



(19) **RU** (11) **2040388** (13) **С1**  
(51) **6 В 27 С 9/04**

Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Российской Федерации

1

2

- (21) 4936547/15  
(22) 26.03.91  
(48) 27.07.95 Бюл. № 21  
(71) Малое предприятие – фирма "Яконто"  
(72) Половин В.И.; Якунин С.П.  
(73) ТОО – фирма "Яконто"  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР N 1468753, кл. В 27с 9/00, 1987.  
2. Универсальный деревообрабатывающий станок мод. АРС-111. Руководство по эксплуатации 1980.  
(54) УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ СТАНОК  
(57) Использование: для одновременного и после-

довательного выполнения операций фугования, сверления и токарной обработки деревянных деталей, а также заточки инструмента. Сущность изобретения: станок содержит фуговальный стол 8 с ножевым валом 4, пильный стол 9 с пилой 5, сверлильное и токарное приспособления, заточное устройство. Пила 5 смонтирована на ножевом валу 4, а сверлильный патрон 7 и поводок 12 токарного приспособления – на дополнительном валу, который кинематически связан с ножевым валом и приводом. Стационарное расположение токарного и сверлильного приспособлений исключает операции переналадки, повышается производительность. 5 зл ф-лы, 9 ил.

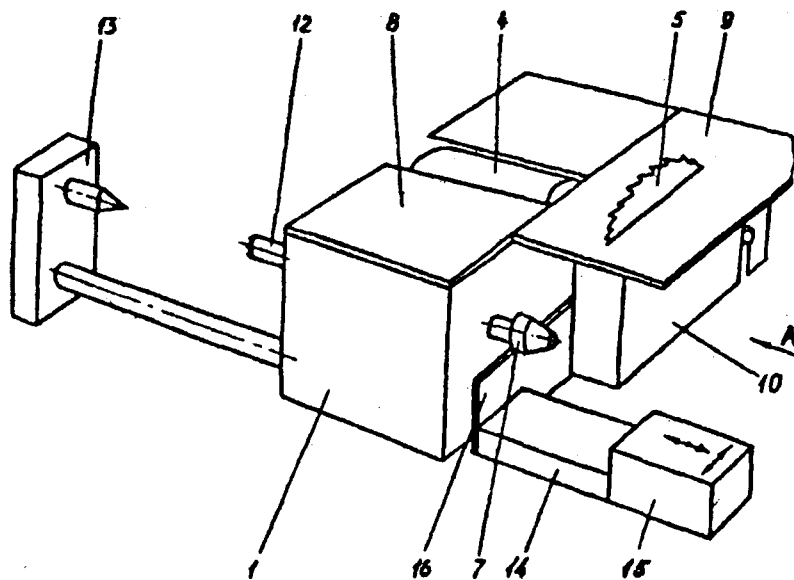


Рис. 1

RU  
2040388  
C1

Изобретение относится к станкостроению, в частности к деревообрабатывающим станкам, и может быть использовано в деревообрабатывающей промышленности и в домашнем хозяйстве.

Известен универсальный деревообрабатывающий станок [1], содержащий станину, привод, кинематически связанный с валом, на котором закреплены фуговальная фреза, дисковая пила и сверлильный патрон, и с двумя дополнительными валами, на которых закреплены соответственно токарный поводок и заточной круг, пильный и фуговальный столы.

Данный станок имеет сложную конструкцию и не обеспечивает одновременного (без соответствующей переналадки) выполнения нескольких операций, например фугования и токарной обработки, фугования и пиления. Для переналадки станка с операции на операцию затрачивается дополнительное время, что снижает его производительность. Станок не позволяет производить заточку фуговальных ножей. Пильный стол не имеет регулировки вертикального и углового положения.

Известен также универсальный деревообрабатывающий станок [2], содержащий станину, привод, кинематически связанный с валом, на котором закреплены фуговальная фреза и дисковая пила, и с дополнительным валом, на одном конце которого закреплен сверлильный патрон, фуговальный стол, пильный стол, механизм вертикального перемещения пильного стола, механизм углового поворота пильного стола, защитный щиток пилы, съемное приспособление для токарной обработки с поводком, устанавливаемое вместо сверлильного патрона, подручником и задним центром и сверлильное приспособление, устанавливаемое вместо подручника.

