

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(РОСПАТЕНТ)

ПАТЕНТ

N 3050263

на ИЗОБРЕТЕНИЕ:
"Строгально-шлифный станок"

Патентообладатель(и): Граничин Николай Дмитриевич и Граничин Олег Николаевич

Страна:

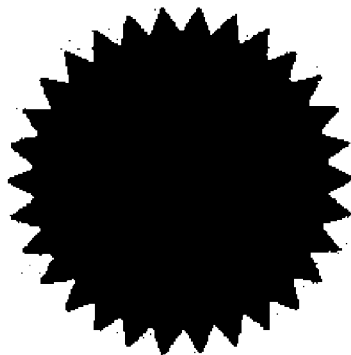
Автор (авторы): они же

Приоритет изобретения 15 мая 1992г.

Дата поступления заявки в Роспатент 15 мая 1992г.

Заявка N 5042950

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений 20 декабря 1995г.



ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РОСПАТЕНТА



(19) RU (11) 2050263 (13) C1
(51) 6. В 27 С 1/04

Комитет Российской Федерации
по патентам и товарным знакам

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Российской Федерации

1

(21) 5042950/15
(22) 15.05.92
(46) 20.12.95 Бюл. № 35
(76) Граничин Николай Дмитриевич Граничин Олег Николаевич
(56) Заявка ФРГ N P 3316857.1, кл. 8 27 С 1/08, 1983.
(54) СТРОГАЛЬНО-ПИЛЬНЫЙ СТАНОК
(57) Использование: деревообрабатывающее оборудование для плоского и профильного фрезирования и продольного распила досок, брусьев и плит. Сущность изобретения: строгально-пильный станок содержит одноцелевые модули многофункционального назначения для двустороннего горизон-

2

тального, двустороннего вертикального и универсально-профильного фрезерования и продольного распила материала дисковыми плитами. Станок состоит из станин, в которых установлены подвижные колонны, нижние приводные валы, опорные столы, механизм перемещения колонн, нижний ножевой вал, фрезерные головки и пильный блок. На колоннах закреплены траверсы, несущие верхние прижимные приводные валы, блок прижима материала к нижнему ножевому валу, верхний ножевой вал, бесступенчато-регулируемый по частоте вращения привод вращения валов с горизонтальным валом и коническими передачами. 10 ил.

RU
2050263
C1

Изобретение относится к деревообрабатывающему оборудованию и предназначено для плоского и профильного фрезерования и продольного распила досок, брусков, щитов. Область применения — домостроительные, мебельные и другие деревообрабатывающие производства.

Известен многосторонний строгальный станок с продольным распилом фирмы Kupferhuhle Holztechnik GmbH ФРГ, заявка № P3316857.1, содержащий неподвижный задний стол, регулируемый по высоте передний стол, установленный на эксцентричных валиках, подающую направляющую линейку, вальцовый механизм подачи, выполненный в виде стационарно установленных редукторов, соединенных телескопическими карданными валами с валом вальцов, опоры которых шарнирно закреплены в кронштейнах, прижимаемых к обрабатываемому материалу пневмоцилиндрами.

Недостатком известного станка являются жесткость переднего стола, небольшой диапазон установки боковой направляющей линейки 2...3 мм, сложность изготовления и эксплуатации механизма подачи для нижних приводных вальцов.

Изобретение устраняет указанные недостатки и отличается от известных тем, что механизм вращения вальцов с горизонтальным валом выполнен в виде двух соосно установленных втулок, а вальцы размещены в корпусах, при этом последние и горизонтальный вал снабжены коническими зубчатыми передачами, которые соединены между собой вертикальными валами, при этом одна из втулок установлена в подшипнике корпуса, а вторая, которая имеет шпонку и внутреннюю резьбу, — с возможностью вращения по оси колеса конической зубчатой передачи, причем вальцы выполнены в виде роликов с П-образными пазами на ступицах, которые соединены штангой с П-образными выступами, выполненными на торцах втулок, при этом корпуса нижних вальцов установлены на стойках с наклонными поверхностями, а механизм их установки выполнен в виде смонтированных на станине стаканов с диаметрально расположенными отверстиями, причем в стаканах размещены клинья с винтом их перемещения и зажимные вкладыши с тягой с правой резьбой для одного и левой для другого вкладыша с возможностью их контакта со стойками, а корпуса верхних вальцов установлены на четырех цилиндрических направляющих, оси которых образуют прямоугольник, в центре которого установлен механизм прижима обрабатываемого материала, выполненный в виде пневмоци-

