки.
Остаточный риск: Получение травмы разрезанием.
- г. Механизм возникновения: Переключение скорости вращения шпинделя.
Устранение: Применять кнопку от торможения шпинделя.
Остаточный риск: Получение травмы рук при ручном повороте шпинделя.

4. Опасность укола или прокола

- а. Механизм возникновения: Неправильная манипуляция с деталью при зажиме задней бабкой.
Устранение: Соблюдение общих правил обслуживания станка, сознательная деятельность обслуживающего.
Остаточный риск: Получение травмы рук.

5. Опасность обжога

- а. Механизм возникновения: Отжим горячей детали, снятие горячей стружки, соприкосновение с инструментом.
Устранение: Применение средств личной защиты и манипуляционных устройств.
Остаточный риск: Обжог незащищенных частей рук.
- б. Механизм возникновения: Образование длинной стружки в процессе обработки
Устранение: Применять режущий инструмент со стружколомателем, применять крючок.
Остаточный риск: Обжог незащищенных частей рук, повреждение одежды.

6. Опасность недостаточного зажима режущего инструмента

- а. Механизм возникновения: Слабое закрепление инструмента в резцедержательной головке.
Устранение: Соблюдение общих правил по обслуживанию станка, сознательная деятельность обслуживающего.
Остаточный риск: Повреждение режущего инструмента, поверхности поперечного суппорта, салазок направляющих станины.
Предупреждение: Соблюдать общие правила, указанные в инструкции работы на станке.

7. Опасность недостаточного зажима центра в задней бабке

- а. Механизм возникновения: Замена, или снятие центра из задней бабки
Устранение: Применение средств личной защиты.
Остаточный риск: Получение травмы рук.

8. Опасность недостаточного зажима детали в патроне

- а. Механизм возникновения: Неправильный зажим заготовки в патроне.
Устранение: Неправильно установленные челюсти в патроне.
Остаточный риск: Поранение персонала, повреждение станка (поверхности поперечного суппорта, салазок направляющих станины, режущего инструмента, поддона, или манипулятора со стружкой).
- б. Механизм возникновения: Неправильный зажим заготовки с применением задней бабки.

Устранение: Неправильно установленный центр в отверстии, или недостаточно высверленное центрирующее отверстие.

Остаточный риск: Поранение персонала, повреждение станка (поверхности поперечного суппорта, салазок направляющих станины, режущего инструмента, поддона, или манипулятора со стружкой).

в. Механизм возникновения: Недостаточная сила зажима заготовки с применением патрона и задней бабки.

Устранение: Соблюдать назначенную силу зажима для патрона и прижимную силу со стороны задней бабки.

Остаточный риск: Поранение персонала, повреждение станка (поверхности поперечного суппорта, салазок направляющих станины, режущего инструмента, поддона или манипулятора со стружкой).

г. Механизм возникновения: Несоблюдение правил зажима заготовки с применением люнет, задней бабки, свободно зажатых заготовок.

Устранение: Соблюдать общие правила зажима деталей.

Остаточный риск: Поранение персонала, повреждение станка (поверхности поперечного суппорта, салазок направляющих станины, режущего инструмента, поддона, или манипулятора со стружкой).

6.1.2. Остаточная опасность и остаточный риск, связанные с пространством съемных шестерен и рабочим местом.

1. Опасность поцарапаться об кожу:

а. Механизм возникновения: Настройка съемных шестерен для настройки нарезания резьбы.

Устранение: Применение средств личной защиты, снятие острых кромок

Остаточный риск: Поранение руки.

2. Опасность прижима руки:

а. Механизм возникновения: Настройка нарезания резьбы рукояткой M-W.

Устранение: Сознательная деятельность обслуживающего персонала, рычаг переключать за рукоятку.

Остаточный риск: Получение травмы руки.

б. Механизм возникновения: Настройка направления перемещения суппорта.

Устранение: Сознательная деятельность обслуживающего персонала, рычаг переключать за рукоятку.

Остаточный риск: Получение травмы руки.

г. Механизм возникновения: Перемещение суппорта на быстром ходу в поперечном направлении.

Устранение: Сознательная деятельность обслуживающего персонала.

Остаточный риск: Получение травмы руки.

Предупреждение: Обозначено щитком.

д. Механизм возникновения: Перемещение суппорта на быстром ходу в продольном направлении.

Устранение: Сознательная деятельность обслуживающего персонала.

Остаточный риск: Получение травмы руки.

Предупреждение: Обозначено щитком.

6.2. Остаточная опасность и остаточный риск, связанные с электрической частью станка.

1. Опасность удара электрическим током при прямом контакте.

Механизм возникновения: Неправильное подключение станка к электрической сети, неприсоединение защитного провода.

Устранение: Перед первым пуском станка проверить правильность подключения фаз и защитного провода (заземления).

Остаточный риск: Поражение электрическим током, неправильное функционирование станка.

Предупреждение: Подключение к электрической сети могут проводить только лица с соответствующей квалификацией.

Обслуживающий персонал не имеет прямого доступа к открытым частям электрической инсталляции. Электрические устройства с возможностью контакта с током помещены в закрытых электрических шкафах и помечены предупредительными щитками.

2. Опасность удара электрическим током при косвенном контакте.

Механизм возникновения: Соприкосновение с частями станка, которые стали, главным образом, опасными из-за повреждения электрической изоляции.

Устранение: Правильное подключение защитного провода.

Остаточный риск: Поражение электрическим током вследствие позднего отключения электрических приборов от сети из-за временных констант защитных приборов.

Предупреждение: Проводить периодический контроль состояния изоляции и проводов ответственным лицом.

6.3. Остальные виды остаточной опасности и остаточного риска.

1. Опасность поражения шумом.

а. Механизм возникновения: Неправильно выбранная технология обработки.

Устранение: Выбор правильной технологии и инструмента, применение наушников.

Остаточный риск: Повреждение слуха.

б. Механизм возникновения: Обработка несимметрических заготовок.

Устранение: Обработку проводить на малых скоростях вращения.

Остаточный риск: Повреждение слуха.

2. Опасность обжога.

Механизм возникновения: Ремонт и регулировка сцепления коробки скоростей.

Устранение: Ремонт проводить после охлаждения масла или применять средства личной защиты.

Остаточный риск: Обжог незащищенных частей рук.

3. Опасность зацепления рук.

Механизм возникновения: Проникновение в рабочее пространство через задний защитный кожух.

Устранение: Соблюдение общих правил обслуживания станка, сознательная деятельность обслуживающего.

Остаточный риск: Опасность захвата и поранения рук.

4. Опасность от отлетающей стружки.

Механизм возникновения: Чистка сжатым воздухом.

Устранение: Чистка станка сжатым воздухом запрещена.

Остаточный риск: Поранения незащищенных частей тела.

5. Опасность от отлетающих предметов.

а. Механизм возникновения: Отлетание предметов.

Устранение: Соблюдение общих правил обслуживания станка, контроль зажатия заготовки, фиксация пиноли и задней бабки, сознательная деятельность обслуживающего.

Остаточный риск: Поранения обслуживающего персонала.

б. Механизм возникновения: Отлетание предметов.

Устранение: Минимализация риска, применения защитных кожухов.

Остаточный риск: Поранения обслуживающего.

6. Опасность поскользнуться.

а. Механизм возникновения: Поскользнуться при смене масла.
Устранение: Применение подходящей обуви, удаление масляных пятен
Остаточный риск: Поскользновение, возможность падения.

б. Механизм возникновения: Поскользновение на вылитой СОЖ.
Устранение: Применение подходящей обуви, удаление пятен СОЖ.
Остаточный риск: Подскользновение, возможность падения.

7. Опасность от попадания СОЖ.

а. Механизм возникновения: Течение СОЖ при пуске охлаждения.
Устранение: Правильное настраивание попадания СОЖ на деталь.
Остаточный риск: Поранения незащищенных частей тела, повреждение рабочей одежды.

б. Механизм возникновения: Течение СОЖ по поверхности переднего кожуха.
Устранение: Правильное настраивание попадания СОЖ на деталь.
Остаточный риск: Поранения незащищенных частей рук, повреждение рабочей одежды.

8. Опасность от манипуляционного устройства.

Механизм возникновения: Манипуляция с деталью при работе с устройством.
Устранение: Соблюдение общих правил обслуживания манипуляционного устройства, применение средств личной защиты.
Остаточный риск: Поранения обслуживающего персонала.

9. Опасность от отлетающего ключа патрона.

Механизм возникновения: Не снятие ключа из патрона.
Устранение: Соблюдение общих правил обслуживания станка, ключ снять перед закрытием кожуха.
Остаточный риск: Поранения обслуживающего персонала.

10. Опасность возникновения пожара.

Механизм возникновения: Обработка легко загорающихся материалов.
Устранение: Соблюдение общих правил обслуживания станка, технологической дисциплины, противопожарных мероприятий и применение средств личной защиты.
Остаточный риск: Ожог незащищенных частей корпуса, повреждение рабочей одежды.

11. Опасность возникновения вибраций.

Механизм возникновения: Применение неправильной технологии обработки.
Устранение: Соблюдение общих правил обслуживания станка и технологической дисциплины.
Остаточный риск: Повреждение слуха.

Оценка анализа остаточного риска.

Из вышесказанного следует, что при конструкции станка применились технические принципы и решения в соответствии с существующими стандартами безопасности труда и защиты здоровья. Возможные меры опасности по стандарту EN 1050, относящиеся к вводу и работе станков, были в максимальной мере сокращены до минимума.

В руководстве по обслуживанию и на щитках приведен возможный остаточный риск, который остается после использования всех средств защиты. Обслуживающий персонал должен познакомиться со всеми видами остаточного риска и избегать несчастных случаев применением средств личной защиты и соблюдением правил по безопасной работе.

7. Основные принципы безопасной работы и ухода за станком.

1. На станке запрещается работать или проводить ремонт лицам, которые не имеют для этого подходящую квалификацию и не познакомились с этим руководством.
2. Случаи, которые бы могли вести к нарушению безопасности труда, необходимо немедленно сообщить своему заведующему. Не работайте на станке, если на нем обнаружена неполадка. Не продолжайте работу, если станок не отремонтирован.
3. Заведующие обязаны проверять работу обслуживающего персонала. В случае нарушения безопасности труда заведующий должен немедленно предупредить обслуживающего и принять меры для соблюдения этих правил.
4. Все защитные кожуха и устройства должны находиться на своем месте. Обслуживающему персоналу строго запрещено снимать или выводить из действия все защитные устройства.
5. Вращающиеся шкива и ремни, пока их кожуха сняты, могут быть причиной несчастного случая. Никогда не касайтесь вращающихся или движущихся частей станка.
6. Станок должен быть остановлен в следующих ситуациях:
 - во время чистки рабочего пространства
 - во время зажима и отжима деталей
 - во время контроля и измерения деталей прямо на станке
 - во время зажима, или замены режущего инструмента
 - во время контроля или замены поврежденных деталей
 - во время ремонта электрической части
7. Не изменяйте или не регулируйте станок или принадлежности без согласия продавца или изготовителя станка. Подобные изменения могут являться причиной несчастных случаев и ведут к потере гарантии.
8. Инструмент откладывайте вне станка. При манипуляции с режущим инструментом уделяйте внимание режущим кромкам. Применяйте перчатки.
9. В зажимное устройство вкладывайте только детали, для которых оно предназначено и когда гарантирован требуемый зажим. Для зажима применяйте только неповрежденные гайки, подкладки. Для зажима применяйте только неповрежденные и подходящие приспособления.
10. Не пытайтесь руками или каким – либо образом тормозить, или останавливать вращающиеся части станка.
11. Станок и рабочее пространство удерживайте в чистоте и порядке. Не сорите около станка, пол не засоряйте маслом или СОЖ, пространство не загромождайте чужими предметами.

8. Обслуживание станка

1. Нормальная работа. Обслуживание станка проводится в соответствии с руководством по обслуживанию станка. Обслуживающий персонал должен подробно ознакомиться с руководством по обслуживанию станка. Руководство должно храниться вблизи станка.
2. Аварийная ситуация. При возникновении какой-нибудь аварийной ситуации станок сразу остановите кнопкой аварийного останова. Об аварии немедленно сообщите своему заведующему, который обеспечит ремонтные работы. Ремонтные работы могут проводить только лица с соответствующей квалификацией.

9. Профилактика и ремонт станка

Профилактику и ремонт станка можно проводить в соответствии с данными, приведенными в этом руководстве. Перед ремонтом станок необходимо выключить с помощью главного выключателя и обеспечить, чтобы во время ремонта не мог быть включен. На главном выключателе должна быть повешена предупредительная табличка

«Не включать – ремонт».

После выключения станка проверьте, если он действительно обесточен и не может быть включен. Пока это не обеспечено, начать ремонтные работы запрещено.

10. Обязанности обслуживающего персонала

10.1. Перед началом работы

1. Контролировать станок, очистить направляющие станка.
2. Проверить работу защитных, пускательных, управляющих и выключающих устройств. Обнаруженные неполадки немедленно сообщить заведующему, который позволит, или запретит дальше работать на станке.
3. Проверить уровень масла, смазывающих веществ и СОЖ. В случае необходимости дополнить. Промазать все смазывающие точки и проверить работоспособность системы смазки.
4. Проверить настройку, наладку и износ режущего инструмента.
5. Проверить настройку защитных устройств, пока это требует характер обработки.
6. Проверить положение управляющих элементов.
7. Проверить состояние прижимных упоров.
8. Перед пуском станка проверить зажим заготовки, фиксацию задней бабки. Зажим режущего инструмента в соответствии с технологической документацией.
9. Проверить станок и его состояние с точки зрения дневной работы.
10. Проверить состояние и качество режущего инструмента
11. Проверить работоспособность зажимного устройства и зажим заготовки. Зажимные поверхности должны быть очищены и не повреждены.
12. Проверить, если в рабочем пространстве не находятся чужие предметы (плашки, ключи, измерительный инструмент и т.п.).

10.2. Во время работы на станке.

1. При работе на станке требуется соблюдать все правила безопасности труда. Необходимо соблюдать все инструкции, приведенные в руководстве по обслуживанию станка, а также все инструкции изданные потребителем станка.
2. Соблюдать технологическую дисциплину и все режимы, указанные в технологической документации обработки детали.
3. При перемещении суппортов на быстром ходу следить за траекторией режущего инструмента и остановить их на безопасном расстоянии от детали.
4. При замене режущего инструмента, контроле качества обработанной поверхности, при зажиме и отжиме детали и при всех измерениях требуется остановить вращение шпинделя и всех перемещений суппортов и инструмент отвести в безопасное положение.
5. Запрещено выводить из действия все защитные устройства.
6. Все неполадки, возникшие во время работы немедленно сообщить заведующему и не продолжать работу, пока неполадки не устранены.
7. При чистке станка и при уходе из рабочего места станок выключите с помощью главного выключателя.
8. При прекращении подачи электрической энергии выключить главный выключатель и рукоятку пуска шпинделя привести в нейтральное положение.
9. При работе на быстром ходу с повышенным вниманием следить за траекторией режущего инструмента.
10. У деталей, превышающих диаметр патрона проверить соответствие с максимально возможным диаметром обработки на станке.
11. В зажимное устройство разрешается закреплять заготовки, для которых оно конструировано, и его форма и габариты обеспечивают надежный зажим заготовки. Соблюдать максимальную скорость вращения, указанную на зажимном устройстве.
12. Эксцентрические заготовки, пока они при обработке являются причиной повышения вибраций и таким образом снижают уровень безопасности труда, требуется заранее сбалансировать.

13. При зажиме тяжелых деталей с помощью крана деталь должна быть подвешена, пока она полностью не зафиксирована.
14. Режущий инструмент должен быть закреплен таким образом, чтобы при работе не был чрезмерно нагружен, и стружка могла свободно удаляться.
15. Для зажима применять только неповрежденные устройства. Запрещено оставлять ключи в патроне.
16. Если из технологических потребностей невозможно применять защитные кожухи, обслуживающий персонал должен надеть средства индивидуальной защиты.
17. Режущий и измерительный инструмент, ключи должны храниться на строго выделенном месте.
18. Периодически проверять время остановки шпинделя.
19. Для удобного зажима патрона рекомендуется применять приспособление, напр. кожаный ремень или деревянную плашку.
20. Неподвижные упоры достаточно смазывайте для уменьшения трения.
21. При обработке длинных деталей применяйте люнеты.
22. Заготовки типа прутка должны быть выправлены. Если диаметр заготовки меньше диаметра шпинделя, заготовку фиксируйте с помощью редуцированных втулок. Заготовки, превышающие габариты станка, должны быть защищены трубой.

10.3. После окончания работы.

1. Привести рабочее место в порядок, убрать стружку, спрятать измерительный и режущий инструмент, детали, очистить зажимные поверхности и стереть остатки СОЖ. Очищенные направляющие легко смазать маслом.
2. При уборке стружки станок должен быть остановлен. Стружку удаляйте с помощью крюка.
3. Запрещено применять сжатый воздух для чистки станка.

11. Одежда обслуживающего персонала

1. При работе на станке требуется надеть подходящую рабочую одежду. В халате работать на станке запрещено. На кителе застегнуть все пуговицы.
2. Длинные волосы требуется сзади завязать или надеть шапку.
3. Обувь должна быть закрытая. Запрещено работать в сандалах или в текстильной обуви.
4. При работе снимите кольца, цепочки, часы, браслеты.
5. Перчатки разрешено применять только при загрузке и разгрузке станка. Шпиндель при этом должен быть остановлен. Работать на станке в перчатках запрещено.

12. Дополнительные меры безопасности

1. При обработке на станке здоровью опасных материалов должны строго соблюдаться все нормы и стандарты для манипуляции, обработки и ликвидации этих материалов. В этом случае рекомендуется проводить консультации с индустриальным отделом гигиены и безопасности труда.
2. Не включайте станок, если вблизи находятся взрывчатые или огнеопасные материалы.
3. В мастерской должен находиться подходящий огнетушитель. Персонал должен уметь с ним пользоваться.
4. Привода всех видов энергии должны быть сделаны таким образом, чтобы они не мешали персоналу в работе.
5. При удалении стружки применяйте крюки с ручкой.
6. Запрещено сверлить с помощью задней бабки с перемещением от каретки.
7. Если в исключительных случаях требуется проводить обработку вручную, с не зажатым инструментом, должны быть соблюдены следующие правила:
 - при снятии кромок с помощью напильника, в левой руке держите рукоятку, а в правой конец напильника

- при снятии кромки с помощью шабера этот должен применяться снизу и на противоположной стороне от токаря
- если требуется использовать наждачную бумагу, рекомендуется применить длинную полосу, переброшенную через деталь. Концы тянуть к себе и таким образом проводить доводочную операцию. Не позволяйте, чтобы полоса навернулась на пальцы или деталь
- обработка напильником или наждачной бумагой ступенчатых деталей запрещена

При всех видах обработки вручную режущий инструмент должен находиться в стороне.

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемые покупатели,

представляем Вам настоящее Руководство по обслуживанию токарно-винторезного станка модели SN40C – 50C с просьбой, чтобы вы уделяли её содержанию полное внимание.

Руководство должно познакомить Вас со всеми элементами, обуславливающими правильную работу станка. С содержанием должны познакомиться все работники, которые будут на станке работать. Важно познакомиться со всеми узлами станка и их обслуживанием ещё на этапе ввода станка в эксплуатацию, чем предотвращается возможность повреждения станка неправильным обслуживанием.

Конструкция станка представляет прогрессивную концепцию и при конструкции был использован многолетний опыт и достоинства с целью достижения длительной и максимальной производительности, постоянной точности и надёжности.

Система организации технологии, контроль производства на заводе-изготовителе самими точными контрольными испытательными измерительными инструментами гарантирует максимальную точность и надёжность станка.

Приведенные качества станка возможно длительно удерживать при соблюдении следующих условий:

1. Станок будет помещен в подходящей окружающей среде, соответствующей условиям эксплуатации (запыленность, относительная влажность, температура, наличие испаренных кислот и т.д.).

2. Стальная, чугунная стружка, пыль должны из станка удаляться также во время рабочей смены, чтобы не накапливаться на направляющих, где могли бы вдавливаться между поверхности скольжения и вызывать их чрезмерный износ.

3. Отдельные агрегаты станка требуется наполнить профильтрованным и маслом, предписанного качества, или соответствующим эквивалентом.

4. Для очистки станка запрещено применять сжатый воздух, который мог бы занести отдельные куски стружки и других примесей между подвижные части станка, вследствие чего угрожает опасность плавного хода, понижается точность и сокращается надёжность и долговечность.

5. Соблюдение указаний «Руководства по обслуживанию» для станка, особенно части очистка и смазка станка.

6. После окончания рабочей смены, особенно перед выходными днями станок будет тщательно очищен и убран, При мойке станка запрещено применять синтетические, ацетоновые и другие растворители, которые могли бы повредить верхнюю окраску.

7. В начале смены станок включить на холостом ходу и только после этого можно настроить максимальную скорость вращения шпинделя.

8. Станок нагретый на рабочую температуру гарантирует повторяемую точность обработки.

9. Заготовку правильно закрепите в патроне и отбалансируйте.

10. Настройку скорости вращения шпинделя и скорость подач проводите при остановленном шпинделе.

1 Техническая характеристика станка

Рабочий диапазон

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над станиной	мм	500
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над суппортом	мм	270
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия у выемки в станине	мм	700
Расстояние между центрами	мм	1000; 1500; 2000
Высота центров над станиной	мм	250
Рабочая ширина выемки в станине	мм	230

Шпиндель

Передний конец - размер		STN ISO 702/III B6
Передний конец (Camlock) - размер		STN ISO 702/II D6
Диаметр цилиндрического отверстия	мм	51,5
Внутренний конус		Morse 6
Крутящий момент / предельное число оборотов шпинделя	Нм/мин	1200 / 45

Задняя бабка

Диаметр пиноли	мм	70
Ход пиноли	мм	180
Внутренний конус пиноли		Morse 5
Поперечная перестройка	мм	+ 12

Суппорт

Наибольшее поперечное перемещение суппорта мм		300
Наибольшее перемещение резцового суппорта	мм	140
Число фиксированных позиций резцового суппорта		8
Наибольшее сечение резца	мм	32 x 20

Ходовой винт

Диаметр / шаг продольного ходового винта	мм	40 x 6
Диаметр / шаг поперечного ходового винта	мм	20 x 4

Подачи

Количество подач		38
Пределы рабочих подач:		
- продольных	мм ⁻¹	0,05 – 6,4
- поперечных	мм ⁻¹	0,025-3,2

Скорость вращения шпинделя

Число ступеней		24
Диапазон вращения вперед	мин ⁻¹	22 - 2000
Диапазон вращения назад	мин ⁻¹	22 - 2000
Коэффициент ступеней		1,4

Резьба (обработка с приводом ходового винта)

Метрическая резьба		
- число		29
- шаг	мм	0,5 – 40
Резьба Витворта (дюймовая)		
- число		35
- шаг	ВИТ./1”	1 – 80
Модульная резьба		
- число		26
- шаг	мм	0,25 – 20
Резьба Diametral Pitch		
- число		31
- число ходов	мм	2 - 72

Масса заготовки

Максимальная масса заготовки закреплённая в центрах	кг	300
Предельная скорость вращения заготовки закреплённой в центрах	мин ⁻¹	45
Максимальная масса заготовки закреплённая в патроне с центром тяжести 100мм от торца патрона	кг	80
Предельная скорость вращения заготовки закреплённой в патроне	мин ⁻¹	45

Привод

Инсталлированная мощность	кВА	6,6
Мощность двигателей:		
- главного привода	кВт	5,5
- быстрого перемещения суппортов	кВт	0,55
- насоса охлаждения	кВт	0,09
Частота вращения двигателей:		
- главного привода	мин ⁻¹	1460
- быстрого перемещения суппортов	мин ⁻¹	2790
- насоса охлаждения	мин ⁻¹	2800

Охлаждающее устройство

Количество подаваемой жидкости	литр. мин ⁻¹	25
--------------------------------	-------------------------	----

Эксплуатационные данные

Максимальная сила резания			
- в продольном направлении	H	8000	
- в поперечном направлении	H	4800	
Геометрическая точность станка	ISO 1708	нормальная	
Напряжение питания	3+PE+N	400В ±10%	
Частота питания	50Гц ±2%		
Уровень акустической мощности согласно NSST 20 102	дБ/А/	90	
Уровень шума согласно NSST 20 102	дБ/А/	80	
Температура окружающей среды	+5 ~ +35 °С		
Максимальная пыльность окружающей среды	мг.м ⁻³		10
Климатическая устойчивость окружающей среды согласно STN 03 8805	N 3.2		
Степень подавления электрических помех согласно STN 34 2860	степень 3		
Достижимая точность обработки	IT7		

Надёжность работы станка для двухсменного режима

Средняя наработка на отказ	час	1000
Средняя долгосрочность работы	год	5

Габаритные размеры станка

Расстояние между центрами	мм	1000	1500	2000
- длина	мм	2640	3145	3630
- ширина	мм	1100	1100	1100
- высота	мм	1505	1505	1505
- вес (без специальных принадлежностей)	кг	1685	1785	1890

2 Транспортировка и установка станка на фундамент

2.1 Транспортировка станка

Грузоподъемность крана должна соответствовать массе станка.

Станок прикреплен на деревянных балках с досками (п. 1), на которых транспортируется на место предназначения. На место установки перемещается с помощью крана. Для подвески применяются канаты (п. 2). Длины канатов показаны в табл. 1.

Табл. 1

Расстояние между центрами	Количество канатов		Длина канатов (мм)	Несущая способность (кН)
	слева	справа		
1000	1	1	4000	2,1
1500	1	1	4000	2,1
2000	1		4000	2,1
		1	4500	

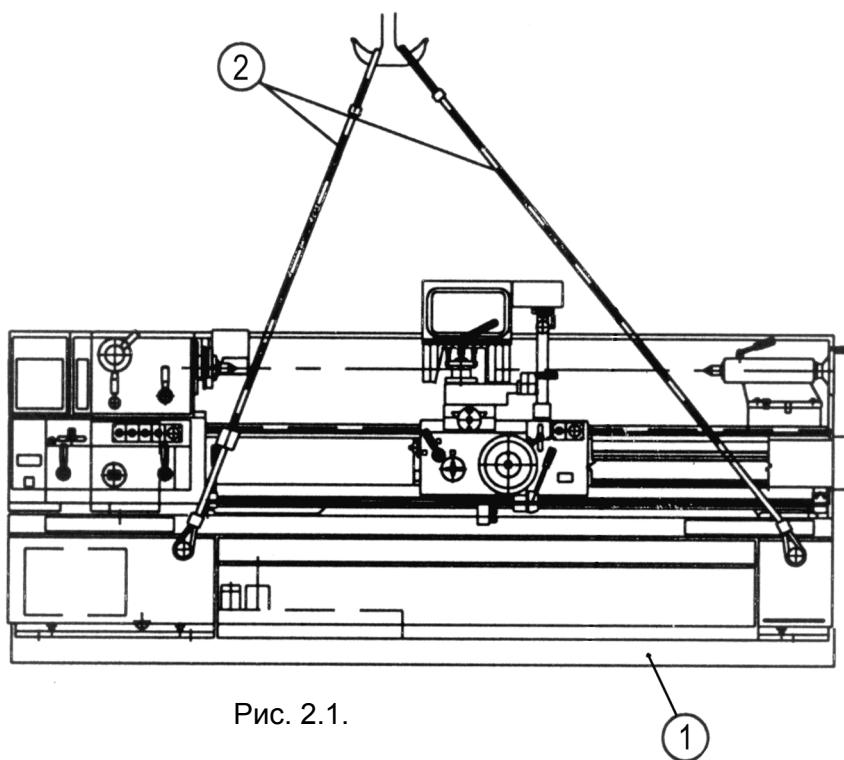


Рис. 2.1.

Подготовка и меры безопасности

1. Уберите все нефиксированные части поставки.
2. Зафиксируйте заднюю бабку на правой стороне станины.
3. Зафиксируйте фартук со станиной.
4. Используйте приспособление для подъема станка.
5. Правильно установте все элементы подъемного приспособления.
6. На канате не сделайте петли.
7. Канаты с передней стороны обеспечте шайками, чтобы не повредить рычаги, штанги и окраску станка.

8. Бак для охлаждения, для стружки, капоты, кожуха снимите и переместите вручную.

Подъем станка

1. Введите штанги для подъема в отверстия на станине и наденьте канаты.
2. Канаты зафиксируйте на крюк крана.
3. Осторожно поднимайте станок и проверьте балансировку, в случаи необходимости переместите фартук.

Подъемное устройство храните на сухом месте.

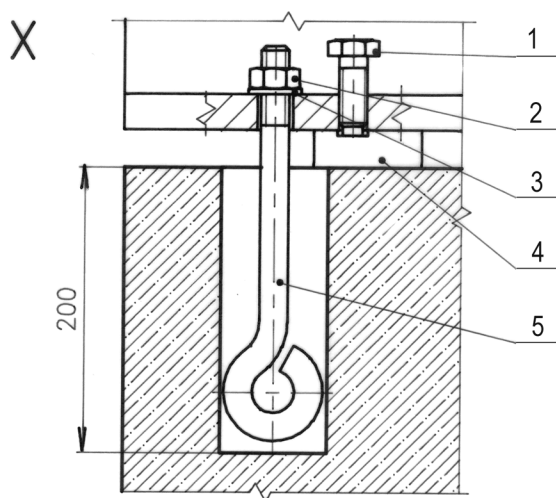
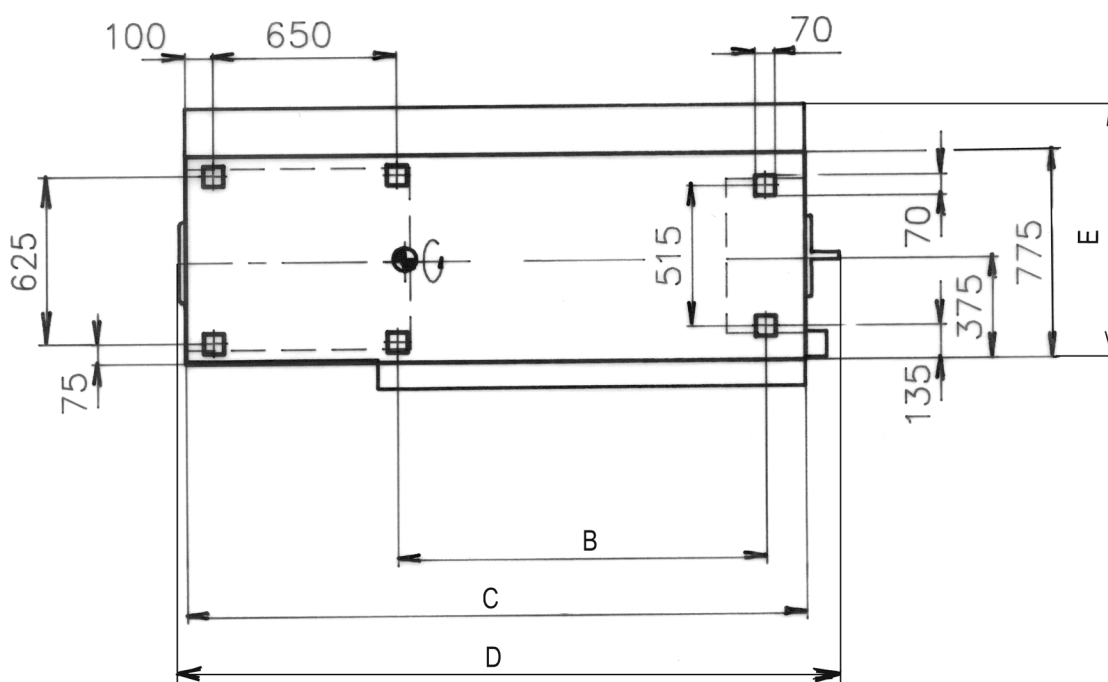
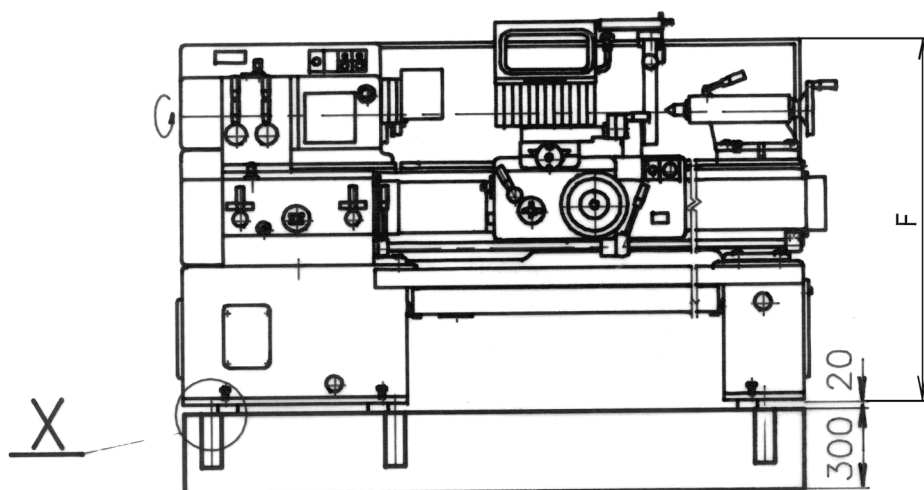
Правила безопасного подъема

1. Не перегружайте кран.
2. Правильно установте канаты. Канаты не должны соприкасаться с острыми плоскостями и скользывать по металлу.
3. Не применяйте поврежденные канаты.
4. Канаты не применяйте для буксировки.
5. Канаты расположите согласно схеме рис. 2.1.
6. Применяйте круглые крюки с радиусом не менее 50 мм.
7. Канаты не оставляйте в кислой или щелочной среде.
8. При подъеме станка несколькими канатами проверте. если масса станка расположена симметрично.

Канаты изготовлены согласно STN 02 4322.41, исполнение STN 02 4481.40

2.2 Установка станка на фундамент

Точность работы станка в значительной степени зависит от правильности его установки. Поэтому в зависимости от длины станка и несущей способности грунта нужно заранее изготовить прочный бетонный фундамент, который не будет деформироваться. Около станка оставляйте достаточное рабочее и безопасное пространство. Установленный станок с помощью ватерпаса и регулировочных болтов сравнивается и проверяется по приемному протоколу. Под регулировочные болты устанавливаются стальные подкладки. С помощью ватерпаса (точность 0,02/1000мм) станок требуется выверить в поперечном и продольном направлениях.



Расстояние между центрами	B	C	D	E	F
1000	1575	2575	2620	1220	1530
1500	2075	3075	3120	1220	1530
2000	2575	3575	3620	1220	1530

- 1 - Винт 16X50 STN 02 1115.12
- 2 - Гайка М 16 STN 02 1601
- 3 - Шайба 17STN 02 1702.20
- 4 - Шайба 110x70x20
- 5 - Винт М 16x260 STN 02 1391

2.3 Снятие консервационного материала и первый пуск станка

Перед пуском станок следует тщательно очистить. Для этого примените подходящие моющие средства. Запрещено применять ацетон, керосин, бензин. После этого станок консервируется индустриальным маслом.

Несколько раз нажмите на распределитель насоса центральной смазки для удаления консервационных материалов.

Проверьте правильную работу всех рычагов, рукояток и элементов управления, поверните шпиндель, каретку и суппорты вручную.

Обкатать станок на малых оборотах на холостом ходу приблизительно 30 мин. При перемещении рычага сцепления вниз шпиндель должен вращаться против ходу часовой стрелки (при виде со стороны задней бабки).

Постепенно подключаются резьбонарезная коробка подач и фартук. Все элементы управления должны передвигаться легко, без приложения больших сил.

Предупреждение:

Скорость вращения шпинделя, подачи и все настройки проводите только при остановленном шпинделе.

2.4 Подключение станка к электрической сети

Перед подключением станка к сети проверьте соответствие напряжения сети с эксплуатационными данными станка, указанными на щитке, прикрепленном сбоку электрошкафа.

Станок к сети подключается кабелем к главному клемнику XT1, который находится в нижней части электрошкафа. К клеммам L1, L2, L3 подключается фазное напряжение, к клемме N нулевой провод и к клемме PE защитный провод (заземление станка). Минимальное сечение проводов должно составлять 8 мм².

Станок заземлять согласно требованиям техники безопасности. Необходимо периодически проверять наличие и исправность проводов заземления.

При перемещении рычага сцепления вниз шпиндель должен вращаться против ходу часовой стрелки (при виде со стороны задней бабки).

3 Обслуживание и наладка станка

3.1 Обслуживание

Перед первым пуском станка внимательно прочитайте «Руководство по обслуживанию».

Меры безопасности работы на станке

1. Перед пуском станка необходимо освоить назначение и действие органов управления.
2. В случаи аварии или неполадки сразу остановите станок.
3. Перед работой познакомьтесь с технологическими данными обработки – подачи, инструмент, скорость вращения шпинделя, и т.д.
4. При ходе шпинделя не касайтесь деталей, инструмента, патруна.
5. Применяйте подходящую рабочую одежду и средства личной защиты.
6. При тяжелых условиях обработки уровень шума может превышать допустимое значение. При этом нужно применять активную защиту слуха согласно N 85 –90.
7. Если при работе откроется некоторый кожух или щит шпиндель автоматически тормозиться. Во время торможения не подходите к вращающейся детали. При обработке находитесь в безопасной зоне.
8. Перед началом работы проверьте функции станка, особенно пуск и стоп. очистите направляющие.
9. При ручной смазке, при очистке станка, при уходе станок выключите и отключите от электрической сети.
10. При ремонтных и наладочных операциях главный электровыключатель должен быть заблокирован ключем. Повторный старт разрешается после контроля правильного хода всех узлов.
11. При ударе электрическим током выключите главный электровыключатель и поступайте согласно инструкции первой помощи.
12. После износа станок ликвидируйте согласно принятым законам соблюдения окружающей среды и экологии.
13. В случае пожара примените огнетушитель на базе CO_2 , или CO_2 .
14. При обработке деталей с отношением диаметра к длине меньше чем 1 : 10, или для деталей длиной более 1,5м требуется применять люнет.

3.2 Кинематическая схема станка

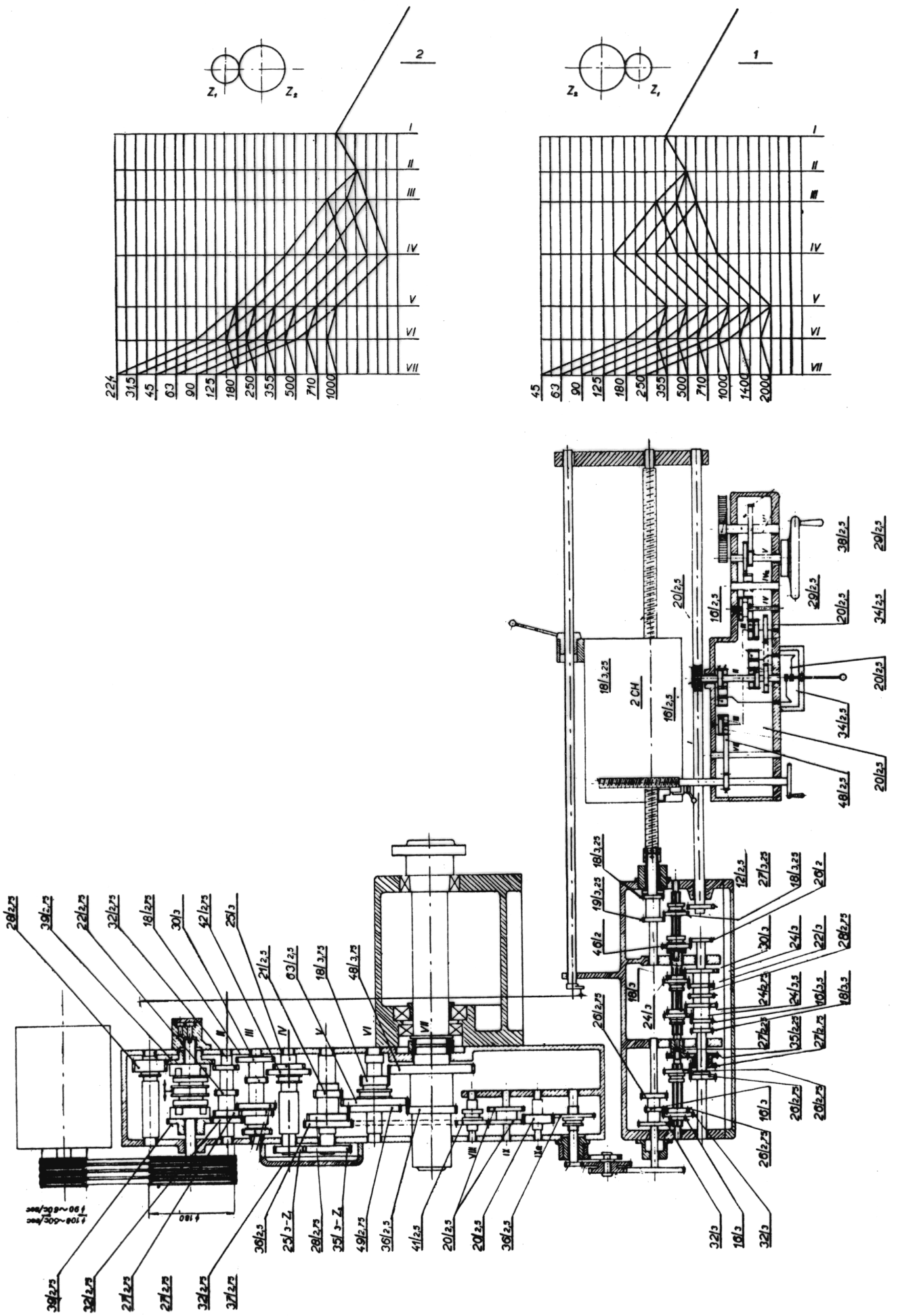
Крутящий момент асинхронного двигателя переносится из шкива электродвигателя клиновыми ремнями на шкив входного вала коробки скоростей. Изменение направления вращения шпинделя осуществляется посредством двух фрикционных сцеплений, помещенных на входном вале коробки скоростей. При выключенном сцеплении автоматически включен тормоз. Перечень отдельных ступеней вращения приведен в диаграмме оборотов.

Диаграмма №1 относится к нормальному ряду оборотов $45 - 2000 \text{ мин}^{-1}$ и диаграмма №2 относится к пониженному ряду оборотов $22,5 - 1000 \text{ мин}^{-1}$. Настройка проводится заменой шестерн z_1 и z_2 .

Вращательное движение ходового вала и ходового винта выведено с помощью шестерн от шпинделя или промежуточного вала через сменные зубчатые колеса и через зубчатые передачи в резьбонарезной коробке. Шаг резьбы и значение подач устанавливается согласно таблицам на щитках станка.

Направление подачи суппортов включается попутным рычагом, который помещен на фартуке.

Ускоренное перемещение поперечного и продольного суппортов имеет привод от отдельного электродвигателя и его скорость постоянна.



3.3 Смазка станка

3.3.1 Станок комплексно смазывается индустриальным маслом.

Наиболее важные места станка смазываются автоматически. Однако существуют места, которые должен регулярно смазывать пользователь.

Уровень масла необходимо постоянно проверять и масло после истечения срока годности заменить.

Смазка коробки скоростей – принудительная. Масло в коробку наливается через отверстие (1) на верхней стороне коробки, закрытое пробкой с отверстием для сравнения давления воздуха. Масло выпускается выпускным бинтом (3). Уровень масла проверяется маслоуказателем (2), который находится на задней стороне коробки.

Масло от насоса в коробке скоростей поступает в шпиндельную бабку и смазывает подшипники шпинделя. На передней стороне шпиндельной бабки имеется регулировочный винт, с которым регулируется подаваемое количество масла в подшипники. Работу насоса можно проверить на маслоуказателе №6 с передней стороны бабки.

Резьбонарезная коробка имеет собственную смазку. Масло в коробку наливается через отверстие на верхней стороне коробки, закрытое пробкой (8). Смазку проводить поршневой насос. Работу насоса можно проверить на маслоуказателе (9) с передней стороны бабки. Масло выпускается выпускным бинтом (7) на нижней стороне коробки, вблизи насоса.

Фартук имеет также собственную смазку. Работа насоса отведена от вращения ходового вала. Масло в коробку наливается через отверстие (12) с левой стороны коробки. Масло выпускается выпускным бинтом (11) на нижней стороне коробки.

На плане смазки показаны все точки, которые смазываются вручную.

Периодически проверяйте уровень масла во всех коробках.

Направляющие скольжения и заднюю бабку смазывайте периодически вручную.

В начале рабочей смены смажьте направляющие суппортов.

3.3.2 Станок смазывается индустриальным маслом, подшипники шпинделя – вазелином .

Наиболее важные места точки станка смазываются автоматически. Однако существуют места, которые должен регулярно смазывать пользователь.

Уровень масла необходимо постоянно проверять и масло после истечения срока годности заменить.

Смазка коробки скоростей – принудительная. Масло в коробку наливается через отверстие №1 на верхней стороне коробки, закрытое пробкой с отверстием для сравнения давления воздуха. Масло выпускается выпускным бинтом (3). Подшипники шпинделя и подшипники №4 коробки скоростей смазаны вазелином.

Уровень масла проверяется маслоуказателем (2), который находится на задней стороне коробки.

Работу насоса можно проверить на маслоуказателе (6) с передней стороны бабки.

Резьбонарезная коробка имеет собственную смазку. Масло в коробку наливается через отверстие на верхней стороне коробки, закрытое пробкой (8). Смазку проводить поршневой насос. Работу насоса можно проверить на маслоуказателе (9) с передней стороны бабки. Масло выпускается выпускным бинтом (7) на нижней стороне коробки, вблизи насоса.

Фартук имеет также собственную смазку. Работа насоса отведена от вращения ходового вала. Масло в коробку наливается через отверстие (12) с левой стороны коробки. Масло выпускается выпускным бинтом (11) на нижней стороне коробки.

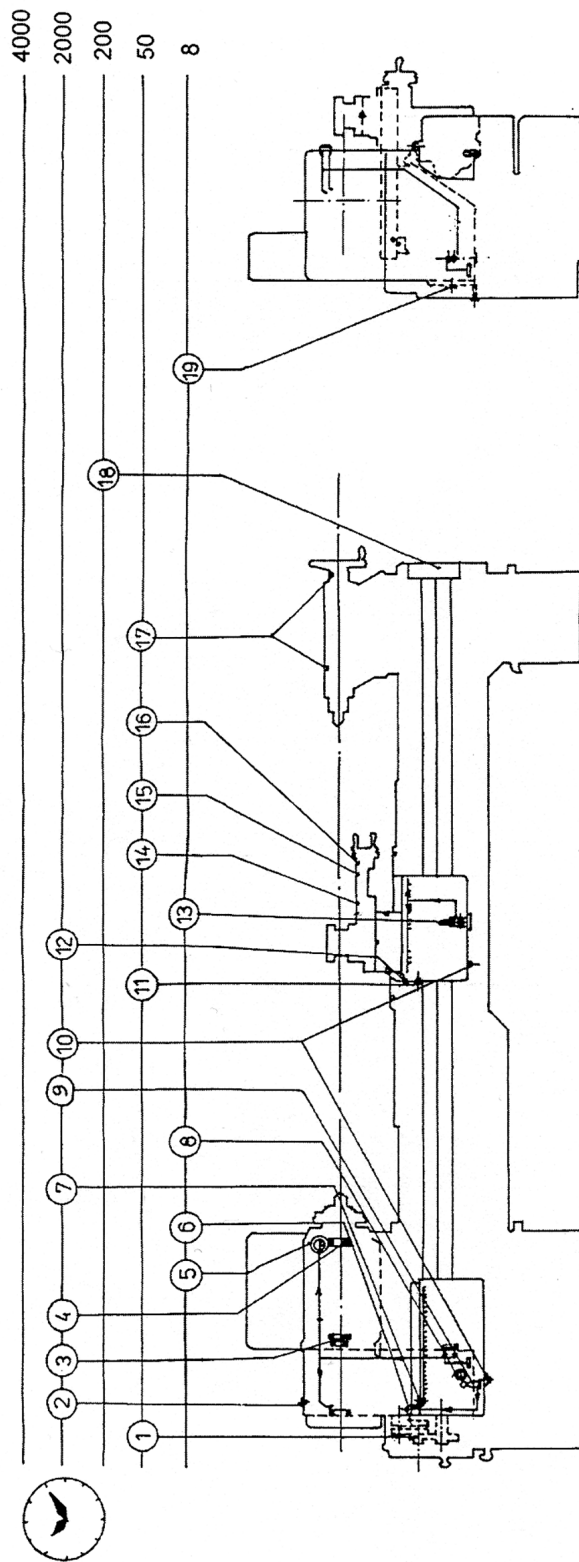
На плане смазки показаны также точки, которые смазываются вручную.

Периодически проверяйте уровень масла во всех коробках.

Направляющие скольжения и заднюю бабку смазывайте периодически вручную.

В начале рабочей смены смажьте направляющие суппортов.

Схема смазки станка



Инструкция по смазке станка

Согласно STN ISO 5169


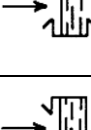
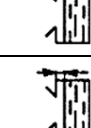
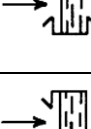
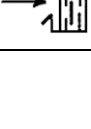
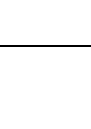

Наименование узла	Сменные шестерни		Коробка скоростей Шпиндельная бабка			Резьбонарезная коробка подач			Фартук суппортов			Суппорты			Задняя бабка	Выключательная штанга	Коробка скоростей						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
Обозначение																							
Вид деятельности																							
Контроль уровня масла			8			8						8						8					
Дополнение	50											50			50			200					
Замена			2000			2000			2000			2000											
Означение смазки по ISO	G46		HH FC-46			HH-FC 46						FC100			G46			XCC HA2					
Объем бака (дм³)			8,5			5,6			4,2			0,05			0,05			0,05			0,01		

Таблица эквивалентов индустриального масла

ОБОЗНАЧЕНИЕ МАСЛА ISO	BENZINOL	MOBIL	SHELL	BP	ESSO	FUCHS	CASTROL	OMV	KLÜBER
VG 100	OL 100	Vactra Oil Heavy	Vitrea 100	Energol CS 100	Nuray 100	Renolin B 30	Hyspin VG 100	HYD HLP 100	
VG 46	OL 46	Vactra Oil Medium	Vitrea 46	Energol CS 46	Nuray 46	Renolin B 15	Hyspin VG 46	HYD HLP 46	
G 46	Glison 46	Vactra Oil No.2	Voltol Gleitol	Maccurat 68	Febis K 46	Renep 2K	Magna HG 46	GLIDE 68	
вазелин XCC HB2	LT2EP LT3EP	Mobilux 2 Mobilux 3	Alvania R2 R3	Energrease LC 2	Beacon EP 2	Renolit MP	Spheerol AP 2	SIGNUM L2	Isoflex NBU 15
Смазочно – охлаждающие жидкости – по типу заготовки									

3.4 Центральная смазка суппортов

Основные части суппортов смазываются автоматически при вращении ходового вала. Из маслянного бака фартука насос масло подает в напорную трубу и оно попадает в ручной распределитель.

Нажатием на распределитель (1) можно смазать все основные места суппорта и направляющие поверхности продольного суппорта.

После отжатия распределителя смазка прекращается.

Смазочные пункты схематически изображены на щитке схемы смазки, который находится на крышке коробки скоростей.

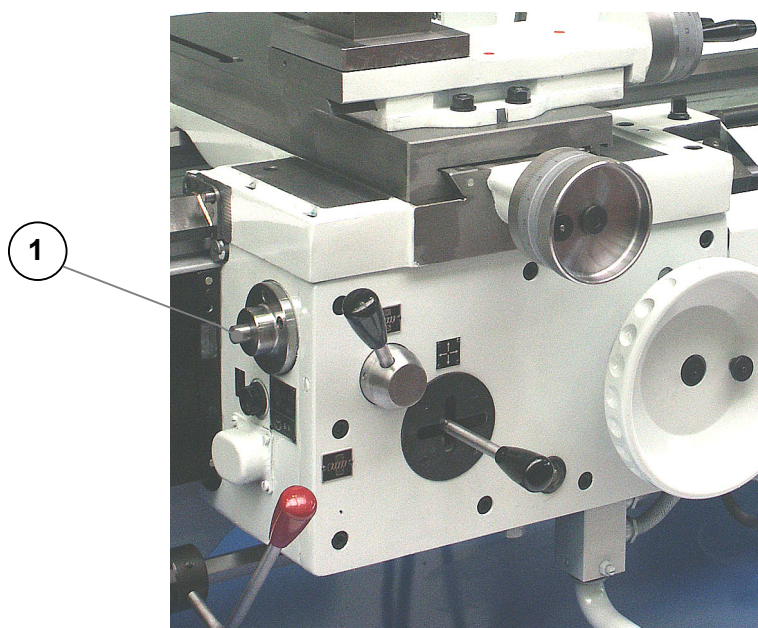


Рис. 3.4.

3.5 Размещение элементов электрооборудования

Управляющие и защитные элементы установлены в электрошкафу. Элементы управления расположены также на панели управления (1). Элементы блокировки расположены на электрошкафу (2), под крышкой сменных шестерн (3), и под кожухом патрона (7).

Главный двигатель расположен в задней части левой ноги (4), двигатель охлаждения на баке охлаждающей жидкости (5) двигатель быстрого перемещения вместе с кнопкой управления на фартуке (6).

Освещение станка перемещается вместе с кареткой суппортов, питается напряжением 24В и оснащено выключателем.

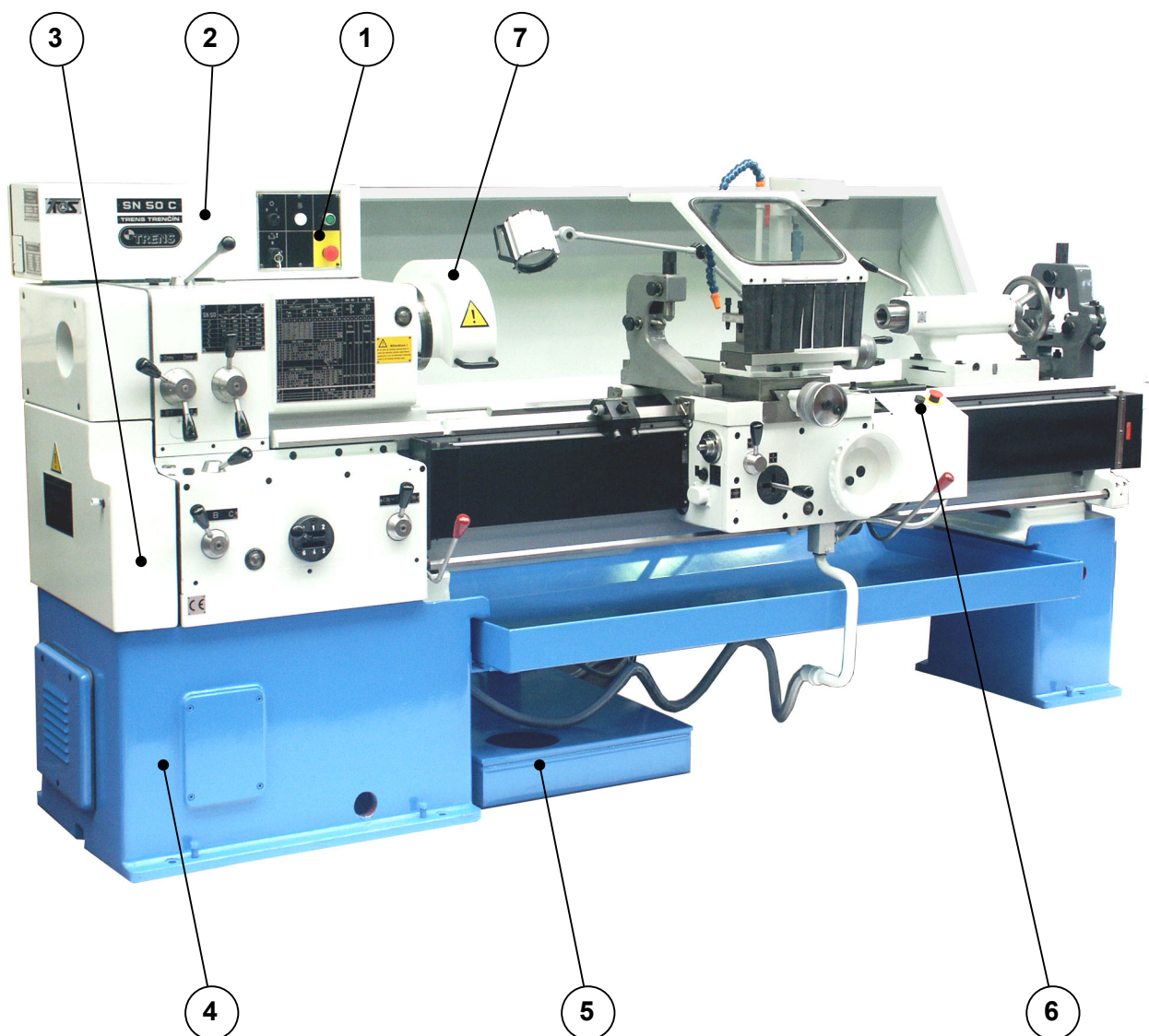


Рис. 3.5.

3.6 Первый пуск станка

Перед первым пуском станка (гл. 3.7) необходимо снять антикоррозийное покрытие, смазать незащищенные поверхности и залить масло во все пункты согласно схеме смазки станка. В бак охлаждения налить смазочно – охлаждающую жидкость.

Настроить скорость вращения на значение не более 125 об/мин.

Рычагом несколько раз включить и выключить вперед и назад шпиндель. При включении вниз шпиндель должен вращаться против ходу часовой стрелки и наоборот. При включении рычаг требуется отклонить направо, чтобы выйти из фиксации.

Скорость перемещения подач настроить согласно данным на щитках подач при остановленном шпинделе.

Вручную проверить перемещение суппортов по всем ходу и смазать направляющие.

Включить станок, проверить все режимы перемещения подач с помощью ходового винта и вала. Режим резьбонарезания можно включить при положении попутного рычага в нейтральном положении.

Нажатием на кнопку пуск проверить работу быстрого хода.

Проверить работоспособность всех элементов защиты и безопасности труда.

Если все проверки годны, возможно на станке начать работать.

В случае необходимости или какой-либо опасности станок можно остановить аварийным выключателем. Кнопки помещены на панели управления, на суппорте и на конце станины. Кнопки имеют аретацию. Станок можно снова включить согласно гл. 3.7.

В случае неопределенной остановки станка (напр. отсутствие тока, перегрузка приводов, подач, отсутствие смазки и т.д.) сначала выясните причины остановки и только потом включите станок согл. гл. 3.7. В случае необходимости вызывайте ремонтного механика.

При появлении стука, чрезмерного нагрева станок должен быть немедленно остановлен.

В первый период после первоначального пуска не рекомендуется работать на максимальных режимах.

Предупреждение:

Все наладки и настройки станка проводить при остановленном шпинделе.

3.7 Пуск станка

После включения главного выключателя загорается белая сигнализационная лампочка – станок под напряжением. Одновременно загорается зеленая сигнализационная лампочка на кнопке Старт. Станок приготовлен к пуску. Установите рычаг сцепления в нейтральное положение, закройте двери . Нажмите кнопку Старт станка. После несколько секунд зеленая лампочка погаснет и станок подготовлен к работе.

Перед пуском шпинделя закройте :

- передний щит на суппорте
- кожух патрона
- дверь сменных колес

Предупреждение:

Если в процессе обработки откроется какой-либо щит, или дверь, шпиндель интенсивно затормозится, электрические силовые цепи обесточятся и зеленая сигнализационная лампочка погаснет.

Быстрое перемещение суппортов

Попутным рычагом выберите требуемое направление перемещения суппортов. Нажатием на кнопку пуска суппорт перемещается на ускоренном ходу.

Освещение станка

Лампа установлена на каретке суппортов и оснащена выключателем. Напряжение питания 24 В.

Система охлаждения

Насос охлаждения включается с пульта управления. Количество подаваемой жидкости регулируется клапаном.

3.8 Расчет числа оборотов и скоростей резания

Скорость вращения шпинделя вычисляется по формуле:

$$N = \frac{S \times 1000}{\pi \times D} \quad \text{метрическая резьба}$$

где:

D - диаметр заготовки – мм
S - режущая скорость – м.мин⁻¹
N - скорость вращения шпинделя - мин⁻¹

$$N = \frac{S \times 12}{\pi \times D} \quad \text{дюймовая резьба}$$

где:

D - диаметр заготовки – в дююмах
S - режущая скорость – дюйм.мин⁻¹
N - скорость вращения шпинделя - мин⁻¹

Пример расчета скорости вращения шпинделя

Обработка детали D = 150 мм, режущая скорость S = 200 м.мин⁻¹ .

$$N = \frac{S \times 1000}{\pi \times D} = \frac{200 \times 1000}{3,14 \times 150} = 424 \text{ мин}^{-1}$$

3.9 Нарезание резьбы

Все диапазоны подач и шага резьбы выведены от вращения шпинделя и передаточных отношений настроенных зубчатых передач. Привод фартука осуществляется ходовым винтом.

Рукоятки на резьбонарезной коробке подач наладятся согласно таблице нарезания резьбы – рис. 3.7, рис. 3.8.

Для отдельных типов резьбы - метрическая, дюймовая, ... согласно рис. 3.7, рис. 3.8 настроятся передаточные отношения шменных шестерн в гитаре.

При нарезании резьбы с передаточным отношением 8 : 1 допустимое максимальное число оборотов шпинделя 250 об/мин для нормального ряда и 125 об/мин для пониженного ряда.

На фартуке рукоятка нарезания резьбы введется в действие. При этом попутный рычаг пуска перемещения суппортов заблокирован.

При нарезании резьбы запрещено применять упоры и фиксировать каретку суппортов.

Возврат суппортов в исходное положение выполняется обратным ходом шпинделя. Резец при этом должен быть выведен из резания.

При нарезании двух и несколькоходовых резьб табличное значение умножается на число ходов.

Напр. для 4-х ходовой модульной резьбы для модуля 2 значение настройки представляет 2 x 4 = 8. Действительное значение шага представляет:

$$2 \times \pi \times 4 = 8 \times \pi$$

При нарезании резьбы Diametral Pitch при нарезании двух и несколькоходовых резьб табличное значение делится на число ходов.





