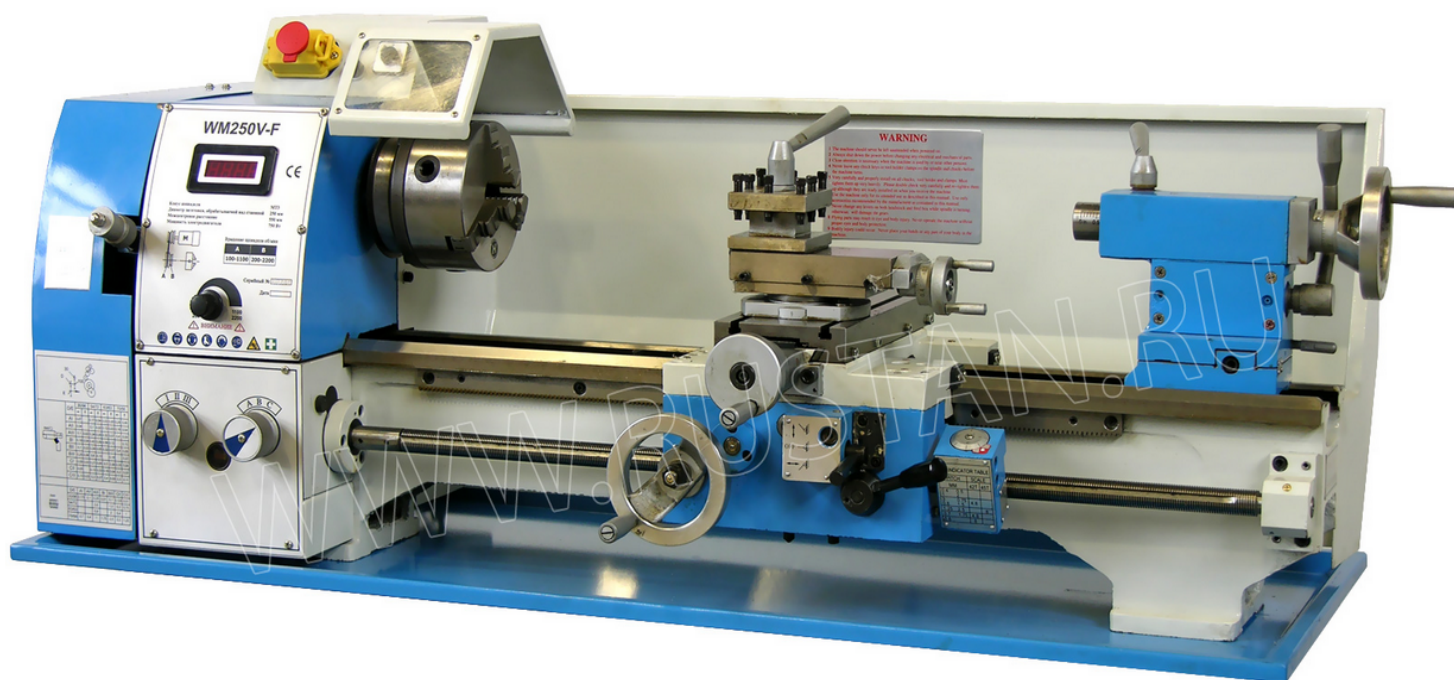


Станок настольный токарный мод. WM250V-F

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

www.RuStan.ru



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНКЕ.....	5
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	6
4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	7
5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
6 УСТРОЙСТВО СТАНКА	9
7 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТАНКА.....	17
8 СМАЗКА СТАНКА	18
9 ПОДГОТОВКА СТАНКА К РАБОТЕ.....	19
10 ПОРЯДОК РАБОТЫ	25
11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА	28
12 ПОИСК НЕСИПРАВНОСТЕЙ.....	30
13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	31
14 УПАКОВКА.....	31
15 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	31
16 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	32
17 УСТРОЙСТВО ОСНОВНЫХ УЗЛОВ СТАНКА.....	33

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель!

В настоящем руководстве по эксплуатации (далее по тексту – «Руководство») приведены сведения по эксплуатации станка настольного токарного модели WM250V-F (далее по тексту - «станок»).

Руководство предназначено для потребителя (пользователя) с целью ознакомления с назначением, конструкцией и эксплуатацией станка. Руководство не содержит подробных указаний относительно методов механообработки, поэтому приступить к работе на станке можно лишь имея специальные знания и навыки в этой области, либо под наблюдением специалистов.

Перед работой на станке необходимо тщательно изучить настоящее Руководство и особое внимание обратить на информацию о технике безопасности!

Работа на станке и обслуживание его в строгом соответствии с указаниями Руководства обеспечит безотказную работу и сохранение на длительный период его первоначальных характеристик.

Прежде чем отправить данный станок в продажу его испытали и отрегулировали квалифицированные специалисты для того, чтобы в процессе работы на станке Вы смогли его использовать наилучшим образом.

Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию станка те изменения, которые считает нужными и полезными (что, безусловно, делается в интересах потребителя), но даже в этом случае вопросы функциональности, безопасности и надежности остаются по-прежнему одними из главных.

Руководство не отражает незначительных изменений в станке, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающими с ним.

1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1 **Аварийная ситуация** – ситуация, возникновение которой может вызвать поломку деталей станка и травмировать пользователя.

1.2 **Гитара** – предназначена для настройки станка на требуемую подачу путем подбора соответствующих зубчатых колес как при нарезании резьбы так и при обычном точении. Изменением соотношения чисел зубьев зубчатых колес регулируют продольное смещение суппорта на один оборот шпинделя.

1.3 **Главное движение** – вращательное движение, совершаемое шпинделем (заготовкой); на него расходуется большая часть мощности станка.

1.4 **Глубина резания** – величина срезаемого слоя материала за один проход инструмента, измеряемая в направлении, перпендикулярном к обрабатываемой поверхности.

1.5 **Движение подачи** – это поступательное движение резца, обеспечивающее непрерывное врезание его в новые слои обрабатываемого материала.

1.6 **Защитное или предохранительное устройство** – ограждение или устройство, предназначенное для защиты пользователя от опасной ситуации.

1.7 **Квалифицированный специалист** – лицо, имеющее технические знания и достаточный опыт, которые позволяют избежать опасных ситуаций, в том числе и с использованием электроэнергии.

1.8 **Ограждение** – составная часть станка, предназначенная для обеспечения защиты при помощи физического барьера. В зависимости от конструкции ограждение может называться как кожух, защитный экран, дверца, ограда, оболочка, барьер и т.п.

1.9 **Опасная ситуация** – ситуация, возникновение которой может вызвать воздействие на пользователя опасных и вредных факторов.

1.10 **Опасность** – ситуация, которая может привести к травмам или нанести вред здоровью пользователю.

1.11 **Подача** – величина перемещения режущей кромки резца в заданном направлении за один оборот заготовки. Подача измеряется в мм/об.

При точении различают: продольную подачу, направленную вдоль оси вращения заготовки, поперечную подачу, направленную перпендикулярно оси вращения заготовки, наклонную подачу, направленную под углом к оси вращения заготовки (при обработке на станке конических поверхностей).

1.12 **Потребитель (пользователь)** – лицо, непосредственно работающее на станке, в т.ч. осуществляющее управление станком с помощью органов управления, а также проводящее предусмотренный в Руководстве необходимый объем работ по монтажу, демонтажу, транспортированию, наладке, техническому обслуживанию, мелкому ремонту и хранению станка.

1.13 **Привод главного движения** – механизм, передающий вращение от электродвигателя к шпинделю через клиноременную передачу и зубчатые колеса коробки скоростей.

1.14 **Привод подач** – механизм, передающий вращение от шпинделя через систему сменных зубчатых колес (гитару) ходовому винту продольного перемещения суппорта.

1.15 **Реверс** – изменение направления вращения шпинделя.

1.16 **Скорость резания** – путь, пройденный наиболее отдаленной от оси вращения точкой поверхности резания относительно режущей кромки резца в единицу времени.

1.17 **Требования по технике безопасности** – правила безопасной работы, соответствующие техническим условиям эксплуатации станка, целью которых являются: исключить или снизить травмирование при работе на станке.

1.18 **Шпиндель** – главный рабочий орган станка, представляющий собой полый вал, имеющий на правом конце резьбу для крепления зажимных и других приспособлений для крепления заготовки (например, трехкулачковый патрон).

1.19 **Эксплуатация станка** – использование станка по назначению, а также – наладка, техническое обслуживание, ремонт и хранение станка.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНКЕ

1.1. Станок настольный токарный модели WM250V-F (рисунок 1) предназначен для различных видов механической обработки деталей типа тел вращения из черных и цветных металлов, их сплавов, пластмасс и др. материалов.

На станке можно выполнять операции продольного и поперечного точения, сверление и растачивание отверстий, нарезание резьбы. Полый шпиндель станка позволяет использовать в качестве заготовки прутковый материал. Принадлежности, входящие в комплект станка, обеспечивают все его перечисленные возможности.

1.2. Станок настольный токарный - товар народного потребления, он может быть использован в бытовых условиях для изготовления различных изделий домашнего обихода, в школьных мастерских, в любых детских объединениях, занимающихся самостоятельным техническим творчеством. При работе на станке приобретаются трудовые навыки и происходит ознакомление с основными видами механической обработки материалов и вместе с этим интересно заполняется досуг.

1.3. Нормальная эксплуатация станка производится при температуре +10 ... +30 °С и относительной влажности 40 ... 80%.



Рисунок 1

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1) Высота центров, мм	
- над станиной	125
- над поперечными салазками	70
2) Расстояние между центрами, мм	550
3) Ширина станины, мм	100
4) Диаметр отверстия в шпинделе передней бабки, мм	26
5) Наибольшее перемещение, мм	
- суппорта продольное	460
- поперечных салазок	100
- верхних салазок	60
6) Наибольшее перемещение пиноли задней бабки, мм	65
7) Размер внутреннего базового (конусного) отверстия	
- шпинделя передней бабки	MT3
- пиноли задней бабки	MT2
8) Наибольший диаметр изделия, зажимаемого в патроне, мм	50
9) Высота резца, мм	16
10) Количество ступеней частот вращения шпинделя	2
11) Диапазон частот вращения шпинделя, об/мин	
- на первой ступени	100-1100
- на второй ступени	200-2200
12) Продольная подача, мм/об	0,07-0,2
13) Шаг нарезаемых резьб	
- метрических, мм	0,5-2,5
- дюймовых, n/1"	8-56
14) Цена деления на лимбах, мм	
- продольной подачи суппорта	0,20
- поперечной подачи салазок	0,04
- перемещения верхних салазок	0,01
- перемещения пиноли задней бабки	0,02
15) Род тока питающей сети	переменный однофазный
16) Напряжение, В	220
17) Частота тока, Гц	50
18) Мощность электродвигателя, кВт	0,75
19) Габаритные размеры станка, мм	
- длина	1090
- ширина	650
- высота	505
20) Масса станка без принадлежностей, кг	145

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Станок поставляется в собранном виде с установленным на нем 3-кулачковым патроном. Комплектация не предусматривает выполнение всех работ, возможных на станке.

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Станок токарный WM250V-F	1	
2	3-кулачковый патрон Ø125 мм	1	
3	Неподвижный центр МТ3	1	
4	Неподвижный центр МТ2	1	
5	Обратные кулачки	3	
6	Отвертка плоская	1	
7	Отвертка для винтов с крестообразным шлицем	1	
8	Ключ для 3-кулачкового патрона	1	
9	Ключ для резцедержателя (□ 8)	1	
10	Ключи гаечные (двухсторонние) 8-10 мм, 12-14 мм	2	
11	Ключи для деталей с шестигранным углублением под ключ S, мм 2, 3, 4, 5, 6,	5	
12	Сменные колеса гитары: Z 54 Z 56 Z 63 Z 70 Z 72	1 1 2 1 1	
13	Масленка	1	
14	Руководство по эксплуатации	1	

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Безопасность работы на станке обеспечивается его изготовлением в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации. Основной гарантией безопасной работы на станке является внимательное ознакомление с особенностями его конструкции, условиями эксплуатации и мерами предосторожности, приведенными в настоящем руководстве. Руководство предназначено для ознакомления с работой станка и не является пособием для обучения работе на станках.

5.2. Станок установите в хорошо освещенном и проветриваемом помещении, избегайте влажных и сырых мест, а также избегайте попадания на станок влаги. За станком должна быть расположена стенка, перегородка или другая защита.

5.3. Станок должен быть обязательно подключен к линии заземления согласно требованиям раздела 7 настоящего Руководства.

5.4. Включение станка производите только через исправную розетку. Перед включением станка в сеть убедитесь, что переключатель находится в положении OFF (выключен).

5.5. Работа на станке должна производиться исправными инструментом и приспособлениями при надежном их закреплении. Инструмент используйте только на соответствующих ему режимах работы. Не применяйте приспособление или инструмент для выполнения несвойственных им операций.

5.6. При изготовлении деталей из прутка прутки не должны выступать со стороны заднего конца шпинделя.

5.7. Зона резания при работе должна быть ограждена откидным защитным экраном. В тех случаях, когда при тех или иных видах работ применение экрана затруднено, необходимо работать в специальных защитных очках – обычные очки могут не защитить ваши глаза от повреждения.

5.8. Кожух ограждения коробки передач при включении станка должен быть закрыт во избежание травмирования при работе.

5.9. Обращайте внимание, нет ли у станка поврежденных элементов. Следите за правильным положением перемещающихся частей: все детали должны быть исправны и надежно закреплены, а перемещения - плавными без заеданий и не должны влиять на работу инструмента. Защитные кожуха или любые другие детали, имеющие повреждения, которые влияют на безопасность при работе, должны быть своевременно отремонтированы или заменены.

5.10. Снятие обработанной детали, а также все настройки и регулировки производите на выключенном станке и при полной остановке вращения шпинделя.

5.11. При всех аварийных ситуациях необходимо быстро выключить станок путем нажатия на кнопку «OFF» (СТОП).

5.12. В процессе некоторых видов работ в зоне резания возможно образование пыли, содержащей вещества, вредные для дыхательных путей. Для избежания воздействия пыли применяйте вытяжные системы и средства личной защиты (респираторы с фильтрами тонкой очистки).

5.13. Работайте в соответствующей одежде. Помните, что свободные элементы одежды (рукава, лямки, галстуки и т.п.) могут зацепиться за подвижные (вращающиеся) части станка и стать причиной травмирования. Рекомендуется также работать в обуви на нескользкой подошве, не надевать перчатки, а при длинных волосах надевать головной убор.

5.14. Избегайте накопления на станке отходов от заготовок, стружки, абразивной пыли, а также лишнего инструмента и других предметов, затрудняющих обслуживание станка. Своевременно производите очистку станка предварительно отключив его от питающей сети.

Внимание! Запрещается очищать станок обдувом сжатым воздухом.

5.15. Не допускайте к станку детей. Помещение, где находится станок, электроприборы и инструменты, а также сам станок должны надежно закрываться и быть недоступны для детей.

6 УСТРОЙСТВО СТАНКА

6.1 СОСТАВ СТАНКА

Станок состоит из следующих основных узлов (рисунок 2): станина 1, передняя бабка 2, суппорт 3, коробка подач 4, ходовой винт 5, задняя бабка 6, электрооборудование 7.

Описания каждого из узлов приведены далее по тексту.

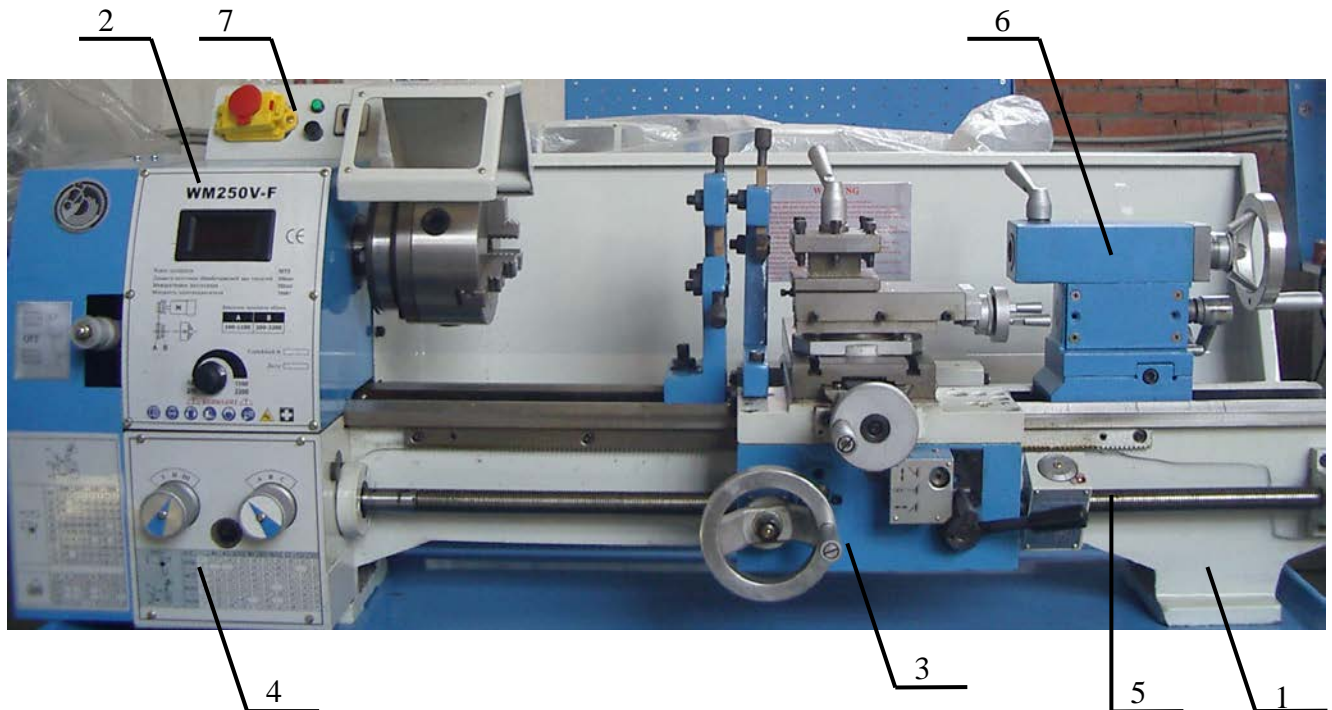


Рисунок 2

6.1.1 Станина

Станина станка 1 (рисунок 3) изготовлена из высокопрочного чугуна. Конструкция станины, усиленная поперечными ребрами жесткости, обеспечивает низкую вибрацию и хорошую жесткость. Две продольные V-образные направляющие и две плоские направляющие станины термически обработаны и выполнены с высокой точностью. Это обеспечивает хорошее базирование для перемещения суппорта и соосность задней бабки со шпинделем. Станина является основным элементом для размещения на ней всех остальных узлов станка.

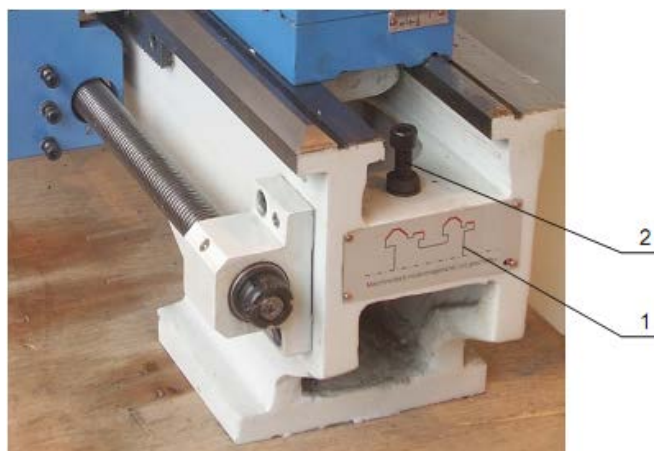


Рисунок 3

6.1.2 Передняя бабка

Передняя бабка 2 (рисунок 2) закреплена на станине четырьмя болтами. В ней установлен шпиндель на прецизионных подшипниках и расположены механизмы привода шпинделя и привода подач – гитара со сменными зубчатыми колесами. Корпус передней бабки изготовлен из высококачественного чугуна, обеспечивающего низкую вибрацию при работе. Шпиндель передает крутящий момент обрабатываемой детали посредством зажимного устройства (например, 3-х кулачковый патрон).

6.1.3 Суппорт

Суппорт 3 (рисунок 2) служит для закрепления и перемещения инструмента в процессе работы. Он состоит из следующих основных частей: каретка, фартук, поперечные салазки, верхние салазки с резцедержателем.

Каретка 1 (рисунок 4) является базирующим элементом суппорта. Она изготовлена из высококачественного чугуна. Продольные направляющие каретки отшлифованы и точно сопряжены направляющими станины. Необходимый зазор между направляющими станины и каретки обеспечивается прижимными планками, расположенными на нижней плоскости каретки.

Фартук 1 (рисунок 5) установлен на каретке. Для включения автоматической или ручной подачи от ходового винта на фартуке имеется маточная гайка, которая состоит из 2-х полугаек. Включение подачи производится поворотом пусковой рукоятки 2 (рисунок 5), в следствие чего полугайки сводятся и входят в контакт с ходовым винтом. Зубчатая рейка 3 (рисунок 5) установлена на станине и обеспечивает ручное продольное перемещение суппорта, которое производится вращением маховика на фартуке.