линдра или пружины, при этом одна из плит переднего стола расположена перед нижним ножевым валом и выполнена регулируемой по высоте в виде стоек с наклонными плоскостями, стойки закреплены в плите и размещены в стаканах стола, стаканы имеют диаметрально расположенные отверстия, в которых размещены клин с двумя наклонными плоскостями, винт для перемещения клина и зажимные вкладыши с тягой с правой резьбой для одного и левой для другого вкладыша с возможностью их контакта со стойками, а механизм установки боковых направляющих выполнен в виде продольной балки с зубчатыми рейками, при этом в станине размещен вал, несущий зубчатые колеса зубчатых реек балки, причем на последних закреплены кронштейны боковых направляющих линейк, а вал, несущий зубчатые колеса, соединен с выходным валом червячного редуктора, который установлен на станине.

На фиг. 1 изображен общий вид станка; на фиг. 2 — вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 4 — разрез В-В на фиг. 1; на фиг. 5 — разрез Г-Г на фиг. 1; на фиг. 6 — вид по стрелке Д на фиг. 5; на фиг. 7 — разрез Е-Е на фиг. 1; на фиг. 8 — разрез Ж-Ж на фиг. 1; на фиг. 9 — разрез З-З на фиг. 2; на фиг. 10 — вид по стрелке И на фиг. 9.

Станок собирается по модульному принципу. Совокупность одноцелевых модулей представляет собой станок многофункционального назначения с механизмом подачи материала.

В состав станка входят: модуль I — двусторонней горизонтальной обработки нижним и верхним ножевыми валами, модуль II — двусторонней обработки материала двумя вертикальными фрезерными головками, модуль III — универсальный для профильного фрезерования, модуль IV — продольного раскрытия материала дисковыми пилами. Количество модулей и их сочетание определяется по технологии изготовления изделий.

Станок состоит из станин 1, 2, 3 и 4, соединенных между собой при помощи болтового крепления, исключаящего их смещения относительно друг друга. В станинах установлены подвижные колонны 5, на колоннах закреплены траверсы 6, 7, 8 и 9, соединенные между собой болтовым креплением, исключаящим их смещение относительно друг друга. На траверсах установлены редукторы 10 конических передач. Редукторы 10 соединены между собой валами 11 и муфтами 12. На траверсе 6 установлен бесступенчато-регулируемый по частоте вращения электропривод 13, соеди-

ненный клиноремной передачей 14 с редуктором 15. Редуктор 15 соединен с редуктором 10 вертикальным валом 16, который одновременно передает вращение конической передаче редукторов 17 и 18, установленных на корпусах 19 и 20 верхнего и нижнего приводных вальцов 21 и 22. Последующие редукторы 10 траверс соединены с редукторами 17 и 18 вертикальными валами 23. В колоннах 5 установлены гайки 24, винты 25 которых закреплены в валах 26 червячных редукторов 27. Редукторы 27 установлены в нижней части станин 1, 2, 3 и 4. В станине 1 установлен электропривод 28, соединенный муфтами 29 и 30 с редукторами 31 и 32 и далее муфтами 33 и 34 и валами 35 с редукторами 27. В станине установлен ручной механизм 36 перемещения траверс, соединенный целной передачей с муфтой 30.

На станине 1 установлен нижний ножевой вал 37 и электродвигатель 38. На траверсе 6 установлен ножевой вал 39 и электродвигатель 40, а на станине 2 — направляющие 41 кареток 42 вертикальных фрезерных головок 43 с электродвигателями 44. У станины 3 установлена колонна 45. На вертикальных направляющих колонны размещена каретка 46. На направляющих каретки 46 размещена горизонтальная каретка 47, на которой установлена поворотная фрезерная головка 48 с электродвигателем 49. На станине 4 установлен пильный блок 50, который соединен клиноремной передачей 51 с электродвигателем 52.

