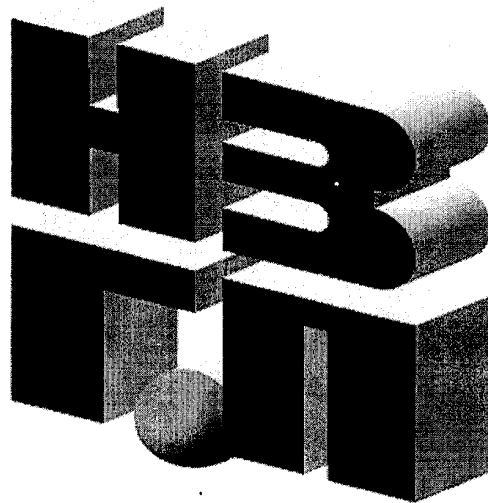


**ЗАО «НЕЛИДОВСКИЙ ЗАВОД ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРЕССОВ»**



**ПРЕСС-НОЖНИЦЫ  
КОМБИНИРОВАННЫЕ**

модели **НГ5224**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
НГ5224.00.001 РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	4
2. Основные технические данные	5
3. Комплектность пресс-ножниц	7
4. Состав изделия	8
5. Устройство и работа пресс-ножниц	10
6. Электрооборудование	34
7. Смазка пресс-ножниц	42
8. Порядок установки	45
9. Указание мер безопасности	47
10. Порядок работы	50
11. Возможные неисправности и методы их устранения	53
12. Свидетельство о приемке	54
13. Свидетельство о консервации	57
14. Свидетельство об упаковке	58
15. Гарантийные обязательства	58
16. Сведения о ремонте	59
17. Сведения об изменениях в пресс-ножницах	60

### **ВНИМАНИЕ!!!**

На приобретенном Вами оборудовании заводом-изготовителем установлены фирменные пломбы в количестве   1   шт. Места их установки указаны в разделе «Гарантийные обязательства» настоящего руководства

### **ВНИМАНИЕ!!!**

Руководство по эксплуатации к ножницам не отражает незначительных конструктивных изменений в изделии, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.

### **ВНИМАНИЕ!**

Работы по запуску ножниц в эксплуатацию должны производиться квалифицированными специалистами завода-изготовителя! При выполнении работ специалистами других организаций завод-изготовитель претензий по качеству оборудования НЕ ПРИНИМАЕТ и автоматически снимает данное оборудование с гарантии!

### **ВНИМАНИЕ!**

Оборудование изготавливается в климатическом исполнении «УХЛ» категории размещения 4 по ГОСТ15150-69 и предназначается для эксплуатации в закрытых помещениях с искусственным регулированием климатических условий (вентиляция, отопление) с температурой воздуха от +15<sup>0</sup>С до +35<sup>0</sup>С и влажностью не выше 80%

✓

## **ВНИМАНИЕ!!!**

**Перед эксплуатацией ознакомьтесь с руководством по эксплуатации  
пресс-ножниц.**

**Перед пуском их в работу убедитесь при кратковременном включении в  
правильности вращения вала электродвигателя (против часовой стрелки) при  
снятых клиновых ремнях и ограждениях.**

**Включение ползуна дыропробивной секции только при верхнем положении  
рукоятки центрирования.**

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ.**

Пресс-ножницы комбинированные для полосы толщиной и шириной 28x200 мм, исполнение 3, ГОСТ 7355-77, модели НГ5224 предназначены для отрезки полосового, сортового и фасонного проката, пробивки отверстий в листовом, полосовом и фасонном прокате, вырубки открытых пазов.

Пресс-ножницы применяются в заготовительных цехах предприятий металлоконструкций, машиностроительных предприятий, механических мастерских; при эксплуатации в климатических зонах с умеренным и холодным климатом – исполнение УХЛ, сухим и влажным тропическим климатом – исполнение «О»; категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Основные параметры	Данные
Наибольшие размеры обрабатываемого проката, мм	
-толщина и ширина полосы	25x200
-диаметр круга	67
-сторона квадрата	50
-уголок, отрезка под углом 90°	160x160x20
-уголок, отрезка под углом 45°	125x125x14
Пробиваемое отверстие:	
-диаметр	40
-толщина материала	16
Номер профиля:	
-двутавра	(30а)
-швеллера	(30)
Наибольшие размеры пробиваемых пазов прямоугольной формы, мм:	
-длина	100
-ширина	85
-толщина	16
Частота ходов ползуна, мин <sup>-1</sup>	14
Номинальное усилие пресса, кН	1250
Расстояние от оси ползуна пресса до станины L, мм, не менее	600
Габаритные размеры, мм	
-длина	2735±30
-ширина	1600±35
Высота над уровнем пола, мм	2435±30
Масса, кг	6800±200
Удельная масса, т/(м <sup>2</sup> ·МПа), не более	3,03
Удельный расход энергии, кВт·мин/(м <sup>2</sup> ·МПа),	0,117
Длина отрезаемой заготовки по упору, мм:	
-максимальная	500
-минимальная	140
Допускаемое искажение геометрического профиля углового проката до	5°

## Электрооборудование

Основные параметры	Данные
Род тока питающей сети	переменный трехфазный
Частота тока, Гц	50
Напряжение, В	380
Род тока электропривода	переменный трехфазный
Напряжение силовой цепи, В	380
Напряжение цепи управления, В	110
Напряжение цепи сигнализации, В	24 (допускается 6)
Напряжение цепи местного освещения, В	24
Количество точек местного освещения	2
Режим работы электросхемы	одиночный ход наладочный режим
Управление	педальное
Количество электродвигателей	1
Электродвигатель:	
-тип	4АМС132М2У3
-мощность, кВт	11,8
-частота вращения, мин <sup>-1</sup>	2880

### Примечание:

1. Размеры и номера профилей проката приведены для металла с временным сопротивлением  $\sigma_{в} \leq 500$  МПа (50 кгс/мм<sup>2</sup>).

2. Отрезка проката с номером профилей, указанным в скобках, выполняется специальным инструментом.

3. Наибольшие размеры проката приведены из условий отрезки на одиночных ходах.

4. Габаритные размеры пресс-ножниц приведены без учета размеров сборочных единиц, поставляемых за отдельную плату.

5. На устройстве для пробивки пазов прямоугольной формы можно пробивать пазы треугольной формы на уголке 63х63х6.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
НГ5224	Пресс-ножницы комбинированные в сборе	1	
	<b>Входят в комплект и стоимость пресс-ножниц</b>		
	Лампа КМ 24-90	5	
	Шприц 2 ГОСТ 3646-75	1	
	<b>Документы</b>		
НГ5224.00.001РЭ	Пресс-ножницы комбинированные для полосы толщиной и шириной 28x200 мм		
	Руководство по эксплуатации	1	
	<b>Поставляются за отдельную плату</b>		
НГ5224.52.001	Упор полосы	1	
НГ5224.53А.001	Приспособление для пробивки пазов прямоугольной формы	1	
НГ5224.55А.001	Упор дыропробивной секции	1	
НГ5224.56А.001	Устройство для пробивки отверстий с определенным шагом	1	
НГ5224.58.001	Приспособление для пробивки пазов треугольной формы	1	
НГ5224.64.001	Инструмент реза швеллера и двутавра	1	
НГ5224.65.001	Инструмент уголка специальный	1	
НГ5224.57А.001	Инструмент для пробивки отверстий квадратной формы	1	
НГ5224.68Б-001	Инструмент для пробивки отверстий треугольной формы	1	
НГ5224.59-001	Прижим уголка, швеллера и двутавра специальный	1	

#### 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.

Поз. на рис. 1	Наименование	Обозначение
1	Станина	НГ5224.11.001
24	Привод	НГ5224.21А-001
21	Приводные валы	НГ5224.22.001
23	Привод сортополосовой секции	НГ5224.23.001
22	Привод дыропробивной секции	НГ5224.24.001
36	Ползун сортополосовой секции	НГ5224.31.001
18	Ползун дыропробивной секции	НГ5224.32А.001
43	Установка электромагнита	НГ5224.41В.001
19	Механизм центрирования	НГ5224.42А.001
35	Прижим полосовой секции	НГ5224.45.001
32	Упор для отрезки мерных заготовок	НГ5224.50.001
30	Приспособление для пробивки пазов прямоугольной формы	НГ5224.53.001
16	Дыропробивное приспособление	НГ5224.54.001
39	Устройство для пробивки отверстий с определенным шагом	НГ5224.56А.001
3	Прижим сортовой секции	НГ5224.57.001
4	Прижим спец. уголка, швеллеров и двутавра	НГ5224.59.001
5	Инструмент реза уголка, круга	НГ5224.61.001
37	Инструмент зарубочный и для отрезки полосы	НГ5224Б.62.001
40	Инструмент дыропробивной круглый	НГ5224.63.001
6	Инструмент реза швеллера и двутавра	НГ5224.64.001
7	Инструмент реза спец. уголка	НГ5224.65.001
41	Инструмент для пробивки отверстий квадратной формы	НГ5224.67А.001
17	Стол дыропробивного пресса	НГ5224.69.001
44	Ограждение	НГ5224.71.001
27	Смазка	НГ5224.81В.001
25	Электрооборудование	НГ5224.91.001
12	Электрошкаф	НГ5224.92.001
42	Инструмент для пробивки отверстий треугольной формы	НГ5224.60Б.001



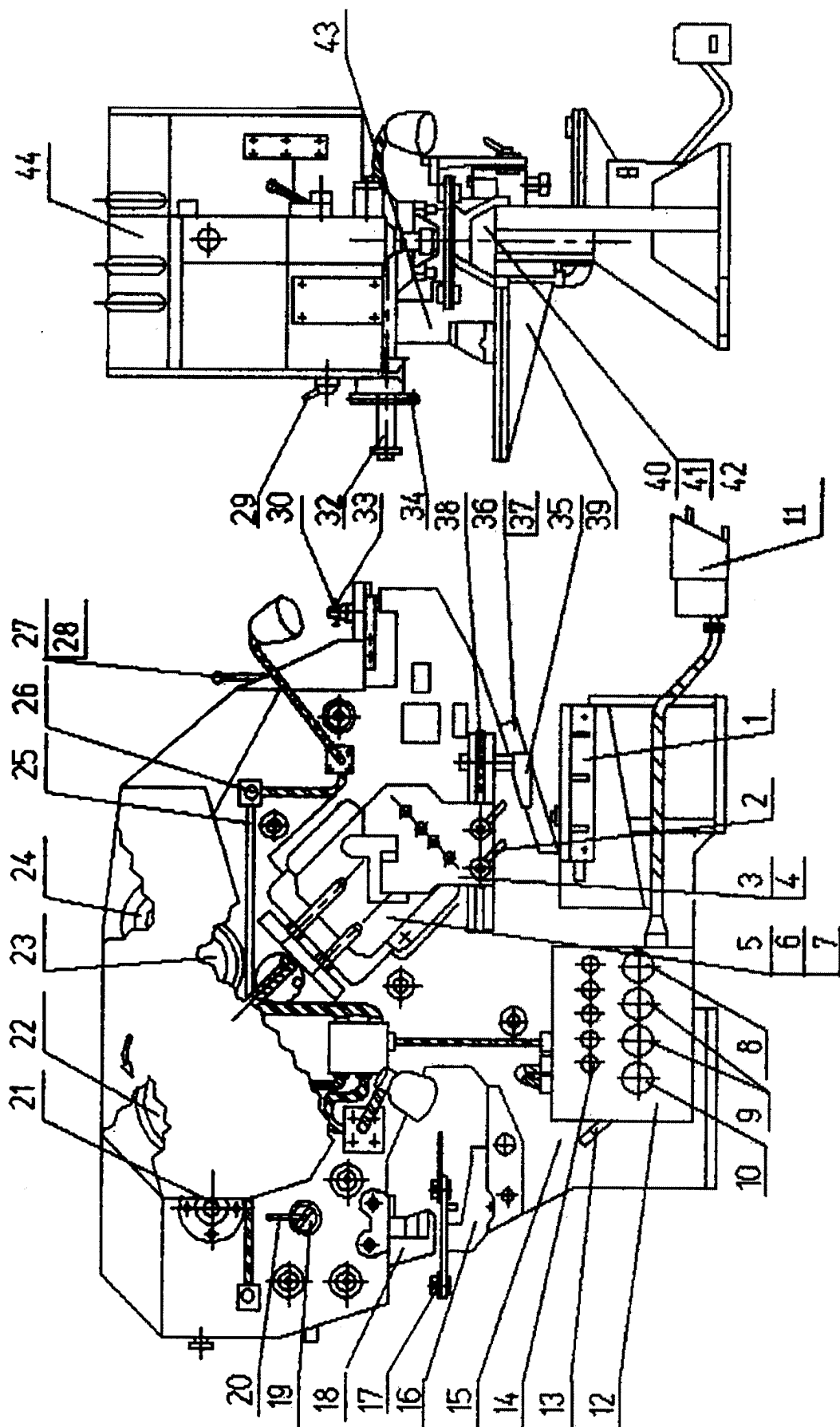


Рис. 1. Расположение составных частей и органов управления пресс-ножниц.

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРЕСС-НОЖНИЦ

### 5.1. Органы управления.

Поз. на рис. 1	Наименование органов управления
2	Рукоятка фиксации прижима сортового проката
11	Педаля электрическая
20	Рукоятка механизма центрирования
26	Кнопка «Общий стоп»
9	Замок включения секций
14	Лампы сигнальные
10	Кнопка включения электродвигателя
29	Рукоятка фиксации упора для отрезки мерных заготовок
28	Рукоятка насоса системы смазки
33	Рукоятка установки планки
34	Рукоятка тонкой настройки упора отрезки мерных заготовок
13	Вводный выключатель
38	Рукоятка фиксации автоприжимов полосового проката
8	Переключатель режима «Наладка»

### 5.2. Кинематическая схема (рис. 2).

Привод пресс-ножниц осуществляется от электродвигателя через клиноременную передачу на маховик и зубчатую передачу. Вал маховика несет на себе жестко посаженную косозубую шестерню 1, находящуюся в зацеплении с зубчатым колесом 2.

Колесо 2 жестко посажено на промежуточный вал, на другом конце которого сидит прямозубая шестерня 4, находящаяся в постоянном зацеплении с прямозубыми колесами 3.

Зубчатые колеса 3 подвижно посажены на ступицы, жестко сидящие на эксцентриковых валах. Зубчатые колеса 3 связаны со ступицами поворотными шпонками.

Мотылевые шейки эксцентриковых валов несут на себе шатуны, сочлененные с ползуном сортополосовой и дыропробивной секций. Ползун сортополосовой секции тягой связан с качающимся рычагом зарубочного устройства.

### 5.3. Техническая характеристика привода.

Основные параметры	Данные
Электродвигатель:	
-тип	4АМС132М2У3
-мощность, кВт	11,8
-частота вращения вала, мин <sup>-1</sup>	2880
Ремень клиновой:	
-тип	Б
-длина, мм	3150
-ширина, мм	17
-толщина, мм	10,5
-материал	резинотканевый
-количество	6

### 5.4. Характеристика зубчатой передачи (рис. 2).

Основные параметры	Данные
(1) Модуль	10
число зубьев	17
ширина обода шестерни, мм	105
(2) Модуль	10
число зубьев	52
ширина обода зубчатого колеса, мм	100
(3) Модуль	12
число зубьев	57
ширина обода колеса, мм	120
(4) Модуль	12
число зубьев	17
ширина обода шестерни, мм	130

**Примечание:**

1.Материал шестерен 1 и 4 – сталь 40Х ГОСТ 4543-71, НВ220-260, ТВЧ h1, 5-2 51-55 НRC (зубья).

2.Материал зубчатых колес 2 и 3 – сталь 45Л-11, ГОСТ 977-75, НВ 220-260.



## 5.5. Сборочные единицы и составные части.

**Станина (рис. 3)** - сварная металлическая конструкция, состоящая из переднего 1 и заднего 2 листов, приваренных к основанию 4 и сваренных между собой при помощи проставок 3. В станине выполнены четыре расточки для установки приводных валов и приводов секций. Крышка 11 стакана приводного вала маховика соединяется со станиной шпильками. В станине имеются четыре расточки для крепления направляющих дыропробивного ползуна и две для осей качания ползуна сортополосовой секции и рычага зарубки. В верхней части станины находятся отверстия для монтажа подmotorной плиты и устройства натяжения клиновых ремней.

В стенках станины выполнено наклоненное под углом  $45^\circ$  окно, в которое заводятся неподвижные инструментальные плиты. Плиты крепятся прижимами 10 и винтами 6, завернутыми в сухарь 5. Кронштейны 7 зарубочного устройства монтируются на специальном выступе станины с помощью винтов 8.

Винтами 9 фиксируется в специальном гнезде нож для отрезки полосы.

В зоне зева дыропробивной секции закреплены при помощи осей винт 12 и шпилька 13, посредством которых осуществляется крепление плиты дыропробивного упора.

**Привод (рис. 4)** – представляет собой подmotorную плиту 3, шарнирно закрепленную при помощи оси 2 на станине. На плите 3 закреплен винтами 4 электродвигатель 7. На валу электродвигателя на шпонке посажен шкив 1, связанный при помощи ремней 8 с маховиком 9. Плита 3 при помощи пальца 6 и тяги 10 соединена с опорной осью 5, заведенной в специальную расточку станины. Натяжение ремней регулируется вращением гаек 11.