Конструкция этого станка не позволяет без специальной переналадки осуществлять все четыре операции: пиление, фугование, сверление и токарную обработку. Например, для переналадки станка с операции сверления на токарную обработку затрачивается дополнительное время, что снижает его производительность. Станок не позволяет производить заточку фуговальных ножей. Конструкция механизма углового поворота пильного стола сложна и не обеспечивает надежной фиксации стола под необходимым углом. Защитный щиток пилы закреплен под пильным столом, поэтому не обеспечивает надежного ограждения зоны вращения пилы при угловых поворотах пильного стола.

Техническое решение [2] наиболее близко к изобретению по технической сущности, поэтому принято за прототип.

Цель изобретения – повышение производительности станка за счет исключения времени на переналадку при переходе с одной операции на другую, упрощение конструкции станка и его обслуживания за счет упрощения механизмов вертикального перемещения и углового поворота пильного стола, обеспечивающего простое манипулирование ими при выполнении соответствующих установочных регулировочных перемещений, расширение функциональных возможностей станка за счет обеспечения возможности выполнения заточки фуговальных ножей.

Цель достигается тем, что в станке, содержащем станину, кинематически связанные с приводом ножевой вал с закрепленной на нем дисковой пилой и дополнительный вал с закрепленным на одном из его концов сверлильным патроном, фуговальный стол, пильный стол, шарнирно связанный одним концом с пильным столом защитный щиток пилы, механизм вертикального перемещения пильного стола с направляющими, механизм углового поворота пильного стола, приспособление для токарной обработки с поводком и задним центром и сверлильное приспособление смонтированы на станине стационарно и оппозитно друг другу, причем токарное приспособление размещено со стороны свободного конца дополнительного вала, а его поводок закреплен на том же конце, при этом сверлильное приспособление выполнено в виде установленного на кронштейне с возможностью перемещения в двух взаимно перпендикулярных направлениях стола, а также тем, что кронштейн сверлильного приспособления жестко связан с механизмом вертикального перемещения пильного стола, и тем, что станок снабжен планкой, которая установлена на направляющих механизма вертикального перемещения пильного стола и жестко связана с кронштейном сверлильного приспособления, при этом механизм поворота пильного стола выполнен в виде двух рычагов, один конец каждого из которых шарнирно закреплен на пильном столе, а другой – посредством хомутов на соответствующих направляющих механизма вертикального перемещения стола, причем один из рычагов снабжен пальцем, консольный конец которого размещен в выполненном на свободном конце защитного щитка пилы продольном пазу с возможностью взаимодействия с ним. Для этого станок может быть снабжен заточным устройством, кото-

рое установлено на заднем центре токарного приспособления и кинематически связано со свободным концом дополнительного вала посредством оправки, при этом устройство снабжено установочными штырями, а также снабжен приспособлением для заточки фуговальных ножей, которое выполнено в виде смонтированного на установочных штырях заточного устройства корпуса с закрепленной на нем и имеющей продольный паз направляющей планкой, на которой установлены каретка и прижимная планка, причем каретка и прижимная планка связаны между собой и установлены с возможностью совместного перемещения по направляющей планке посредством размещенного в продольном пазу последней болта.

Такое конструктивное исполнение станка обеспечивает повышение его производительности, так как стационарно смонтированные токарное и сверлильное приспособления исключают затраты времени на переналадку станка для выполнения сверлильных и токарных операций. Упрощение конструкции механизмов вертикального перемещения и углового поворота пильного стола значительно упрощает конструкцию станка, обеспечивает надежную фиксацию пильного стола по высоте и углу поворота, делает обслуживание станка более простым и удобным. Снабжение станка заточным устройством с приспособлением для заточки фуговальных ножей позволяет выполнять на нем дополнительную операцию.