Поперечные салазки 2 (рисунок 4) установлены на верхние (поперечные) направляющие каретки соединением «ласточкин хвост», зазоры в соединении регулируются клином. Перемещение салазок обеспечивается вращением маховика. Для отсчета величины перемещения салазок на маховике имеется лимб.

Верхние салазки 3 (рисунок 4) установлены на поперечные салазки через поворотную плиту и могут устанавливаться под углом к оси вращения шпинделя. Перемещение подвижной части верхних салазок производится вращением маховика. Для отсчета величины перемещения салазок на маховике имеется лимб.

Резцедержатель 4 (рисунок 5) расположен на подвижной части верхних салазок и обеспечивает закрепление 4-х инструментов.

6.1.3. Коробка подач

Коробка подач 4 (рисунок 2) расположена на левой стороне станины станка. Она служит для выбора подач при продольном точении и выбора шага при нарезании резьбы. Для нарезания некоторого диапазона резьб необходимо использовать дополнительные зубчатые колеса из комплекта станка и производить переустановку зубчатых колес на гитаре.

Крутящий момент от шпинделя передается через зубчатые колеса гитары на коробку подач и далее – на ходовой винт.

6.1.5 Ходовой винт

Ходовой винт 4 (рисунок 4) расположен вдоль передней части станины и служит для продольной автоматической подачи. С левой стороны он соединен с коробкой передач. Ходовой винт имеет две подшипниковые опоры. Осевой зазор винта в опорах регулируется гайками 4 (рисунок 4).

6.1.6 Задняя бабка

Задняя бабка 1 (рисунок 6) базируется (перемещается) на плоской и V-образной направляющих станины и может быть зафиксирована от перемещения затягиванием гайки 3 (рисунок 6) зажимного устройства. Задняя бабка имеет выдвижную пиноль 2 (рисунок 6) с конусным отверстием Морзе № 2 и градуированной шкалой, нанесенной на наружной поверхности пиноли. Жесткость задней бабки рассчитана на тяжелые режимы работы. Пиноль перемещается вращением маховика 4 (рисунок 6), расположенного на заднем торце бабки, и может быть зафиксирована в нужном положении рукояткой 5 (рисунок 6) механизма зажима пиноли.

Примечание:

Установите ограничительный винт 2 (рисунок 3), чтобы предотвратить выпадение задней бабки со станины.

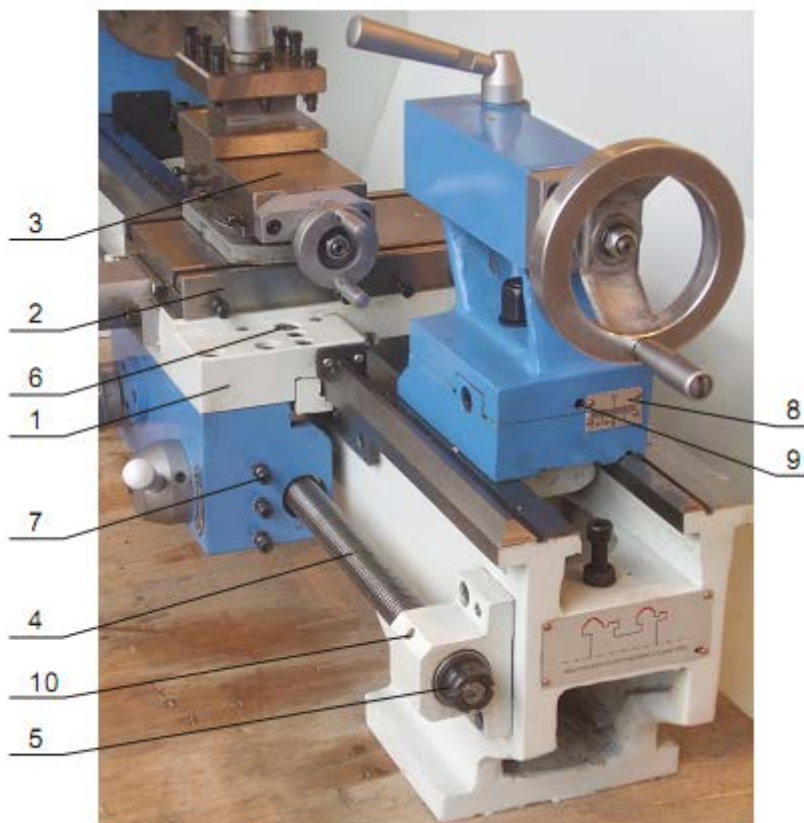


Рисунок 4

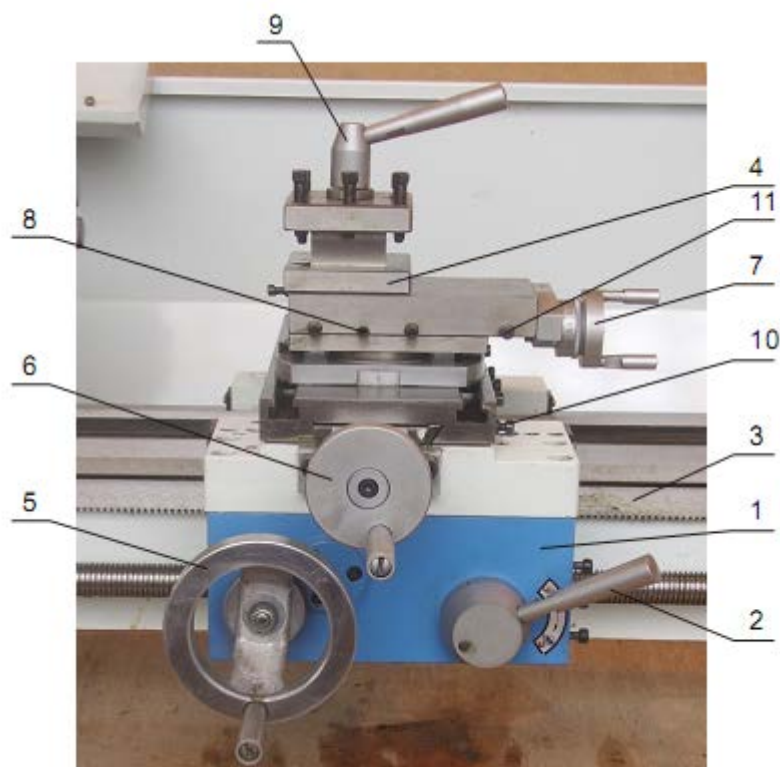


Рисунок 5

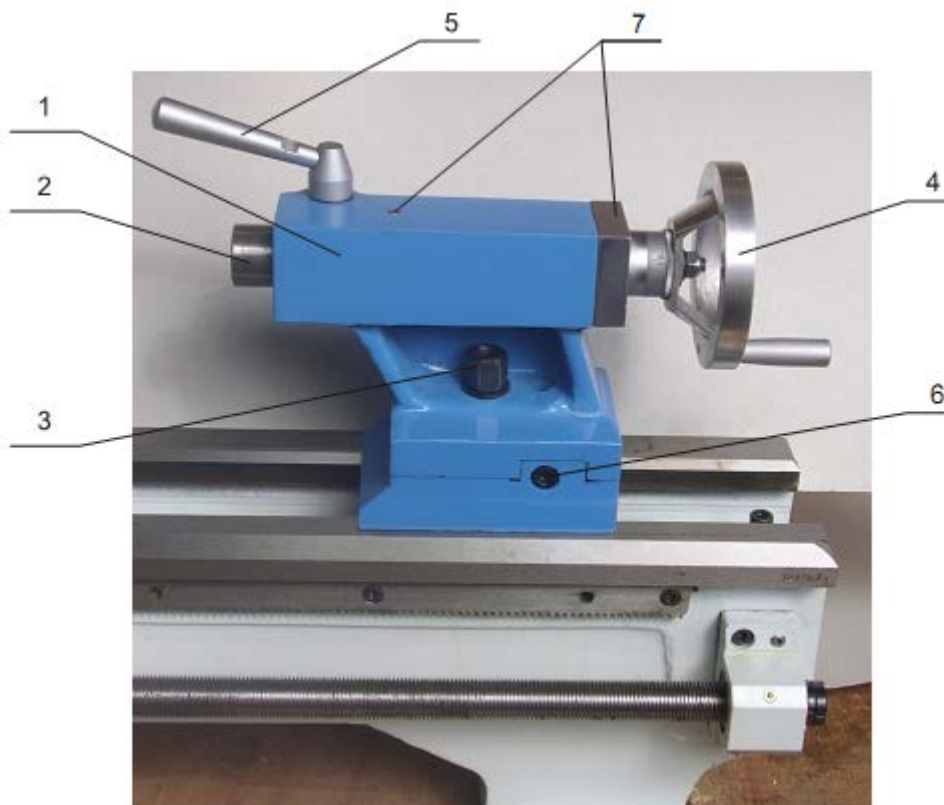


Рисунок 6

6.2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКА

6.2.2 Кнопки включения – отключения

Откройте крышку-кнопку 1 (рисунок 7). Включение станка производится кнопкой 2 (рисунок 7), отключение – кнопкой 3 (рисунок 7) или переключателем 4 (рисунок 7) установкой его в положение «0». Станок может быть остановлен в экстренном случае нажатием на крышку-кнопку

6.2.3 Переключатель изменения направления вращения

Перед включения станка переведите переключатель 4 (рисунок 7) в положение « F» для вращения шпинделя против часовой стрелки (вперед) или - в положение « R» для вращения шпинделя по часовой стрелке (назад). Положение «0» - «выключено», станок не включается.

6.2.3 Регулятор скорости вращения

Поворотом регулятора 5 (рисунок 7) по часовой стрелке происходит увеличения скорости вращения шпинделя, при повороте против часовой стрелки - уменьшение скорости вращения шпинделя. Фактическая скорость вращения шпинделя отображается на дисплее 6 (рисунок 7). Определенный диапазон скоростей зависит от положения приводного ремня на шкивах коробки передач.

Внимание! Перед подключением станка к сети переведите переключатель 4 в положение «0», регулятор скорости вращения 5 поверните против часовой стрелки до крайнего левого положения (на минимальную скорость вращения шпинделя).

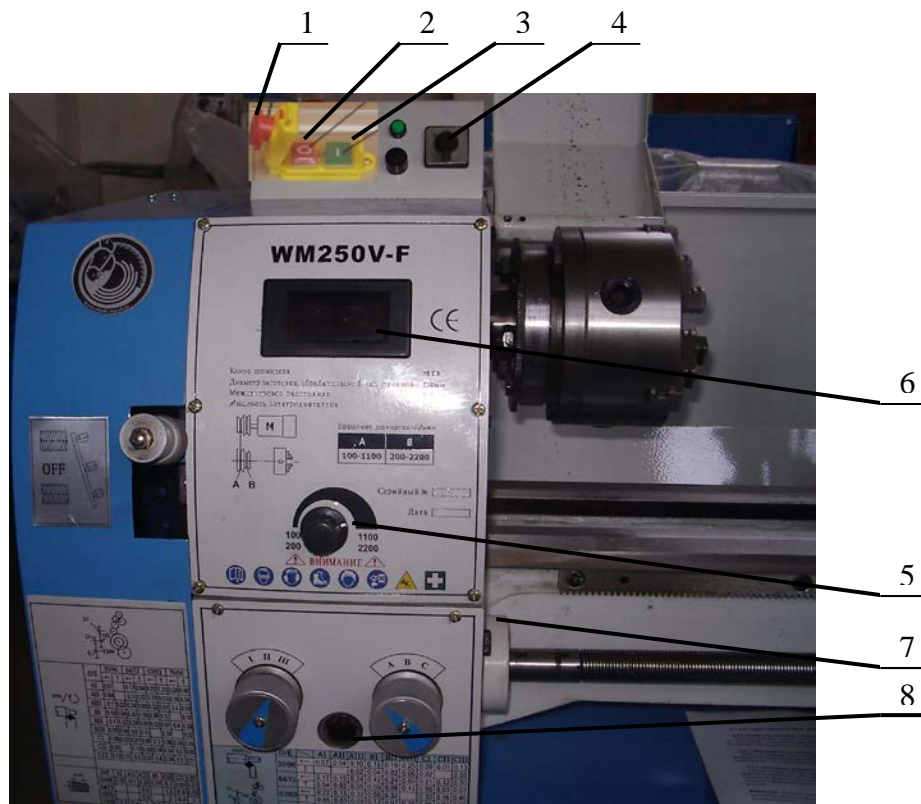


Рисунок 7

6.2.4 Продольное перемещение суппорта

Вращением маховика 5 (рисунок 5), находящегося на фартуке, по часовой стрелке происходит перемещение суппорта в сторону задней бабки (вправо), при вращении маховика против часовой стрелки суппорт перемещается в сторону передней бабки (влево).

Включение механической подачи суппорта осуществляется поворотом рукоятки маточной гайки 2 (рисунок 5) вниз, для выключения – вверх. Направление механической подачи связано с направлением вращения шпинделя: при прямом вращении (против часовой стрелки) суппорт перемещается в сторону передней бабки (влево), при обратном вращении (по часовой стрелке) суппорт перемещается в сторону задней бабки (вправо).

Для блокировки перемещения суппорта затяните винт 6 (рисунок 4), для разблокировки – ослабьте.

Внимание! Разблокируйте суппорт перед включением автоматической подачи, чтобы не повредить станок.

6.2.5 Перемещение поперечных салазок

Перемещение поперечных салазок производится вращением маховика 6 (рисунок 5). При вращении маховика по часовой стрелке поперечные салазки перемещаются в направлении задней стороны станка (от оператора), при вращении против часовой стрелки – в сторону передней стороны (на оператора). Для блокировки перемещения салазок затяните винт 2 (рисунок 8), для разблокировки – ослабьте.

6.2.6 Перемещение верхних салазок

Перемещение верхних салазок производится вращением маховика 7 (рисунок 5) по часовой или против часовой стрелки. Для блокировки перемещения салазок затяните винт 6 (рисунок 5), для разблокировки – ослабьте.

Для поворота салазок на нужный угол ослабьте две гайки 7 (рисунок 5), после поворота затяните гайки.

6.2.7 Поворотный резцедержатель

Для установки инструмента в рабочее положение резцедержатель 4 (рисунок 5) может поворачиваться вокруг оси на 360°. Резцедержатель имеет 4 фиксированных положения для установки инструмента под углом 90° к оси вращения шпинделя, но и может быть установлен под любым углом в зависимости от условий работы. Для этого необходимо ослабить центральную зажимную рукоятку 9 (рисунок 5), повернуть резцедержатель и снова произвести зажим рукояткой.

6.2.8 Регулировка задней бабки

Перемещение задней бабки по направляющим станины производится вручную. Ослабьте гайку 3 (рисунок 6) зажимного устройства бабки, передвиньте бабку в нужное положение, снова затяните гайку.

Выдвижение пиноли 2 (рисунок 6) из корпуса бабки и утопление ее обратно в корпус производится вращением маховика 4 (рисунок 6). Рукояткой 5 (рисунок 6) ослабьте зажим пиноли, вращая маховик переместите пиноль на нужный размер, зажмите пиноль поворотом рукоятки.

Регулировка смещения задней бабки от оси вращения шпинделя производится при точении конусных поверхностей. Величина смещения определяется по шкале 8 (рисунок 4), находящейся на заднем торце основания бабки. Смещение производится при помощи двух винтов 6 (рисунок 6), расположенных на боковых поверхностях основания бабки с обеих сторон. Ослабьте стопорный винт 9 (рисунок 4) и гайку 3 (рисунок 6). Ослабьте винт 6 (рисунок 6) с одной боковой стороны бабки и затягивайте аналогичный винт с противоположной стороны пока необходимая величина смещения не отразится на шкале. Затяните стопорный винт 9 и гайку 3.

6.2.9 Универсальный 3-х кулачковый токарный патрон

Универсальным 3-х кулачковым патроном (рисунок 10) можно зажимать круглые, треугольные и шестигранные заготовки. При сборке станка универсальный 3-х кулачковый патрон устанавливается на фланце с максимальной точностью. Патрон и фланец маркируются рисками 1 (рисунок 10), которые при последующих сборках должны совпадать.

Кулачки нового патрона имеют тугий ход. Это необходимо для обеспечения точности зажима и долгого срока службы. При многократном использовании (зажим -разжим) кулачки прирабатываются их перемещение постепенно становится более плавным.

С патроном поставляются два типа кулачков: прямые и обратные. При установке будьте внимательны, кулачки замаркированы цифрами 1, 2, 3 и устанавливаются на патрон в прямом порядке (1 – 2 – 3), при снятии кулачков сделайте эту операцию в обратном порядке (3 – 2 – 1), один за другим.

По окончании установки кулачков сведите их вместе и убедитесь, что они встали правильно.