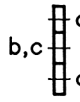
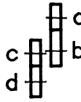

 $\frac{1}{2}$ 	D 						D 						SN 40				SN 50			
	Ww mm/O						Ww mm/O													
	8:1			1:1			8:1			1:1										
	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	a	b	c	d	a	b	c	d
	1	2,56	1,28	0,64	0,32	0,16	0,08													
2	2,88	1,44	0,72	0,36	0,18	0,09														
3	3,52	1,76	0,88	0,44	0,22	0,11														
4	3,84	1,92	0,96	0,48	0,24	0,12														
5	4,48	2,24	1,12	0,56	0,28	0,14														
6	6,40	3,20	1,60	0,80	0,40	0,20														
	Ww mm						n Ww inch													
1	16	8	4	2	1	0,5	1	2	4	8	16	32	30	48	120	30	80	120		
2	18	9	4,5				2 1/4	4 1/2	9	18	36									
3	22	11	5,5				2 3/4	5 1/2	11	22	44									
4	24	12	6	3	1,5	0,75	1 1/2	3	6	12	24	48								
5	28	14	7	3,5	1,75		1 3/4	3 1/2	7	14	28	56								
6	40	20	10	5	2,5	1,25	2 1/2	5	10	20	40	80								
2							 19													
	Ww MODUL						Ww D.P.													
1	8	4	2	1	0,5	0,25	2	4	8	16	32	64								
2	9	4,5	2,25				2 1/4	4 1/2	9	18	36	72								
3	11	5,5	2,75				2 3/4	5 1/2	11	22	44		40	64	71	113	50	80	71	113
4	12	6	3	1,5	0,75		3	6	12	24	48									
5	14	7	3,5	1,75			3 1/2	7	14	28	56									
6	20	10	5	2,5	1,25		5	10	20	40										

Рис. 3.7. (исп. метрическое)





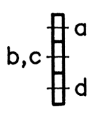
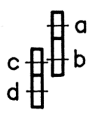






 $\frac{W}{W} = 1/2$ 	D 						D 						SN 40				SN 50					
	W inch / \emptyset						W inch / \emptyset															
	8:1 			1:1 			8:1 			1:1 												
	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	a	b	c	d	a	b	c	d		
1							0,195	0,097	0,049	0,024	0,012	0,006										
2							0,173	0,086	0,043	0,022	0,011	0,005										
3							0,142	0,071	0,035	0,018	0,009	0,005										
4							0,130	0,065	0,032	0,016	0,008	0,004										
5	0,169						0,110	0,055	0,027	0,014	0,007	0,003										
6	0,242						0,078	0,039	0,019	0,010	0,005	0,002										
	W mm						n W inch															
1	16	8	4	2	1	0,5	1	2	4	8	16	32	30	48	127	30	80	127				
2	18	9	4,5					2 1/4	4 1/2	9	18	36										
3	22	11	5,5					2 3/4	5 1/2	11	22	44										
4	24	12	6	3	1,5	0,75	1 1/2	3	6	12	24	48										
5	28	14	7	3,5	1,75		1 3/4	3 1/2	7	14	28	56										
6	40	20	10	5	2,5	1,25	2 1/2	5	10	20	40	80										
2							  19															
	W MODUL						W D.P.															
1	8	4	2	1	0,5	0,25	2	4	8	16	32	64										
2	9	4,5	2,25				2 1/4	4 1/2	9	18	36	72										
3	11	5,5	2,75				2 3/4	5 1/2	11	22	44		62	105	71	113	62	105	71	113		
4	12	6	3	1,5	0,75		3	6	12	24	48											
5	14	7	3,5	1,75			3 1/2	7	14	28	56											
6	20	10	5	2,5	1,25		5	10	20	40												

Рис. 3.8 (исп. дюймовое)

Таблица символов и обозначений

При наладке и настройке станка необходимо руководиться щитками. Функции приведенных символов описаны ниже.

	Обточка цилиндрических, конических и круговых поверхностей
	Нарезание резьбы
	Нарезание резьбы 13/1"
	Предупреждение: При нарезании резьбы не применяйте упор
	Гайка для нарезания резьбы - включена
	Гайка для нарезания резьбы - выключена
	Быстрое перемещение
	Рабочая подача
	Тип резьбы - левый
	Тип резьбы - правый
	Шестерня с указанным числом зубьев

Таблица символов и обозначений - продолжение

нейтраль 	Обороты шпинделя не включены
	Главный выключатель
	Охлаждение
	Пуск станка
	Блокировка защиты открытых кожухов
1 мин 	Смазка – период 1 мин.
1 час 	
	Повысить осторожность при работе с подвижным люнетом
	Направление движения суппортов
	Отверстие для залива масла

4 Назначение и описание отдельных групп станка

4.1 Универсальный токарно – винторезный станок

Универсальный токарно – винторезный станок модели SN 40C-50C предназначен для обработки деталей типа вращения для штучного и мелкосерийного производства. На станке можно применять прогрессивные методы обработки резанием. Жесткость станка позволяет использовать всю инсталлированную мощность приводов.

Применение специальных принадлежностей увеличивает функциональные возможности станка.



Рис. 4.1.

4.1. Универсальный токарно–винторезный станок - группа 00 - 1 07 9 0083/800000

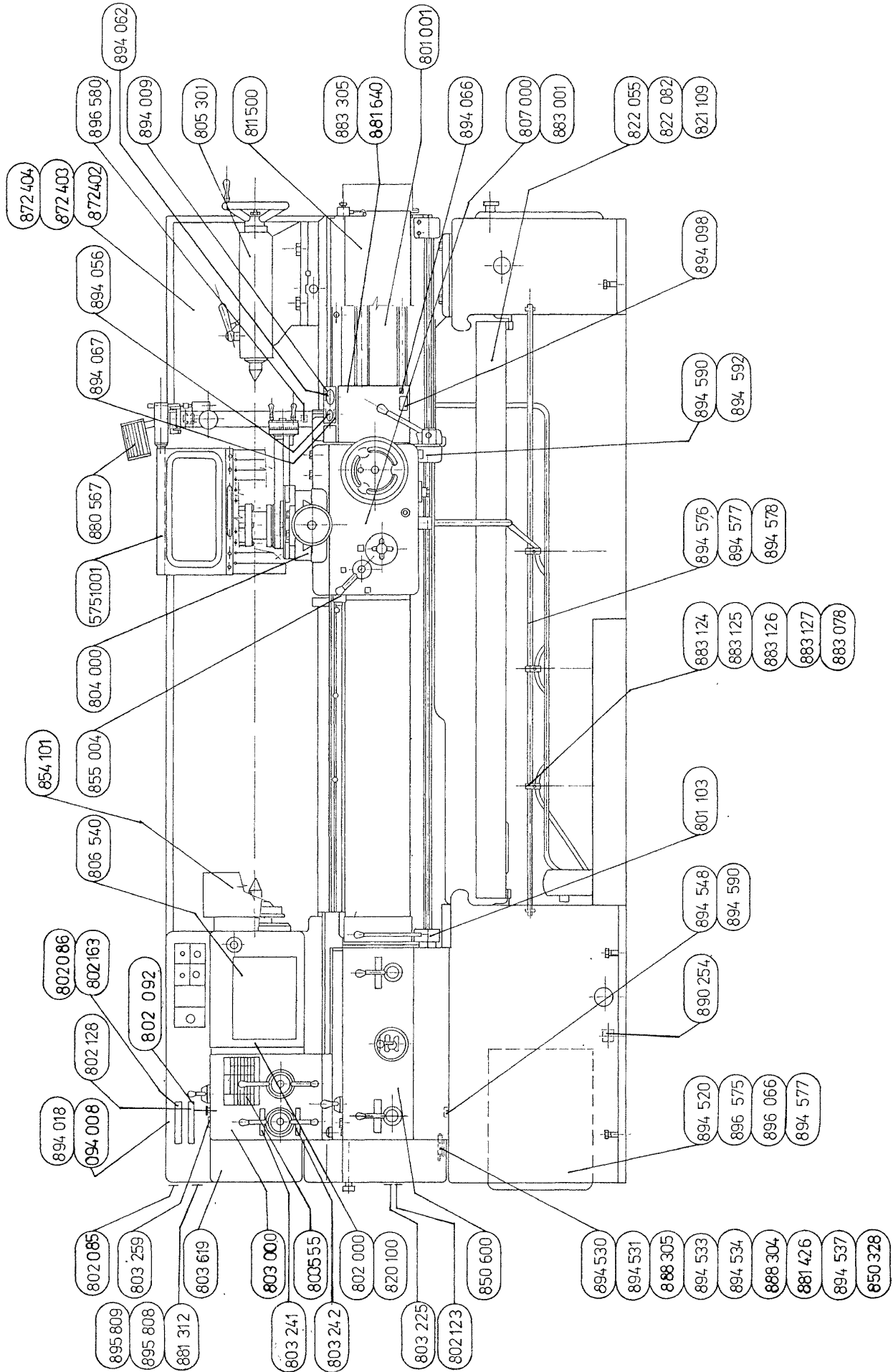
Листов: 1/2

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
801 001	Станина	1 04 70 0800	
802 000	Шпиндельная бабка	1 50 70 0352	
850 300	Коробка скоростей	0 07 70 1541	
804 000	Суппорты	1 04 70 0822	
805 301	Задняя бабка	1 50 70 0244	
850 600	Резьбонарезная коробка подач	1 07 70 1508	
807 000	Фартук суппорта	1 04 70 0757	
883 001	Механизм ускоренной подачи суппортов	1 07 60 2193	
881 640	Разводка энергии на суппорте	2 07 37 8128	
883 305	Винт М6 х 12	STN 02 1155.52	
854 201	Кожух патрона	0 07 60 3595	
5751001	Передний щит с охлаждением	0 07 70 1499	
811 500	Кожух ходового винта и вала	1 07 70 1696	
872 302	Задний щит	2 07 60 3345	
855 004	Центральная смазка	1 07 70 1208	
894 576	Труба	4 07 56 2442	
822 055	Поддон для стружки	S1 VK 2666	
803 619	Щит	3 07 08 4184	
894 200	Электрошкаф	1 07 60 3611	
894 018	Винт М6 х 16	STN 02 1155.22	
880 567	Лампа освещения	G 24В / 50 W	
802 123	Щиток	2 07 57 0899	
802 128	Щиток	4 07 57 2400	
803 225	Щиток	4 07 57 0724	
803 241	Щиток	4 07 57 441	
803 242	Щиток	4 07 57 619	
803 259	Щиток	4 07 57 0821	
803 505	Щиток	4 07 57 744	
806 540	Щиток	4 07 57 2672	
881 312	Щиток	4 07 57 2986	
890 254	Щиток	4 07 57 0168	
894 009	Разводка энергии	2 07 60 2166	
894 056	Щиток	4 07 57 0453	
894 062	Щиток	4 07 57 2204	
894 067	Щиток	4 07 57 2208	
894 098	Щиток электродвигателя	-	
894 520	Щиток	4 07 57 0898	
894 577	Щиток электродвигателя	-	
895 808	Щиток	4 07 57 0586	
895 809	Щиток	4 07 57 0687	
894 066	Щиток	4 07 57 2200	
896 575	Щиток	4 07 57 2198	
883 124	Зажим 1 х 25	STN 02 2706.1	
883 125	Винт М 4 х 14	STN 02 1131.25	
883 126	Гайка М4	STN 02 1601.25	
880 127	Шайба 4,3	STN 02 1702.15	
883 078	Кольцо 34	564811464434	
894 530	Винт М 4 х 40	STN 02 1103.22	
894 531	Фиксатор	3 07 53 3274	
888 305	Кулачок	4 07 22 0626	

4.1. Универсальный токарно–винторезный станок - группа 00 - 1 07 9 0083/800000

Листов: 2/2

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
894 533	Винт М6 х 10	STN 02 1103.12	
894 534	Шайба 6,4	STN 02 1745.0	
888 304	Фиксатор	4 07 53 4863	
881 426	Выключатель	3 SE3 120 -1D	
894 537	Втулка уплотнительная GP 13,5 X 12	STN 37 0181	
850 328	Ролик	4 07 22 0627	
895 548	Винт М5 х 6	STN 02 1131.25	
894 590	Фиксатор 15	STN 02 2709.1	
894 592	Винт М5 х 12	STN 02 1131.25	
896 580	Щиток	4 07 57 2203	
802 085	Щиток	4 07 57 3154	
802 086	Щиток	4 07 57 3157	
802 092	Щиток защитная марка TRENС	PNT 00 0014.2	
802 163	Щиток	4 07 57 0931	



4.2 Привод

Крутящий момент от электродвигателя на шкиф входного вала коробки скоростей передается клиновыми ремнями. Клиновые ремни натянуты правильно, если прогиб наиболее длинной ветви при загрузке силой 20Н ровен 12 мм.

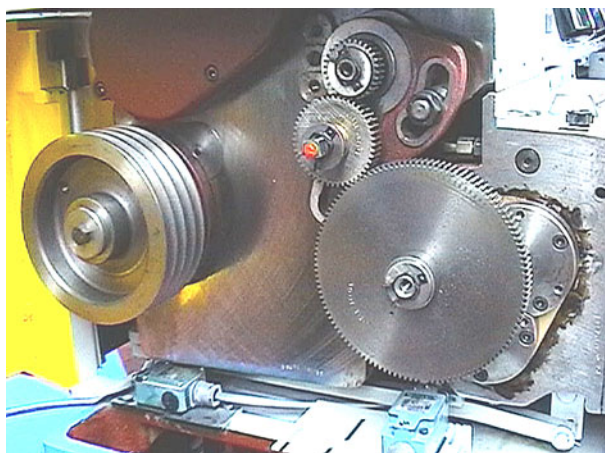


Рис. 4.2.

4.3 Станина

Сохранение постоянной точности направляющих поверхностей станины является одним из основных условий сохранения точности всего станка. Поэтому на направляющие поверхности нельзя откладывать предметы, которые могут повредить поверхность направляющих скольжения.

В случае, если обнаружится, что станок не достигает требуемой точности, необходимо проверить и по мере необходимости настроить прямолинейность и плоскостность направляющих поверхностей станины.

Между стойками под станиной расположен на планках выдвижной поддон для стружки.

С левой стороны на станине находится выемка шириной 230 мм, после снятия которой можно обтачивать детали большого диаметра.

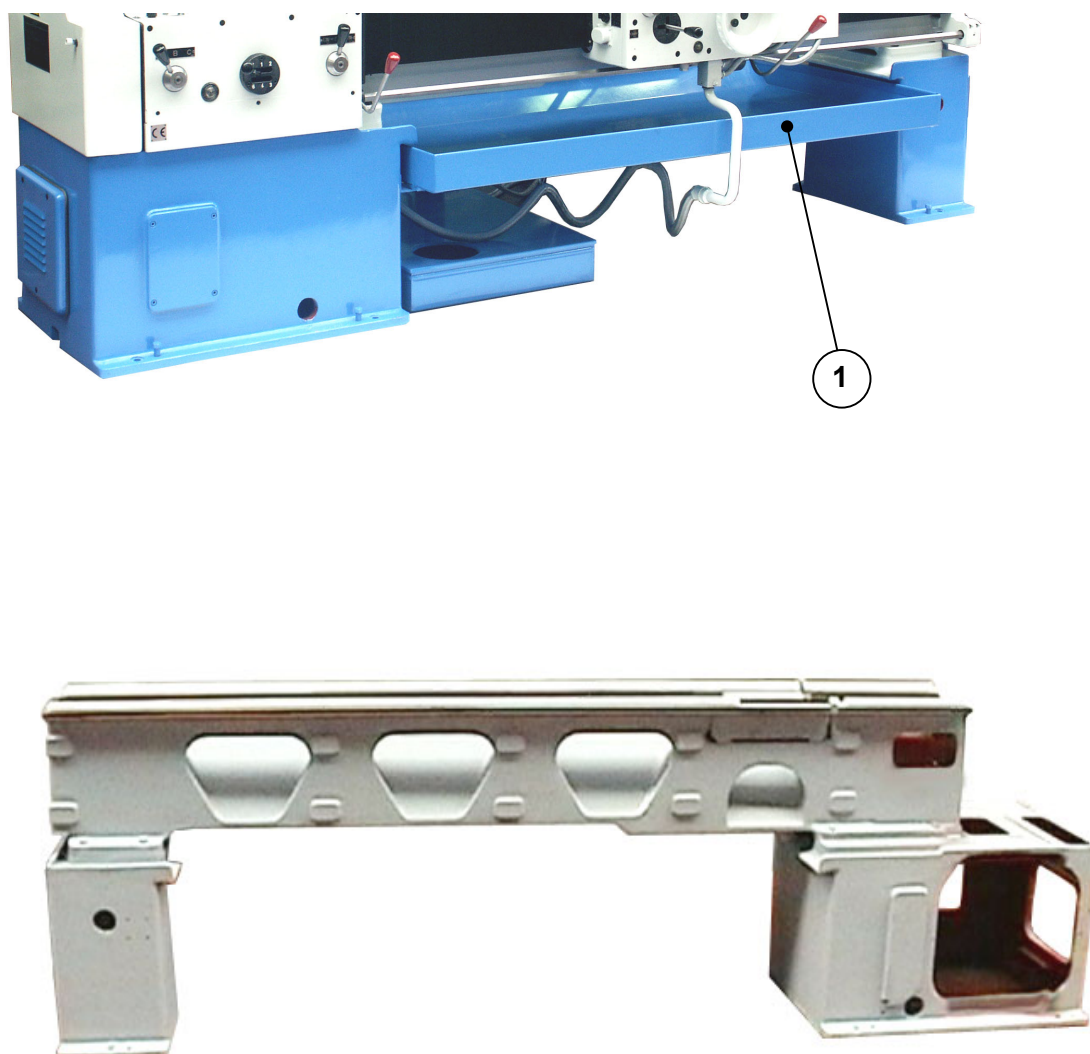


Рис. 4.3.

4.3. Станина – группа 01

1 04 70 0800/801000 расст. м/ц 1500мм

Листов: 1/2

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Правая стойка	2 04 01 582	
004	Плашка	4 04 13 0179	
007	Левая стойка	1 50 01 198	
009	Пробка	4 07 30 1044	
016	Деревянная пляшка	4 04 50 181	
019	Щит правой ноги	3 04 53 1863	
031	Боковой щит	2 04 53 3836	
035	Шайба	S4 VK 2104	
036	Щит	3 04 53 2739	
038	Шайба	5 04 26 2504	
042	Винт М 16 х 50	STN 02 1103.12	
044	Винт М 16 х 50	STN 02 1115.12	
045	Винт М 5 х 12	STN 02 1131.22	
047	Винт М 10 х 70	STN 02 1143.52	
048	Винт М 10 х 40	STN 02 1143.52	
049	Винт М 16 х 60	STN 02 1143.52	
052	Винт М 8 х 35	STN 02 1155.22	
053	Винт М 5 х 12	STN 02 1151.12	
056	Винт М 8 х 8	STN 02 1103.22	
060	Винт М 8 х 30	STN 02 1155.22	
061	Винт М 8 х 70	STN 02 1155.2	
062	Винт М 12 х 25	STN 02 1103.22	
063	Гайка М 12	STN 02 1401.12	
065	Шайба 17	STN 02 1702.02	
071	Винт М 10 х 50	STN 02 1143.52	
072	Гайка М 10	STN 02 1143.52	
073	Штифт 10 х 40	STN 02 1401.22	
074	Штифт 10 х 70	STN 02 2155.22	
080	Масленка 10	STN 02 2155.22	
081	Сабачка	S4 22 0107	
082	Пружина	S4 VK 264	
104	Рычаг	5 04 30 1602	
105	Фланец рычага	4 50 21 0376	
106	Винт М 6 х 12	STN 02 1181.22	
107	Штифт 3 х 14	STN 02 5182.2	
108	Рукоятка 32	STN 02 5182.22	
117	Крышка	2 07 06 0727	
118	Винт М 8 х 20	STN 02 1143.52	
148	Станина	1 04 01 645	
149	Ходовой вал	3 04 11 2483	
152	Выключающая штанга	3 07 11 2102	
153	Ходовой винт	3 04 39 284	
155	Зубчатая рейка	3 07 19 0344	
164	Винт М 8 X 30	STN 02 1143.52	
166	Штифт 8 х 30	STN 02 2155.22	
200	Корпус	3 50 01 0190	
202	Кронштейн	2 07 08 7292	
203	Стопорное кольцо 47	STN 02 2931	
204	Подшипник 6005	STN 02 4630	
205	Подшипник 6204	STN 02 4630	

4.3. Станина – группа 01**1 04 70 0800/801000 расст. м/ц 1500мм**

Листов: 2/2

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
206	Винт	4 07 41 949	
209	Винт М 10 х 10	STN 02 1181.22	
210	Крышка	ON 02 5611	
212	Штифт	4 07 46 201	
404	Шкиф	4 50 09 0403	
407	Шайба 10,5	STN 02 1702.12	
408	Винт М 12 х 30	STN 02 1103.12	
803 507	Ремень клиновой 13 х 1400		
822 006	Водящий угольник левый	3 04 54 525	
822 007	Водящий угольник правый	3 04 55 526	
822 010	Винт М8 х 16	STN 02 1151.20	
822 055	Поддон для стружки	S1 VK 2666	
890 486	Электродвигатель 1LA7130 - 5.5kW	Siemens	3x400В, 50Гц

4.3. Станина – группа 01

1 04 70 0800/801000 расст. м/ц 1000мм

Листов: 1/2

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Правая стойка	2 04 01 582	
004	Плашка	4 04 13 0179	
007	Левая стойка	1 50 01 198	
009	Пробка	4 07 30 1044	
016	Деревянная пляшка	4 04 50 181	
019	Щит правой ноги	3 04 53 1863	
031	Боковой щит	2 04 53 3836	
035	Шайба	S4 VK 2104	
036	Щит	3 04 53 2739	
038	Шайба	5 04 26 2504	
042	Винт М 16 х 50	STN 02 1103.12	
044	Винт М 16 х 50	STN 02 1115.12	
045	Винт М 5 х 12	STN 02 1131.22	
047	Винт М 10 х 70	STN 02 1143.52	
048	Винт М 10 х 40	STN 02 1143.52	
049	Винт М 16 х 60	STN 02 1143.52	
052	Винт М 8 х 35	STN 02 1155.22	
053	Винт М 5 х 12	STN 02 1151.12	
056	Винт М 8 х 8	STN 02 1103.22	
060	Винт М 8 х 30	STN 02 1155.22	
061	Винт М 8 х 70	STN 02 1155.2	
062	Винт М 12 х 25	STN 02 1103.22	
063	Гайка М 12	STN 02 1401.12	
065	Шайба 17	STN 02 1702.02	
071	Винт М 10 х 50	STN 02 1143.52	
072	Гайка М 10	STN 02 1143.52	
073	Штифт 10 х 40	STN 02 1401.22	
074	Штифт 10 х 70	STN 02 2155.22	
080	Масленка 10	STN 02 2155.22	
081	Сабачка	S4 22 0107	
082	Пружина	S4 VK 264	
104	Рычаг	5 04 30 1602	
105	Фланец рычага	4 50 21 0376	
106	Винт М 6 х 12	STN 02 1181.22	
107	Штифт 3 х 14	STN 02 5182.2	
108	Рукоятка 32	STN 02 5182.22	
117	Крышка	2 07 06 0727	
118	Винт М 8 х 20	STN 02 1143.52	
125	Станина	1 04 01 644	
126	Ходовой вал	3 04 11 2617	
129	Выключающая штанга	3 07 11 2101	
130	Ходовой винт	3 04 39 287	
135	Зубчатая рейка	3 07 19 0343	
136	Зубчатая рейка	3 07 19 0344	
140	Винт М 8 X 30	STN 02 1143.52	
141	Штифт 8 х 30	STN 02 2155.22	
200	Корпус	3 50 01 0190	
202	Кронштейн	2 07 08 7292	

4.3. Станина – группа 01**1 04 70 0800/801000 расст. м/ц 1000мм**

Листов: 2/2

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
203	Стопорное кольцо 47	STN 02 2931	
204	Подшипник 6005	STN 02 4630	
205	Подшипник 6204	STN 02 4630	
206	Винт	4 07 41 949	
209	Винт М 10 х 10	STN 02 1181.22	
210	Крышка	ON 02 5611	
212	Штифт	4 07 46 201	
404	Шкиф	4 50 09 0403	
407	Шайба 10,5	STN 02 1702.12	
408	Винт М 12 х 30	STN 02 1103.12	
803 507	Ремень клиновой 13 х 1400		
822 006	Водящий угольник левый	3 04 54 525	
822 007	Водящий угольник правый	3 04 55 526	
822 010	Винт М8 х 16	STN 02 1151.20	
822 055	Поддон для стружки	S1 VK 2666	
890 486	Электродвигатель 1LA7130 - 5.5kW	Siemens	3x400В, 50Гц

4.3. Станина – группа 01

Листов: 1/2

1 04 70 0800/801000

расст. м/ц 2000мм

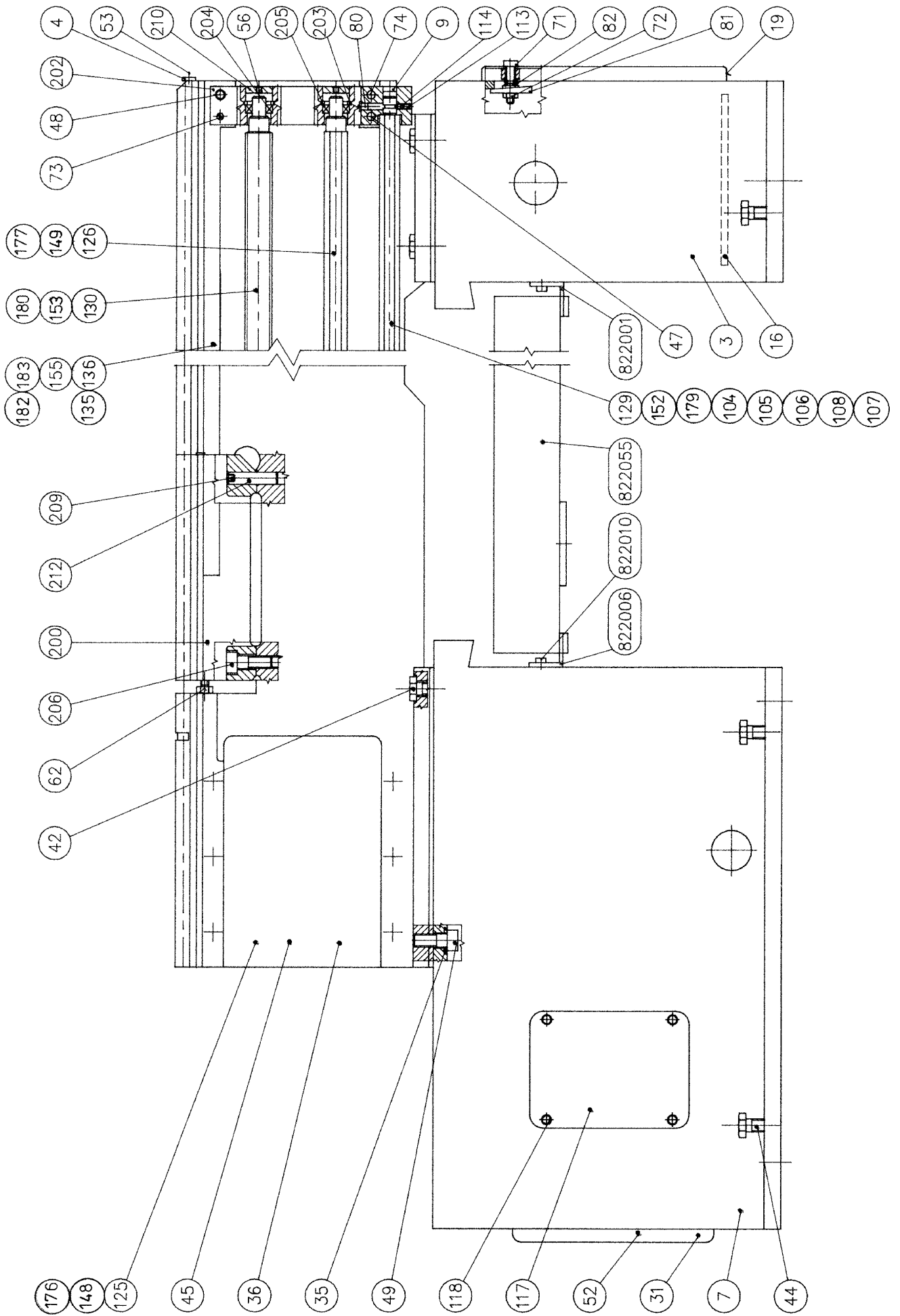
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Правая стойка	2 04 01 582	
004	Плашка	4 04 13 0179	
007	Левая стойка	1 50 01 198	
009	Пробька	4 07 30 1044	
016	Деревянная пляшка	4 04 50 181	
019	Щит правой ноги	3 04 53 1863	
031	Боковой щит	2 04 53 3836	
035	Шайба	S4 VK 2104	
036	Щит	3 04 53 2739	
038	Шайба	5 04 26 2504	
042	Винт М 16 х 50	STN 02 1103.12	
044	Винт М 16 х 50	STN 02 1115.12	
045	Винт М 5 х 12	STN 02 1131.22	
047	Винт М 10 х 70	STN 02 1143.52	
048	Винт М 10 х 40	STN 02 1143.52	
049	Винт М 16 х 60	STN 02 1143.52	
052	Винт М 8 х 35	STN 02 1155.22	
053	Винт М 5 х 12	STN 02 1151.12	
056	Винт М 8 х 8	STN 02 1103.22	
060	Винт М 8 х 30	STN 02 1155.22	
061	Винт М 8 х 70	STN 02 1155.2	
062	Винт М 12 х 25	STN 02 1103.22	
063	Гайка М 12	STN 02 1401.12	
065	Шайба 17	STN 02 1702.02	
071	Винт М 10 х 50	STN 02 1143.52	
072	Гайка М 10	STN 02 1143.52	
073	Штифт 10 х 40	STN 02 1401.22	
074	Штифт 10 х 70	STN 02 2155.22	
080	Масленка 10	STN 02 2155.22	
081	Сабачка	S4 22 0107	
082	Пружина	S4 VK 264	
104	Рычаг	5 04 30 1602	
105	Фланец рычага	4 50 21 0376	
106	Винт М 6 х 12	STN 02 1181.22	
107	Штифт 3 х 14	STN 02 5182.2	
108	Рукоятка 32	STN 02 5182.22	
117	Крышка	2 07 06 0727	
118	Винт М 8 х 20	STN 02 1143.52	
176	Станина	1 04 01 646	
177	Ходовой вал	3 04 11 2618	
179	Выключающая штанга	3 07 11 2110	
180	Ходовой винт	3 04 39 288	
182	Зубчатая рейка	3 07 19 0344	
183	Зубчатая рейка	3 07 19 0341	
189	Винт М 8 X 30	STN 02 1143.52	
191	Штифт 8 х 30	STN 02 2155.22	
200	Корпус	3 50 01 0190	
202	Кронштейн	2 07 08 7292	

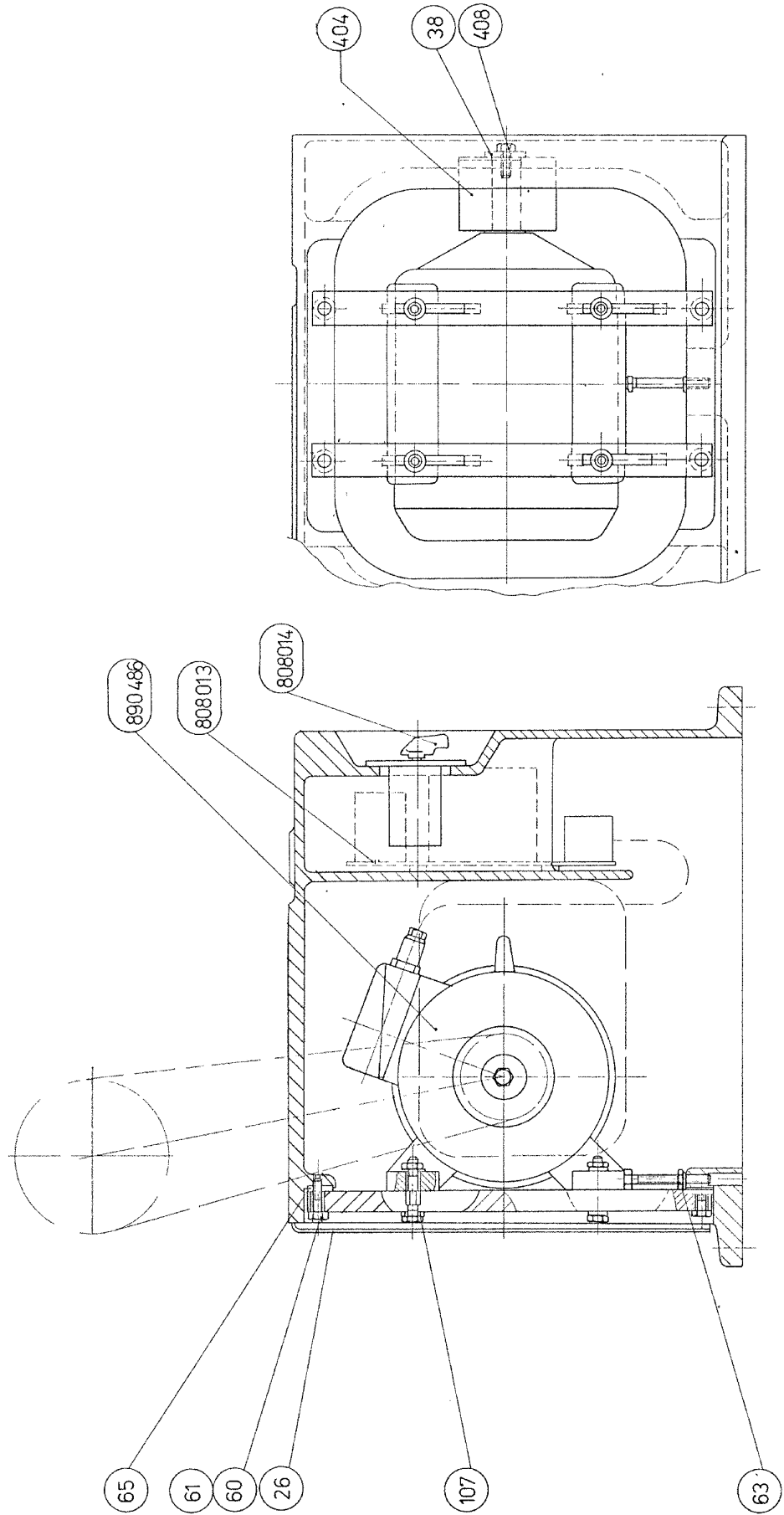
4.3. Станина – группа 01

Листов: 2 /2

1 04 70 0800/801000**расст. м/ц 2000мм**

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
203	Стопорное кольцо 47	STN 02 2931	
204	Подшипник 6005	STN 02 4630	
205	Подшипник 6204	STN 02 4630	
206	Винт	4 07 41 949	
209	Винт М 10 х 10	STN 02 1181.22	
210	Крышка	ON 02 5611	
212	Штифт	4 07 46 201	
404	Шкиф	4 50 09 0403	
407	Шайба 10,5	STN 02 1702.12	
408	Винт М 12 х 30	STN 02 1103.12	
803 507	Ремень клиновой 13 х 1400		
822 006	Водящий угольник левый	3 04 54 525	
822 007	Водящий угольник правый	3 04 55 526	
822 010	Винт М8 х 16	STN 02 1151.20	
822 055	Поддон для стружки	S1 VK 2666	
890 486	Электродвигатель 1LA7130 - 5.5kW	Siemens	3x400В, 50Гц





4.4 Шпиндельная бабка

Шпиндель вращается в трех подшипниках. С передней стороны применен роликовый двухрядный подшипник типа NNK, с задней стороны два шарикоподшипники типа 72.

Крутящий момент от коробки скоростей на шпиндель передается посредством зубчатой муфты.

Передний конец шпинделя выпускается в двух исполнениях:

1. STN ISO 702/III - B6
2. STN ISO 702/II - D6 (CAMLOCK)

Радиальный и аксиальный зазоры в подшипниках установлены на заводе – изготовителе. В случае износа подшипников и увеличении зазора рекомендуется вызвать представителя завода для регулировки подшипников.



Рис. 4.4.

4.4. Шпиндельная бабка – группа 02 - DIN

Листов: 1/2

1 04 70 792/802 200

1 50 70 0352

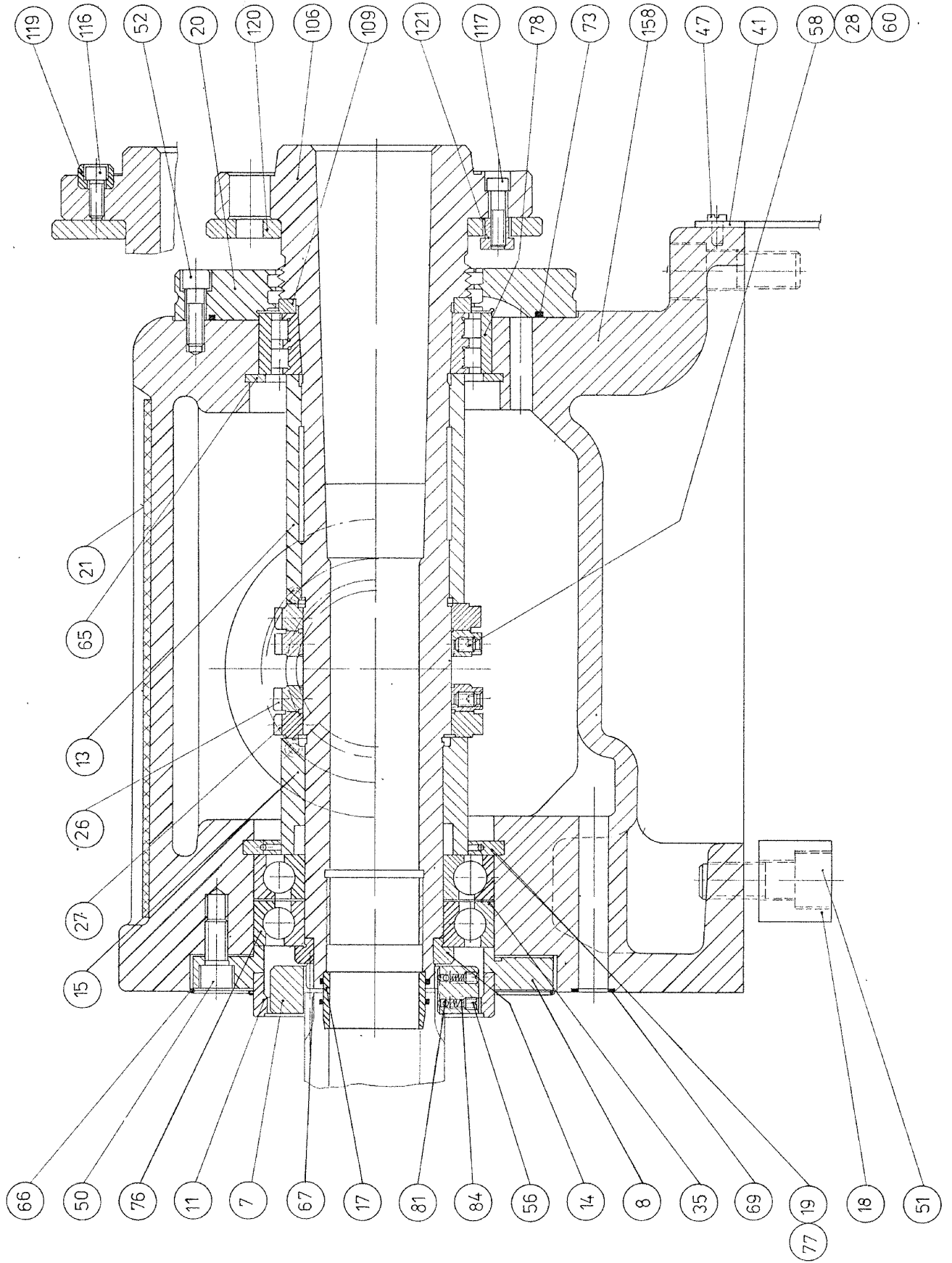
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
006	Крышка	4 50 09 0423	
007	Зубчатая муфта	4 04 16 391	
008	Фланец	2 07 09 1481	
011	Дистанционное кольцо	4 04 26 2430	
013	Опорное кольцо	4 04 26 2441	
014	Деленное кольцо	S4 VK 2480	
015	Опорное кольцо	4 50 26 553	
017	Кольцо	4 50 26 1504	
018	Прижимная плита	4 04 34 1892	
019	Кольцо	4 07 26 3099	
020	Фланец	3 07 30 1972	
021	Прокладка	4 50 50 042	
026	Гайка	4 04 39 326	
027	Гайка	S4 VK 2396	
028	Фиксатор	5 04 43 1063	
035	Кольцо	4 07 26 3562	
038	Уплотнение	4 04 58 1027	
041	Крышка	3 50 60 1580	
043	Винт	4 07 38 0629	
044	Винт	4 07 38 0630	
045	Свинцевая пломба		
046	Пломбирочная проволока		
047	Винт М 6 x 10	STN 02 1134.22	
050	Винт М 12 x 25	STN 02 1143.50	
051	Винт М 20 x 50	STN 02 1143.50	
052	Винт М 8 x 30	STN 02 1143.52	
053	Винт М 6 x 16	STN 02 1151.22	
054	Винт М 8 x 14	STN 02 1143.52	
055	Шайба 8	STN 02 1740.02	
056	Винт М 6 x 8	STN 02 1181.20	
058	Винт М 8 x 10	STN 02 1187.70	
060	Шайба 3,6	STN 02 1740.02	
062	Штифт 10 x 32	STN 02 2155/21	
065	Стопорное кольцо 135	STN 02 2931	
066	Уплотнительный шнурок 3 x 610	STN 62 2417.3	
067	Уплотнительное кольцо 55 x 2	STN 02 9281.2	
068	Уплотнительное кольцо 22 x 18	STN 02 9280	
069	Уплотнительное кольцо 30 x 22	STN 02 9280	
071	Уплотнительное кольцо 10 x 2	STN 02 9281.2	
073	Уплотнительный шнурок 4 x 555	STN 62 2417.3	
076	Подшипник 7215 ААТВ Р5	STN 02 4629	
077	Кольцо 120	STN 02 2925	
078	Подшипник NN 3016 R ZP 52	STN 02 4700	
081	Шарик 4,763 - 40	STN 02 3680	
084	Пружина	S4 VK 1711	
087	Маслоуказатель М 36 x 1,5	STN 02 7488	
090	Пробка	4 04 30 0650	
093	Гвоздь рифлёный 2,6 x 6	STN 02 2195	

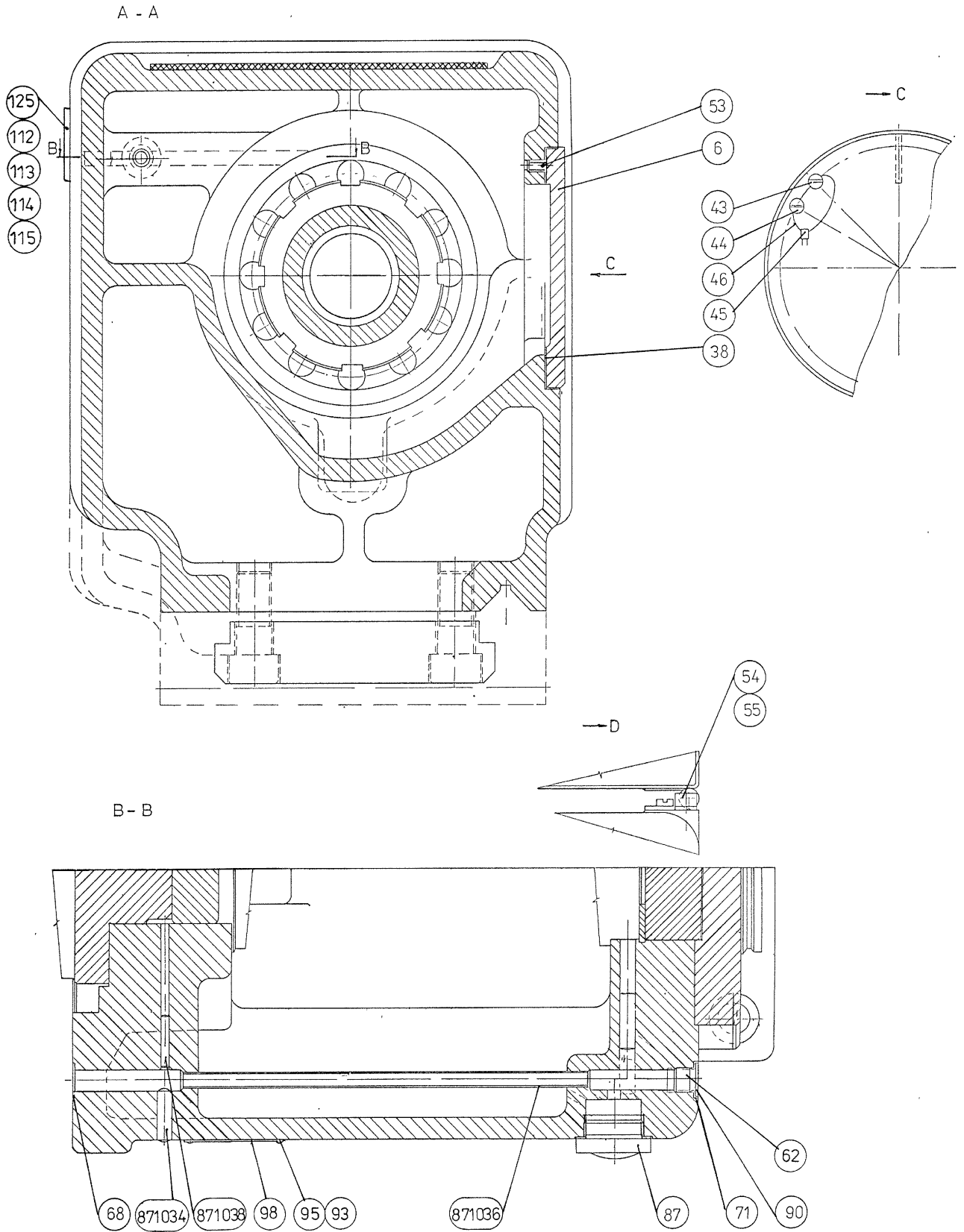
4.4. Шпиндельная бабка – группа 02 - DIN

Листов: 2/2

1 04 70 792/802 200**1 50 70 0352**

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
095	Гвоздь рифлёный 2 x 6	STN 02 2195	
098	Щиток - Защитная марка 63	PNT 000 003.1	
106	Шпиндель	1 50 10 0071	
109	Деленное кольцо	S4 VK 2461	
112	Щиток	4 07 57 3118	
113	Щиток	4 07 57 3101	
114	Щиток	4 07 57 3102	
115	Щиток	4 07 57 3103	
116	Винт М 8 x 20	STN 02 1143.52	
117	Винт 8 x 30	STN 02 1143.52	
119	Палец	STN 20 1006	
120	Шайба 6	STN 20 1011	
121	Втулка 6	STN 02 1011	
125	Схема смазки	2 07 57 0924	
158	Корпус шпиндельной бабки	1 07 03 1134	
871 034	Щтифт	4 07 46 0345	
871 036	Труба	4 07 56 2337	
871 038	Штифт 6 x 50	STN 02 2155.20	





4.4. Шпиндельная бабка – группа 820 - Camlock

Листов: 1/2

1 04 70 792/802 200

1 50 70 0352

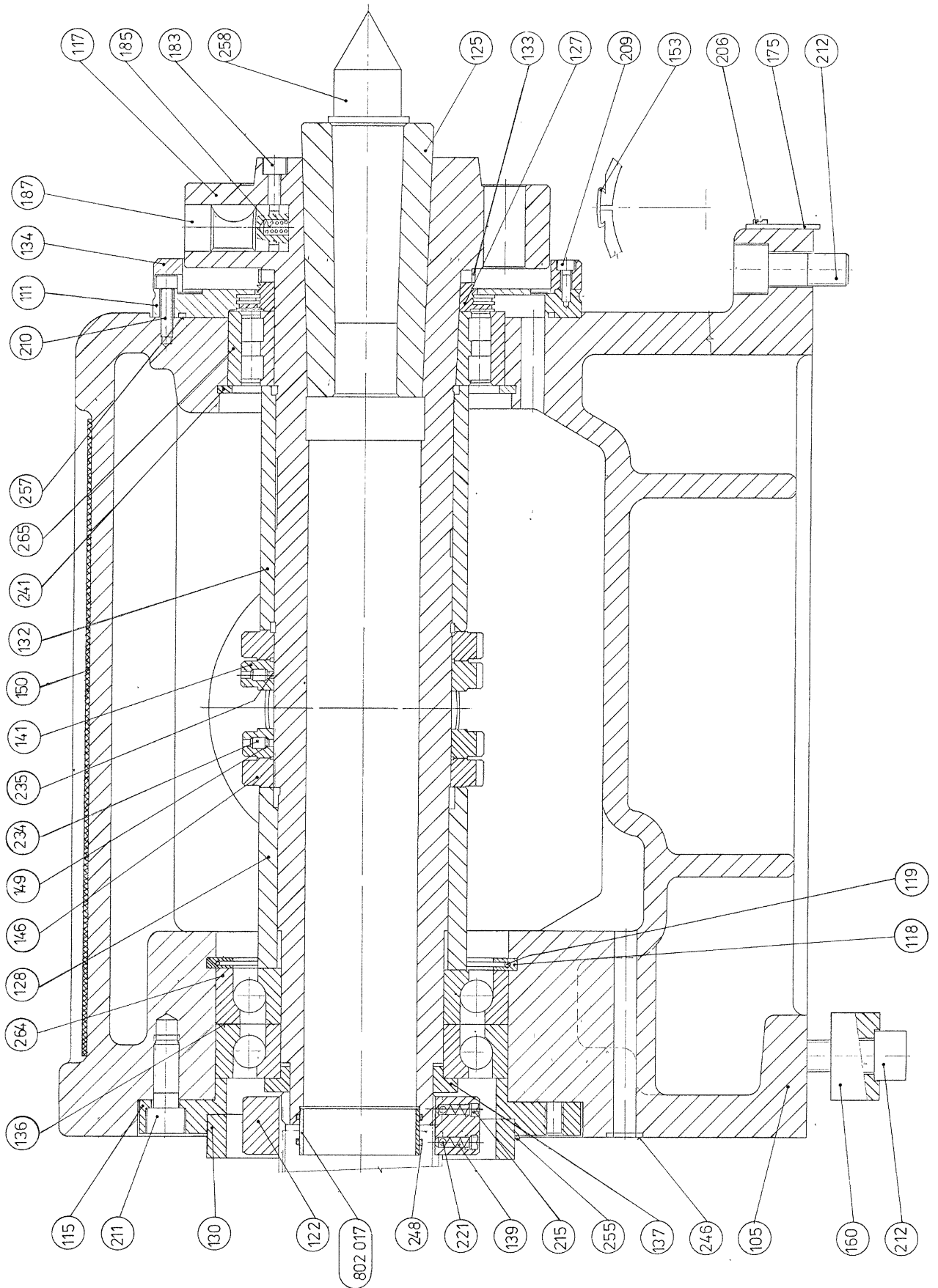
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
105	Корпус шпиндельной бабки	1 07 03 1134	
111	Фланец	3 50 09 159	
112	Кышка	4 50 09 423	
117	Шпиндель	1 50 10 057	
118	Кольцо	4 07 26 3099	
119	Стопорное кольцо 120	STN 02 2925	
122	Зубчатая муфта	4 04 16 1391	
125	Редукционная втулка	4 04 23 1132	
127	Кольцо	4 50 26 345	
128	Опорное кольцо	4 50 26 553	
130	Дистанционное кольцо	4 04 26 2439	
132	Опорное кольцо	4 04 26 2441	
133	Деленное кольцо	4 04 26 3852	
134	Защитное кольцо	2 04 26 3853	
137	Деленное кольцо	S4 VK 2480	
139	Пружина	S4 VK 1711	
141	Гайка	S4 VK 2396	
143	Уплотнение	4 04 58 1027	
146	Гайка	4 04 39 326	
149	Фиксатор	5 04 43 1063	
150	Резина	4 50 50 042	
153	Щит	5 04 52 769	
158	Пробка М 14 х 1,5	4 04 03 0650	
160	Прижимная плита	4 04 34 1892	
175	Щит	3 04 60 1580/1	
183	Болт	4 04 41 1778	
185	Пружина	4 04 51 820	
187	Кулачек	3 04 22 958	
206	Винт М 6 х 16	STN 02 1131.22	
208	Винт М 8 х 14	STN 02 1143.52	
209	Винт М 5 х 20	STN 02 1143.52	
210	Винт М 8 х 20	STN 02 1143.52	
211	Винт М 12 х 25	STN 02 1143.50	
212	Винт М 20 х 50	STN 02 1143.50	
215	Винт М 6 х 8	STN 02 1181.20	
218	Штифт 10 х 32	STN 02 2155.22	
221	Шарик 3/16"	STN 02 3680	
223	Маслоуказатель М 36 х 1,5	STN 02 7488	
226	Гвоздь рифлёный 2 х 6	STN 02 2195.02	
234	Винт М 8 х 10	STN 02 1187.70	
235	Шайба 3,6	STN 02 1740.02	
241	Стопорное кольцо 135	STN 02 2931	
245	Уплотнительное кольцо 22 х 18	STN 02 9280.2	
246	Уплотнительное кольцо 30 х 22	STN 02 9280.2	
248	Уплотнительное кольцо 55 х 2	STN 02 9281.2	
250	Уплотнительное кольцо 14 х 20	STN 02 9310.3	
255	Уплотнительный шнурок 4 х 610	STN 62 2417.3	
257	Уплотнительный шнурок 4 х 555	STN 62 2417.3	

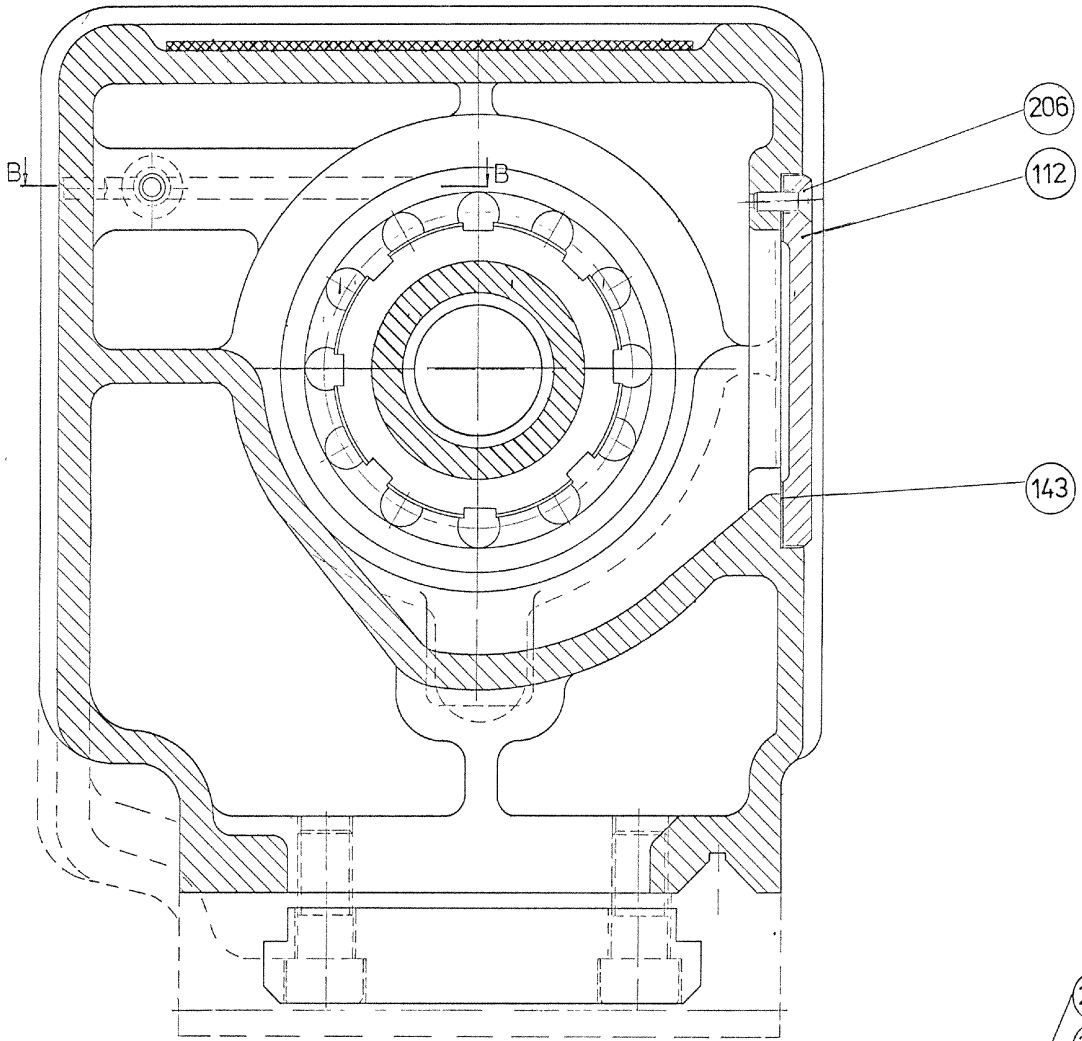
4.4. Шпindelная бабка – группа 820 - Camlock**1 04 70 792/802 200**

Листов: 2/2

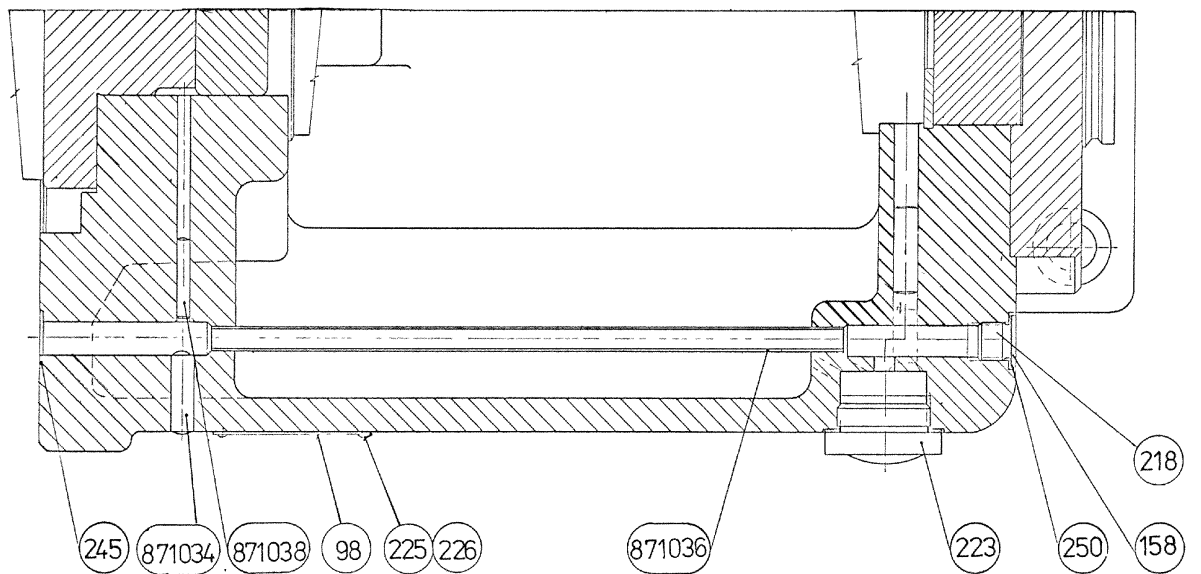
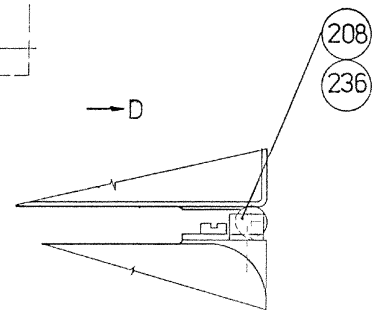
1 50 70 0352

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
258	Центр № 4	STN 24 3310	
264	Подшипник 7215 AATB P5	STN 02 4629	
265	Подшипник NN 3016 R ZP 52	STN 02 4700	
802 017	Кольцо	4 50 26 1504	
802 098	Защитная марка 63	PNT 000 003.1	
871 034	Штифт	4 07 46 0345	
871 036	Труба	4 07 56 2337	
871 038	Штифт 6 x 50	STN 02 2155.20	





B - B



4.5 Коробка скоростей

Комбинацией настройки трех рычагов на коробке скоростей можно настроить 11 различных скоростей вращения шпинделя. Рычаг (1) находится сверху и рычага (2, 3) находятся на передней стороне коробки передач. Положения рычагов для наладки скоростей приведены на щитке (4).

Настройка пределов вращения шпинделя проводится двумя шестернями, которые находятся под крышками (7, 8).

Рычаги (5, 6) служат для настройки привода рабочих подач суппортов.



Рис. 4.5.