**Приводные валы (рис. 5)** – 4 и 6. На вал 6 посажен на шпонке маховик 1 и косозубая шестерня 8. Вал 6 вращается в роликовых подшипниках 5, посаженных в стакан 7, устанавливаемый в расточке станины и закрепленный в ней крышкой. Косозубая шестерня 8 зацепляется с косозубым колесом 9, сидящим на шпонке на валу 4, другой конец которого несет на себе шестерню 3. Вал 4 также вращается в роликовых подшипниках 10, установленных в стакане 2, фланцем которого осуществляется крепление вала в сборе к станине.

**Привод сортополосовой секции (рис. 6)** – предназначен для преобразования вращательного движения эксцентрикового вала в возвратно-поступательное движение ползуна. Привод состоит из эксцентрикового вала 2, один конец которого установлен в буксе станины, а другой в буксе 3. На вал 2 напрессован тормозной барабан 5 с кулачком 4. Тормозной барабан охватывается подпружиненным ленточным тормозом 1, который включается и отключается роликом 6 с помощью кулачка 4. На вал 2 при помощи шпонки жестко посажена ступица 7, на которую также на шпонках посажены кольца 8. По кольцам свободно на подшипниках скольжения 10 обкатывается зубчатое колесо 9, связанное жестко с втулкой 12.

Кольцо 8 и ступица 7 имеют полурасточку, в которую заведена поворотная шпонка 11. На втулке 12 имеются три такие же полурасточки.

Через кронштейн 13, установленный на задней стенке станины, пропущена ось 16. На ось посажены амортизатор 14, упор 15. На ось 16 через шпонку посажено коромысло 18. Одно плечо коромысла подпружинено и служит для возврата упора, а второе связано с якорем электромагнита.

Собачка 17 жестко связана с поворотной шпонкой 11 и при работе привода взаимодействует с выступами упора 15.

**Привод дыропробивной секции** аналогичен по назначению и конструкции приводу сортополосовой секции. Исключением является эксцентриковый вал (см. сечение (А-А), мотылевая шейка которого развернута на 45°).

**Ползун сортополосовой секции (рис. 7)** – 11, связанный через шатун 3 с эксцентриковым валом, совершает качательное движение, благодаря чему осуществляется рез. Мотылевая шейка эксцентрикового вала сочленяется с шатуном при помощи бронзовой втулки 9.

Ползун имеет три расточки:

- в первую заведена эксцентриковая ось 1 качания ползуна;
- во вторую запрессован подпятник 2, охватывающий головку шатуна 3;
- третьей расточкой при помощи пальца 5 ползун сочленяется с тягой 6, которая в свою очередь связана пальцем 7 с рычагом зарубки 8. Рычаг зарубки качается на оси 10, закрепленной в станине. Зарубочный нож устанавливается в гнездо рычага.

В ползуне выполнено окно, в которое заводятся подвижные нож – плиты. Нож для отрезки полосы с помощью винтов 12 крепится на плоскости снижения.

Ползун перемещается в направляющих, закрепленных в станине и контактирующих с ползуном в зонах «Н». Ползун имеет пружинный уравниватель 4, предотвращающий самопроизвольное опускание ползуна под действием собственной массы и удерживающий ползун в верхнем положении при проведении ремонтных и наладочных работ.

**Ползун дыропробивной секции (рис. 8)** – 7 устанавливается в направляющих 8, которые крепятся при помощи втулок 1 и эксцентриковых пальцев 2. Ползун имеет пружинный уравниватель 4, удерживающий его в верхнем положении при проведении ремонтных и наладочных работ. В расточку ползуна запрессован подпятник 6, охватывающий головку шатуна 5. Шатун с запрессованной бронзовой втулкой 3 находится на Мотылевой шейке вала. В торцевой поверхности ползуна 7 имеется расточка, куда устанавливается пуансонодержатель 9, удерживаемый пружинами 10.

Отверстие на боковой поверхности ползуна служит для размещения кулачка механизма центрирования.

**Механизм центрирования** – служит для центрирования оси пуансона с размеченной осью пробиваемого отверстия. Механизм состоит из рукоятки 1 (рис. 9), ввернутой в ось 2, на которую надета крышка 3, прикрепленная к станине болтами 10. На другом конце оси болтами 11 закреплена скоба 5, взаимодействующая с кулачком 7 посредством штифтов 6. При повороте рукоятки кулачок выходит из паза пуансонодержателя и толкает его вниз. Для возврата рукоятки в исходное положение служит пружина 4.

При пробивке отверстий кулачок вместе с ползуном совершает возвратно-поступательное движение. Штифты 6 движутся по пазу скобы 5. Упор 8 предотвращает поворот пуансонодержателя. Прокладки 9 служат для регулировки зазора между упором 8 и пуансонодержателем не более 0,3 мм.

## ВНИМАНИЕ!!!

**Центрирование производить только при положении эксцентрикового вала в ВМТ на одиночных ходах. После центрирования рукоятку вернуть в верхнее положение.**

**Прижим сортовой секции** - в момент реза прижимает заготовки к нижнему упору, предотвращая удар отдачи. Он представляет собой упор – плиту 1 (рис. 10), закрепленную в направляющих станины винтами 10 и шпонкой 11. Плита 1 может передвигаться по направляющим станины в зависимости от значения угла отрезки уголка, положение ее фиксируется рукоятками 9. На эксцентриковом валу пресс-ножниц закреплен палец 6, соединенный с эксцентриковым кулачком 4 через подпружиненную тягу 5 и палец 7. При рабочем ходе кулак 4 давит на планку 3, которая закреплена одним концом на станине и может поворачиваться. Уголок прижимается регулируемыми упорами 8 и 2, причем упор 2 служит для прижима уголка при отрезке под углом 45°. В исходном положении зазор между заготовкой и винтовыми упорами должен составлять 1-2 мм.

**Прижим полосовой секции** – прижимает полосу при отрезке и предохраняет руки рабочего от ударов отдачи. Прижим представляет собой кронштейн 5 (рис. 11), прикрепленный болтами к станине ножниц. В расточке кронштейна помещена ось 7, на которой смонтированы рычаг 6 и кулак 1. В расточке ползуна укреплен ось 2, на которой посажена тяга 3. Пружина 4 предварительно поджата гайками. На толщину разрезаемого проката кулак 1 устанавливается поворотом от руки, и стопорится фиксатором 8.

При ходе ползуна вниз ось 2 и тяга 3 сжимают пружину 4. Пружина давит на рычаг 6 и проворачивает его вместе с кулаком 1 до касания последнего с разрезаемым прокатом. При резке кулак заклинивается, зажимая тем самым прокат. После резки кулак возвращается в исходное положение за счет возврата ползуна в верхнюю точку.

**Упор для отрезки мерных заготовок** – состоит из штанги 1 (рис. 12) и посаженного на нее рычага 2, который закреплен винтами. Другой конец рычага 2 имеет отверстие, в которое заведен по скользящей посадке резьбовой палец 4 с накрученным на него упором 3. В нужном положении упор фиксируется винтами.

**Стол (рис. 13)** – позволяющий отрезать полосу под углом, состоит из угольника 3, прикрепленного к станине болтами 1. По имеющимся в угольнике пазам перемещается направляющая планка 2.

**Приспособление для пробивки пазов прямоугольной (треугольной) формы под любым углом** – представлено на рис 14. Корпус 1 закрепленный на станине винтами 4 имеет Т-образный паз, в котором свободно перемещается сухарь 7, с сидящими на нем указателем 5 и лимбом 2. На лимбе закреплена планка – упор 3.

Для пробивки пазов под нужным углом установить значение угла на лимбе 2, для чего отпустить гайку 6. Провернуть лимб с закрепленной на нем планкой-упором, совместить значение угла лимба с риской указателя 5.