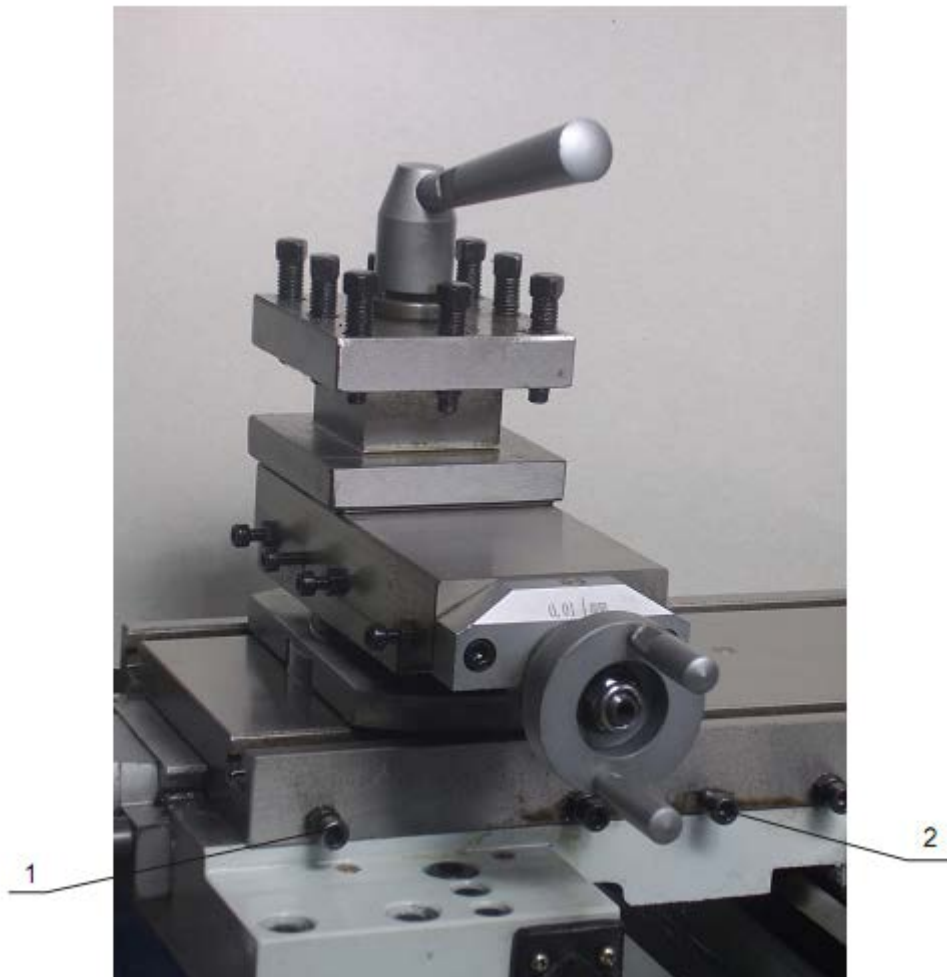


Рисунок 8

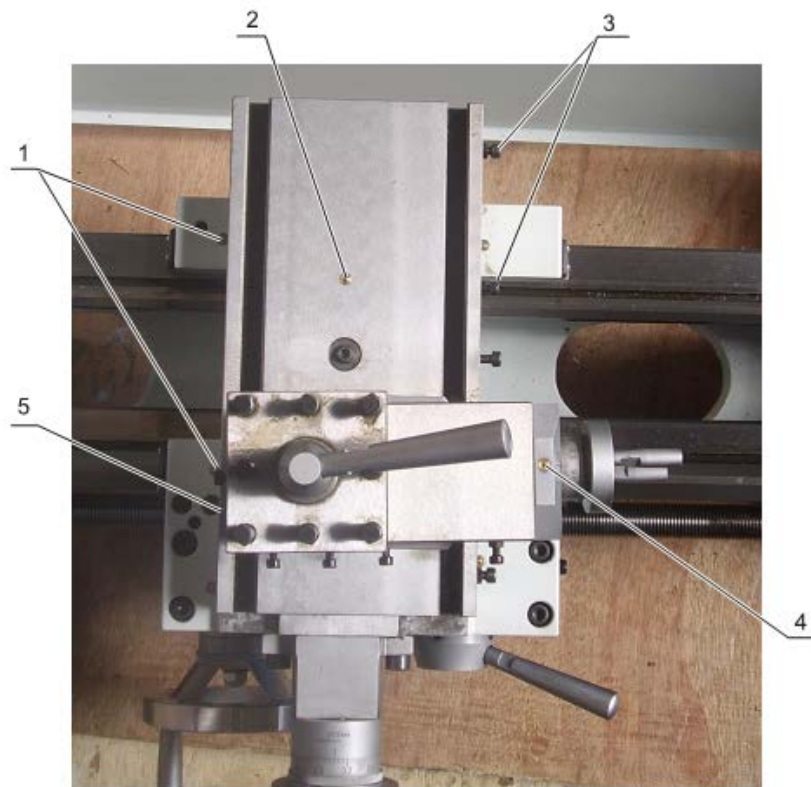


Рисунок 9

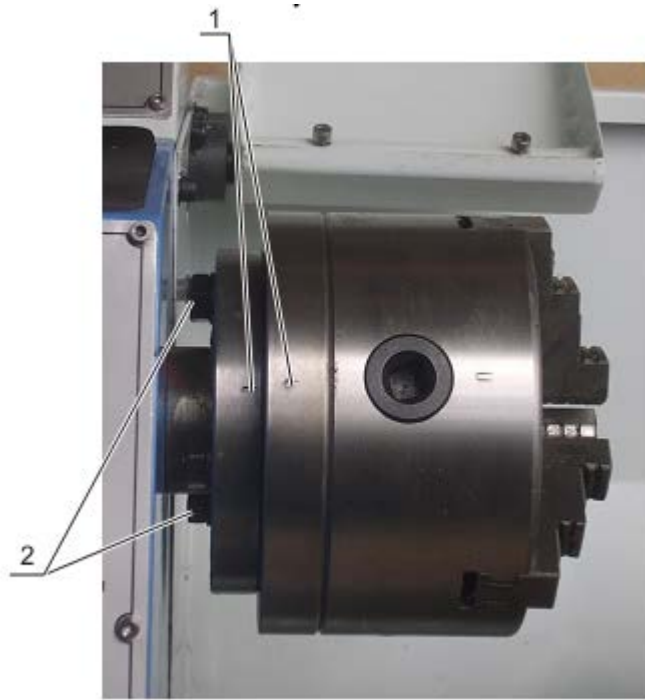


Рисунок 10

7 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТАНКА

7.1 Общие сведения

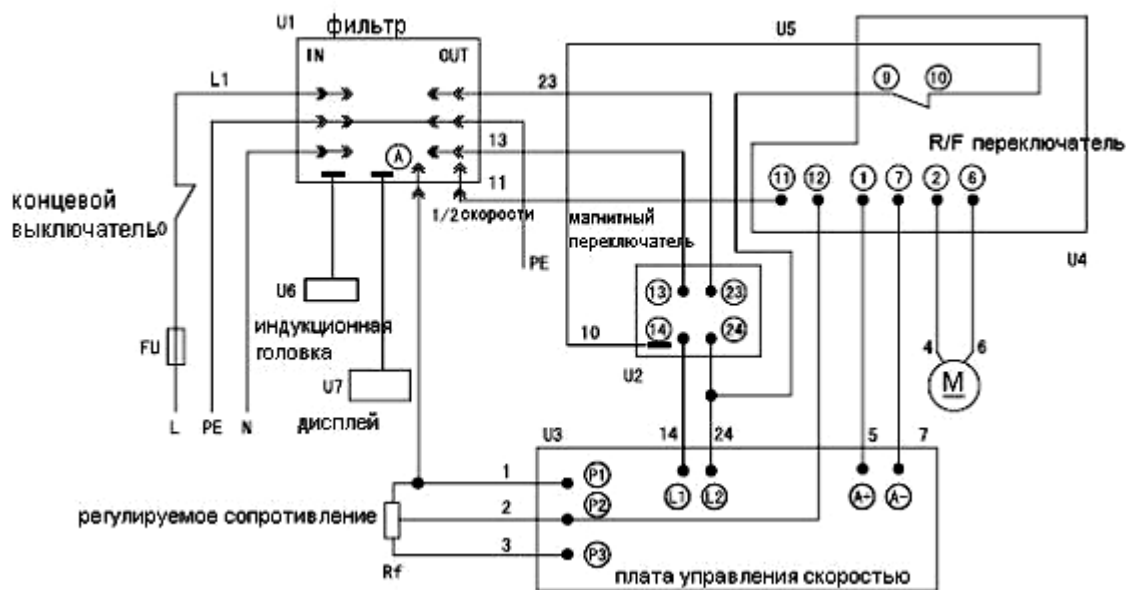
По способу защиты от поражения электрическим током электрооборудование станка относится к классу 1, т.е. имеет рабочую изоляцию и элемент для заземления.

ВНИМАНИЕ! Станок необходимо подключить к сети 220В через 2-х полюсную розетку (с заземляющим контактом) и характеристикой по току – не менее 16А. Установка розетки должна быть произведена квалифицированным специалистом.

По окончании работы не отключайте питание, пока станок не остановится!

7.2 Описание работы

Питание электрооборудования станка осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц. Пуск двигателя **М** осуществляется кнопкой **U5** при нахождении переключателя **R/F** в положении «F» или «R». Отключение двигателя производится кнопкой **(9-10)**. Скорость вращения двигателя регулируется платой управления скоростью от регулируемого сопротивления **Rf**. Скорость вращения шпинделя станка определяется индукционной головкой **U6** и отображается на дисплее **U7**. На входе, в цепи **L**, установлены предохранитель **FU 10А**, (рисунок 16) для защиты от коротких замыканий и концевой выключатель 2 (рисунок 16), который отключает питание станка при снятом кожухе коробки передач.



Принципиальная электрическая схема станка

ВНИМАНИЕ!

Работы по обслуживанию и ремонту электрической части станка могут выполняться только аттестованными электриками! При несоблюдении этого правила станок может быть серьезно поврежден!

8 СМАЗКА СТАНКА

Перед началом эксплуатации станка, а также перед началом работы на нем после длительного перерыва, необходимо смазать все трущиеся поверхности узлов и механизмов станка. Помните, что внимательное отношение к смазке является гарантией безотказной работы станка и его долговечности.

8.1 Заполните резервуар коробки подач через заливное отверстие 7 (рисунок 7) жидким маслом до отметки на маслоуказателе 8 (рисунок 7). В процессе работы постоянно проверяйте уровень масла, при необходимости долейте до нужного уровня. После первых 3-х месяцев эксплуатации слейте масло полностью и залейте свежее. Слив масла производится через отверстие (С, рисунок 27). В дальнейшем меняйте масло ежегодно.

8.2 Каждый раз перед началом работы нанесите тонкий слой жидкой смазки на все внешние направляющие.

8.3 Смазку направляющих суппорта производите ежедневно через четыре смазочных отверстия 1 (рисунок 9) жидкой смазкой.

8.4 Смазку гайки ходового винта поперечных салазок производите ежедневно через смазочное отверстие 2 (рисунок 9) жидкой смазкой.

8.5 Смазку верхних салазок производите через смазочные отверстия 4 и 5 (рисунок 9) жидкой смазкой.

8.6 Смазку подшипника правой опоры ходового винта производите ежедневно через смазочное отверстие 6 (рисунок 3) жидкой смазкой.

8.7 Смазку опорной плоскости поворотного резцедержателя, а также пиноли задней бабки производите жидкой смазкой по мере необходимости.

8.8 В подшипниках шпинделя смазка закладывается при сборке станка и поэтому в начальный период эксплуатации производить смазку подшипников не следует. Однако, если с течением времени выявится необходимость замены смазки (нагрев свыше 50 °С переднего фланца шпиндельного узла при отсутствии нарушения регулировки подшипниковых опор шпинделя и дефектов в самих подшипниках), то для этого следует использовать консистентную смазку. Перед этим необходимо тщательно удалить с подшипников старую смазку, промыть и просушить подшипники.

8.9 На зубчатые колеса гитары периодически наносите тонкий слой консистентной смазки. Смазку осей гитары производите через смазочные отверстия 3 (рисунок 15) жидкой смазкой.

8.10 Ходовой винт продольной подачи, ходовые винты поперечных салазок, каретки, задней бабки периодически смазывайте тонким слоем консистентной смазки.

8.11 Смазку задней бабки производите через смазочные отверстия 7 (рисунок 6) жидкой смазкой.

Примечание: в качестве жидкой смазки рекомендуется применять масло промышленное И20А ГОСТ 20799 -75, в качестве консистентной смазки – солидол УС -2 ГОСТ 1033 -79 или солидол «С» ГОСТ 4366-76

9 ПОДГОТОВКА СТАНКА К РАБОТЕ

9.1 Распаковка и установка станка.

9.1.1 Для извлечения станка из ящика выверните шурупы (саморезы) на нижней части боковых стенок ящика. Снимите колпак ящика с основания.

9.1.2 Проверьте наличие всех принадлежностей станка в соответствии с упаковочным листом или разделом «Комплект поставки» в сопроводительной документации.

9.1.3 Выверните болты, крепящие станок к основанию ящика.

9.1.4 Выберите для станка сухое, хорошо освещенное просторное место (на устойчивой подставке или верстаке), чтобы обеспечить доступ к нему во время обслуживания со всех четырех сторон. Место для установки станка следует выбрать так, чтобы вблизи не было источников вибрации и интенсивного пылеобразования. Чтобы станина станка не подвергалась деформации при закреплении, поверхность под станком должна быть абсолютно ровной.

9.1.5 Аккуратно снимите станок с дна транспортировочного ящика и установите его на подготовленное место.

Внимание! Категорически запрещается поднимать станок за шпиндель.

9.1.6. Закрепите станок, учитывая размеры его основания (см. рисунок 11).

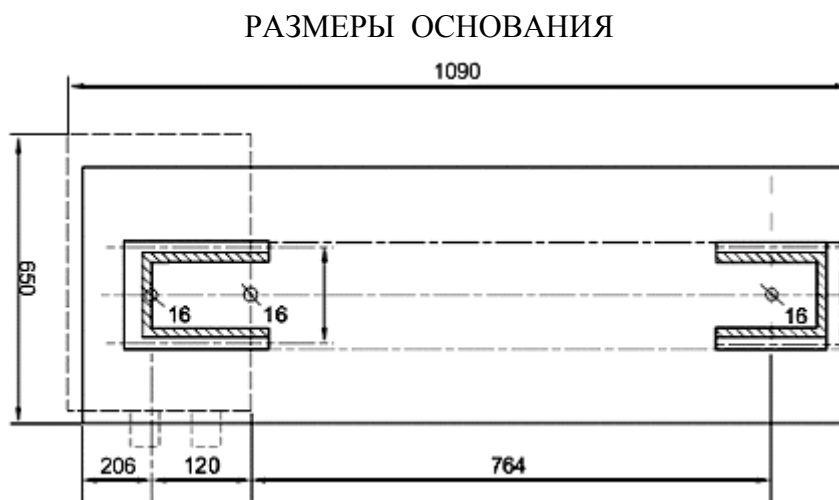


Рисунок 11

9.2 Расконсервация станка

9.2.1 Температура помещения, в котором установлен станок, должна быть в пределах $20^{\circ} \pm 10^{\circ}\text{C}$, влажность – 40...80%. Если станок до распаковки транспортировался или хранился при низкой температуре, необходимо сделать выдержку, чтобы станок приобрел температуру помещения.

Внимание! В соответствии с требованиями безопасности расконсервацию станка и принадлежностей следует производить в хорошо проветриваемом помещении, вдали от нагревательных приборов и мест хранения пищевых продуктов. При этом не допускается также пользоваться открытым огнем.

9.2.2 Очистите все законсервированные поверхности ветошью или бязью, смоченной в уайт-спирите или керосине. Не используйте растворитель для красок, бензин или растворитель для лака. Это может повредить окрашенные поверхности.

9.2.3 Покройте все неокрашенные нерабочие поверхности станка и принадлежностей тонким слоем машинного масла или технического вазелина.

9.3 Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск станка.

9.3.1 Прежде чем приступить к работе на станке проверьте и подтяните все ослабевшие во время транспортировки внешние соединения и крепления.

9.3.2 Произведите смазку станка согласно рекомендациям раздела 8 «Смазка станка».

9.3.3 Произведите опробование ручных перемещений суппорта, поперечных салазок, верхней каретки и перемещение пиноли задней бабки на всю длину ходов (п. 6.2).

9.3.4 Настройте станок на предполагаемый вид обработки согласно ниже следующим рекомендациям.

Внимание! Во избежание травм категорически запрещается производить наладку и настройку станка, а также какие-либо регулировочные работы при включенном питании системы электрооборудования.

Замена (установка) 3-х кулачкового патрона

Патрон крепится на фланце шпинделя. Отверните три установочных винта 2 (рисунок 10), показано только 2 из 3 -х) со стороны фланца и снимите патрон. При установке совместите риски 1 (рисунок 10) на фланце и на патроне и закрепите патрон, используя тот же самый комплект винтов.

Установка инструмента

Установите токарный резец в резцедержатель и надежно закрепите его винтами резцедержателя. При токарной обработке резец склонен к прогибу под действием сил резания. Для нормальной работы необходимо, чтобы резец выступал за резцедержатель не более 1,5 высоты державки резца. Резец считается выставлен правильно, если вершина режущей кромки его находится на одной линии по высоте с осью вращения обрабатываемой детали. Правильная установка инструмента может быть получена путем сравнения вершины режущей кромки резца с острием центра, установленного в заднюю бабку: они должны находиться на одной линии по высоте. При необходимости для получения нужной высоты используйте стальную регулировочную прокладку под резец.

Изменение диапазона скоростей вращения шпинделя

- Отключите станок от источника питания.
- Отвинтите две гайки 1 (рисунок 13) и снимите защитный кожух 2 (рисунок 13).
- Переведите клиновой ремень в нужное положение (А или В, рисунок 12).
- Подтяните натяжной шкив и снова установите кожух.

Примечание: предварительное натяжение каждого из ремней должно быть таким, чтобы стрела прогиба ветви ремня посередине между шкивами составляла 3 – 4 мм при усилии, приложенному в точке измерения = 0,5 кг. Натяжение ремней в процессе эксплуатации необходимо периодически контролировать и регулировать, особенно в первые 48 часов работы.

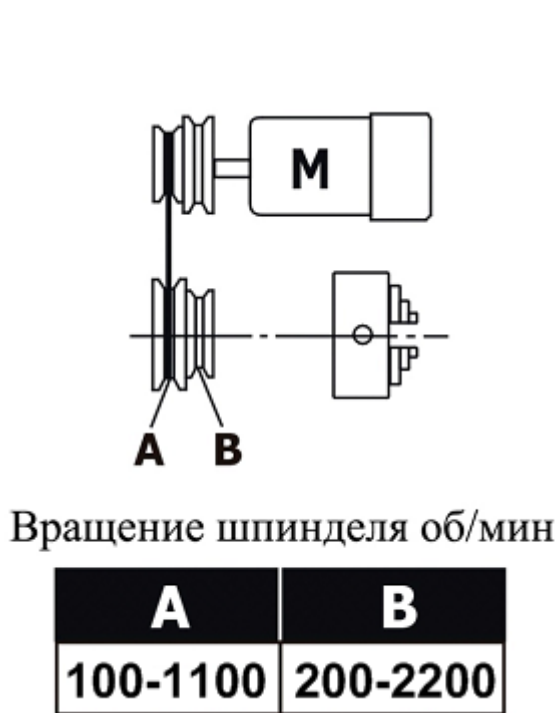


Рисунок 12

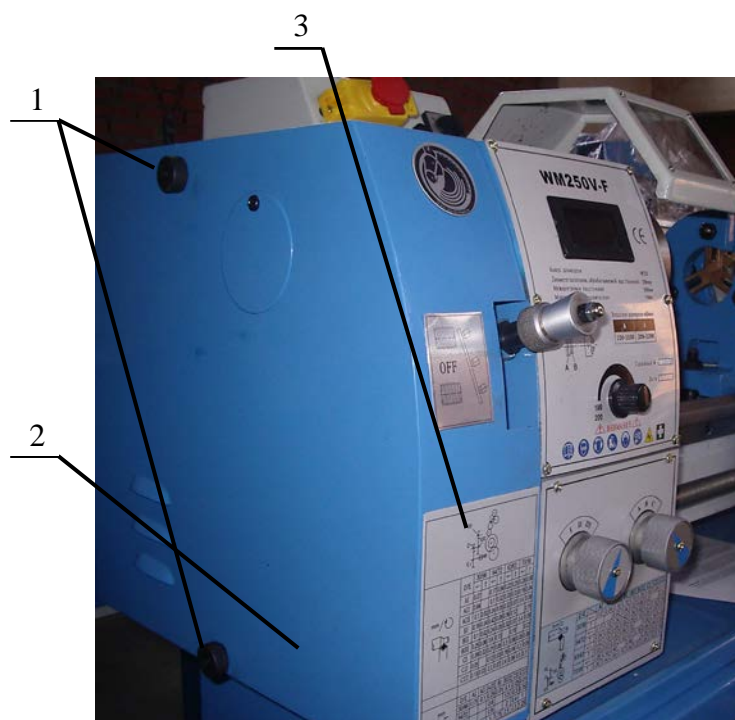


Рисунок 13

Настройка на автоматическую подачу

Используйте таблицу резьб и подач 3 (рисунок 13), имеющуюся на станке, для выбора подачи или шага резьбы. Подберите передаточные зубчатые колеса в последовательности, необходимой для получения нужной подачи или шага резьбы, если имеющаяся регулировка не соответствует требуемой.

Замена зубчатых колес в коробке передач производится следующим образом:

- Отключите станок от источника питания.
- Сверните две гайки 1 (рисунок 13) и снимите защитный кожух 2 (рисунок 13).
- Ослабьте запорный винт 2 (рисунок 14) на гитаре.
- Отведите гитару 1 (рисунок 14) вправо.
- Отверните гайку 1 (рисунок 15) ходового винта и гайки 2 (рисунок 15) на осях гитары, снимите зубчатые колеса.
- Установите подобранные зубчатые колеса в соответствии с таблицей резьб и подач и закрепите гайками.
- Подведите гитару влево, пока у колес не появится зацепление друг с другом.
- Заново отрегулируйте зазор, вставив обычный лист бумаги в качестве подручного контрольного средства.
- Закрепите гитару запорным винтом 2.
- Установите на место защитный кожух 2 передней бабки.

Внимание! По окончании настройки цепей привода главного движения и привода подач необходимо, во избежании аварии, убедиться, что все винты и гайки надежно затянуты, а все шкивы и зубчатые колеса надежно зафиксированы.

9.3.5 Перед подключением станка к электросети убедитесь в исправности розетки сети и вилки станка.

9.3.6 После подключения станка к электросети проверьте действие органов управления станком (см. п. 6.2.)



Рисунок 14

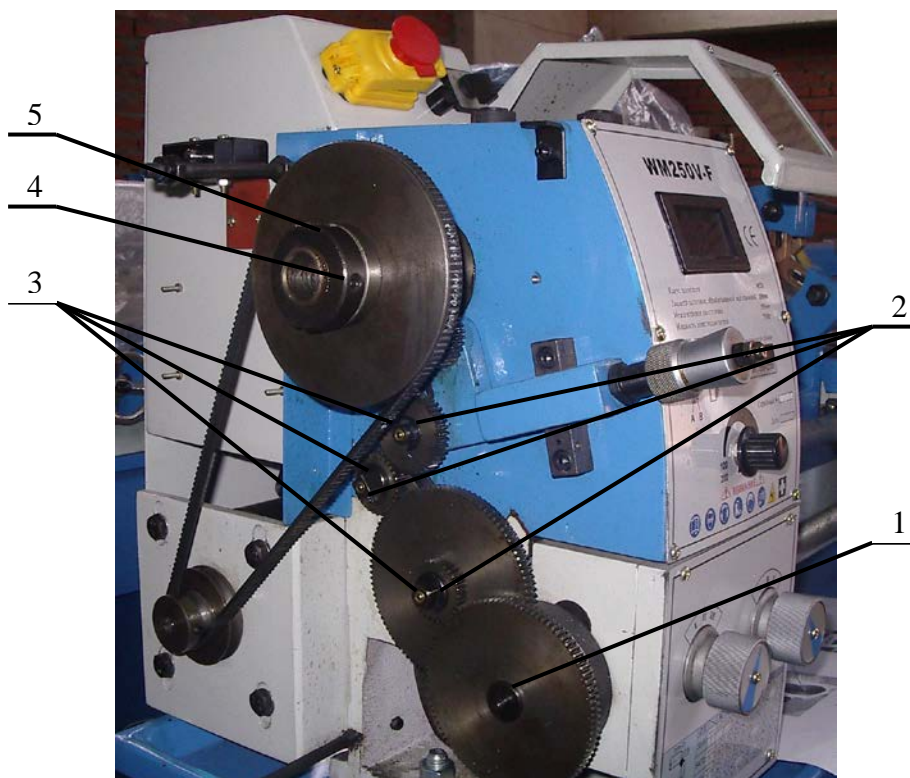


Рисунок 15

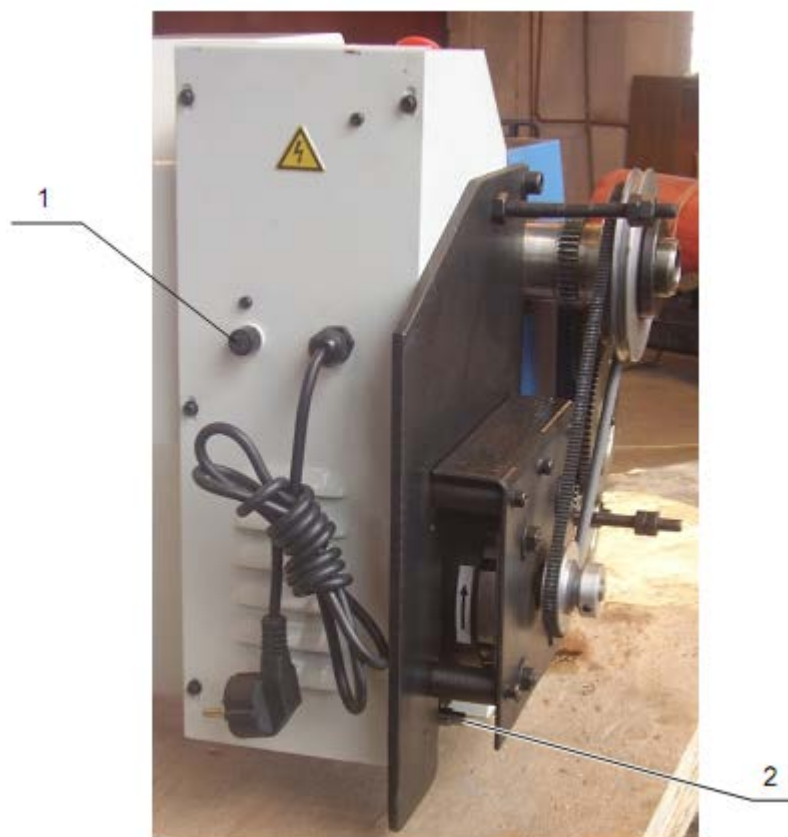
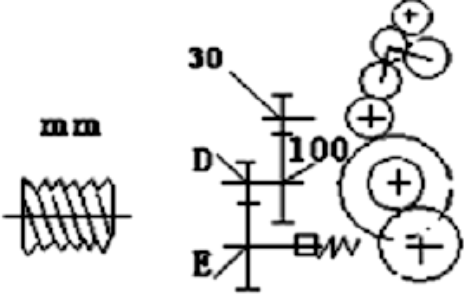
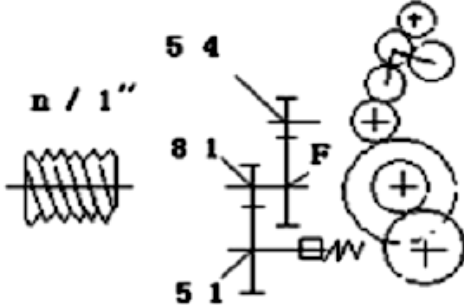