На станинах 1, 2, 3 и 4 установлены неподвижные столы 53 и регулируемый по высоте передний стол 54, у которого плита 55 расположена перед нижним ножевым валом и выполнена регулируемой по высоте относительно последнего. В корпусе переднего стола установлены приводные нижние вальцы 56. На станинах между неподвижными столами установлены регулируемые по высоте приводные нижние вальцы 57. На верхней плоскости станины установлен механизм установки боковых направляющих линеек, выполненный в виде продольной балки 58, которая установлена на стойке 59 и на корпусе редуктора 60. В балке 58 размещен вал 61, соединенный с валом 62 червячного колеса 63 редуктора 60. На валу 61 установлены зубчатые колеса 64 зубчатых реек 65 со шпонками 66. На рейках

закреплены кронштейны 67 с направляющими линейками 68. Редуктор 60 снабжен валом 69 для ручного поворота.

На траверсах закреплены цилиндрические направляющие 70, на которых установлены корпуса 19 и 71, соединенные с траверсами штоком 72 пневмоцилиндра 73. Передний стол установлен на четырех стойках 74, размещенных в стаканах 75, в которых установлены клинья 76, контактирующие с наклонной плоскостью стоек. Клинья 76 попарно соединены планкой 77, в которую ввернут винт 78, установленный на станине. В стаканах 75 установлены зажимные вкладыши 79 и тяга 80 с правой 81 резьбой для одного вкладыша и левой 82 — для другого. Плита 83 переднего стола установлена на стойках 84, размещенных в стаканах 85, закрепленных на корпусе стола. В стаканах 85 установлен клин 86 с двумя наклонными плоскостями, контактирующими с наклонными плоскостями стоек 84. Клин снабжен винтом 87, который установлен на корпусе стола. В стаканах 85 размещены зажимные вкладыши 88 и тяга 89 с правой резьбой для одного вкладыша и левой для другого.

Корпус 20 нижнего вальца 22 установлен на стойках 90, размещенных в стаканах 91. Устройство механизма установки вальца по высоте и зажим стоек 90 в стаканах 91 аналогичен устройству механизма установки переднего стола по высоте.

Верхний и нижний вальцы выполнены в виде роликов с П-образными торцевыми пазами 92 на ступицах 93, соединенных штангой 94 с втулками 95 и 96, которая подвижна по оси конического колеса 97 и выполнена с внутренней резьбой.

В зоне нижнего ножевого вала станок снабжен прижимными неприводными роликами 98. В зоне вертикальных головок установлены прижимные ролики к боковым направляющим линейкам.

Станок работает следующим образом.

При настроенном станке включаются электродвигатели ножевых валов, фрезерных головок и пильного блока, а затем механизма подачи. Заготовка перемещается приводными вальцами вдоль станка и обрабатывается ножевыми валами, фрезами и распиловочными пилами.