На фиг. 1 представлен общий вид станка; на фиг. 2 показана кинематическая схема станка; на фиг. 3 — вид А на фиг. 1; на фиг. 4 — сечение Б-Б на фиг. 3; на фиг. 5 — сечение В-В на фиг. 4; на фиг. 6 — заточное устройство; на фиг. 7 — сечение Г-Г на фиг. 6; на фиг. 8 — приспособление для заточки фуговальных ножей; на фиг. 9 — вид Д на фиг. 8.

Универсальный деревообрабатывающий станок содержит станину 1, кинематически связанные с приводом 2 ножевой вал 3 с закрепленной на нем фуговальной фрезой 4 и дисковой пилой 5 и дополнительный вал 6 с закрепленным на одном из его концов сверлильным патроном 7, фуговальный стол 8, пильный стол 9, шарнирно закрепленный одним концом с пильным столом 9 защитный щиток 10 пилы 5, механизм вертикального перемещения пильного стола с направляющими 11, механизм углового поворота пильного стола, приспособление для токарной обработки с поводком 12 и задним центром 13, сверлильное приспособление,

заточное устройство и приспособление для заточки фуговальных ножей. Токарное и сверлильное приспособления смонтированы на станке стационарно и оппозитно друг другу, причем токарное приспособление размещено со стороны свободного конца дополнительного вала 6, а его поводок 12 закреплен на том же конце последнего. Сверлильное приспособление выполнено в виде установленного на кронштейне 14 с возможностью перемещения в двух взаимно перпендикулярных направлениях стола 15. Кронштейн 14 жестко связан с механизмом вертикального перемещения пильного стола посредством установленной на его направляющих 11 планки 16. Направляющие 11 механизма вертикального перемещения пильного стола установлены с возможностью возвратно-поступательного перемещения в отверстиях закрепленных на станине 1 кронштейнов посредством передачи винт-гайка 17.

Механизм поворота пильного стола 9 выполнен в виде двух рычагов 18, один конец каждого из которых шарнирно закреплен на пильном столе, а другой посредством хомутов 19, установленных с возможностью перемещения на направляющих 11 и фиксации посредством рукояток 20, — на соответствующих направляющих 11. На одном из рычагов 18 закреплен палец 21, консольный конец которого размещен в выполненном на свободном конце защитного щитка 10 продольном пазу 22 с возможностью взаимодействия с ним. Для фиксации пальца 21 в требуемом по высоте положении он снабжен передвижным упором 23. Для фиксации пильного стола в требуемом по высоте положении его механизм вертикального перемещения снабжен зажимом 24.

Заточное устройство станка выполнено с возможностью установки на заднем центре 13 токарного приспособления и кинематической связи с дополнительным валом 6. Оно состоит из корпуса 25 с установочными штырями 26 для закрепления подручника. Внутри корпуса 25 размещен абразивный круг 27, ступица которого устанавливается на заднем центре токарного приспособления и кинематически связывается со свободным концом дополнительного вала 6 посредством оправки 28. На установочные штыри 26 заточного устройства вместо подручника может быть установлено приспособление для заточки фуговальных ножей 29 фрезы 4. Оно состоит из корпуса 30 с закрепленной на нем направляющей планкой 31, имеющей продольный паз. На планке 31 установлены каретка 32 и прижимная планка 33, связанные между собой и установлен-

ные с возможностью совместного перемещения по направляющей планке 31 посредством размещенного в ее продольном пазу болта 34. Для перемещения каретки 32 она снабжена рукояткой.

Станок работает следующим образом.

Так как токарное и сверлильное приспособления смонтированы стационарно, то в процессе работы станка без переналадки выполняются следующие операции: фугование, пиление, токарная обработка и сверление. Перед работой осуществляется только настройка станка на обработку определенных изделий на операции пиления и сверления. Эта настройка осуществляется путем установки пильного стола 9 в требуемое положение путем его соответствующего вертикального перемещения и углового разворота. Для осуществления вертикального перемещения пильного стола ослабляют зажимы 24, посредством передачи винт-гайка 17 осуществляют требуемые установочные перемещения направляющих 11 по вертикали и вновь фиксируют зажимы 24. Поворот пильного стола в требуемое положение осуществляют путем перемещения по направляющим 11 хомутов 19 посредством рукояток 20. В требуемом по углу поворота положении пильный стол фиксируется рукоятками 20. При повороте пильного стола, так как закрепленный на одном из рычагов 19 палец 21, размещенный в продольном пазу 22 защитного штока 10, взаимодействует с пазом, защитный щиток 10 сохраняет свое положение.