Рисунок 16

9.4 Таблица подач

D/E	30/96		54/72		63/63		70/56	
A I	0.07		0.17	0.04	0.22	0.05	0.28	0.06
A II	0.04		0.1	0.02	0.13	0.03	0.16	0.04
A III	0.1	0.02	0.24	0.05	0.32	0.07	0.4	0.09
B I	0.18	0.04	0.42	0.09	0.56	0.12		0.15
B II	0.1	0.02	0.24	0.05	0.32	0.07	0.4	0.09
B III	0.25	0.06	0.6	0.13		0.18		0.22
C I	0.09	0.02	0.21	0.05	0.3	0.06	0.35	0.08
C II	0.05		0.12	0.03	0.16	0.04	0.2	0.05
C III	0.13	0.03	0.3	0.07	0.4	0.09	0.5	0.11

9.5 Таблица нарезания резьб

	D/E	A I	A II	A III	B I	B III	C II	C III
	30/96	0.175	0.1	0.25	0.01	0.1	0.125	0.01
	54/72			0.6		1.5	0.3	0.75
	63/63			0.8		2	0.4	1
	70/56	0.7	0.4	1	1.75	2.5	0.5	1.25
	F	40	45	50	55	60	70	
	B III	8	9	10	11	12	14	
	A III	16	18	20	22	24	28	
	C III			25		30	35	

10 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Перед началом работы со станком необходимо ознакомиться со всеми эксплуатационными особенностями и правилами безопасности.

10.1 Обработка продольной подачей (рисунок 17)

При обработке продольной подачей инструмент перемещается параллельно оси вращения заготовки. Продольная подача может производиться вручную перемещением суппорта или перемещение верхней каретки, либо включением автоматической подачи суппорта. Настройка на глубину резания производится поперечными салазками.

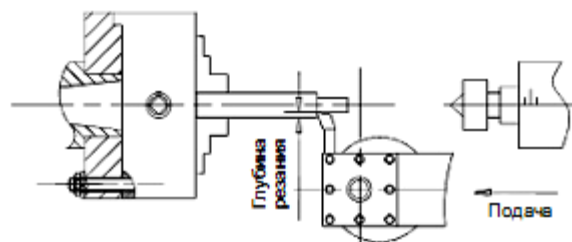


Рисунок 17

10.2 Обработка поперечной подачей (рисунок 18)

При обработке торцевых поверхностей инструмент перемещается перпендикулярно оси вращения заготовки. Подача производится ручным перемещением поперечных салазок. Настройки на глубину резания производится продольной подачей суппорта или верхней каретки.

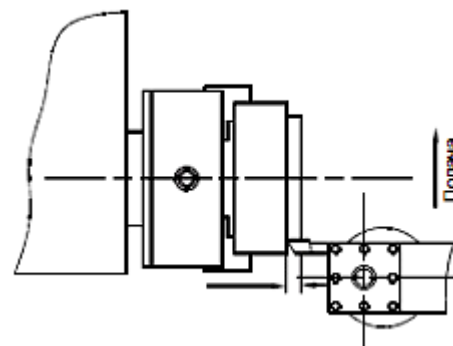


Рисунок 18

10.3 Обработка в центрах (рисунок 19)

Для обработки в центрах снимите патрон со шпинделя. Вставьте центр МТ4 в конус шпинделя, а центр МТ2 – в пиноль задней бабки. Установите заготовку с закрепленным на ней ведущим хомутиком в центра. Ведущий хомутик приводит во вращение заготовку от поводка, закрепленного на фланце шпинделя.

Схема наладки для обработки заготовки продольной подачей в центрах приведена на рисунке 19:

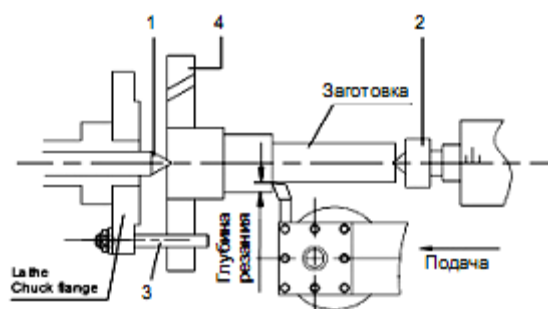


Рисунок 19

- 1) Неподвижный центр МТ3(60°)
- 2) Подвижный центр МТ2(60°)
- 3) Поводок
- 4) Ведущий хомутик

Примечание:

При использовании неподвижного центра в пиноли задней бабки (для предотвращения перегрева) нанесите на него небольшое количество консистентной смазки.

10.4 Обработка конусов с использованием смещения задней бабки

Обработка конических поверхностей может производиться смещением задней бабки. Величина смещения зависит от длины заготовки и от заданной конусности. Выполните смещение задней бабки согласно п. 6.2.8.

Установите заготовку с закрепленным на ней ведущим хомутиком в центра. Ведущий хомутик приводит во вращение заготовку от фланца шпинделя. Обработав конус, верните заднюю бабку в исходное положение.

10.5 Обработка конусов с использованием верхних салазок (рисунок 20)

Верхними салазками можно производить обработку конусов ручным перемещением верхней подвижной части каретки.

Поверните каретку на нужный угол. Шкала с делениями на каретке позволяет определить необходимый угол поворота. Рабочая подача осуществляется верхней подвижной частью каретки. Этот способ можно использовать только для обработки коротких кону-

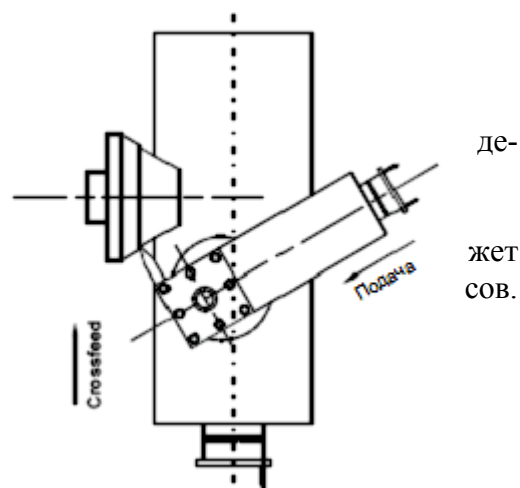


Рисунок 20

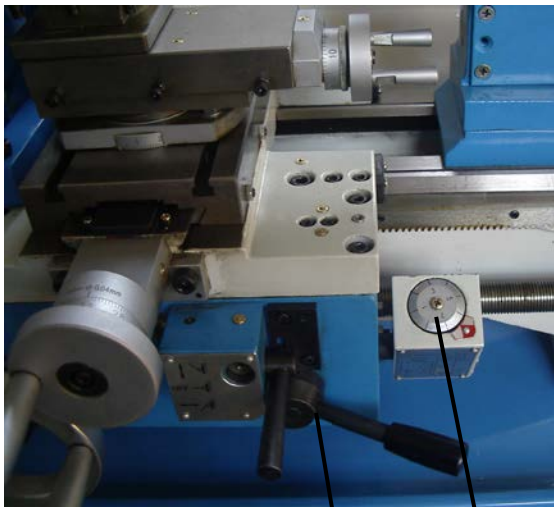
10.6 Нарезание резьбы (рисунок 21)

Нарезание различных резьб может осуществляться благодаря комбинаций положений зубчатых колёс и установки требуемой резьбы. Когда нарезаете метрические резьбы, то полугайка и индикатор числа витков резьбы используются для нарезания в упрощённом режиме Рисунок 21. Диск показывает с какого места можно использовать индикатор числа витков резьбы.

Нарезание дюймовых резьб – различие от метрических резьб в том, что полугайка должна оставаться в зацеплении в течение всего процесса нарезания резьбы. Индикатор числа витков резьбы не может быть использован.

Настройте станок на требуемый шаг резьбы, включите станок и введите в зацепление полугайку. Когда режущий инструмент коснётся заготовки, будет нарезан заходной виток (хЗ).

Когда инструмент достигнет конечной точки нарезания резьбы, остановите станок, выключив двигатель и в то же время отведите инструмент обратно чтобы прочистить резьбу. Не выводите из зацепления полугайку рычага. Переключите мотор в реверс-положение чтобы отвести режущий инструмент обратно к начальной точке. Повторяйте данные операции до тех пор, пока не получите требуемую резьбу.



Рычаг Индикатор числа
витков резьбы

Рисунок 21



Рычаг

Рисунок 22

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА

11.1 Профилактическое обслуживание

Во время эксплуатации необходимо проводить профилактические мероприятия по техническому обслуживанию станка, чтобы сохранить его точностные характеристики и длительный срок службы.

Регулярно производите смазку станка согласно рекомендациям раздела 7 настоящего Руководства.

При работе своевременно убирайте стружку с направляющих и ходового винта, следите, чтобы стружка не попадала в конус шпинделя и между суппортом и направляющими станины.

Каждый раз после работы уберите стружку, очистите все части станка и смажьте все неокрашенные поверхности для предотвращения коррозии. Старая загустевшая смазка должна своевременно удаляться.

При обнаружении неисправностей или повреждений немедленно примите меры для их устранения.

Примечания:

При выполнении очистки, профилактики или ремонта отсоедините станок от источника питания.

Ремонт станка может выполняться только квалифицированным персоналом с соответствующим механическим и электротехническим образованием.

Не удаляйте стружку голыми руками. Острые края стружки могут поранить руки. Не используйте для очистки легковоспламеняющиеся жидкости или жидкости с ядовитыми испарениями! При очистке защищайте электрическую часть (двигатель, переключатели, электроразъемы и т.п.) от попадания влаги.

Масло, смазка и чистящие средства загрязняют окружающую среду, и их утилизация с обычным мусором или через канализацию недопустимо. Утилизируйте эти вещества в соответствии с местным природоохранным законодательством. Ветошь, загрязненная маслом, смазкой и чистящими средствами, легко воспламеняется. Соберите загрязненную ветошь в закрытую емкость и утилизируйте ее в соответствии с местным природоохранным законодательством, не кладите ее с обычным мусором!

11.2 Регулирование отдельных узлов

Все узлы станка прошли регулировку на предприятии-изготовителе и поэтому без особой надобности регулировать их самостоятельно не рекомендуется.

Но через некоторое время после начала эксплуатации некоторым элементам станка может потребоваться регулировка. Ниже приведены рекомендации по наиболее характерным способам регулировки.

11.2.1 Подшипники шпинделя

Подшипники шпинделя регулируются на заводе-изготовителе. Если после длительной эксплуатации у шпинделя появляется люфт, то необходимо отрегулировать зазоры в подшипниках.

Ослабьте 2 винта 4 (рисунок 15). Затягивайте гайку 5 (рисунок 15) пока не выберете люфт. При этом шпиндель должен свободно вращаться. Затяните снова винты 4, не нарушая регулировку.

Внимание! Чрезмерное усилие при затягивании или чрезмерный натяг могут привести к повреждению подшипников.

11.2.2 Регулировка каретки суппорта

Прижимные планки установлены с двух сторон на нижней плоскости каретки и закреплены винтами. Для уменьшения зазора между прижимными планками и направляющими станины, отверните винты, снимите прижимные планки и перешлифуйте их. Установите на место прижимные планки, закрепите винтами и проверьте перемещение суппорта вращением маховика, перемещение должно быть плавным без заеданий.

11.2.3 Регулировка поперечных салазок

Регулировка зазора в направляющих поперечных салазок производится винтами 1 (рисунок 8). Ослабьте контргайки, которые имеются на винтах 1, и затягивайте винты пока салазки не станут перемещаться без люфта, но свободно. Для фиксации результата регулировки затяните контргайки.

11.2.4 Регулировка верхних салазок

Регулировка зазора в направляющих верхних салазок производится винтами 11 (рисунок 5). Ослабьте контргайки, которые имеются на винтах 11, и затягивайте винты пока салазки не станут перемещаться без люфта, но свободно. Для фиксации результата регулировки затяните контргайки.

11.2.5 Регулировка включения маточной гайки

Люфт в направляющих перемещения полугаек маточной гайки может быть отрегулирован винтами 7 (рисунок 4). Ослабьте контргайки, которые имеются на винтах 7, и затягивайте винты пока обе полугайки не станут перемещаться без люфта, но свободно. Затяните контргайки.

12 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Рекомендации
Поверхность обработанной детали имеет повышенную шероховатость	Тупой резец	Заточите резец
	Резец вибрирует	Уменьшите вылет резца
	Слишком большая подача	Уменьшите подачу
	Радиус на режущей кромке инструмента слишком мал	Увеличьте радиус (переточите резец)
Обрабатываемая деталь имеет конусную форму	Несоосность центра шпинделя и задней бабки (смещение бабки)	Установите заднюю бабку соосно со шпинделем
	Не параллельное перемещение верхней каретки (при работе верхней кареткой)	Выставьте перемещение верхней каретки параллельно оси вращения шпинделя
Станок вибрирует	Слишком большая подача	Уменьшите подачу
	Люфт переднего подшипника шпинделя	Отрегулируйте подшипник
Центра греются	Пережата деталь в центрах	Ослабьте центр задней бабки
Инструмент быстро тупится	Большая скорость обработки	Уменьшите скорость обработки
	Большая толщина снимаемого слоя (глубина резания)	Уменьшите глубину резания
	Недостаточное охлаждение инструмента	Обеспечьте охлаждение инструмента
Большой износ задней поверхности режущей кромки резца	Задний угол слишком мал	Увеличьте задний угол (переточите резец)
	Резец неправильно выставлен по отношению к оси центров	Переустановите резец по высоте центров
Режущая кромка резца скалывается	Слишком острый угол режущей кромки (перегрев резца)	Увеличить угол режущей кромки (переточите резец)
	Появляются трещины из-за неравномерного охлаждения	Обеспечьте равномерное охлаждение резца
	Люфт переднего подшипника шпинделя (вибрация)	Устраните люфт подшипника шпинделя
Не соответствуют размеры нарезаемой резьбы	Неправильно установлен или неправильно заточен резец	Заточите резец в соответствии с профилем резьбы. Установите резец по высоте и относительно обрабатываемой детали.
	Не соответствует шаг резьбы	Перенастройте станок
	Не соответствует диаметр резьбы	Обточите заготовку до нужного диаметра
Шпиндель не вращается	Заблокирован выключатель экстренной остановки	Разблокируйте выключатель экстренной остановки

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

13.1 Предприятие-изготовитель в течение 12 месяцев с даты продажи гарантирует соответствие станка установленным требованиям и производит замену вышедших из строя деталей при условии соблюдения потребителем правил хранения и эксплуатации станка, изложенных в данном «РЭ».

13.2 Ремонт станка производится предприятием -изготовителем, для чего потребитель должен выслать вышедшие из строя детали вместе с талоном гарантийного ремонта и отметкой в талоне организацией, продавшей станок, о наличии дефектов.

13.3 Если в талоне на гарантийное обслуживание не указана дата продажи станка, подтвержденная печатью организации, продавшей станок, гарантийный период исчисляется с даты выпуска станка предприятием.

13.4 После продажи станка претензии на некомплектность и механические повреждения предприятием не принимаются.

14 УПАКОВКА

14.1 Собранный и укомплектованный согласно разделу «Комплект поставки» станок, прилагаемые к нему сменные части и инструмент, упаковываются в тару, обеспечивающую их сохранность при транспортировании и хранении.

14.2 Прилагаемая к станку техническая и сопроводительная документация герметично упаковывается в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 -82 или поливинилхлоридной пленки по ГОСТ 16271-79 и укладывается в упаковочный ящик.

15 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

15.1 Станок в упаковке предприятия - изготовителя может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, и указаниями транспортной маркировки.

15.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться в соответствии с транспортной маркировкой по ГОСТ 14192-96.

При погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании упакованного станка расположение канатов необходимо производить в соответствие с обозначением мест строповки на упаковочном ящике. При транспортировании краном канат должен быть выбран с учетом веса брутто упакованного станка.

К строповке допускаются лица, аттестованные на проведение погрузочно-разгрузочных работ и прошедшие инструктаж по технике безопасности. При погрузочно-разгрузочных работах необходимо принять меры, исключающие повреждение станка (не допускать удары, резкие толчки). При транспортировании упакованный станок должен быть надежно закреплен на транспортном средстве. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – Ж по ГОСТ 23170-78.

Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов (навесы или помещения где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе) в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом – от минус 50° до плюс 50°С.

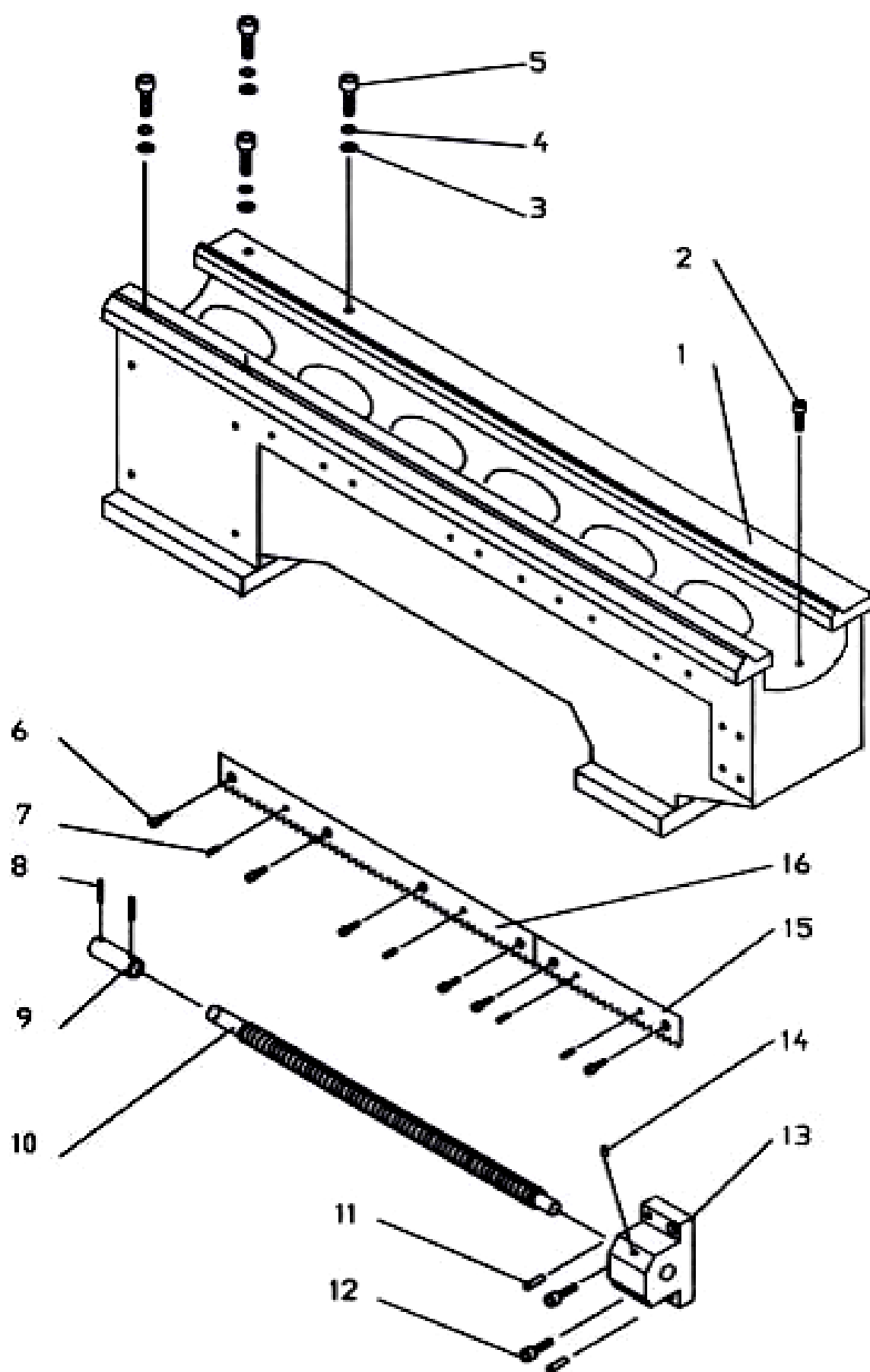
16 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Станок по истечении срока службы должен быть утилизирован в соответствии с местным природоохранным законодательством.