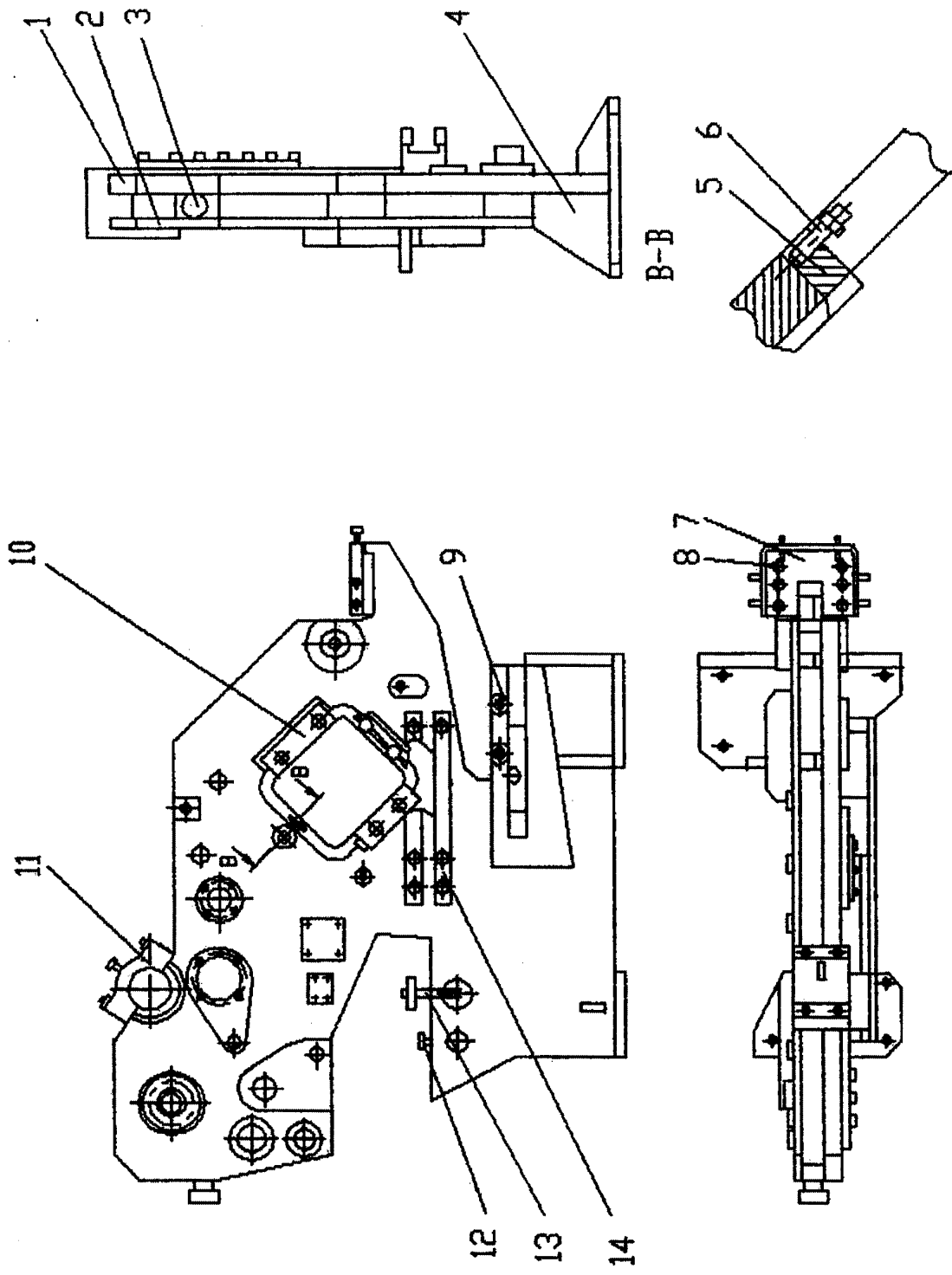


Рис. 3. Станина



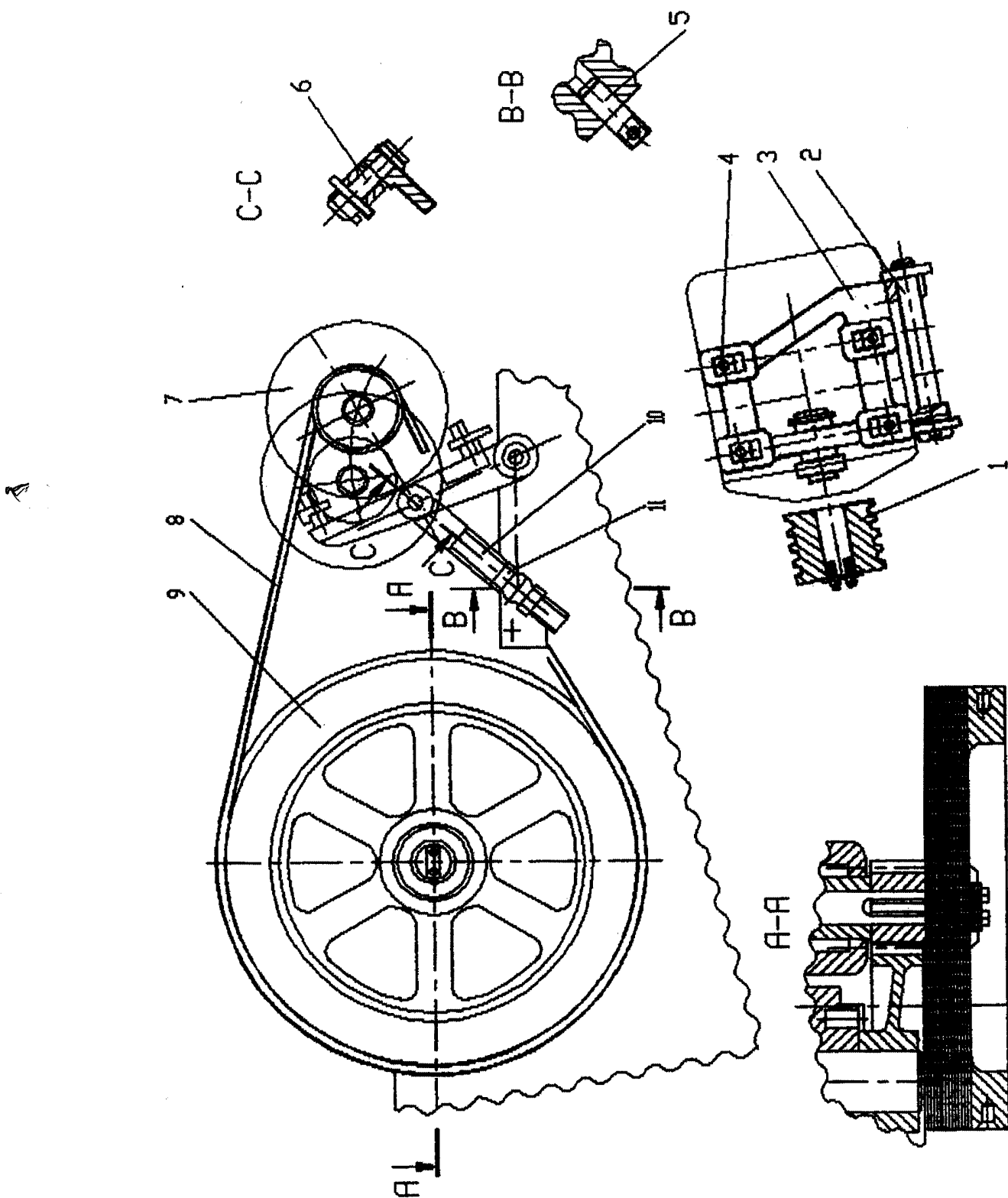


Рис. 4. Привод

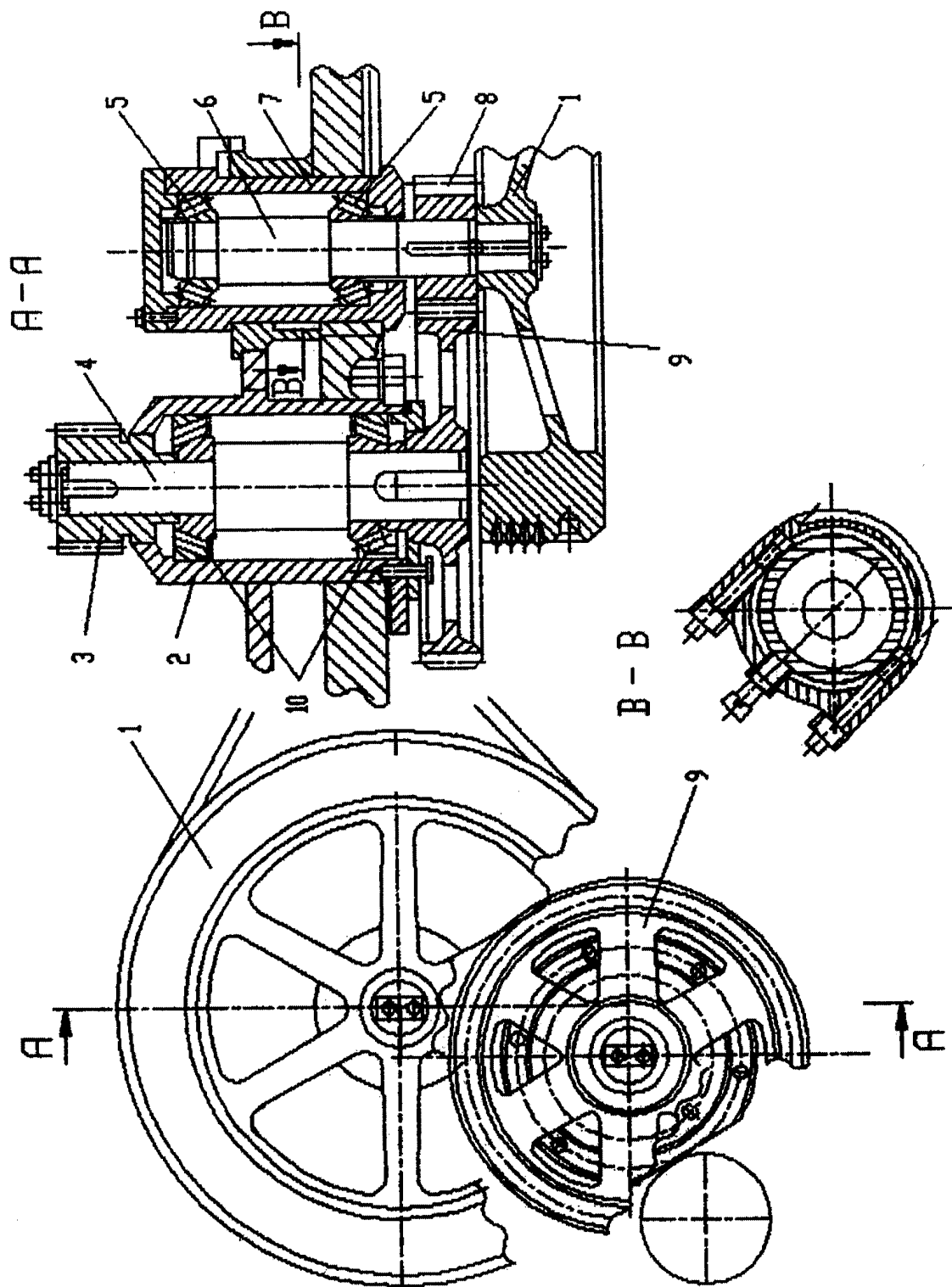


Рис. 5. Приводные валы  
Разрезы по А-А и В-В - привернуты

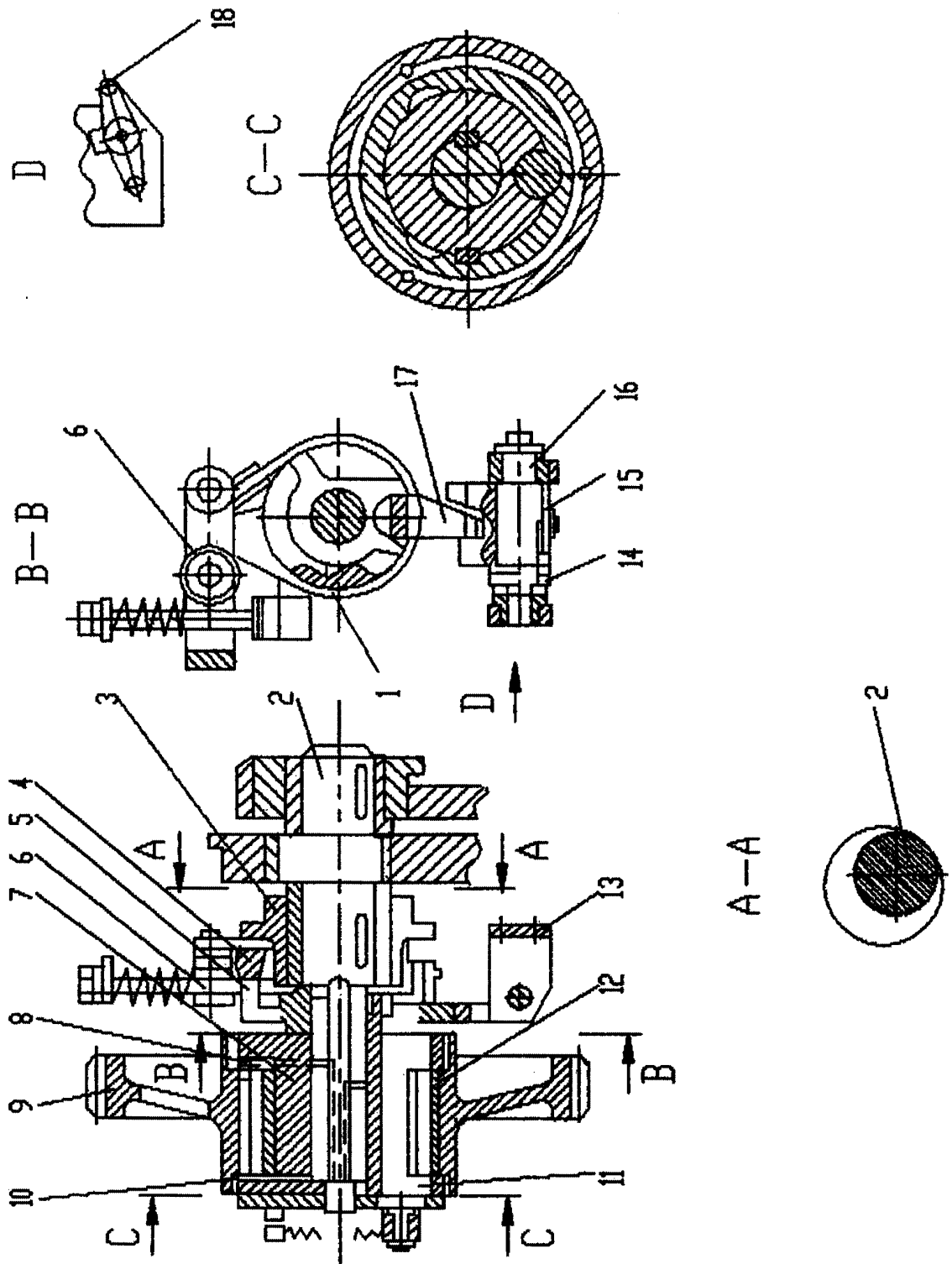


Рис. 6. Привод сортополосовой секции

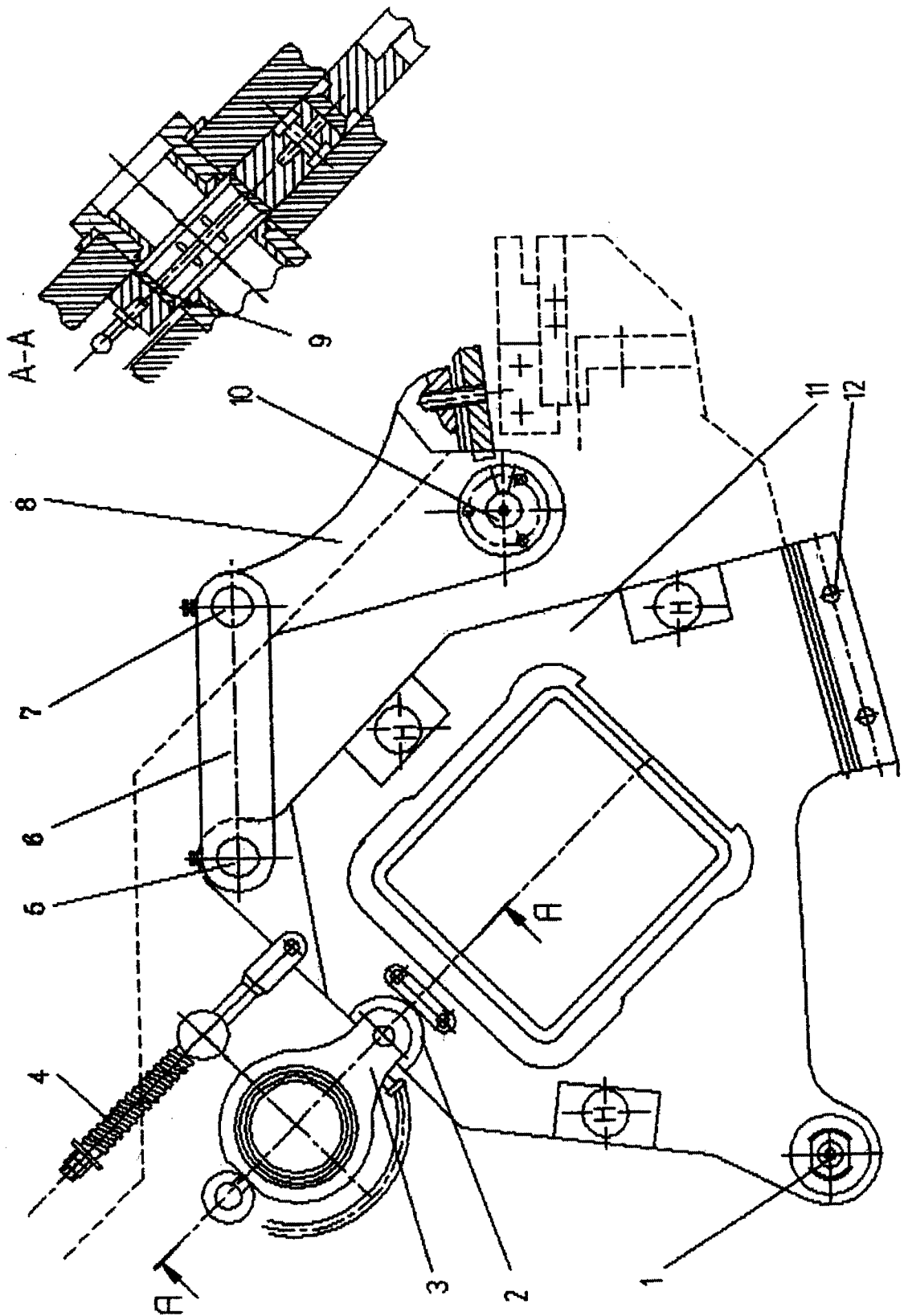


Рис. 7. Ползун сортополосовой секции  
Разрез по А-А - повернуто

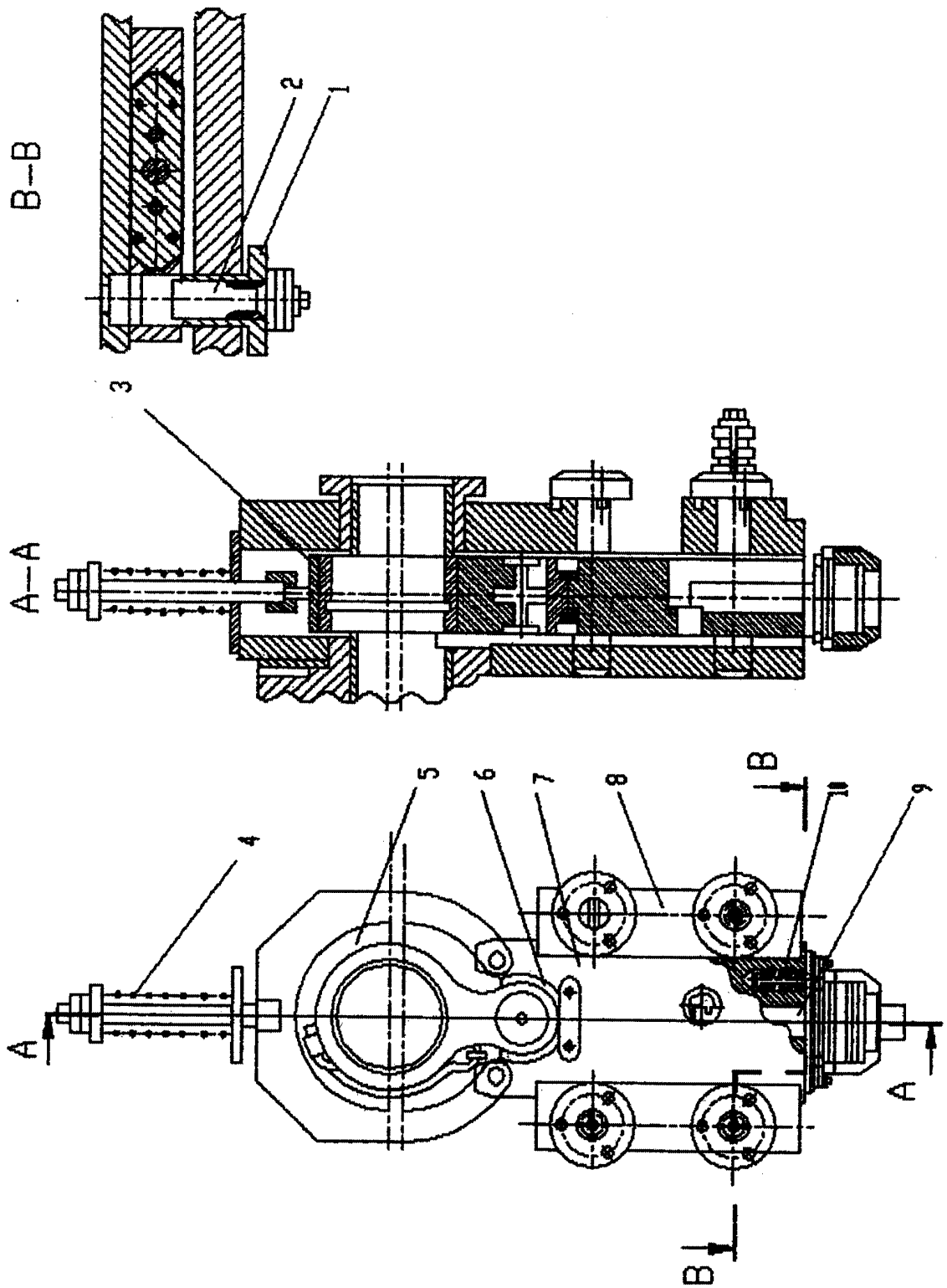


Рис. 8. Ползун дыропробивной секции

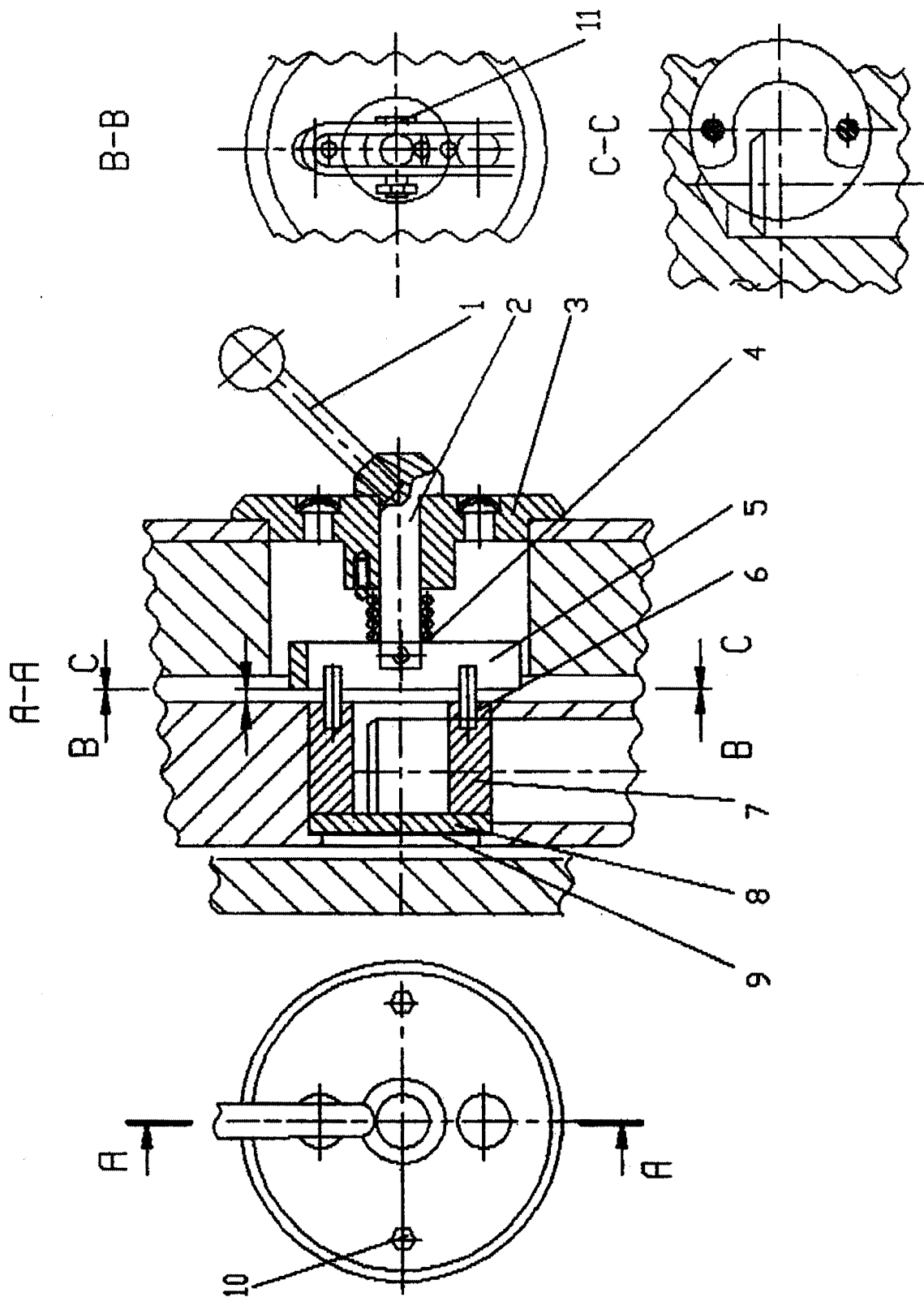


Рис. 9. Механизм центрирования

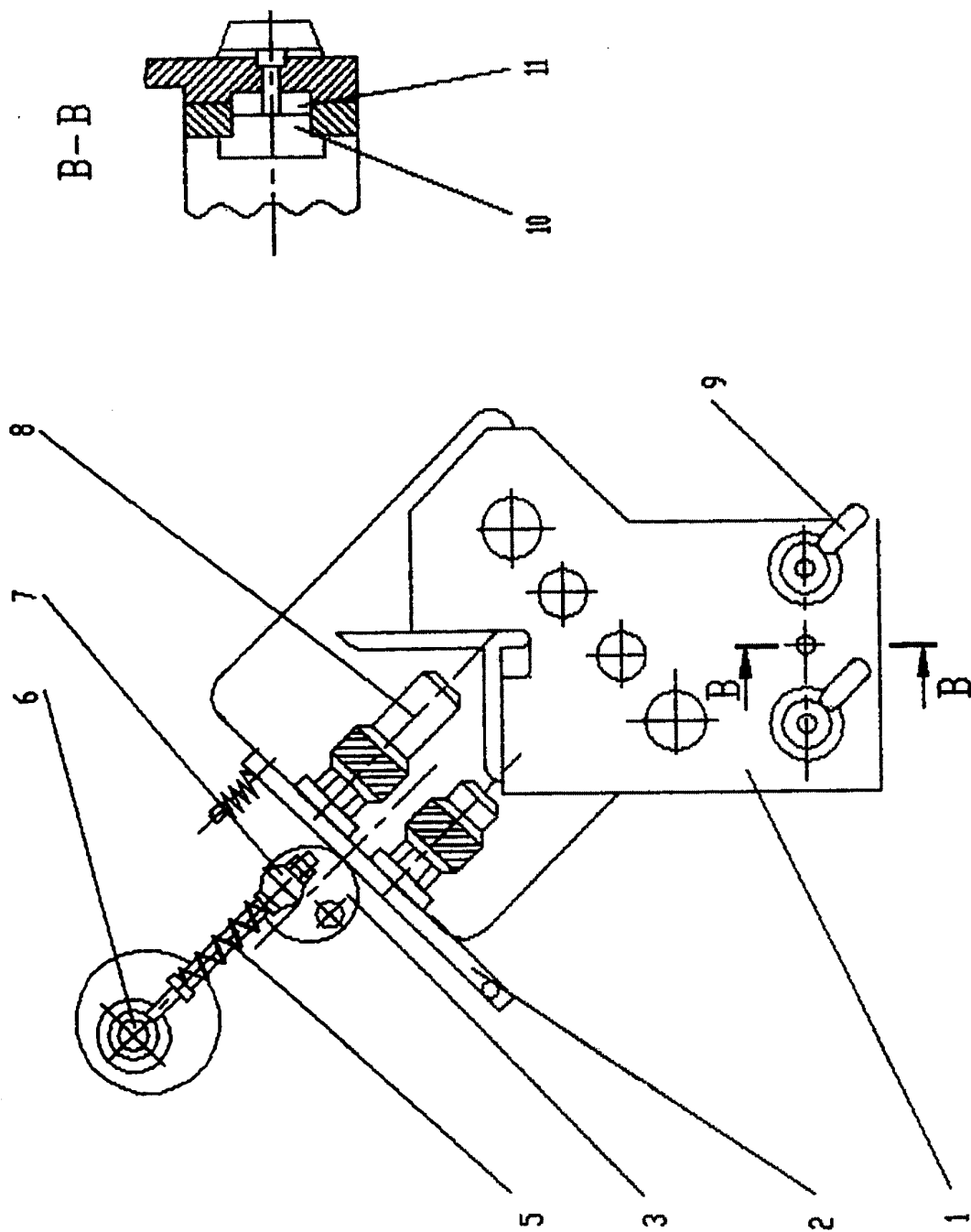


Рис. 10. Прижим сортовой секции

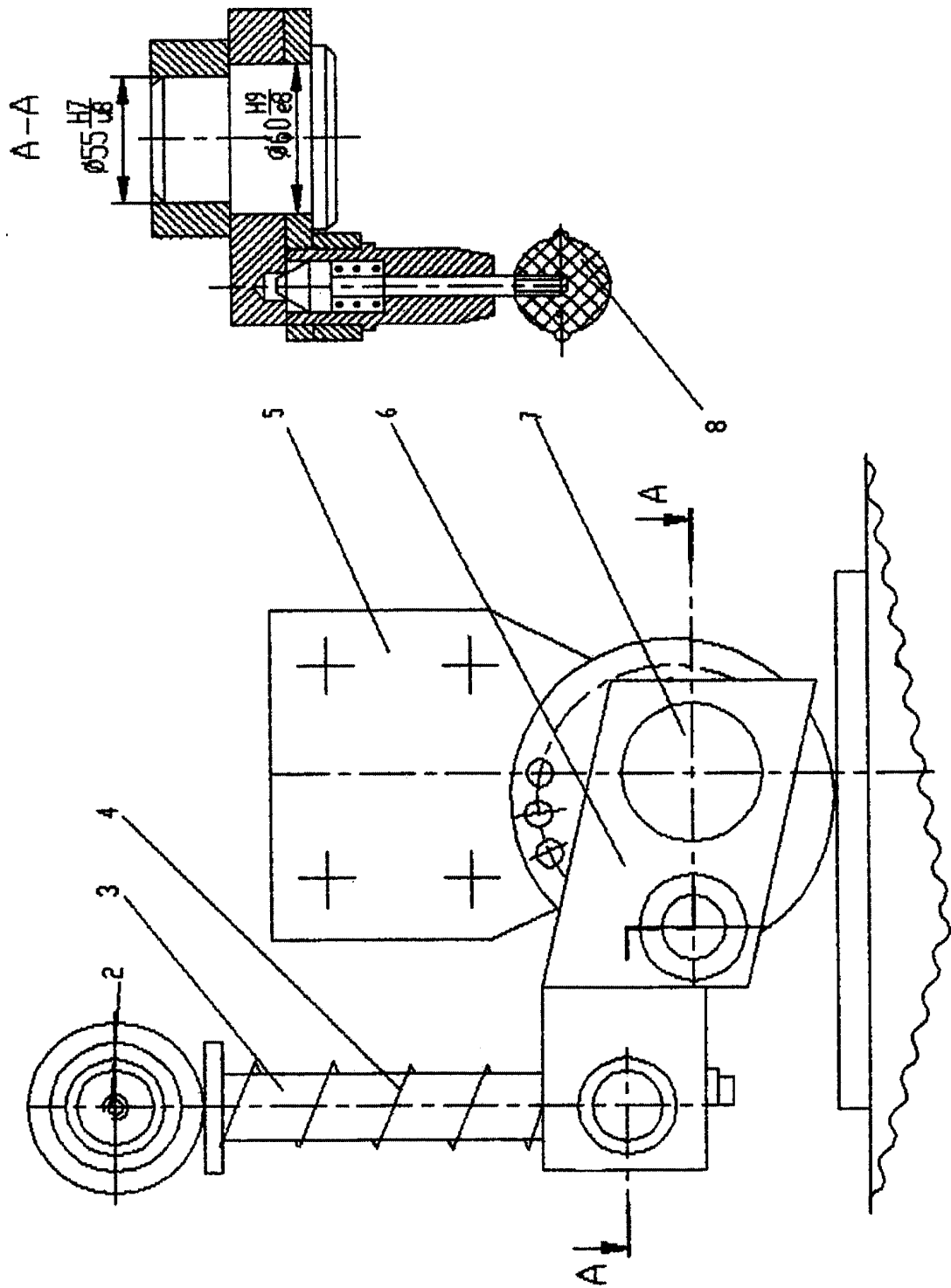


Рис. 11. Прижим полосовой секции



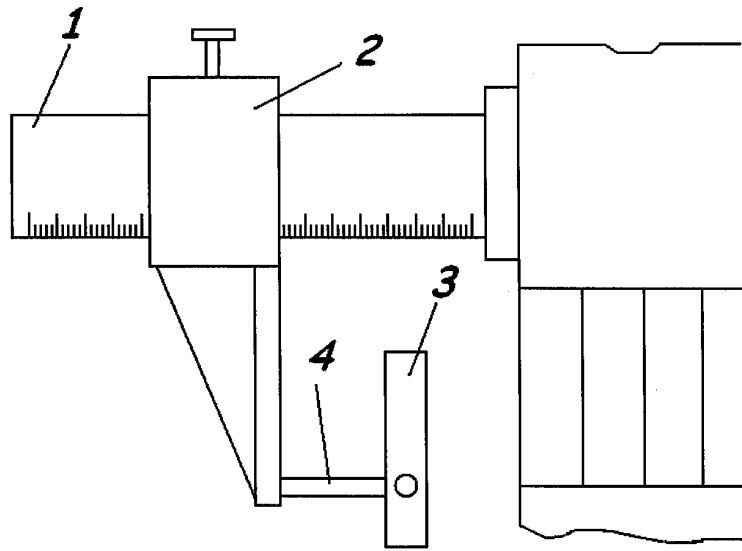


Рис. 12. Упор для отрезки мерных заготовок

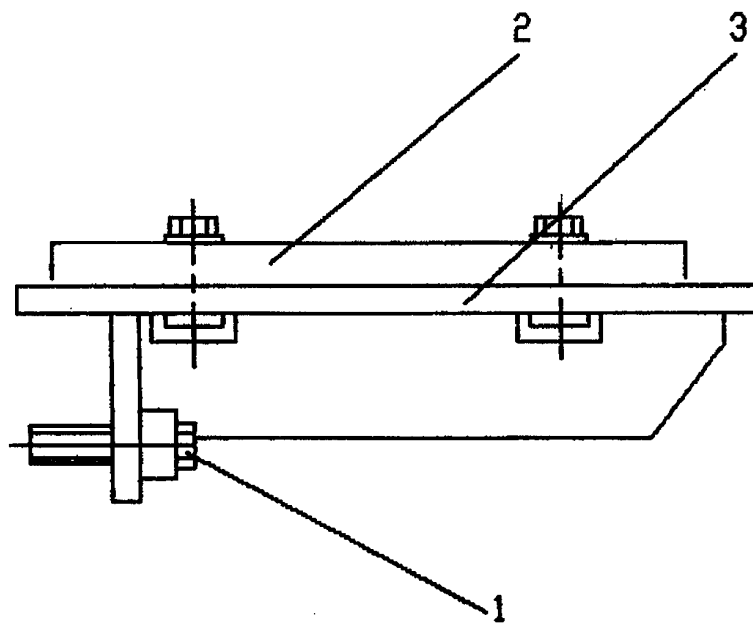


Рис. 13. Стол

**Дыропробивное приспособление (рис. 15)** – предназначено для крепления матрицы и съема пробитой детали. Матрица крепится в расточке основания 3 винтом 4. Основание, закрепленное на станине в зоне дыропробивного зева, регулируется в продольном направлении болтами 1, в поперечном – винтами 2.

К основанию крепится стол 10 с направляющими планками 9, закрепленными сухарями 11.

Съемник 8 установлен на кронштейнах 6 и 7 при помощи шпилек 5. При работе необходимо регулировать зазор между съемником и пробиваемым металлом шпилькой 5.