Так как кронштейн 14 сверлильного приспособления жестко связан с механизмом вертикального перемещения пильного стола посредством планки 16, то при выполнении сверлильных операций необходимую установку стола 15 сверлильного приспособления по высоте относительно сверлильного приспособления по высоте относительно сверлильного патрона 7 осуществляют с помощью механизма верти-

#### Ф о р м у л а   и   з о б р е т е н и я

1. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ СТАНОК, содержащий станину, кинематически связанные с приводом ножевой вал с закрепленной на нем дисковой пилой и дополнительный вал с закрепленным на одном из его концов сверлильным патроном, фуговальный стол, пильный стол, шарнирно связанный одним концом с пильным столом защитный щиток пилы, меха-

кального перемещения пильного стола аналогично вышеописанному.

При включении привода 2 вращение от него передается, например, через клиноремные передачи на вал 3 и дополнительный вал 6, которые для выполнения соответствующих операций приводят во вращение фуговальную фрезу 4, пилу 5, сверлильный патрон 7 и поводок 12.

При необходимости проведения заточных работ с дополнительного вала 6 снимают поводок 12 и на станок устанавливают заточное устройство. При этом вращение от дополнительного вала 6 через оправку 28 передается на абразивный круг 27. Для выполнения заточки фуговальных ножей на установочные штыри вместо подручника устанавливается приспособление для заточки фуговальных ножей. Заточиваемый фуговальный нож 29 крепится между кареткой 32 и прижимной планкой 33 болтом 34. Для заточки фуговального ножа 29 по всей длине каретка 32 рукояткой перемещается по продольному пазу направляющей планки 31.

В процессе работы на станке неиспользуемые позиции закрываются защитными кожухами.

Таким образом, обеспечивается выполнение без переналадки станка операции фугования, пиления, сверления и токарной обработки, что на 30-40% снижает внецикловые потери и соответственно повышает производительность станка. Использование механизма вертикального перемещения пильного стола для регулировочных перемещений стола сверлильного приспособления, а также использование его конструктивных элементов в качестве базовых для механизма поворота пильного стола, а элементов последнего для сохранения положения защитного щитка пилы при поворотах пильного стола значительно упрощают конструкцию станка и его обслуживание оператором. Возможность выполнения заточки фуговальных ножей расширяет функциональные возможности станка.

низм вертикального перемещения пильного стола с направляющими, механизм углового поворота пильного стола, приспособление для токарной обработки с поводком и задним центром и сверлильное приспособление, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности, токарное и сверлильное приспособления смонтированы на станке стационарно и оппозитно друг другу, причем токарное приспособление разме-

щено со стороны свободного конца дополнительного вала, а его поводок закреплен на том же конце. при этом сверлильное приспособление выполнено в виде установленного на кронштейне с возможностью перемещения в двух взаимно перпендикулярных направлениях стола.

2. Станок по п.1, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции и обслуживания, кронштейн сверлильного приспособления жестко связан с механизмом вертикального перемещения пильного стола.

3. Станок по пп.1 и 2, отличающийся тем, что он снабжен планкой, которая установлена на направляющих механизма вертикального перемещения пильного стола и жестко связана с кронштейном сверлильного приспособления.