17 УСТРОЙСТВО ОСНОВНЫХ УЗЛОВ СТАНКА

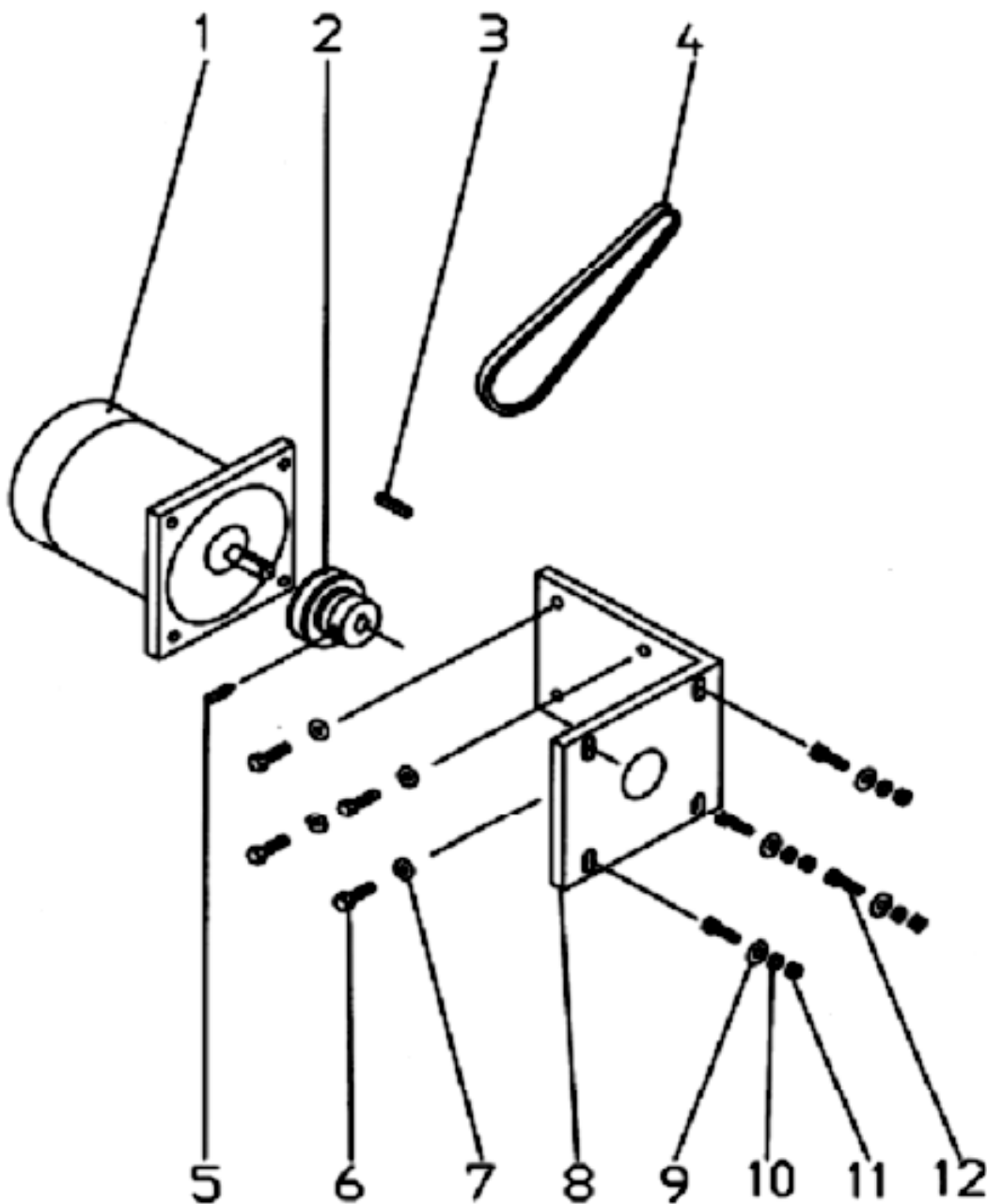


СБОРКА СТАНИНЫ СТАНКА (P101)



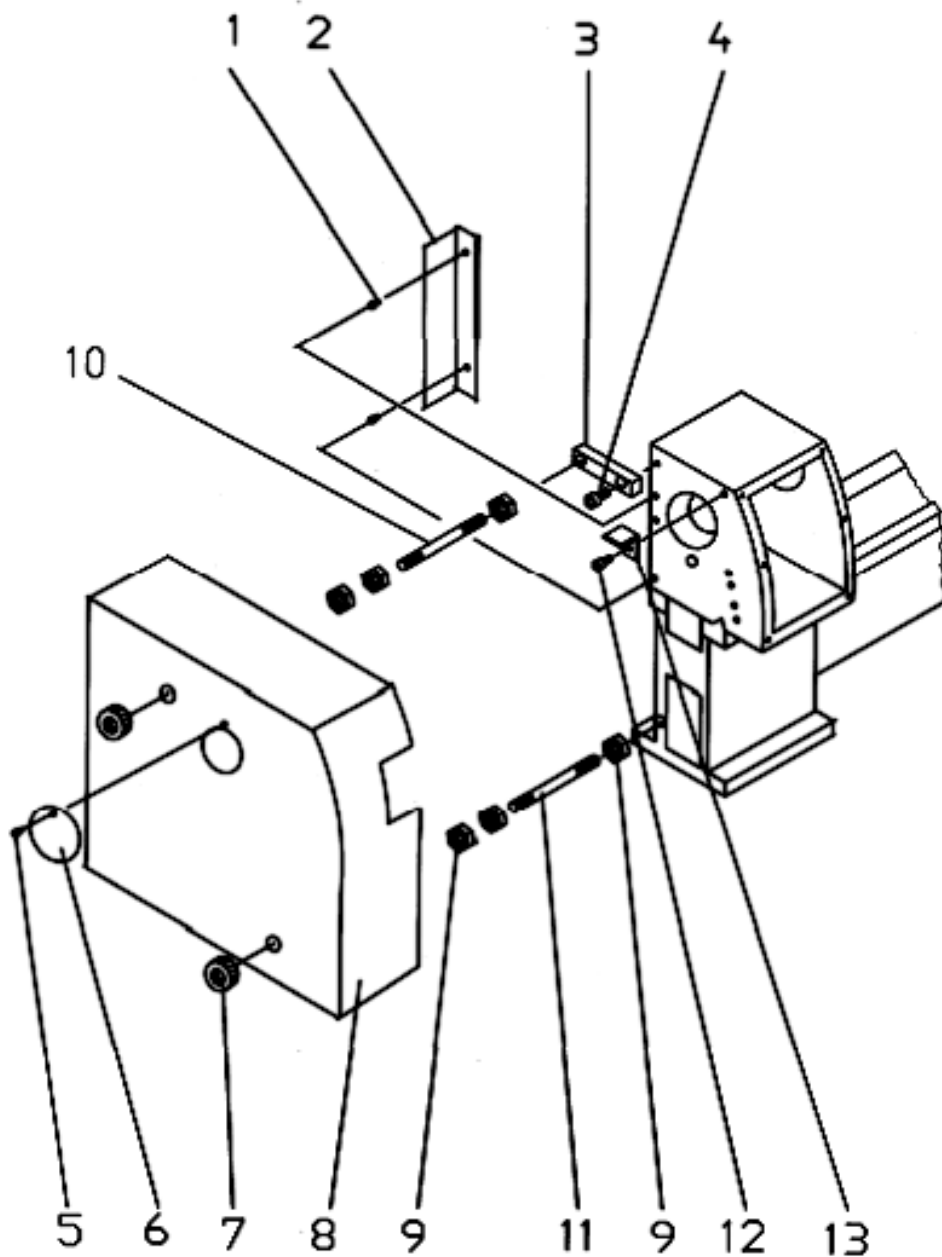
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	P10101	Станина	1	
2	GB10101	Крепежный винт	1	M6x16
3	GB10102	Плоская шайба	4	8мм
4	GB10103	Стопорная шайба	4	8мм
5	GB10104	Крепежный винт	4	M8x25
6	GB10105	Крепежный винт	6	M4x12
7	GB10106	Штифт	4	5x12
8	GB10107	Штифт	2	4x20
9	P10102	Втулка	1	
10	P10103	Винт подачи	1	
11	GB10108	Штифт	2	6x25
12	GB10109	Крепежный винт	2	M6x16
13	P10104	Кронштейн	1	
14	GB10110	Смазочное отверстие	1	
15	P10105	Зубчатая рейка	1	
16	P10106	Зубчатая рейка	1	

УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ НА СТАНОК (P10V2)



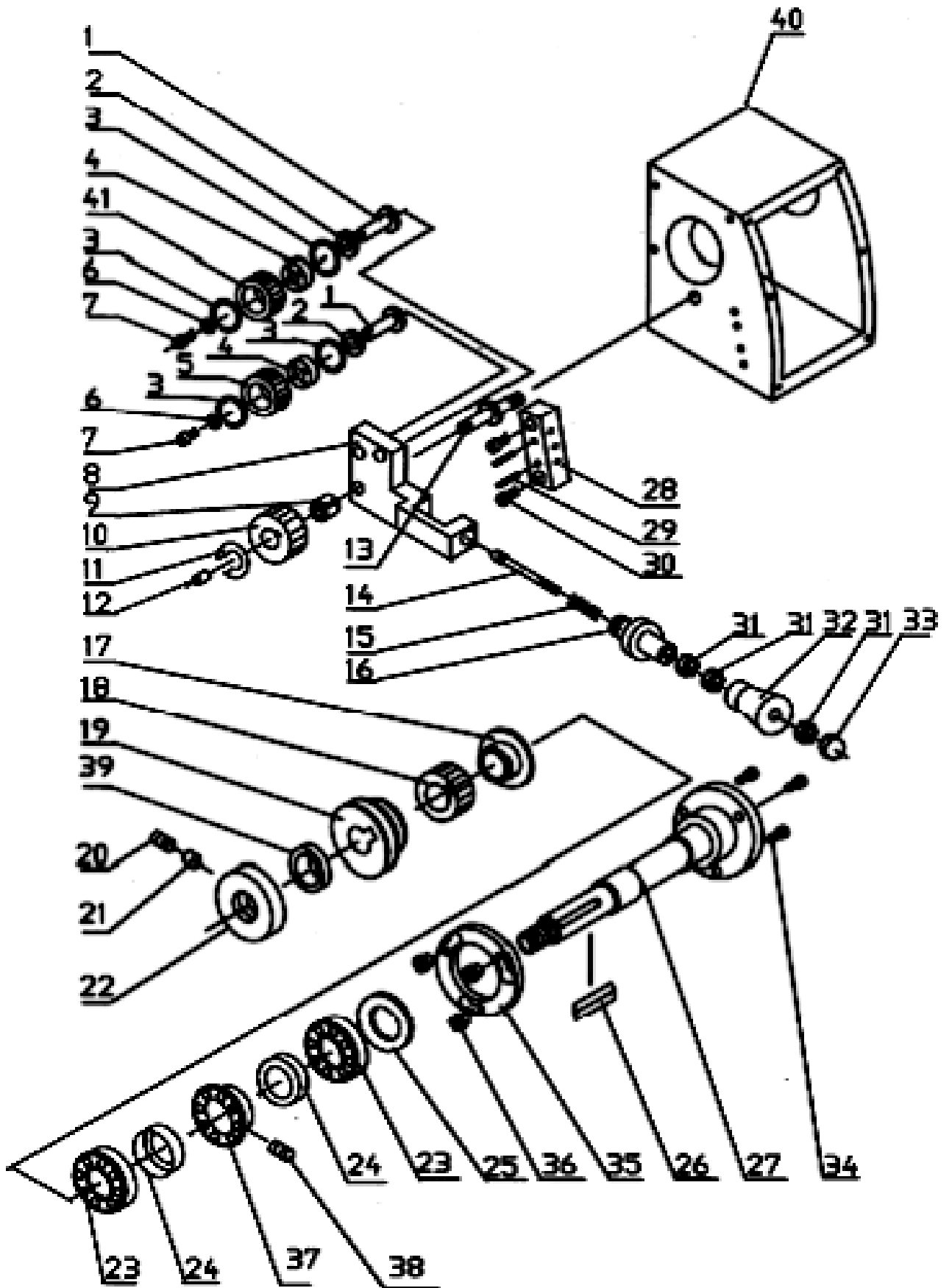
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	P10V201	Двигатель	1	
2	P10V202	Шкив	1	
3	GB10V201	Шпонка	1	C4x32
4	GB10V202	V-образный ремень	1	7M730
5	GB10V203	Установочный винт	1	M5x8
6	GB10V204	Крепежный винт	4	M8x25
7	GB10V205	Шайба	4	8мм
8	P10V203	Кронштейн	1	
9	GB10V206	Шайба	4	8мм
10	GB10V207	Стопорная шайба	4	8мм
11	GB10V208	Шестигранная гайка	4	M8
12	GB10V209	Крепежный винт	4	M8x30

СБОРКА КОЖУХА ДВИГАТЕЛЯ (P10V3)



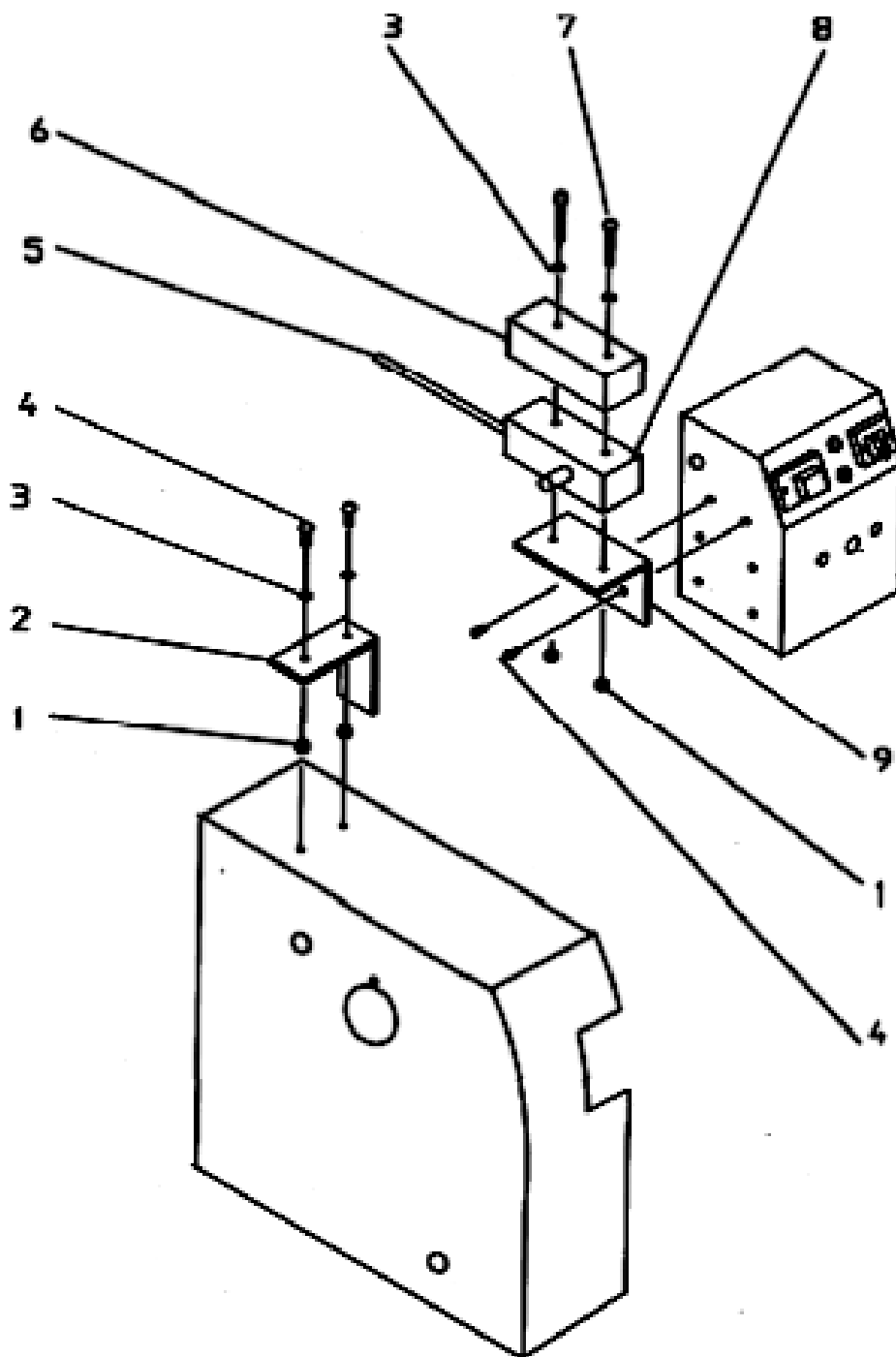
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB10V301	Крепежный винт	2	M4x6
2	P10V301	Кожух	1	
3	P10V302	Опора	1	
4	GB10V302	Крепежный винт	2	M10x20
5	GB10V303	Крепежный винт	1	M6x10
6	P10V303	Крышка	1	
7	P10V304	Гайка	2	
8	P10V305	Крышка	1	
9	GB10V304	Шестигранная гайка	6	M8
10	P10V306	Винт	1	
11	P10V307	Винт	1	
12	GB10V305	Крепежный винт	1	M6x12
13	P10V308	Опора	1	

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р10V4



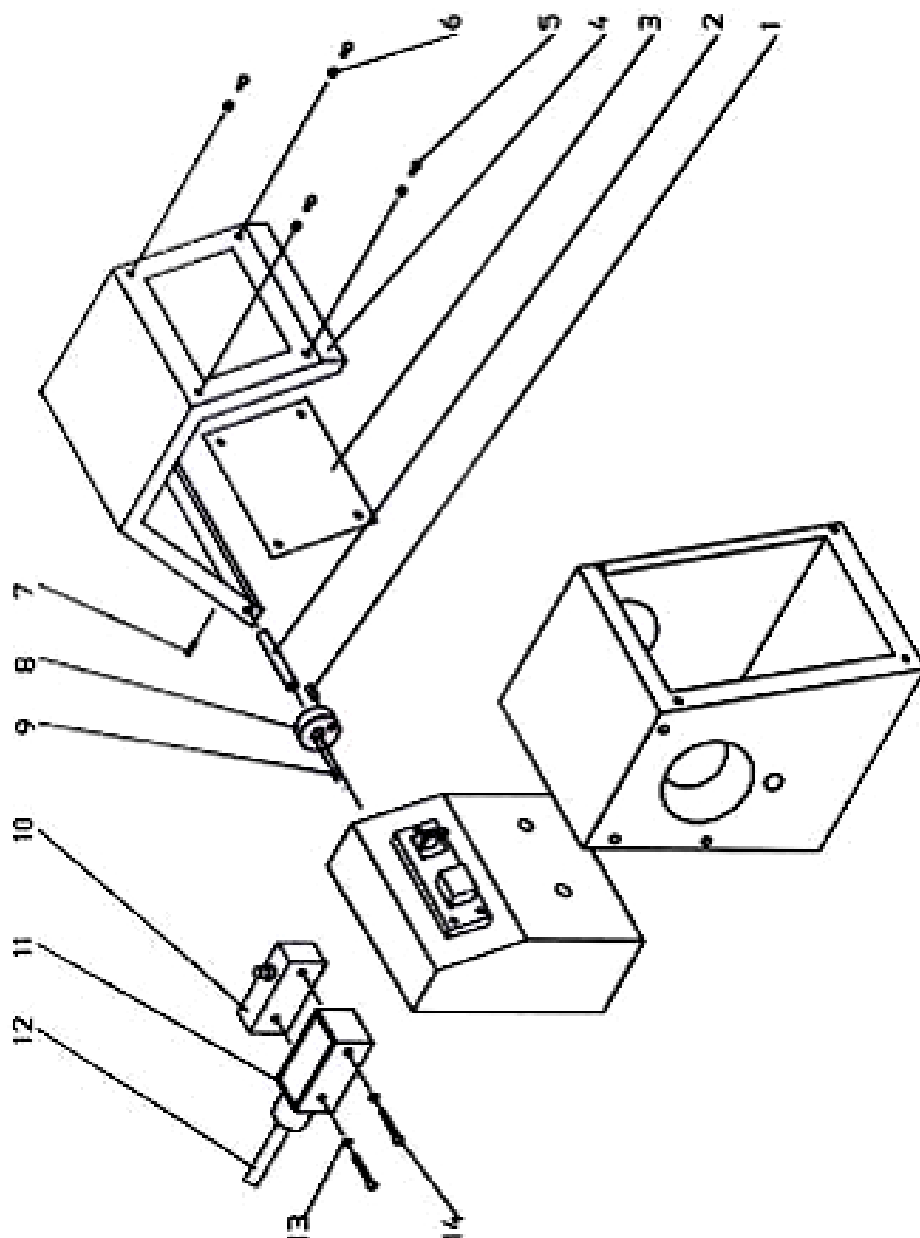
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	P10V401	Вал	2	
2	P10V402	Шайба	2	
3	10V401	Внутренняя удерживающая шайба	4	22мм
4	GB10V402	Вкладыш	2	1000900
5	P10V403	Зубчатое колесо	1	30Т
6	GB10V403	Плоская шайба	2	6мм
7	GB10V404	Крепежный винт	2	M6x8
8	P10V404	Рычаг переключения	1	
9	P10V405	Переходник	1	
10	P10V406	Зубчатое колесо	1	40Т
11	GB10V405	Шайба спец.	1	9мм
12	GB10V406	Смазочное отверстие	1	
13	P10V407	Вал	1	
14	P10V408	Установочный штифт	1	
15	P10V409	Пружина	1	
16	P10V410	Переходник	1	
17	P10V411	Упорное кольцо	1	
18	P10V412	Зубчатое кольцо	1	40Т
19	P10V413	Шкив	1	
20	10V407	Крепежный винт	1	M8x8
21	P104V14	Шайба	1	
22	P104V15	Гайка	1	
23	GB10V408	Подшипник	2	2007107
24	P10V416	Крышка	2	
25	P10V417	Сальник	1	
26	GB10V409	Шпонка	1	A4x50
27	P10V418	Шпиндель	1	
28	P10V419	Крепежный блок	1	
29	B10410	Штифт	2	3x20
30	GB10411	Крепежный винт	2	M6x16
31	GB10412	Шестигранная гайка	3	M6
32	P10V420	Рукоятка	1	
33	GB10V413	Крепежная гайка	1	M6
34	GB10V414	Крепежный винт	3	M6x12
35	P10V421	Шайба	1	
36	P10V422	Установочная муфта	3	
37	P10V423	Кольцо	1	
38	P10V415	Установочный винт	1	M4x8
39	P10V424	Упорное кольцо	1	
40	P10V425	Кожух передней бабки	1	
41	P10V426	Зубчатое колесо	1	40Т