4.5. Коробка скоростей

0 07 70 1541/850 300

Листов: 1/7

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Корпус насоса	2 04 03 899	
004	Корпус коробки скоростей	1 04 03 878	
005	Корпус тормоза	2 04 03 853	
006	Рычаг	4 04 05 850	
008	Передвигающий элемент	3 04 05 853	
009	Рычаг	3 04 05 855	
010	Вилка	3 04 05 856	
011	Вилка	3 04 05 858	
012	Рычаг	4 04 05 859	
013	Вилка	3 04 05 991	
017	Крышка	3 04 05 937	
018	Крышка	3 04 06 938	
019	Гитара	3 04 06 939	
021	Крышка	3 04 06 941	
022	Крышка	4 04 06 1116	
023	Втулка	2 50 03 234	
025	Палец	4 07 11 2525	
026	Полый вал	3 04 08 0029	
032	Шкив	3 04 09 964	
034	Палец	5 04 11 3506	
035	Вал	3 04 11 3490	
036	Вал	2 04 11 2463	
037	Вал	4 04 11 2465	
038	Вал	4 04 11 2466	
040	Штанга	4 04 11 2469	
041	Штанга	4 04 11 2470	
042	Палец	4 04 11 2471	
043	Штанга	4 04 11 3508	
044	Вал	4 04 11 2473	
045	Вал	5 04 11 2474	
046	Палец	4 04 11 2475	
047	Палец	4 04 11 2477	
048	Штанга	4 04 11 2477	
049	Штанга	3 04 11 2480	
052	Палец	5 04 11 2027	
054	Палец	5 04 11 3322	
056	Шестерня	4 04 16 1039	
057	Шестерня	4 04 16 1040	
058	Шестерня 49/2,75	3 04 16 1418	
059	Шестерня 28/2,75	4 04 16 1419	
060	Шестерня 36/2,5	4 04 16 1420	
061	Шестерня 32/2,75	4 04 16 1422	
062	Шестерня 27/2,75	4 04 16 1423	
063	Шестерня 22/2,75	4 04 16 1424	
067	Шестерня 36/2,5	4 04 16 1437	
068	Шестерня 20/2,5	4 04 16 1438	
069	Шестерня 20/2,5	4 04 16 1439	
071	Шестерня 17/2,5	4 04 16 1441	

4.5. Коробка скоростей

0 07 70 1541/850 300

Листов: 2/7

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
073	Шестерня 30/3	4 04 16 1710	
074	Поводок 39/2,75	3 04 161712	
075	Шестерня 32/2,75	4 04 16 1713	
076	Шестерня 18/2,75	4 04 16 1714	
077	Шестерня 25/3	4 04 16 1715	
078	Шестерня 42/2,75	4 04 16 1716	
082	Шестерня	4 04 16 2018	
083	Шестерня	2 50 16 450	
089	Шестерня 18/3,75	3 04 17 86	
094	Вал	4 07 11 2081	
095	Вал	3 04 19 406	
096	Вал	3 04 19 407	
097	Шлицевой вал	3 04 19 312	
098	Шлицевой вал	3 04 19 394	
099	Вал	3 04 19 395	
101	Пробка	4 07 41 2155	
104	Обойма	4 04 21 619	
106	Сухарь	4 04 21 621	
107	Крышка	4 04 21 622	
108	Поводок	3 04 21 766	
113	Поводок	3 07 16 1123	
115	Кольцо	5 04 23 1075	
116	Дистанционное кольцо	4 07 26 2168	
117	Втулка	5 04 24 764	
118	Втулка	5 04 24 902	
119	Втулка	5 04 24 904	
120	Втулка	5 04 24 905	
121	Втулка	4 04 24 906	
125	Шайба	5 04 26 3020	
126	Маслоотбойное кольцо	4 04 26 2483	
127	Маслоотбойное кольцо	4 04 26 2484	
128	Дистанционное кольцо	5 04 26 2485	
129	Поводок	4 04 26 2486	
130	Дистанционное кольцо	5 04 26 2487	
131	Дистанционное кольцо	5 04 26 2489	
135	Дистанционное кольцо	5 04 26 2493	
138	Шайба	5 04 26 2497	
139	Дистанционное кольцо	5 04 26	
140	Опорное кольцо	5 04 26 2502	
142	Ступица	S4 VK 2301	
144	Крышка	4 04 30 1426	
145	Опора	5 04 30 2401	
146	Рычаг	5 04 30 1602	
149	Крышка	4 04 30 1707	
150	Крышка	4 04 30 1709	
152	Крышка	4 04 30 1712	
154	Крышка	5 04 30 1714	
155	Ступица	5 04 30 1715	

4.5. Коробка скоростей

0 07 70 1541/850 300

Листов: 3/7

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
158	Крышка	4 04 30 1986	
162	Кольцо прижимное	4 04 30 2040	
164	Крышка	4 04 30 2340	
165	Шпилька	5 04 33 384	
167	Ступица	4 04 30 2346	
168	Шпилька	5 04 33 428	
172	Рычаг	4 04 34 1934	
173	Рычаг	5 04 34 1935	
174	Рычаг	4 04 34 2515	
175	Корпус	4 04 34 2544	
176	Крышка 20	ON 02 5611	
177	Планка	5 04 34 1928	
179	Сухарь	5 04 34 1794	
180	Сухарь	5 04 35 649	
181	Сухарь	5 04 35 650	
183	Сухарь	4 04 35 731	
184	Дистанционное кольцо	4 04 26 2169	
185	Гайка	4 04 39 282	
186	Рычаг	4 07 30 1538	
190	Палец	5 04 41 1448	
191	Винт	5 04 41 1449	
192	Винт	5 04 41 1719	
193	Винт	S4 VK 2021	
195	Сухарь	5 04 42 279	
196	Фрикционный диск наружный	4 07 52 0911	
197	Фрикционный диск внутренний	4 07 52 0910	
198	Шайба	5 04 43 1153	
200	Шайба	5 04 43 801	
201	Шайба	5 04 43 802	
202	Шайба	5 04 43 803	
203	Шайба В 17	STN 02 1702.1	
207	Шайба	5 04 43 1119	
208	Штифт	5 04 46 409	
210	Пружина	4 04 51 858	
212	Пружина	4 07 51 0312	
214	Рычажок	5 04 52 761	
217	Фрикционный диск наружный	4 04 52 516	
219	Фрикционный диск внутренний	4 04 52 517	
226	Трубка	S4 VK - 1946	
227	Трубка	3 04 56 1633	
228	Трубка	5 04 56 1395	
230	Трубка	4 04 56 1398	
232	Трубка	4 04 56 1400	
238	Рычаг	4 07 13 169	
239	Рычаг	3 07 13 0233	
245	Винт	4 07 08 3053	
249	Трубка	4 07 56 2966	
250	Фильтр	4 04 60 1830	

4.5. Коробка скоростей

0 07 70 1541/850 300

Листов: 4/7

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
252	Шайба	4 04 60 967	
256	Строеная шестерня в сборе	3 04 60 1873	
263	Сальник 30 x 40 x 7	STN 02 9410	
264	Сальник 32 x 45 x 7	STN 02 9410	
265	Сальник 50 x 72 12	STN 02 9410	
274	Шарик 10 – 40	STN 02 3680	
319	Подшипник 6007	STN 02 4633	
320	Подшипник 6009	STN 02 4633	
322	Подшипник 6204	STN 02 4633	
323	Подшипник 6205	STN 02 4633	
324	Подшипник 6206/С6	STN 02 4633	
325	Подшипник 6207/С6	STN 02 4633	
326	Подшипник 6208/С6	STN 02 4633	
327	Подшипник 6215	STN 02 4633	
329	Подшипник 6307	STN 02 4633	
334	Винт М 10x25	STN 02 1103.12	
335	Винт М 10x40	STN 02 1101.10	
338	Винт М 12x30	STN 02 1103.12	
339	Винт М 6x10	STN 02 1131.20	
341	Винт М 8x16	STN 02 1131.22	
342	Винт М 8x20	STN 02 1131.22	
343	Винт М 16x60	STN 02 1121.10	
347	Винт М 5x12	STN 02 1143.52	
348	Винт М 6x12	STN 02 1143.52	
349	Винт М 6x20	STN 02 1143.52	
350	Винт М 8x16	STN 02 1143.52	
351	Винт М 8x20	STN 02 1143.52	
352	Винт М 8x25	STN 02 1143.52	
353	Винт М 16x60	STN 02 1143.52	
359	Винт М 5x14	STN 02 1151.20	
360	Винт М 8x20	STN 02 1151.10	
364	Винт М 5x10	STN 02 1155.22	
365	Винт М 8x70	STN 02 1155.22	
367	Винт М 16x70	STN 02 1176.22	
369	Винт М 8x6	STN 02 1181.22	
372	Винт М 12x16	STN 02 1181.10	
373	Винт М 6x6	STN 02 1181.22	
374	Пробка М 14x1,5	STN 13 7964	
376	Винт М 8x25	STN 02 1183.22	
377	Винт М 10x20	STN 02 1183.22	
378	Пробка 10	STN 23 1475	
380	Винт М 6x10	STN 02 1185.20	
383	Гайка М 8	STN 02 1401.12	
384	Гайка М16	STN 02 1401.22	
386	Гайка М 16	STN 02 1403.42	
387	Шайба 10,5	STN 02 1702.12	
391	Шплинт разводной 2x16	STN 02 1781.0	
396	Палец 10x36x30,5	STN 02 2112	

4.5. Коробка скоростей

0 07 70 1541/850 300

Листов: 5/7

№ поз.	Наименование	№ чертежа	
399	Штифт 3x8	STN 02 2150	
400	Штифт 5x12	STN 02 2150	
402	Штифт 8x20	STN 02 2150	
403	Штифт 4x14	STN 02 2150	
404	Штифт 3x30	STN 02 2153	
405	Штифт 4x30	STN 02 2153	
407	Штифт 5x25	STN 02 2153	
408	Штифт 5x36	STN 02 2153	
409	Штифт 5x50	STN 02 2153	
414	Штифт 8x25	STN 02 2153	
421	Шпилька 4x4x14	STN 02 2562	
422	Шпилька 6x6x16	STN 02 2562	
423	Шпилька 6x6x25	STN 02 2562	
424	Шпилька 6x6x32	STN 02 2562	
425	Шпилька 6x6x36	STN 02 2562	
426	Шпилька 8x7x50	STN 02 2562	
427	Шпилька 6x6x56	STN 02 2562	
428	Шпилька 8x7x20	STN 02 2562	
429	Шпилька 8x7x32	STN 02 2562	
430	Шпилька 8x7x40	STN 02 2562	
434	Стопорное кольцо 42	STN 02 2930	
435	Стопорное кольцо 12	STN 02 2930	
436	Стопорное кольцо 16	STN 02 2930	
437	Стопорное кольцо 28	STN 02 2930	
438	Стопорное кольцо 35	STN 02 2930	
439	Стопорное кольцо 40	STN 02 2930	
440	Стопорное кольцо 75	STN 02 2930	
441	Стопорное кольцо 60	STN 02 2930	
443	Стопорное кольцо 47	STN 02 2930	
444	Стопорное кольцо 52	STN 02 2930	
445	Стопорное кольцо 62	STN 02 2930	
446	Стопорное кольцо 72	STN 02 2930	
447	Стопорное кольцо 75	STN 02 2930	
448	Стопорное кольцо 80	STN 02 2930	
453	Уплотнительное кольцо 18x14	STN 02 2980.2	
455	Уплотнительное кольцо 24x20	STN 02 2980.2	
456	Уплотнительное кольцо 25x21	STN 02 2980.2	
457	Уплотнительное кольцо 40x32	STN 02 2980.2	
460	Уплотнительное кольцо 16x20	STN 02 9310.3	
461	Уплотнительное кольцо 8x12	STN 02 9310.3	
464	Уплотнительное кольцо 10x14	STN 02 9310.3	
465	Уплотнительное кольцо 12x8	STN 02 9280.2	
466	Рукоятка 32	ON 02 5182.21	
467	Уплотнительное кольцо 32x24	STN 02 9280.2	
469	Сальник 25 x 35 x 7	STN 02 9401.0	
473	Уплотнительное кольцо 18x4	STN 02 9281.2	

4.5. Коробка скоростей**0 07 70 1541/850 300**

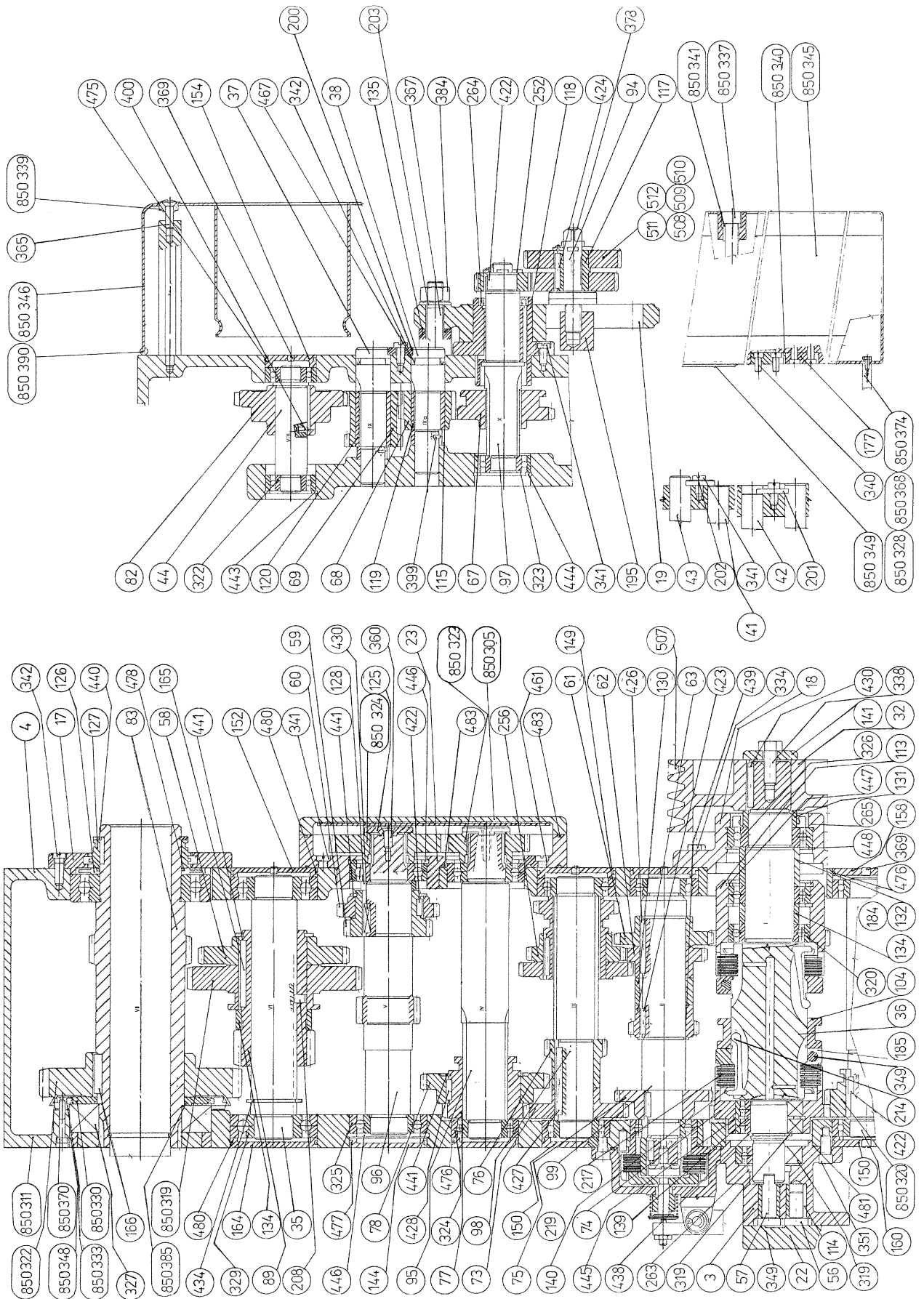
Листов: 6/7

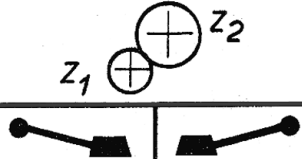
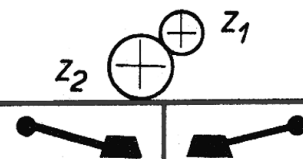











№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
475	Уплотнительное кольцо 40х3	STN 02 9281.2	
476	Уплотнительное кольцо 55х3	STN 02 9281.2	
477	Уплотнительное кольцо 65х3	STN 02 9281.2	
478	Уплотнительное кольцо 74,5х3,5	STN 02 9281.2	
479	Уплотнительное кольцо 90х3	STN 02 9281.2	
480	Уплотнительное кольцо 70х3	STN 02 9281.2	
481	Уплотнительное кольцо 80х3	STN 02 9281.2	
482	Уплотнение	STN 62 2025.07	
484	Шнур набивочный Ø 3мм	STN 62 2415.3	
486	Прихват Js3/C	STN 13 7721	
489	Втулка	4 07 05 847	
495	Штанга	3 04 11 2459	
499	Крышка	4 04 53 3291	
500	Крышка	2 04 53 3255	
507	Ремень 13 x 1400	STN 02 3110	
511	Сменная шестерня	4 04 16 1405	
512	Сменная шестерня	4 04 16 1409	
850 303	Вилка	4 04 60 1560	
850 305	Крышка	3 07 08 6108	
850 306	Рычаг	4 07 08 6101	
850 307	Сегмент	4 07 08 6102	
850 308	Рычаг	4 07 08 6103	
850 311	Корпус коробки скоростей	2 07 03 1289	
850 313	Крышка	3 07 06 0670	
850 315	Штанга	S4 VK – 2481	
850 316	Вал	4 04 11 2967	
850 319	Шестерня	3 07 16 1543	
850 320	Шестерня промежуточная	4 04 16 1727	
850 322	Шестерня	3 07 17 0784	
850 323	Шестерня	4 07 17 0879	
850 324	Шестерня	4 07 17 0880	
850 326	Втулка	4 07 23 0356	
850 327	Втулка	4 07 23 0357	
850 328	Ролик	4 07 22 0627	
850 330	Маслоотбойное кольцо	4 07 26 2911	
850 331	Кольцо	3 07 26 2912	
850 333	Маховик	5 04 30 1717	
850 335	Шпилька	4 07 33 0228	
850 337	Винт	4 07 41 2287	
850 339	Шайба	4 07 43 0420	
850 340	Шайба	4 07 43 0421	
850 341	Шайба	4 07 43 0424	
850 343	Пружина	4 04 51 672	
850 345	Крышка	2 07 53 4867	
850 346	Крышка	3 07 53 4865	
850 347	Крышка	2 07 53 5395	
850 348	Уплотнение	4 07 58 1553	

4.5. Коробка скоростей**0 07 70 1541/850 300**

Листов: 7/7

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
850 349	Уплотнение	4 07 58 1952	
850 368	Винт М 4х10	STN 02 1103.22	
850 370	Винт М 5х36	STN 02 1143.52	
850 372	Винт М 10х10	STN 02 1181.22	
850 374	Шайба 4,3	STN 02 1745.02	
850 376	Штифт 4х25	STN 02 2153.21	
850 378	Штифт 6х25	STN 02 2155.20	
850 380	Шарик 5/16" - 40	STN 02 3680	
850 382	Маслоуказатель М24х1,5	STN 02 7488	
850 384	Уплотнительное кольцо 15х11	STN 02 9280.2	
850 385	Уплотнительное кольцо 80х3	STN 029281.2	
850 386	Уплотнительное кольцо 6х10	STN 029310.2	
850 388	Крышка 32	ON 02 5610	
850 390	Профиль резиновый 8х1200	STN 02 63 3882.1	



SN				
				
	22,4	180	45	355
	31,5	250	63	500
	45	355	90	710
	63	500	125	1000
	90	710	180	1400
	125	1000	250	2000
 r/min.				

4.6 Регулировка дисковой фрикционной муфты

В процессе эксплуатации станка вследствие износа возникает необходимость в регулировании отдельных узлов и элементов.

Фрикционная муфта доступна после снятия крышки на задней стороне коробки скоростей. Муфта регулируется гайками (2). Для этого освободите винты (1). Поворотом гайки на 15° зазор в муфте уменьшается на 0,083мм. Муфту нужно настроить таким образом, чтобы при включении не проскальзывала.

При чрезмерном нагреве масла в коробке скоростей рекомендуется проверить зазоры в муфте и тормозе.

Если при обработке достаточно только вращение шпинделя против часовой стрелке муфту можно вывести из строя переключением тяги, которая находится в нижней части сзади коробки скоростей.

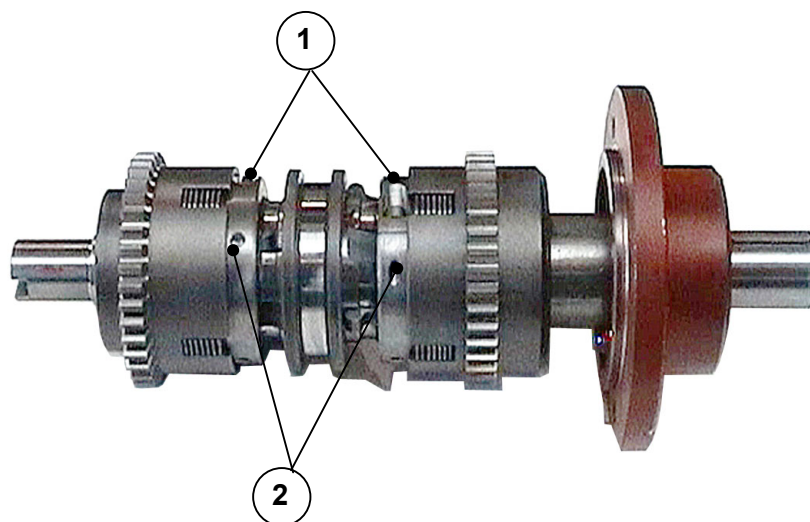


Рис. 4.6.

4.7 Регулировка дискового фрикционного тормоза

Тормоз отрегулирован на заводе – изготовителе. В случае проскальзывания регулируется следующим образом:

Освободить гайку (2). Затягиванием винта (1) зазор в тормозе уменьшается. При нормальной работе с патроном шпиндель должен остановиться в течении 4-5 сек. После регулировки винт фиксируется гайкой (1).

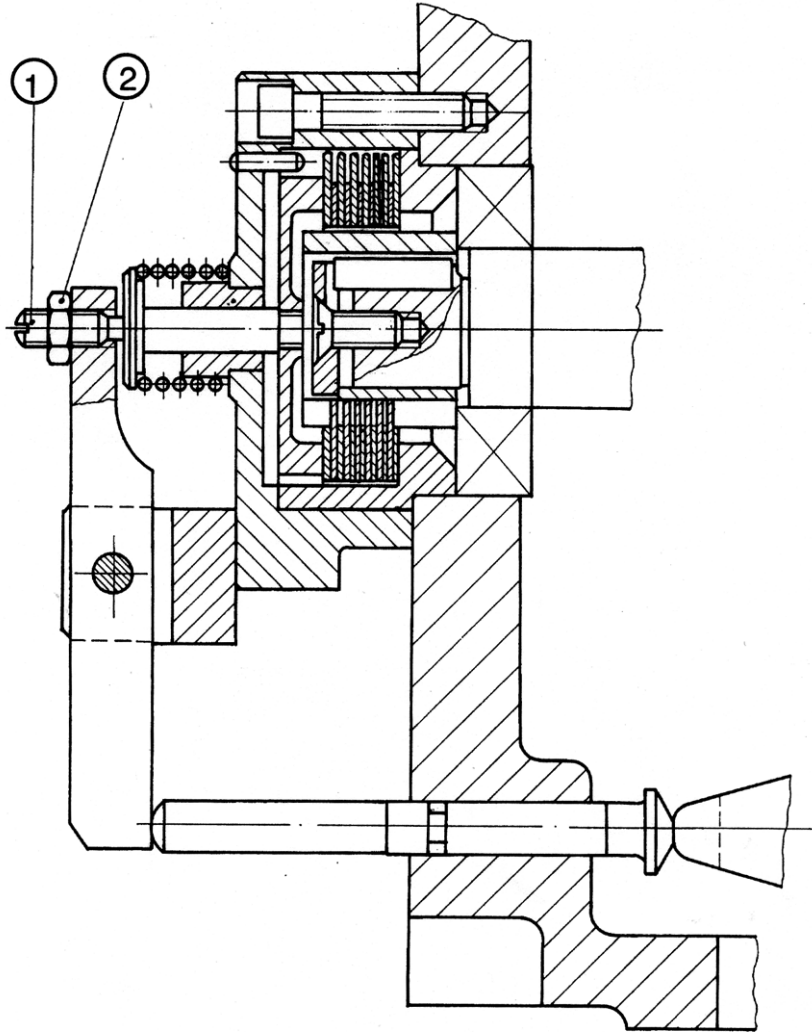


Рис. 4 – 7.

4.8 Резьбонарезная коробка

Рукояткой (1) выбираем тип резьбы – метрическая или дюймовая. Рукоятками (2) и (3) согласно таблицы перемещений настроим требуемую подачу или шаг резьбы. Рукояткой (5) переключаем режим работы привода – ходовой вал или винт.

Сменные зубчатые колеса гитари находятся под щитом (6). При нарезании резьбы с передаточным отношением 8 : 1 (рукоятка 6, рис. 6) максимальная скорость вращения не должна превышать 250 об/мин.

Возврат суппортов в исходное положение выполняется обратным ходом шпинделя, переключением рукоятки (8). Резец при этом должен быть выведен из резания. При нарезании резьбы можно применять приспособление для нарезания резьбы.

Ходовой винт (9) защищен от перегрузки срезным штифтом (10). При чрезмерном превышении силы подачи штифт срезается и ходовой винт прекращает вращаться. Для замены освободить пружину (11) и сдвинуть втулку (12).

Ходовой вал от перегрузки защищен выключающей системой фартука.

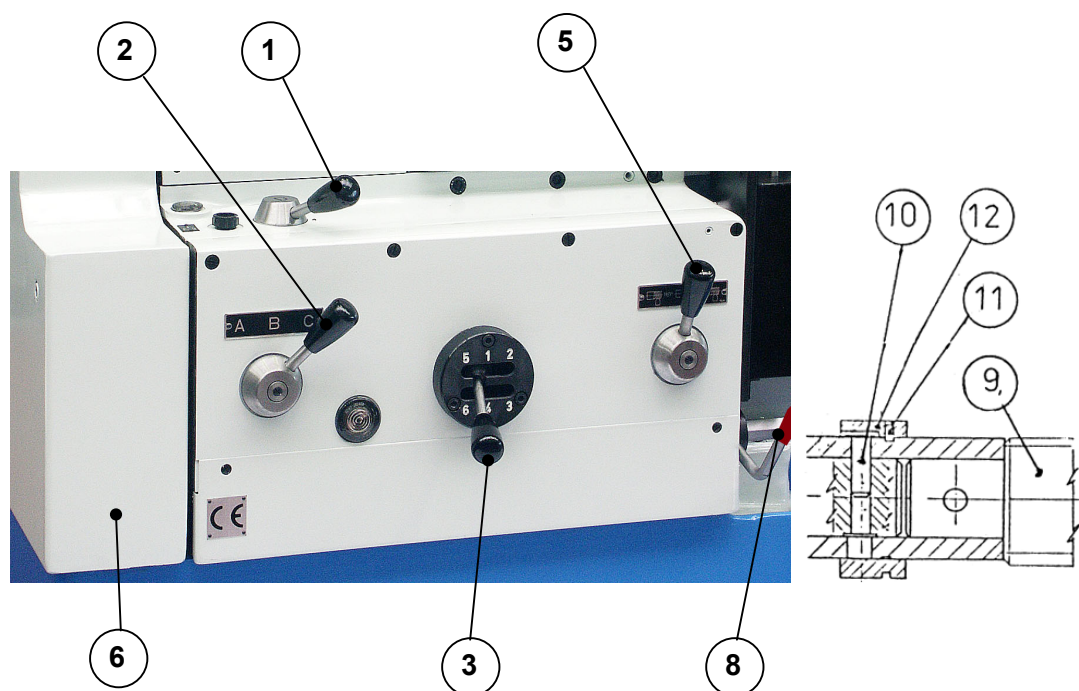


Рис. 4.8.

4.8. Резьбонарезная коробка - группа 806

Листов: 1/4

1 04 70 735 / 806 000

1 07 70 1508 / 850 600

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Стопорное кольцо	4 04 60 967	
006	Корпус коробки	1 04 03 897	
007	Корпус насоса	4 04 03 896	
013	Вилка	4 04 05 700	
020	Втулка	4 04 06 1120	
024	Палец	4 07 11 2524	
027	Сухарь	5 04 11 1970	
029	Палец	4 04 11 1972	
030	Вал	4 04 11 2928	
031	Вал	3 04 11 3467	
032	Толкатель вилки	3 07 11 2375	
036	Поршень	5 04 15 462	
040	Шестерня	4 04 16 1011	
041	Шестерня	3 04 16 1012	
042	Сдвоенная шестерня	3 04 16 1013	
043	Шестерня	4 04 16 1014	
044	Шестерня	4 04 16 1015	
045	Шестерня	3 04 16 1016	
051	Шестерня	4 04 17 764	
052	Сдвоенная шестерня	3 04 17 765	
059	Сдвоенная шестерня	3 04 17 772	
060	Шестерня	4 04 17 773	
061	Шестерня	4 04 17 774	
067	Муфта	4 04 18 787	
073	Вал	3 04 19 228	
074	Вал	3 04 19 229	
075	Вал	3 04 19 230	
076	Вал	3 04 19 438	
083	Крышка	3 04 21 456	
084	Крышка	4 04 21 765	
087	Крышка	3 04 21 811	
088	Фланец	3 04 21 864	
090	Втулка	4 04 24 749	
098	Кольцо	5 04 26 1970	
100	Кольцо	4 04 26 1972	
101	Вкладыш	4 04 26 1974	
103	Кольцо	5 04 26 1976	
104	Кольцо	5 04 26 2851	
105	Кольцо	5 04 26 2813	
106	Вкладыш	4 04 26 3507	
107	Крышка	4 50 26 560	
110	Крышка	5 04 30 1381	
117	Рукоятка	4 04 30 1386	
119	Ступица	5 04 30 1560	
124	Ступица		
125	Толкатель	S4 – VK – 2289	
127	Вилка	5 04 34 1400	

4.8. Резьбонарезная коробка - группа 806

Листов: 2/4

1 04 70 735 / 806 000

1 07 70 1508 / 850 600

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
128	Сухарь	5 04 34 1702	
129	Рукоятка	4 07 30 1538	
134	Вилка	4 04 35 629	
145	Ступица	5 04 43 0725	
146	Вкладыш	5 04 43 1112	
147	Пробка	5 04 43 1143	
151	Штифт срезной	5 04 46 1071	
152	Штифт	5 04 46 1234	
157	Стопор	5 04 51 760	
158	Пружина	4 04 51 556	
161	Пружина	4 04 51 236	
162	Пружина	S4 51 0181	
166	Опора	4 04 52 420	
177	Трубка смазочная	3 05 56 862	
179	Трубка смазочная	S3 – VK – 2185	
184	Щиток	5 04 57 418	
185	Щиток	5 04 57 419	
192	Прокладка	4 04 58 692	
193	Прокладка	4 04 58 693	
195	Прокладка	3 04 58 695	
196	Прокладка	3 04 58 696	
197	Шайба	5 04 58 688	
198	Прокладка	5 04 58 689	
222	Винт М8х45	STN 02 1131.22	
224	Винт М6х16	STN 02 1143.52	
230	Винт М12х30	STN 02 1143.52	
231	Винт М10х20	STN 02 1143.52	
232	Винт М8х40	STN 02 1143.52	
233	Винт М8х25	STN 02 1143.52	
234	Винт М6х16	STN 02 1143.50	
238	Гайка М5	STN 02 1401.20	
241	Винт М4х6	STN 02 1151.22	
243	Винт М6х10	STN 02 1155.22	
245	Винт М5х16	STN 02 1155.22	
250	Винт М12х12	STN 02 1181.22	
253	Винт М8х12	STN 02 1185.20	
255	Уплотнительное кольцо 32х2	STN 02 9281.2	
269	Шайба 13	STN 02 1702.12	
274	Шплинт разводной 2 х 25	STN 02 1781.00	
278	Пробка	4 50 60 0487	
283	Пробка М14 х 1,5	4 04 30 650	
287	Пробка М20 х 1,5	5 04 30 1379	
292	Штифт 5 х 16	STN 02 2150.2	
293	Штифт 5 х 25	STN 02 2150.2	
298	Штифт - отделка	S4-VK-2065	
300	Штифт 6 х 36	STN 02 2155.22	
301	Штифт 4 х 30	STN 02 2153.22	
302	Штифт 5 х 20	STN 02 2153.22	

4.8. Резьбонарезная коробка - группа 806

Листов: 3/ 4

1 04 70 735 / 806 000

1 07 70 1508 / 850 600

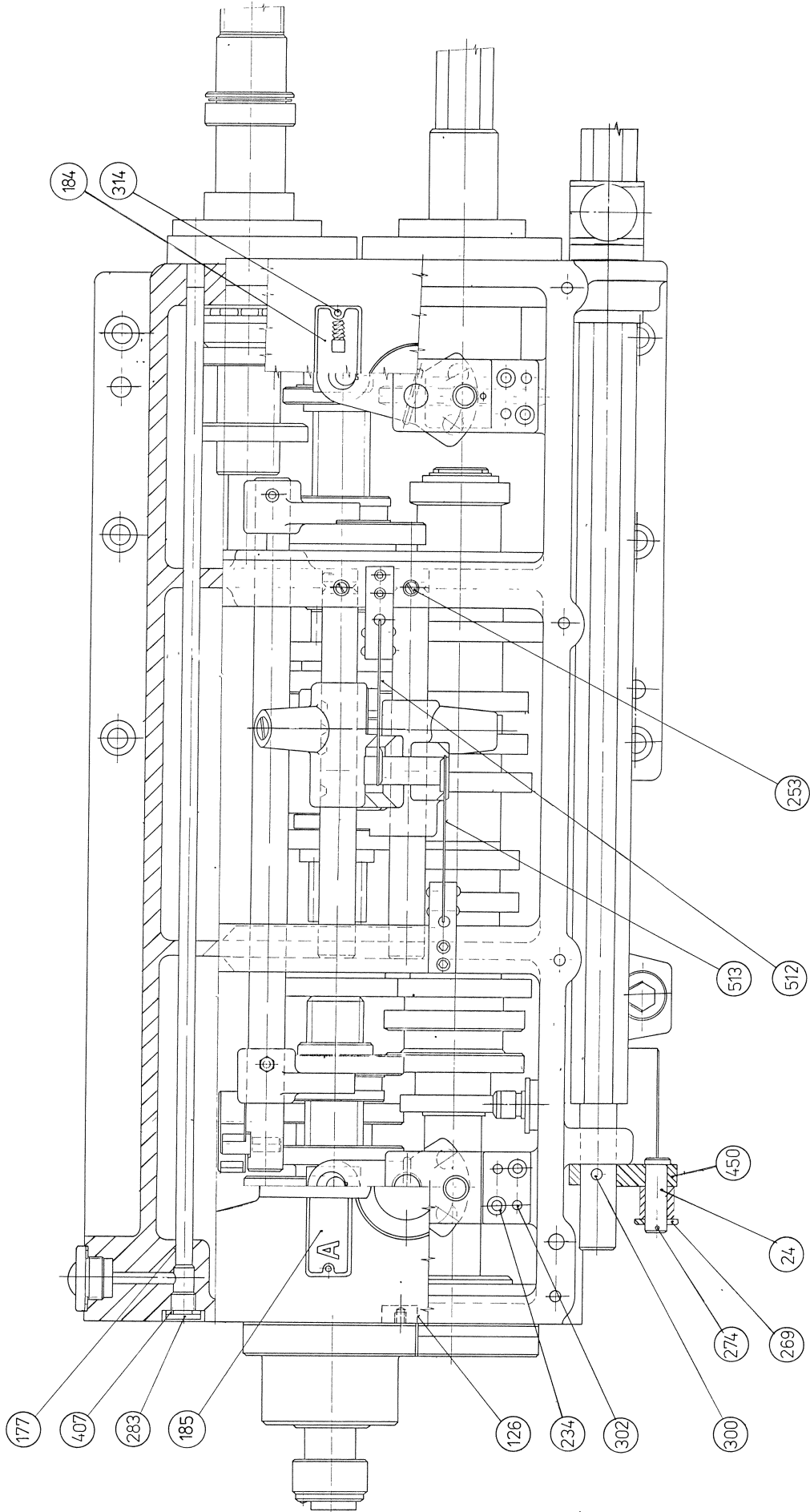
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
307	Штифт 5 x 40	STN 02 2154.12	
312	Штифт 12 x 45	STN 02 2155.22	
313	Штифт 8 x 50	STN 02 2155.22	
317	Гвоздь рифлёный 2 x 25	STN 02 2195.00	
324	Шпилька 6x6x50	STN 02 2562	
325	Шпилька 6e7x6x32	STN 02 2562	
326	Шпилька 5x5x25	STN 02 2562	
327	Шпилька 5x5x18	STN 02 2562	
328	Шпилька 4x4x16	STN 02 2562	
333	Стопорное кольцо 40	STN 02 2930	
334	Стопорное кольцо 32	STN 02 2930	
335	Стопорное кольцо 30	STN 02 2930	
336	Стопорное кольцо 25	STN 02 2930	
337	Стопорное кольцо 12	STN 02 2930	
342	Стопорное кольцо 62	STN 02 2931	
343	Стопорное кольцо 55	STN 02 2931	
344	Стопорное кольцо 42	STN 02 2931	
345	Стопорное кольцо 52	STN 02 2931	
349	Шарик 10	STN 02 3680	
350	Шарик 1 / 4 "	STN 02 3680	
355	Подшипник 6008	STN 02 4633	
356	Подшипник 6006	STN 02 4633	
357	Подшипник 6004	STN 02 4633	
362	Подшипник 6206/C6	STN 02 4636	
363	Подшипник 6205	STN 02 4636	
364	Подшипник 6204 UR	STN 02 4636	
368	Подшипник 51 108	STN 02 4730	
373	Маслоуказатель M36 x 1,5	STN 02 7488	
374	Маслоуказатель M24 x 1,5	STN 02 7488	
385	Уплотнительное кольцо 43x35	STN 02 9280.2	
386	Уплотнительное кольцо 38x30	STN 02 9280.2	
387	Уплотнительное кольцо 32x24	STN 02 9280.2	
392	Сальник 38 x 56 x 12	STN 02 9401	
394	Трубка 6 x 1 x 10	STN 02 9401	
395	Рукоятка 32	STN 02 5182.21	
406	Уплотнительное кольцо 20x26	STN 02 9310.3	
407	Уплотнительное кольцо 14x18	STN 02 9310.3	
409	Уплотнительное кольцо 13x17	STN 02 6310.3	
414	Проволка стальная 1 x 100		
415	Сетка	STN 15 3110	
421	Присоединение Dn 6	STN 13 7721	
450	Рычаг	4 07 13 0232	
471	Крышка	2 04 53 2469	
512	Блокировочная собачка	4 04 60 1972	
513	Блокировочная собачка	4 50 60 175	
630	Фланец	3 07 21 1164	
631	Втулка	3 07 26 3642	
632	Гайка	4 07 42 0304	

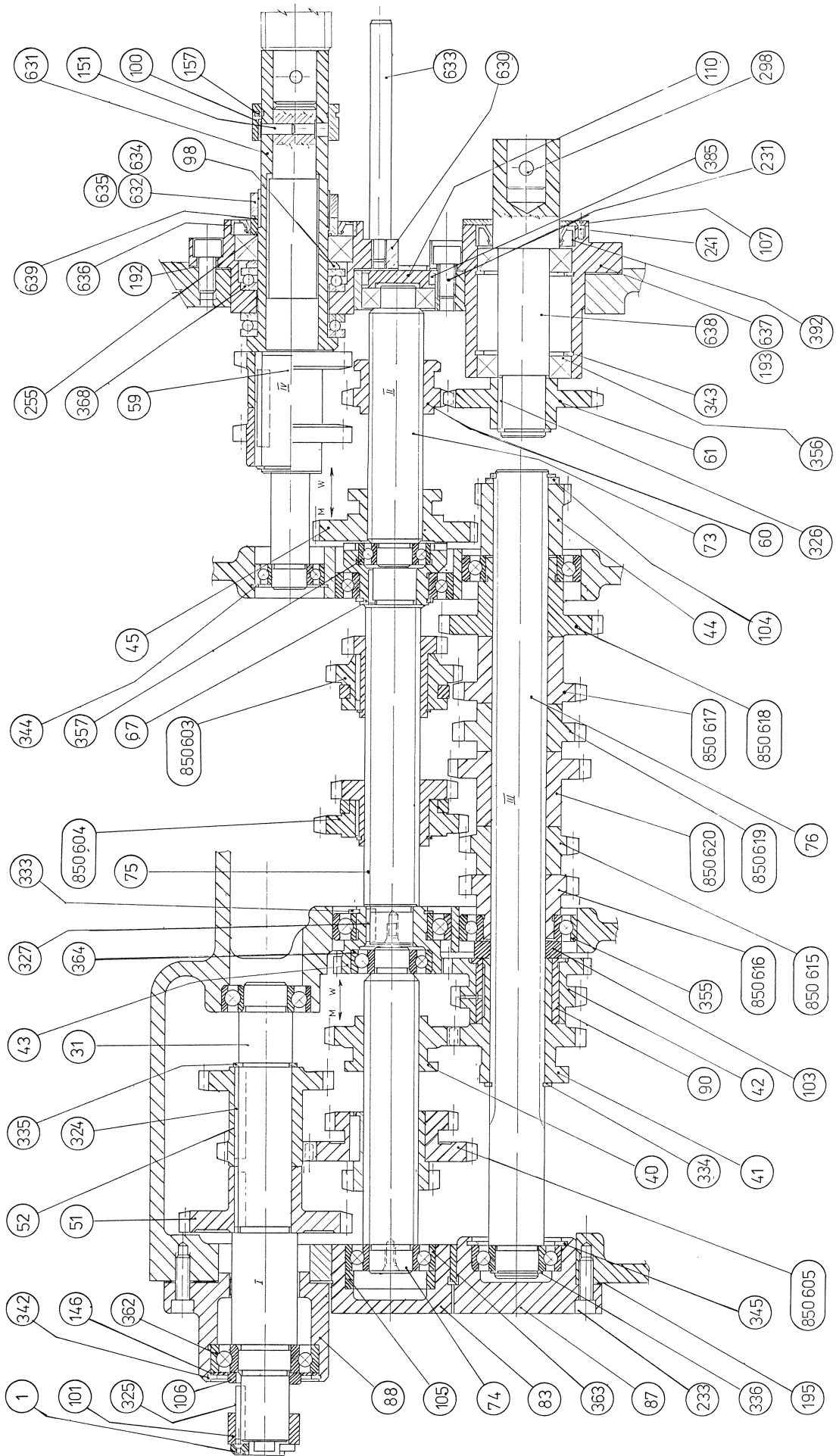
4.8. Резьбонарезная коробка - группа 806

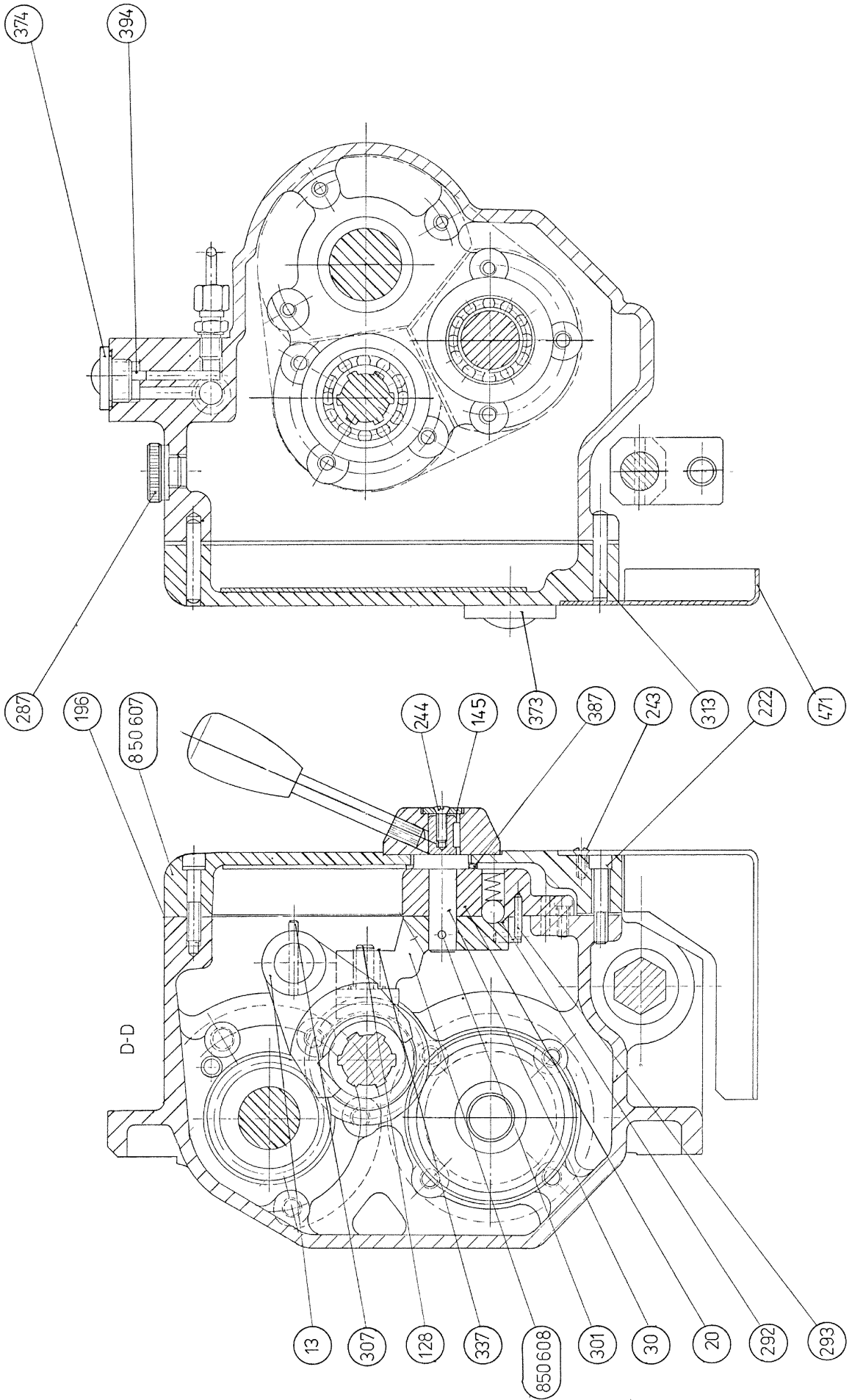
Листов: 4/4

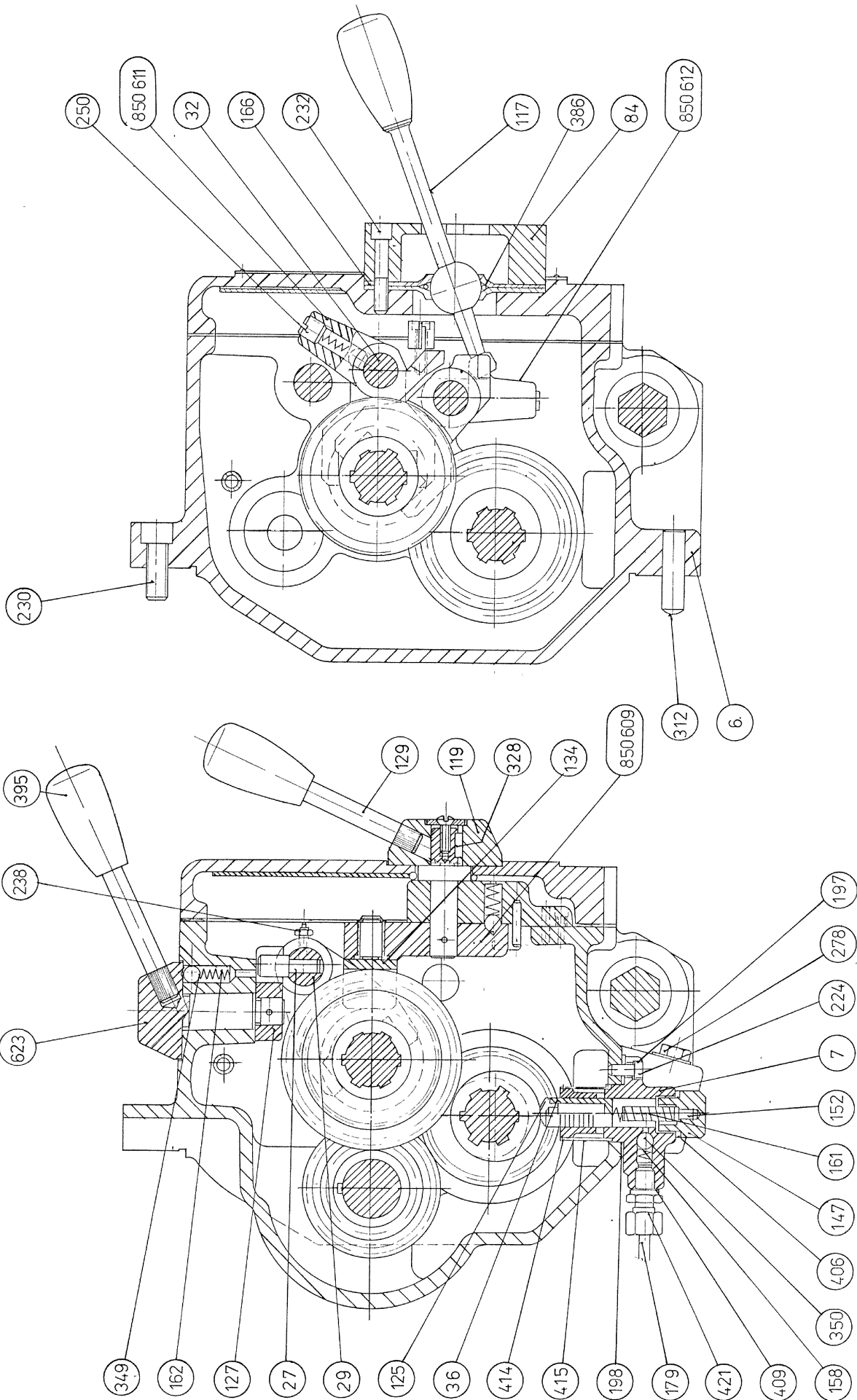
1 04 70 735 / 806 000**1 07 70 1508 / 850 600**

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
633	Упор	4 07 11 3972	
634	Винт М 6х5	STN 02 1181.22	
635	Шайба	4 07 43 0486	
636	Сальник 50 x 72 x 8	STN 02 9401.0	
637	Фланец	3 07 21 1165	
638	Вал	3 07 11 3971	
639	Кольцо	4 07 26 3643	
850 603	Сдвоеная шестерня	4 07 60 3065	
850 604	Сдвоеная шестерня	4 07 60 3066	
850 605	Строеная шестерня	4 07 60 3067	
850 607	Крышка	3 07 60 2454	
850 608	Вилка	4 07 08 6084	
850 609	Вилка	4 07 08 6085	
850 611	Вилка	3 07 05 0993	
850 612	Вилка	3 07 05 0994	
850 615	Шестерня	3 07 17 0889	
850 616	Шестерня	3 07 17 0890	
850 617	Шестерня	3 07 17 0891	
850 618	Шестерня	3 07 17 0884	
850 619	Шестерня	3 07 17 0887	
850 620	Шестерня	3 07 17 1525	
850 623	Ступица	3 07 30 1811	









4.9 Фартук

Каретка супортов вручную перемещается вращением маховика 1, который оснащен нониусом 2, с ценой деления 0,1 мм. Нониус фиксируется гайкой 3.

Рабочее перемещение каретки включается попутным рычагом 4, который при перегрузке автоматически отключается. Перемещением рычага вправо и влево включена продольная подача, вверх и вниз поперечная подача.

При вращении шпинделя против ходу часовой стрелки рукоятка 5 настраивается влево (основной режим работы).

При останове каретки на уроре или при чрезмерном увеличении силы резанья рычаг 4 выключается. Наладочные пружины 6 настроены на силы указанные в гл. 1. В зависимости от технологического процесса их можно регулировать.

Рукояткой 7 на передней стороне фартука включается гайка для нарезания резьбы. При ее действии рычаг 4 заблокирован.

Рычагом 8 включается фрикционное сцепление и шпиндель приводится во вращение. С левой стороны фартука имеется рукоятка 10, которая служит к остановке шпинделя

Масло в бак наливается через отверстие, защищенное пробкой 11.

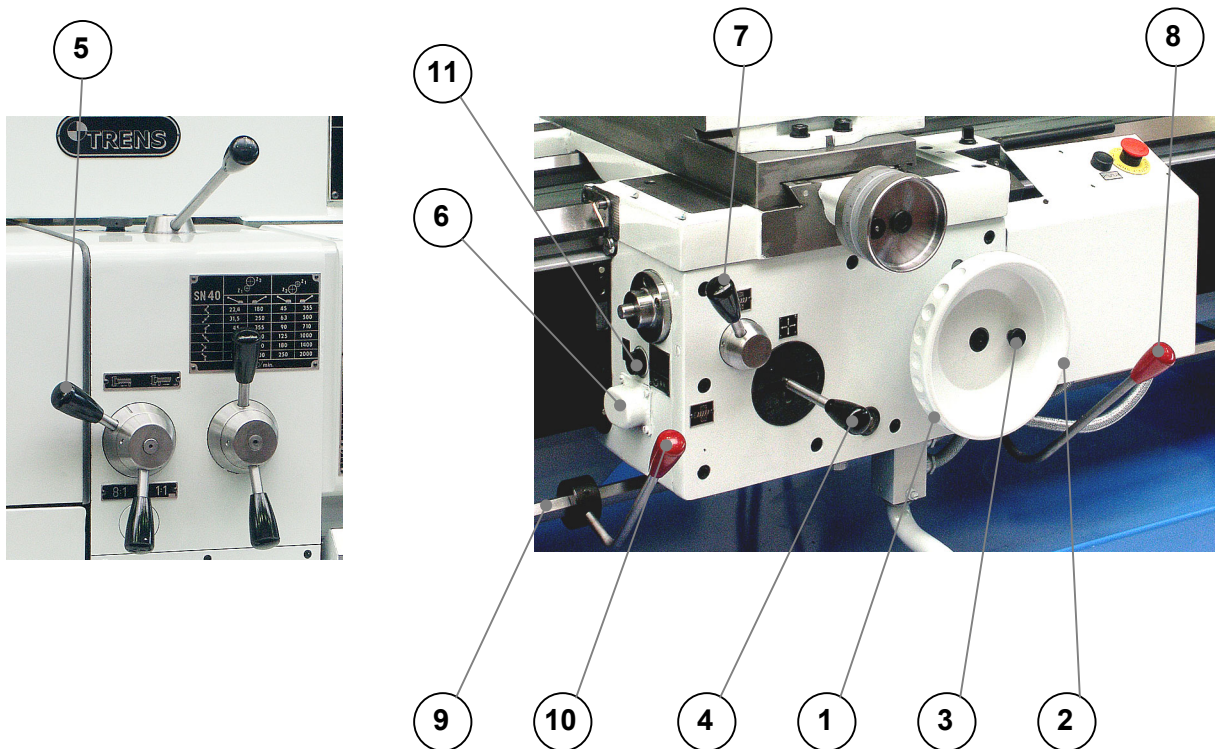


Рис. 4.9

4.9. Фартук - группа 07

1 04 70 757 / 807 000

Листов: 1/3

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
002	Корпус насоса	4 04 03 439	
003	Корпус коробки	1 07 03 1467	
005	Кронштейн передний	4 04 05 811	
006	Кронштейн задний	4 04 05 812	
008	Вилка переключения задняя	3 04 05 942	
009	Корпус коробки	1 07 03 1357	
011	Крышка	1 04 06 859	
016	Фланец	4 04 09 739	
017	Держатель гайки	3 04 09 1510	
019	Вал II	3 04 11 1957	
020	Вал III	4 04 11 1958	
021	Вал IV	4 04 11 1959	
022	Вал VII	4 04 11 1960	
023	Вал IX	4 04 11 1961	
024	Толкатель	5 04 11 1964	
025	Палец	5 04 11 1965	
026	Вал Iva	4 04 11 2305	
029	Палец	4 07 11 4078	
033	Поршень	4 07 15 0256	
035	Шестерня	3 50 16 394	
036	Шестерня	4 04 16 999	
037	Шестерня	4 04 16 1000	
038	Шестерня	4 04 16 1001	
039	Шестерня	4 04 16 1006	
040	Шестерня	4 04 16 1007	
041	Шестерня	4 04 16 1008	
042	Шестерня	4 04 16 1009	
043	Шестерня промежуточная	4 04 16 1588	
045	Шестерня	4 04 16 1688	
048	Шестерня	3 04 16 1457	
053	Крышка	4 50 21 0216	
057	Колпачек	S4 – VK – 2486	
058	Втулка	5 04 23 761	
059	Втулка	5 04 23 762	
064	Втулка опорная	4 04 24 746	
066	Втулка	4 04 24 965	
067	Втулка	3 07 24 0269	
069	Кольцо	5 04 26 1960	
070	Кольцо	5 04 26 1961	
071	Кольцо	5 04 26 1962	
074	Кольцо	5 04 26 1966	
076	Втулка опорная	5 04 26 1968	
077	Кольцо	5 04 26 2711	
080	Указатель	5 04 28 215	
083	Прыжим	5 04 30 1380	
086	Ступица	4 04 30 2455	
087	Пробка	5 04 30 1379	
088	Рычаг	4 07 30 1538	
089	Шпилька	5 04 33 257	
094	Планка	5 04 34 3078	

4.9. Фартук - группа 07

1 04 70 757 / 807 000

Листов: 2/3

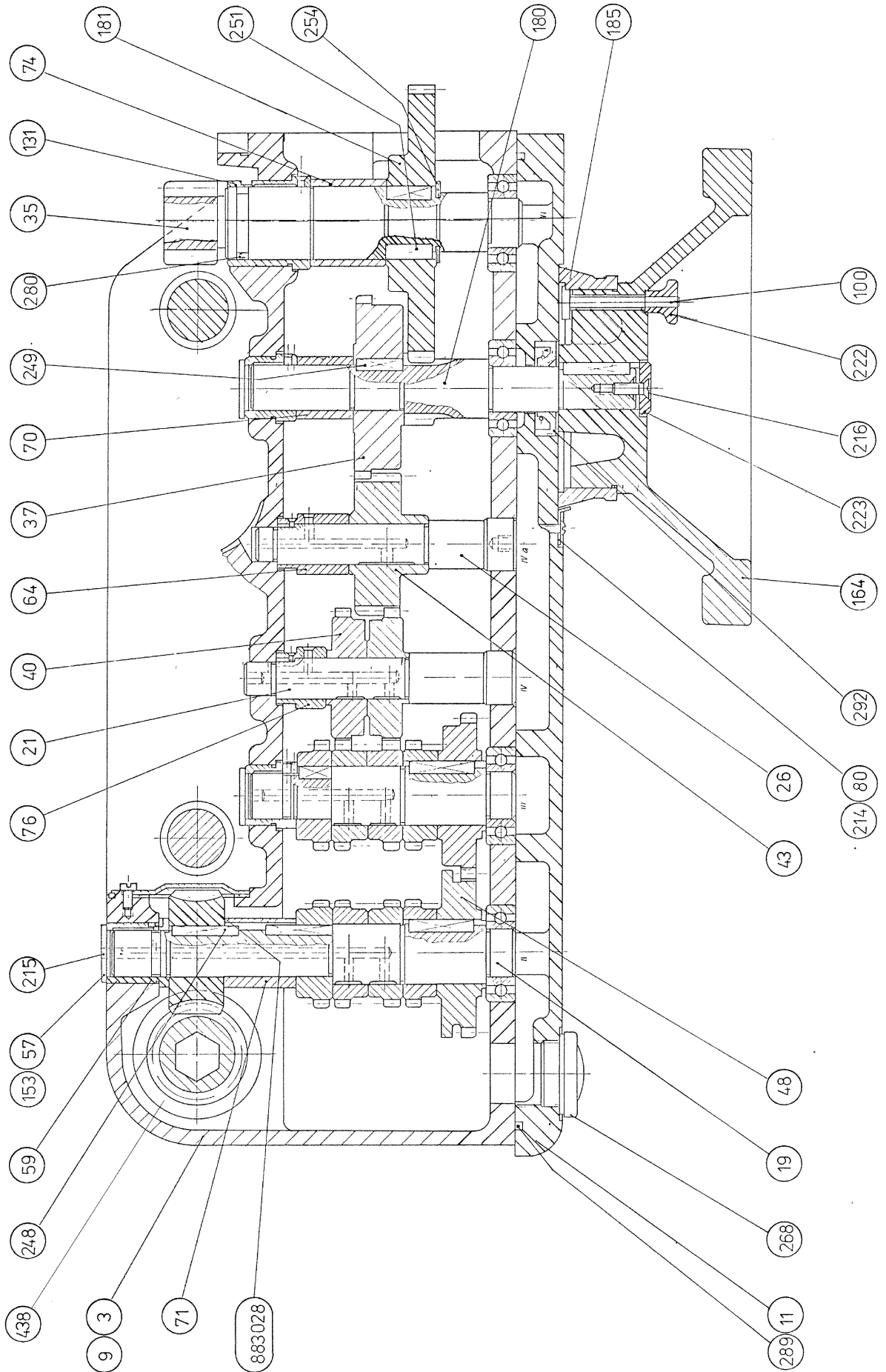
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
095	Планка гайки	5 04 34 3073	
096	Болт	4 04 38 465	
097	Рычаг попутный	4 07 30 1536	
099	Винт	5 04 41 1148	
100	Винт	5 04 41 1151	
101	Винт	5 04 41 1190	
102	Винт	5 04 41 1321	
103	Трубка смазочная	2 07 41 2511	
104	Крышка	S3 – VK – 2390	
105	Планка клиновья	3 07 34 3613	
106	Палец	5 04 46 364	
107	Штифт	5 04 46 1106	
108	Планка клиновья	3 07 34 3614	
109	Пружина	4 04 51 491	
110	Пружина	4 04 51 556	
111	Пружина	4 04 51 557	
113	Пружина	4 04 51 558	
115	Щиток	4 07 57 0821	
116	Крышка	4 04 53 3649	
117	Гвоздь рифлёный 2х6	STN 02 2195.04	
118	Сетка	5 04 54 381	
119	Крышка	4 04 54 668	
120	Щиток	4 07 57 0629	
121	Уплотнение	5 04 58 689	
122	Уплотнение	4 04 50 213	
123	Уплотнение	4 04 50 088	
124	Вилка переключения задняя	3 04 60 1348	
126	Щиток	4 07 57 2964	
127	Щиток	4 07 57 2965	
130	Винт	4 07 41 2405	
131	Втулка	4 07 24 0445	
150	Кольцо	S4 – VK – 2376	
152	Уплотнение	S4 – VK – 2607	
153	Уплотнение	4 07 58 0645	
157	Втулка	4 04 23 925	
163	Винт М8 х 10	STN 02 1181.22	
164	Маховик	2 07 31 0060	
166	Уплотнительное кольцо 12х16	STN 02 9310.3	
167	Винт М 12х60	STN 02 1143.52	
169	Штифт 12х65	STN 02 2155.21	
180	Шестерня	3 04 16 997	
181	Шестерня	4 04 16 1002	
185	Нониус	4 04 28 148	
189	Гайка ведущая	4 04 38 582	
201	Винт М 6х20	STN 02 1103.12	
202	Винт М 4х12	STN 02 1103.20	
203	Винт М 5х10	STN 02 1155.22	
204	Винт М 5х8	STN 02 1131.22	
205	Винт М 5х10	STN 02 1131.22	
207	Винт М 6х20	STN 02 1131.22	
210	Винт М 6х16	STN 02 1143.52	

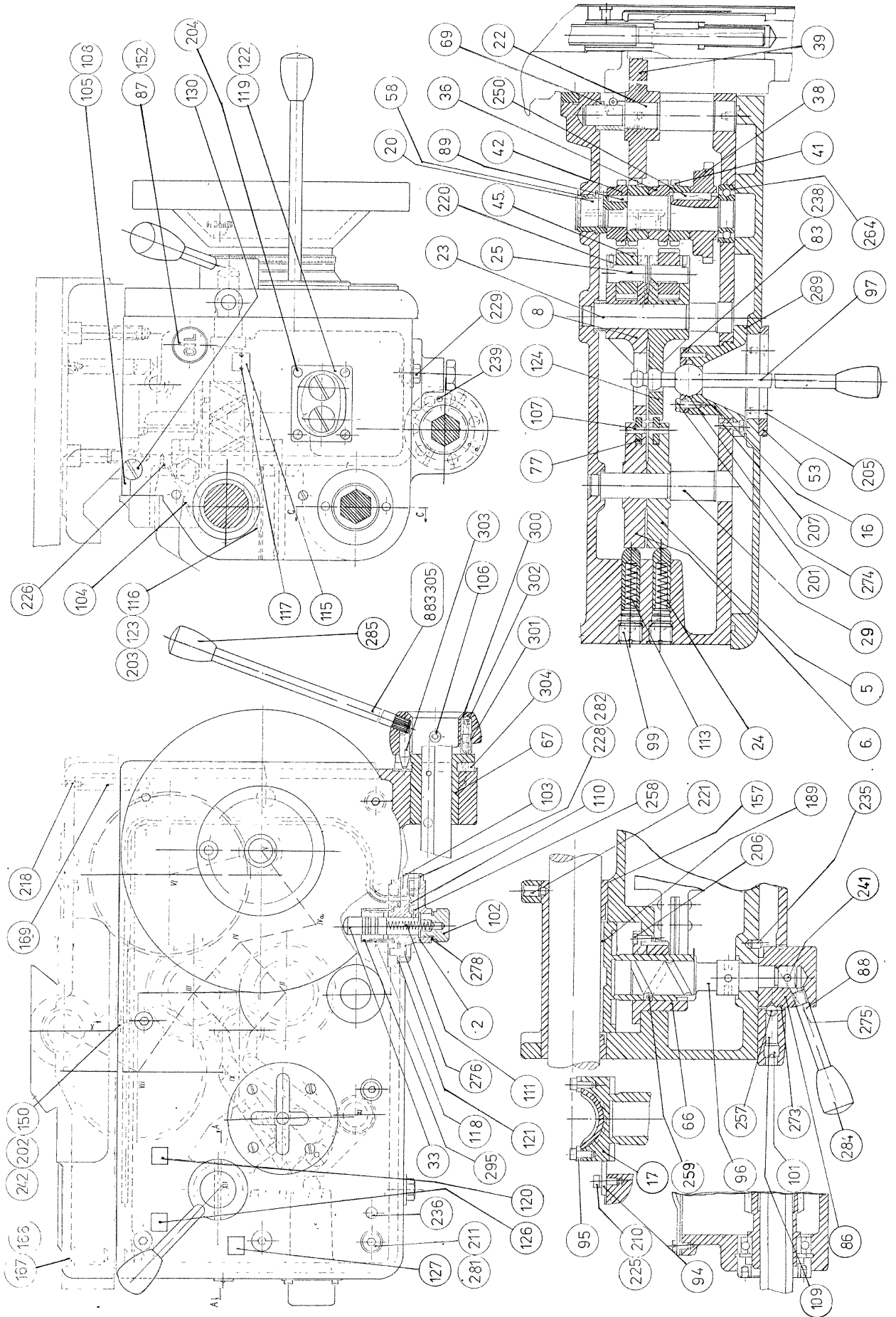
4.9. Фартук - группа 07

1 04 70 757 / 807 000

Листов: 3/3

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
211	Винт М 10х30	STN 02 1143.52	
214	Винт М 3х8	STN 02 1146.22	
215	Винт М 4х6	STN 02 1185.20	
216	Винт М 6х20	STN 02 1151.22	
218	Винт М 8х8	STN 02 1181.22	
220	Винт М 4х10	STN 02 1183.20	
221	Винт М 10х20	STN 02 1183.20	
222	Гайка М6	STN 02 1461.22	
223	Шайба 26	ON 02 1771	
225	Шайба 6,1	STN 02 1740.02	
226	Шайба 5,1	STN 02 1740.02	
228	Пробка М12х1,5	4 04 03 0640	
229	Пробка	4 50 60 0487	
235	Штифт 8х16	STN 02 2150.2	
236	Штифт 8х36	STN 022155.22	
238	Штифт 4х20	STN 022150.2	
239	Штифт 6х20	STN 022150.2	
241	Штифт	4 07 46 0290	
242	Захват	STN 02 2706	
248	Шпилька 6е7х6х36	STN 02 2562	
249	Шпилька 8е7х7х25	STN 02 2562	
250	Шпилька 8е7х7х36	STN 02 2562	
251	Шпилька 10е7х8х28	STN 02 2562	
254	Стопорное кольцо 32	STN 02 2930	
257	Шарик II 15 / 32 ''	STN 02 3680	
258	Шарик II 1 / 4 ''	STN 02 3680	
259	Шарик II 3 / 8''	STN 02 3680	
264	Подшипник 6205	STN 02 4636	
268	Маслоуказатель М24х1,5	STN 02 7488	
273	Уплотнительное кольцо 10х16	STN 02 9280.1	
274	Уплотнительное кольцо 12х16	STN 02 9280.1	
275	Уплотнительное кольцо 20х16	STN 02 9280.1	
276	Шайба	5 04 58 688	
278	Уплотнительное кольцо 20х26	STN 02 9310 3	
280	Уплотнительное кольцо 38х30	STN 02 9280.1	
281	Уплотнительное кольцо 10х16	STN 02 9310.2	
282	Уплотнительное кольцо 12х16	STN 02 9310.2	
284	Рукоятка 32	STN 02 5182.21	
285	Рукоятка 32	STN 02 5181.22	
289	Шнур набивочный 4 х 1840	STN 62 2436.4	
292	Сальник 50 х 25 х 12	STN 02 9401.0	
295	Проволка стальная 1 х 200		
300	Спулица	4 50 30 217	
301	Упор	S4 – VK – 1572	
302	Пружина	S4 – 51 0182	
303	Штифт	4 50 10 032	
304	Кольцо	4 50 26 492	
883 028	Червячное колесо	4 50 18 179	
883 305	Рычаг	3 07 30 1542	
883 438	Червяк	3 07 18 0322	





4.10 Быстрое перемещение суппортов

Электродвигатель вместе с органами управления помещены с правой стороны фартука под крышкой 1. Двигатель включается кнопкой 2 и направление перемещения задается попутным рычагом.