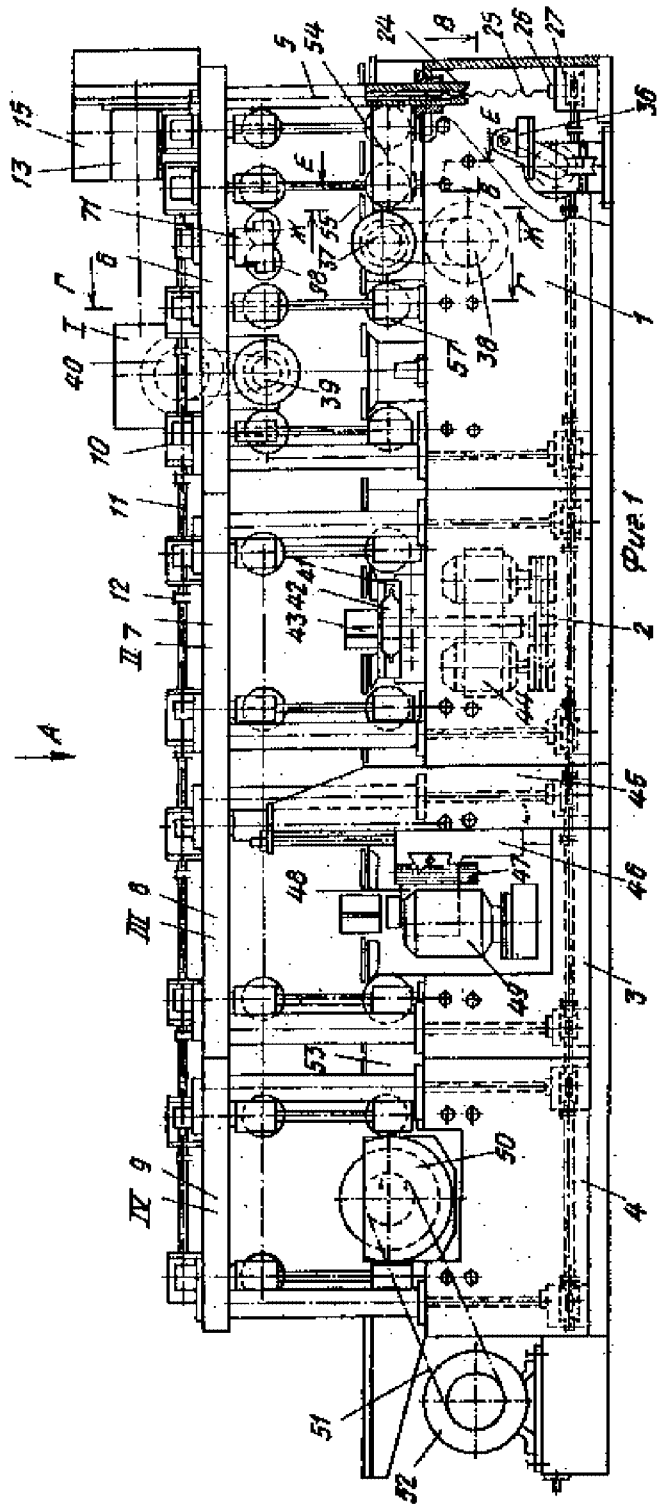
Станок прост в изготовлении и эксплуатации, повышает производительность.

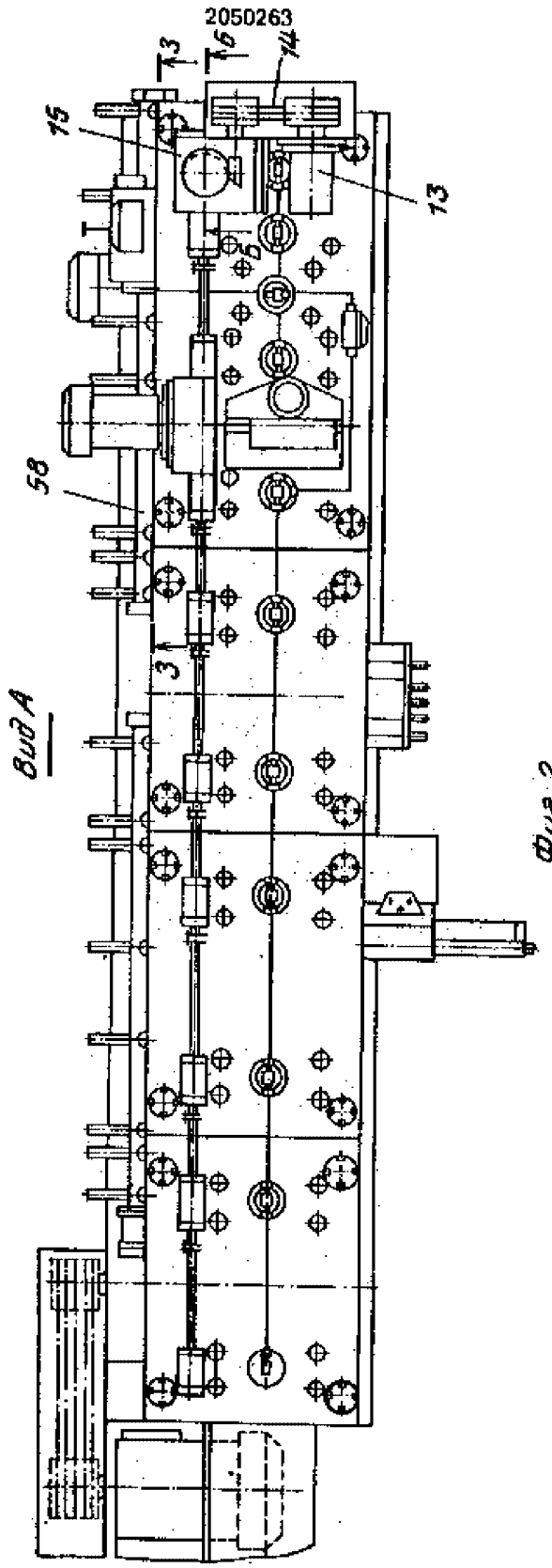
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