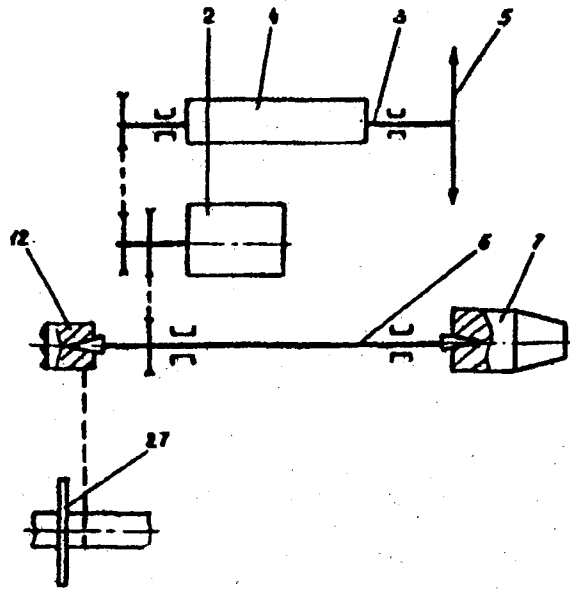
4. Станок по пп.1 - 3, отличающийся тем, что механизм поворота пильного стола выполнен в виде двух рычагов, один конец каждого из которых шарнирно закреплен на пильном столе, а другой - посредством хомутов на соответствующих направляющих механизма вертикального перемещения пильного стола, при этом один из ры-

чагов снабжен пальцем, консольный конец которого размещен в выполненном на свободном конце защитного щитка пилы продольном пазу с возможностью взаимодействия с ним.

5. Станок по пп.1 - 4, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, он снабжен заточным устройством, которое установлено на заднем центре токарного приспособления и кинематически связано со свободным концом дополнительного вала посредством оправки, при этом заточное устройство снабжено установочными штырями.

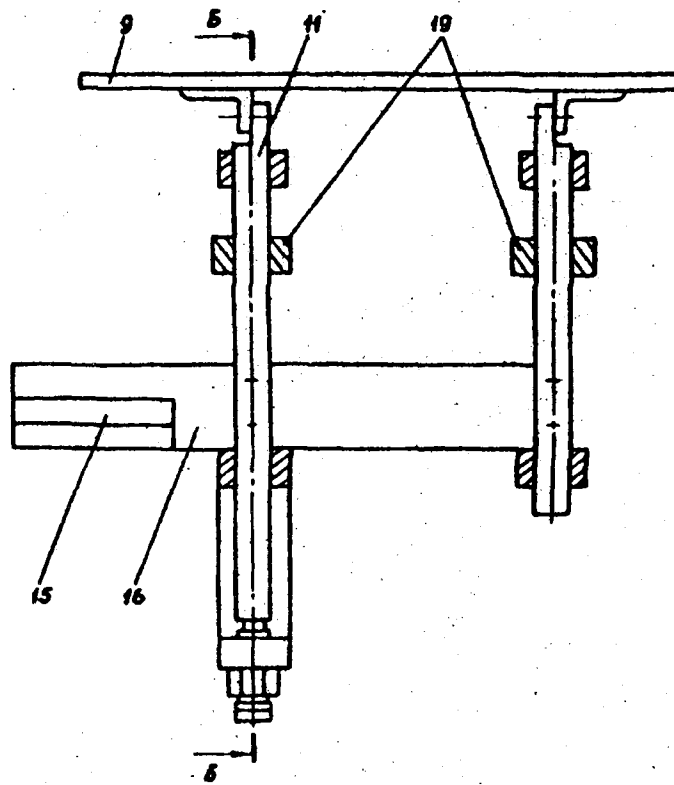
6. Станок по п.5, отличающийся тем, что он снабжен приспособлением для заточки фуговальных ножей, которое выполнено в виде смонтированного на установочных штырях заточного устройства корпуса с закрепленной на нем и имеющей продольный паз направляющей планкой, на которой установлены каретка и прижимная планка, причем каретка и прижимная планка связаны между собой и установлены с возможностью совместного перемещения по направляющей планке посредством размещенного в продольном пазу последней болта.