**Устройство для пробивки отверстий с определенным шагом (рис. 16)** – состоит из кронштейна 1, прикрепленного к станине болтами 2. По имеющемуся в кронштейне Т - образному пазу перемещается стойка 4. В специальном пазе стойки на штифте 3 установлен упор 5, для удержания которого в верхнем положении служит пружина 7.

При пользовании устройством необходимо:

-отпустить гайку 6, установить стойку, перемещая ее по кронштейну на нужное расстояние от оси пуансона (замер производится до плоскости В);

-пробить первое отверстие в металле. Продвинуть металл так, чтобы упор вошел в пробитое отверстие;

-зафиксировать упор в отверстии, пробить следующее отверстие и т.д.

**Инструмент реза уголка, круга, квадрата показан на рис. 17.**

**Инструмент зарубочный и для отрезки полосы** - представлен двумя группами:

-первая группа – гильотинные ножи 1 и 2 (рис. 18) для реза полосового проката;

-вторая группа – прямоугольный подвижный нож 3 и три неподвижных ножа 4-6 для прямоугольной зарубки.

**Инструмент дыропробивной круглый дан на рис. 19.**

**Инструмент реза швеллера и двутавра** – состоит из подвижной и неподвижной плит (рис. 20). Подвижная плита оснащена тремя вставными ножами 1, 3, 4, неподвижная – вставными ножами 6, 7, 8. Для реза швеллера достаточно в неподвижной плите заменить вставной нож 8 на нож 9.

Специальный инструмент реза уголка показан на рис. 21. При работе на пресс - ножницах качество реза будет зависеть от необходимого зазора между подвижным режущим инструментом.

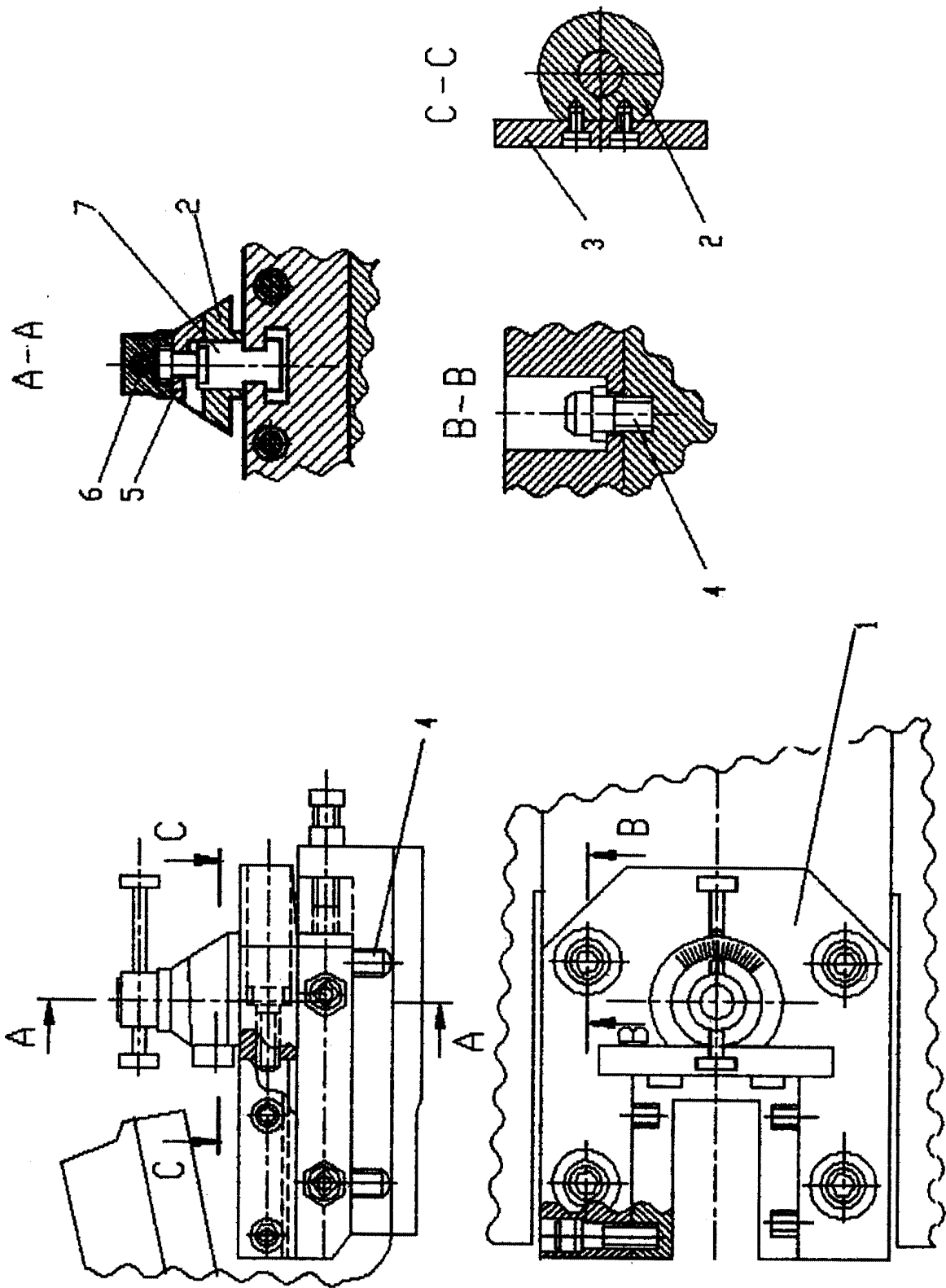


Рис. 14. Приспособление для пробивки пазов прямоугольной (треугольной) формы.