СБОРОЧНАЯ СХЕМА P10V5



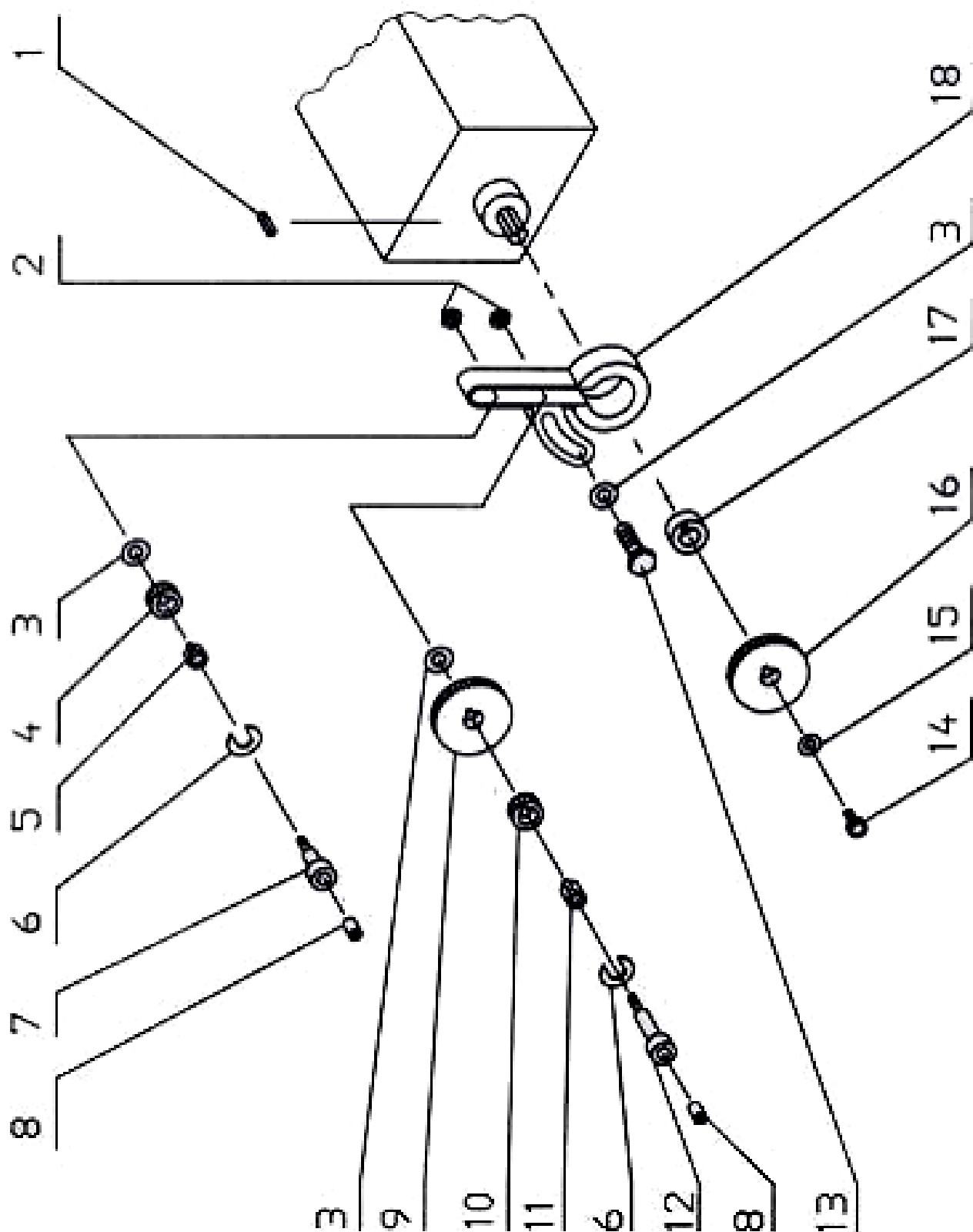
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB10501	Шестигранная гайка	4	M4
2	P10501	Кронштейн	1	
3	GB10502	Плоская шайба	4	4мм
4	GB10503	Винт	4	M4x8
5	GB10504	Кабель	1	2x0.75
6	GB10505	Крышка переключателя	1	
7	GB10506	Винт	2	M4x30
8	GB10507	Переключатель	1	LXW5-11D1
9	P10502	Кронштейн	1	

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р106



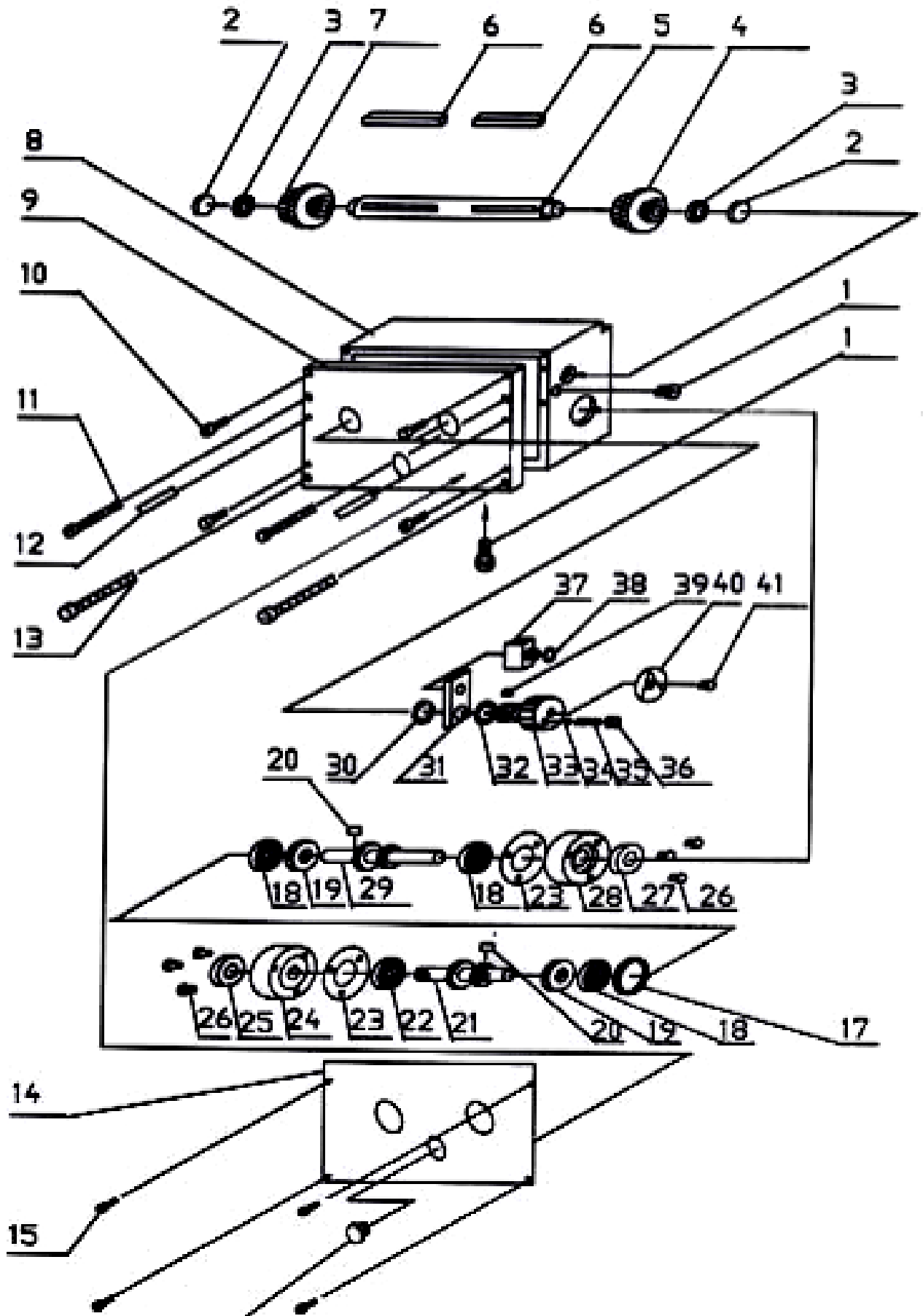
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB10601	Штифт	1	5x12
2	P10601	Кожух	1	
3	P10602	Крышка	1	
4	P10603	Крышка	1	
5	GB10602	Винт	4	M3x8
6	GB10603	Шестигранная гайка	4	M3
7	GB10604	Штифт	1	4x16
8	P10604	Кулачок	1	
9	GB10605	Винт	1	M4x6
10	GB10606	Переключатель	1	LXW5-11D1
11	GB10607	Крышка	1	
12	GB10608	Кабель	1	2x0.75
13	GB10609	Плоская шайба	2	4мм
14	GB10610	Винт	2	M4x25

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р107



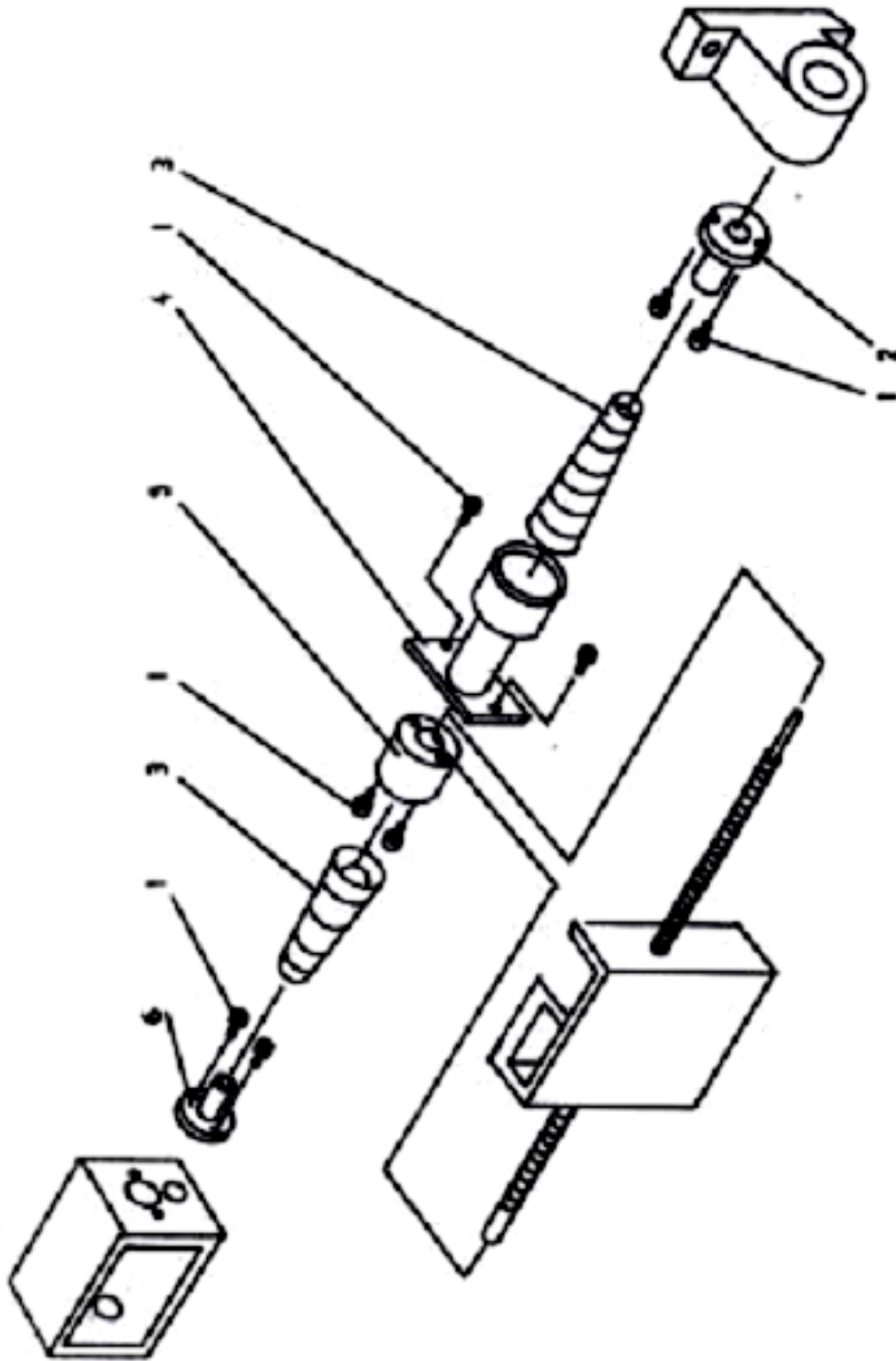
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB10701	Шпонка	1	C5x14
2	GB10702	Шестигранная гайка	2	M8
3	P10701	Шайба	3	
4	P10702	Зубчатое колесо	1	30T
5	P10703	Переходник	1	
6	P10704	Прокладка спец.	2	
7	P10705	Вал	1	
8	GB10703	Смазочное отверстие	2	
9	P10706	Зубчатое колесо	1	100T
10	P10707	Зубчатое колесо	1	30T
11	P10708	Переходник	1	
12	P10709	Штифт	1	
13	GB10704	Шестигранный болт	1	M8x20
14	GB10705	Крепежный винт	1	M5x16
15	P10710	Шайба	1	
16	P10711	Зубчатое колесо	1	96T
17	P10712	Промежуточное кольцо	1	
18	P10713	Кронштейн	1	

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р108



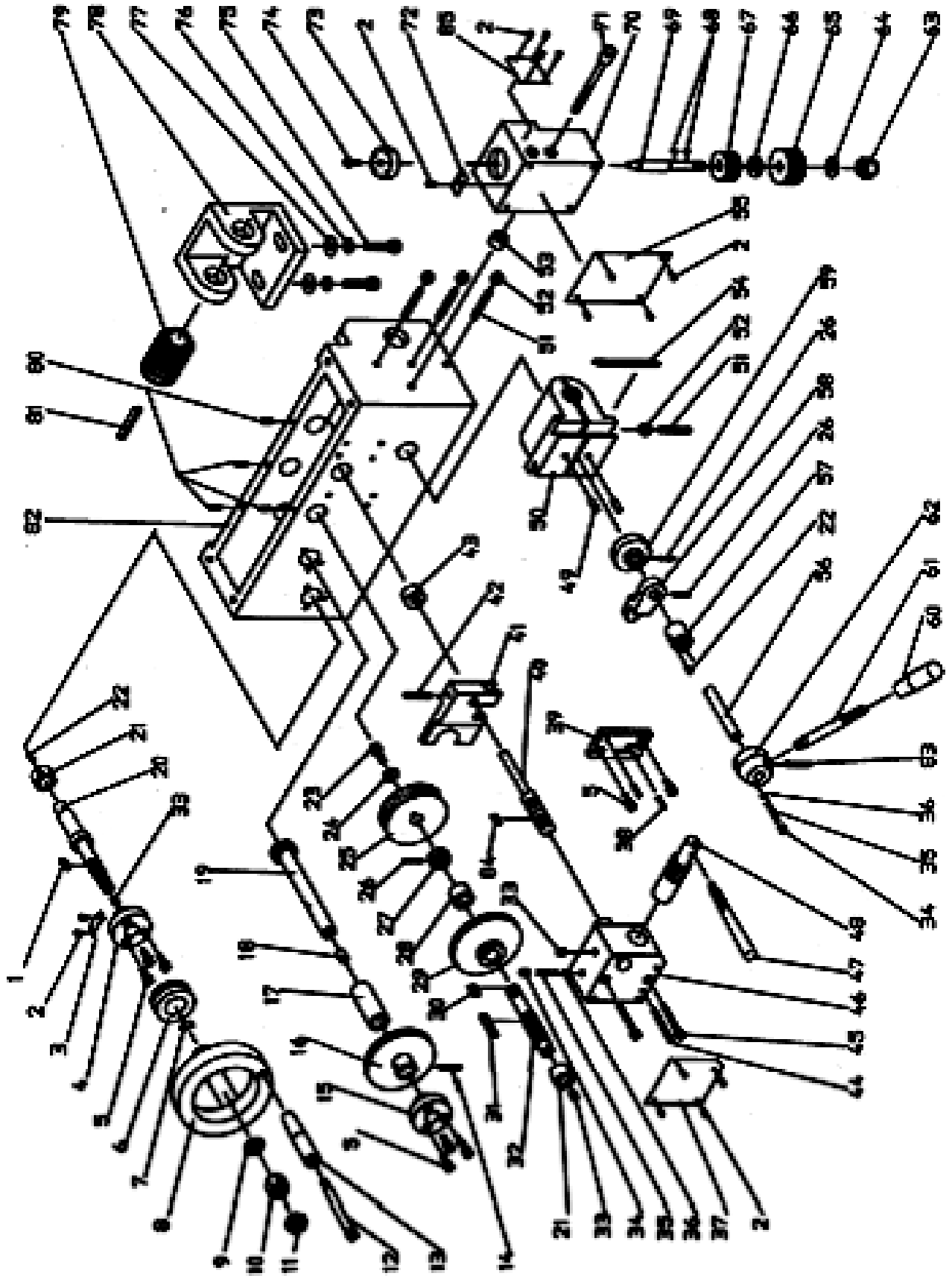
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB10801	Болт	2	M10x1x10
2	P10801	Заглушка	2	
3	GB10802	Подшипник	2	1000802
4	P10802	Зубчатое колесо	2	
5	P10803	Вал	1	M6x10
6	GB10803	Шпонка	2	A4x55
7	P10804	Зубчатое колесо	2	
8	P10805	Блок зубчатых колёс	1	
9	P10806	Крышка	1	M8
10	GB10804	Крепежный винт	4	M5x20
11	GB10805	Крепежный винт	2	M6x90
12	GB10806	Штифт	2	3x20
13	GB10807	Крепежный винт	2	M8x90
14	P10807	Основание	1	
15	GB10808	Винт	4	M3x6
16	GB10809	Стекло указателя	1	20мм
17	P10808	Упорное кольцо	1	
18	GB10810	Подшипник	3	202
19	P10809	Зубчатое колесо	2	25T
20	GB10811	Шпонка	2	A4x8
21	P10810	Вал	1	
22	GB10812	Подшипник	1	103
23	P10811	Бумажная прокладка	2	
24	P10812	Фланец	1	
25	GB10813	Масляное уплотнение	1	
26	GB10814	Крепежный винт	6	M5x20
27	GB10815	Масляное уплотнение	1	
28	P10813	Фланец	1	
29	P10814	Вал шестерни	1	
30	GB10816	Внешнее стопорное кольцо	1	12мм
31	P10815	Рычаг переключения передач	1	
32	GB10817	О-Кольцо	1	9x1.8
33	P10816	Рукоятка	1	
34	GB10818	Стальной шарик	1	
35	P10817	Пружина	1	
36	GB10819	Винт	1	M6x6
37	P10818	Лапа	1	
38	GB10820	Внешнее стопорное кольцо	1	10мм
39	GB10821	Шпонка	1	B4x6
40	P10819	Диск-индикатор	1	
41	GB10822	Винт	1	M4x8

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р109



№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB10901	Болт	8	M4x10
2	P10901	Кронштейн	1	
3	P10902	Крышка болта	2	1000802
4	P10903	Кронштейн	1	
5	P10904	Кронштейн	1	M6x10
6	P10905	Кронштейн	1	A4x55