Предупреждение:

Ускоренной подачей не доводите до крайних положений из за возможности повреждения привода.

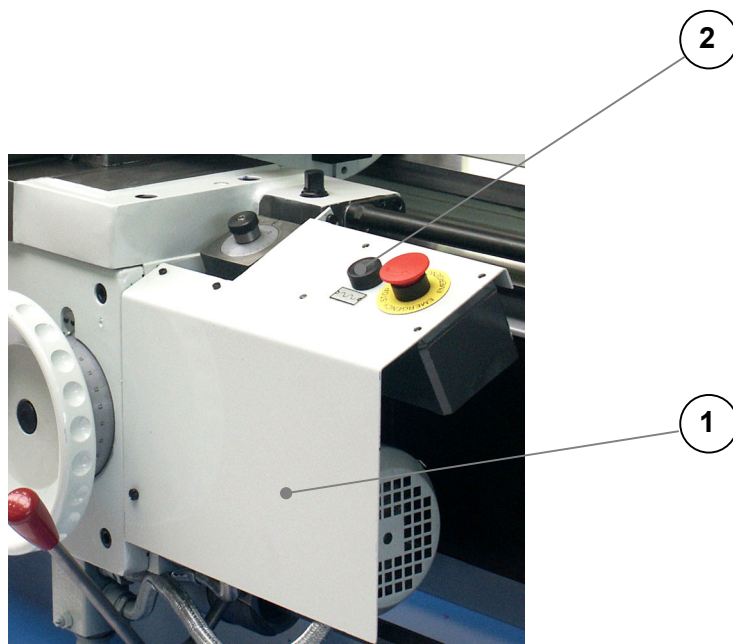


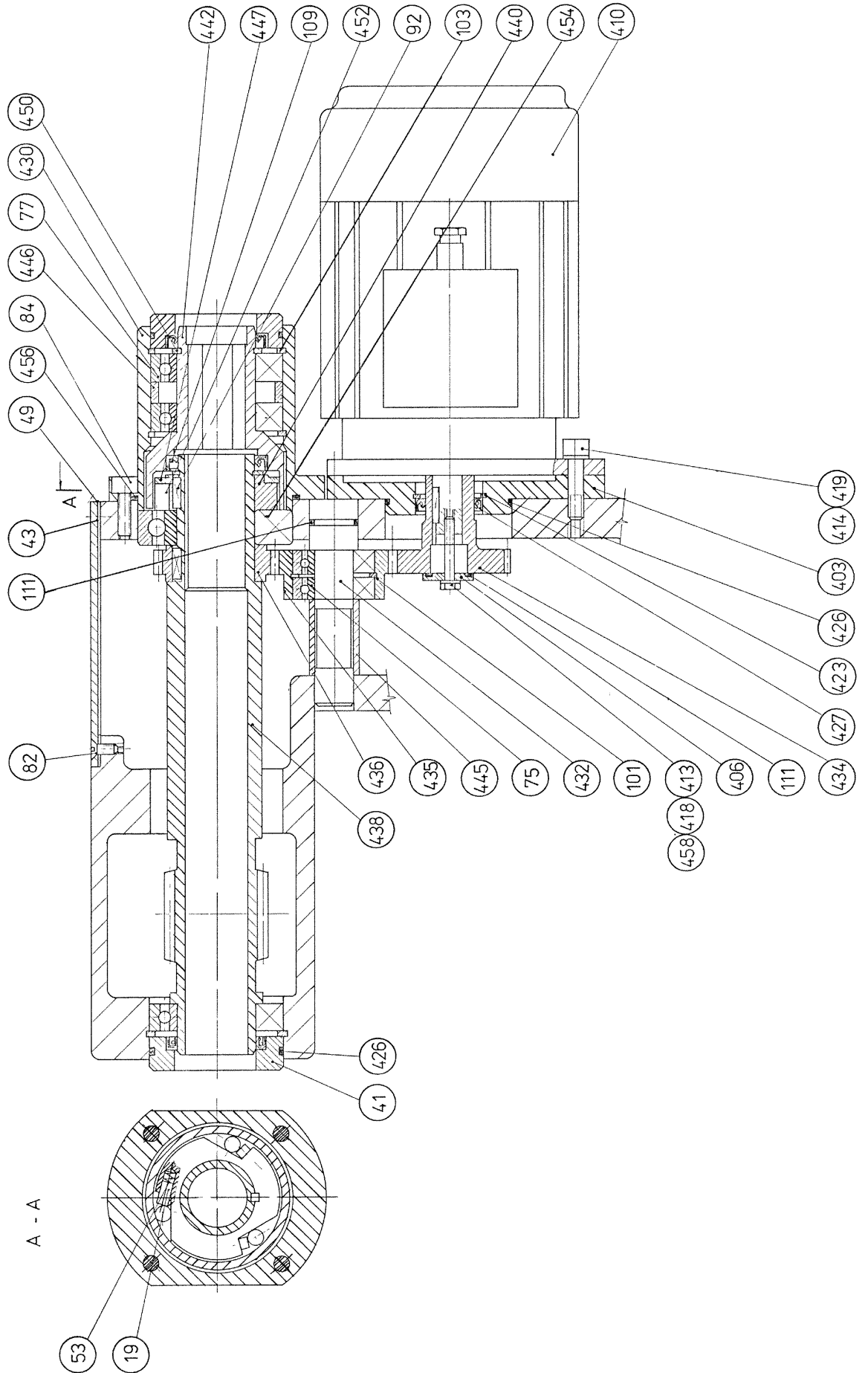
Рис. 4.10

4.10. Быстрое перемещение суппортов – группа 83

1 07 60 2193 / 883 423

Лист: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
019	Толкатель	4 50 11 002	
041	Фланец	4 07 26 3175	
043	Прокладка	4 07 58 554	
049	Крышка	4 50 53 339	
053	Пружина	4 50 51 003	
075	Подшипник 6004	STN 02 4633	
077	Подшипник 6008	STN 02 4633	
082	Винт М 5 х 10	STN 02 1151.12	
084	Винт М 8 х 16	STN 02 1143.52	
092	Шпилька 5 х 5 х 16	STN 02 2562	
101	Стопорное кольцо 42	STN 02 2931	
103	Стопорное кольцо 68	STN 02 2931	
109	Сальник 40 х 52 х 7	STN 02 9401	
111	Уплотнительное кольцо 18 х 2	STN 02 281.2	
403	Фланец	3 07 09 1306	
406	Кольцо	4 50 30 0862	
410	Электродвигатель	4 50 59 1075	
413	Винт М 5 х 35	STN 02 1101.12	
414	Винт М 8 х 35	STN 02 1143.52	
418	Шайба 5,3	STN 02 1740.01	
419	Шайба 8,4	STN 02 1740.01	
423	Стопорное кольцо 35	STN 02 2931	
426	Уплотнительное кольцо 16 х 2	STN 02 9281.2	
427	Сальник 25 х 35 х 7	STN 02 9401	
430	Фланец	3 07 09 1314	
432	Вал	4 07 11 3281	
434	Шестерня	4 07 16 1315	
435	Шестерня	4 07 16 1318	
436	Шестерня	4 07 16 1319	
438	Червяк	3 07 18 0322	
440	Кулачок	3 07 22 0538	
442	Втулка	3 07 24 0361	
445	Кольцо	4 07 26 2801	
446	Кольцо	4 07 26 2802	
447	Кольцо	4 07 26 2815	
450	Стопорное кольцо 40	STN 02 2930	
452	Ролик II. 8 х 12	STN 02 3680	
454	Подшипник 6208	STN 02 4630	
456	Уплотнительное кольцо 75 х 2	STN 02 9281.2	
458	Уплотнительное кольцо 5 х 9	STN 02 9310.3	



4.11 Суппорты

Суппорт может быть оснащен или 4-х резцовой головкой - исп. РГ, или универсальным резцедержателем марки Multifix (Мультификс) – исп. МФ.

Зазоры между салазками и суппортами регулируются с помощью коническими планками с помощью винтов.

В случаи необходимости каретку можно зажать со станиной болтами 1.

Поперешный суппорт вручную приводится в движение вращением маховика 3, оснащенным нониусом 4. Нониус фиксируется гайкой 5.

Рабочее перемещение суппорта включается попутным рычагом 4.

Верхний суппорт 6 можно поворачивать. Суппорт зафиксирован 4-я гайками. На суппорте имеется шкала, с помощью которой настраивается необходимый угол поворота верхнего суппорта. Суппорт приводится в движение вручную вращением маховика 12.

Каретка в продольном направлении вручную приводится в движение вращением маховика 8.

На каретку можно зафиксировать подвижной люнет.

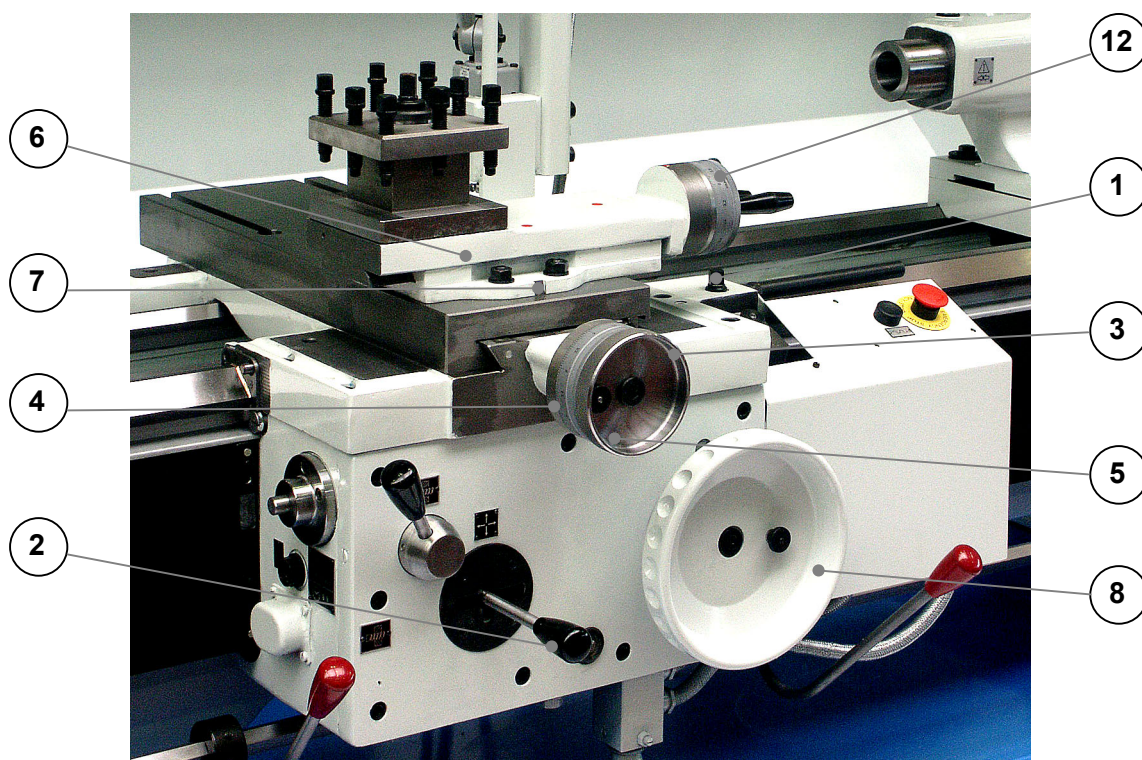


Рис. 4.11

4.11. Суппорты – группа 04 исп. МФ

1 04 70 822 / 804 000

Листов: 1/2

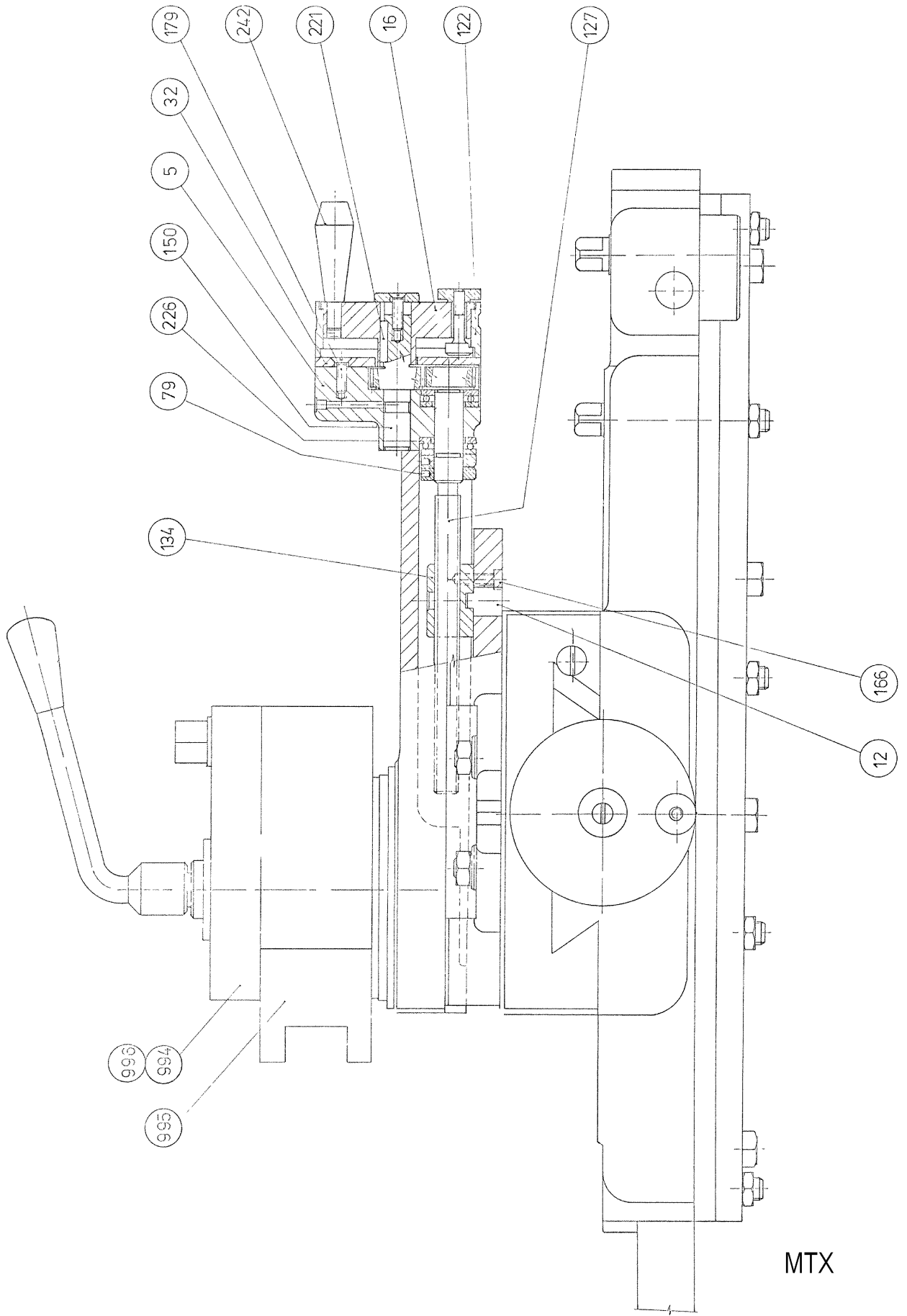
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Суппорт поперечный	1 07 01 0584	
005	Кронштейн	2 04 09 1481	
008	Кронштейн	3 04 09 1429	
011	Палец	5 04 11 1979	
012	Палец	5 04 11 2514	
015	Шестерня	4 04 16 1454	
016	Ступица	4 04 09 1427	
017	Вал – шестерня	3 04 16 1910	
019	Крышка	4 07 21 1056	
021	Втулка собачки	5 04 23 936	
022	Втулка	4 07 24 0265	
023	Фланец	4 04 24 919	
024	Втулка	4 04 24 1034	
025	Кольцо	5 04 26 3036	
026	Кольцо	5 04 26 2561	
027	Кольцо	5 04 26 3034	
028	Кольцо	5 07 26 3516	
030	Сабачка	4 04 30 1750	
031	Ключ торцевой		
032	Крышка	4 04 30 1754	
035	Шпилька	5 04 33 324	
036	Планка	3 04 33 325	
037	Планка клиновья	3 04 33 326	
041	Планка	4 07 34 2031	
042	Накладка	4 50 34 400	
044	Накладка	5 04 34 1990	
049	Накладка	4 04 34 2000	
052	Планка	5 04 34 3050	
053	Накладка правая	4 04 34 3174	
059	Крестовой суппорт	2 04 06 964	
060	Палец	5 04 11 3026	
061	Планка прижимная	4 07 34 2032	
062	Планка подвижная	4 07 34 2033	
069	Винт запорный	5 04 41 1470	
071	Винт	5 04 41 1471	
072	Винт	5 04 41 1472	
073	Болт	5 04 41 1474	
077	Болт	5 04 41 1739	
078	Гайка	5 04 42 984	
079	Гайка	5 04 42 985	
084	Пружина	5 04 51 681	
085	Кольцо	4 50 43 084	
096	Очистительная прокладка	5 04 52 535	
097	Очистительная прокладка	5 04 52 536	
098	Очистительная прокладка	5 04 52 537	
099	Очистительная прокладка	5 04 52 538	
100	Очистительная прокладка	5 04 52 539	
103	Крышка	5 04 52 541	

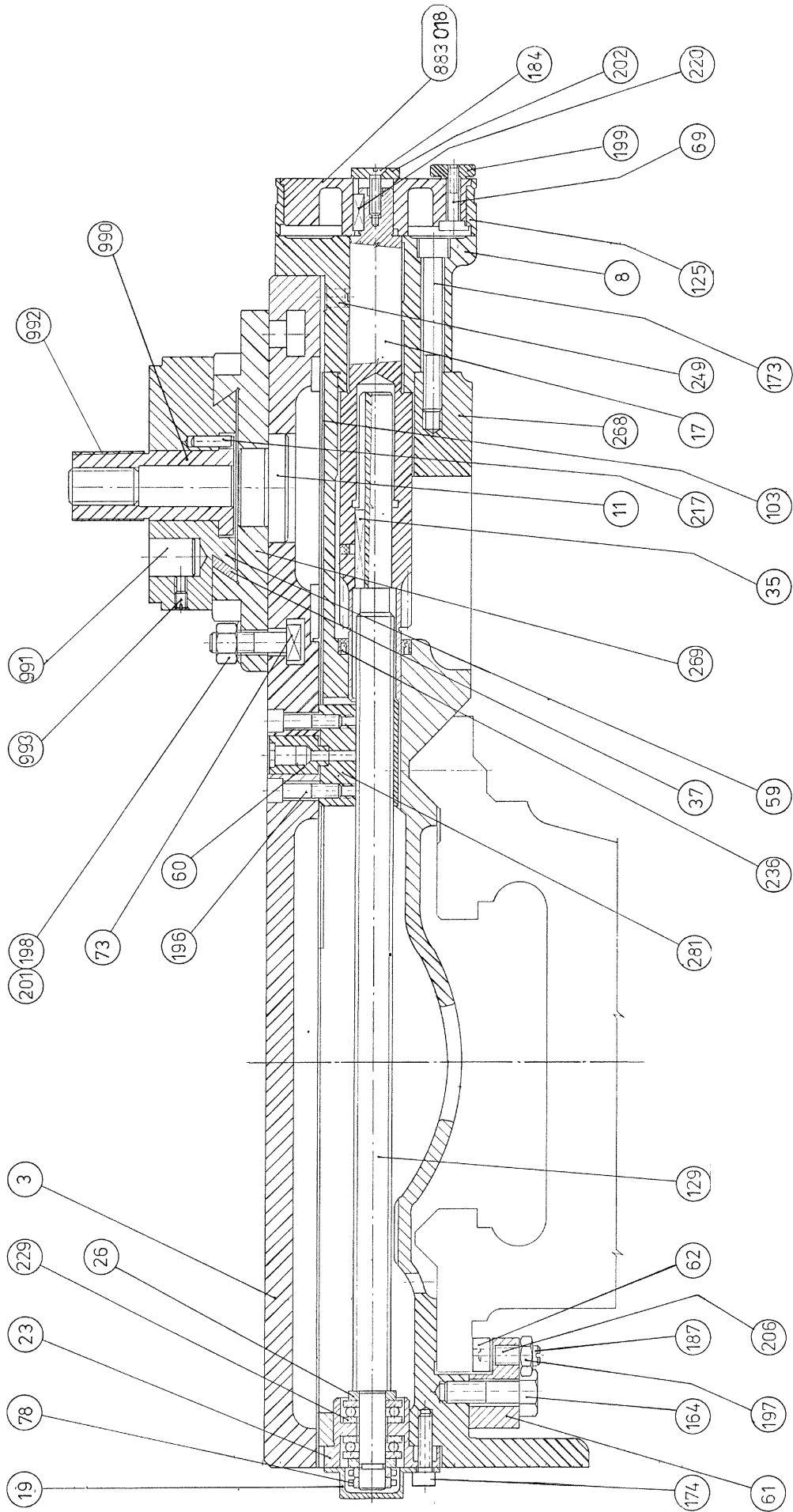
4.11. Суппорты – группа 04 исп. МФ

1 04 70 822 / 804 000

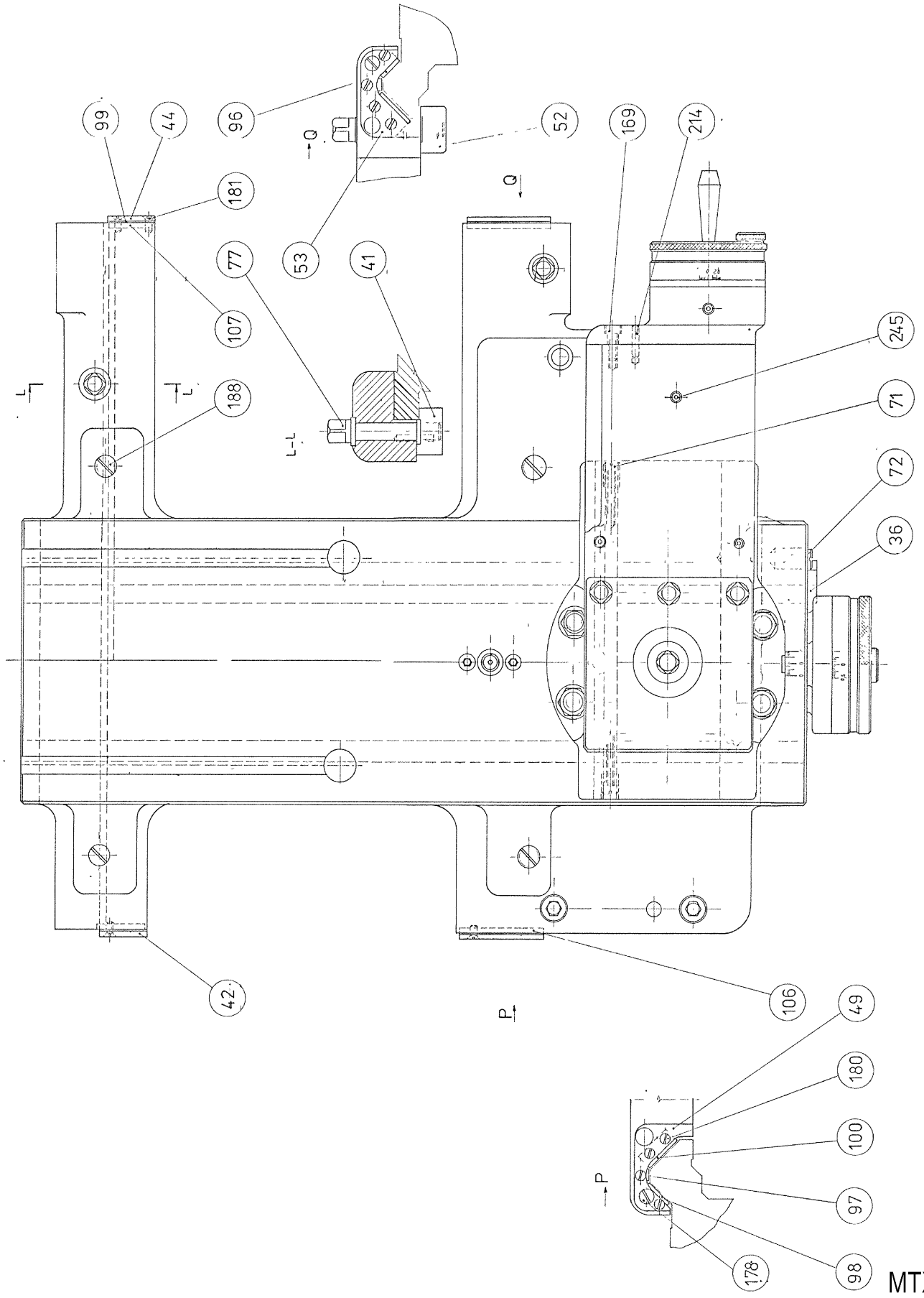
Листов: 2/2

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
106	Очистительная прокладка	5 04 58 895	
107	Очистительная прокладка	5 04 58 896	
122	Нониус	4 04 28 209	
125	Нониус	4 07 28 0143	
127	Винт	4 04 38 408	
129	Винт	3 04 38 410	
134	Гайка	4 04 38 490	
164	Винт М 12х40	STN 02 1101.12	
166	Винт М 6х16	STN 02 1131.10	
169	Винт М 8х20	STN 02 1143.52	
173	Винт М 10х80	STN 02 1143.52	
174	Винт М 8х30	STN 02 1143.52	
178	Винт М 6х10	STN 02 1151.22	
179	Винт М 6х20	STN 02 1151.20	
180	Винт М 4х12	STN 02 1151.22	
181	Винт М 5х12	STN 02 1151.22	
184	Винт М 6х25	STN 02 1151.22	
187	Винт М 10х25	STN 02 1181.22	
188	Винт М 16х20	STN 02 1181.22	
191	Винт М 6х30	STN 02 1183.22	
196	Винт М 8х30	STN 02 1143.52	
197	Гайка М10	STN 02 1401.12	
198	Гайка М12	STN 02 1401.52	
199	Гайка М6	STN 02 1462.22	
201	Шайба В13	STN 02 1702.02	
202	Шайба 26	STN 02 1771	
206	Штифт 8х20	STN 02 2150	
214	Штифт 5х25	STN 02 2150	
215	Штифт 5х10	STN 02 2150	
217	Штифт 6х20	STN 02 2150	
220	Шпилька 6 х 6 х 20	STN 02 2562	
221	Шпилька 5 х 5 х 22	STN 02 2562	
226	Подшипник 51 103	STN 02 4730	
229	Подшипник 51 202	STN 02 4731	
230	Подшипник 51 204	STN 02 4731	
236	Сальник 28 х 38 х 7	STN 02 9401.0	
242	Рукоятка10	STN 02 5116.2	
245	Колпачек 6	STN 23 1475	
268	Каретка суппорта	1 04 01 188	
269	Направляющие суппорта	2 04 01 605	
281	Гайка	4 04 38 486	
990	Втулка	4 07 38 0300	
991	Упор	4 07 11 2309	
992	Втулка	4 07 23 0184	
993	Винт М6х12	STN 02 1181.22	
994	Корпус головки - Multifix C		22 24 00 80
995	Резцедержатель CD 31 150		22 24 41 100
883 018	Барабаник	4 07 09 1419	





MTX



MTX

4.11. Суппорты – группа 04 исп. РФ

1 04 70 822 / 804 000

Листов: 1/2

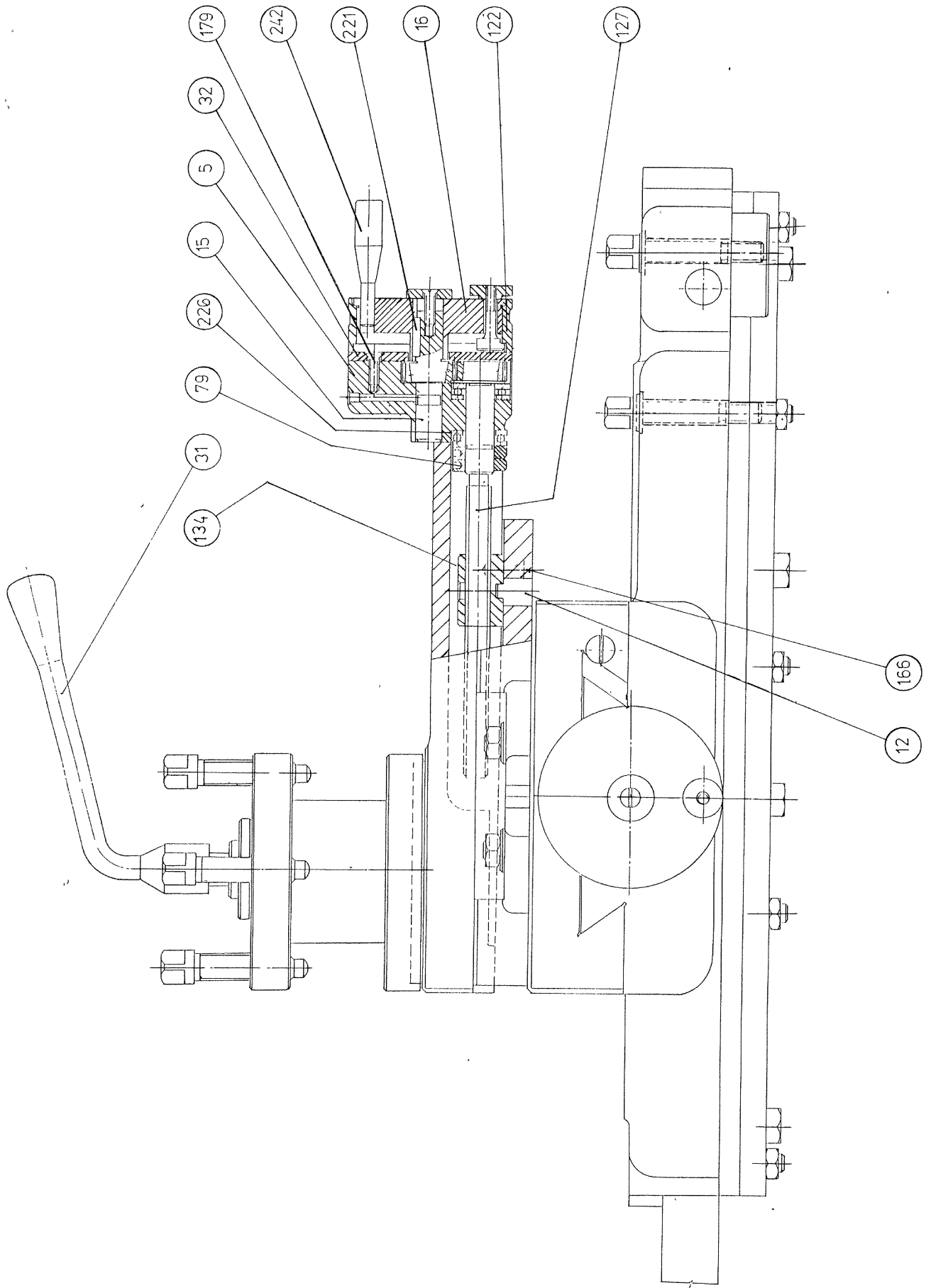
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Суппорт поперечный	1 07 01 0584	
005	Кронштейн	2 04 09 1481	
008	Кронштейн	3 04 09 1429	
011	Палец	5 04 11 1979	
012	Палец	5 04 11 2514	
015	Шестерня	4 04 16 1454	
016	Ступица	4 04 09 1427	
017	Вал – шестерня	3 04 16 1910	
019	Крышка	4 07 21 1056	
021	Втулка собачки	5 04 23 936	
022	Втулка	4 07 24 0265	
023	Фланец	4 04 24 919	
024	Втулка	4 04 24 1034	
025	Кольцо	5 04 26 3036	
026	Кольцо	5 04 26 2561	
027	Кольцо	5 04 26 3034	
028	Кольцо	5 07 26 3516	
030	Сабачка	4 04 30 1750	
031	Ключ торцевой	4 04 30 1751	
032	Крышка	4 04 30 1754	
035	Шпилька	5 04 33 324	
036	Планка	3 04 33 325	
037	Планка клиновья	3 04 33 326	
041	Планка	4 07 34 2031	
042	Накладка	4 50 34 400	
044	Накладка	5 04 34 1990	
049	Накладка	4 04 34 2000	
052	Планка	5 04 34 3050	
053	Накладка правая	4 04 34 3174	
054	4-х резцовая головка	2 04 35 730	
057	Болт	4 04 38 402	
059	Крестовой суппорт	2 04 06 964	
060	Палец	5 04 11 3026	
061	Планка прижимная	4 07 34 2032	
062	Планка подвижная	4 07 34 2033	
069	Винт запорный	5 04 41 1470	
071	Винт	5 04 41 1471	
072	Винт	5 04 41 1472	
073	Болт	5 04 41 1474	
074	Болт	S4 – VK – 2230	
077	Болт	5 04 41 1739	
078	Гайка	5 04 42 984	
079	Гайка	5 04 42 985	
084	Пружина	5 04 51 681	
085	Кольцо	4 50 43 084	
096	Очистительная прокладка	5 04 52 535	
097	Очистительная прокладка	5 04 52 536	
098	Очистительная прокладка	5 04 52 537	

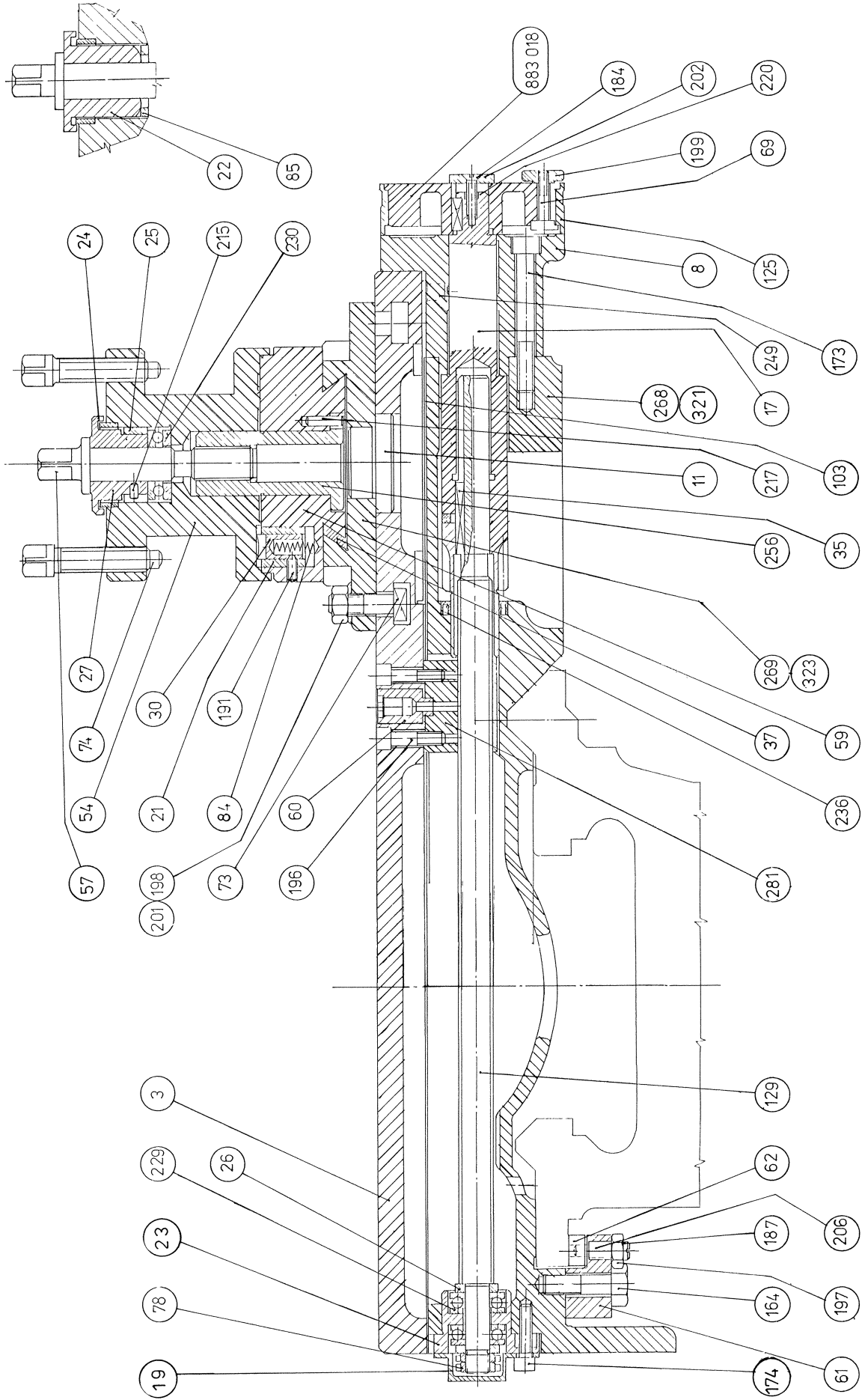
4.11. Суппорты – группа 04 исп. РГ

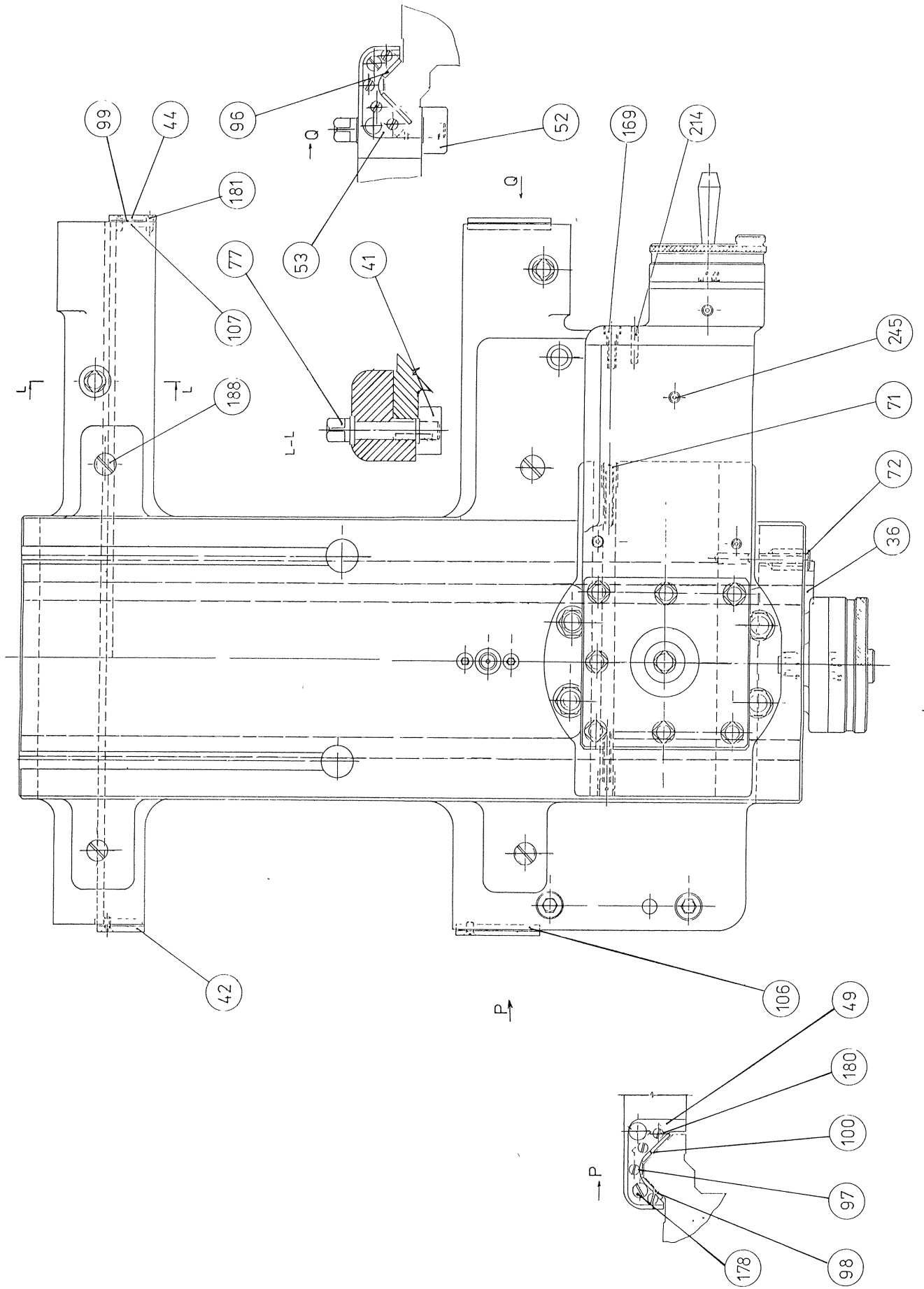
1 04 70 822 / 804 000

Листов: 2/2

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
099	Очистительная прокладка	5 04 52 538	
100	Очистительная прокладка	5 04 52 539	
103	Крышка	5 04 52 541	
106	Очистительная прокладка	5 04 58 895	
107	Очистительная прокладка	5 04 58 896	
122	Нониус	4 04 28 209	
125	Нониус	4 07 28 0143	
127	Винт	4 04 38 408	
129	Винт	3 04 38 410	
134	Гайка	4 04 38 490	
164	Винт М 12x40	STN 02 1101.12	
166	Винт М 6x16	STN 02 1131.10	
169	Винт М 8x20	STN 02 1143.52	
173	Винт М 10x80	STN 02 1143.52	
174	Винт М 8x30	STN 02 1143.52	
178	Винт М 6x10	STN 02 1151.22	
179	Винт М 6x20	STN 02 1151.20	
180	Винт М 4x12	STN 02 1151.22	
181	Винт М 5x12	STN 02 1151.22	
184	Винт М 6x25	STN 02 1151.22	
187	Винт М 10x25	STN 02 1181.22	
188	Винт М 16x20	STN 02 1181.22	
191	Винт М 6x30	STN 02 1183.22	
196	Винт М 8x30	STN 02 1143.52	
197	Гайка М10	STN 02 1401.12	
198	Гайка М12	STN 02 1401.52	
199	Гайка М6	STN 02 1462.22	
201	Шайба В13	STN 02 1702.02	
202	Шайба 26	STN 02 1771	
206	Штифт 8x20	STN 02 2150	
214	Штифт 5x25	STN 02 2150	
215	Штифт 5x10	STN 02 2150	
217	Штифт 6x20	STN 02 2150	
220	Шпилька 6 х 6 х 20	STN 02 2562	
221	Шпилька 5 х 5 х 22	STN 02 2562	
226	Подшипник 51 103	STN 02 4730	
229	Подшипник 51 202	STN 02 4731	
230	Подшипник 51 204	STN 02 4731	
236	Сальник 28 х 38 х 7	STN 02 9401.0	
242	Рукоятка10	STN 02 5116.2	
245	Колпачек 6	STN 23 1475	
249	Колпачек 10	STN 23 1475	
256	Втулка	4 04 38 403	
268	Каретка суппорта	1 04 01 188	
269	Направляющие суппорта	2 04 01 605	
281	Гайка	4 04 38 486	
321	Каретка суппорта	1 04 01 189	
323	Направляющие суппорта	2 04 01 801	
338	Гайка	4 04 38 488	







4.12 Задняя бабка

Задняя бабка на станине арретируется рычагом с эксцентриком (1). Расстояние прихвата от станины можно настроить снизу задней бабки.

Пиноль (2) перемещается вручную вращением маховика (3). В рабочем положении пиноль фиксируется рукояткой (6). В пиноль крепится центр с конусом MORSE 5. Центр снимается перемещением пинолы в заднее положение, или клином через паз.

При обработке длинных конусов можно заднюю бабку переместить из оси станка при помощи винта (5). Бабка фиксируется винтами (4).



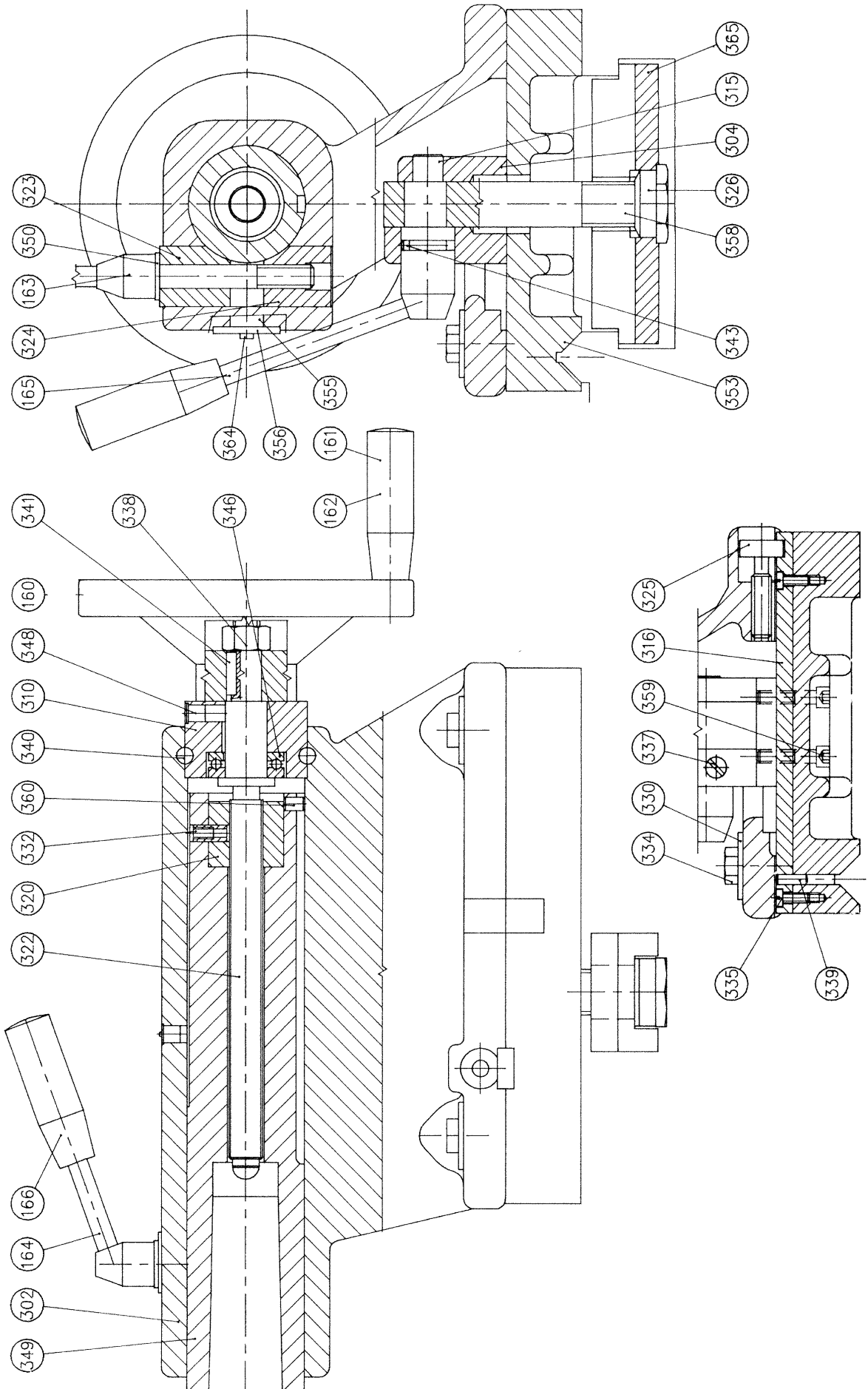
Рис. 4.12

4.12. Задняя бабка - группа 05

1 50 70 244 / 805 301

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
160	Маховик	2 07 31 0058	
161	Палец	4 07 11 3979	
162	Рукоятка	4 07 30 2001	
163	Ступица	4 07 30 1991	
164	Рычаг	4 07 30 1997	
165	Рычаг	4 07 30 1998	
166	Рукоятка	4 07 30 1999	
302	Корпус	1 50 03 194	
304	Держатель	3 50 05 219	
310	Втулка	4 04 24 893	
315	Эксцентрик	4 50 12 008	
316	Планка	4 04 34 3312	
320	Гайка	4 04 38 384	
322	Болт	3 04 38 385	
323	Фиксатор верхний	S4 25 0525	
324	Фиксатор нижний	S4 25 0526	
325	Болт	4 04 41 2148	
326	Гайка	4 50 41 232	
330	Шайба	4 50 43 075	
332	Штифт	5 04 46 362	
334	Винт М 12х50	STN 02 1101.12	
335	Винт М 6х16	STN 02 1131.20	
337	Винт М 8х12	STN 02 1183	
338	Гайка М6	STN 02 1401.12	
339	Штифт 6Х20	STN 02 2150	
340	Штифт 8Х65	STN 02 2153	
341	Шпилька 6 х 6 х 25	STN 02 2562	
343	Штифт 6х20	STN 02 2150	
346	Подшипник 51 205	STN 02 4731	
348	Пробка 10	STN 23 1475	
349	Пинопль	2 07 10 0274	
350	Шайба 15	STN 02 1702	
353	Плита	2 50 01 130	
355	Камень	4 07 35 0916	
356	Колпачек	4 07 30 1903	
358	Винт	4 50 41 418	
359	Винт М 8х35	STN 02 1143.52	
360	Штифт	4 07 41 2453	
364	Винт М 5х8	STN 02 1131.22	
365	Прихват	3 07 22 0414	



4.13 Электрошкаф

Электрошкаф выполнен как самостоятельный узел и находится на задней стороне коробки скоростей. В шкафу помещены силовые и управляющие элементы электрических схем. С передней стороны находится панель управления.

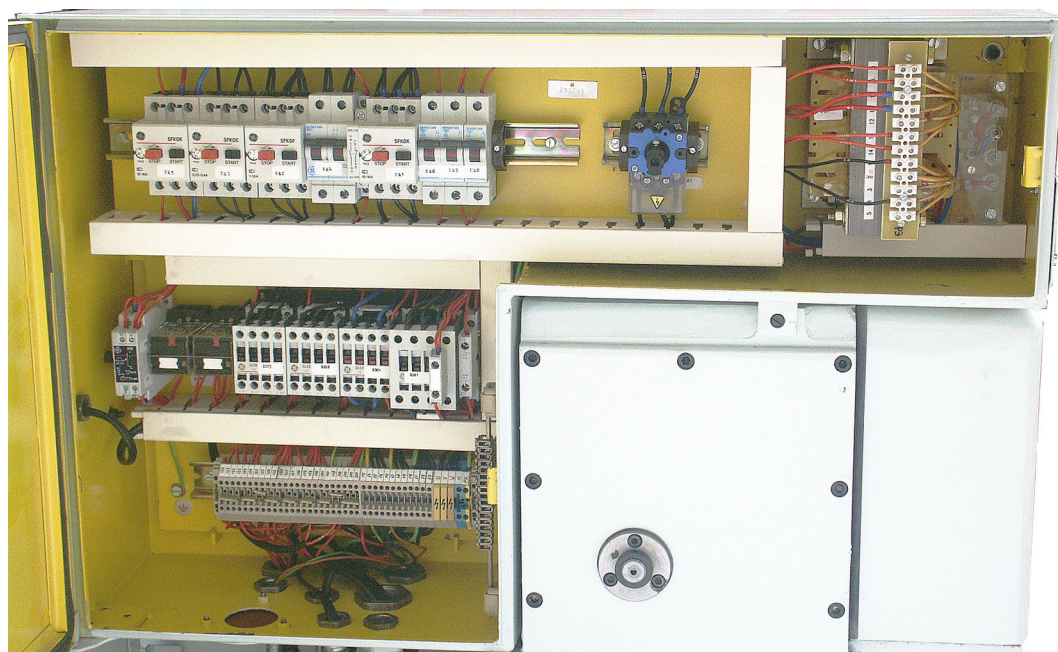


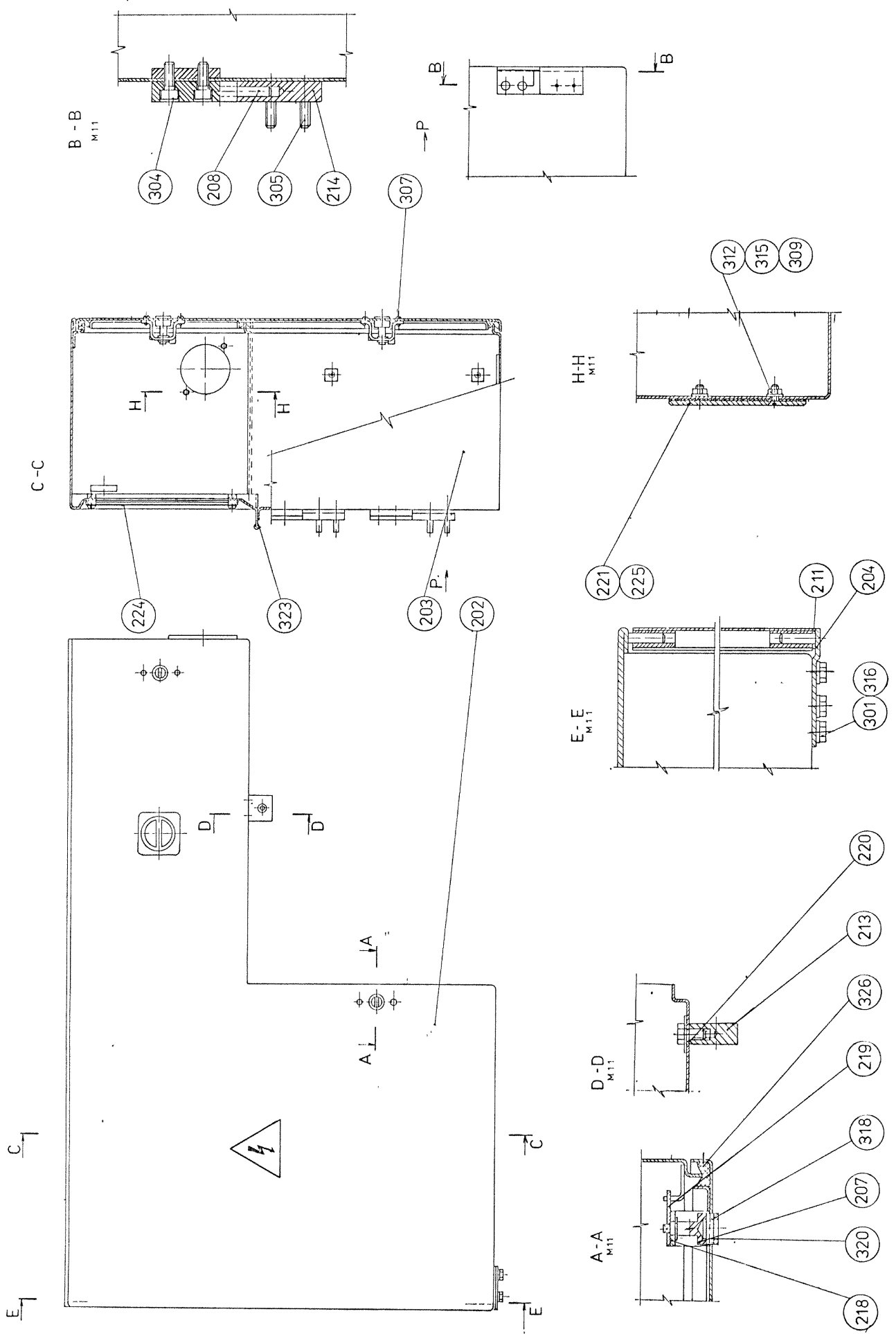
Рис. 4.13

4.13. Электрошкаф - группа 894

1 07 60 3611 / 894 200

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
202	Дверь	2 07 08 7322	
203	Каркас электрошкафа	1 07 08 7327	
204	Планка	4 07 08 7326	
207	Палец	4 50 11 0190	
208	Палец	4 07 11 3977	
211	Кольцо	4 07 26 3647	
213	Опора	4 07 34 3979	
214	Шарнир	4 07 34 3980	
218	Кольцо	4 50 53 0059	
219	Захват	4 50 53 0061	
220	Шайба	4 07 53 5799	
221	Крышка	4 07 53 5804	
224	Прокладка	4 07 58 2110	
225	Прокладка	4 07 58 2111	
301	Винт М 6х12	STN 02 1103.20	
304	Винт М 6х16	STN 02 1143.52	
305	Винт М 6х20	STN 02 1143.52	
307	Винт М 4х6	STN 02 1146.22	
309	Винт М 4х12	STN 02 1151.22	
312	Гайка М4	STN 02 1401.20	
315	Шайба 4,3	STN 02 1702.12	
316	Шайба 6,4	STN 02 1702.12	
318	Штифт 4Х16	STN 02 12150.2	
320	Кольцо 6	STN 02 12929.02	
323	Профиль резиновый 6х405	STN 63 3882	
326	Резина 14 х 8, дл. 2450		



4.14 Электрическое оборудование станка

Электрооборудование станка конструировано согласно STN EN 60 204 – 1 «Безопасность работы электрических станков, электрооборудование станков и общие требования к станкам».