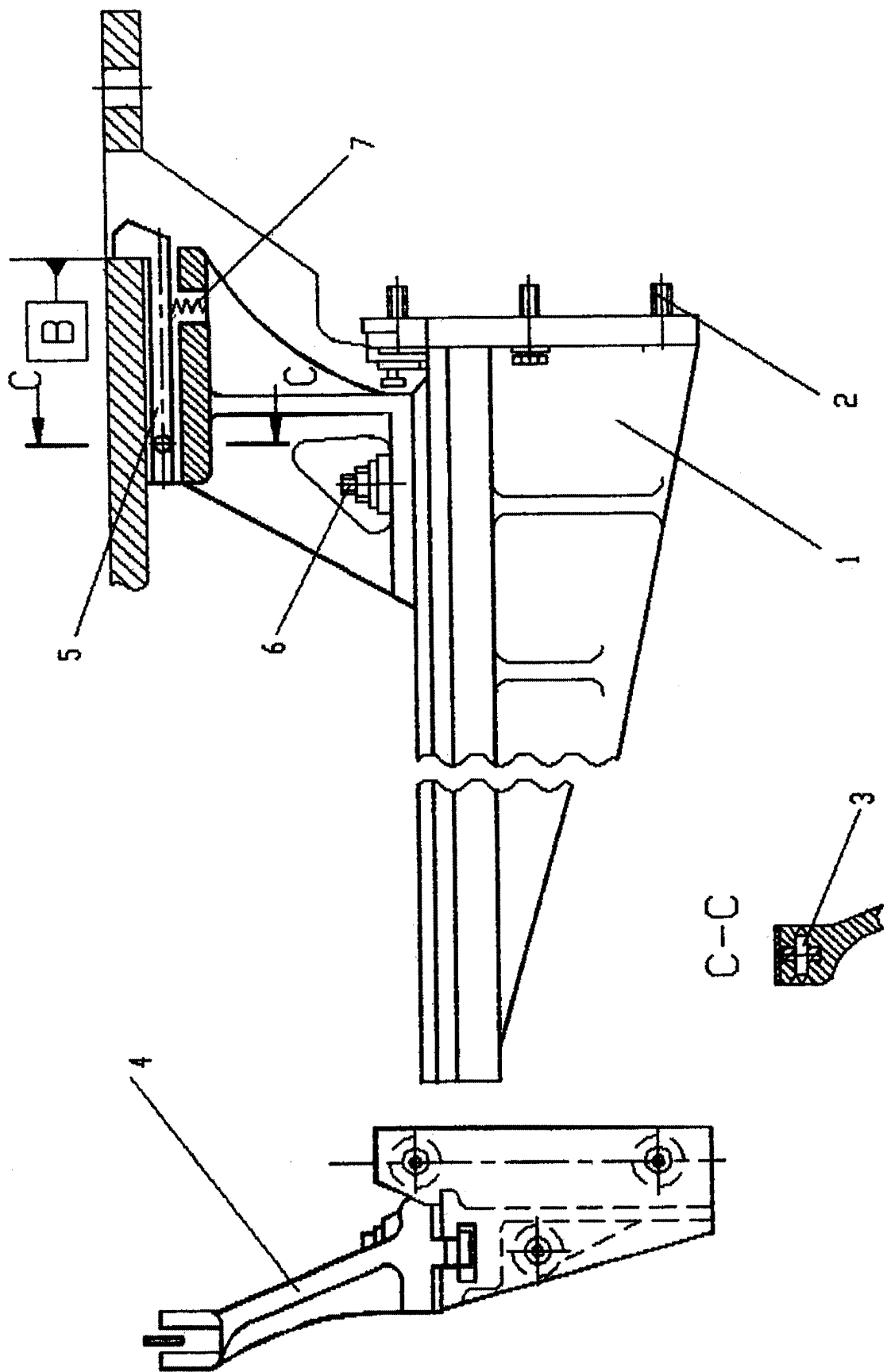


Рис. 16. Устройство для пробивки отверстий с определенным шагом

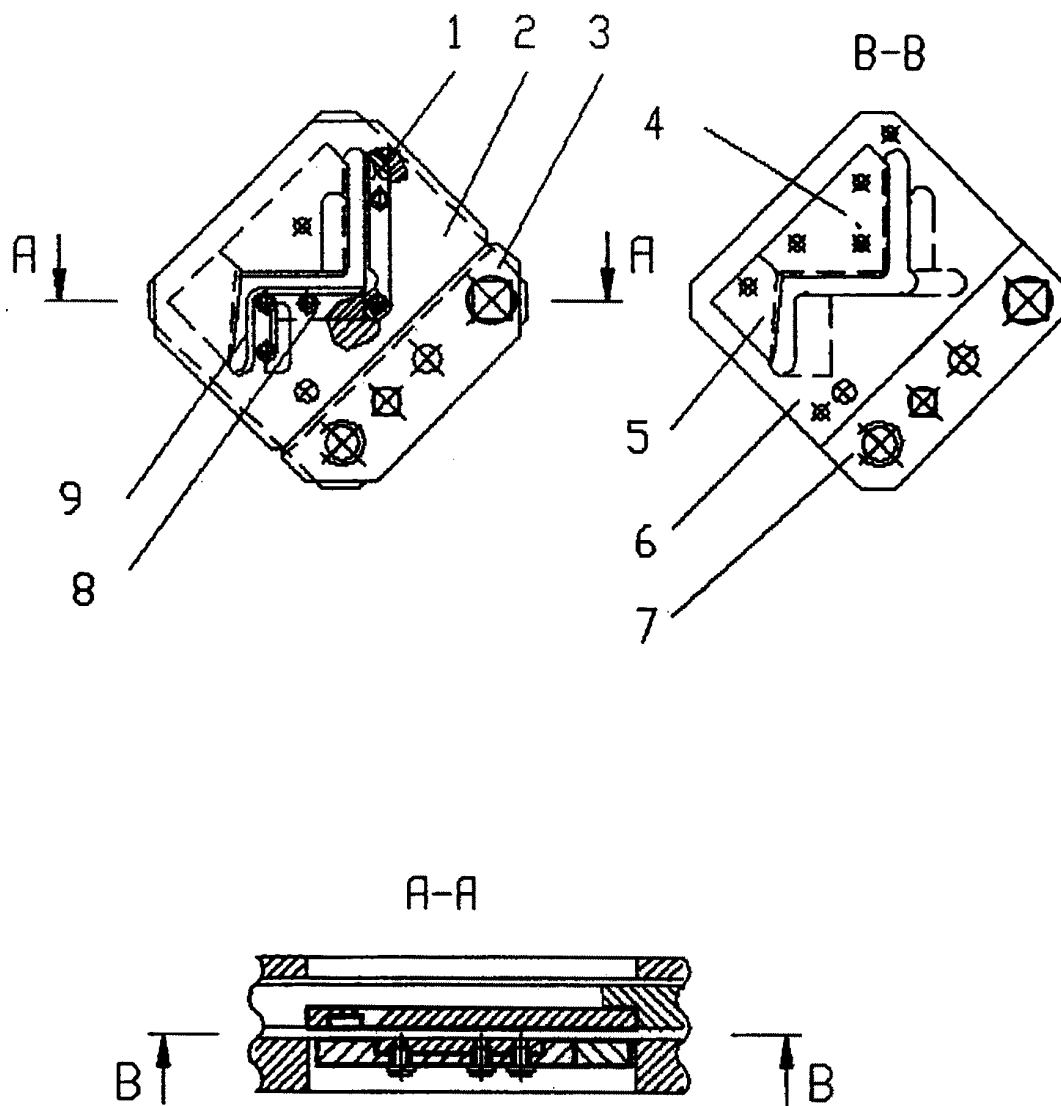


Рис. 17. Инструмент реза уголка, квадрата  
 1, 8, 9 – вставные ножи  
 3, 7 – ножи-плиты для реза круга и квадрата  
 4, 5 – ножи для реза уголка  
 6 – подвижная плита

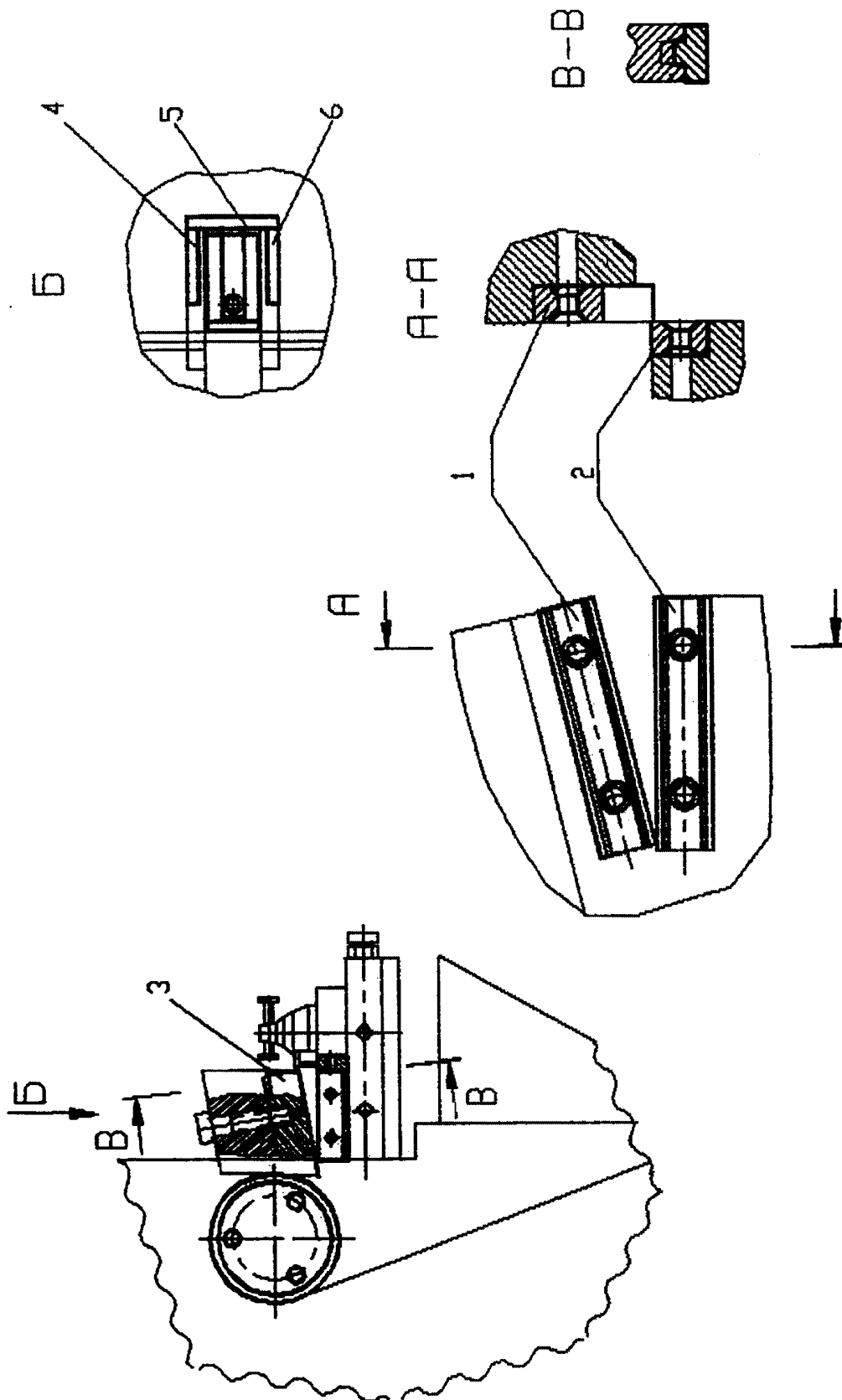


Рис. 18. Инструмент зарубочный и для отрезки полосы

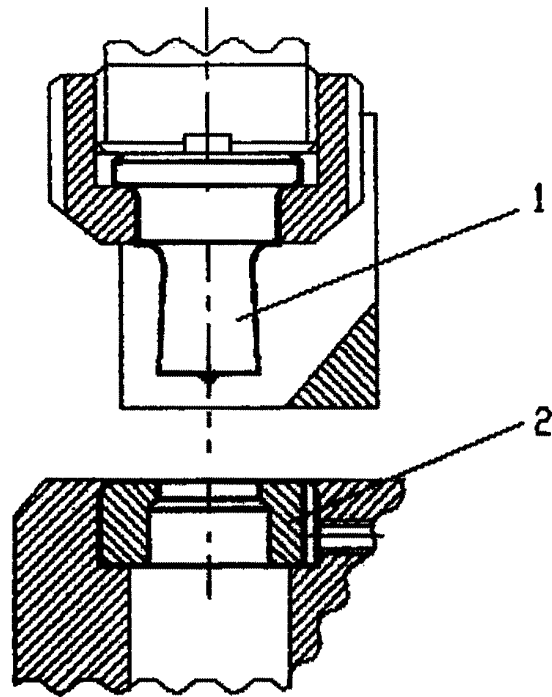


Рис. 19. Дыропробивной круглый инструмент  
1 – пуансон, 2 - матрица

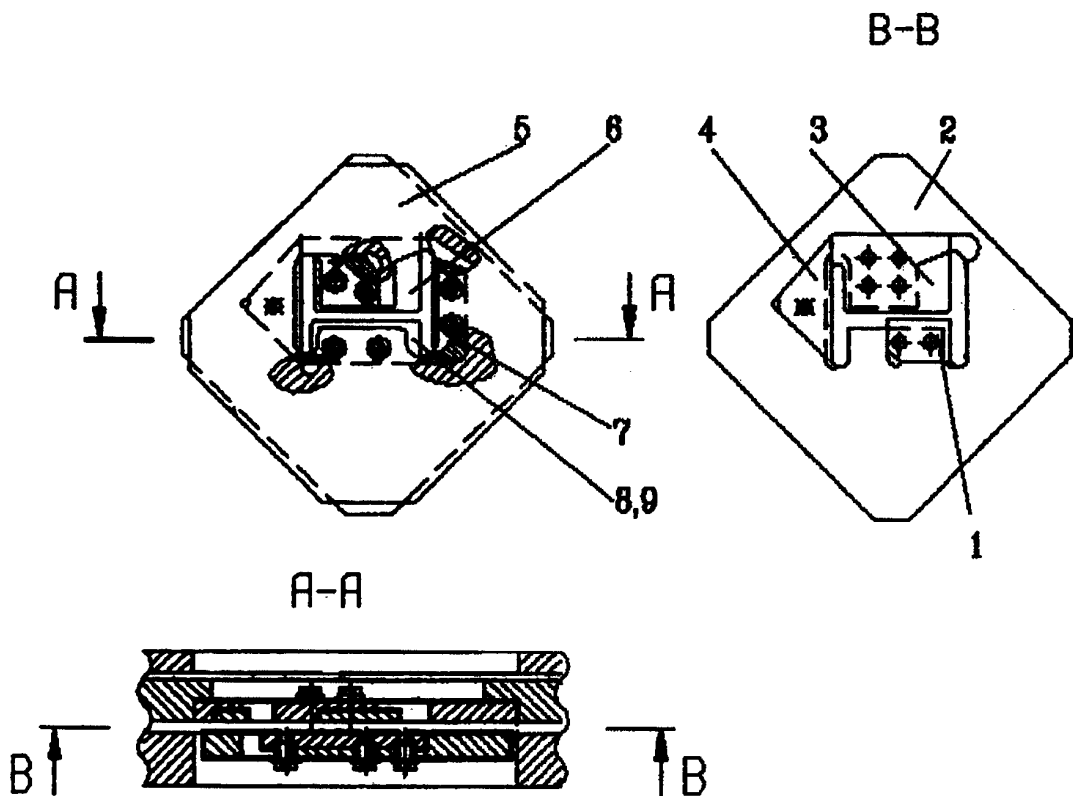


Рис. 20. Инструмент реза швеллера и двутавра  
1, 3, 4 – ножи, 2 – подвижная плита  
5 – неподвижная плита, 6, 7, 8 – ножи,  
9 – нож для реза швеллера



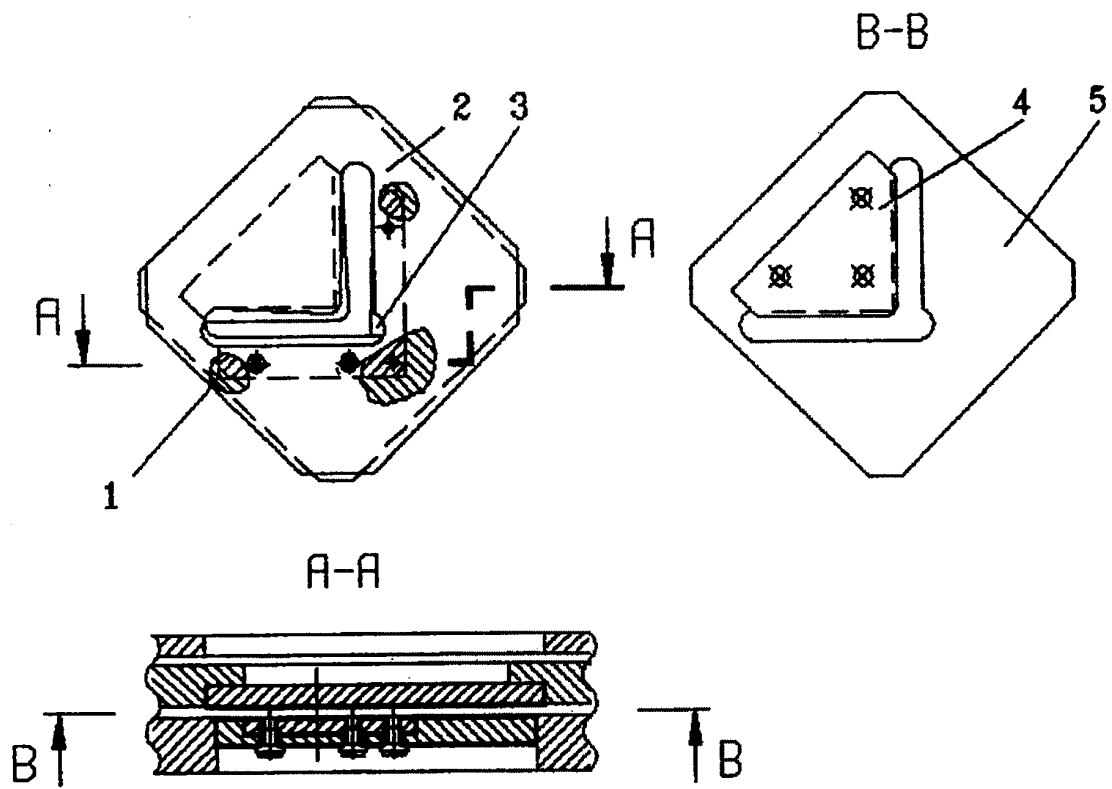


Рис. 21. Специальный инструмент реза уголка

- 1, 3 – вставные ножи
- 2 – неподвижная плита
- 4 – нож
- 5 – подвижная плита

## 6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Электросхема пресс-ножниц состоит из следующих цепей (рис. 22, (23) спецификация ниже):

- силовая цепь переменного тока напряжением 380 В, к которой подключен электродвигатель М1;
- цепь управления переменного тока напряжением 110 В;
- цепь сигнализации напряжением 22 В;
- цепь местного освещения напряжением 24 В;
- цепь питания электромагнитов напряжением 220 В (380).