2040388



Фиг. 2

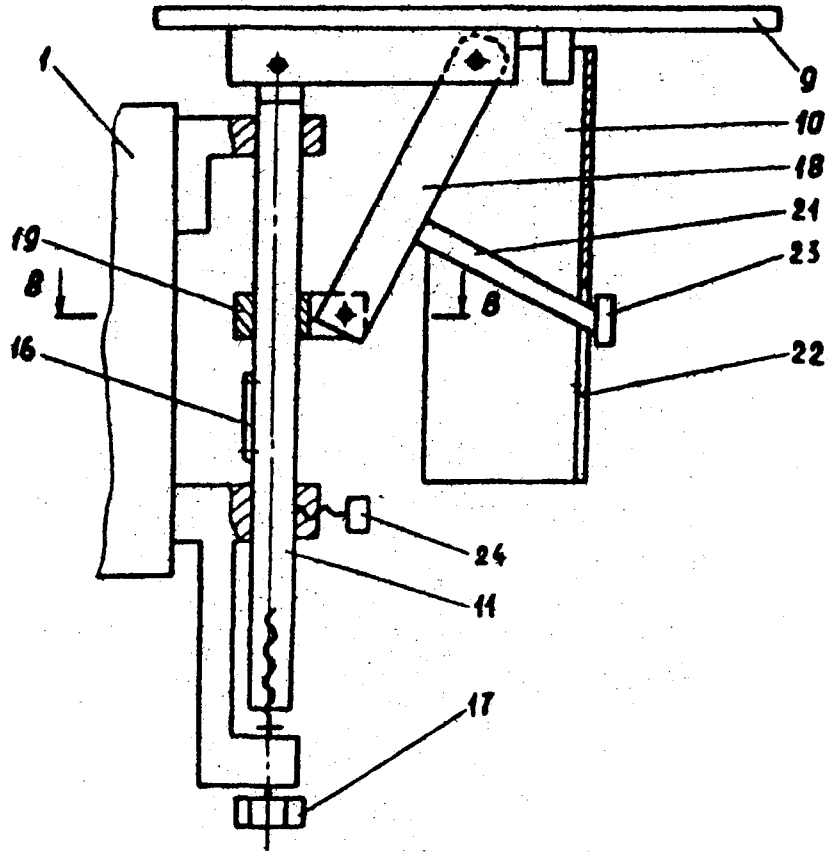
Вид А



Фиг. 3

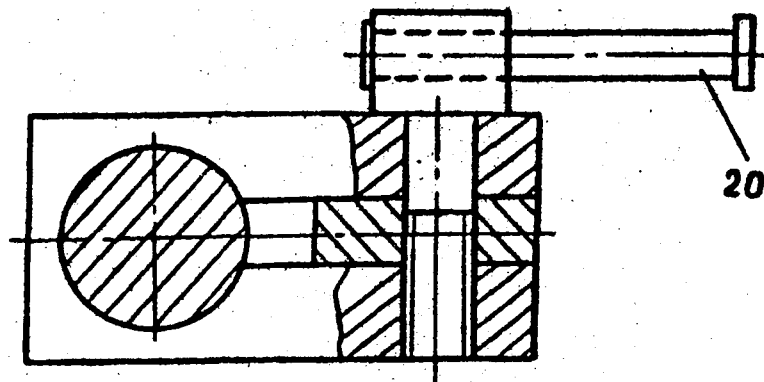
2040388

6-6



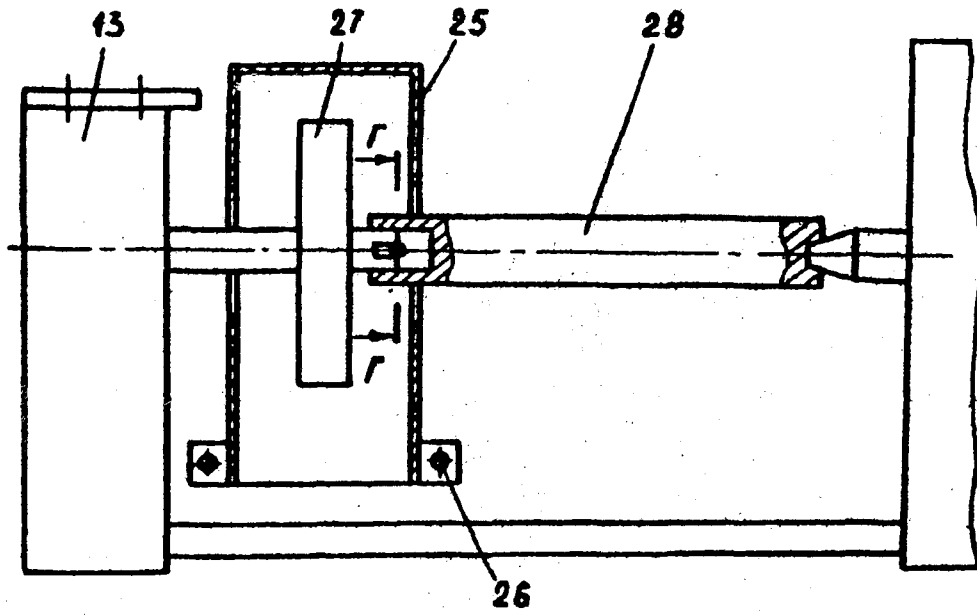
Фиг. 4

В-В  
увеличено



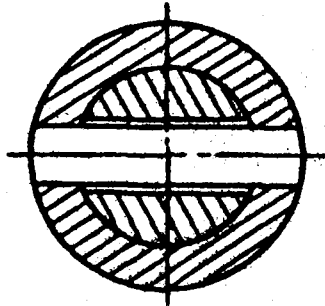
Фиг. 5

2040388



Фиг. 6

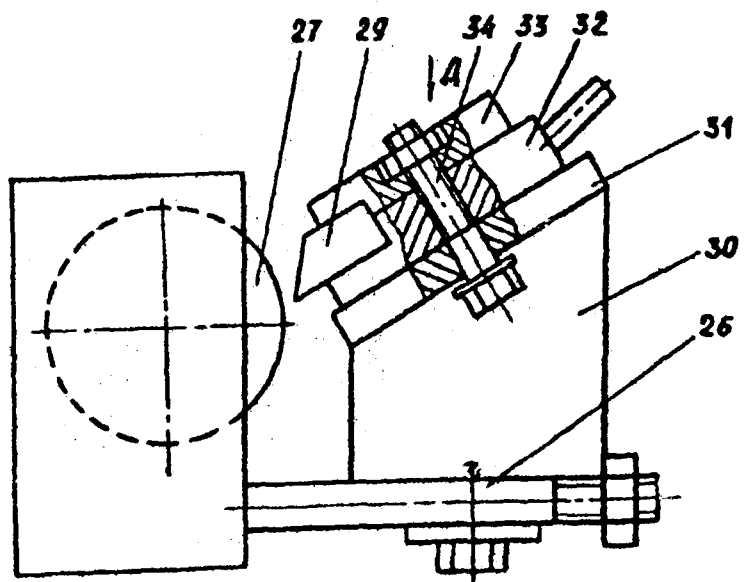
Г-Г  
увеличено