Электрооборудование выполнено для конкретного типа электрической сети, которая характеризуется напряжением и частотой.

Основные характеристики электрооборудования приведены на щитке, который находится слева на электрошкафу. При подключении станка к электрической сети требуется строго соблюдать приведенные данные.

Завод – изготовитель выпускает станки с несколькими модификациями электрооборудования и поэтому при заказе требуется указать тип применяемой электрической сети и тип климатических условий.

На станке применены следующие электрические провода:

- красные – сечение 1,0 мм² - управляющие цепи 110 В переменного тока
- красные – сечение 1,0 мм² - управляющие цепи 24 В переменного тока
- голубые - сечение 1,0 мм² - цепи постоянного тока
- черные - сечение 1,5, 2,5, 4 мм² - силовые цепи

Входная клемма:

Входная клемма имеет 5 полюсов: U, V, W, N, PE. Провод N на станке применяется только для питания розетки 220 В.

Выбор настройки элементов защиты:

Все элементы защиты рассчитаны в зависимости от входного напряжения и потребляемой мощности применяемых электроприборов. Настройки приведены в таблице, которая входит в состав электрических схем станка.

Электрические схемы станка и список электроприборов приведены на схеме 3 07 98 3172 лист 1 – 5.

Техника безопасности и защита перед поражением электрическим током

Электрооборудование станка конструировано согласно STN EN 60 204 – 1 «Безопасность работы электрических станков, электрооборудование станков и общие требования к станкам».

При ремонте выключите главный выключатель электрического питания. При этом ток идет только на входной клемме и контактах главного выключателя, которые имеют дополнительную защиту (IP20).

Периодически проверяйте подключение защитного проводника (заземление станка) на входной клемме и на внешней защитной клемме на станине станка. Винтовые соединения должны быть прочно затянуты и защищены от коррозии.

STN EN 60 204 – 1 характеризует три категории персон, работающих с электрическими устройствами:

- STN EN 60 204 – 1, гл. 3.30 – персона обученная
- STN EN 60 204 – 1, гл. 3.55 – персона знающая
- STN EN 60 204 – 1, гл. 3.60 – пользователь станка

Выбор из стандарта :

- в обязанности пользователя входит провести контроль станка на согласие с правилами техники безопасности в стране применения
- в обязанности пользователя входит проводить периодически контроль электрических устройств и приборов
- при импорте провести все измерения электрических приборов согласно стандартам страны пользователя для работы с металлорежущими станками
- запрещено проводить на станке изменения в электрических цепях, которые могли бы привести к нарушению безопасности и охраны труда

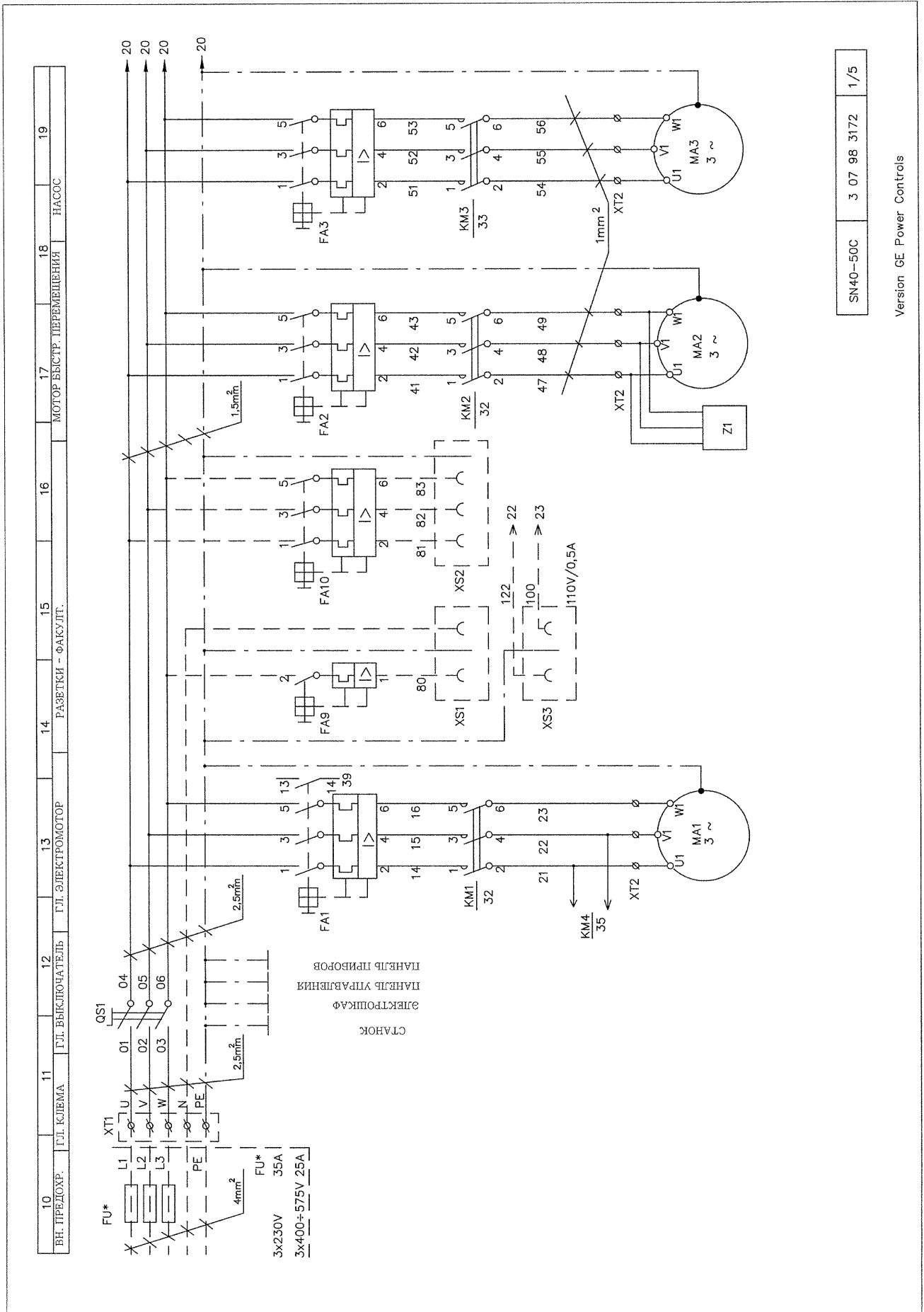
Ремонт электрооборудования под напряжением может только проводить персона знающая. При этом защита отключения электрического питания заблокирована. На станке должно быть повешено предупреждение «Ремонт».

Предупреждение !!!!

После окончания ремонта приведите все защиты и блокировки в действие и проверьте правильность работы станка.

Замечание

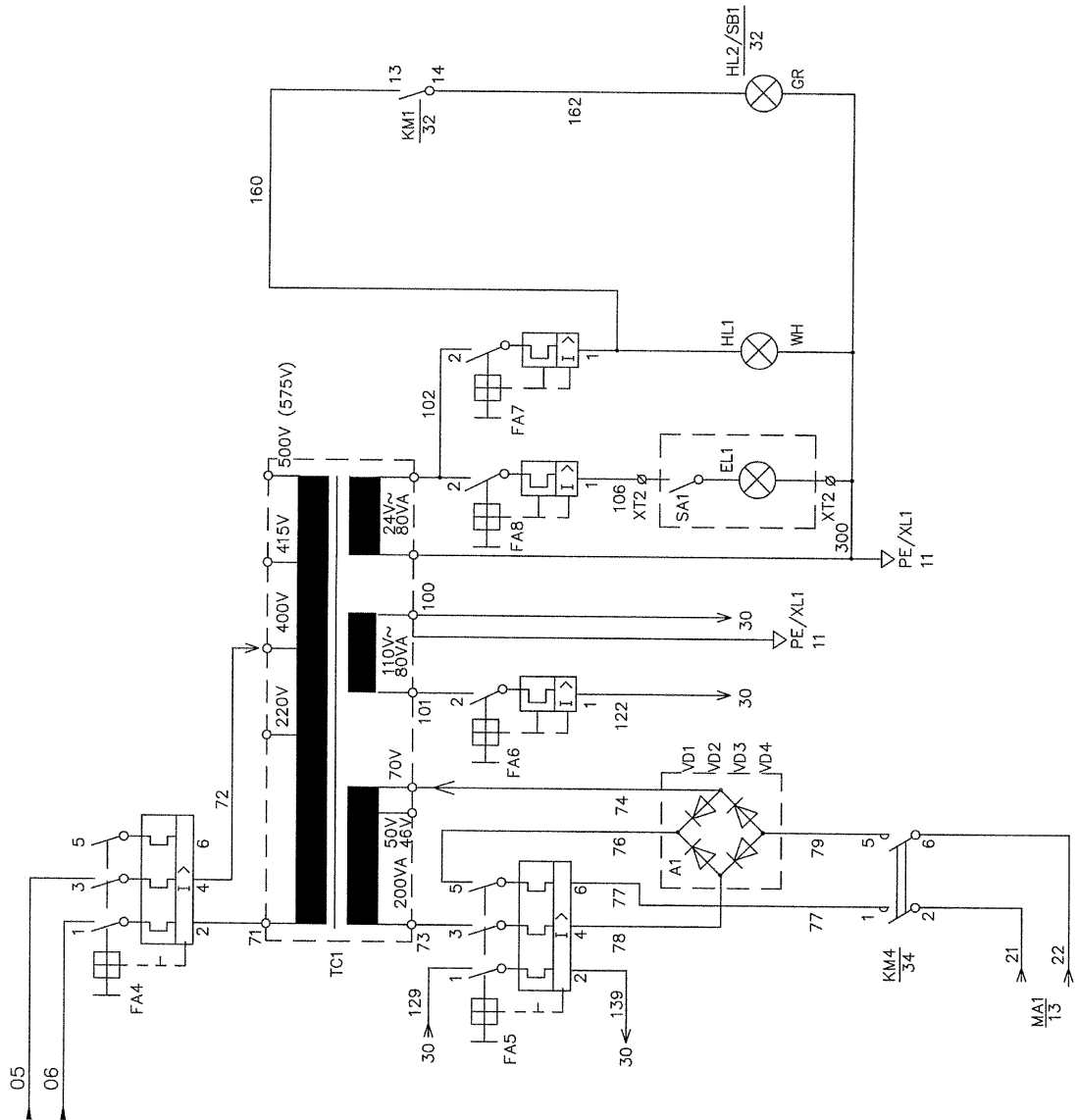
После истечения срока работы станка при его ликвидации соблюдайте все правила защиты окружающей среды и экологии, действующие в стране применения.



SN40-50C 3 07 98 3172 1/5

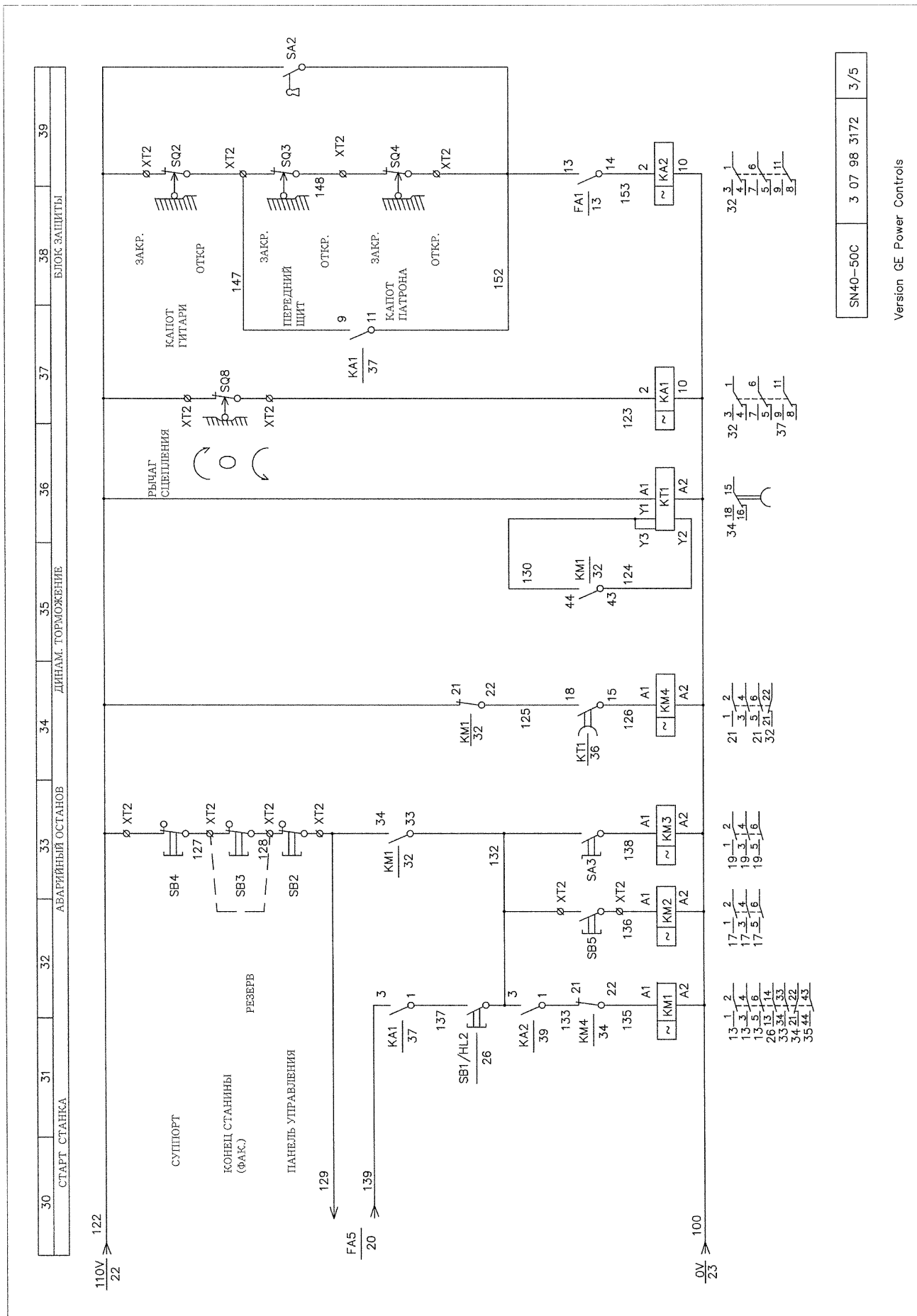
Version GE Power Controls

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
05		06		24		25		26	
ДИНАМИЧЕСКОЕ ТОРМОЖЕНИЕ		ИСТОЧНИК 110В		ИСТОЧНИК 24В		СТАРТ			
ВХОДНОЙ ТРАНСФОРМАТОР		ИСТОЧНИК 110В		СИГНАЛИЗАЦИЯ		СТАНОК ВКЛЮЧЕН			



SN40-50C	3 07 98 3172	2/5
----------	--------------	-----

Version GE Power Controls



SN40-50C 3 07 98 3172 3/5

Version GE Power Controls

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	МОДЕЛЬ	*ИЗГ.	ПРИМЕЧАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	МОДЕЛЬ	*ИЗГ.	ПРИМЕЧАНИЕ
A1:			TOS		FA1	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOJ	GE	
VD1,2,3,4	ДИОД ВЫПР.	KY 719 20A,400V	I			ВСПОМ. КОНТАКТ	SFAL 11N	GE	НАПР. ПИТАНИЯ 3X500V
					FA2	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOE	GE	
					FA3	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOC	GE	
					FA4	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOG	GE	
					FA1	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOJ	GE	НАПР. ПИТАНИЯ 3X575V
						ВСПОМ. КОНТАКТ	SFAL 11N	GE	
					FA2	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOE	GE	
					FA3	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOC	GE	
					FA4	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOG	GE	
EL1	ЛАМПА ОСВ.	WALDMANN 24V, 60W	I						
					FA1	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOM	GE	
						ВСПОМ. КОНТАКТ	SFAL 11N	GE	НАПР. ПИТАНИЯ 3X220V
					FA2	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOG	GE	
					FA3	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOD	GE	
					FA4	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOI	GE	
					FA1	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOK	GE	
						ВСПОМ. КОНТАКТ	SFAL 11N	GE	НАПР. ПИТАНИЯ 3X400V
					FA2	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOF	GE	
					FA3	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOC	GE	
					FA4	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	2F G60 4A/D V395-036204	GE	
					FA1	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOK	GE	
						ВСПОМ. КОНТАКТ	SFAL 11N	GE	НАПР. ПИТАНИЯ 3X415V
					FA2	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOF	GE	
					FA3	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOC	GE	
					FA4	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	2F G60 4A/D V395-036204	GE	
					FA1	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOK	GE	
						ВСПОМ. КОНТАКТ	SFAL 11N	GE	НАПР. ПИТАНИЯ 3X440V
					FA2	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOF	GE	
					FA3	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	SFKOC	GE	
					FA4	ЗАЩИТНЫЙ ВЫКЛ.	2F G60 4A/D V395-036204	GE	

* ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

GE GENERAL ELECTRIC Power Controls
 KM KLOECKNER MOELLER
 I

ИЗГ. Б. ТРЕНС. СЛОВАКИЯ

SN40-50C 3 07 98 3172 4/5

Version GE Power Controls

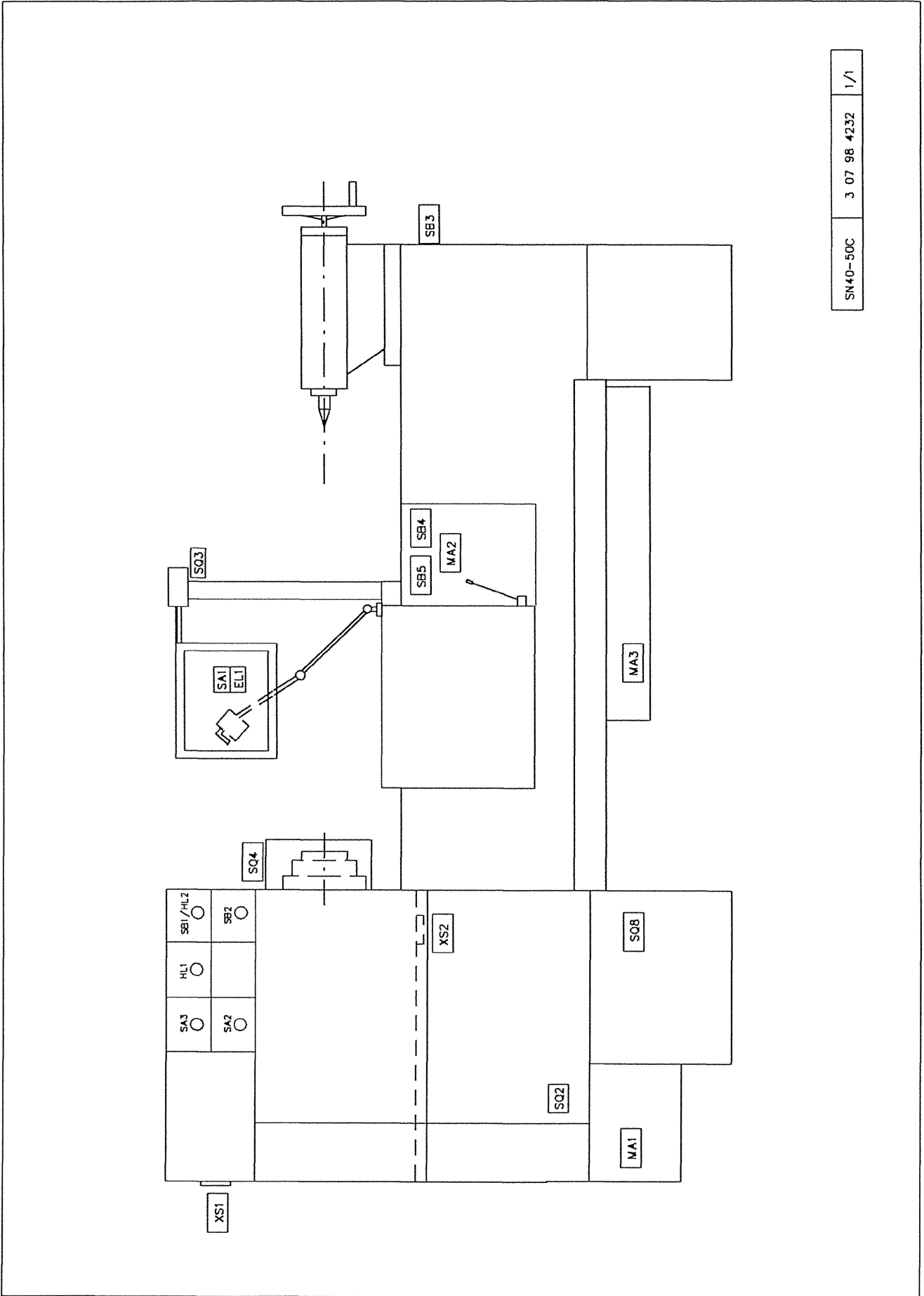
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	МОДЕЛЬ	ИЗГ.	ПРИМЕЧАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	МОДЕЛЬ	ИЗГ.	ПРИМЕЧАНИЕ
HL1	СИГН. ЛАМПА	P9MLBD	GE		QS1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	D650006-813	GE	
					QS1	КНОПКА	СОСТАВ ВЫКЛ.	GE	
					QS1	КРЫШКА	СОСТАВ ВЫКЛ.	GE	
KA1,2	РЕЛЕ	H6AE32J	GE		SA1	ГЛ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ			ВСТРОЕН В ЛАМПЕ
					SA2	КНОПКА	P9XSC00C95	GE	
					SA3	КНОПКА	P9XSMDON	GE	
					SB1/HL2	КНОПКА С ПОДСВЕТКОЙ	P9XLVGD	GE	
					SB3	АВАРИЙНЫЙ СТОП	P9XER4RN	GE	
KT1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ	STD AJ	GE	НАСТРОИТЬ 5 СЕК.	SB2,SB4	АВАРИЙНЫЙ СТОП	P9XER4RN	GE	
					SB5	ПУСК	P9XPNNG	GE	
					SQ2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНЦЕВОЙ	GLEB 01C	H	
					SQ3,4,8	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНЦЕВОЙ	GLAB 01C	H	
KM1	КОНТАКТОР	CLO4A310M3	GE						
KM1	КОНТАКТ ВСПОМОГ.	BCLL20.BCLF01	GE						
KM2,3	КОНТАКТОР	CLO0A301T3	GE						
KM4	КОНТАКТОР	CLO2A301T3	GE						
					TC1	ТРАНСФОРМАТОР 350ВА	07.616C (07.616E)	I	
					XS1	РАЗЕТКА		I	ПО ЗАКАЗУ
					XS2	РАЗЕТКА		I	ПО ЗАКАЗУ
MA1	ГЛАВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	1LA7130-4A90Z 5.5KW	I		Z1	ВАРИСТОР			
MA2	ДВ. ВЫСРОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ	1LA7073-2AA IMB5 0.550KW	I	НАПРЯЖЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ЭЛЕКТРОСЕТЬЮ			VDRs 2322 593 52516	PH	ПИТАНИЕ 220В
MA3	НАСОС СОЖ	3COA 2-12-P2; 0,09KW	I				VDRs 2322 593 54216	PH	ПИТАНИЕ 400В
							VDRs 2322 593 54216	PH	ПИТАНИЕ 415В
							VDRs 2322 593 54616	PH	ПИТАНИЕ 400В
							VDRs 2322 594 55116	PH	ПИТАНИЕ 500В
							ERZV 10D 102	PA	ПИТАНИЕ 575В

ИЗГОТОВИТЕЛЬ-ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

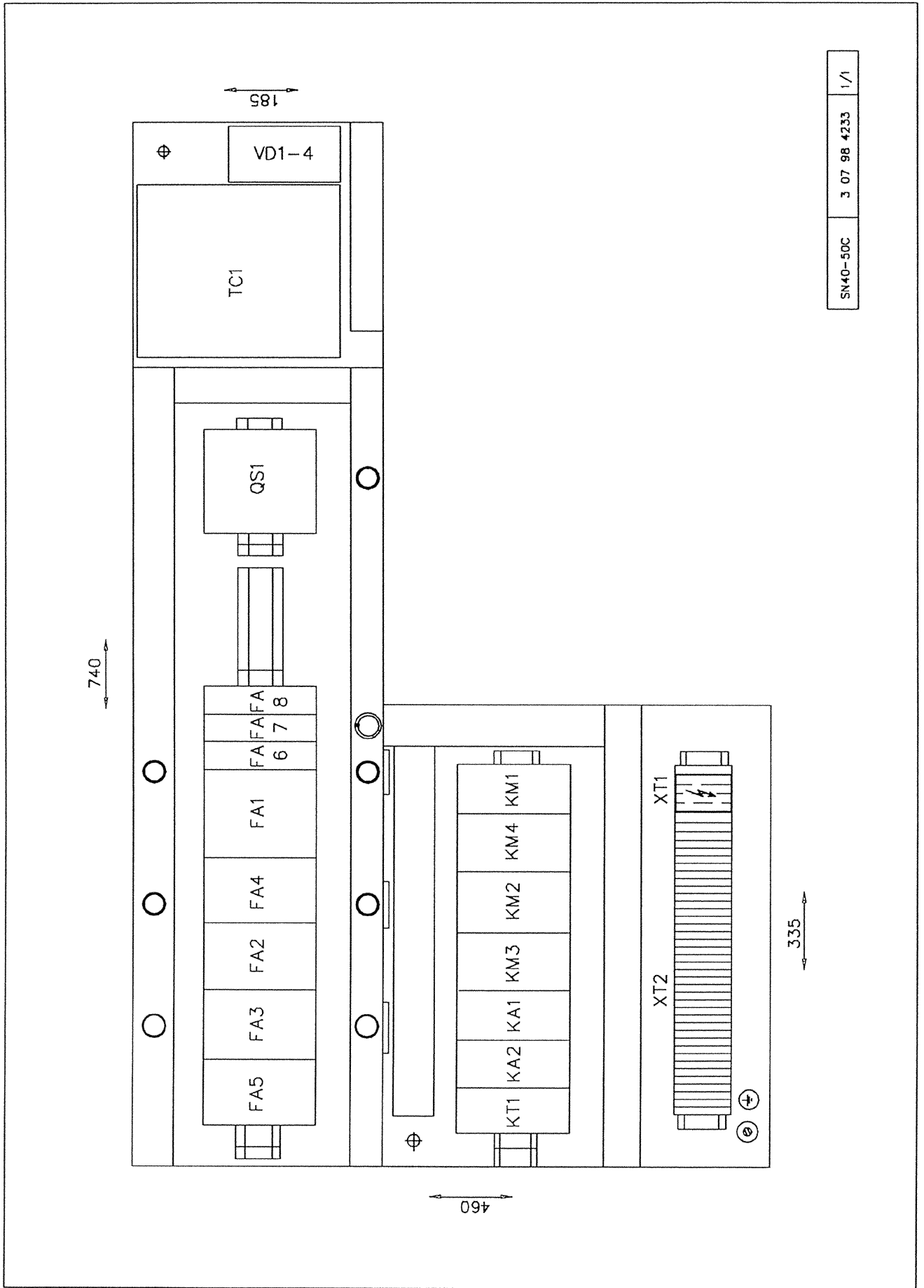
GE GENERAL ELECTRIC Power Controls
 PA PANASONIC
 PH PHILIPS
 H HONEYWELL
 I КОМПЛ. В ТРЕНС. СЛОВАКИЯ

Version GE Power Controls

SN 40-50C 3 07 98 3172 5/5



SN40-50C 3 07 98 4232 1/1



SN40-50C	3 07 98 4233	1/1
----------	--------------	-----

4.15 Передний предохранительный щит

Передний предохранительный щит закреплен на задней стороне каретки суппортов. Служит для защиты работающего персонала перед отлетающей стружкой. Щит можно повернуть направо. или вверх.

Применение согласно STN 20 0701, обязательно для металорежущих станков.

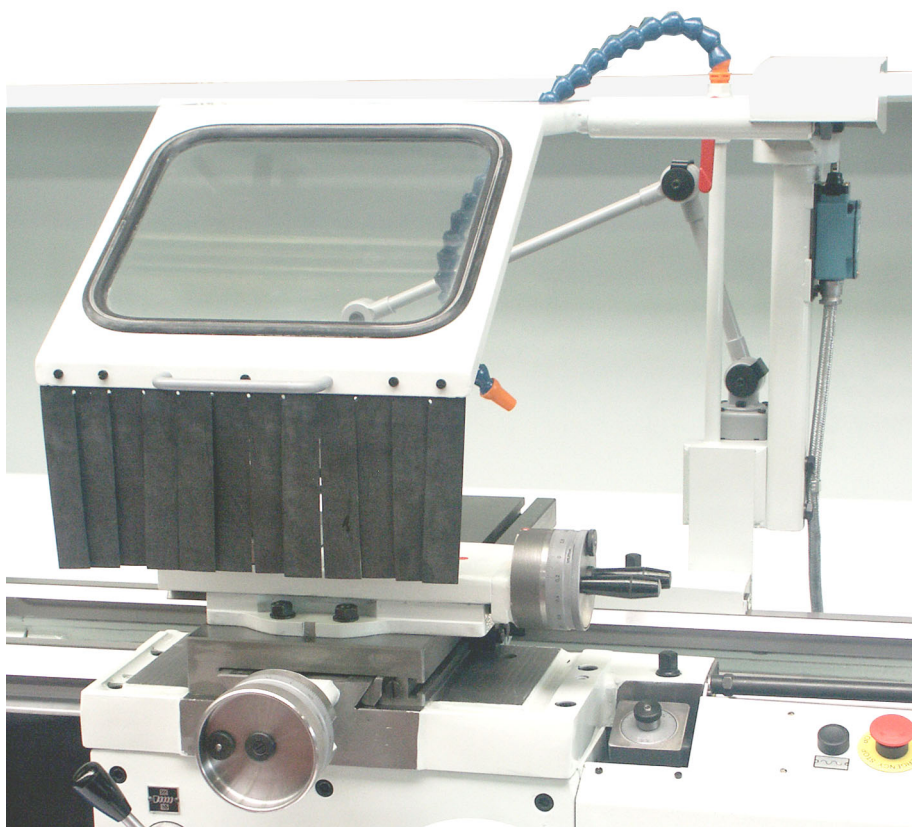


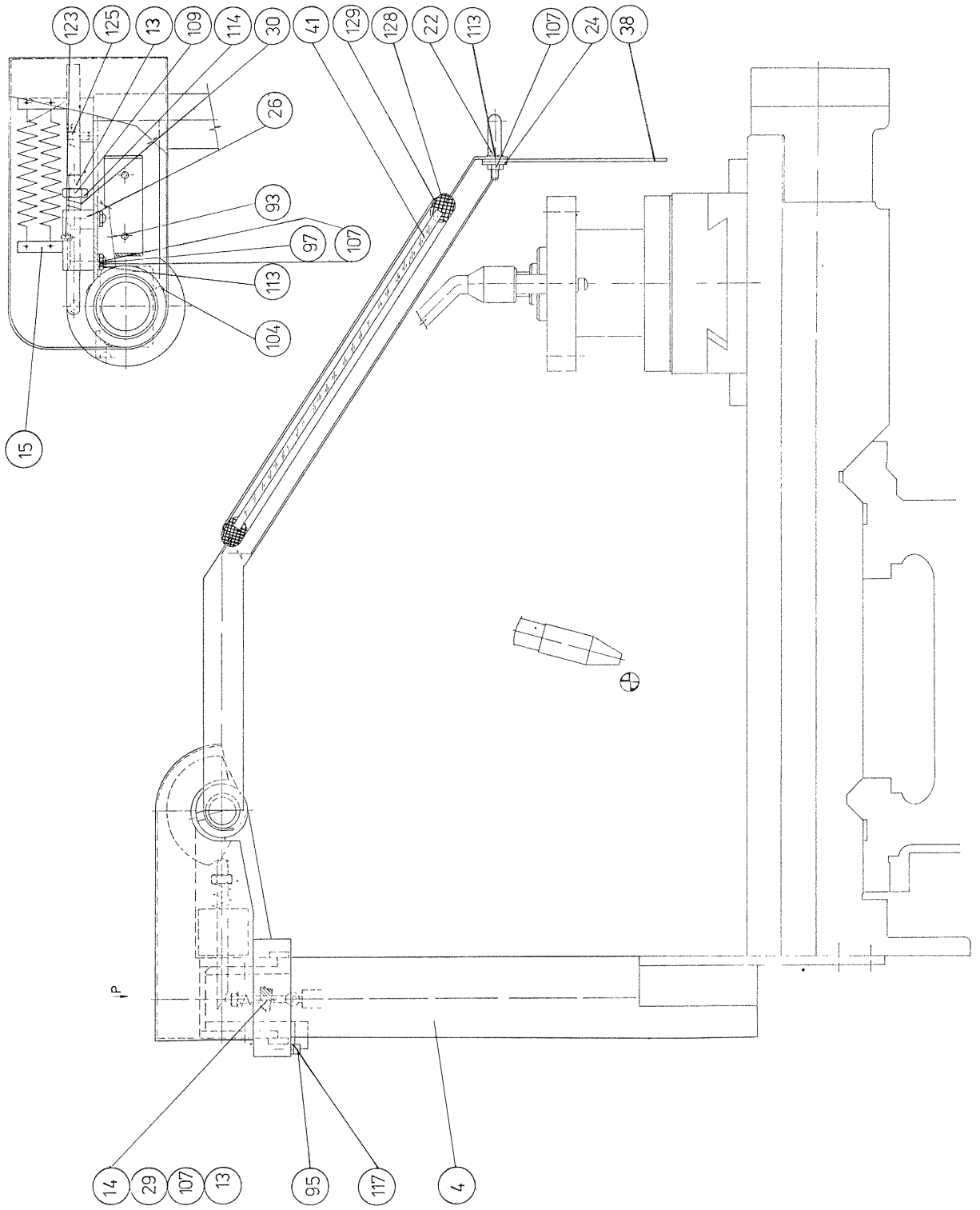
Рис. 4.15

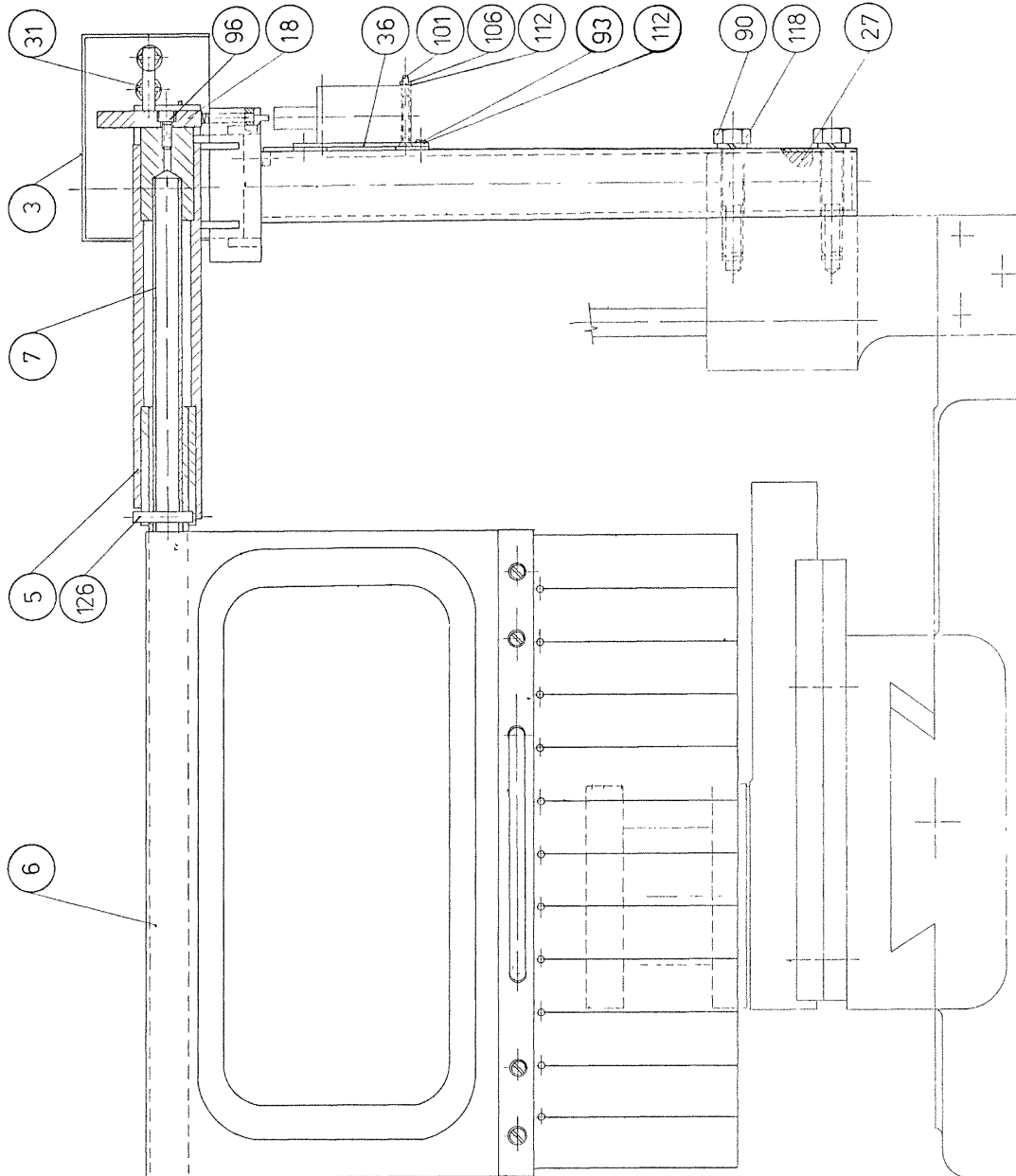
4.15. Передний предохранительный щит – группа 5751

0 07 70 1674/5751001

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Крышка	3 07 08 6647	
004	Консоль	3 07 08 6650	
005	Консоль	3 07 08 6648	
006	Щит	3 07 08 5921	
007	Труба	4 07 08 6093	
013	Стержень	4 07 11 3843	
014	Стержень	4 07 11 3757	
015	Стержень	4 07 11 3759	
018	Диск	4 07 22 0625	
022	Рукоятка	4 50 30 0882	
024	Планка	4 07 33 0257	
026	Плита	4 07 34 3645	
027	Плита	4 07 34 3646	
029	Пружина	4 07 51 0259	
030	Пружина	22221/346E1	
031	Пружина	22324/1119E1	
036	Кронштейн	4 07 53 5820	
038	Резина	4 07 58 1962	
041	Стекло многослойное	3 07 61 0017	
090	Винт М 12Х65	STN 02 1101.12	
093	Винт М 5Х12	STN 02 1321.12	
095	Винт М 5Х10	STN 02 1143.52	
096	Винт М 6Х20	STN 02 1143.52	
097	Винт М 3Х30	STN 02 1143.52	
101	Винт М 5Х40	STN 02 1151.22	
104	Винт М 6Х10	STN 02 1183.22	
106	Гайка М 5	STN 02 1401.22	
107	Гайка М 6	STN 02 1401.22	
109	Гайка М 10	STN 02 1401.22	
112	Шайба 5,3	STN 02 1702.12	
113	Шайба 6,4	STN 02 1702.12	
114	Шайба 10,5	STN 02 1702.12	
117	Шайба 5	STN 02 1740.02	
118	Шайба 12	STN 02 1740.02	
123	Штифт 3x8	STN 02 2150.2	
125	Штифт 4x25	STN 02 2155.22	
126	Штифт 8x40	STN 02 2155.22	
128	Уплотнитель окна 2732392330	STN 62 2017.05	
129	Замок уплотнителя окна 2732392350	STN 62 2027.05	





4.16 Кожух патрона

Кожух патрона закреплен на шпиндельной бабке. Щит служит для защиты работающего персонала перед отлетающей стружкой и смазочно-охлаждающей жидкостью.

Применение согласно STN 20 0701, обязательно для металлорежущих станков.

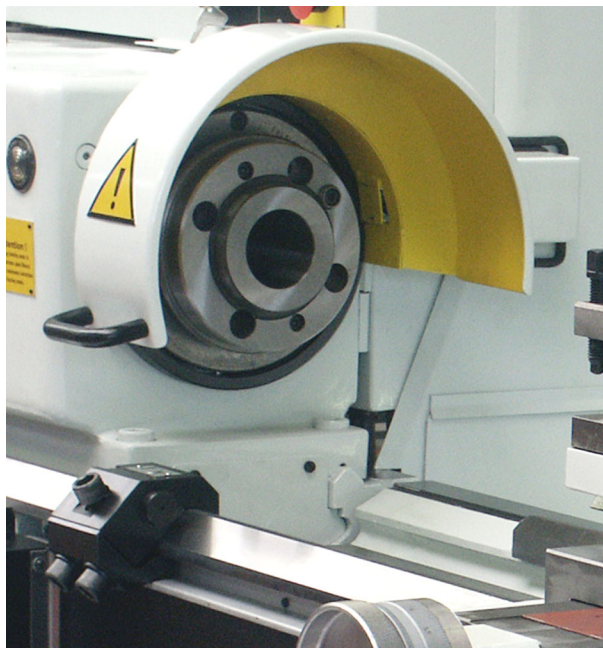


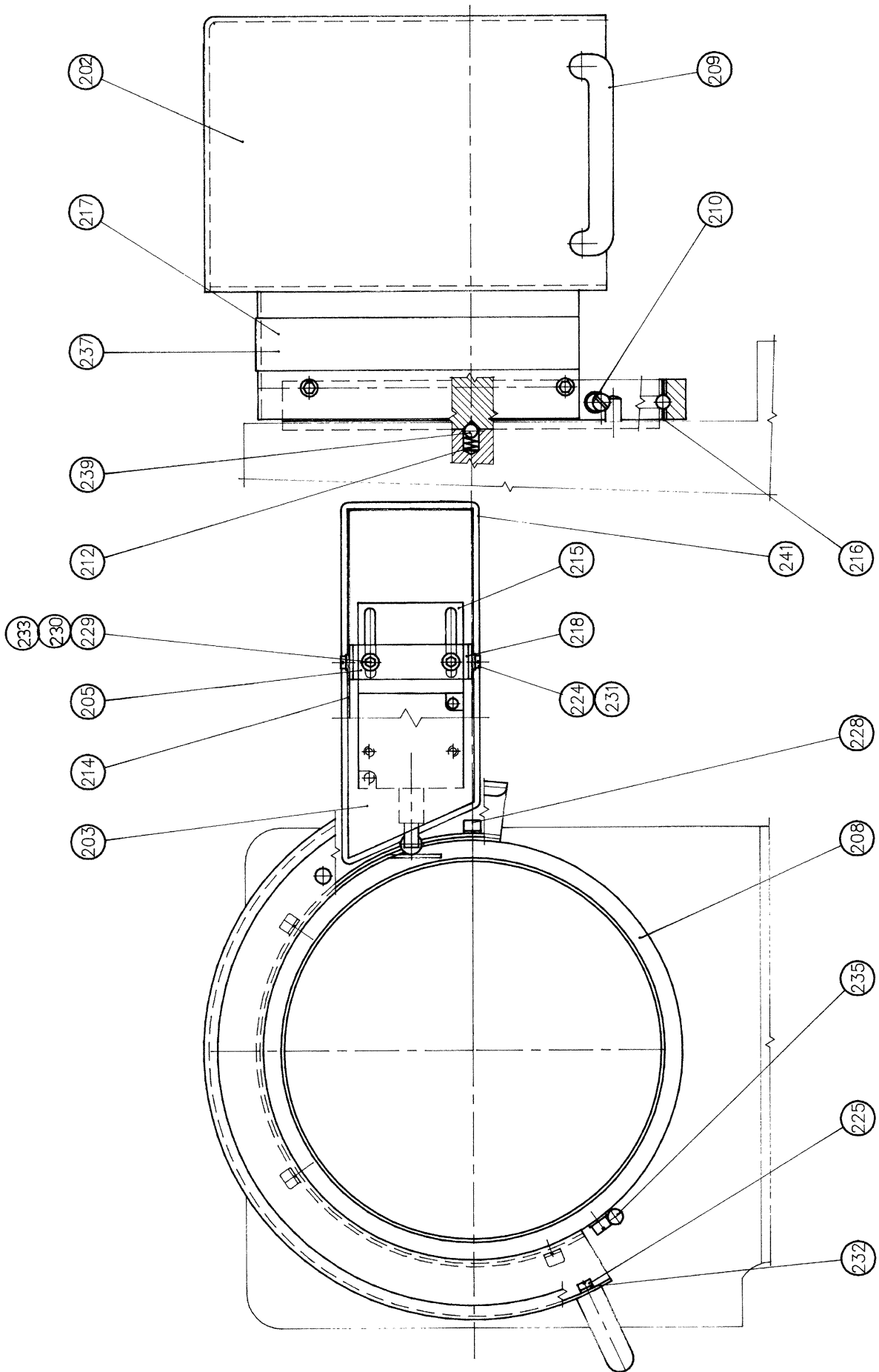
Рис. 4.16

4.16. Кожух патрона Ø200 мм

0 07 60 3595/0854 201

Лист: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
202	Щит	3 07 08 7295	
203	Крышка	4 07 08 7296	
205	Кольцо	4 07 26 3641	
208	Кольцо	3 07 30 1969	
209	Рукоятка	4 07 30 2024	
210	Упор	4 07 41 2451	
212	Пружина	4 S 51 0181	
214	Крышка	4 07 53 5776	
215	Консоль	4 07 53 5777	
216	Фланец	4 07 53 5778	
217	Пружина контактная	3 07 53 5782	
218	Планка	4 07 53 6063	
224	Винт М 5х6	STN 02 1131.22	
225	Винт М 6х10	STN 02 1131.22	
228	Винт М 6х10	STN 02 1143.52	
229	Винт М 6х40	STN 02 1143.52	
230	Гайка М 6	STN 02 1401.22	
231	Шайба 5,3	STN 02 1702.52	
232	Шайба 6	STN 02 140.02	
233	Шайба 6,4	STN 02 1702.12	
235	Штифт 8х25	STN 02 2150.2	
237	Гвоздь рифлёный	STN 02 2195.02	
239	Шарик 8	STN 02 3680	
241	Профиль резиновый 8х25	STN 63 3882	



4.17 Задний предохранительный щит

Служит для защиты работающего персонала перед отлетающей стружкой и смазочно – охлаждающей жидкостью.



Рис. 4.17

4.17. Задний предохранительный щит

Листов:1

2 07 60 3345**расст. м/ц 1000мм**

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
872 302	Щит	2 07 08 6549	
872 307	Консоль правая	2 07 08 6552	
872 308	Консоль левая	3 07 08 6553	
872 310	Винт	4 07 41 2273	
872 313	Шайба	4 07 43 0418	
872 314	Шайба	4 07 43 0419	
872 317	Щит боковой	3 07 53 5206	
872 390	Винт М 8х16	STN 02 1103.22	
872 391	Винт М 5х8	STN 02 1131.22	
872 392	Шайба 5,3	STN 02 1702.12	
872 393	Гайка М 8	STN 02 1401.22	
872 395	Шайба 8,4	STN 02 1702.12	
872 397	Профиль резиновый 8х200	STN 63 3882	
872 398	Профиль резиновый 8х570	STN 63 3882	

4.17. Задний предохранительный щит

Листов:1

2 07 60 3345**расст. м/ц 1500мм**

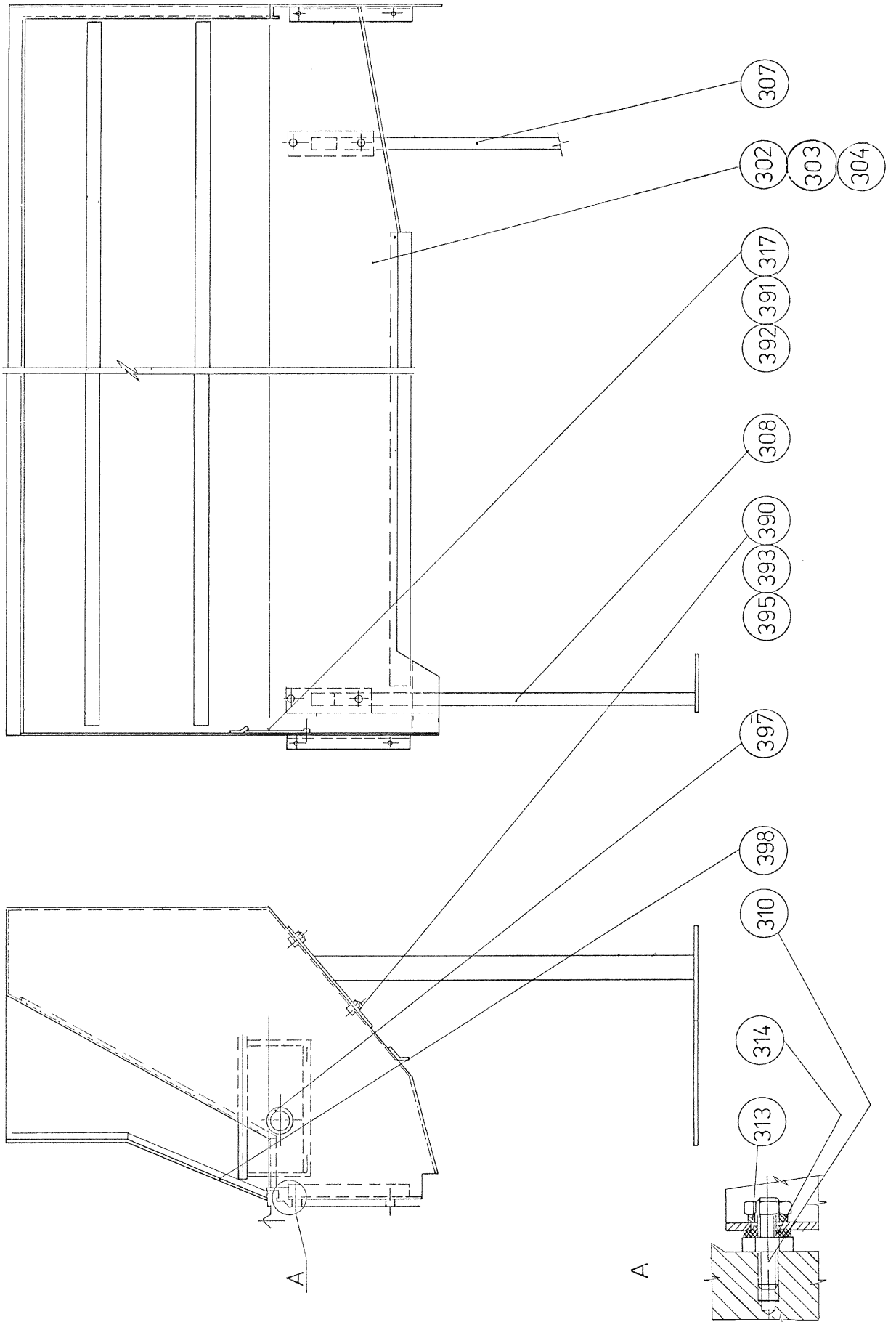
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
872 303	Щит	2 07 08 6549	
872 307	Консоль правая	2 07 08 6552	
872 308	Консоль левая	3 07 08 6553	
872 310	Винт	4 07 41 2273	
872 313	Шайба	4 07 43 0418	
872 314	Шайба	4 07 43 0419	
872 317	Щит боковой	3 07 53 5206	
872 390	Винт М 8х16	STN 02 1103.22	
872 391	Винт М 5х8	STN 02 1131.22	
872 392	Шайба 5,3	STN 02 1702.12	
872 393	Гайка М 8	STN 02 1401.22	
872 395	Шайба 8,4	STN 02 1702.12	
872 397	Профиль резиновый 8х200	STN 63 3882	
872 398	Профиль резиновый 8х570	STN 63 3882	

4.17. Задний предохранительный щит

Листов:1

2 07 60 3345**расст. м/ц 2000мм**

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
872 304	Щит	2 07 08 6551	
872 307	Консоль правая	2 07 08 6552	
872 308	Консоль левая	3 07 08 6553	
872 310	Винт	4 07 41 2273	
872 313	Шайба	4 07 43 0418	
872 314	Шайба	4 07 43 0419	
872 317	Щит боковой	3 07 53 5206	
872 390	Винт М 8х16	STN 02 1103.22	
872 391	Винт М 5х8	STN 02 1131.22	
872 392	Шайба 5,3	STN 02 1702.12	
872 393	Гайка М 8	STN 02 1401.22	
872 395	Шайба 8,4	STN 02 1702.12	
872 397	Профиль резиновый 8х200	STN 63 3882	
872 398	Профиль резиновый 8х570	STN 63 3882	



4.18 Кожух ходового вала и винта

Ходовой вал и ходовой винт защищены со стороны каретки суппортов в обеих направлениях двумя кожухами, закрепленными на самостоятельных кронштейнах.

Этот кожух служит для повышения меры безопасности труда при работе на станке для обслуживающего персонала.

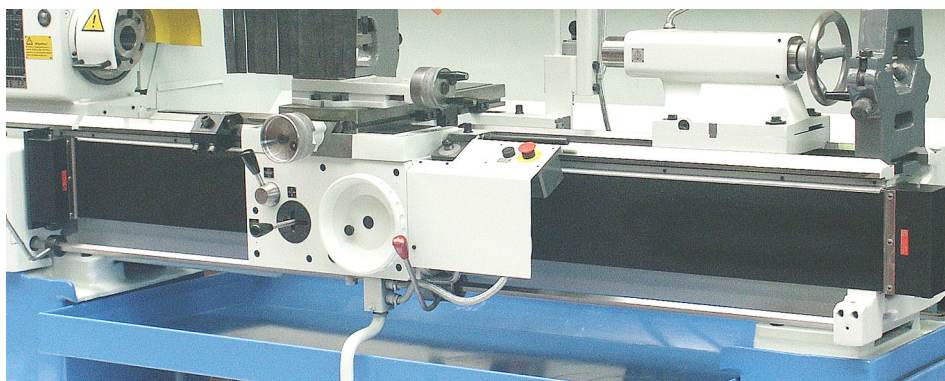


Рис. 4.18

4.18. Кожух ходового вала и винта

Лист: 1

1 07 70 1696 / 811 500**расст. м/ц 1000мм**

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
503	Штора	4 07 03 1354	
507	Штора	4 07 03 1358	
513	Захват	4 07 08 6804	
514	Планка	4 07 08 6806	
519	Консоль	4 07 13 0306	
520	Консоль	4 07 13 0307	
524	Плита	3 07 34 3695	
527	Плита	3 07 34 3961	
535	Шайба	4 07 43 0448	
536	Щит боковой	4 07 43 0487	
539	Планка	4 07 53 5785	
591	Винт М 4х10	STN 02 1131.22	
592	Винт М 4х35	STN 02 1131.22	
593	Винт М 6х12	STN 02 1131.22	
600	Винт М 8х30	STN 02 1143.52	
604	Винт М 6х14	STN 02 1151.52	
607	Винт М 6х12	STN 02 1181.22	
613	Гайка М 8	STN 02 1403.22	
617	Шайба 6,4	STN 02 1702.12	

4.18. Кожух ходового вала и винта

Лист: 1

1 07 70 1696 / 811 500**расст. м/ц 1500мм**

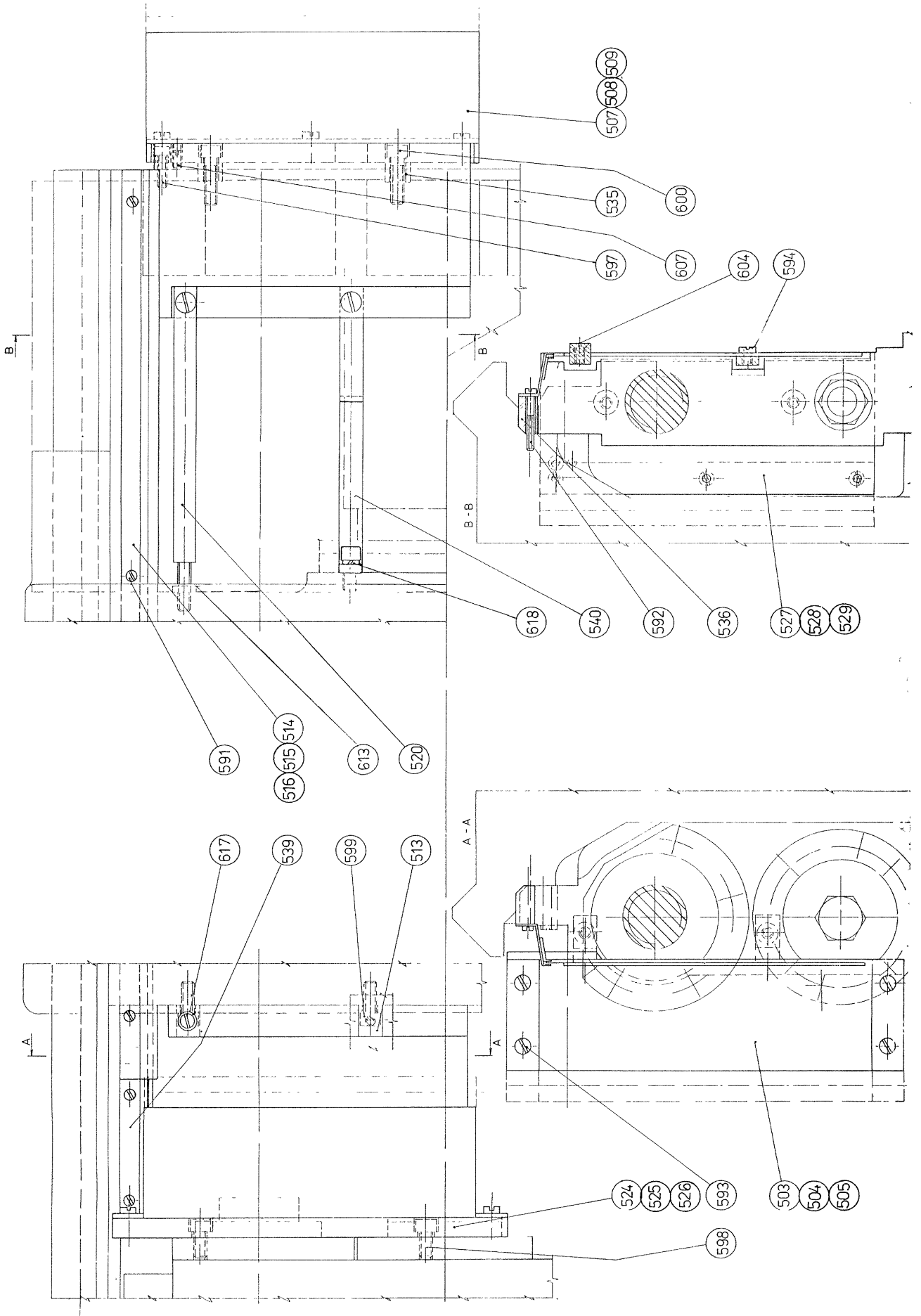
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
504	Штора	4 07 03 1355	
508	Штора	4 07 03 1359	
513	Захват	4 07 08 6804	
515	Планка	4 07 08 6807	
519	Консоль	4 07 13 0306	
520	Консоль	4 07 13 0307	
525	Плита	3 07 34 3696	
528	Плита	3 07 34 3962	
535	Шайба	4 07 43 0448	
536	Щит боковой	4 07 43 0487	
539	Планка	4 07 53 5785	
591	Винт М 4х10	STN 02 1131.22	
592	Винт М 4х35	STN 02 1131.22	
593	Винт М 6х12	STN 02 1131.22	
600	Винт М 8х30	STN 02 1143.52	
604	Винт М 6х14	STN 02 1151.52	
607	Винт М 6х12	STN 02 1181.22	
613	Гайка М 8	STN 02 1403.22	
617	Шайба 6,4	STN 02 1702.12	

4.18. Кожух ходового вала и винта

Лист: 1

1 07 70 1696 / 811 500**расст. м/ц 2000мм**

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
505	Штора	4 07 03 1356	
509	Штора	4 07 03 1360	
513	Захват	4 07 08 6804	
516	Планка	4 07 08 6808	
519	Консоль	4 07 13 0306	
520	Консоль	4 07 13 0307	
526	Плита	3 07 34 3697	
529	Плита	3 07 34 3963	
535	Шайба	4 07 43 0448	
536	Щит боковой	4 07 43 0487	
539	Планка	4 07 53 5785	
591	Винт М 4х10	STN 02 1131.22	
592	Винт М 4х35	STN 02 1131.22	
593	Винт М 6х12	STN 02 1131.22	
600	Винт М 8х30	STN 02 1143.52	
604	Винт М 6х14	STN 02 1151.52	
607	Винт М 6х12	STN 02 1181.22	
613	Гайка М 8	STN 02 1403.22	
617	Шайба 6,4	STN 02 1702.12	



4.19 Центральная смазка суппортов

Нажатием на кнопку распределителя (1) можно смазать все основные места на суппортах. Для работы насоса ходовой винт должен вращаться.