**Спецификация к электрической схеме (таблица 1).**

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Выключатель АЕ2043-100, I <sub>н</sub> =25А, I=12н	1	
	Конечный выключатель ВПК2112А	2	
SA5, SA6	Переключатель ПЕ-172	2	
SA1, SA2	Переключатель ПГТЗП9Н	2	
KM1	Пускатель ПМЛ 3100х4А	2	
KM2, KM3	Пускатель ПМЛ 2100х4А	2	
KT1, KT2	Пускатель ПМЛ 1220х4А (110/50)	2	
SB1, SB2	Выключатель КЕ-201, исп.3	2	Красный
SB3	Выключатель КЕ-011, исп.2	1	Черный
XS1	Штепсельный разъем РШ12-011210-00, РШ12-081215-20	1	
EL1, EL2	Светильник местного освещения НКПО1х60-111 с лампой С24-60-2	2	
HL1, HL2, HL4, HL6, HL9	Сигнальная арматура АС1201 с лампой КМ24-90 5		АС1201.3 АС1201.2 АС1201.5
M1	Электродвигатель 4АМС132М2У3	1	11,8 кВт 2880 об/мин
SB8	Выключатель педальный ВК 37К21-11190-54	1	
KK1	Тепловое реле РТЛ-2053 I <sub>н</sub> -32А	1	
TV1	Трансформатор ОСМ1-0,25	1	
YA1, YA2	Электромагнит ЭД101	2	
F1-F4	Автоматический выключатель	4	ВА47-29
F5-F7	Автоматический выключатель	3	ВА47-29
KT1, KT2	Приставка временная ПВЛ1104А	2	

Цепи управления переменного тока, местного освещения и сигнализации получают питание от трансформатора TV1.

В схеме предусмотрены следующие виды защиты:

- вводный автоматический выключатель QF1 защищает всю схему и электродвигатель M1 от перегрузок и токов короткого замыкания;
- автоматический выключатель F1-F4 защищают цепи питания трансформатора TV1 и электромагнитов YA1, YA2 от токов короткого замыкания;
- автоматический выключатель предохранитель F5, F6, F7 защищают цепи управления, сигнализации и местного освещения от токов короткого замыкания;
- пускатель KM1 обеспечивает нулевую защиту, исключающую самопроизвольное включение электропривода при восстановлении внезапно исчезнувшего напряжения.

В схеме предусмотрены следующие блокировки:

- конечные выключатели SQ2, SQ3 исключают возможность работы пресс-ножниц при несоответствии положения рукоятки механического переключения режиму электрической схемы «Одиночный ход», «Непрерывные ходы».

Горящие лампочки системы сигнализации показывают:

- HL1 – напряжение подано;
- HL2, HL3 – двигатель работает;
- HL4, HL7 – схема соответствующей секции включена на режим «Одиночный ход» с управлением педалью;
- HL5, HL8 – схема соответствующей секции включена на режим «Одиночный ход» с управлением кнопкой;
- HL6, HL9 – схема соответствующей секции включена на режим «Непрерывные ходы».

До первоначального пуска осмотреть пресс-ножницы и убедиться в надежности заземления и качестве монтажа электрооборудования. После этого подключить в электрошкафу цеховую электросеть к клеммным зажимам А, В, С, отключить от клемм провода питания электродвигателя. При помощи вводного автоматического выключателя QF1 подключить электросхему пресс-ножниц к цеховой сети. При этом на шкафу загорается лампа HL1. Проверить действие блокировок и сигнализации. При помощи кнопок и переключателей проверить четкость срабатывания магнитных пускателей и реле.

При подготовке к работе:

- переключатели режимов SA1, SA2 установить в нужное положение, при этом на пультах управления загораются соответствующие режимам лампы;
- при помощи выключателей SA3, SA4, расположенных на пультах управления, включить цепь необходимой секции;
- включить привод кнопкой SB3. При этом пускатель KM1 встанет на самопитание и включит электродвигатель M1. На пульте управления загорается лампа «Двигатель работает». Выключается электродвигатель кнопками SB1, SB2 «Общий стоп».

Электросхема предусматривает индивидуальное управление муфтами секций, обеспечивающее возможность одновременной, независимой работы всех секций при условии, что суммарная нагрузка на электродвигатель не должна превышать допустимую.

Все секции должны работать на следующих режимах:

-«Одиночный ход» (управление педалью или кнопкой);

-«Непрерывные ходы» (управление кнопкой).

Режим работы секций устанавливается переключателями SA1, SA2, которые блокируются конечными выключателями SQ2, SQ3. Диаграммы переключателей режимов приведены в таблице 2 и 3, графические символы – в таблице 4.

### **6.1. Режим «Одиночный ход».**

При управлении педалью вывести рукоятку механического переключения режимов в положение «Одиночный ход». При этом выключаются конечные выключатели SQ2, SQ3. Далее один из переключателей SA1, SA2 установить в положение «Одиночный ход» с управлением педалью, при этом на пульте загорается соответствующая лампочка. Включить двигатель затем для включения электромагнита муфты нажать педаль. Ползун совершит одиночный ход. Для повторения хода снова нажать педаль.

### **6.2. Управление кнопкой.**

При управлении кнопкой один из переключателей режимов SA1, SA2 установить в положение «Одиночный ход» с управлением кнопкой. При этом загорается соответствующая режиму сигнальная лампа. Включение электромагнита муфты осуществляется кнопками SB5, SB7с пульта управления.

### **6.3. Режим «Непрерывные ходы».**

Выключить электродвигатель, нажав на кнопки SB1, SB2 «Общий стоп». Вывести рукоятку механического переключателя режимов в положение «Непрерывные ходы». Включаются конечные выключатели SQ2 или SQ3, обеспечивающие работу данной секции в режиме «Непрерывные ходы». Поставить один из переключателей режимов SA1 или SA2 в положение «Непрерывные ходы», при этом на пульте управления загорается соответствующая лампочка. Включить двигатель. Включение электромагнита муфты осуществляется так же, как в режиме «Одиночный ход» кнопками SB5, SB7 на пульте управления. Отключение муфты производится кнопками SB6, SB4 «Стоп», либо кнопками SB1, SB2 «Общий стоп».

При установке пресс-ножницы заземлить. Для этой цели на боковой стенке шкафа управления и на станине имеются болты заземления.

Ежегодно испытывать защитное заземление, изоляцию электрооборудования и коммутационной проводки.

#### 6.4. Осмотр и проверка аппаратуры электрошкафа.

При открытой дверце электрошкафа установить переключатель SA6 с положение «Отключено», включить вводный автоматический выключатель. При этом на боковине шкафа загорается белая сигнальная лампа HL1 – «Сеть».

После осмотра и проверки аппаратуры переключатель SA6 установить в первоначальное положение, затем автоматический выключатель из нейтрального положения перевести в положение «Отключено» и закрыть дверцу электрошкафа.

Диаграмма переключателя режимов SA1.

Таблица 2

Секции	Провода	Цепи	Режимы			
			0	управ- ление педалью	управ- ление кнопкой	непре- рывные ходы
I	17-18	24				
	17-22	25				
II	17-21	25				
	41-45	17				
III	41-44	16				
	17-23	25				
IV	41-46	18				


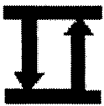

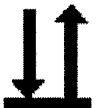






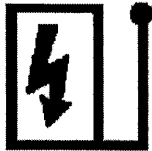
Диаграмма переключателя режимов SA2.

Таблица 3

Секции	Провода	Цепи	Режимы			
			0	управ- ление педалью	управ- ление кнопкой	непре- рывные ходы
I	26-27	29				
	26-32	29				
II	27-30	28				
	41-58	20				
III	41-47	19				
	32-31	28				
IV	41-49	21				

Перечень графических символов

Таблица 4

	<i>Управление кнопкой</i>
	<i>"Непрерывные ходы"</i>
	<i>Знак напряжения</i>
	<i>"Одиночный ход"</i>
	<i>Электродвигатель</i>
	<i>Муфта</i>
	<i>Управление от педали</i>
	<i>"Отключено"</i>
	<i>"Общий стоп"</i>
	<i>"Включено"</i>
	<i>Автомат</i>

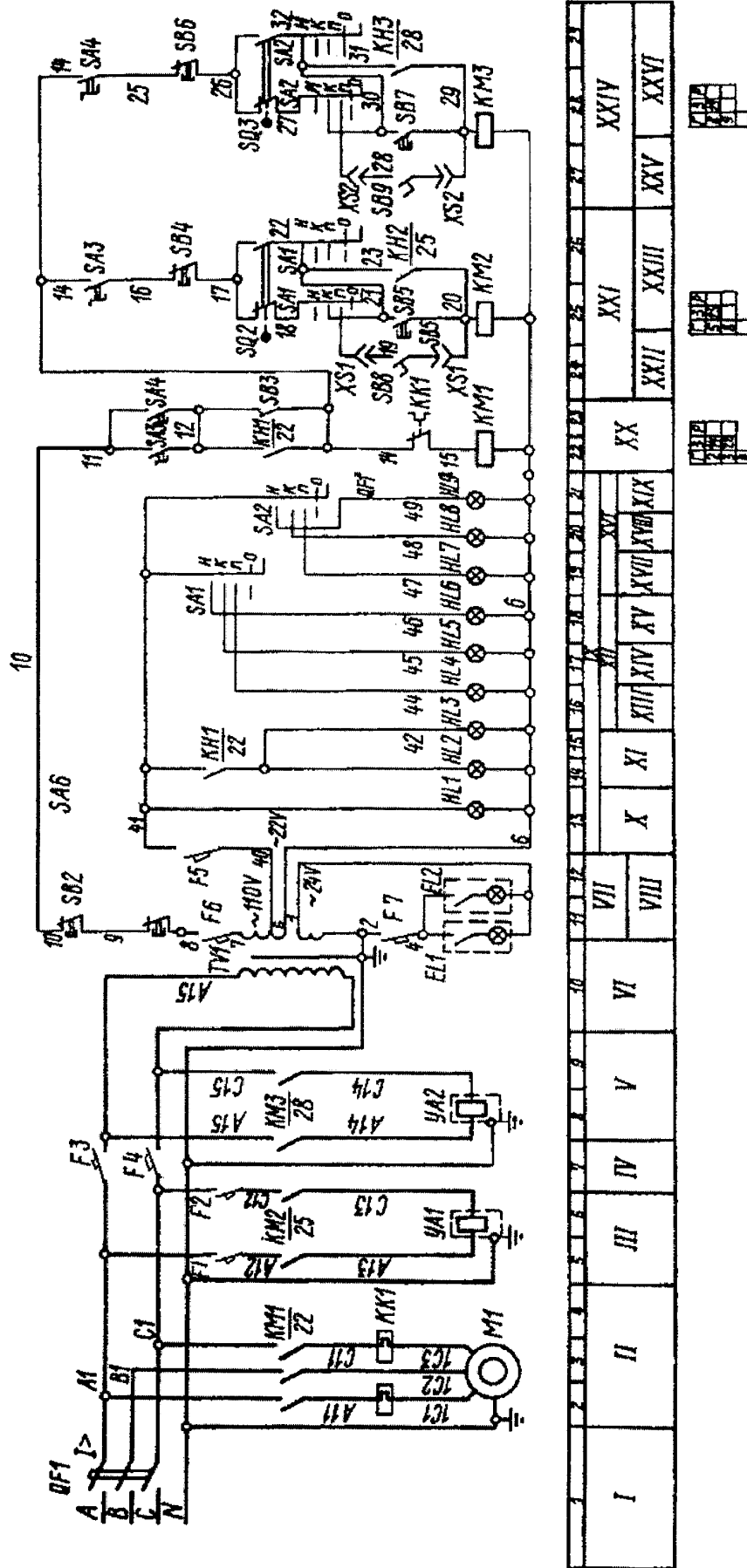


Рис. 22. Схема электрическая принципиальная

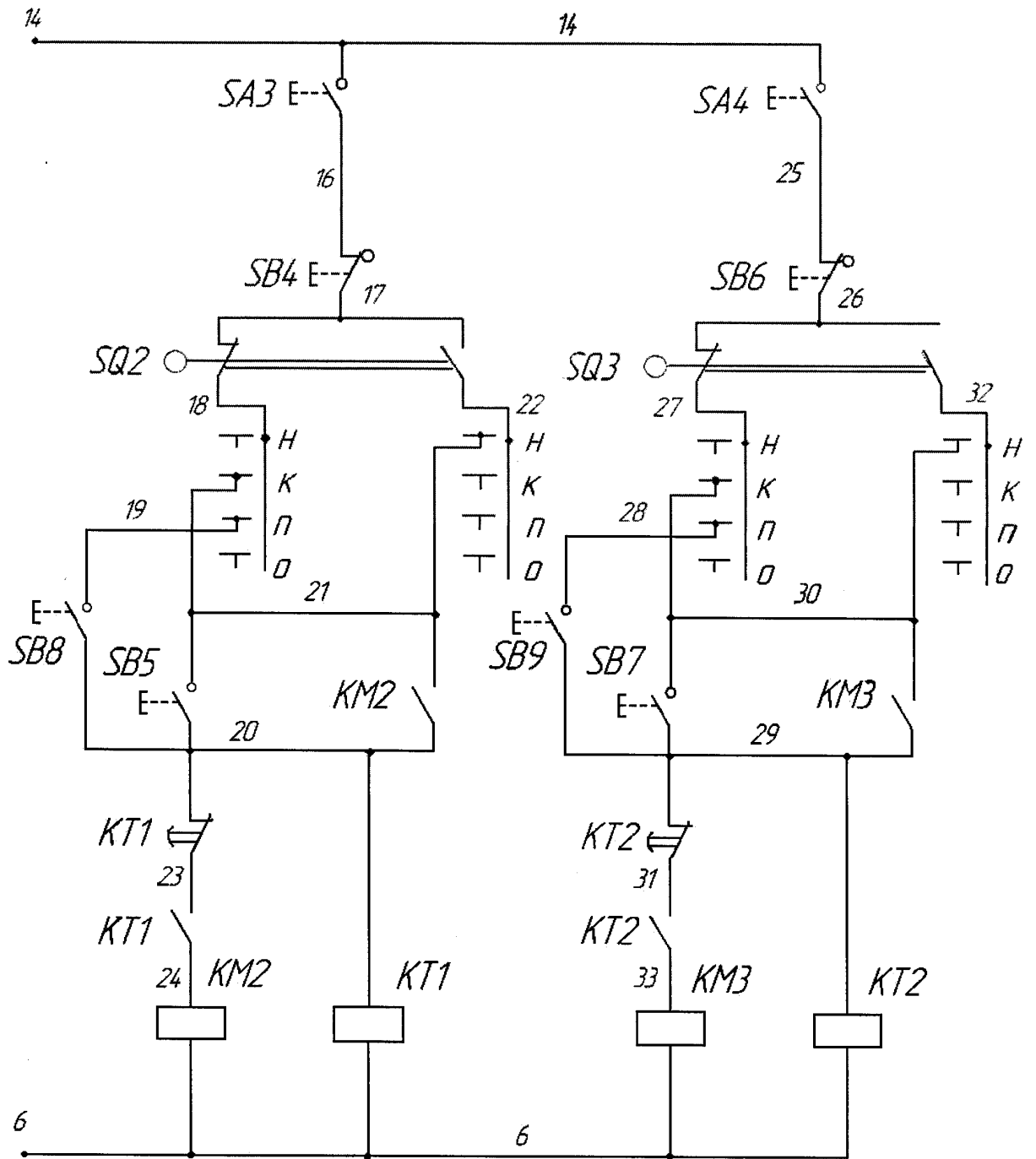


Рис. 23.