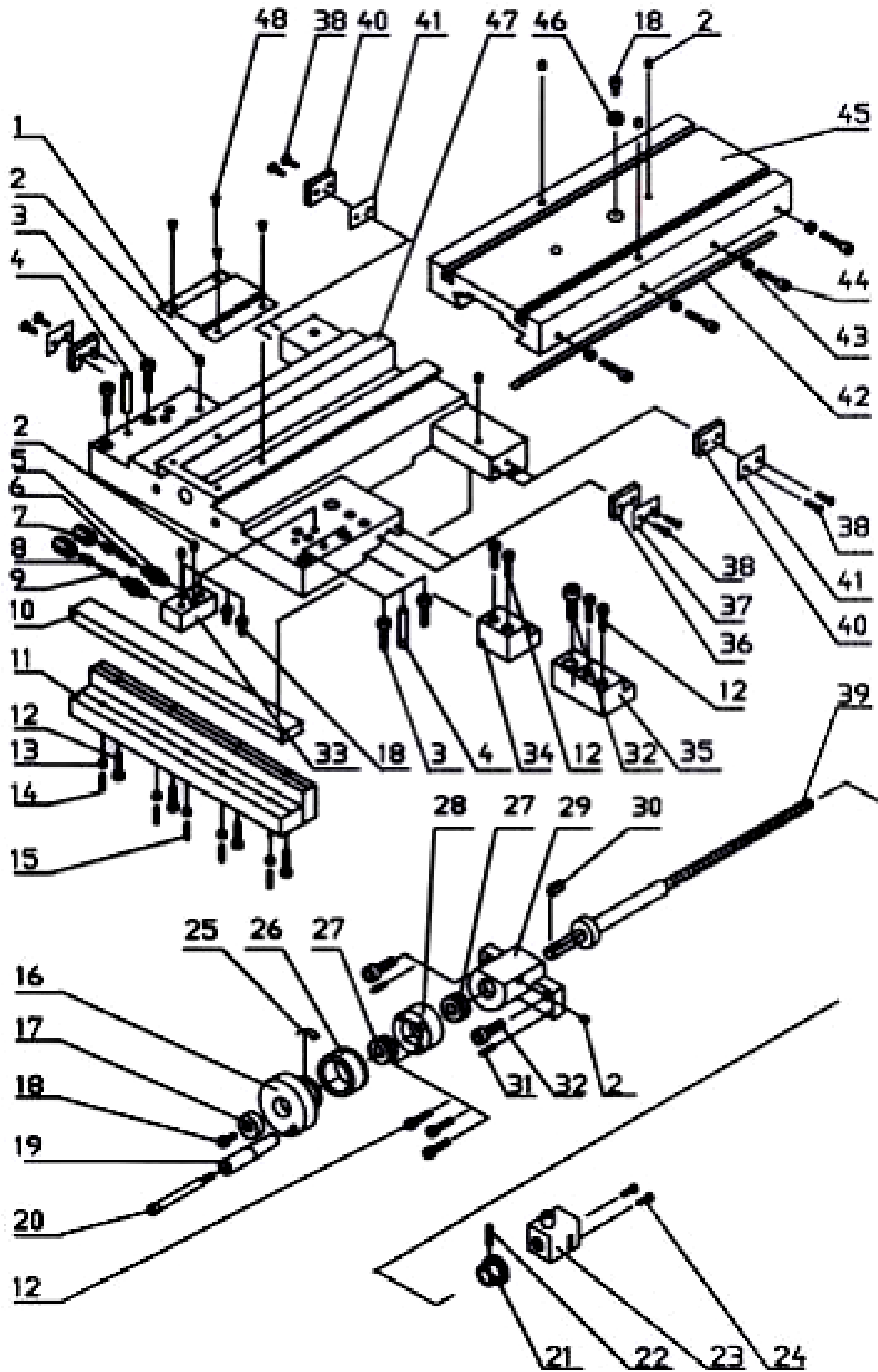
СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р1010



№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB101001	Шпонка	1	A4x14
2	GB101002	Клёпка	14	2x4
3	P101001	Планка	1	
4	P101002	Фланец	1	
5	GB101003	Крепежный винт	6	M4x10
6	P101003	Градуированный диск	1	
7	P101004	Ползунок	1	
8	P101005	Маховик ручной подачи	1	
9	GB101004	Плоская шайба	1	10мм
10	GB101005	Шестигранная гайка	1	M10
11	GB101006	Шестигранная гайка	1	M10
12	P101006	Рукоятка винта	1	
13	P101007	Рукоятка	1	
14	GB101007	Штифт	1	4x20
15	P101008	Фланец	1	
16	P101009	Зубчатое колесо	1	70Т
17	P101010	Упорное кольцо	1	
18	GB101008	Смазочное отверстие	1	
19	P101011	Вал шестерни	1	
20	P101012	Вал шестерни	1	
21	P101013	Переходник	2	
22	GB101009	Винт	1	M4x6
23	GB101010	Крепежный винт	1	M5x12
24	GB101011	Большая плоская шайба	1	5мм
25	P101014	Зубчатое колесо		30Т
26	GB101012	Штифт		3x18
27	P101015	Упорное кольцо		
28	P101016	Переходник		
29	P10101	Зубчатое колесо		
30	GB101013	Шпонка		C4x10
31	GB101014	Шпонка		A5x30
32	P101018	Вал		
33	GB101015	Смазочное отверстие	2	
34	GB101016	Винт	2	M6x6
35	P101019	Пружина	2	
36	GB101017	Стальной шарик	2	5мм
37	P101020	Планка		
38	GB101018	Штифт	2	3x12
39	P101021	Крепежный блок		
40	P101022	Вал	1	
41	P101023	Лапа	1	
42	GB101019	Штифт	1	3x26
43	P101024	Переходник	1	
44	GB101020	Штифт	1	3x35
45	GB101021	Крепежный винт	2	M4x35
46	P101025	Кронштейн	1	
47	P101026	Рукоятка	1	
48	P101027	Вал шестерни	1	

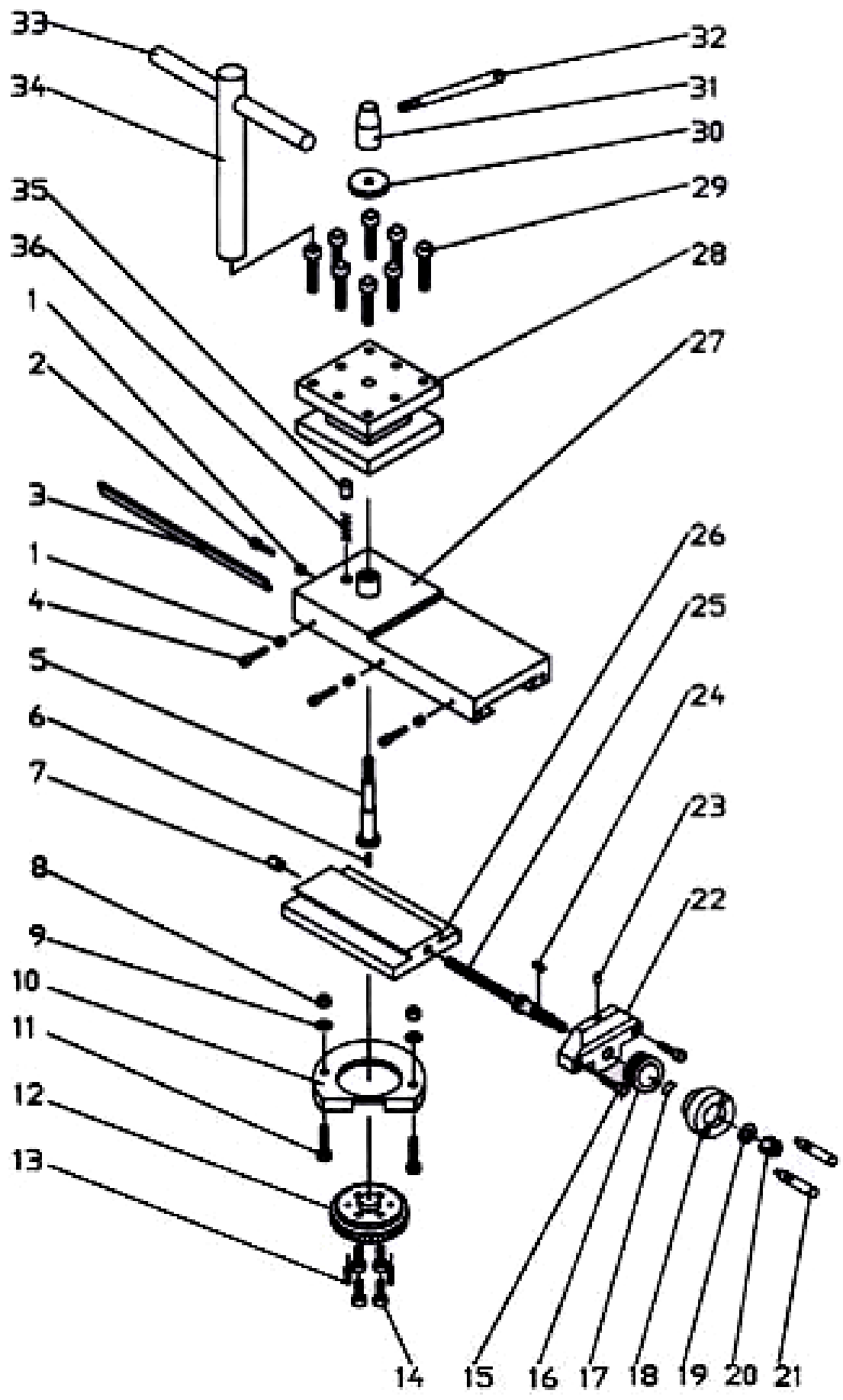
49	GB101022	Штифт	2	5x12
50	P101028	Полугайка	1	
51	GB101023	Винт	2	M5x30
52	GB101024	Шестигранная гайка	2	M5
53	P101029	Шайба	1	
54	P101030	Направляющая рейка	1	
55	P101031	Планка	1	
56	P101032	Вал	1	
57	P101033	Переходник	1	
58	P101034	Установочный блок	1	
59	P101035	Зажимной кулачок	1	
60	P101036	Рукоятка рычага	1	
61	P101037	Рычаг	1	
62	P101038	Крепление рычага	1	
63	GB101025	Шестигранная гайка	1	M8
64	GB101026	Плоская шайба	1	
65	P101039	Зубчатое колесо	1	45T
66	P101040	Шайба	1	
67	P101041	Зубчатое колесо	1	42T
68	GB101027	Шпонка	2	A3x8
69	P101042	Вал	1	
70	P101043	Кронштейн	1	
71	GB101028	Крепежный винт	1	M6x60
72	P101044	Планка	1	
73	P101045	Лимб	1	
74	GB101029	Винт	1	M4x8
75	GB101030	Крепежный винт	2	M6x25
76	GB101031	Шайба	2	6мм
77	GB101032	Большая шайба	2	6мм
78	P101046	Кронштейн	1	
79	P101047	Червячный винт	1	
80	GB101033	Винт	4	M4x8
81	GB101034	Шпонка	1	A5x35
82	P101048	Фартук	1	
83	GB101035	Штифт	1	3x30
84	GB101036	Шпонка	1	A4x12
85	P101049	Планка	1	

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р1011



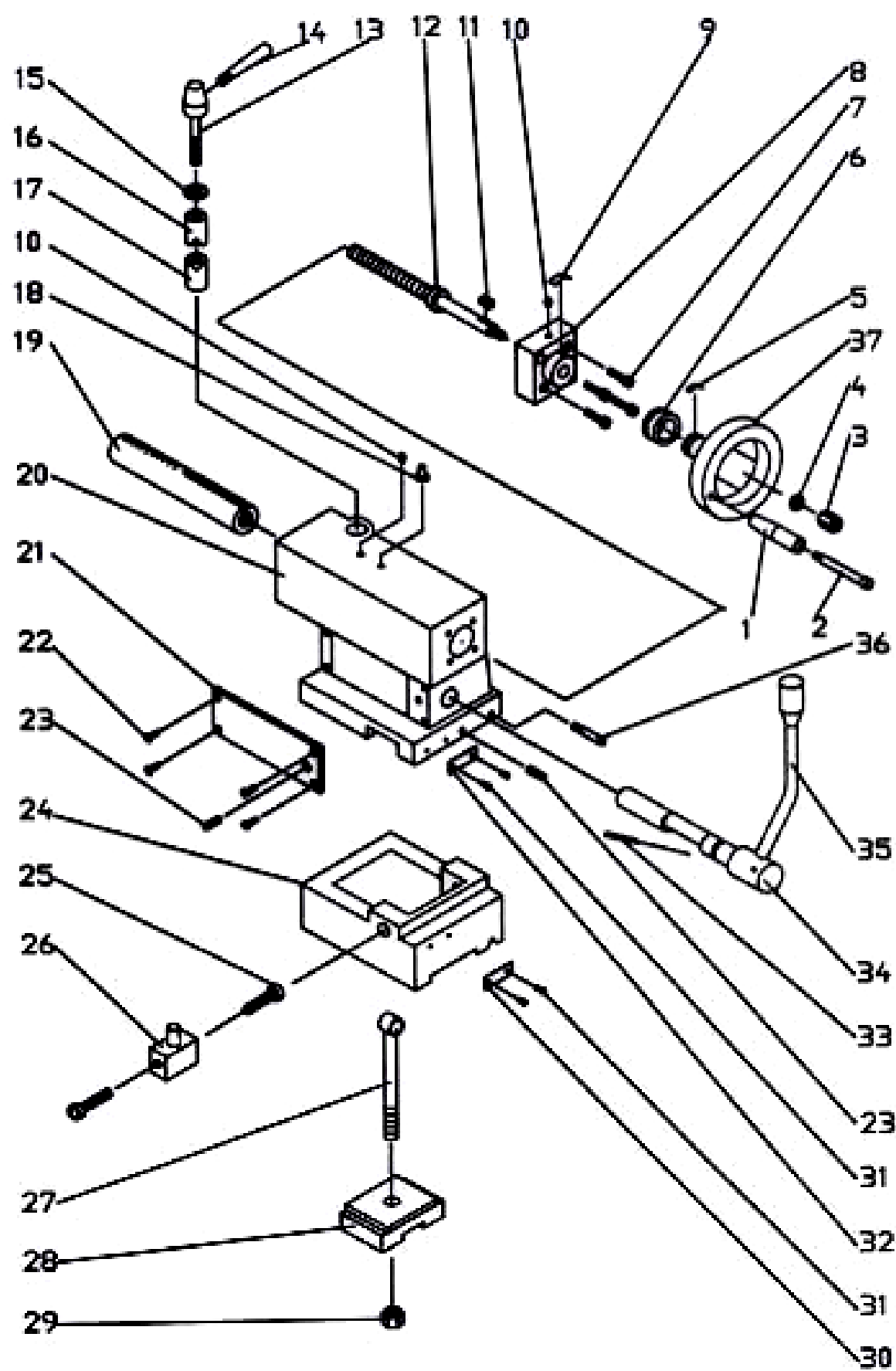
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	P101101	Крышка	1	
2	GB101101	Смазочное отверстие	4	
3	GB101102	Крепежный винт	4	M6x35
4	GB101103	Штифт	2	6x35
5	P101102	Зажим	1	
6	P101103	Патрубок	2	
7	P101104	Обжимная гайка	2	
8	P101105	Переходник	2	
9	P101106	Патрубок	2	
10	P101107	Направляющая рейка	1	
11	P101108	Планка фартука	1	
12	GB101104	Крепежный винт	4	M5x20
13	GB101105	Шестигранная гайка	4	M4
14	GB101106	Установочный винт	4	M4x16
15	GB101107	Установочный винт	1	M4x20
16	P101109	Маховик ручной подачи	1	
17	P101110	Шайба	1	
18	GB101108	Крепежный винт	4	M5x10
19	P101111	Рукоятка	1	
20	P101112	Винт	1	
21	P101113	Зубчатое колесо	1	18Т
22	GB101109	Штифт	1	4x20
23	P101114	Гайка	1	
24	GB101110	Установочный винт	4	
25	P101115	Пружина	1	
26	P101116	Градуированный диск	1	
27	GB101111	Подшипник	2	12x26x9
28	P101117	Кронштейн	1	
29	P101118	Кронштейн	1	
30	GB101112	Шпонка	1	A4x8
31	GB101113	Штифт	2	3x16
32	GB101114	Крепежный винт	3	M8x20
33	P101119	Кронштейн	1	
34	P101120	Блок салазок	1	
35	P101121	Блок тормоза	1	
36	P101122	Скребок	2	
37	P101123	Крышка	2	
38	GB101115	Крепежный винт	8	M3x10
39	P101124	Ходовой винт	1	
40	P101125	Скребок	2	
41	P101126	Крышка	2	
42	P101127	Направляющая рейка	1	
43	GB101116	Шестигранная гайка	3	M5
44	GB101117	Установочный винт	3	M5x25
45	P101128	Крестовой стол	1	
46	P101129	Прокладка	1	
47	P101130	Салазки	1	
48	GB101118	Крепежный винт	4	M3x6

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р1012



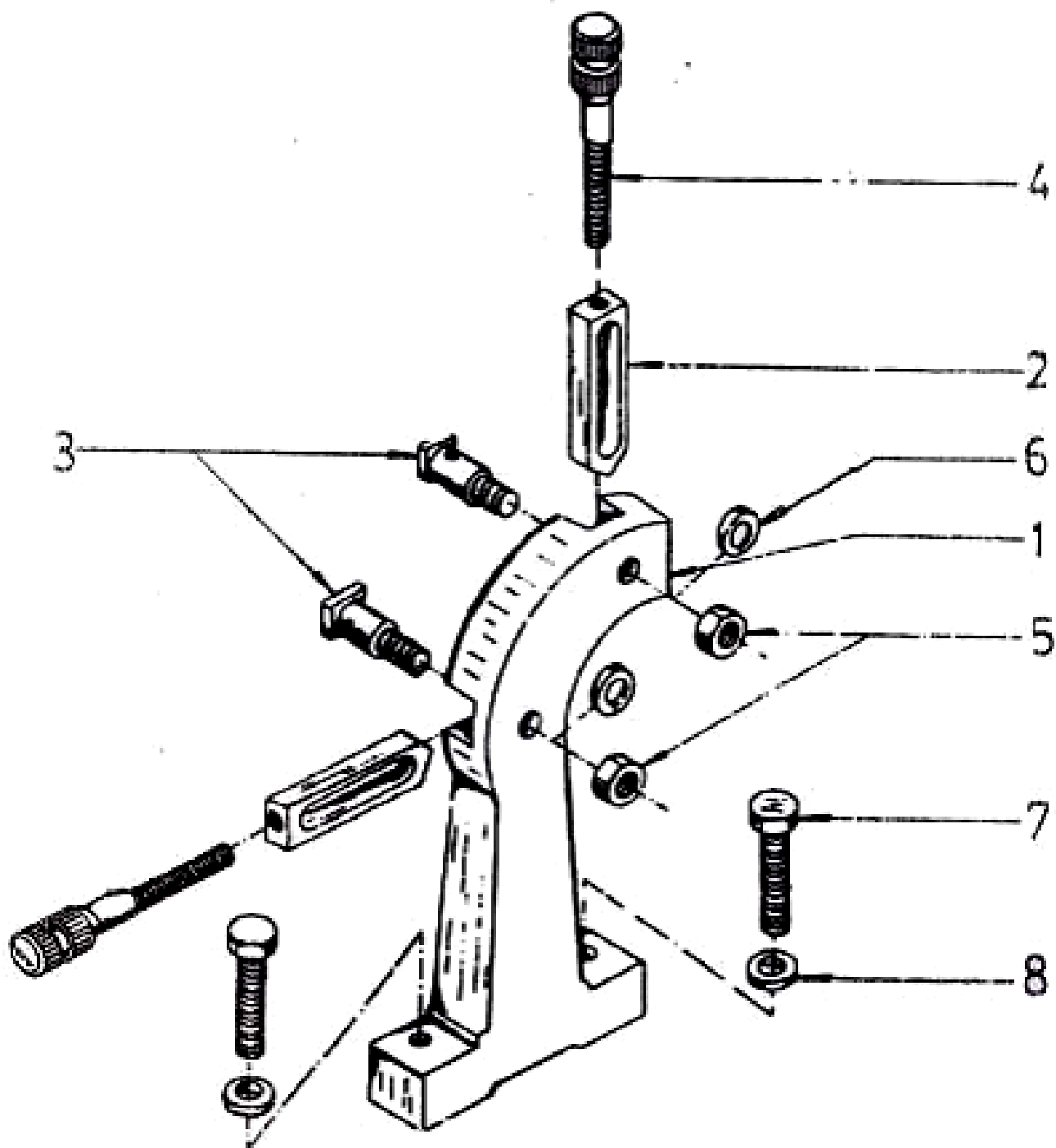
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB101201	Шестигранная гайка	4	M4
2	GB101202	Крепежный винт	1	M4x12
3	P101201	Направляющая рейка	1	
4	GB101203	Крепежный винт	3	M4x20
5	P101202	Винт	1	
6	GB101204	Штифт	1	3x10
7	GB101205	Смазочное отверстие	1	
8	GB101206	Шестигранная гайка	2	M6
9	GB101207	Плоская шайба	2	6мм
10	P101203	Крышка	1	
11	GB101208	Шестигранный винт	2	M6x25
12	P101204	Градуированный диск	1	
13	GB101209	Штифт	2	4x16
14	GB101210	Крепежный винт	4	M6x16
15	GB101211	Крепежный винт	2	M5x16
16	P101205	Градуированный диск	1	
17	P101206	Пружина	1	
18	P101207	Маховик ручной подачи	1	
19	GB101212	Плоская шайба	1	8мм
20	GB101213	Шестигранная гайка	1	M8
21	P101208	Рукоятка	2	
22	P101209	Опора ходового винта	1	
23	GB101214	Смазочное отверстие	1	
24	GB101215	Шпонка	1	A3x10
25	P101210	Ходовой винт	1	
26	P101211	Основание	1	
27	P101212	Резцовые салазки	1	
28	P101213	Суппорт	1	
29	GB101216	Установочный винт	8	M8x30
30	P101214	Шайба	1	
31	P101215	Контргайка	1	
32	P101216	Рукоятка	1	
33	P101217	Рукоятка	1	
34	P101218	Шпонка	1	
35	P101219	Штифт	1	
36	GB101217	Пружина	1	0.5x3.5x17