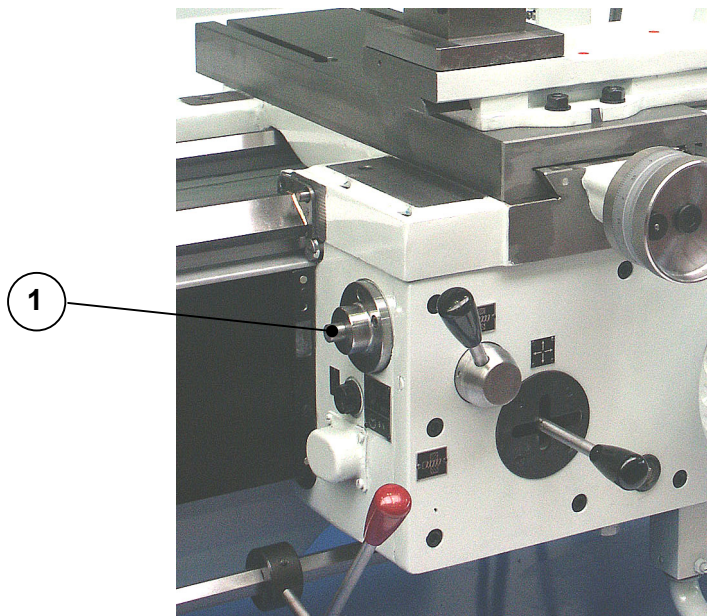


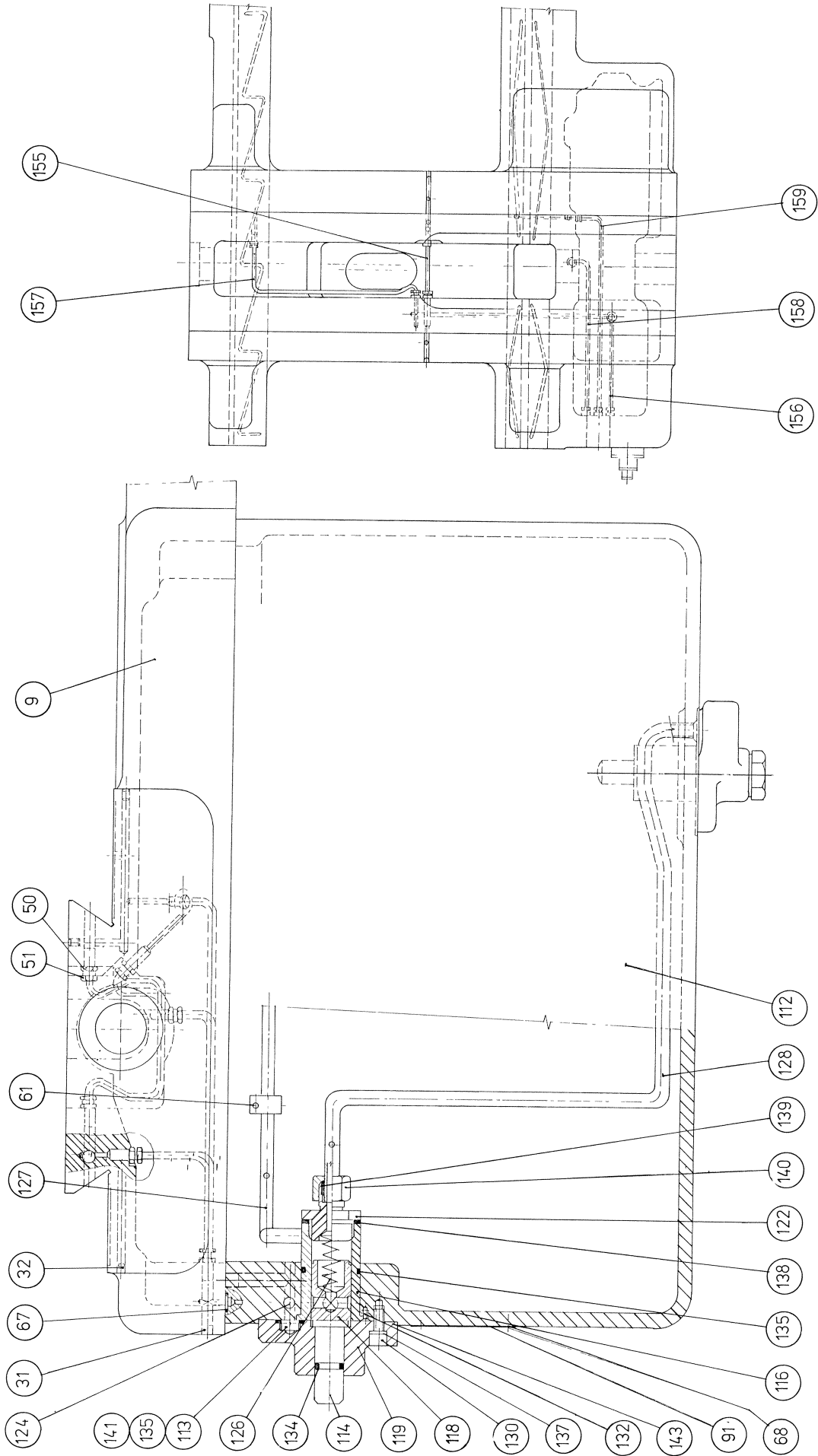
Рис. 4.19

4.19. Центральная смазка суппортов – гр. 55

1 07 70 1208 / 0855004

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
009	Каретка	1 04 01 802	
031	Штифт	4 07 46 0267	
032	Штифт	5 04 46 1206	
050	Кольцо зажимное	4 50 26 069	
051	Кольцо зажимное	4 50 26 066	
061	Захват 8	STN 02 2706	
067	Уплотнительное кольцо 6x2	STN 02 9281.2	
068	Гвоздь рифлёный 2x6	STN 02 2195.04	
091	Схема смазки	4 07 57 2945	
112	Корпус фартука	2 07 03 1038	
113	Распределитель	4 07 60 3259	
114	Поршень	4 07 15 0126	
116	Втулка	4 07 15 0233	
118	Поршень	4 07 15 0243	
119	Фланец	4 07 30 1534	
122	Винт	4 07 41 1837	
124	Штифт	4 50 46 0125	
126	Пружина	4 07 51 0257	
127	Трубка	3 07 56 2227	
128	Трубка	3 07 56 2228	
130	Винт М 6x14	STN 02 1143.52	
132	Штифт 3x8	STN 02 2150.2	
134	Уплотнительное кольцо 12x16	STN 02 9280.1	
135	Уплотнительное кольцо 25x2	STN 02 9281.2	
137	Уплотнительное кольцо 6x10	STN 02 9310.2	
138	Уплотнительное кольцо 24x30	STN 02 9310.2	
139	Штуцер Dn 6	STN 13 7931	
140	Гайка Dn 6	STN 13 7950	
141	Уплотнительное кольцо 8x2	STN 02 9281.2	
143	Прокладка	4 07 58 2013	
155	Трубка смазочная	4 07 56 2774	
156	Трубка смазочная	4 07 56 2775	
157	Трубка смазочная	4 07 56 2776	
158	Трубка смазочная	4 07 56 2777	
159	Трубка смазочная	4 07 56 2778	



4.20 Поддон для стружки

Поддон для стружки помещен в нижней части станины. служит для накопления стружки. Вынимается с задней стороны станка. На днище находится отверстие с сеткой, служащее для отвода смазочно – охлаждающей жидкости в бак.

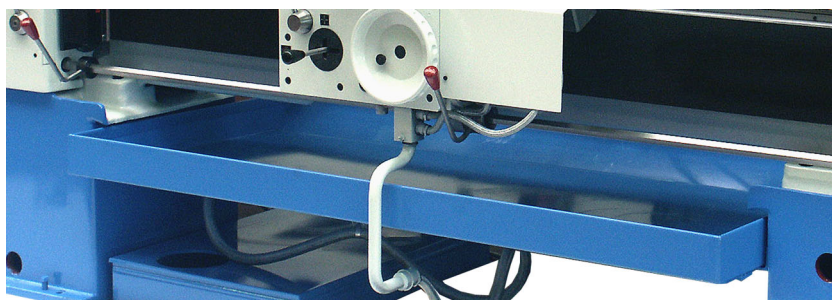


Рис. 4.20

4.21 Поперечный микрометрический упор

Применяется для повторного останова поперечного суппорта на настроенном диаметре обработки детали. Помещен на правой стороне суппорта.

Для точной настройки служит регулировочный винт со шкалой.

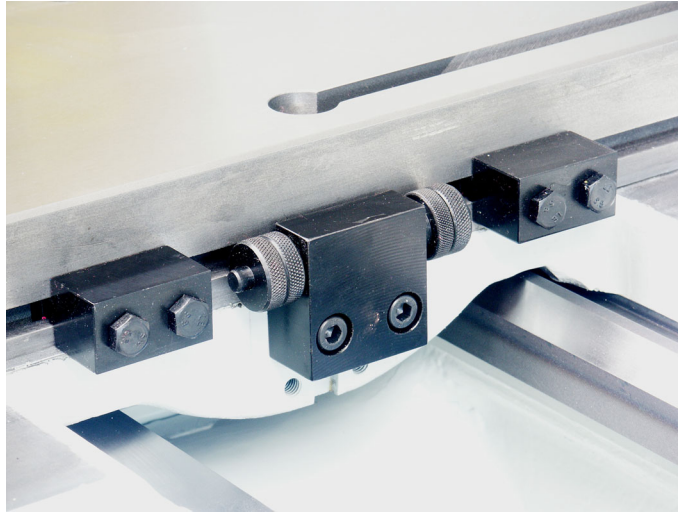
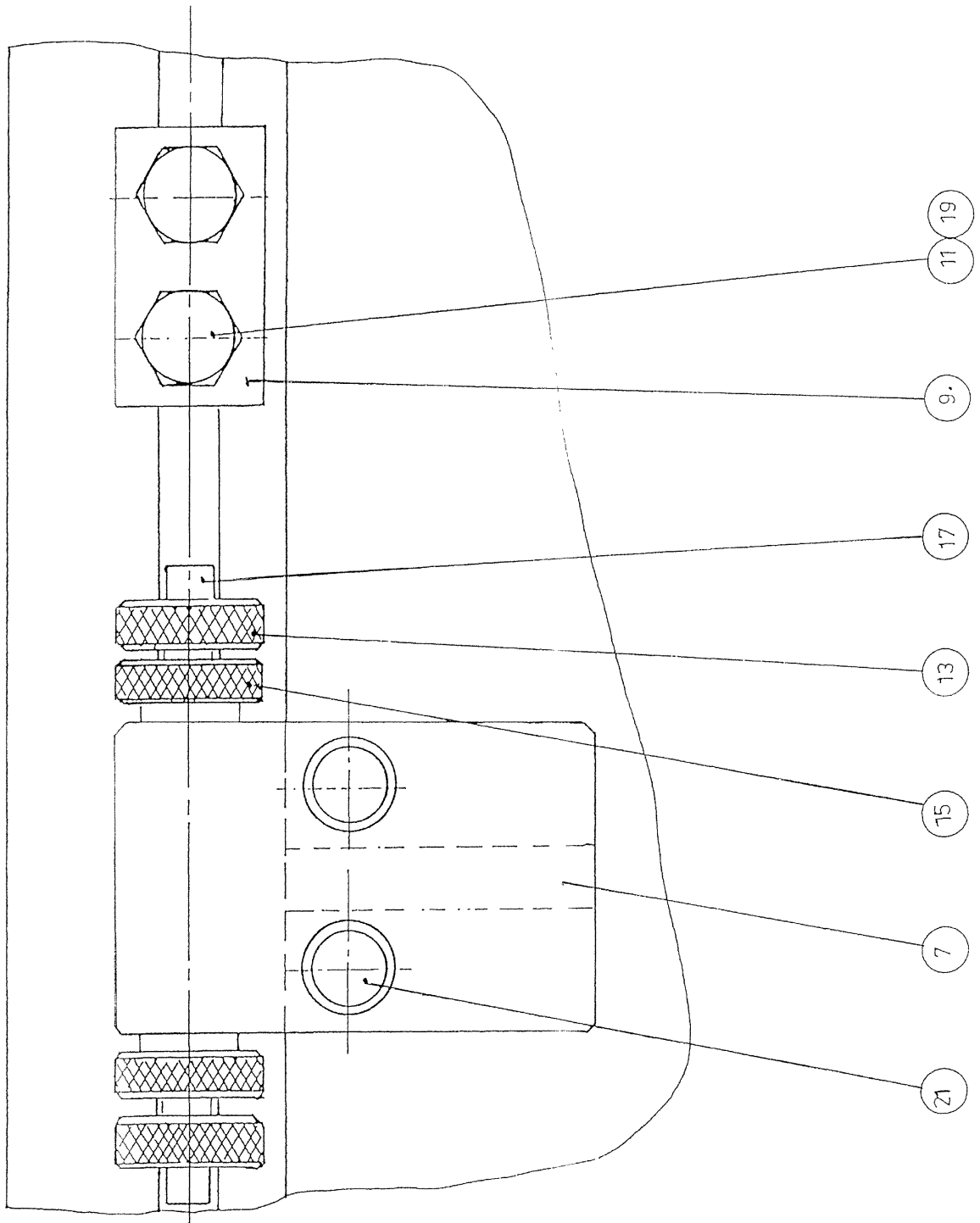


Рис. 4.21

4.21. Поперечный микрометрический упор – гр. 75**4 50 70 211 / 875 000**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
007	Корпус упора	4 50 30 387	
009	Палец	S 4 34 0640	
011	Планка	S 4 34 0641	
013	Гайка стопорная	S 4 36 0895	
015	Гайка регулировочная	S 4 36 0285	
017	Щуп	S 4 VK 1926	
019	Винт М 8х40	STN 02 1101.22	
021	Винт М 8х30	STN 02 1143.22	



4.22 Рычаг выключения сцепления

Дополнительный рычаг, помещенный на ходовом валу слева от фартука. Применяется для выключения сцепления главного привода станка.

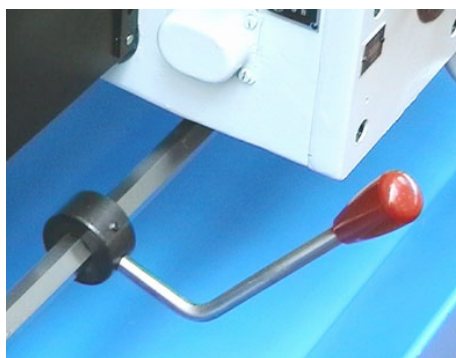
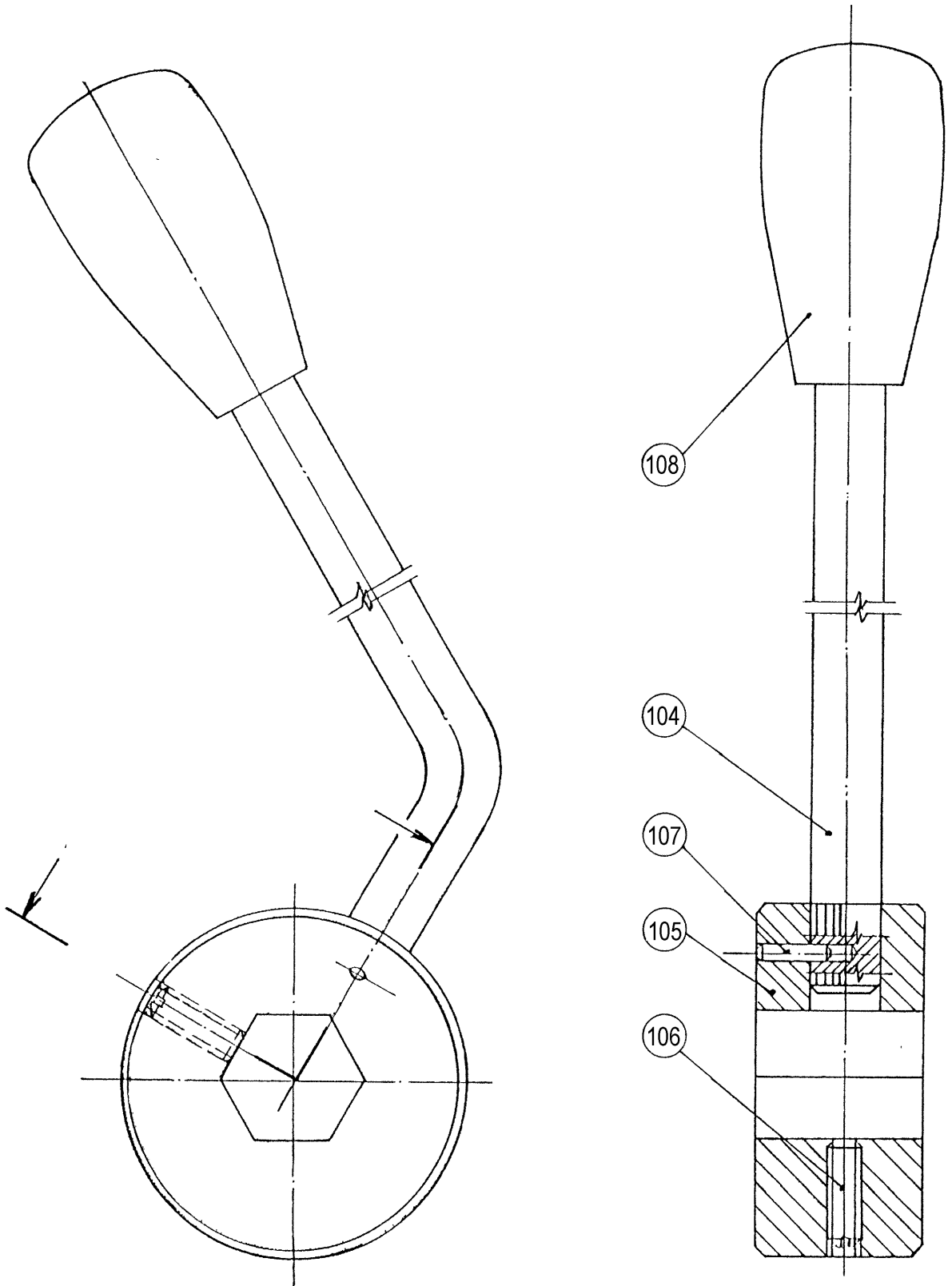


Рис. 4.22

4.22. Рычаг выключения сцепления - гр. 801**3 07 60 2444 / 801 103**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
104	Рычаг	5 04 30 1602	
105	Ступица	4 50 21 0376	
106	Винт М 6х12	STN 02 1181.22	
107	Штифт 3х14	STN 02 2150.2	
108	Рукоятка 32	STN 02 5182.21	



5 Стандартные принадлежности - спецификация

Сопроводительная документация	1 шт.
Патрон редукционный - Morse 6 / Morse 5	1 шт.
Центр Morse 5	1 шт.
Штифт срезной	3 шт.
Инструмент для обслуживания станка	1 набор
Сменные шестерни для гитары	1 набор

Сопроводительная документация :

Руководство по обслуживанию	1 шт.
Упаковочный лист	1 шт.
Протокол геометрической точности станка	2 шт.
Протокол об испытании электрооборудования	1 шт.

1.1. Патрон редуционный

Применяется для фиксации инструментов с МК5 во внутренний конус МК6 шпинделя.
При применении тщательно очистите контактные поверхности.



Рис. 5.1

5.1 Центр Morse 5

Центр неподвижный Morse 5, конусь 60°.

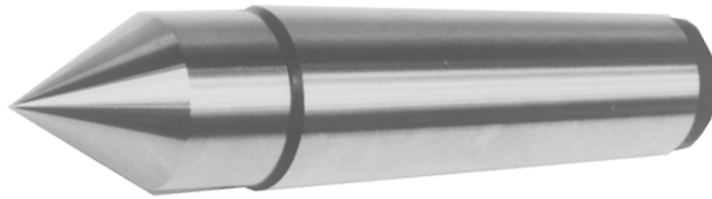


Рис. 5.2

5.2 Штифт срезной

Служит для защиты ходового винта от повреждения в случае чрезмерного увеличения силы резания. при достижении предельной силы штифт срезается.



Рис. 5.3

5.3 Инструмент для обслуживания станка

Ключ гаечный 18	STN 23 0625
Ключ гаечный 24	STN 23 0625
Ключ для внутреннего шестигранника 8	STN 23 0710
Ключ для внутреннего шестигранника 10	STN 23 0710
Ключ для замка электрошкафа	
Ключ торцевой для резьбовой головки	
Ключ V0820129 (для исполнения Camlock)	



Рис. 5.4

5.4 Сменные шестерни для гитары

Метрическое исполнение станка:

Шестерня	30/1,5
Шестерня	120/1,5
Шестерня	48/1,5
Шестерня	71/1,5
Шестерня	113/1,5
Шестерня	64/1,5
Шестерня	40/1,5

Дюймовое исполнение станка

Шестерня	48/1,5
Шестерня	127/1,5
Шестерня	62/1,25
Шестерня	105/1,25
Шестерня	71/1,25
Шестерня	113/1,25

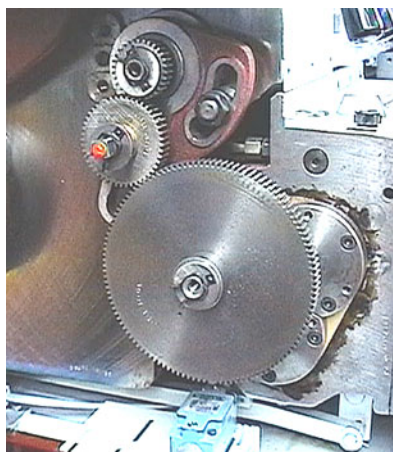


Рис. 5.5

6 Специальные принадлежности

Планшайба 4-х кулачковая, исп. ISO 702/III – B6	мм	Ø 400
Планшайба 4-х кулачковая, исп. ISO 702/II – D6	мм	Ø 400
Планшайба гладкая, исп. ISO 702/III – B6	мм	Ø 400
Планшайба гладкая, исп. ISO 702/II – D6	мм	Ø 400
Патрон трехкулачковый с фланцем - исп. ISO 702/III – B6	мм	Ø 200
Патрон трехкулачковый с фланцем - исп. ISO 702/II – D6	мм	Ø 200
Патрон 4-х кулачковый с фланцем - исп. ISO 702/III – B6	мм	Ø 200
Патрон 4-х кулачковый с фланцем - исп. ISO 702/II – D6	мм	Ø 200
Патрон трехкулачковый	мм	Ø 200
Патрон 4-х кулачковый	мм	Ø 200
Люнет подвижный	мм	Ø 10 – Ø 115
Люнет неподвижный	мм	Ø 10 – Ø 115
Люнет неподвижный увеличенный	мм	Ø 100 – Ø 180
Фланец для патрона, исп. - ISO 702/III – B6	мм	Ø 200
Фланец для патрона, исп. - ISO 702/II - D6	мм	Ø 200
Фланец для патрона по спецзаказу		
Планшайба поводковая, исп. ISO 702/III – B6		
Планшайба поводковая, исп. ISO 702/II – D6		
Оправка для центровки заготовок		
Держатель многолезцовый задний		
Линейка конусная		
Устройство для внутреннего и наружного шлифования		
Поперечный микрометрический упор		
Продольный микрометрический упор		
Поперечный упор		
Индикатор нарезания резьбы		
Устройство анкерное		
Центр поворотный МК5		
Державка однорезцовая передняя		
Набор сменных шестерн (для гитары) для нарезания резьбы 11½, 13, 27 витков / 1"		
Пиноль с подшипниками качения для люнета		
Кожух 4-х кулачковой планшайбы		
Шприц для масла		

6.1 Планшайба 4-х кулачковая

В зависимости от переднего конца шпинделя выпускается в двух исполнениях:

1. STN ISO 702/III - B 6
2. STN ISO 702/II - D 6 (CAMLOCK)

Применение:

Для токарной обработки асимметрических деталей, или заготовок больших диаметров.

Заготовка зажимается в 4-х кулачках. Кулачки служат как для внешнего, так и для внутреннего зажима заготовок.



Предупреждение:

При обработке максимальная допустимая скорость вращения шпинделя 250 об/мин.

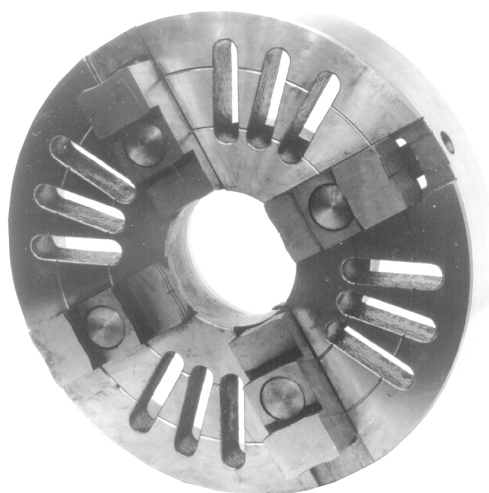
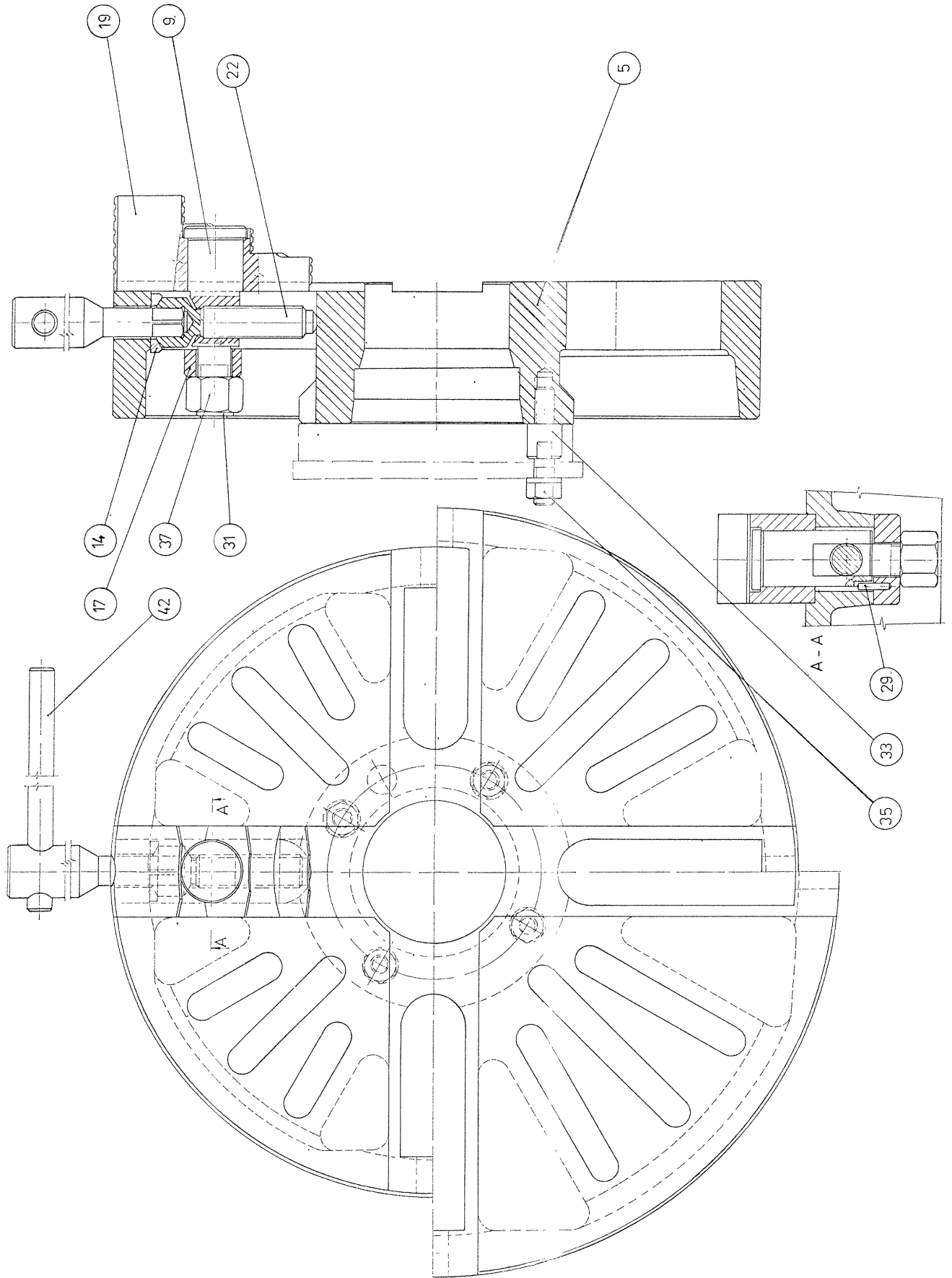


Рис. 6.1

6.1. Планшайба 4-х кулачковая - Ø 400мм**1 04 70 0870 / 825 002**

Листов: 1

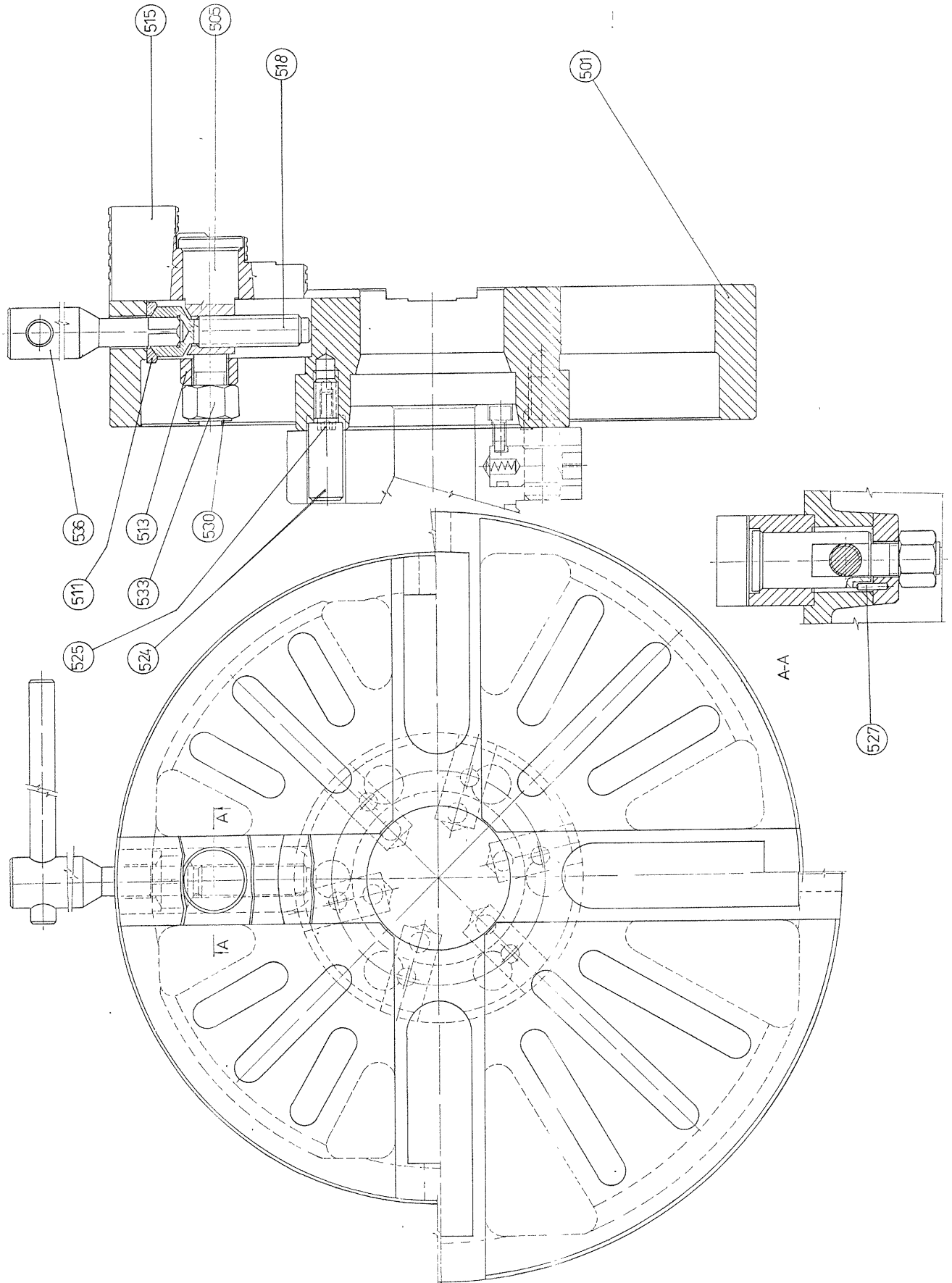
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
005	Корпус Ø 400мм	1 04 09 1344	
009	Палец Ø 42мм	4 04 11 3186	
014	Шайба	4 57 34 0193	
017	Шайба	4 07 34 3075	
019	Кулачек	3 04 35 672	
022	Винт	4 04 41 1860	
029	Штифт 5x14	STN 02 2150.2	
031	Стопорное кольцо 16	STN 02 2930	
033	Палец резьбовой M12x50	STN 20 1011	
036	Гайка M12	STN 20 1011	
037	Гайка M20	STN 02 1401.12	
042	Ключ 14	STN 23 0713	



6.1. Планшайба 4-х кулачковая - Ø 400мм - Camlock 1 04 70 0870 / 825 002

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
501	Корпус Ø 400мм	1 50 0374	
505	Палец	4 04 11 3186	
511	Шайба	4 57 34 0193	
513	Шайба	4 04 34 3075	
515	Кулачек	3 04 35 672	
518	Винт	4 04 41 1860	
524	Палец блокировочный	3 04 11 3051	
525	Винт	4 04 41 1777	
527	Штифт 5x14	STN 02 2150.2	
530	Стопорное кольцо	STN 02 2930	
533	Гайка M20	STN 02 1401.12	
536	Ключ 14	STN 23 0713	



6.2 Планшайба гладкая

В зависимости от переднего конца шпинделя выпускается в двух исполнениях:

1. STN ISO 702/III - B 6
2. STN ISO 702/II - D 6 (CAMLOCK)

Применение:

Для токарной обработки асимметрических деталей, или заготовок больших диаметров.

Заготовка зажимается крепёжными устройствами. После зажима требуется статическая балансировка.



Предупреждение:

При обработке максимальная допустимая скорость вращения шпинделя 250 об/мин.

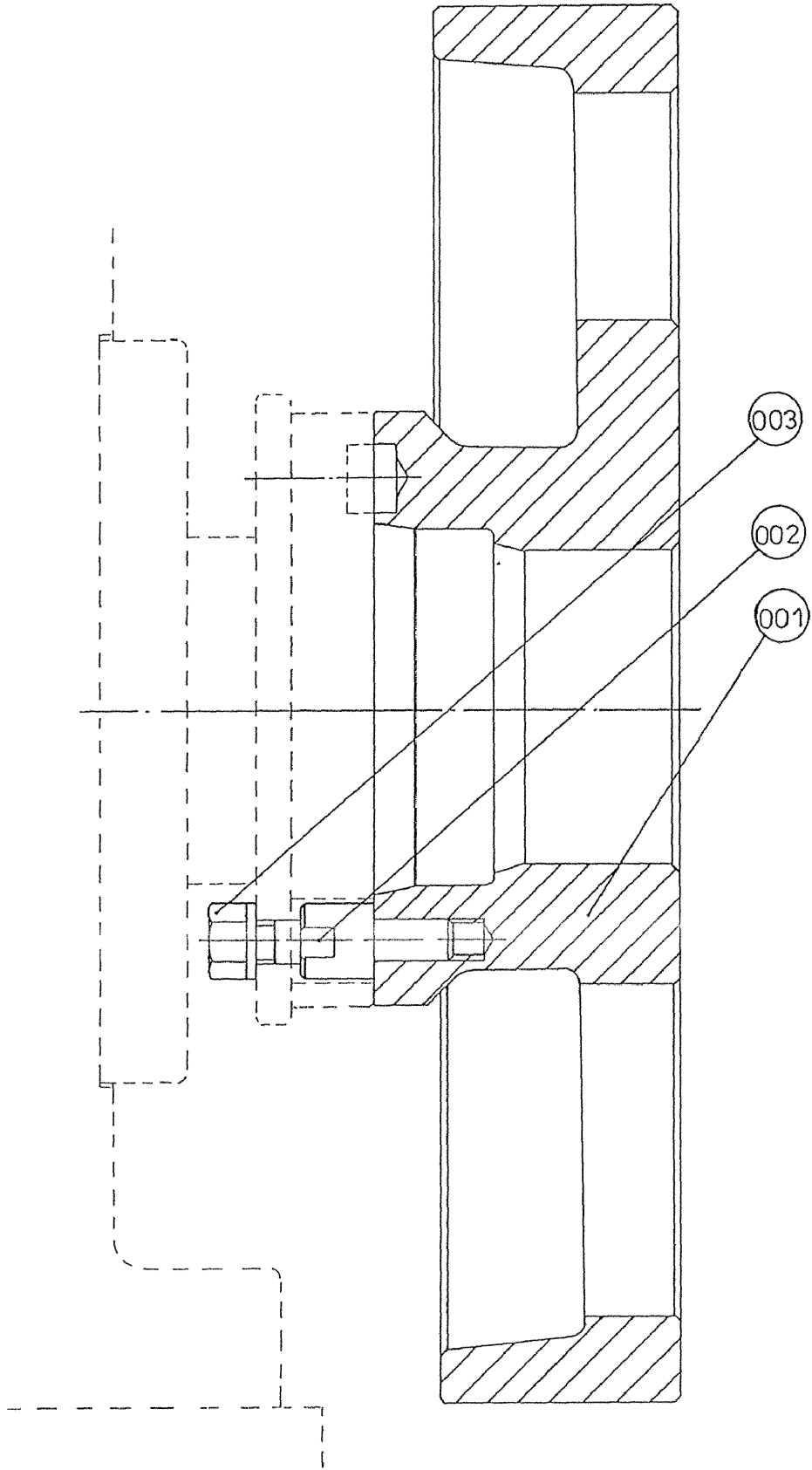


Рис. 6.2

6.2. Планшайба гладкая - Ø 400мм**1 04 70 0869/ 827 004**

Листов: 1

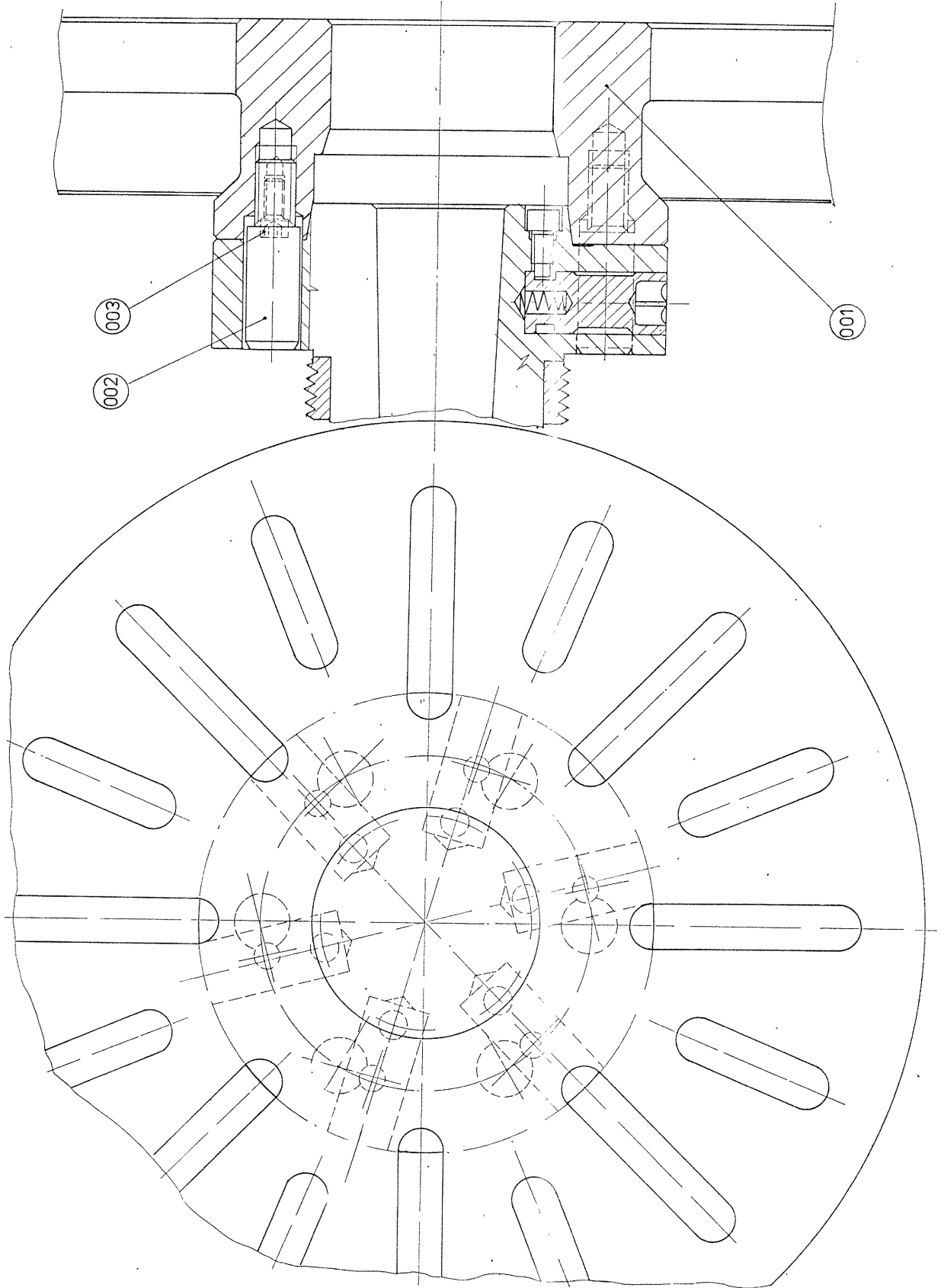
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Корпус Ø 400мм	1 04 09 1031	
002	Палец	STN 20 1011	
003	Гайка	STN 20 1011	



6.2. Планшайба гладкая - Ø 400мм - Camlock**1 04 70 0869/ 827 004**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Корпус Ø 400мм	1 04 09 1433	
002	Палец	3 04 11 3051	
003	Гайка	4 04 41 1777	



6.3 Патрон трехкулачковый с фланцем

В зависимости от переднего конца шпинделя фланец выпускается в двух исполнениях:

1. STN ISO 702/III - B 6
2. STN ISO 702/II - D 6 (CAMLOCK)

Применение:

Для токарной обработки ротационных деталей.

Патрон в шпиндель устанавливается с помощью фланца, который затачивается на собственном станке.



Предупреждение:

При обработке максимальная допустимая скорость вращения шпинделя указана на патроне.



Рис. 6.3

6.4 Патрон 4-кулачковый с фланцем

В зависимости от переднего конца шпинделя фланец выпускается в двух исполнениях:

1. STN ISO 702/III - B 6
2. STN ISO 702/II - D 6 (CAMLOCK)

Применение:

Для токарной обработки ротационных деталей.

Патрон в шпиндель устанавливается с помощью фланца, который затачивается на собственном станке.



Предупреждение:

При обработке максимальная допустимая скорость вращения шпинделя указана на патроне.



Рис. 6.4

6.5 Люнет неподвижный

Применение:

Люнет применяется при обработке длинных заготовок, которые могут прогибаться от собственного веса, или в следствии сил резания.

Люнет можно применять при обработке деталей из торца, при внутренней заточке, при отрезке, сняти кромок и т.д.

Люнет неподвижный закрепляется к станине. Заготовку в месте контакта с люнетом требуется заточить. Стандартно поставляется с упорами из чугуна.

По заказу можно поставить упоры из силона или с подшипниками качения.

Пределы работы: $\varnothing 10 - \varnothing 115$ мм

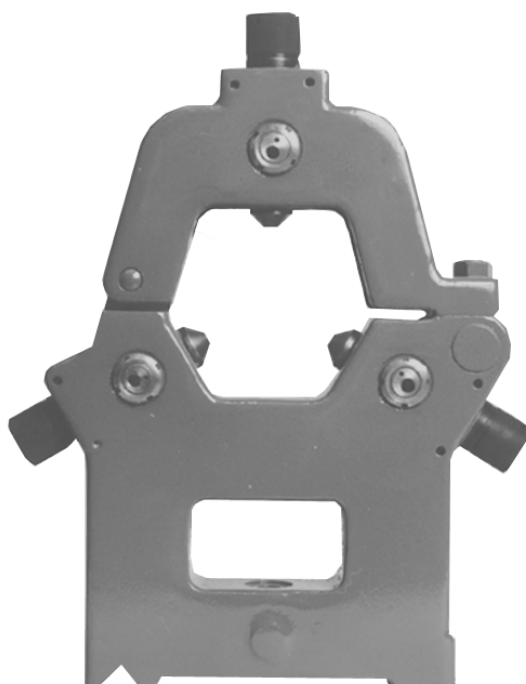
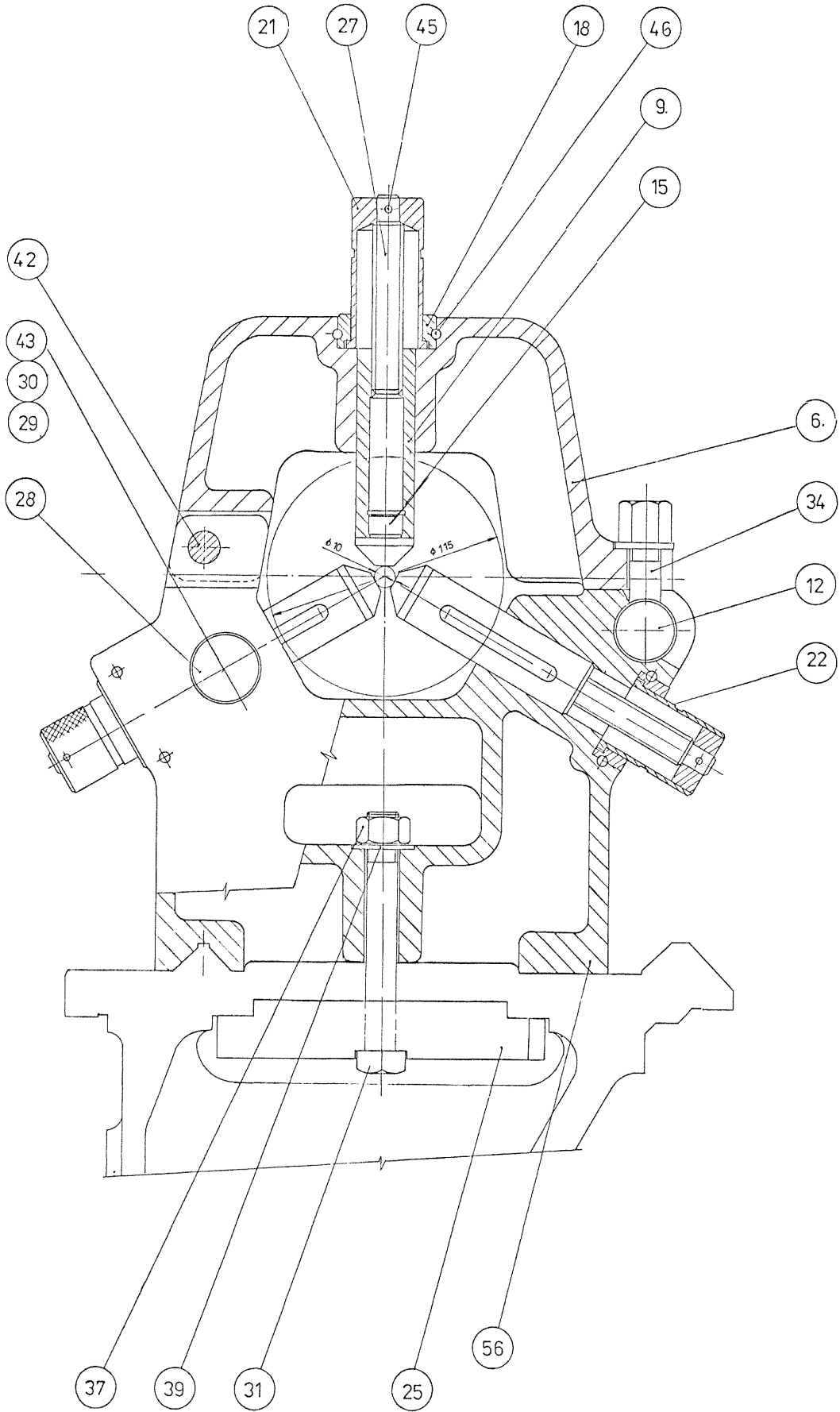


Рис. 6.5

6.5. Люнет неподвижный**1 04 70 805/0852003**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
006	Хомут	2 04 03 499	
009	Пинопль	5 04 10 280	
012	Палец	5 04 11 2493	
015	Челюсть	5 04 21 626	
018	Кольцо опорное	5 04 26 2509	
021	Втулка	5 04 30 1727	
022	Втулка	5 04 30 1728	
025	Прихват	4 04 34 1963	
027	Винт	5 04 41 1457	
028	Винт	4 50 41 0688	
029	Винт	4 57 41 0195	V3410423
030	Эксцентрик	0852010/A4	
031	Болт М 16х120	STN 02 1101.52	
034	Винт М 16х45	STN 02 1174.22	
037	Гайка М16	STN 02 1401.52	
039	Шайба 17	STN 02 1702.02	
042	Штифт	4 07 46 0292	
043	Гайка КМ4		M36200004
045	Штифт	4 07 46 0289	
046	Штифт	4 07 46 0291	
056	Корпус	1 04 03 500	



6.6 Люнет подвижный

Применение:

Люнет применяется при обработке длинных заготовок, которые могут прогибаться от собственного веса, или в следствии сил резания.

Люнет неподвижный закрепляется к каретке суппортов с левой или правой сторон. Заготовку в месте контакта с люнетом требуется заточить. Стандартно поставляется с упорами из чугуна.

По заказу можно поставить упоры из силона или с подшипниками качения.

Пределы работы: $\varnothing 10 - \varnothing 115$ мм

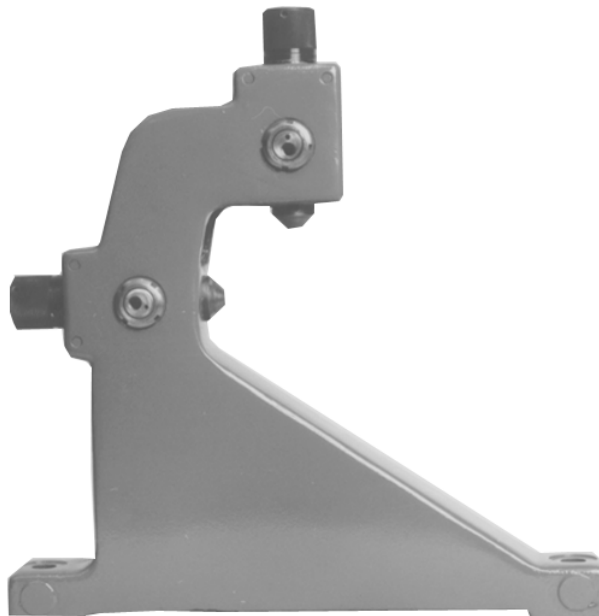
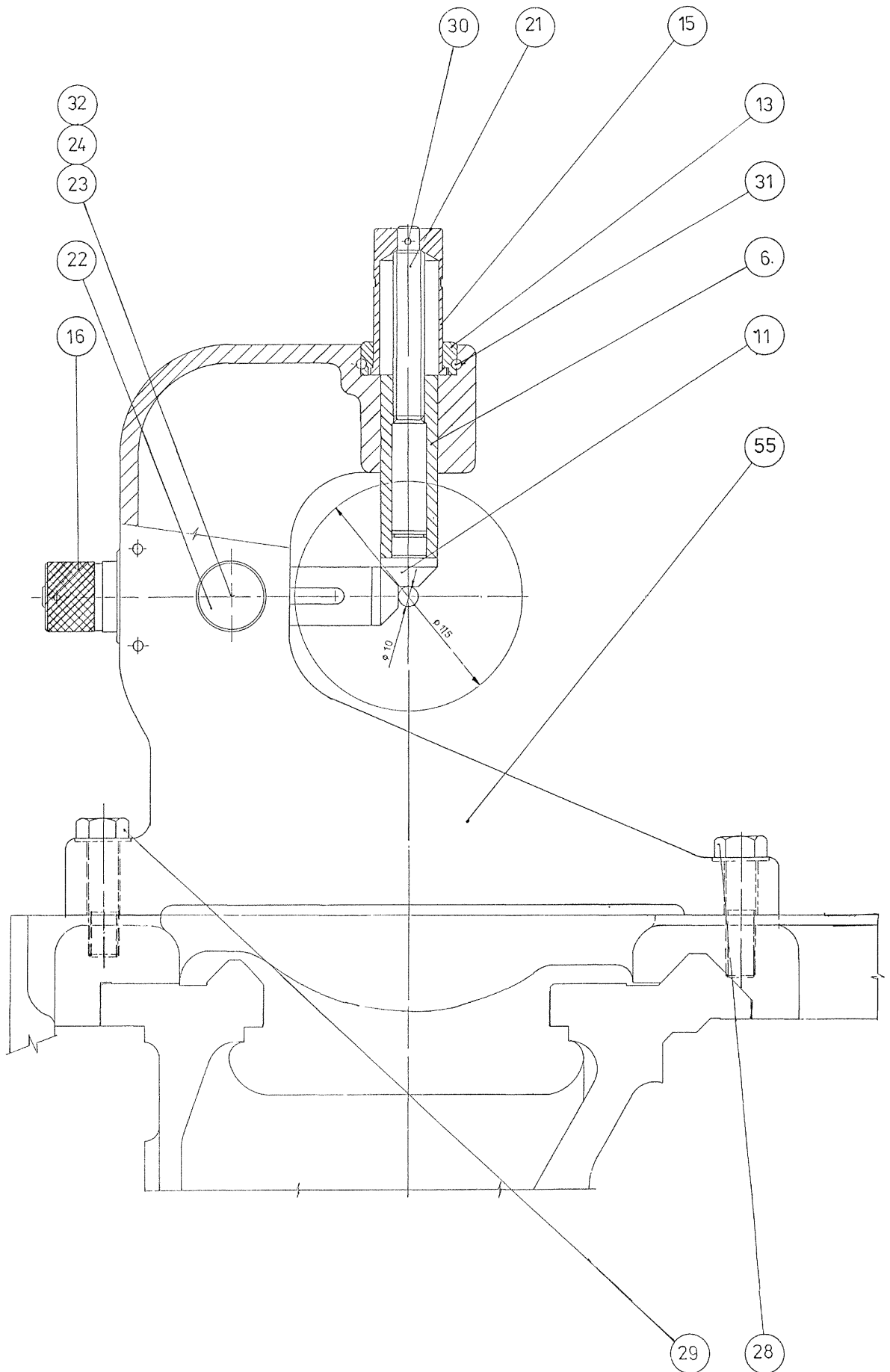


Рис. 6.6

6.6. Люнет подвижный**1 04 70 806 / 0853003**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
006	Пинопль	5 04 10 280	
011	Челюсть	5 04 21 626	
013	Кольцо опорное	5 04 26 2509	
015	Втулка	5 04 30 1727	
016	Втулка	5 04 30 1728	
021	Винт	5 04 41 1457	
022	Винт	4 50 41 0688	
023	Винт	4 57 41 0195	V3410423
024	Эксцентрик	0852010/A4	
028	Винт М 16х120	STN 02 1101.52	
029	Винт М 16х45	STN 02 1174.52	
030	Штифт	4 07 46 0289	
031	Штифт	4 07 46 0291	
032	Гайка КМ4		M36200004
055	Корпус	1 04 03 503	



6.7 Люнет неподвижный увеличенный

Применение:

Люнет применяется при обработке длинных заготовок, которые могут прогибаться от собственного веса, или в следствии сил резания.

Люнет можно применять при обработке деталей из торца, при внутренней заточке, при отрезке, сняти кромок и т.д.

Люнет неподвижный закрепляется к станине. Заготовку в месте контакта с люнетом требуется заточить. Стандартно поставляется с упорами из чугуна.

По заказу можно поставить упоры из силона или с подшипниками качения.

Пределы работы: $\varnothing 100 - \varnothing 180$ мм - SN 40 C
 $\varnothing 180 - \varnothing 250$ мм - SN 50 C

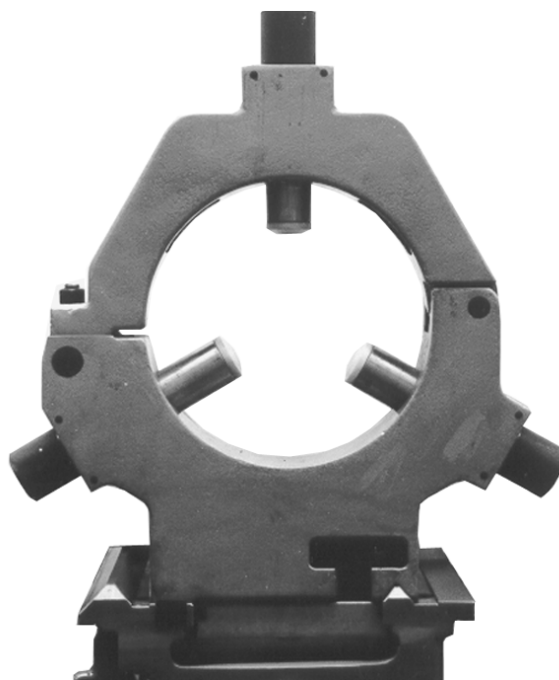
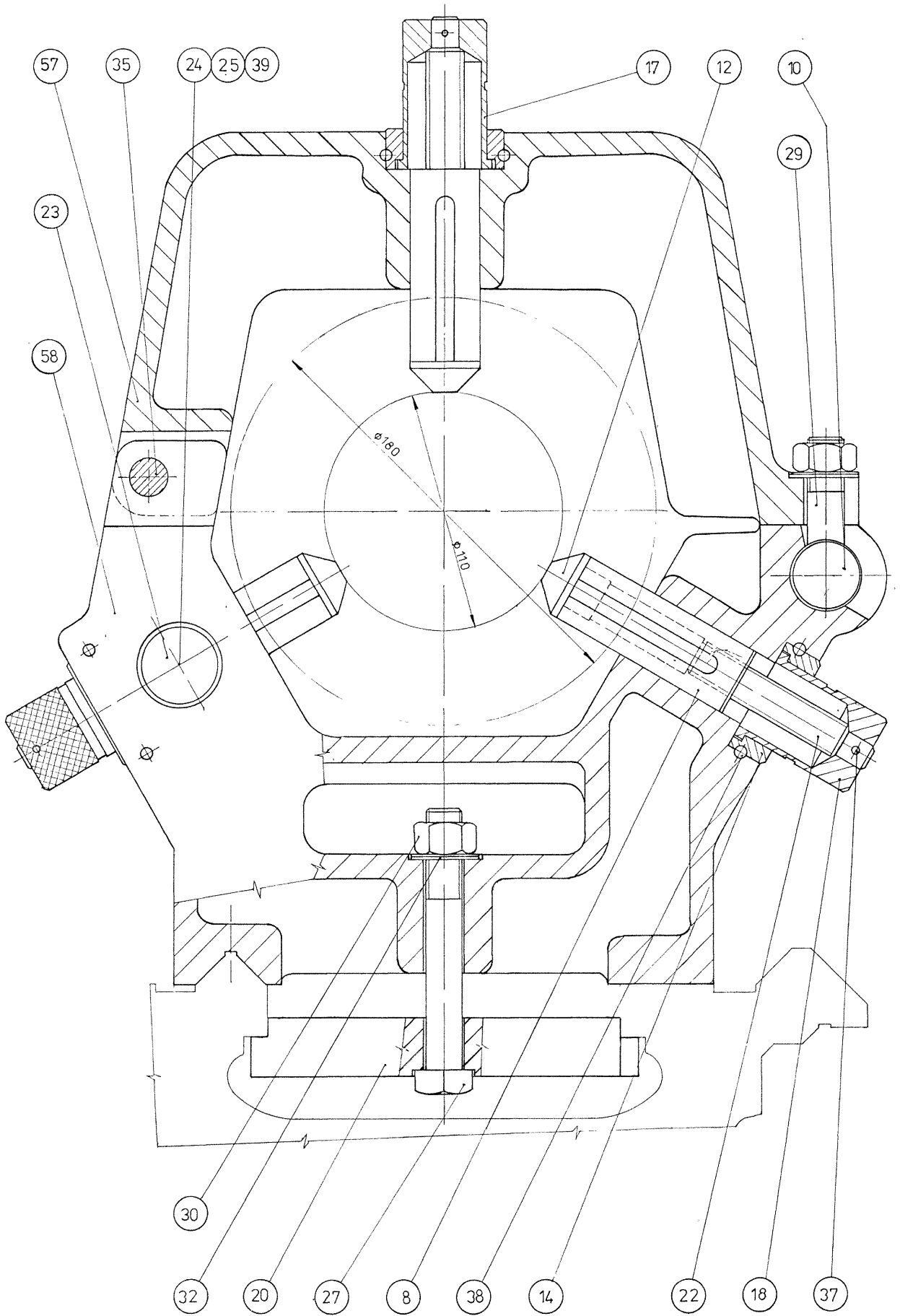


Рис. 6.7

6.7 Люнет неподвижный увеличенный**2 50 70 184/0874003**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
008	Пинопль	4 50 10 037	
010	Палец	5 04 11 2493	
012	Челюсть	5 04 21 626	
014	Кольцо опорное	5 04 26 2509	
017	Втулка	4 50 30 362	
018	Втулка	5 04 30 1728	
020	Прихват	4 04 34 1963	
022	Винт	4 50 41 194	
023	Винт	4 50 41 0688	
024	Винт	4 50 41 0195	V3410423
025	Гайка KM4		M36200004
027	Болт M 16x120	STN 02 1101.52	
029	Винт M 16x45	STN 02 1174.52	
030	Гайка M16	STN 02 1401.52	
032	Шайба 17	STN 02 1702.12	
035	Штифт 16x63	STN 02 2150	
037	Штифт 4x36	STN 02 2153	
038	Штифт 6x63	STN 02 2153	
039	Эксцентрик	0852010/A4	V0852010
057	Хомут	2 04 03 499	
058	Корпус	1 04 03 500	



6.8 Оправка для центровки заготовок

Применение:

Служит для центровки заготовок при их креплении в планшайбе. Оправка устанавливается во внутренний конус шпинделя.