Описание к схеме (рис. 22)

Таблица 7

№ поз.	Обозначение
I	Вводный выключатель
II	Главный привод
III	Электромагнит муфты дыропробивной секции
IV	Защита цепи управления
V	Электромагнит муфты сортовой секции
VI	Трансформатор управления
VII	Общий стоп
VIII	Местное освещение
IX	Сигнализация
X	Сеть
XI	Главный привод
XII	Дыропробивная секция
XIII	Управление педалью
XIV	Управление кнопками
XV	Непрерывные ходы
XVI	Сортовая секция
XVII	Управление педалью
XVIII	Управление кнопками
XIX	Непрерывные хода
XX	Главный привод
XXI	Управление электромагнитом механического включения дыропробивной секции
XXII	Управление педалью
XXIII	Непрерывные хода. Управление кнопкой
XXIV	Управление электромагнитом механического включения сортовой секции
XXV	Управление педалью
XXVI	Непрерывные хода. Управление кнопкой
Г	Контакты, расположенные в силовой цепи
З	Замыкающие контакты
Р	Размыкающие контакты

## 7. СМАЗКА ПРЕСС-НОЖНИЦ.

Смазка машины может осуществляться двумя видами:

- индивидуальная, прокачкой через пресс-масленку ручным шприцем;
- комбинированная .

Схема смазки показана – на рис. 25.

Рекомендуемая смазка:

- «Солидол – Ж» ГОСТ 1033-79;
- ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73.

Схема централизованной смазки показана на рис. 24, общая схема смазки – на рис. 25

Смазка пресс-ножниц густая, комбинированная по виду обслуживания. Важнейшие точки смазываются централизованно от двухмагистральной станции СДР, остальные – индивидуально прокачкой смазки через пресс – масленки шприцем.

### Техническая характеристика станции СДР.

Тип станции	Одноплунжерный
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	8,0
Давление нагнетания, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
-номинальное	10 (100)
-максимальное	12,5 (125)
Полезная емкость резервуара, дм <sup>3</sup>	2,5
Усилие на рукоятке при номинальном давлении, Н(кгс)	160 (16)
Масса станции без смазки, кг, не более	13

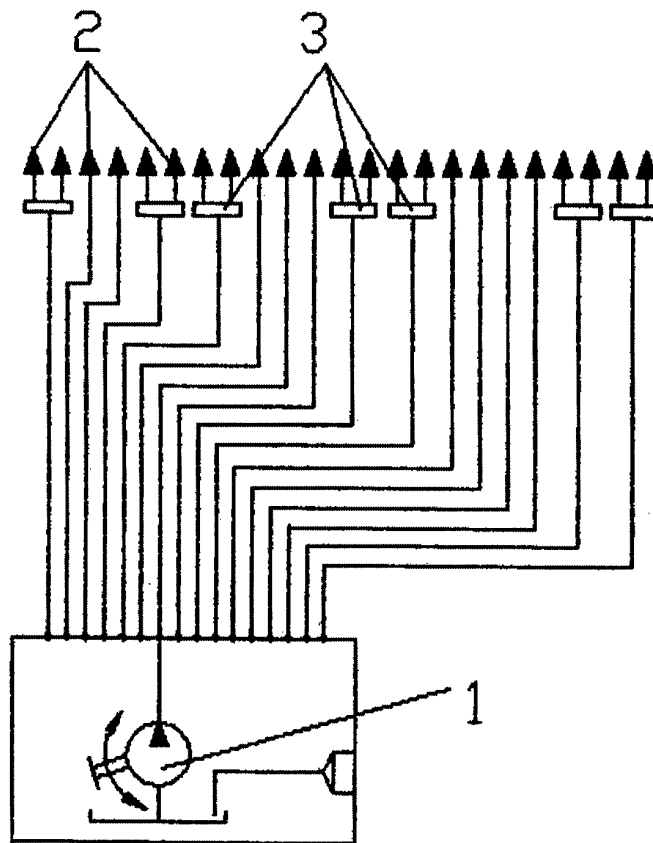
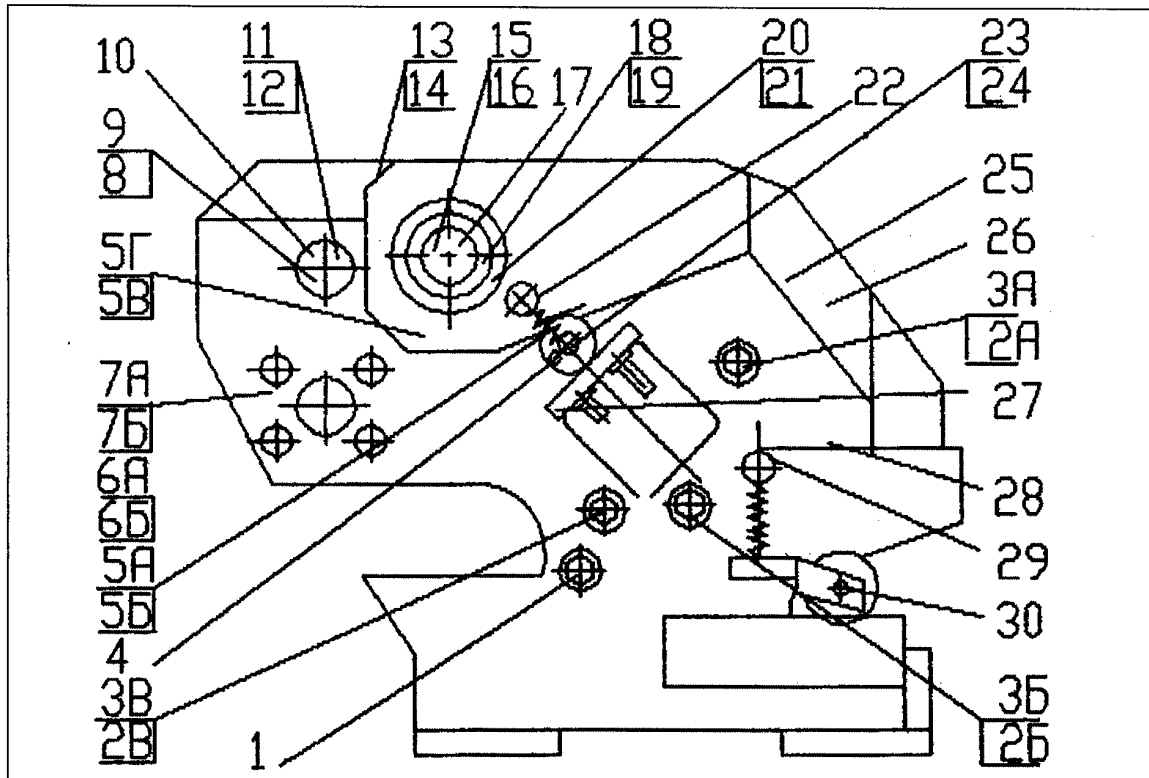


Рис. 24. Схема централизованной смазки  
 1 – двухмагистральная станция СДР  
 2 – точки смазки  
 3 - питатели



Наименование точек смазки	Позиция на схеме смазки	Вид смазки	Периодичность
Буксы валов	13, 14, 18, 19	Централизованная	1 раз в смену
Шатуны	9, 9, 20, 21		
Втулка рычага	25, 26		
Направляющие ползуна	2А, 2Б, 2В, 3А, 3Б, 3В, 7А, 7Б, 6А, 6Б	Ручная	
Механизм режимов	5А, 5Б, 5Г, 5В	Централизованная	
Ось качания	1		
Муфта включения	10, 11, 12, 15, 16, 17		
Ось рычага	28		
Прижим сортовой секции	4, 22, 23, 24, 27		
Прижим полосовой секции	29, 30		

Рис. 25. Общая схема смазки

## 8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.

Пресс-ножницы поставляются упакованными в ящик. При их распаковке снять крышку упаковки за скобы краном, затем снять щиты. Вскрыв ящик, осмотреть машину и проверить комплектность поставки согласно соответствующему разделу «Руководства по эксплуатации». Транспортирование распакованных ножниц показано на рис. 26.

При отсутствии специального чалочного приспособления можно стропить машину со снятым ограждением, используя деревянные прокладки.

Перед установкой на фундамент (рис. 27) тщательно очистить ножницы от антикоррозийной смазки и для защиты от коррозии неокрашенные поверхности машины покрыть тонким слоем масла индустриального И-30А ГОСТ 20799-88.

Пресс-ножницы установить на фундамент или бетонную подушку. Глубина заложения фундамента зависит от грунта, но должна быть не менее 600 мм. Очистить подошву станины. Пресс-ножницы выставить по уровню с помощью клиньев. После выверки положения машины в колодцы фундаментных болтов залить цементный раствор, после затвердевания которого равномерно затянуть гайки фундаментных болтов.

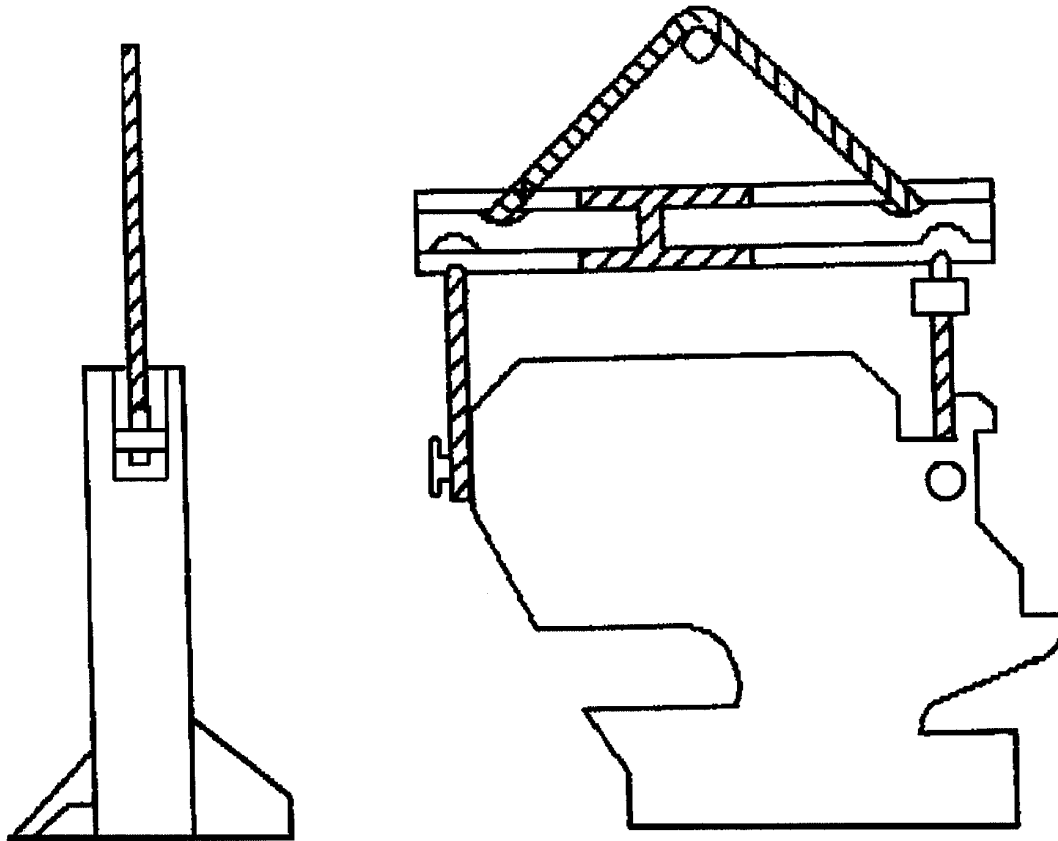


Рис. 26. Схема транспортирования

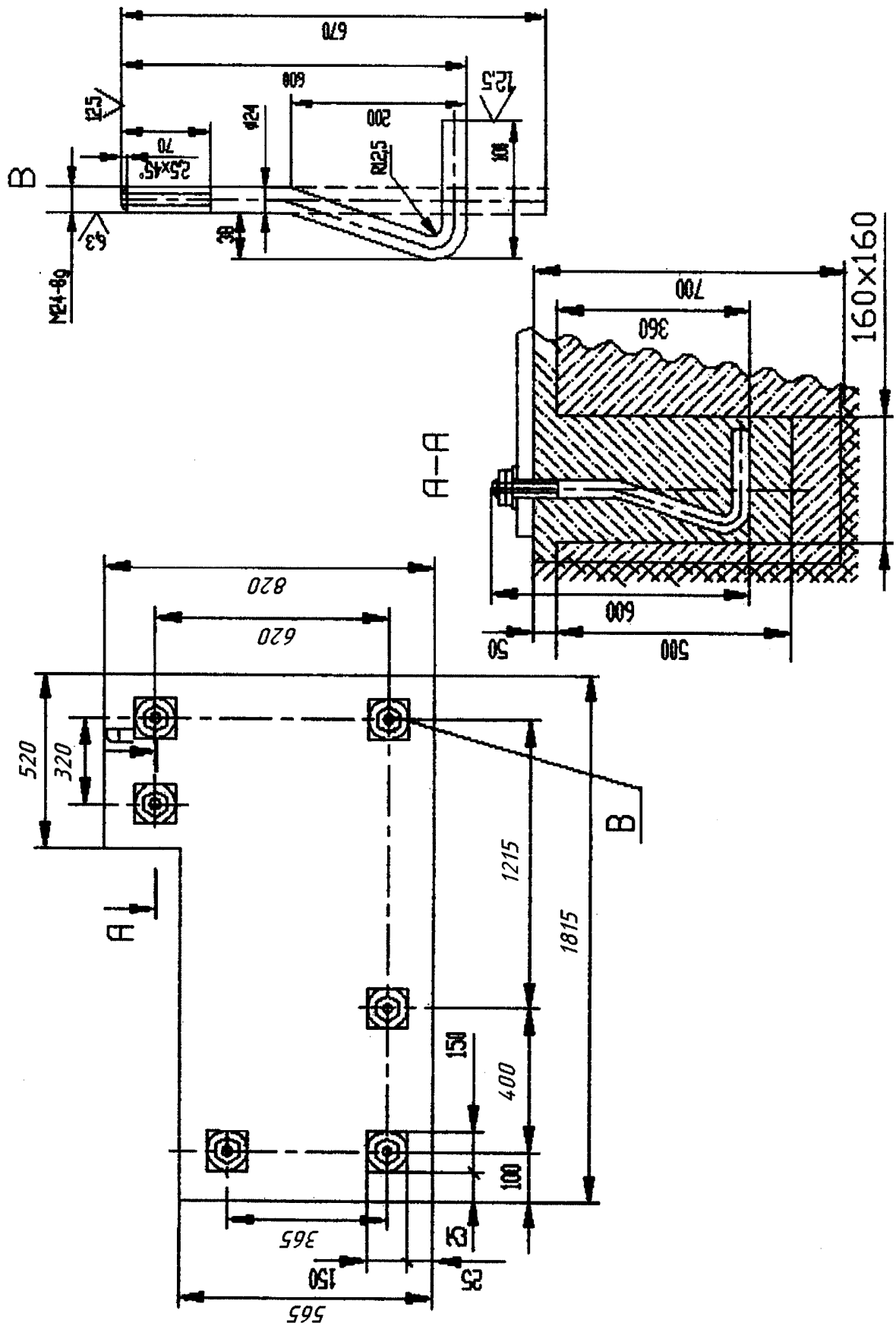


Рис. 27. Схема установки пресс-ножниц на фундамент

## 9. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

### 9.1. Подготовка к работе.

Убедиться в надежности крепления разъемных соединений.

При подготовке к пуску подключить пресс-ножницы к электросети, проверить в наладочном режиме работу всех механизмов пресс-ножниц, смазать машину. Поворачивая маховик вручную против часовой стрелки (если смотреть с рабочей стороны машины), проверить свободное вращение и перемещение всех механизмов, поочередно включая поворотные шпонки.

Убедиться при кратковременном включении в правильности вращения вала электродвигателя (против часовой стрелки) при снятых клиновых ремнях и ограждениях. Надеть клиновые ремни и ограждения, обкатать пресс-ножницы в течение одного часа.

После обкатки осмотреть машину, проверить нагрев опор подшипников и поверхностей трения.

Произвести осмотр защитного заземления, изоляции электрооборудования и коммутационной проводки.

Шина заземления станины и электрошкафа должна быть надежно присоединена к цеховому контуру заземления.

Осмотреть качество монтажа электрооборудования. После осмотра отключить на клеммных блоках в электрошкафу провода питания электродвигателя М1. Поворотом вводного выключателя QF1 подключить пресс-ножницы к цеховой сети и проверить действие всех блокирующих и сигнализирующих устройств электрооборудования, работу кнопок «Общий стоп» и работу электроаппаратуры электрошкафа. После всех проверок подключить провода питания электродвигателя, выключить автоматический выключатель и закрыть специальным ключом дверцу электрошкафа.

**Работать на комбинированных пресс-ножницах только после ознакомления с особенностями их обслуживания, эксплуатации и указаниями мер безопасности.**

Для защиты органов слуха необходимо применять противошумные наушники по ГОСТ 12.4.051-87.

Пресс-ножницы имеют три рабочих места:

- у дыропробивной секции;
- у сортовой секции;
- у секции для отрезки полосы и зарубочного устройства.

### 9.2. Особенности работы пресса для пробивки отверстий.

Прежде чем приступить к работе на дыропробивной секции, закрепить в соответствующих гнездах пуансон и матрицу. Затем, поворачивая рукоятку механизма центрирования, опустить в матрицу пуансон и выставить корпус матрицедержателя таким образом, чтобы был выдержан равномерный зазор между матрицей и пуансоном. После этого закрепить корпус матрицедержателя на станине и выставить корпус съемника. При помощи винтов установить зазор 1-2 мм между корпусом съемника и плоскостью листа. Перекос корпуса съемника недопустим. При пробивке отверстий по кернам опустить рукояткой пуансон и совместить кернение на заготовке с керном пуансона. После чего зафиксировать положение заготовки и вернуть пуансон в исходное положение.