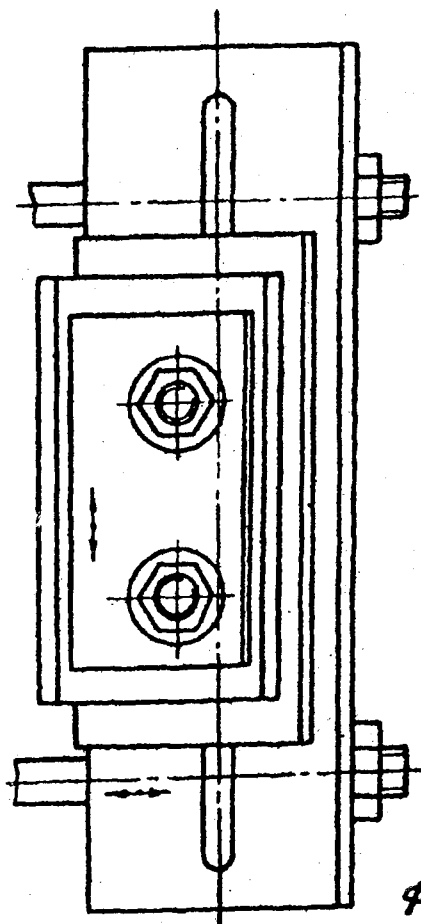
Фиг. 7



2040388



Вид А Фиг. 8



Фиг. 9

Редактор Т. Юрчикова

Составитель С. Якунин  
Техред М. Моргентал

Корректор М. Петрова

Заказ 636

Тираж  
НПО "Поиск" Роспатента  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Подписное

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101.