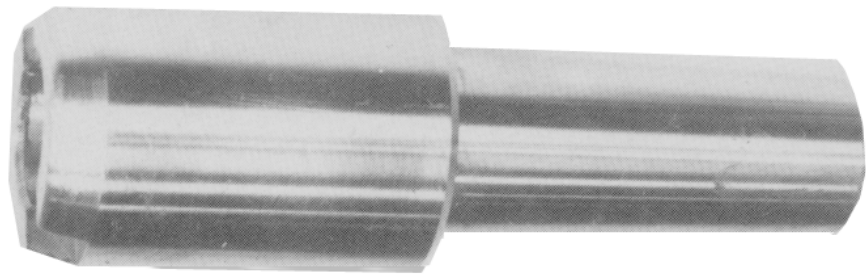


Рис. 6.8

6.9 Держатель многолезцовый задний

Применение:

Для увеличения числа операций.

Фиксируется сзади на поперечный суппорт. Позволяет обработку несколькими инструментами одновременно.

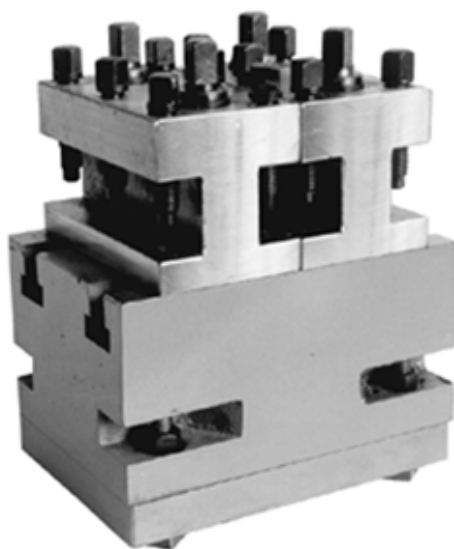
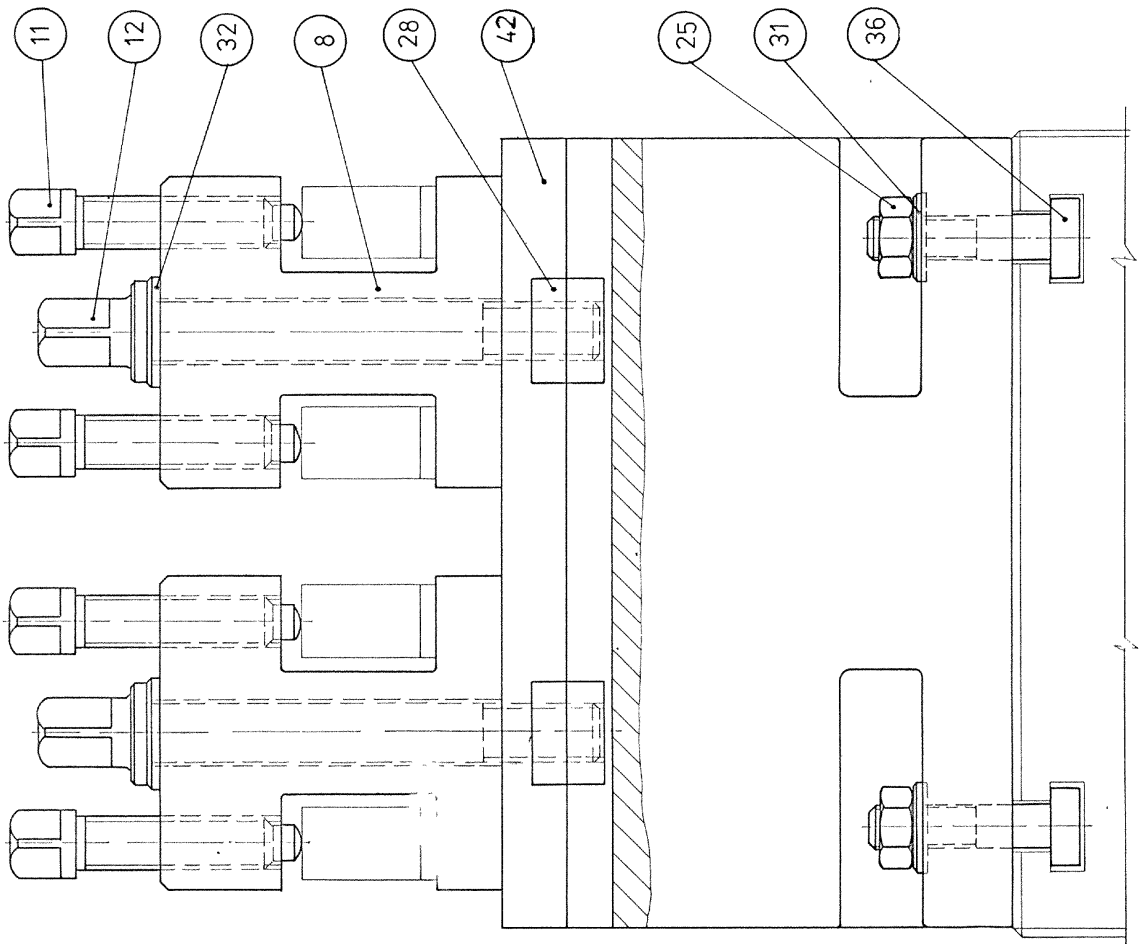
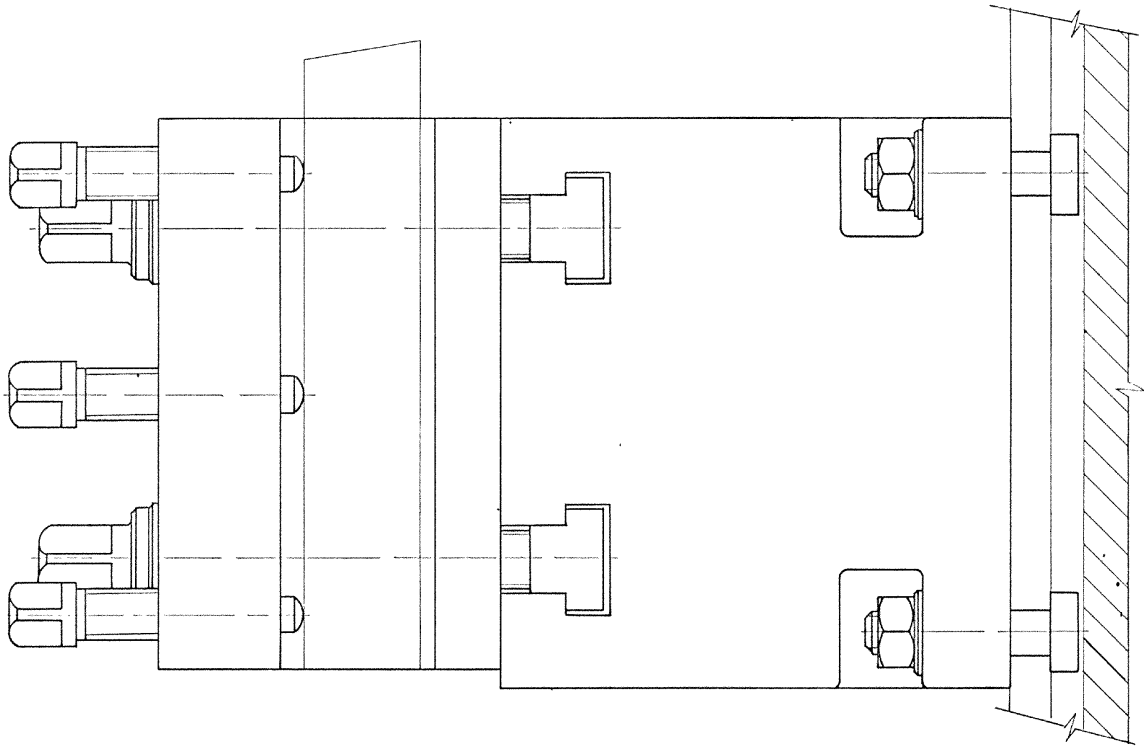


Рис. 6.9

6.9. Держатель многолезцовый задний**2 04 70 0867 / 0834002**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
008	Резцедержатель	3 04 38 675	
011	Винт	S 4 VK - 2230	
012	Винт	3 04 41 1515	
025	Гайка M12	STN 02 1401.22	
028	Гайка M16/T18	STN 02 1529.10	
031	Шайба В 13	STN 02 1702.12	
032	Шайба В 17	STN 02 1702.02	
055	Корпус	3 04 06 1000	
089	Винт	STN 02 1124.12	



6.10 Линейка конусная

Применение:

Служит для обработки точных конических поверхностей с углом макс. 30° на длине 350 мм.

Линейку можно применять в штучном производстве, т.к. быстро и легко настраивается на требуемый угол обработки. Фиксируется сзади на каретку суппортов. Рекомендуется заказывать прямо со станком.

Для черновой обработки угол настраивается с помощью шкалы. Для чистовой обработки угол настраивается с помощью измерительного прибора.

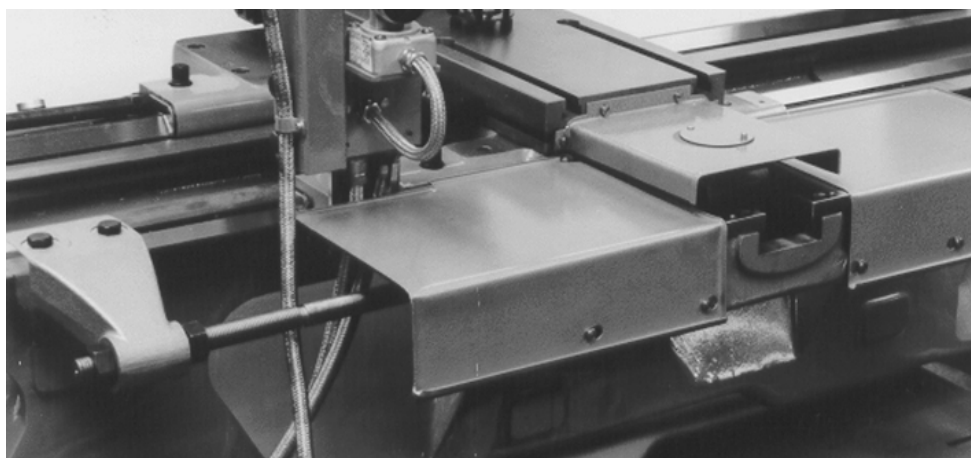


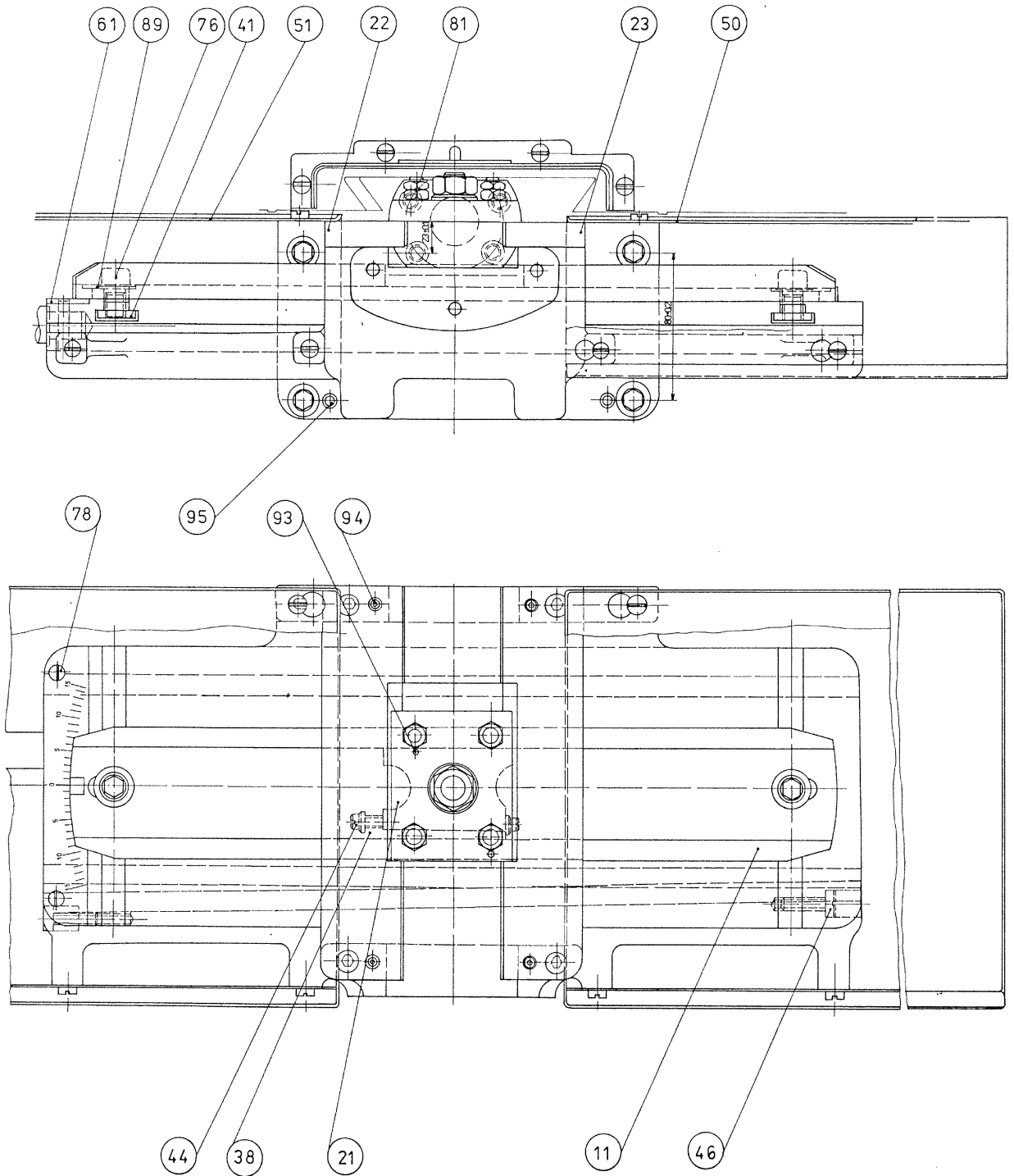
Рис. 6.10

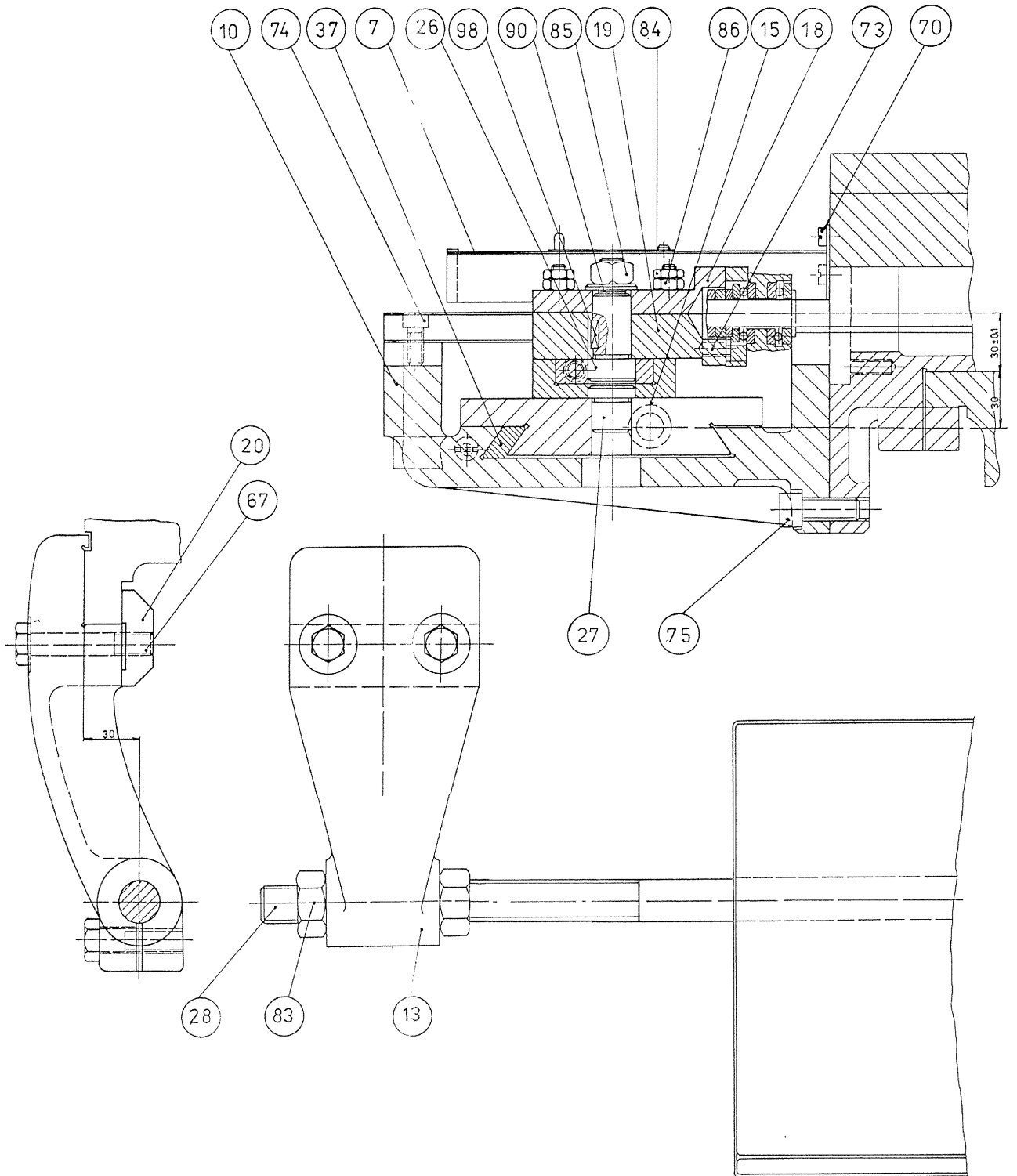
6.10. Линейка конусная

1 04 70 0849 / 837 004

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
007	Крышка съемная	3 04 60 1928	
010	Консоль	1 04 01 0613	
011	Поворотная планка	3 04 01 0614	
013	Державка	S2 VK 2332	
015	Каретка	2 04 03 0546	
018	Сухарь	3 04 06 1293	
019	Корпус	3 04 06 1294	
020	Планка	4 04 06 0988	
021	Скользкая планка	4 04 06 0989	
022	Планка правая	4 04 06 0990	
023	Планка левая	4 04 06 0991	
026	Палец	4 04 11 2579	
027	Палец	4 04 11 2580	
028	Стержень	S4 VK 2250	
037	Клин	4 04 33 0331	
038	Клин	4 04 33 0332	
041	Сухарь	4 04 35 0671	
044	Винт	4 04 41 1195	
046	Винт	4 04 41 1506	
050	Крышка съемная левая	0837050/A2	
051	Крышка съемная правая	0837051/A1	
061	Шкала штриховая	4 04 57 0633	
067	Винт М 12х65	STN 02 1101/12	
070	Винт М 6х10	STN 02 1131/20	
073	Винт М 8х12	DIN 9 912 8.8	
074	Винт М 8х20	DIN 9 912 8.8	
075	Винт М 12х30	DIN 9 912 8.8	
076	Винт М 12х20	DIN 9 912 8.8	
078	Винт М 4х8	STN 02 1151.22	
081	Винт М 8х25	STN 02 1174.00	
083	Гайка М20	STN 02 1401.22	
084	Гайка М8	STN 02 1401.22	
086	Гайка М8	STN 02 1403.22	
089	Шайба 13	STN 02 1702.02	
090	Шайба 15	STN 02 1702.02	
093	Штифт 4х12	STN 02 2150.22	
094	Штифт 6х25	STN 02 2155.22	
095	Штифт 8х40	STN 02 2155.22	
098	Шпилька 5х5х18	STN 02 2562.00	





6.11 Устройство для внутреннего и наружного шлифования

Применение:

Устройство служит для точных доводочных операций – шлифование на токарном станке. Может применяться на внешне, внутреннее и торцевое шлифование.

Устройство устанавливается на палец на крестовом суппорте. Для этого снимается резцедержательная головка. Микрометрическое устройство позволяет перемещение в поперечном направлении с точностью 0,01мм. Для балансировки шлифовального круга служит подвижной грузик. Шлифовальная оправка устанавливается в шпиндель и фиксируется гайкой.

Правка шлифовального круга проводится алмазом, который зафиксирован в конической оправке в пиноле и внутреннем конусе шпинделя станка.

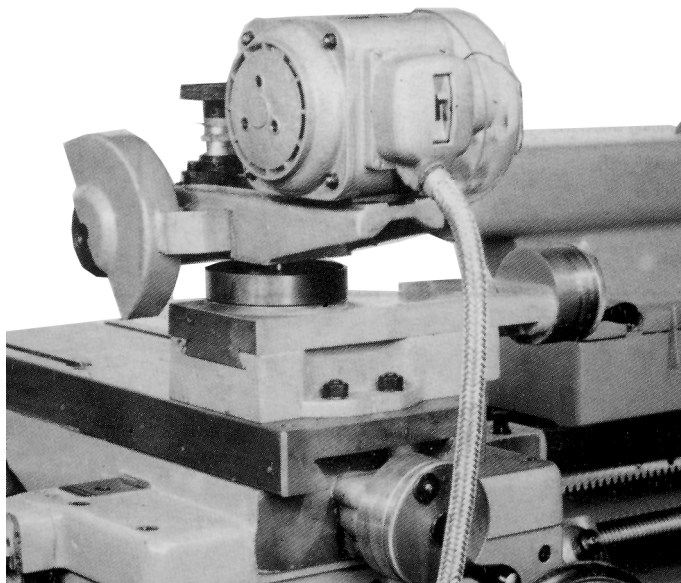
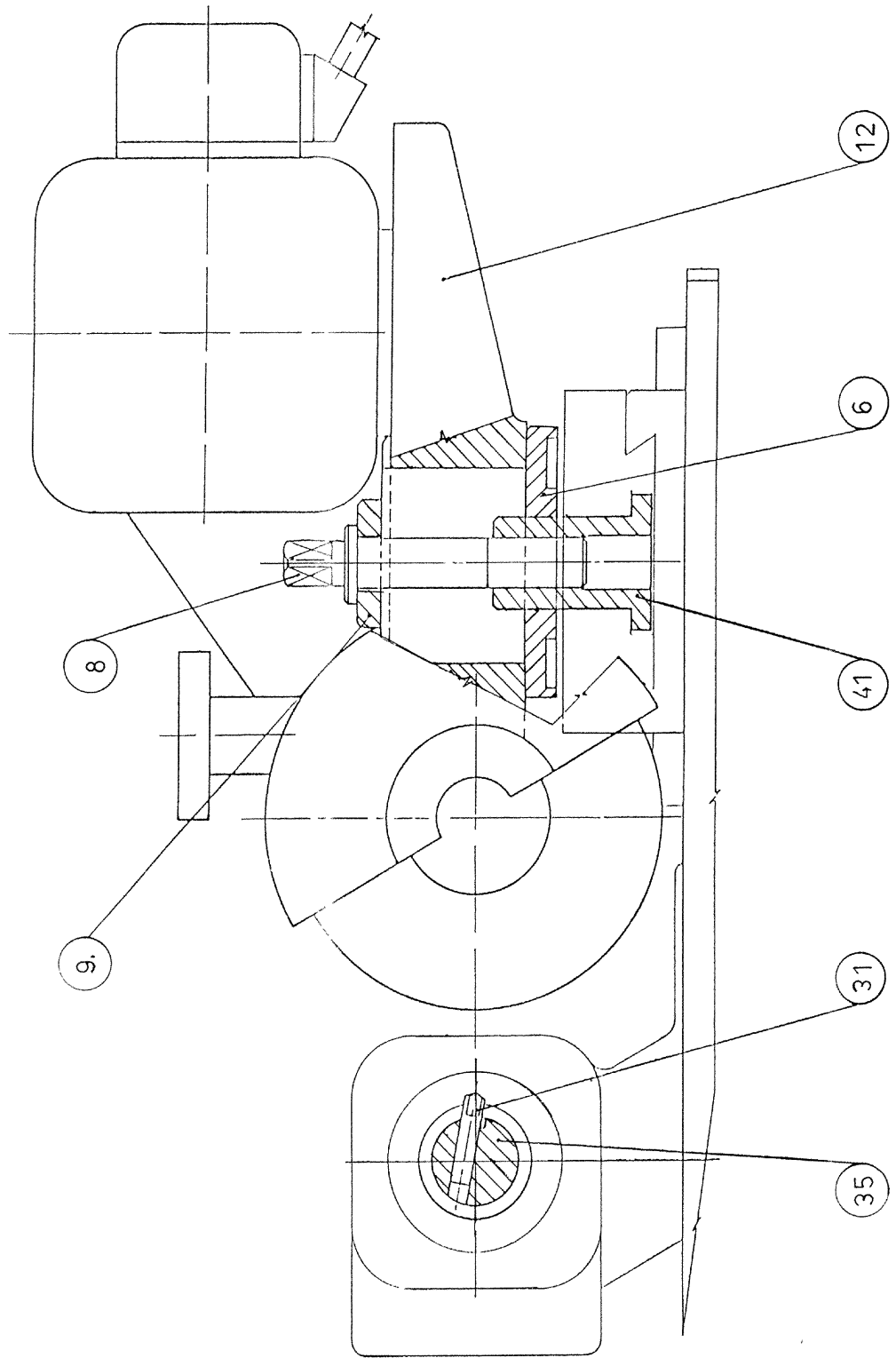


Рис. 6.11

6.11. Устройство для внутреннего и наружного шлифования**1 04 70 846 / 084001**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
006	Диск	4 07 06 985	
008	Винт М20	4 04 38 402	
009	Кольцо	5 04 43 844	
012	Шлифовальное устройство		мод. SBK1
031	Оправка	3 04 11 2149	
035	Алмазная оправка	STN 22 4913	
041	Втулка	4 04 38 447	



6.12 Продольный микрометрический упор

Применение:

Для повторного настройки положения суппорта в продольном направлении.

Упор фиксируется на призматической части продольных салазок. Требуемое положение суппорта отлаживается регулировочным винтом.



Предупреждение

При работе каретки с автоматической подачей допустима максимальная сила резания в продольном направлении 5 000 Н.

При работе с приводом от ходового винта упор применять запрещено.

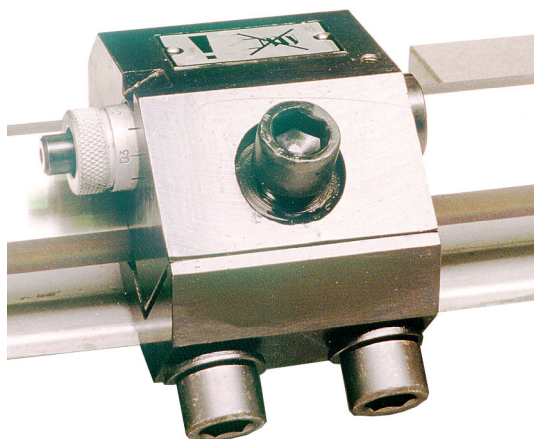


Рис. 6.12

6.12. Продольный микрометрический упор
Исполнение метрическое**3 07 60 3606 / 0860051**

Листов: 1

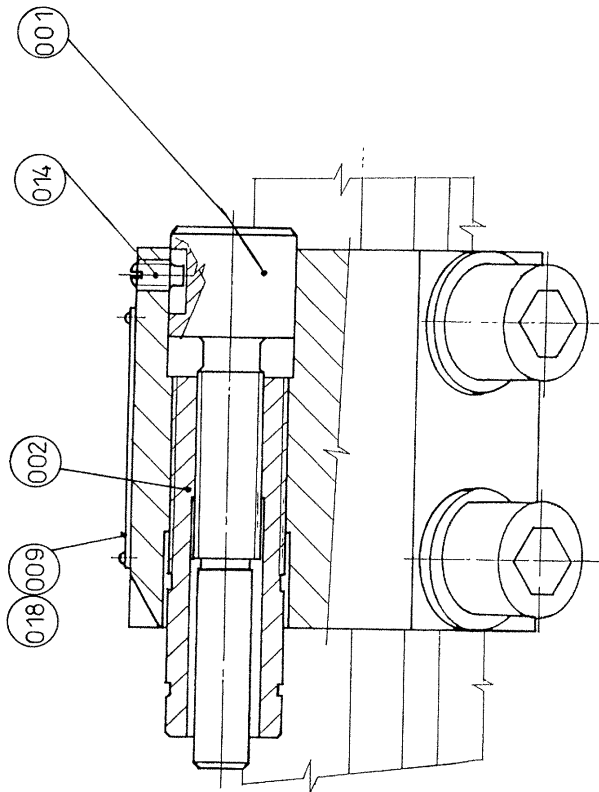
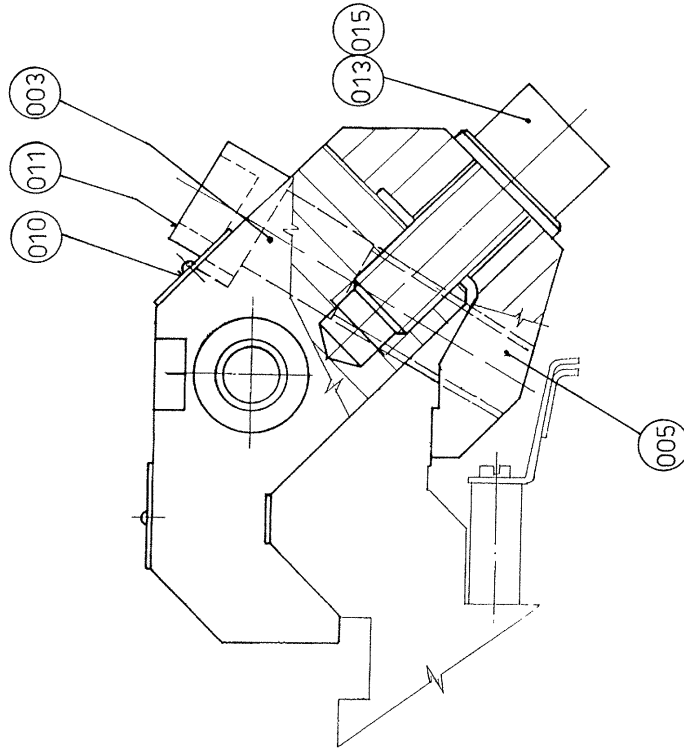
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Вал	S4 40 0105	
002	Винт	S4 44 0243	
003	Корпус упора	3 07 34 3966	
005	Планка	3 07 34 3967	
009	Щиток	4 50 57 0427	
011	Винт M16x60		
013	Винт M16x40		
014	Винт M16x8	STN 02 11 83.22	
015	Шайба 17	STN 02 17 02.12	
018	Гвоздь рифлёный 2 x 6	STN 02 21 95.02	

6.12. Продольный микрометрический упор
Исполнение дюймовое

3 07 60 3606 / 0860051

Листов: 1

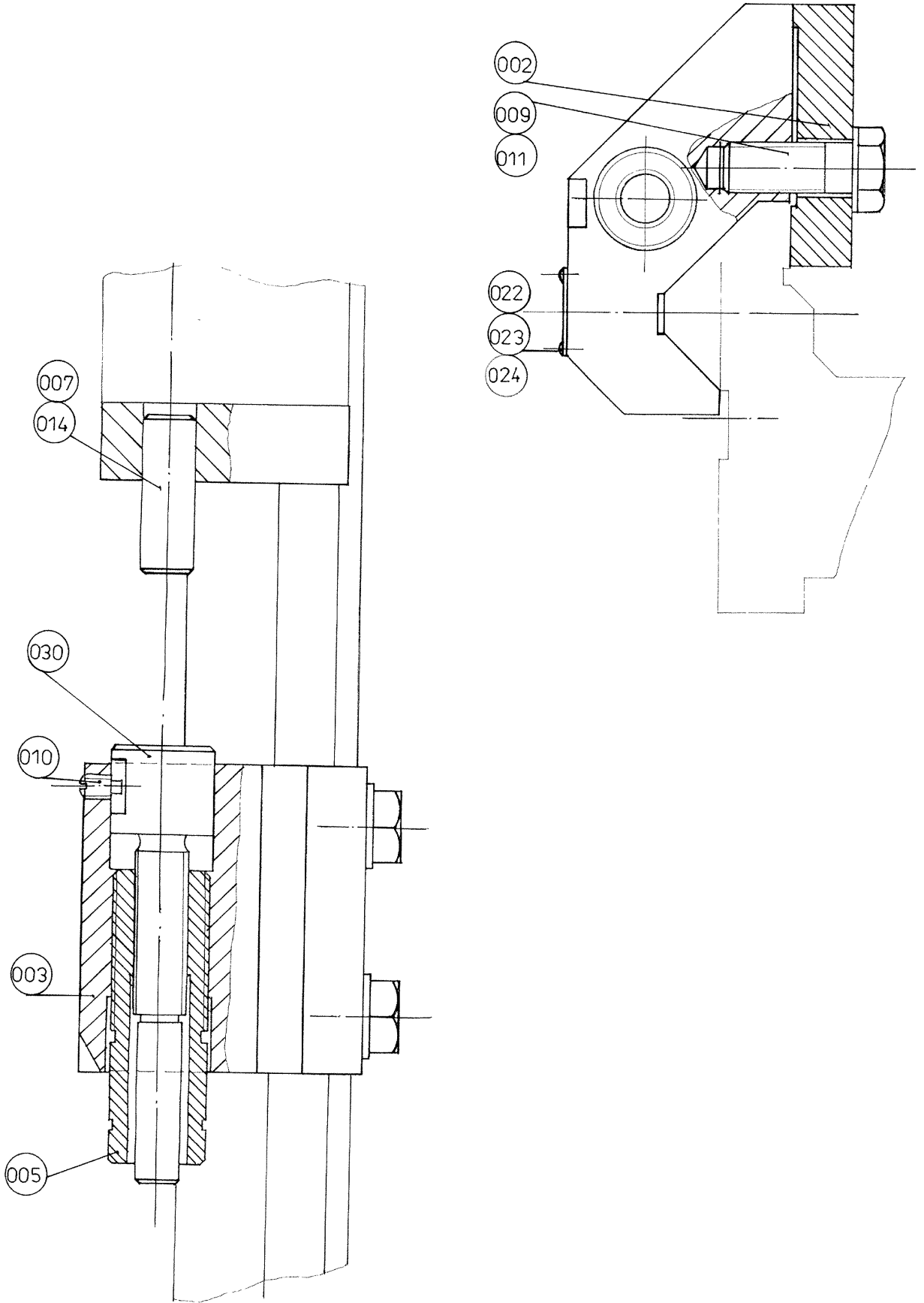
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Вал	S4 40 0105	
002	Винт	S4 44 0243	
003	Корпус упора	3 07 34 3966	
005	Планка	3 07 34 3967	
009	Щиток	4 50 57 0427	
010	Щиток - дюйм	4 50 57 0462	
011	Винт M16x60		
013	Винт M16x40		
014	Винт M16x8	STN 02 11 83.22	
015	Шайба 17	STN 02 17 02.12	
018	Гвоздь рифлёный 2 x 6	STN 02 21 95.02	



6.12. Продольный микрометрический упор**2 50 60 0467 / 0860002**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
002	Планка	4 50 34 0480	
003	Корпус упора	4 50 34 0794	
005	Винт	S4 44 0243	
007	Упор	4 07 41 1920	
009	Винт M16x35	STN 02 1103.52	
010	Винт M6x8	STN 02 1183.21	
011	Шайба 17	STN 02 1702.12	
014	Упор левый	5 04 46 1205	
022	Гвоздь рифлёный 2 x 6	STN 02 2195.02	
023	Щиток	4 50 57 0472	
030	Вал	S4 40 0105	



6.13 Поперечный микрометрический упор

Применение:

Для повторного останова поперечного суппорта на настроенном диаметре обработки детали.

Упор помещен на правой стороне суппорта. Для точной настройки служит регулировочный винт со шкалой.



Предупреждение

При работе с автоматической подачей допустима максимальная сила резания в поперечном направлении 2 500 Н.

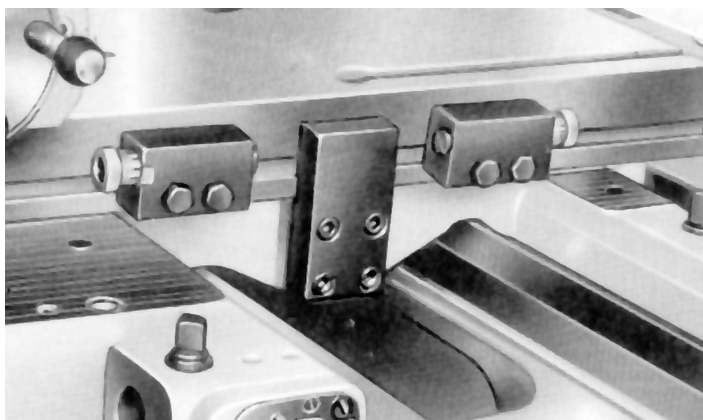
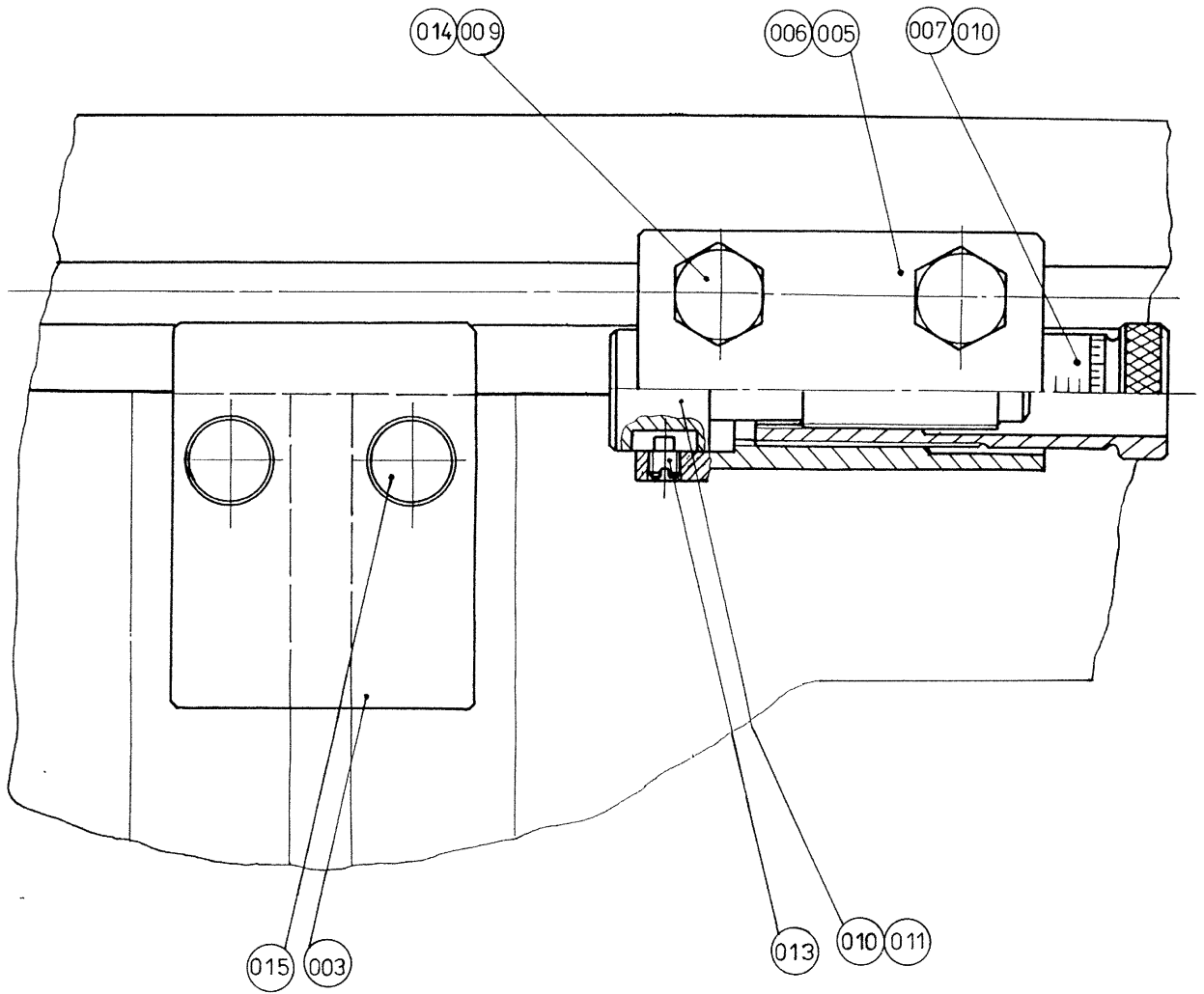


Рис. 6.13

6.13. Поперечный микрометрический упор
Исполнение метрическое**4 50 70 211 / 875 000**

Листов: 1

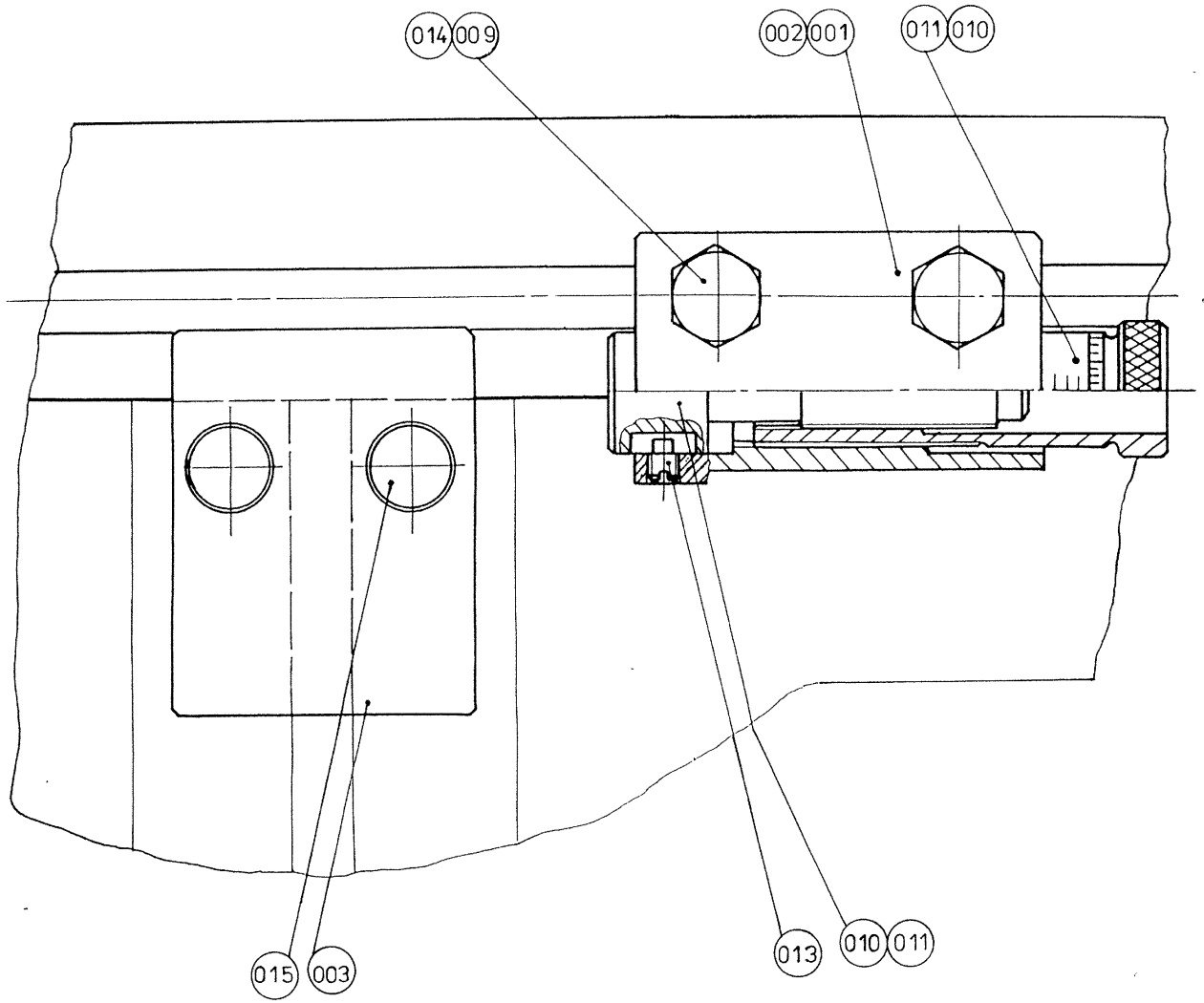
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Корпус	4 50 30 388	
005	Передний упор	4 50 30 0389	
006	Задний упор	4 50 30 0390	
007	Гайка	S4 44 0066	
009	Планка	S4 34 0641	
010	Буфер	S4 40 0106	
013	Винт	S4 VK - 350	
014	Винт M8x45	STN 02 1101.22	
015	Винт M8x30		



6.13. Поперечный микрометрический упор
Исполнение дюймовое**4 50 70 212 / 876 001**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Задний упор	4 50 30 0815	
002	Передний упор	4 50 30 0816	
003	Корпус	4 50 30 0388	
009	Планка	S4 34 0641	
010	Буфер	S4 40 0106	
011	Гайка	S4 VK - 1250	
013	Винт	S4 VK - 350	
014	Винт M8x45	STN 02 1101.22	
015	Винт M8x30		



6.14 Индикатор нарезания резьбы

Применение:

Служит для отсчета числа витков при нарезании резьбы.

Индикатор нарезания резьбы закреплен на фартуке с правой стороны. Поворотом вокруг винта (3) шестерня индикатора вводится в контакт с ходовым винтом.

Перед началом работы подведите шестерню индикатора в контакт с ходовым винтом и зафиксируйте гайкой. Примените соответствующее осчетное кольцо (исполнение метрическое или дюймовое). Цена деления приведена в таблицах отсчета. Табл. 6.15.1 служит для метрического исполнения. Табл. 6.15.2 служит для дюймового исполнения.

Инструмент поставте в исходное положение нарезания резьбы. Настройте привод каретки для нарезания резьбы. Пометки на индикаторе поставте напротив себя, затяните стопорную гайку (2). При обратном ходе каретки в исходное положение можно отключить привод от ходового винта и вернуться с помощью ускоренной подачи или вручную. Каретку поставте так, чтобы отметки на индикаторе находились против себя. Включите привод от ходового винта и продолжайте работу.

С метрическим исполнением ходового винта можно с помощью индикатора нарезать только метрическую резьбу и наоборот.

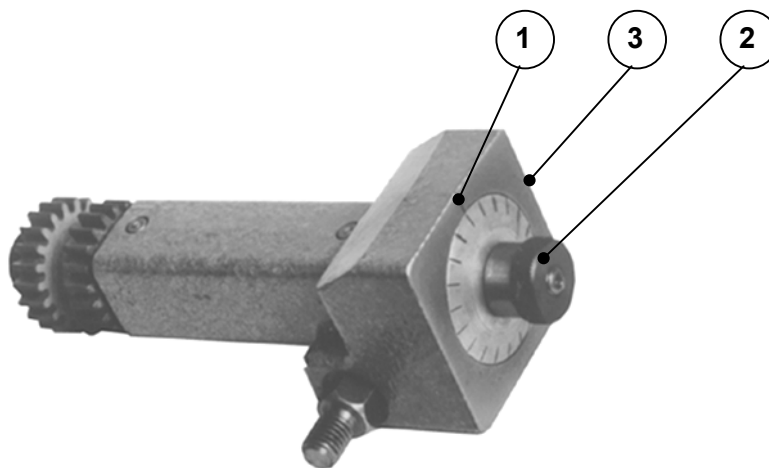


Рис.. 6.14

6.14.1 Индикатор нарезания резьбы – метрическое исполнение

В таблицы 6.15.1 столбцы обозначают:

- А – приведены числа зубьев шестерни индикатора, которые входят в контакт с ходовым винтом
- В – приведено обозначение числа делений на циферблате
- С – указаны возможные шаги резьбы

A	B	C							
20	6-20	6 0,5	3	2	1,5	1	0,75		6n
20	12-10	12 0,75	6	4 0,5	3	2	1		12n
20	24-5	24 1,5	12 1	8 0,75	6	4 0,5	3	2	24n
20	30-4	30 2,5	15 2	10 1,5	6	5 0,75	1	3 0,5	30n
21	18-7	18 2	9 1,5	6 1	4,5 0,75	3 0,5			
21	42-3	3 1,75 14	2 0,5	1 6	0,75 3,5	1,5 7			42n

Табл. 6.15.1

6.14.2 Индикатор нарезания резьбы – дюймовое исполнение

Индикатор оснащен шестернями с числом зубьев 16 и 24 и сменными циферблатами. Шаг ходового винта представляет $1/3''$, значит 3 витки на $1''$.

В таблицы 6.15.2 столбцы обозначают:

- А – приведены числа зубьев шестерни индикатора, которые входят в контакт с ходовым винтом
- В – приведено обозначение числа делений на циферблате
- С – указаны возможные шаги резьбы
 - «n» указывает делительность числа витков на $1''$.

A	B	C							
		4	8	12	16	20	24		
24	24	28	32	40	44	48	56	80	4n
		12	2	6	10	14	18	22	2n
	6	1	3	5	7	11	19	2n+1	
	16	2	1 ½		2 ½		3 ½		4 ½
5 ½									n ½
1		2 ½				1 ¾		2 ¾	

Табл. 6.15.2

6.14 Индикатор нарезания резьбы**3 50 70 0563 / 3026001**

Листов: 1

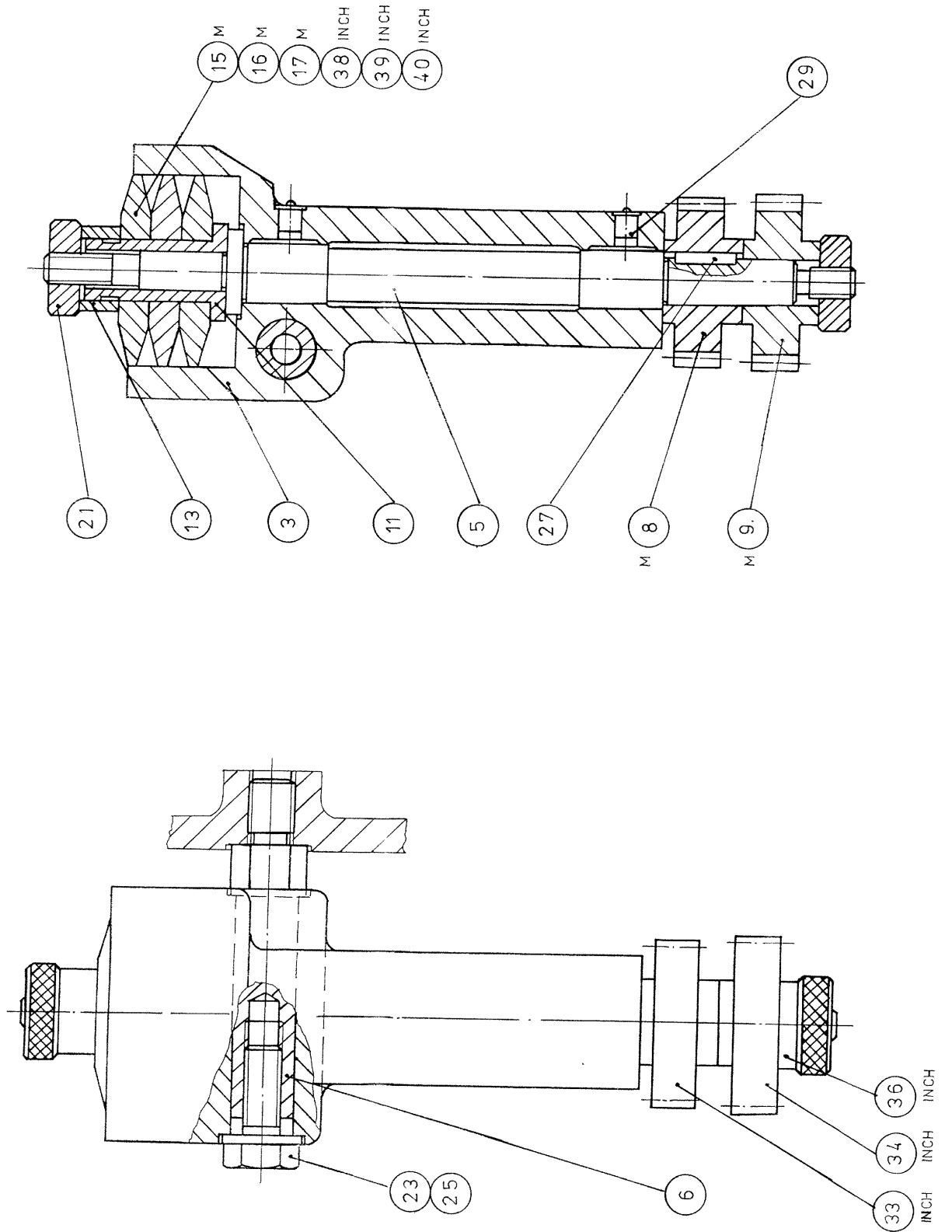
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Корпус	3 50 03 019	
005	Вал	4 50 11 084	
006	Вал	4 50 11 2009	
008	Шестерня	4 04 18 1023	
009	Шестерня	4 04 18 1024	
011	Втулка	5 04 24 946	
013	Втулка	5 04 26 2643	
015	Циферблат	4 04 28 219	
016	Циферблат	4 04 28 220	
017	Циферблат	4 04 28 221	
021	Гайка	5 04 42 326	
023	Винт М10х20	STN 02 1103.22	
025	Шайба 10,5	STN 02 1702.12	
027	Шпилка 3e7 x 3 x 16	STN 02 2562	
029	Колпачек 6	STN 02 1475	

**6.15. Индикатор нарезания резьбы
Исп. дюймовое**

3 50 70 0563 / 3026001

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
003	Корпус	3 50 03 019	
005	Вал	4 50 11 084	
006	Вал	4 50 11 2009	
011	Втулка	5 04 24 946	
013	Втулка	5 04 26 2643	
021	Гайка	5 04 42 326	
023	Винт М10х20	STN 02 1103.22	
025	Шайба 10,5	STN 02 1702.12	
027	Шпилка 3e7 x 3 x 16	STN 02 2562	
029	Колпачек 6	STN 02 1475	
033	Шестерня	4 04 18 1048	
034	Шестерня	4 04 18 1049	
036	Втулка	5 04 26 2951	
038	Циферблат	4 04 28 236	
039	Циферблат	4 04 28 237	
040	Циферблат	4 04 28 238	



6.15 Центр поворотный МК5

Применение:

При обработке длинных деталей с помощью задней бабки.

Центр поворотный МК5 имеет конус вершины 60° и конус Morse 5. Перед фиксацией в пиноль обе конические поверхности очистите.

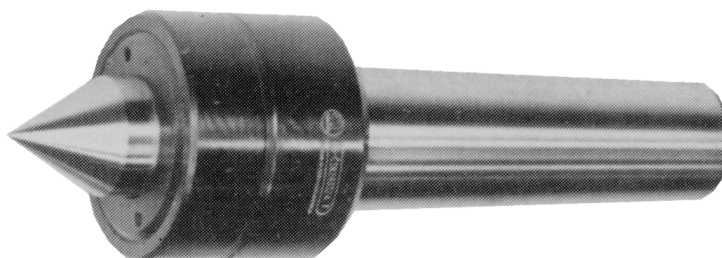


Рис. 6.15

6.16 Набор сменных шестерн для гитары

Применение:

Служат для нарезания резьбы с шагом 11½, 13, 27 витков / 1"

Метрическое исполнение

Шестерня	69/1,5
Шестерня	104/1,5
Шестерня	48/1,5
Шестерня	40/1,5
Шестерня	90/1,5

дюймовое исполнение

Шестерня	30/1,5
Шестерня	69/1,5
Шестерня	72/1,5
Шестерня	41/1,5
Шестерня	40/1,5
Шестерня	90/1,5
Шестерня	94/1,5

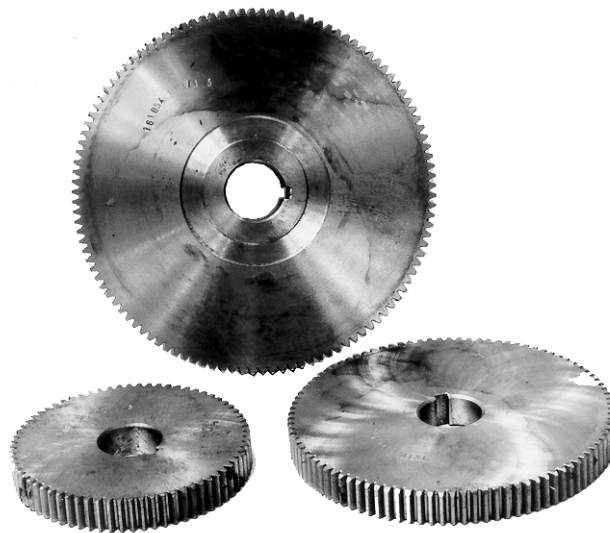


Рис. 6.16

6.17 Устройство анкерное

В состав устройства входит:

Шайба 17	M33090170	6 шт.
Гайка M16	M32301600	6 шт.
Винт M16x250	M31671625	6 шт.



Рис. 6.17

6.18 Державка однорезцевая передняя

Поставляется по заказу покупателя со специальным суппортом. Максимальное сечение резца 32 x 20 мм.

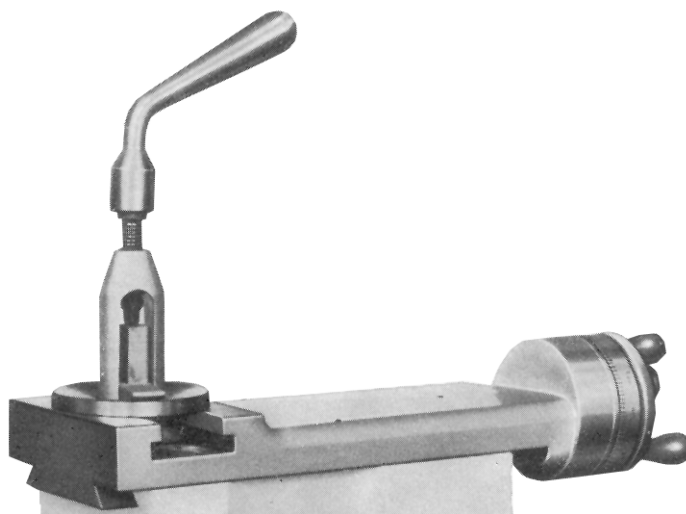


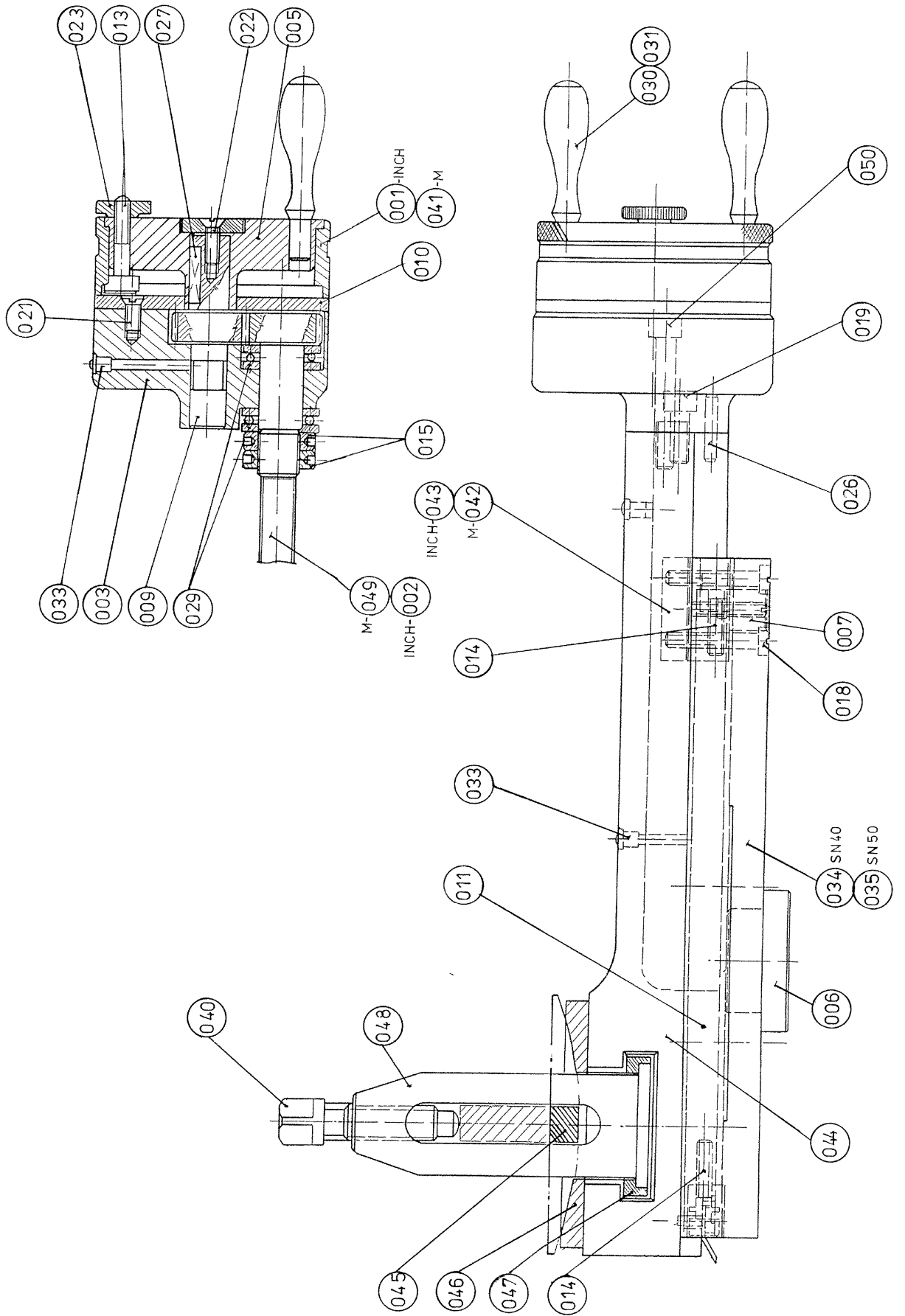
Рис. 6.18

6.18. Державка однорезцевая передняя

2 04 70 872 / 832 160

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Нониус – дюймовое исполнение	4 04 28 0210	
002	Вис - дюймовое исполнение	4 04 38 0409	
003	Консоль	2 04 09 1481	
005	Ступица	4 04 09 1427	
006	Палец	5 04 11 1979	
007	Палец	5 04 11 2514	
009	Шестерня	4 04 16 1454	
010	Крышка	4 04 30 1754	
011	Планка	3 04 33 0326	
013	Винт	5 04 41 1470	
014	Винт	5 04 41 1471	
015	Гайка	5 04 42 0985	
018	Винт М 6х16	STN 02 1131.22	
019	Винт М 8х20	DIN 9 912 8.8	
021	Винт М 6х20	STN 02 1151.22	
022	Винт М 6х25	STN 02 1151.22	
023	Гайка М6	STN 02 1462.22	
026	Штифт 5х25	STN 02 2150.2	
027	Шпилька 5х5х25	STN 02 2562	
029	Подшипник 51 103	STN 02 4730	
030	Палец 10	STN 02 5117	
031	Рукоятка10	STN 02 5117	
033	Колпачек 6	STN 02 7450	
034	Направляющие суппорта SN40C	2 04 01 0605	
035	Направляющие суппорта SN50C	2 04 01 0801	
040	Винт	S4 VK-2230	
041	Нониус – метрическое исполнение	4 04 28 0209	
042	Гайка - метрическое исполнение	4 04 38 0490	
043	Гайка - дюймовое исполнение	4 04 38 0611	
044	Суппорт крестовый	2 04 06 1005	
045	Кольцо	5 04 21 0676	
046	Кольцо	5 04 30 1789	
047	Кольцо	4 04 30 1790	
048	Резцедержатель	4 04 30 1791	
049	Гайка - метрическое исполнение	4 04 38 0408	
050	Винт М 8х50	STN 02 1143.22	



6.19 Фланец для патрона

В зависимости от переднего конца шпинделя выпускается в двух исполнениях:

1. STN ISO 702/III - B 6
2. STN ISO 702/II - D 6 (CAMLOCK)

Применение:

Служит для фиксации патрона с шпинделем.