При пробивке отверстий с одинаковым межцентровым шагом пользоваться упором для пробивки отверстий с определенным шагом. Для этого отпустить гайку крепления стойки упора к кронштейну. Переместить стойку и зафиксировать ее на нужном расстоянии от оси пуансона.

При пробивке отверстий без разметки центров пользоваться передвижными направляющими планками стола.

Передвижные направляющие устанавливаются на длине стола по двум граням наружного контура детали и закрепляются сухарем.

### **9.3. Особенности работы на сортополосовой и зарубочной секциях.**

Перед работой на сортовой секции проверить крепление ножей к ножевым плитам, крепление Г-образных регулировочных прижимов. Зазор между ножами сортовой секции устанавливается в зависимости от толщины разрезаемого проката и должен находиться в пределах 0,2-0,5 мм. При отрезке фасонного проката на сортополосовой секции установить в гнезде ползуна и станины соответствующий инструмент.

Поставить упоры и сменные прижимы. Завести в гнездо инструмента прокат и выставить его по разметке или продвинуть его до касания с упором для отрезки мерных заготовок, предварительно установленным на нужный размер. Прижать заготовку к плите упора. Только после этого можно ее резать.

При отрезке уголка под углом 45° длиной более 500 мм, заготовку отрезать предварительно под прямым углом, затем установить заготовку по упору под углом 45° и срезать угол.

При отрезке полосы пользоваться прижимом. Оставлять зазор между прижимом и полосой 1-3 мм (в зависимости от толщины отрезаемой полосы).

Стол для резки полосы позволяет производить резку полосы под углом. Величина угла устанавливается с помощью направляющей планки.

При резке полосы на мерные заготовки пользоваться упором для отрезки мерных заготовок. При установке упора или его наладке на другую секцию остерегаться падения рычага упора.

Не допускается резка материала вершинами ножей для отрезки полосы.

Регулировать зазор между ножами прокладками под опорные поверхности.

#### **Не резать полосу, имеющую на своей поверхности масляные пятна.**

Для выполнения зарубочных операций поднять ограждение рычага зарубки.

В зависимости от требуемой зарубки установить инструмент для прямоугольной или угловой зарубки.

Зазор между ножами не должен превышать 1/30 толщины разрезаемого материала.



## **ВНИМАНИЕ!!!**

**Периодически проверять крепления защитных ограждений, прижимов, ножевых плит и ножей на всех местах пресс-ножниц. Проверять состояние режущих кромок инструмента. Не работать выкошенными и затупившимися ножами.**

В процессе работы обратить внимание на конец отрезаемой заготовки. Если конец заготовки замят, обесточить машину и проверить зазор между режущим инструментом. Для предохранения рук от ударов отдачи при отрезке заготовок пользоваться прижимами и упорами.

Не допускается:

- работать на сортополосовой секции без прижимов;
- обрабатывать материал с временным сопротивлением больше 500 МПа;
- подавать материал в машину со стороны, противоположной пульта управления;
- производить ремонт и отладку пресс-ножниц при включенном электродвигателе;
- чистить и смазывать пресс-ножницы во время работы;
- работать при неисправных блокировках;
- начинать отрезку во время разгона маховика;
- отрезать заготовки вершинами полосовых ножей;
- работать при снятых ограждениях.

По окончании работы выключить цепь управления (кнопками «Общий стоп») и вводный автоматический выключатель. Запереть автоматический выключатель переключателем SA6 и вынуть ключ. Отключить секции переключателями SA3, SA4 и вынуть ключи.

При аварийной ситуации и неисправности электрооборудования пресс-ножниц выключать цепь управления и вводный автоматический выключатель.

Ежегодно проводить испытания защитного заземления изоляции электрооборудования и коммутационной проводки.

При ремонтных работах и техническом обслуживании переключатель SA5, расположенный на дверце электрошкафа, установить в положение «Наладка».

При демонтаже эксцентриковых валов дыропробивной секции и сортовой секции убедиться в исправности пружинного уравновешивателя.

Во время монтажа и демонтажа ограждения пользоваться рым-болтами.

## 10. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

Для пуска машины вставьте ключ в переключатель SA6 и поверните его на 90°. Затем включите автоматический выключатель QF1. Кнопкой SB3 включите электродвигатель привода. Затем переключателем SA3 подайте напряжение в цепь управления, а переключателем SA4 включите выбранную для работы секцию

Включением электропедали подается питание на электромагнит тянущего типа, который перемещает коромысло, сочлененное с поворотным упором. Уходя из-под флажка, поворотный упор освобождает поворотную шпонку, которая под действием пружины поворачивается в соответствующем гнезде ступицы и замыкает зубчатое колесо со ступицей эксцентрикового вала. Эксцентриковый вал поворачивается, мотылевая шейка вала заставляет перемещаться шатун, который перемещает ползун.

Вернувшись в исходное положение поворотный упор воздействует на флажок поворотной шпонки. Поворотная шпонка размыкает зубчатое колесо и ступицу эксцентрикового вала, кулачок тормоза воздействует на тягу ленточного тормоза, который, срабатывая, останавливает эксцентриковый вал в верхней мертвой точке.

### 10.1. Регулирование.

Если ремни проскальзывают, следует натянуть их. Для этого снять крышку ограждения привода и регулировочным винтом установить нормальное натяжение ремней.

Зазор между направляющими и ползуном сортополосочной секции регулировать тремя регулировочными винтами, расположенными на задней стенке станины. Одновременно направляющими ползуна можно регулировать зазор ножей для отрезки полосы.

Зазор между ножевыми плитами сортовой секции регулировать набором прокладок, установленных под Г-образными прижимами.

Дыропробивной ползун прессы регулировать с помощью трех эксцентриковых осей, на которых установлены V-образные направляющие. Для этого открутить контргайки осей, вынуть зубчатую рейку и повернуть оси на нужный угол.

Перпендикулярность хода ползуна регулировать правой нижней осью, а требующий зазор в направляющих – двумя левыми осями.

### 10.2. Техническое обслуживание.

Ежедневно осматривать и протирать машину, проверять надежность крепления инструмента, состояние режущих кромок инструмента и смазывать машину.

По окончании работы обесточить машину, осмотреть ее и протереть, обратив особое внимание на инструментальные зоны.

Раз в неделю продувать сжатым воздухом внутреннюю полость станины под сортополосочным ползуном для удаления окалины.

Перечень работ по техническому обслуживанию приведен в следующей таблице.

### Перечень работ по техническому обслуживанию

Объекты технического обслуживания	Контролируемые показатели и параметры	Метод контроля	Вид ТО				
			ТОсм	ТОед	ТО1	ТО2	ТО3
Режущий инструмент.	Надежность крепления инструмента. Состояние инструмента.	С помощью ключей. Визуально.	+	-	-	-	+
Защитные устройства. Средства сигнализации и индикации.	Исправность.	Визуально	+	-	-	-	+
Освещение рабочей зоны.	Исправность.	Визуально.	+	-	-	-	+
Рабочая зона.	Отсутствие посторонних предметов.	«	+	-	-	-	+
Система смазки.	Герметичность. Поступление смазки к трущимся частям.	Прокачиванием системы смазки	+	-	-	-	+
Органы управления.	Четкость срабатывания.	Визуально.	+	-	-	-	+
Температура нагрева подшипников.	Температура.	Замер температуры термометром.	-	-	+	-	+
Заземление.	Исправность.	Замер омметром.	-	-	-	+	+
Ползун.	Останов в верхней мертвой точке.	Визуально	+	-	-	-	+
Средство блокировок.	Исправность.	Визуально.	-	-	-	+	+
Крепежные детали.	Надежность.	С помощью ключей.	-	-	-	+	+
Быстроизнашивающиеся детали.	Зазоры	С помощью щупа.	-	-	-	+	+
Электродвигатель.	Надежность крепления.	С помощью ключей.	-	-	-	+	+
Ремни привода.	Надежность крепления.	По стене провисания.	-	-	-	+	+
Кривошипно-шатунный механизм.	Зазоры.	С помощью щупа.	-	-	-	+	+

Объекты технического обслуживания	Контролируемые показатели и параметры	Метод контроля	Вид ТО				
			ТОсм	ТОед	ТО1	ТО2	ТО3
Контроль за выполнением требований технического обслуживания при эксплуатации.	Выполнение требований ТО.		-	-	-	-	+
Проведение осмотров с целью проверки состояния ножниц и выявления объемов подготовительных работ, подлежащих выполнению при очередном плановом ремонте.	Составление предварительной карты дефектации.		-	-	-	-	+
Анализ отказов и сбоев за текущий период и разработка рекомендаций по их устранению	Разработка рекомендаций по устранению дефектов.		-	-	-	-	+
Электрическое оборудование.	Проверка, чистка.	Комплект инструментов.	-	-	-	-	+
Пружины.	Отсутствие поломки, осадки.	Визуально.	-	-	-	-	+
Поверхности трения.	Отсутствие задиров.	Визуально.	-	-	-	-	+
Нормы точности.	Согласно таблице испытаний.	Замер.	-	-	-	-	+
<p>ТОсм- ежемесное техническое обслуживание, перед началом рабочей смены и в течение смены в перерывах в работе по организационным причинам;  ТОед – еженедельное заявочное ТО;  ТО1 – еженедельное ТО;  ТО2 – ежемесячное ТО;  ТО3 – осмотр проводится по графику системы ППР с целью выявления объема работ, подлежащих выполнению при очередном плановом ремонте.</p>							

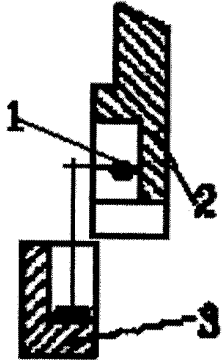
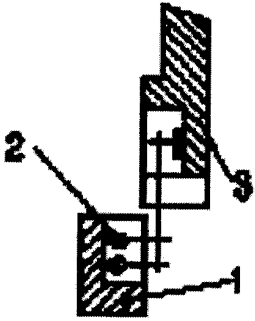
Отсутствие эксплуатационного журнала, а также невыполнение требований, относящихся к порядку, содержанию и периодичности технического обслуживания ножниц является грубым нарушением правил эксплуатации и освобождает завод-изготовитель от гарантийных обязанностей.

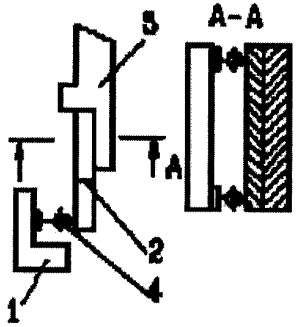
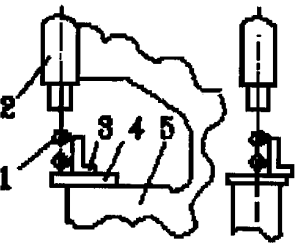
## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

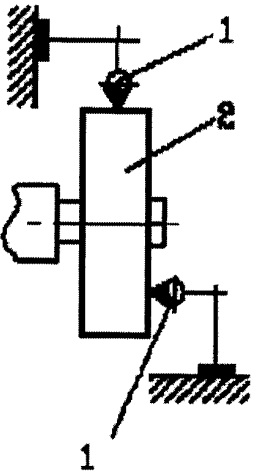
Вид неисправности.	Причина	Метод устранения
Останов ползуна во время реза заготовки.	Проскальзывание клиновых ремней.	Снять ограждение привода. С помощью регулировочного винта и гаек установить нормальное натяжение ремней.
Не срабатывает ползун прессы для пробивки отверстий.	Электромагнит не включается (нет напряжения на катушке, сгорела катушка, затирает якорь), не отрегулирован выключатель.	Проверить наличие напряжения, заменить катушку. Трущиеся части электромагнита освободить от старой смазки и нанести новый слой смазки. Отрегулировать выключатель так, чтобы н.о. контакты замкнулись в верхнем положении.
Не срабатывает ползун сортовой секции.	То же SQ6.	То же SQ6.
В отверстие нож-плиты сортовой секции не проходит прокат максимальных размеров.	Не совпадают окна ножевых плит.	Регулировка совпадения окон ножевых плит производится эксцентриковой осью качания. Отрегулировать с помощью компенсатора, находящегося под неподвижной плитой на станине.
Ухудшение качества реза заготовок инструментом сортовой секции.	Нарушен зазор 0,2-0,5 мм между подвижными и неподвижными ножами сортовой секции.	Регулировка зазора производится с помощью прокладок, установленных под прижимами 10 (рис. 3).

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Таблица испытаний

Что проверяется	Схема проверки	Метод проверки	Допуск	Фактич.
<p>1. Параллельность вертикальной опорной поверхности ползуна в месте прилегания верхнего ножа ходу ползуна листовых ножниц.</p>		<p>Индикатор 1 установить на станине 3 в месте наибольшего раскрытия ножей, чтобы его измерительный наконечник касался вертикальной опорной поверхности ползуна 2 в месте прилегания верхнего ножа.</p> <p>Опустить ползун.</p> <p>Непараллельность как разность показаний индикатора в крайних возможных для измерения точках по высоте опорной поверхности ползуна под верхний нож.</p>	<p>Предельное отклонение 0,2 мм на длине 100 мм</p>	<p>0,15</p>
<p>2. Параллельность вертикальной опорной поверхности станины в месте прилегания нижнего ножа ходу ползуна листовых ножниц.</p>		<p>Индикатор 2 установить на ползуне 3 в месте наибольшего раскрытия ножей, чтобы его измерительный наконечник касался вертикальной опорной поверхности станины 1 в месте прилегания нижнего ножа.</p> <p>Опустить ползун.</p> <p>Непараллельность как разность показаний индикатора в крайних возможных для измерения точках по высоте опорной поверхности ползуна под верхний нож</p>	<p>Предельное отклонение 0,2 мм на длине 100 мм</p>	<p>0,2</p>
<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Отклонение в п.п.1 и 2 допускается только в сторону увеличения между вертикальными опорными поверхностями в ползуне и станине при движении ползуна листовых ножниц вниз.</p>				

Что проверяется	Схема проверки	Метод проверки	Допуск	Фактич.
<p>3. Параллельность вертикальных опорных поверхностей ползуна и станины в месте прилегания верхнего и нижнего ножей листовых ножниц в горизонтальной плоскости.</p>		<p>По длине вертикальной опорной поверхности ползуна 3 в месте прилегания верхнего ножа укрепить поверочную линейку 2. Индикатор 4 установить на вертикальной опорной поверхности станины 1 чтобы его измерительный наконечник касался рабочей грани линейки. Подставку с индикатором перемещать вдоль опорных поверхностей ползуна и станины под ножи листовых ножниц. Непараллельность как разность показаний индикатора в крайних возможных для измерения точках.</p>	<p>Предельное отклонение 0,2 мм на длине 100 мм</p>	<p>0,2</p>
<p>4. Перпендикулярность хода ползуна горизонтальной опорной поверхности станины дыропробивного пресса.</p>		<p>На горизонтальную опорную поверхность станины 5 положить поверочную линейку 4. На нее установить угольник 3. Индикатор 1 крепить к ползуну 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности угольника. Опустить ползун в крайнее нижнее положение. Неперпендикулярность определять как наибольшую разность показаний индикатора в крайних (верхнем и нижнем) положениях ползуна в двух взаимосвязанных перпендикулярных плоскостях.</p>	<p>Предельное отклонение 0,16 мм на длине 100 мм</p>	<p>0,1</p>
<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Отклонение в плоскости, перпендикулярной фронту, допускается только в сторону станины.</p>				

Что проверяется	Схема проверки	Метод проверки	Допуск	Фактич.
5. Радиальное и торцовое биение маховика.		<p>Индикатор 1 установить так, чтобы его измерительный наконечник касался поверхности обода маховика 2 и при измерении радиального биения и его торцовой поверхности на расстоянии 10 мм от образующей поверхности обода.</p> <p>Биение определять как наибольшую разность показаний индикатора за один оборот маховика. На динамически сбалансированном маховике данная проверка не проводится.</p>	<p>Биение радиальное 0,1 мм Торцовое – 0,2 мм</p>	<p>0,1 0,15</p>
6. Точность отрезаемых заготовок по длине.		<p>В режиме одиночных ходов отрезается по упору пять заготовок из угловой стали, длина которых должна быть наибольшей.</p> <p>Точность отрезаемых заготовок проверяется измерительной линейкой.</p>	<p>Допуск по длине 5 мм.</p>	<p>3</p>



### 16. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ.

Наименование и обозначение составных частей пресс-ножниц	Основание для сдачи в ремонт	Дата		Категория сложности ремонта	Ремонтный цикл работы ножниц в час	Вид ремонта	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	
		Поступления в ремонт	Выхода из ремонта				Производившего ремонт	Принявшего ремонт

**17. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В ПРЕСС-НОЖНИЦАХ.**

<b>Наименование и обозначение составных частей</b>	<b>Основание (наименование документа)</b>	<b>Дата произведенных изменений</b>	<b>Характеристика работы после проведенных изменений</b>	<b>Должность, фамилия ответственного лица</b>