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р1013



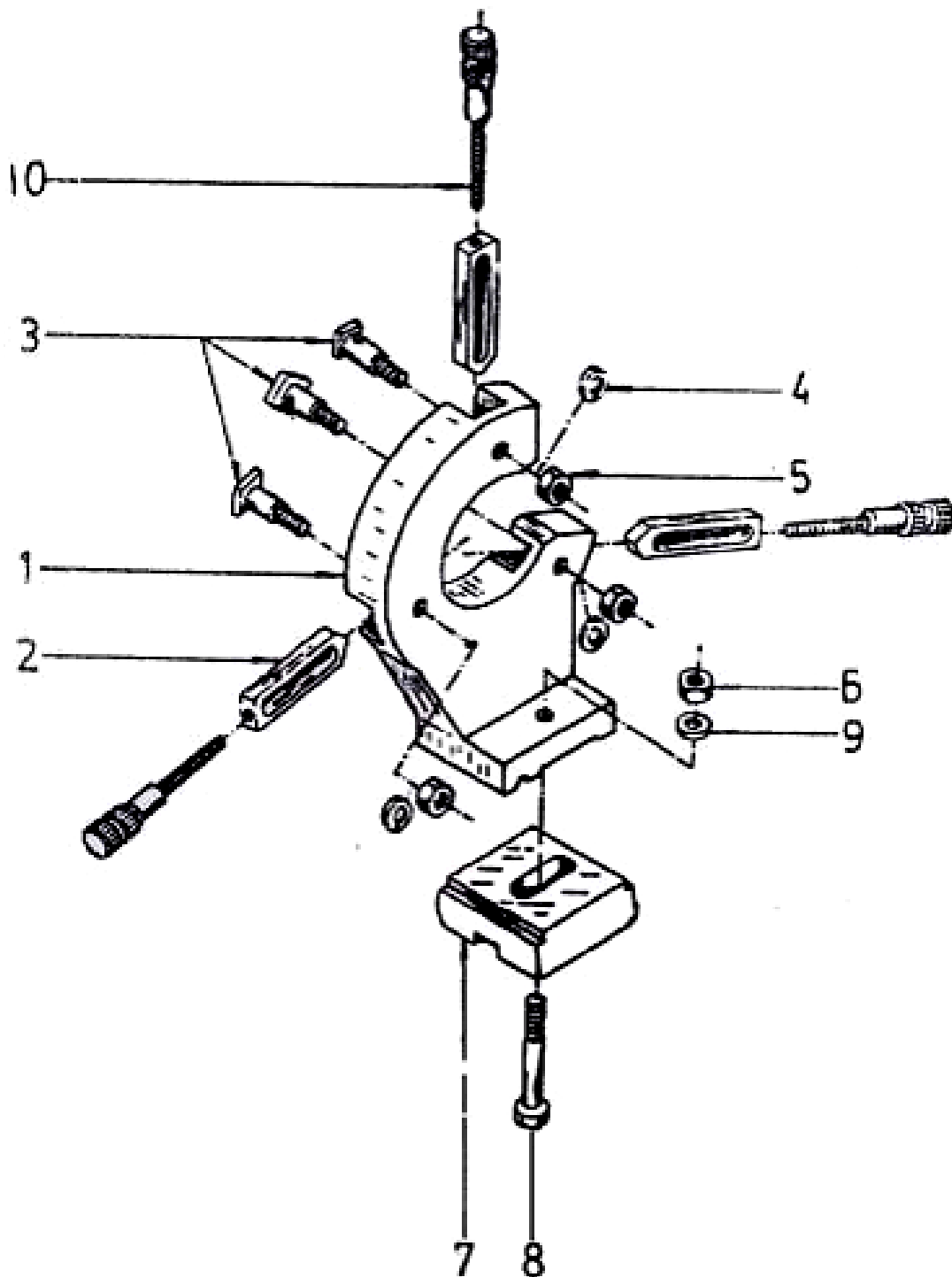
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	P101301	Рукоятка	1	
2	P101302	Рукоятка винта	1	
3	GB101301	Шестигранная гайка	1	M8
4	GB101302	Плоская шайба	1	8мм
5	P101303	Пружина	1	
6	P101304	Градуированный диск	1	
7	GB101303	Крепежный винт	4	M5x25
8	P101305	Торцевая крышка	1	
9	P101306	Пластина	1	
10	GB101304	Смазочное отверстие	2	
11	GB101305	Шпонка	1	C4x15
12	P101307	Ходовой винт	1	
13	P101308	Стопорный винт	1	
14	P101309	Рукоятка	1	
15	GB101306	Плоская шайба	1	8мм
16	P101310	Зажим	1	
17	P101311	Зажим	1	
18	P101312	Шпонка	1	
19	P101313	Пиноль з.б.	1	
20	P101314	Основа пиноли	1	
21	P101315	Крышка	1	
22	GB101307	Крепежный винт	4	M4x5
23	GB101308	Винт	1	M6x16
24	P101316	Основание задней бабки	1	
25	GB101309	Крепежный винт	2	M8x30
26	P101317	Шестигранная гайка	1	
27	P101318	Винт	1	
28	P101319	Зажимная планка	1	
29	GB101310	Шестигранная гайка	1	M12
30	P101320	Пластина	1	
31	GB101311	Клёпка	4	2x4
32	P101321	Планка	1	
33	GB101312	Штифт	1	4x30
34	P101322	Вал	1	
35	P101323	Рукоятка	1	
36	P101324	Штифт	1	
37	P101325	Маховик ручной подачи	1	

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р1014



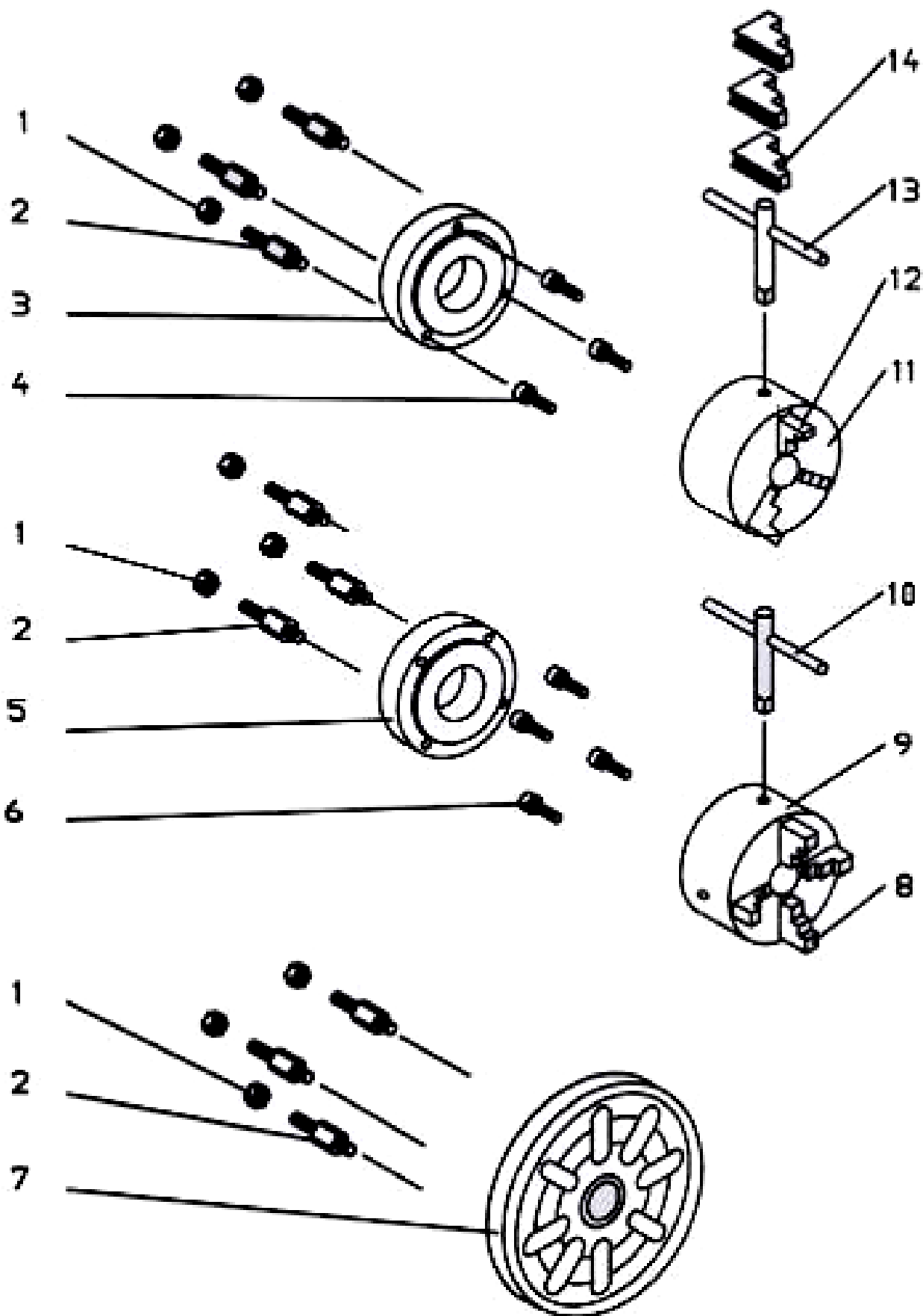
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	P101401	Люнет	1	
2	P101402	Кулачок	2	
3	P101403	Спец. винт	2	
4	P101404	Ходовой винт	2	
5	GB101401	Шестигранная гайка	2	M10
6	GB101402	Плоская шайба	2	10мм
7	GB101403	Крепежный винт	2	M8x30
8	GB101404	Плоская шайба	2	8мм

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р1015



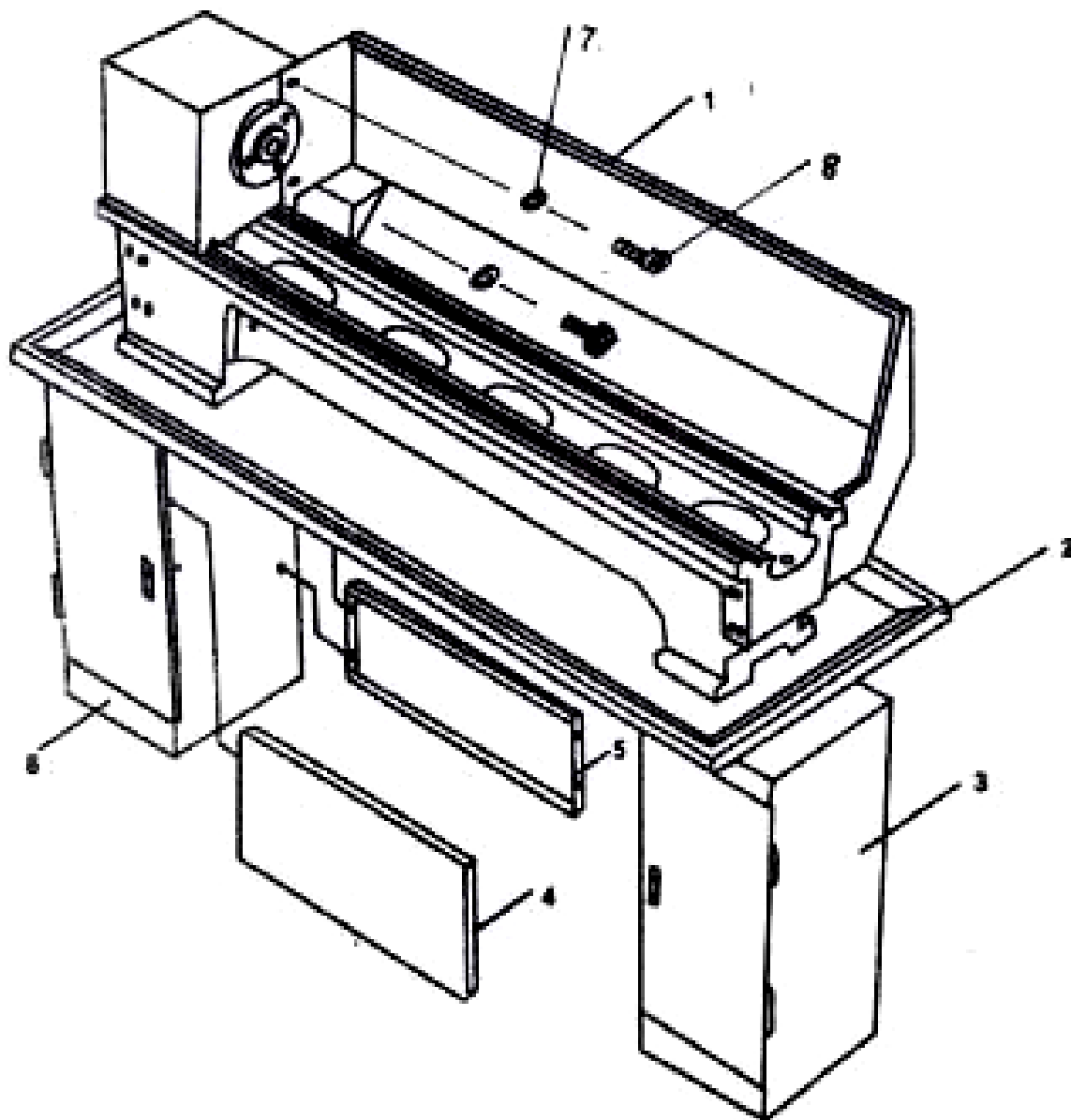
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	P101501	Люнет	1	
2	P101502	Кулачок	3	
3	P101503	Спец. винт	3	
4	GB101501	Плоская шайба	3	10мм
5	GB101502	Шестигранная гайка	3	M10
6	GB101503	Шестигранная гайка	1	M12
7	P101504	Прижимная планка	1	
8	GB101504	Шестигранный болт	1	M12x70
9	GB101505	Плоская шайба	1	12мм
10	P101505	Ходовой винт	3	

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р1016



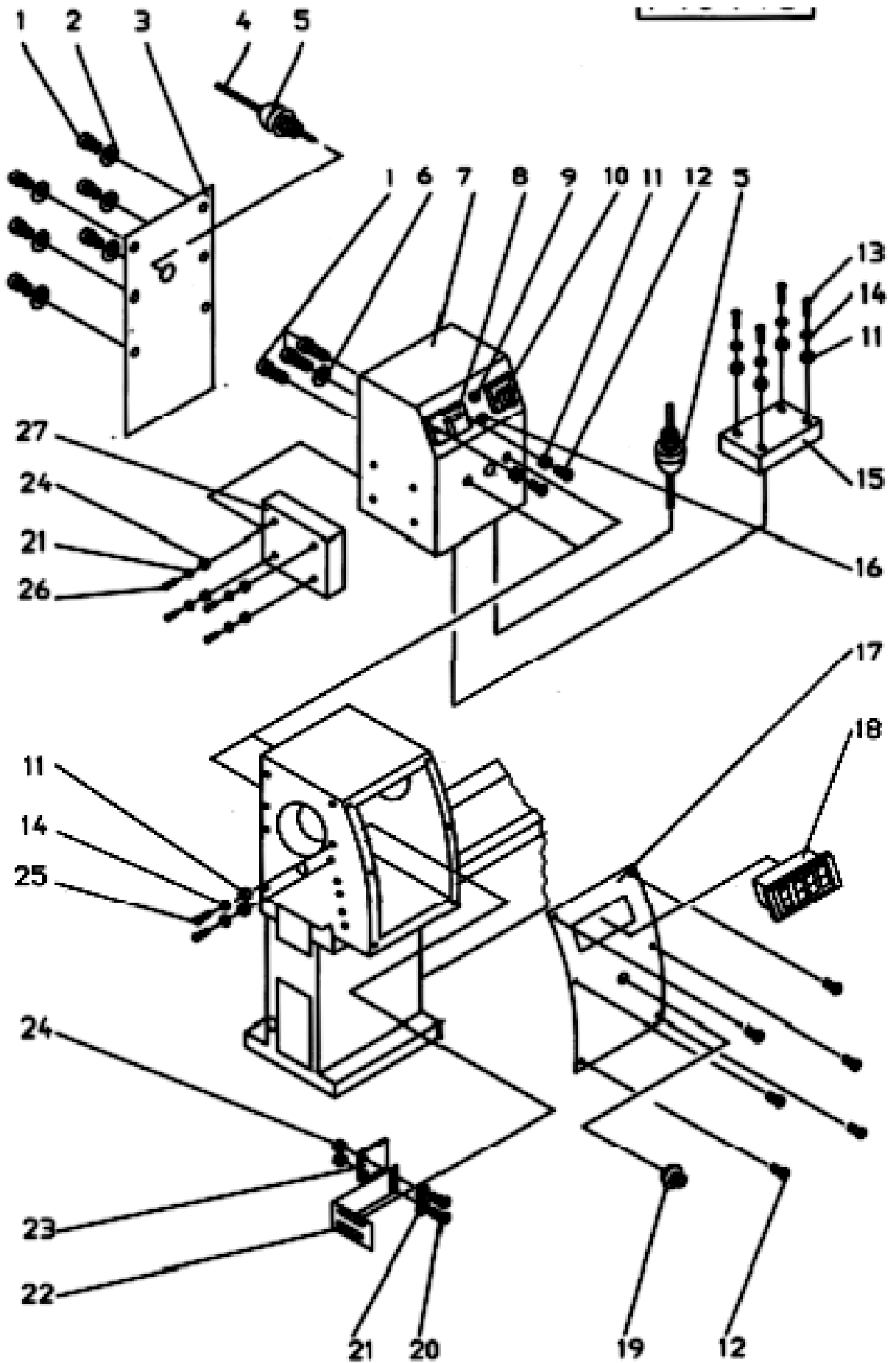
№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB101601	Шестигранная гайка	6/6	M10
2	P101601	Винт		
3	P101602	Основание для 3х кулачкового патрона	1	125
4	GB101602	Шестигранный винт	6/6	M8x25
5	P101603	Основание для 4х кулачкового патрона	1	125
6	GB101603	Крепежный винт	4	M8x20
7	P101604	Передняя планка	1	
8	GB101604	Кулачок (4х)	4	
9	GB101605	Планка	1	
10	GB101606	Ключ для 4х кулачкового патрона	1	125
11	GB101607	Планка	1	
12	GB101608	Обратный кулачок (3х)	3	
13	GB101609	Ключ для 3х кулачкового патрона	1	125
14	GB101610	Кулачок	3	

СБОРОЧНАЯ СХЕМА Р1017



№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	P101701	Защитная шайба	1	
2	P101702	Поддон	1	
3	P101703	Правая тумба	1	
4	P101704	Передняя планка	1	
5	P101705	Соединительная планка	1	
6	P101706	Левая тумба	1	
7	GB101701	Плоская шайба	2	6мм
8	GB101702	Крепежный винт	2	M6x8
9	GB101703	Шестигранный винт	1	M8x20
10	GB101704	Шестигранный винт	1	M12x30
11	GB101705	Шестигранная гайка	1	M8
12	GB101706	Плоская шайба	1	8мм
13	GB101707	Плоская шайба	1	12мм

СБОРОЧНАЯ СХЕМА P10V18



№	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	GB10V1801	Крепежный винт	9	M5x8
2	GB10V1802	Шайба	6	5
3	P10V1801	Крышка	1	
4	GB10V1803	Кабель	1	
5	GB10V1804	Гайка	2	
6	GB10V1805	Шайба	1	5
7	P10V1802	База	1	
8	GB10V1806	Переключатель	1	KJD17
9	GB10V1807	Индикация	1	
10	GB10V1808	Переключатель	1	ZH-A
11	GB10V1809	Шестигранная гайка	8	M4
12	GB10V1810	Крепежный винт	8	M4x8
13	GB10V1811	Крепежный винт	4	M4x12
14	GB10V1812	Шайба	6	4
15	GB10V1813	Плата	1	
16	GB10V1814	Предохранитель	1	10A
17	P10V1803	Планка	1	
18	GB10V1815	Дисплей скорости	1	
19	GB10V1816	Резистор	1	
20	GB10V1817	Крепежный винт	2	M3x8
21	GB10V1818	Шайба	2	3
22	P10V1804	Суппорт	1	
23	GB10V1819	Индуктор	1	
24	GB10V1820	Шестигранная гайка	2	M3
25	GB10V1821	Крепежная гайка	2	M4x18
26	GB10V1822	Крепежная гайка	4	M3x18
27	GB10V1823	Фильтр	1	