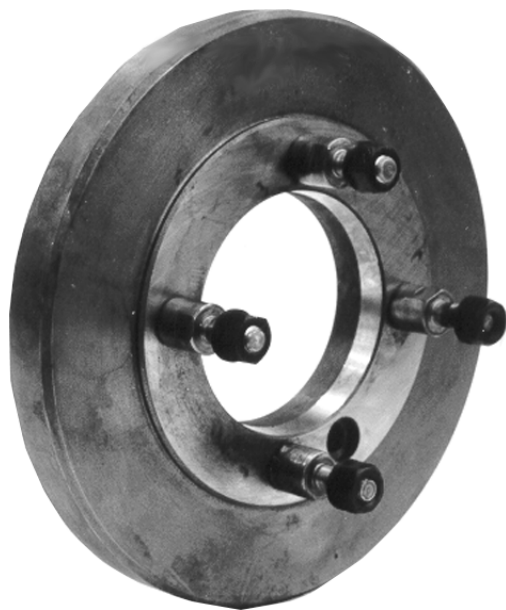
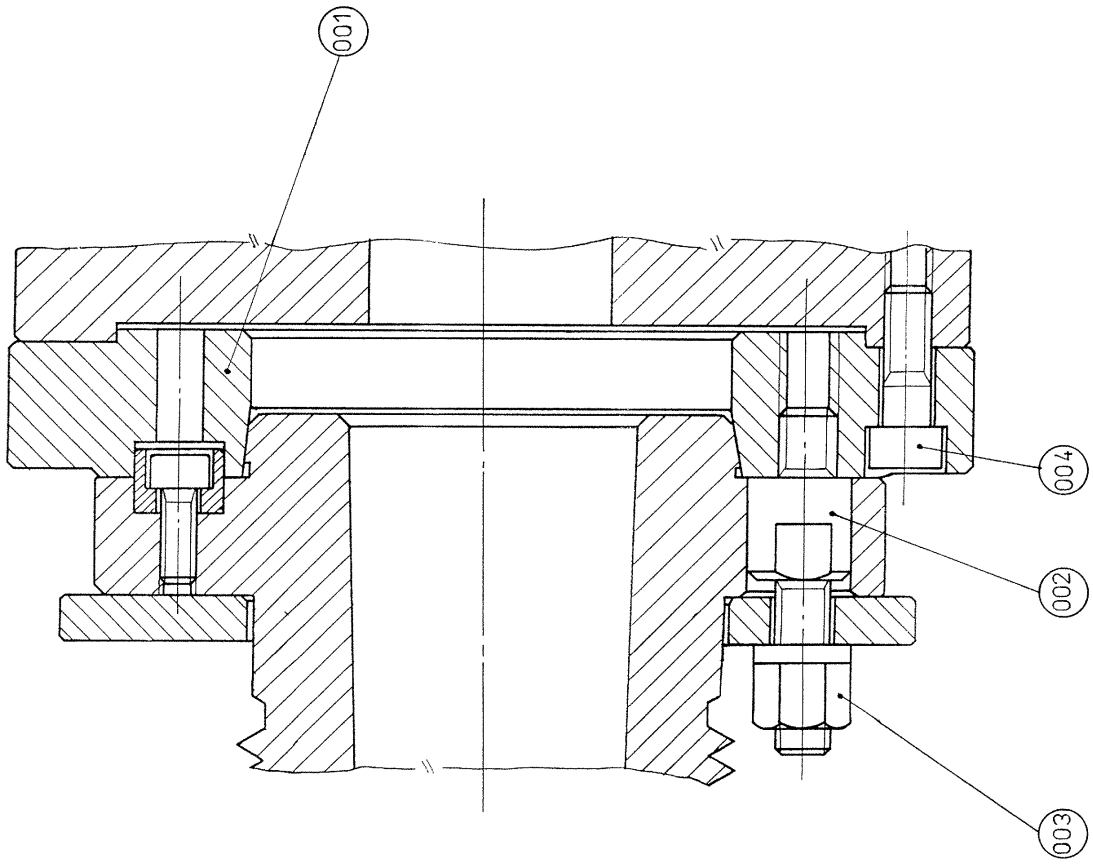


Рис. 6.19

6.19. Фланец для патрона Ø 200мм - исп. ISO 702/III**S3 VK-2102 / 810 073**

Листов: 1

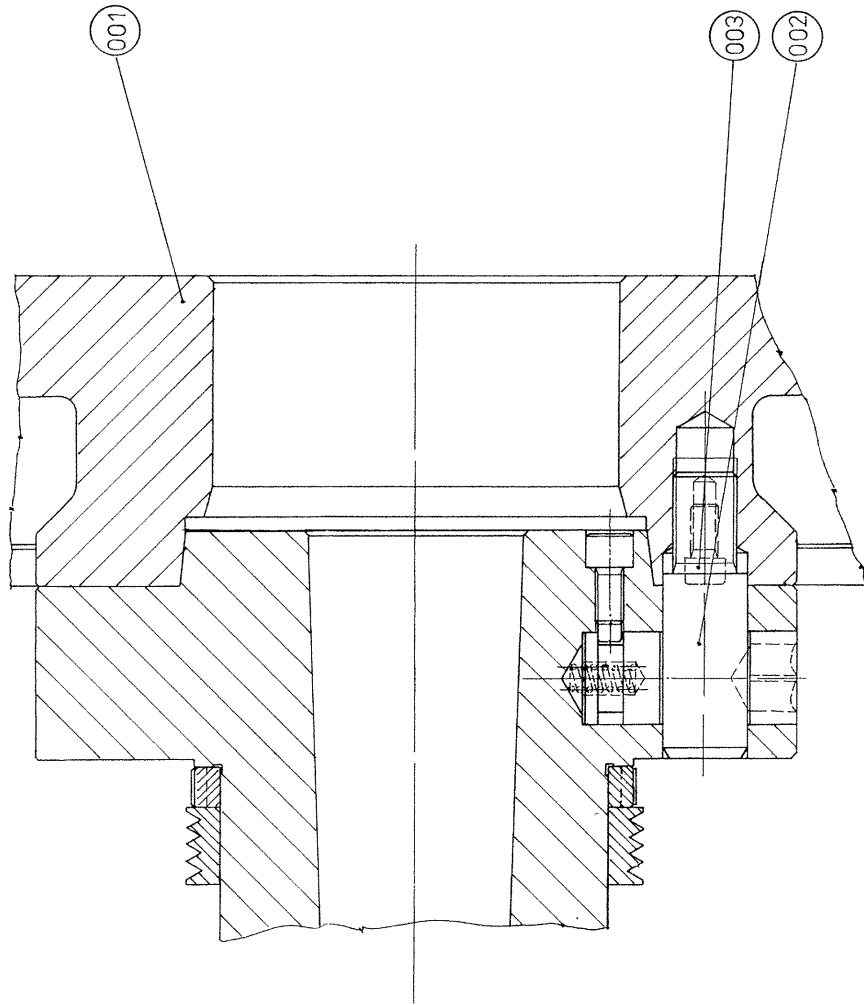
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Фланец	3 04 09 0976	
002	Палец резьбовой	STN 02 1011	
003	Гайка	STN 02 1011	
004	Винт M10x25	STN 02 1181.22	



6.22. Фланец для патрона Ø 200мм - исп. ISO 702/II**2 04 60 2021 / 867 003**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Фланец	2 04 09 1629	
002	Палец	3 04 11 3051	
003	Винт	4 04 41 1777	



6.20 Планшайба поводковая

В зависимости от переднего конца шпинделя выпускается в двух исполнениях:

1. STN ISO 702/III - B 6
2. STN ISO 702/II - D 6 (CAMLOCK)

Применение:

Для обработки деталей в центрах с поводком.

Крепится на шпиндель.



Предупреждение:

Максимальное число оборотов шпинделя выбрать в зависимости от балансировки всей обрабатываемой системы.

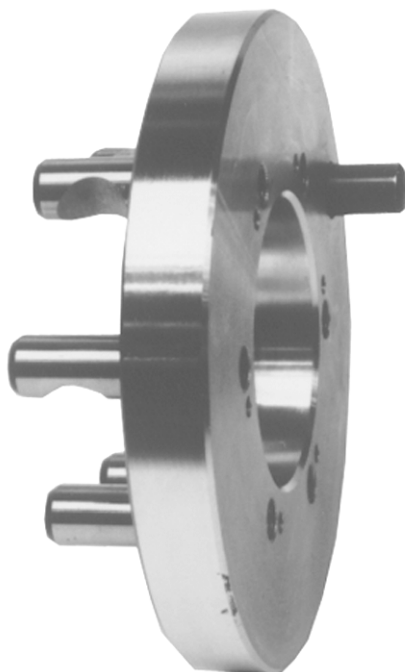
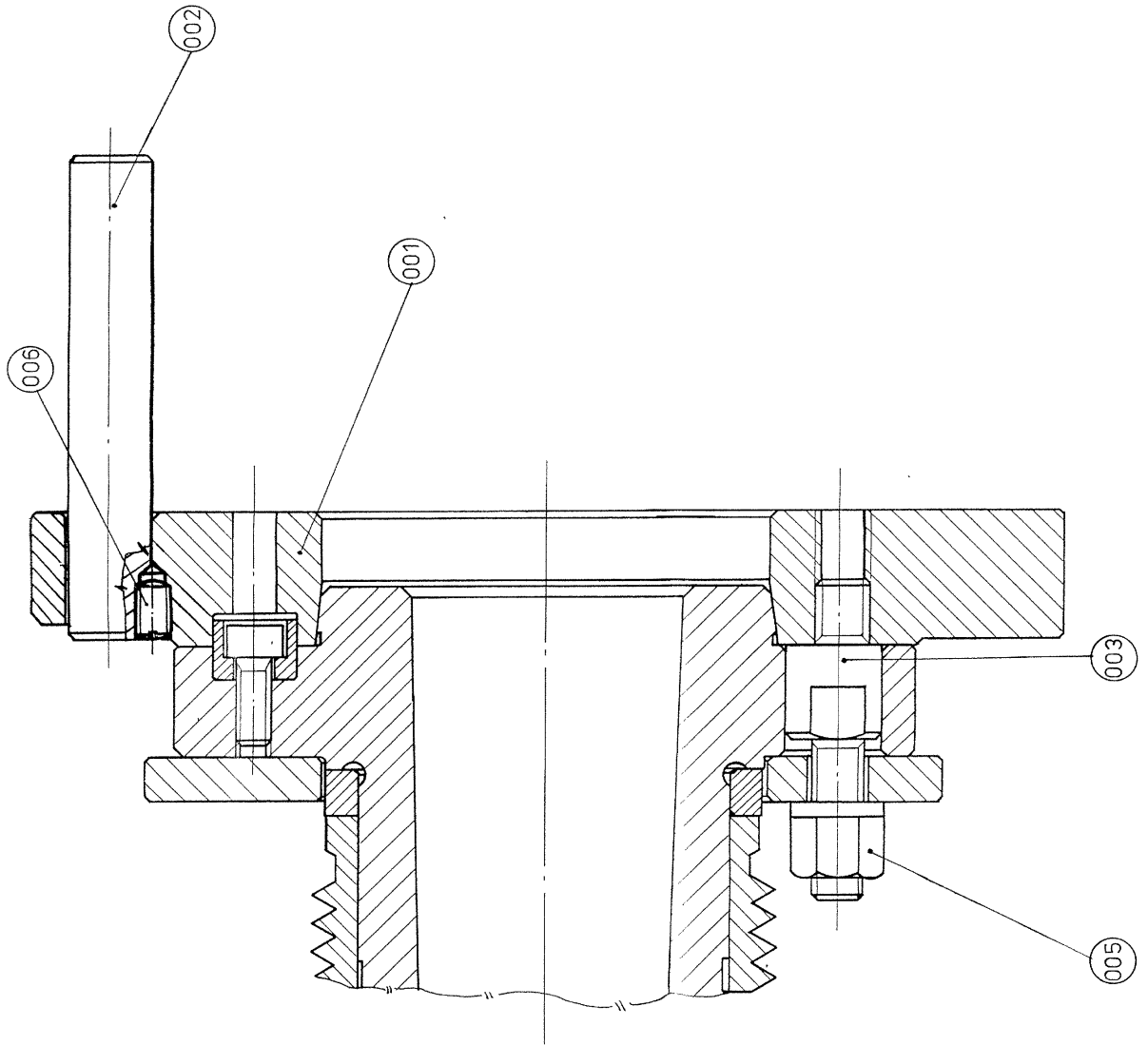


Рис. 6.20

6.20. Планшайба поводковая**S3 VK-2101 / 810 019**

Листов: 1

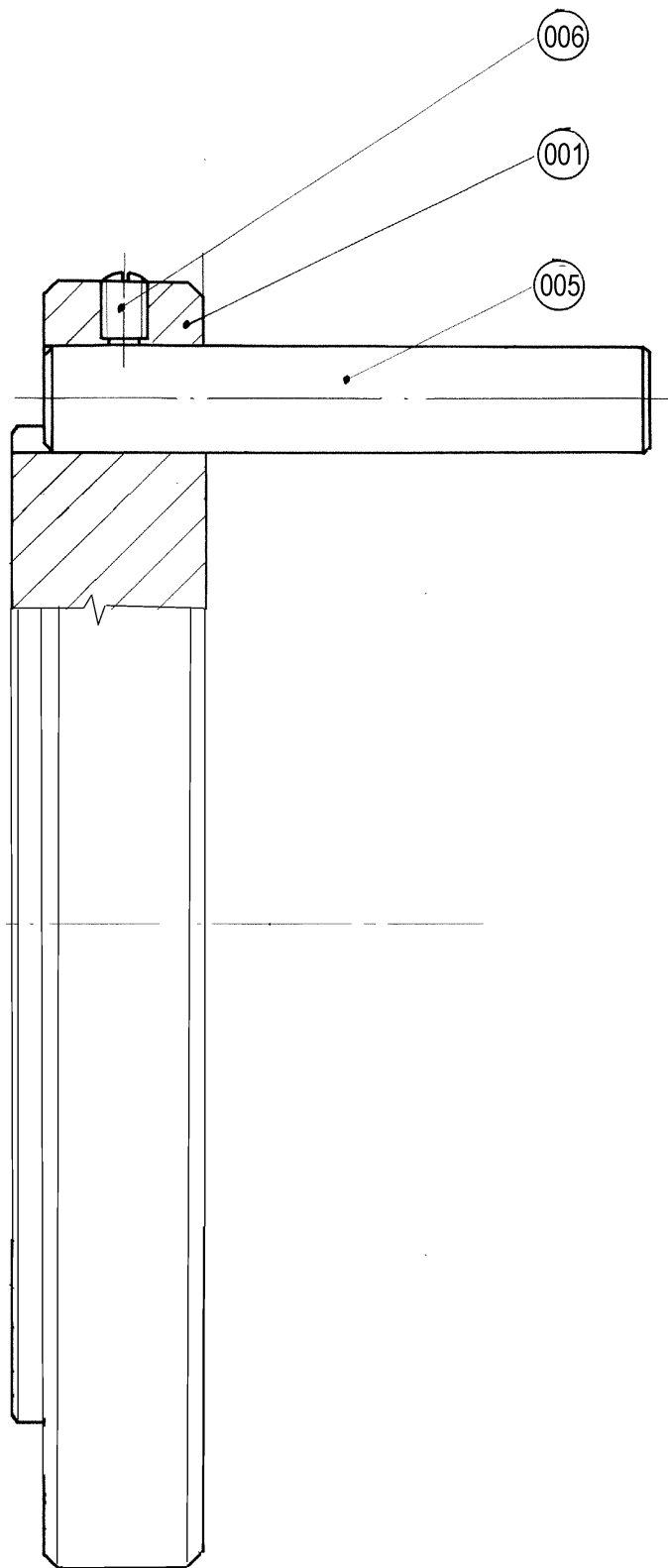
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Фланец	3 07 09 1458	
002	Палец поводковый	4 04 11 2492	
002	Палец резьбовой	STN 02 1011	
003	Гайка	STN 02 1011	
004	Винт M10x25	STN 02 1181.22	



6.20. Планшайба поводковая**2 04 60 2197 / 820 301**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Планшайба поводковая	2 04 09 1264	
005	Палец поводковый	4 04 11 2492	
006	Винт М8х10	STN 02 1181.22	



6.21 Пиноль с подшипниками качения для люнета

Применение:

Служит для обработки при больших скоростях вращения шпинделя

Для подвижного люнета требуются 2 шт., для неподвижного 3 шт.

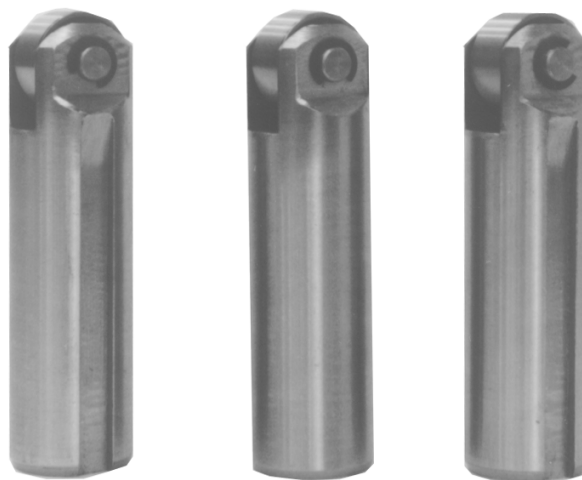
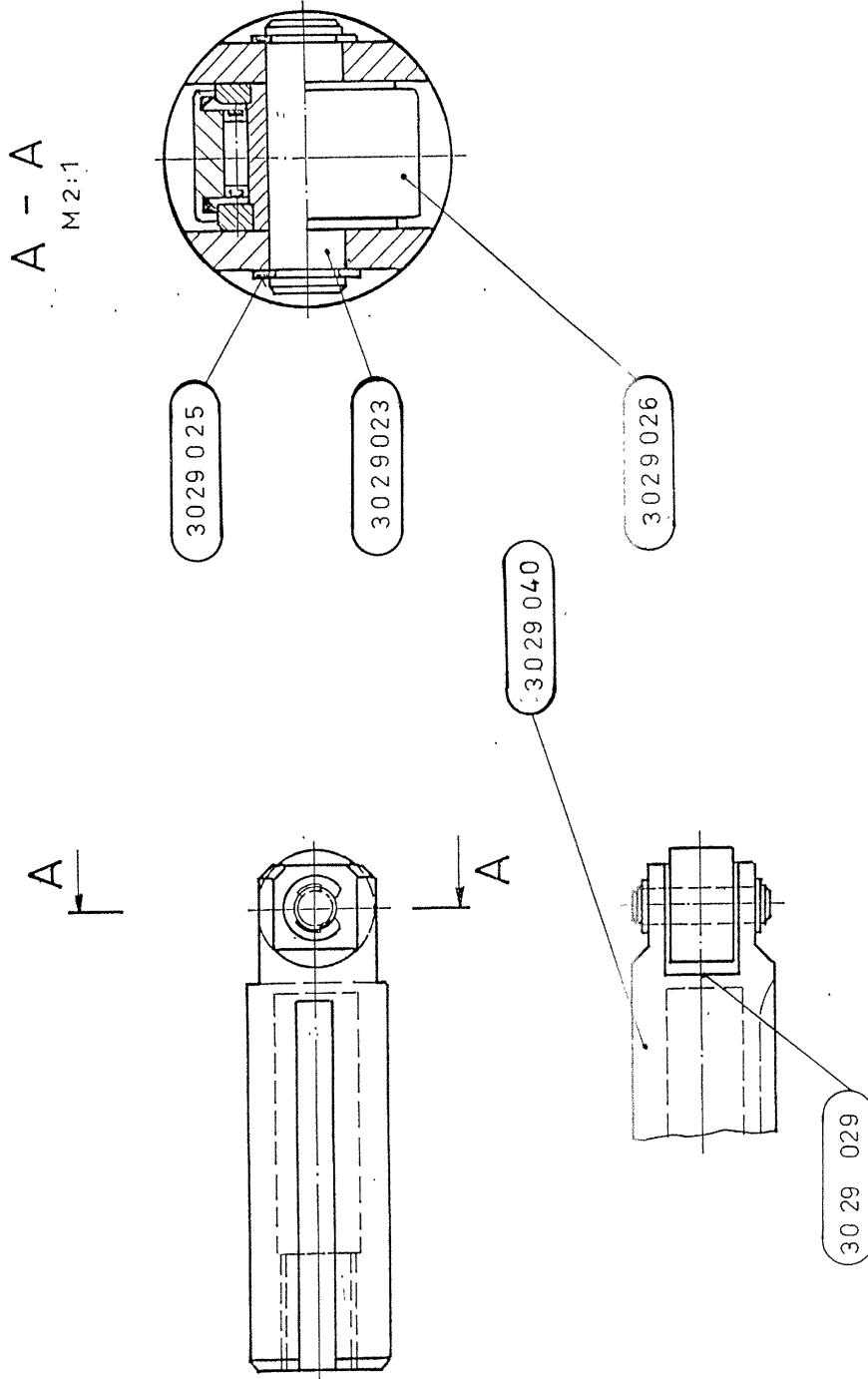


Рис. 6.21

6.21. Пиноль с подшипниками качения для люнета**3 07 60 3291/3029020**

Листов: 1

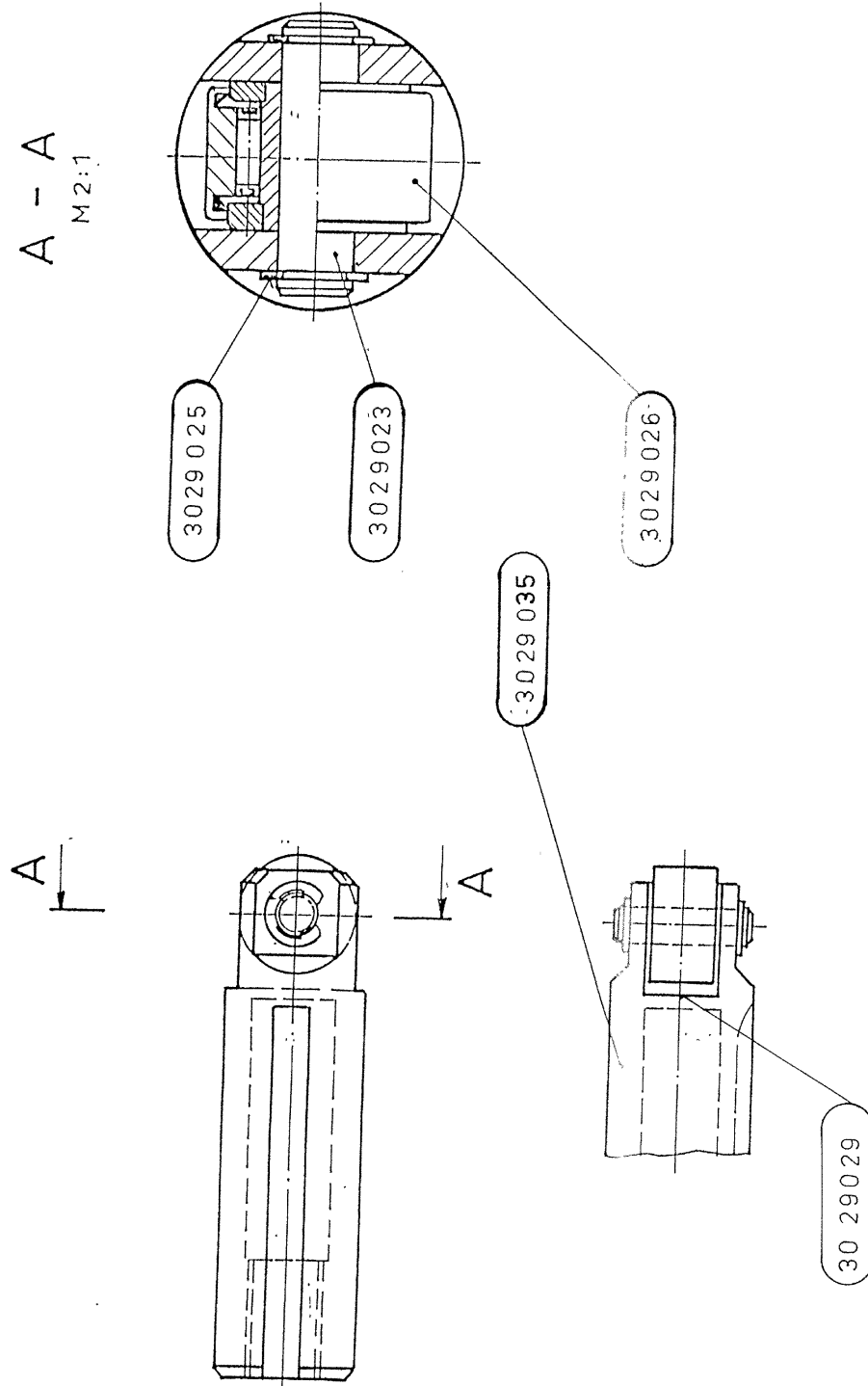
№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
3229023	Палец	4 07 46 0395	
3229025	Кольцо 6	STN 02 2929.02	
3229026	Подшипник NATR 8 PP		INA
3229029	Колпачек	4 07 30 2090	
3229040	Пиноль	4 07 24 0425	



**6.21. Пиноль с подшипниками качения для
неподвижного увеличенного люнета****3 07 60 3291/3029034**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
3229023	Палец	4 07 46 0395	
3229025	Кольцо 6	STN 02 2929.02	
3229026	Подшипник NATR 8 PP		INA
3229029	Колпачек	4 07 30 2090	
3229035	Пиноль	4 07 24 0463	



6.22 Кожух 4-х кулачковой планшайбы

Применение:

Кожух служит для защиты работающего персонала перед отлетающей стружкой и смазочно-охлаждающей жидкостью.

Кожух патрона закреплен на шпиндельной бабке. Применение согласно STN 20 0701, обязательно для металлорежущих станков.

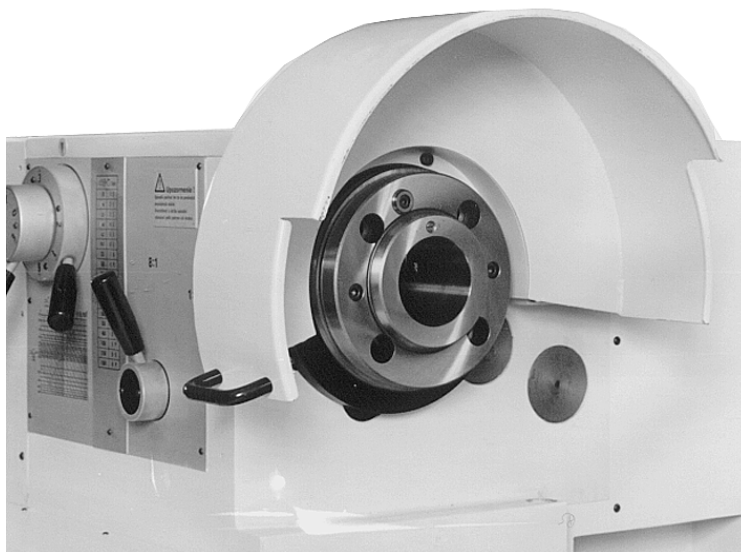
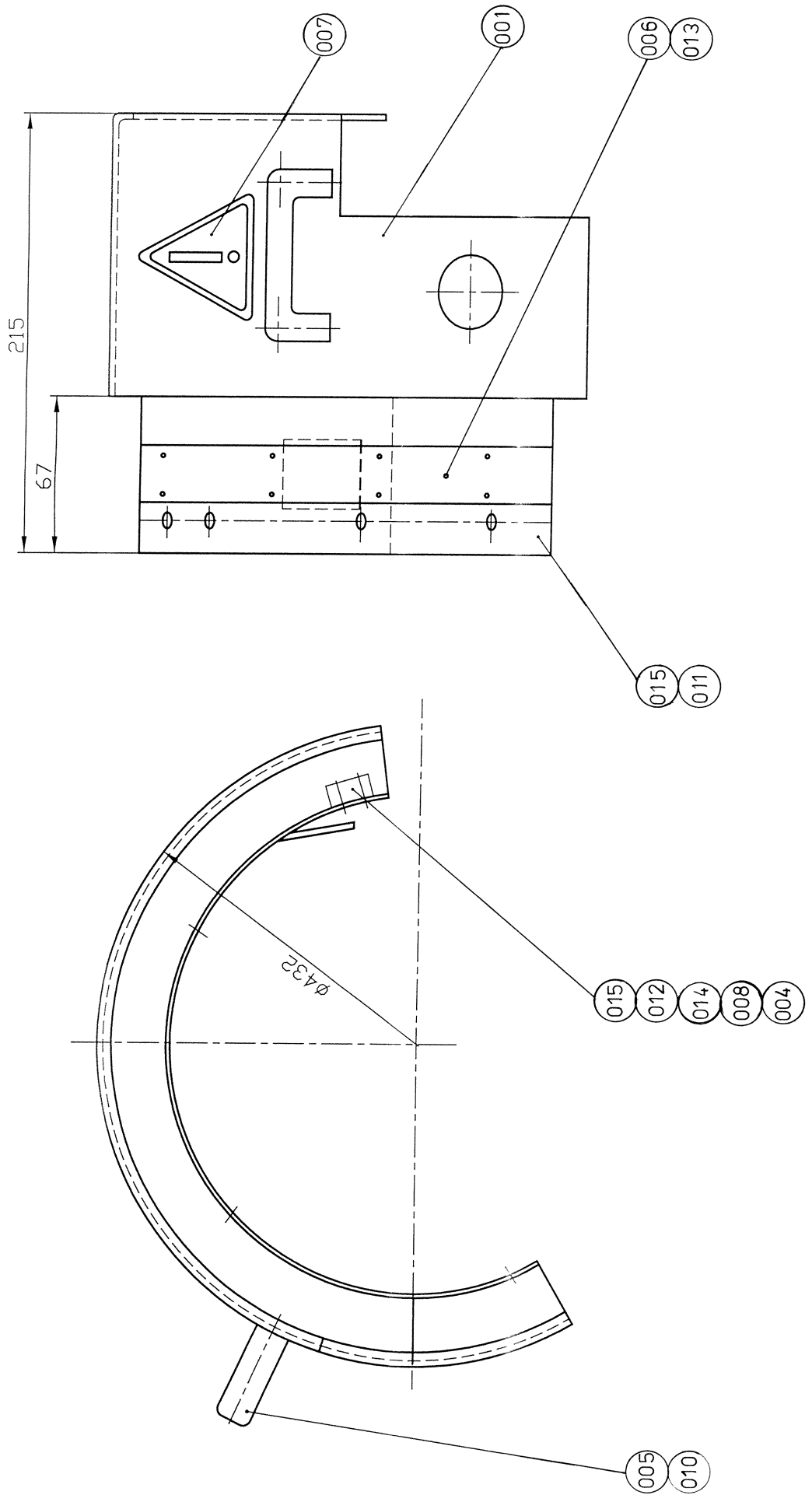


Рис. 6.22

6.22. Кожух 4-х кулачковой планшайбы**854400/A3 / 854 400**

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Кожух	0854403/A3	
004	Упор	0854504/A3	
005	Рукоятка	4 07 30 2024	
006	Планка упорная	3 07 53 5782	
007	Щиток	4 07 57 0724	
008	Штифт упорный	0854505/A4	
010	Винт М6х10	STN 02 1151.22	
011	Винт М6х10	STN 02 1143.52	
012	Винт М6х16	DIN 9 912 8.8	
013	Винт М2х5	STN 02 2195.02	
014	Гайка М6	STN 02 1401.12	
015	Шайба 6,1	STN 02 1740.12	



7 Специальное изготовление станка

Изготовление в дюймовой системе отсчета

Изготовление переднего конца шпинделя в исполнении STN ISO 702/II (CAMLOCK)

Метрическое исполнение, дюймовой ходовой винт

Изготовление резбонарезной коробки для обработки дюймовой резьбы 13 витков / 1"

Для климатических условий по заказу

Электрооборудование по заказу – специальные напряжения, частота 60Гц

Резцедержатель MULTIFIX C

С цифровой индикацией положения HEIDENHEIN (ФРГ)

Исполнение станка по специальному заказу

Маховик поперечного перемещения суппортов с откидной рукояткой (исп. метрическое)

Маховик поперечного перемещения суппортов с откидной рукояткой (исп. дюймовое)

Маховик продольного перемещения суппортов с откидной рукояткой (исп. метрическое)

Маховик продольного перемещения суппортов с откидной рукояткой (исп. дюймовое)

7.1 Цифровая индикация положения, марка HEIDENHEIN (ФРГ)

Индикация служит для точного отсчета положения суппортов. Заказать можно 2-х (инд. X, Z), или 3-х (инд. X, Z, Z₀) осевой вариант измерения. Систему можно оснастить дополнительными функциями, напр. нулевые точки, памятью и т.д., которые повышают комфорт обслуживания.

Индикация состоит из модуля индикации и системы измерительных линеек. Модуль индикации помещен на суппорте.



Рис. 7.1. Модуль индикации, модель ND730, 770

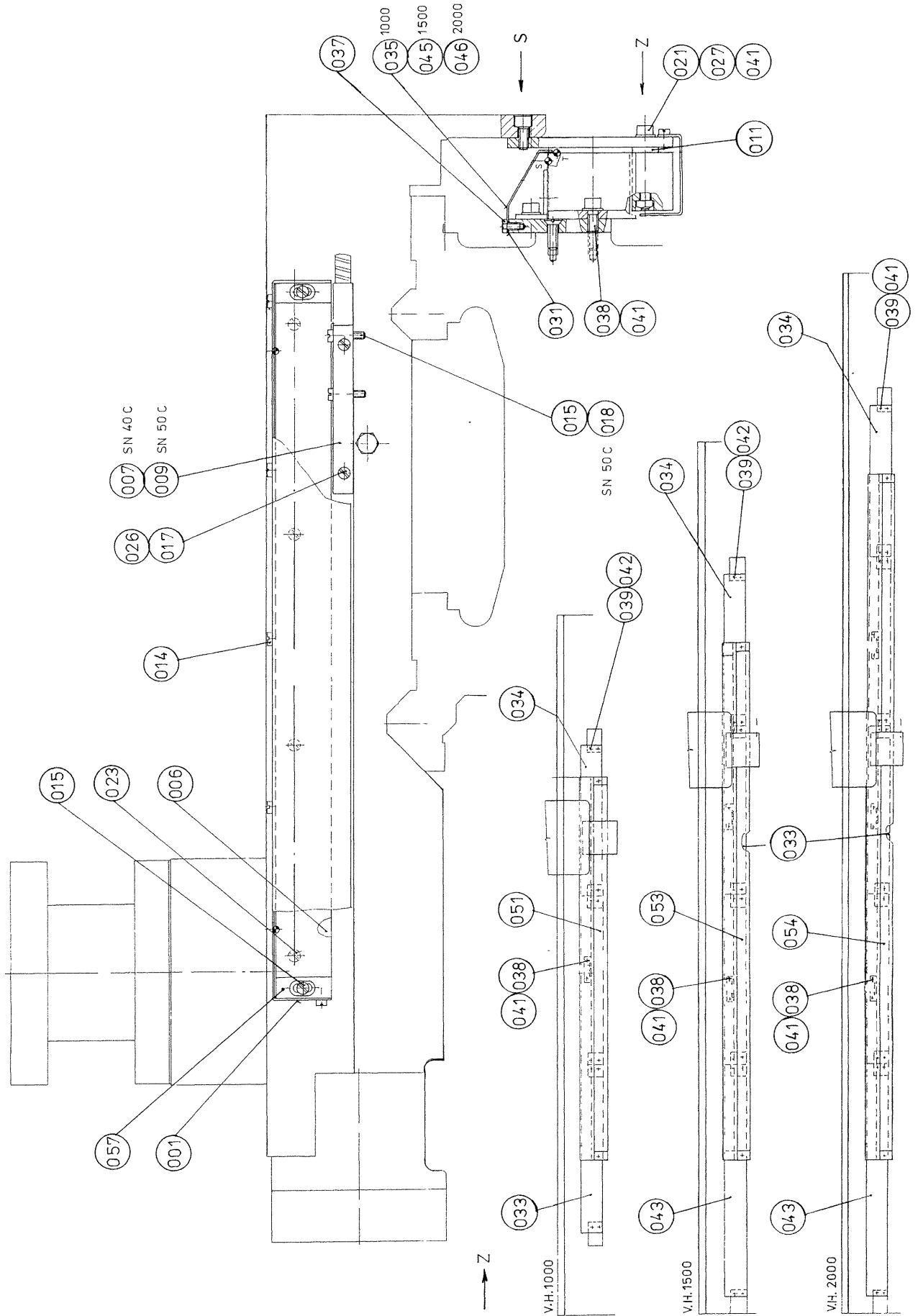
7.1. Цифровая индикация положения

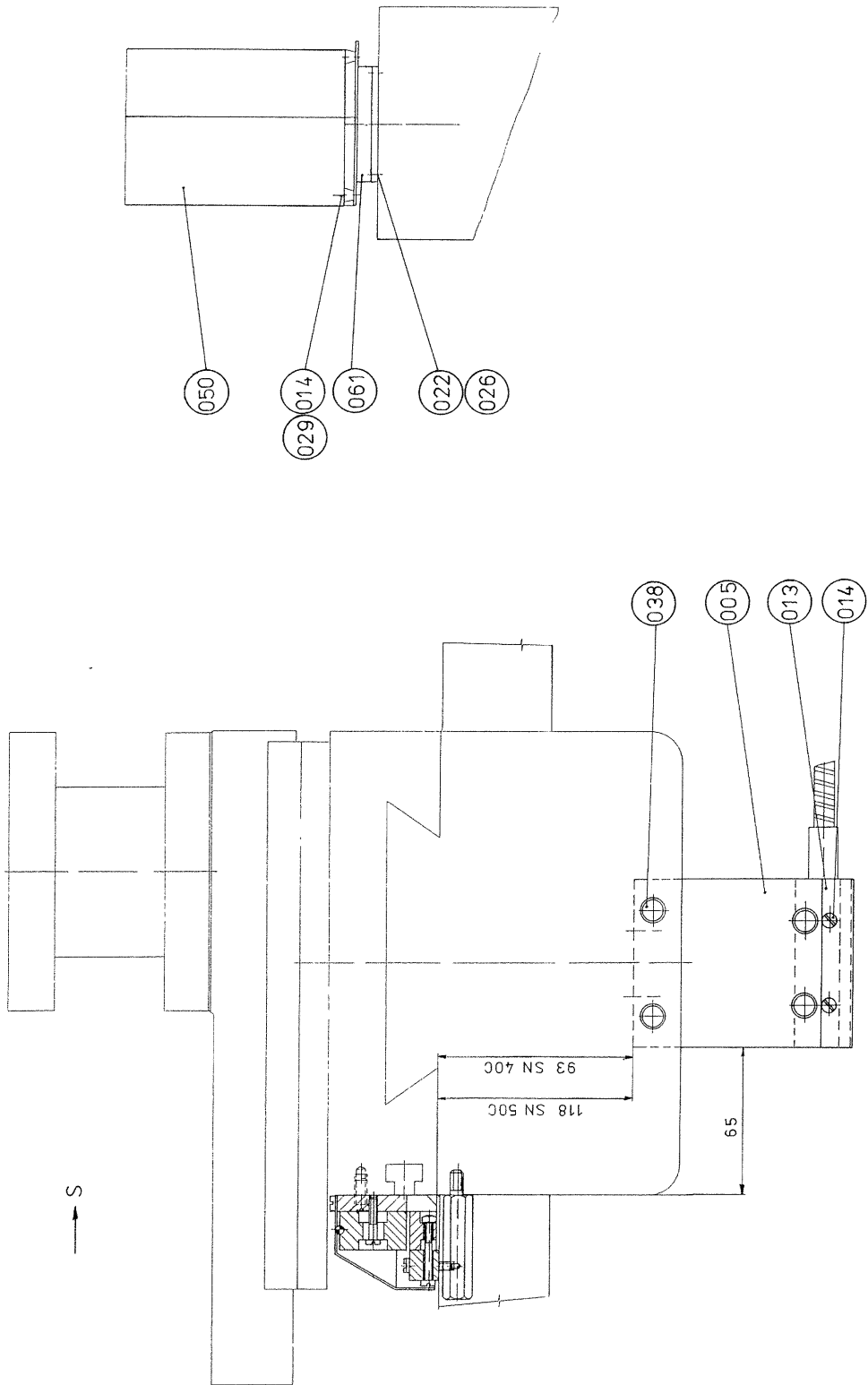
0 07 70 1581 / 851 401

Измерение коорд. X, Z

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Крышка	3 07 08 6285	
005	Планка	4 07 34 3409	
006	Планка	4 07 34 3410	
007	Консоль	4 07 34 3415	SN 40C
009	Консоль	4 07 34 3414	SN 50C
010	Упор	4 07 41 2439	
011	Кольцо	4 07 43 0427	
013	Крышка	4 07 53 5017	
014	Винт М4х8	STN 02 1132.22	
015	Винт М4х20	STN 02 1132.22	
017	Винт М4х30	STN 02 1132.22	
018	Винт М4х45	STN 02 1132.22	SN 50C
021	Винт М6х45	STN 02 1143.52	
022	Винт М4х12	STN 02 1151.22	
023	Винт М6х16	STN 02 1151.22	
026	Гайка М4	STN 02 1401.22	
027	Гайка М6	STN 02 1401.22	
029	Шайба 4,1	STN 02 1740.02	
031	Color Plast		
033	Планка	4 07 34 3413	
034	Планка	4 07 34 3412	
035	Крышка	3 07 53 5014	м/ц 1000
037	Винт М4х8	STN 02 1103.22	
038	Винт М6х12	STN 02 1143.52	
039	Винт М6х18	STN 02 1151.22	
041	Шайба 6,4	STN 02 1702.12	
042	Штифт 6х25	STN 02 2155.21	
043	Планка	4 07 34 3411	
045	Крышка	3 07 53 5015	м/ц 1500
046	Крышка	3 07 53 5016	м/ц 2000
050	Модуль индикации ND 730		2-х осевой
051	Система измерения LS 603C – 1020		м/ц 1000
053	Система измерения LS 603C – 1540		м/ц 1500
054	Система измерения LS 603C – 2040		м/ц 2000
057	Система измерения LS 303C - 320		
061	Консоль ND 570 28161901		





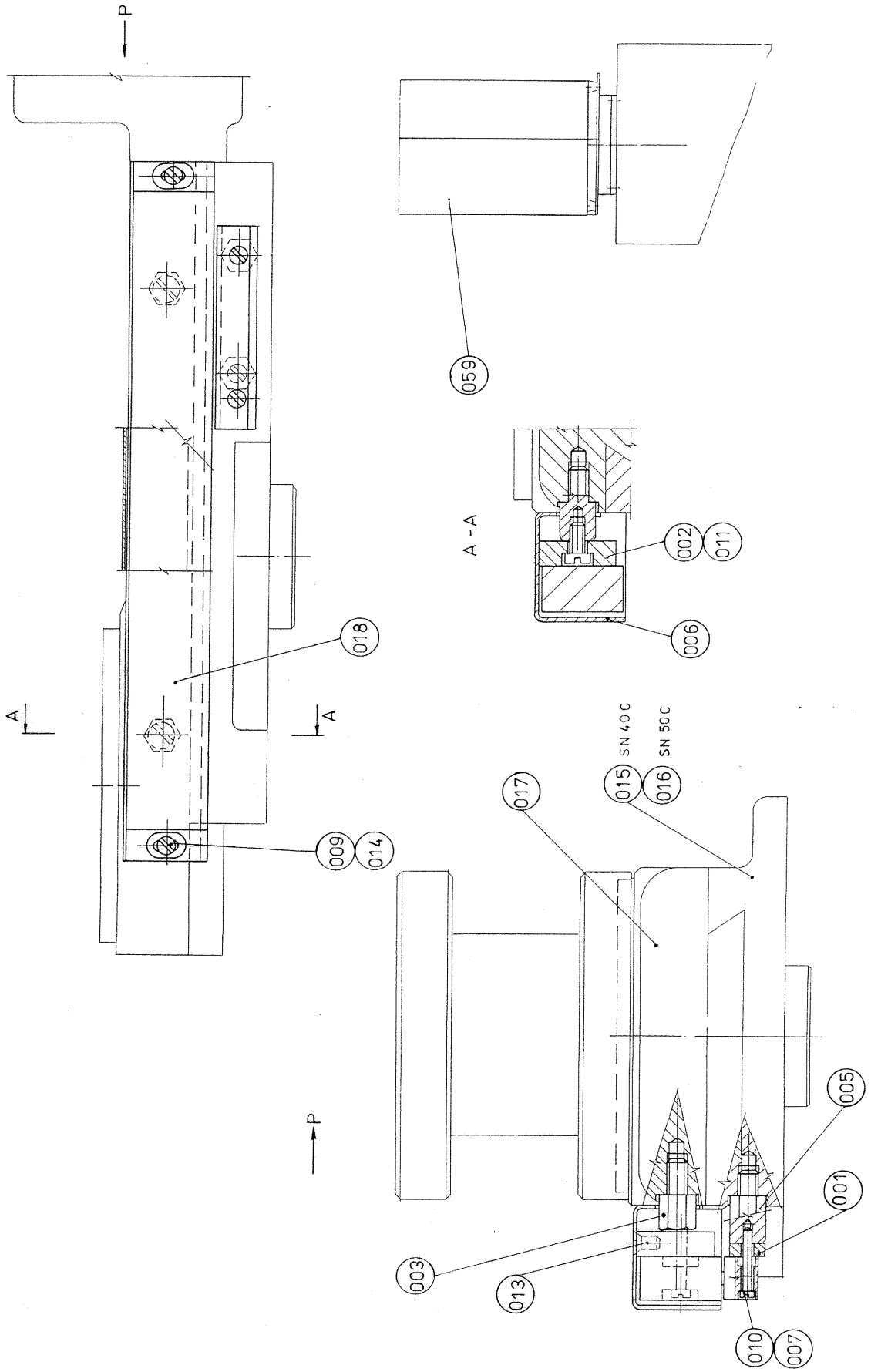
7.1. Цифровая индикация положения

0 07 70 1907 / 851 650

Измерение коорд. Z_0

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
001	Кольцо	4 07 34 4168	
002	Планка	4 07 34 4169	
003	Винт	4 07 41 2611	
005	Винт	4 07 41 2611	
006	Крышка	2 07 53 6186	
007	Винт М4х10	STN 02 1132.22	
009	Винт М4х20	STN 02 1132.22	
010	Винт М4х25	STN 02 1132.22	
011	Винт М6х12	STN 02 1132.22	
013	Винт М5х10	STN 02 1151.22	
014	Шайба 4,3	STN 02 1702.12	
015	Направляющие суппорта	2 07 01 0799	SN 40C
016	Направляющие суппорта	2 07 01 0800	SN 50C
017	Суппорт крестовой	2 07 06 0745	
018	Система измерения LS 303C - 170		
059	Модуль индикации ND 730		3-х осевой



7.2 Маховик поперечного перемещения суппортов с холостым ходом рукоятки

Применение:

Служит для ручного перемещения суппортов в поперечном направлении.

Для применения рукоятка вытянется и поворотом маховика суппорт перемещается. При автоматической работе рукоятка свободно поворачивается.



Предупреждение:

При работе с рукояткой запрещено применять привод суппортов на быстром ходу. Возможно повреждение руки быстровращающейся рукояткой.

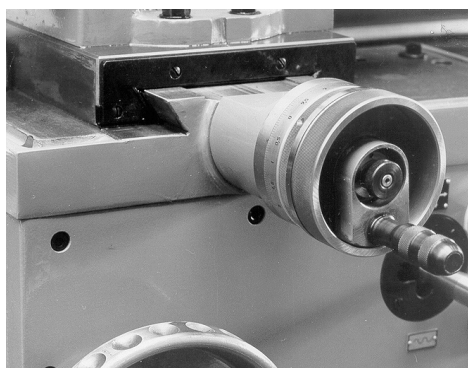


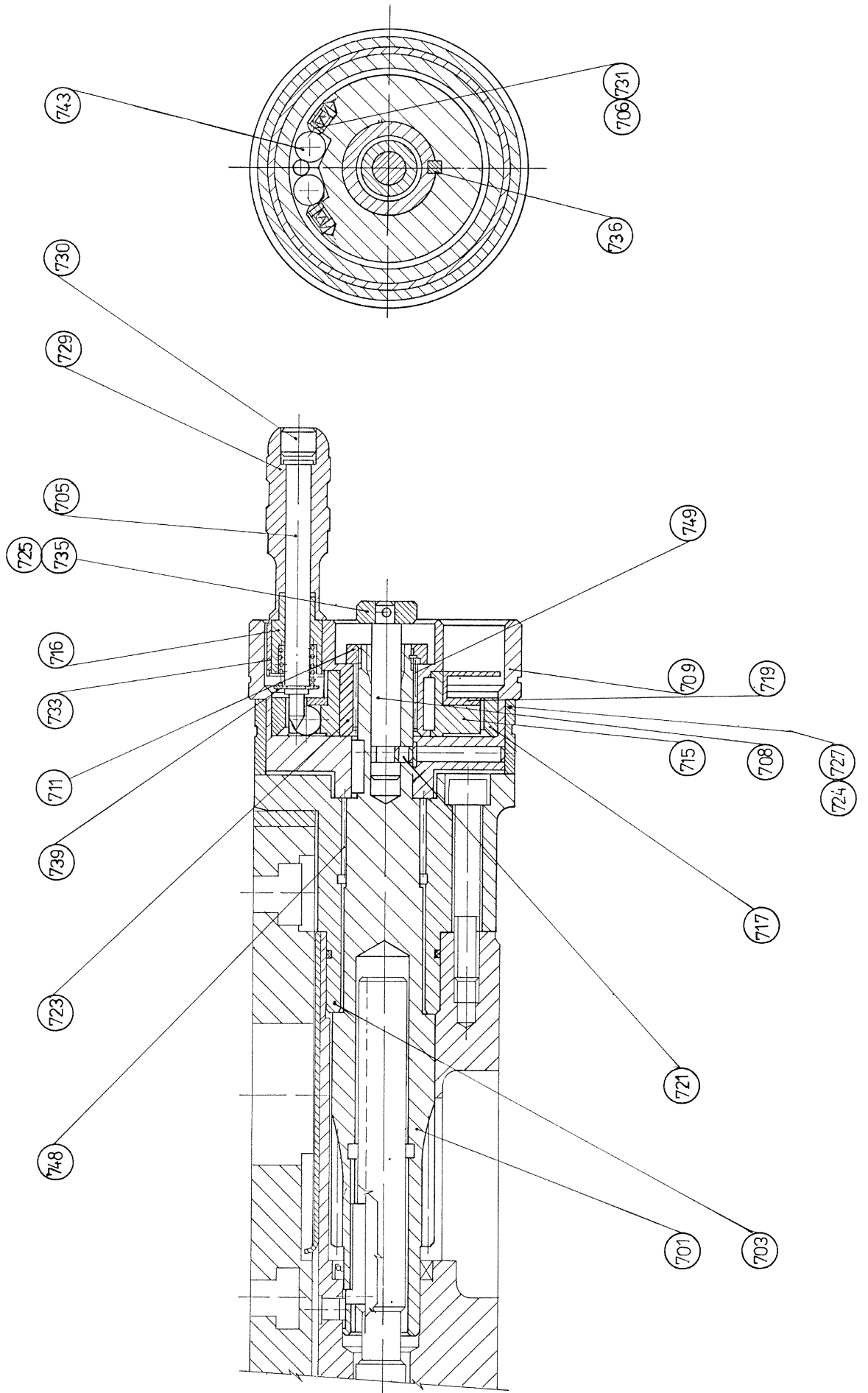
Рис. 7.2

**7.12. Маховик поперечного перемещения суппортов с холостым ходом рукоятки –
гр. 804**

2 07 60 1583 / 804700

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
701	Вал	3 07 16 1492	
703	Корпус	3 07 09 1067	
705	Палец	4 07 11 2534	
706	Опора	4 50 11 002	
707	Штифт	4 07 46 0359	
708	Палец	4 07 11 3549	
709	Маховик	3 07 09 1562	
711	Гайка в сборе	4 07 60 2926	
715	Корпус муфты	4 07 21 1066	
716	Втулка	4 07 23 0200	
717	Втулка	4 07 23 0201	
719	Кольцо	4 07 26 2146	
721	Палец	4 07 11 3347	
723	Ступица	3 07 03 0851	
724	Кольцо делительное- метрическое исполнение	4 07 28 0166	
727	Кольцо делительное- дюймовое исполнение	4 07 28 0166	
729	Рукоятка	407 30 1280	
730	Штифт	4 07 46 0300	
733	Пружина нажимная	22342/8424F1	
735	Штифт 3x25	STN 02 2153.21	
736	Шпилька 5 x 5 x 22	STN 02 2562	
739	Кольцо 9	STN 02 2929.02	
743	Шарик 12-40	STN 02 3680	
748	Подшипник 2225 KU		
749	Подшипник 2530 KU		



7.3 Маховик продолного перемещения суппортов с холостым ходом рукоятки

Применение:

Служит для ручного перемещения суппортов в поперечном направлении.

Для применения рукоятка вытянется и поворотом маховика суппорт перемещается. При автоматической работе рукоятка свободно поворачивается.



Предупреждение:

При работе с рукояткой запрещено применять привод суппортов на быстром ходу. Возможно повреждение руки быстровращающейся рукояткой.

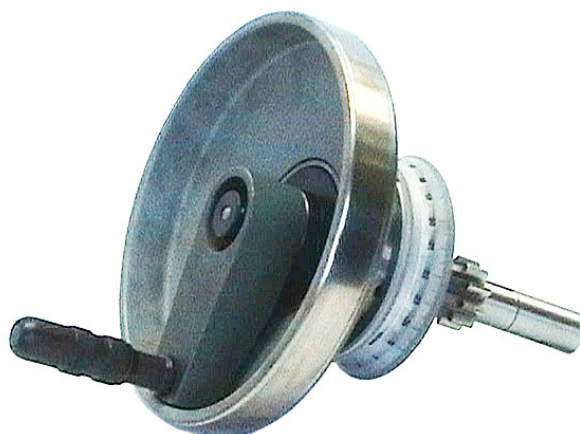


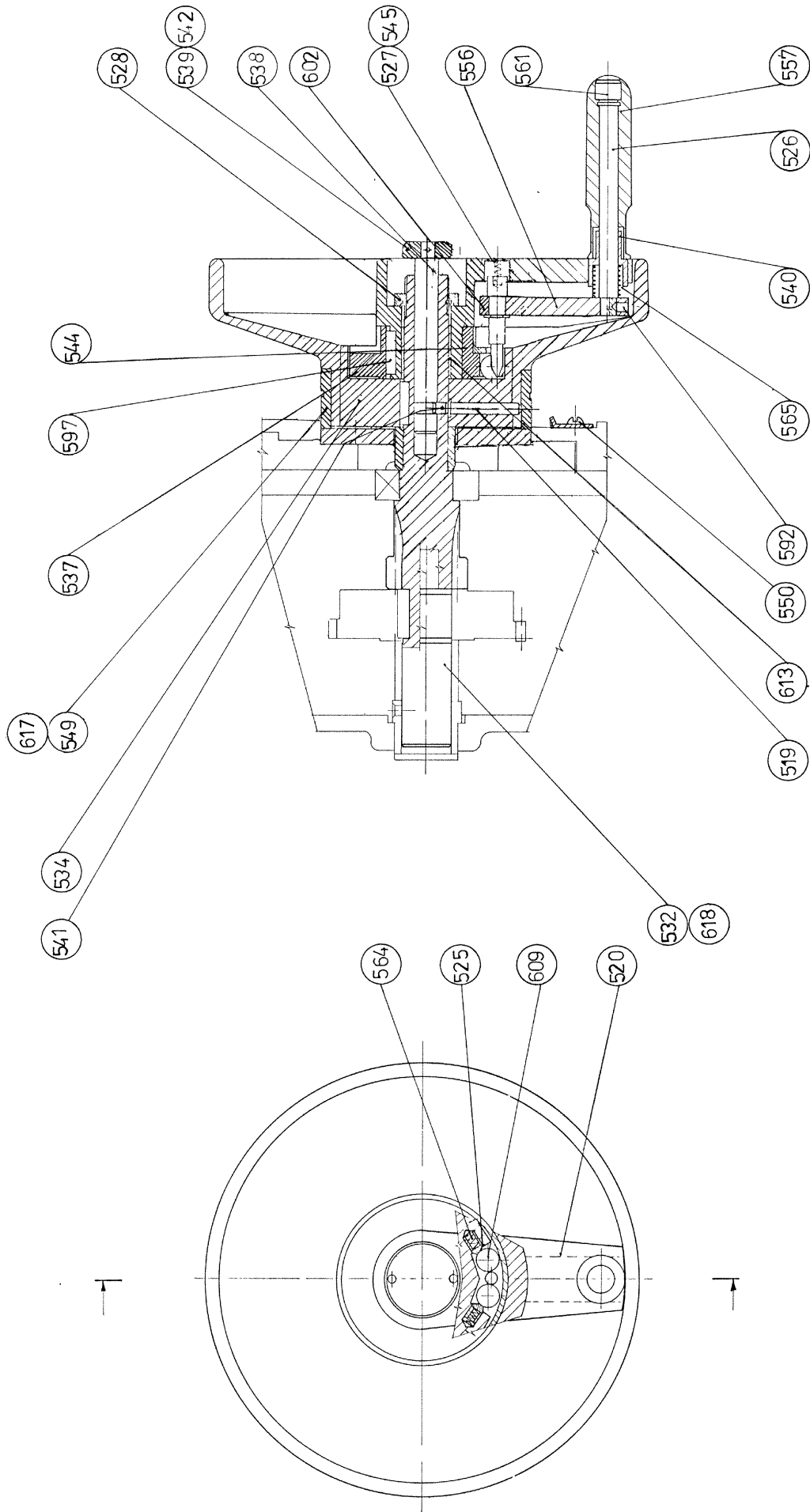
Рис. 7.3

**7.3. Маховик продольного перемещения суппортов с холостым ходом рукоятки
– гр. 807**

1 07 60 2665 / 807501

Листов: 1

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Примечание
518	Маховик	2 07 08 5461	
519	Штифт	4 07 46 0359	
520	Ступица	3 07 05 0631	
525	Опора	4 50 11 002	
526	Палец	4 07 11 2535	
527	Палец	4 07 11 2536	
528	Гайка в сборе	4 07 60 2926	
532	Вал - метрическое исполнение	3 07 16 1497	
534	Штифт 8 х36	STN 02 2153.21	
537	Корпус муфты	3 07 21 0828	
538	Палец	4 07 11 3560	
539	Кольцо	4 07 26 2460	
540	Втулка	4 07 23 0202	
541	Палец	4 07 11 3347	
542	Штифт 3 х 25	STN 02 2153.21	
544	Кольцо	4 07 26 2310	
545	Пружина нажимная	4 07 51 0257	
549	Кольцо - метрическое исполнение	3 07 28 0158	
550	Указатель	4 07 28 0159	
556	Штифт	4 07 30 1278	
557	Рукоятка	4 07 30 1281	
561	Штифт	4 07 46 0300	
564	Пружина нажимная	4 50 51 003	
583	Пружина нажимная	22342/8424F1	
592	Винт М5х8	STN 02 1185.20	
597	Шпилька 5 х 5 х 22	STN 02 2562	
602	Кольцо 7	STN 02 2929.02	
609	Шарик 12-40	STN 02 3680	
613	Подшипник 2225 KU		
617	Кольцо – дюймовое исполнение	3 07 28 0198	
618	Вал - дюймовое исполнение	3 07 16 1668	



8 Инструкция по заказу запасных частей

В интересах точного выполнения заказа запасных частей в спецификации требуется указать следующие данные:

- типовое обозначение станка и расстояние между центрами
- исполнение станка
- заводской номер станка
- наименование детали, узла согласно спецификации в руководстве
- номер, выбитой на детали
- группу станка, в которую деталь входит
- количество заказываемых деталей
- вид транспорта из завода к потребителю

9 Сервисно – ремонтные работы

Завод – изготовитель TRENŠ, a. s. TRENČÍN (Тренчин), Словакия, выполняет для своей продукции все виды сервисно – ремонтных работ.