СТРОГАЛЬНО-ПИЛЬНЫЙ СТАНОК, включающий одноцелевые модули многофункционального назначения для двусторонней горизонтальной, двусторонней вертикальной обработки, универсального профильного фрезерования, продольного раскроя материала дисковыми пилами, при этом каждый модуль содержит станину, траверсу, колонны, механизм установки траверсы, выполненный в виде закрепленных гаек в колоннах и винтов в червячных редукторах, соединенных валами между собой и редукторами привода вращения, верхний и нижний ножевые валы, направляющие каретки вертикальных и универсальной профильной фрезерных головок, пильный блок раскроя, неподвижные столы, несущий опорные плиты передний стол, регулируемый по высоте перед нижним ножевым валом, верхние прижимные и нижние регулируемые по высоте вальцы, механизм прижима обрабатываемого материала, механизм установки по высоте стола перед нижним ножевым валом, механизм установки по высоте нижних вальцов, механизм вращения вальцов с горизонтальным валом, боковые направляющие линейки и их механизм установки с ручным управлением, отличающийся тем, что механизм вращения вальцов с горизонтальным валом выполнен в виде двух соосно установленных втулок, а вальцы размещены в корпусах, при этом последние и горизонтальный вал снабжены коническими зубчатыми передачами, которые соединены между собой вертикальными валами, при этом одна из втулок установлена в подшипнике корпуса, а вторая имеет шпонку и внутреннюю резьбу с возможностью вращения по оси колеса конической зубчатой передачи, причём вальцы выполнены в виде роликов с П-

образными пазами на ступицах, которые соединены штангой с П-образными выступами, которые выполнены на торцах втулок, при этом корпуса нижних вальцов установлены на стойках с наклонными поверхностями, а механизм их установки выполнен в виде смонтированных на станине стаканов с диаметрально расположенными отверстиями, причём в стаканах размещены клинья с винтом их перемещения и зажимные вкладыши с тягой, с правой резьбой для одного и левой для другого вкладыша с возможностью их контакта со стойками, а корпуса верхних вальцов установлены на четырех цилиндрических направляющих, оси которых образуют прямоугольник, в центре которого установлен механизм прижима обрабатываемого материала, выполненный в виде пневмоцилиндра или пружины, при этом одна из плит переднего стола расположена перед нижним ножевым валом и выполнена регулируемой по высоте в виде стоек с наклонными плоскостями, при этом стойки закреплены в плите и размещены в стаканах стола, причём стаканы имеют диаметрально расположенные отверстия, в которых размещены клин с двумя наклонными плоскостями, винт для перемещения клина и зажимные вкладыши с тягой с правой резьбой для одного и левой для другого вкладыша с возможностью их контакта со стойками, а механизм установки боковых направляющих линеек выполнен в виде продольной балки с зубчатыми рейками, при этом в станине размещен вал, несущий зубчатые колеса зубчатых реек балки, причём на последних закреплены кронштейны боковых направляющих линеек, а вал, несущий зубчатые колеса, соединен с выходным валом червячного редуктора, который установлен на станине.

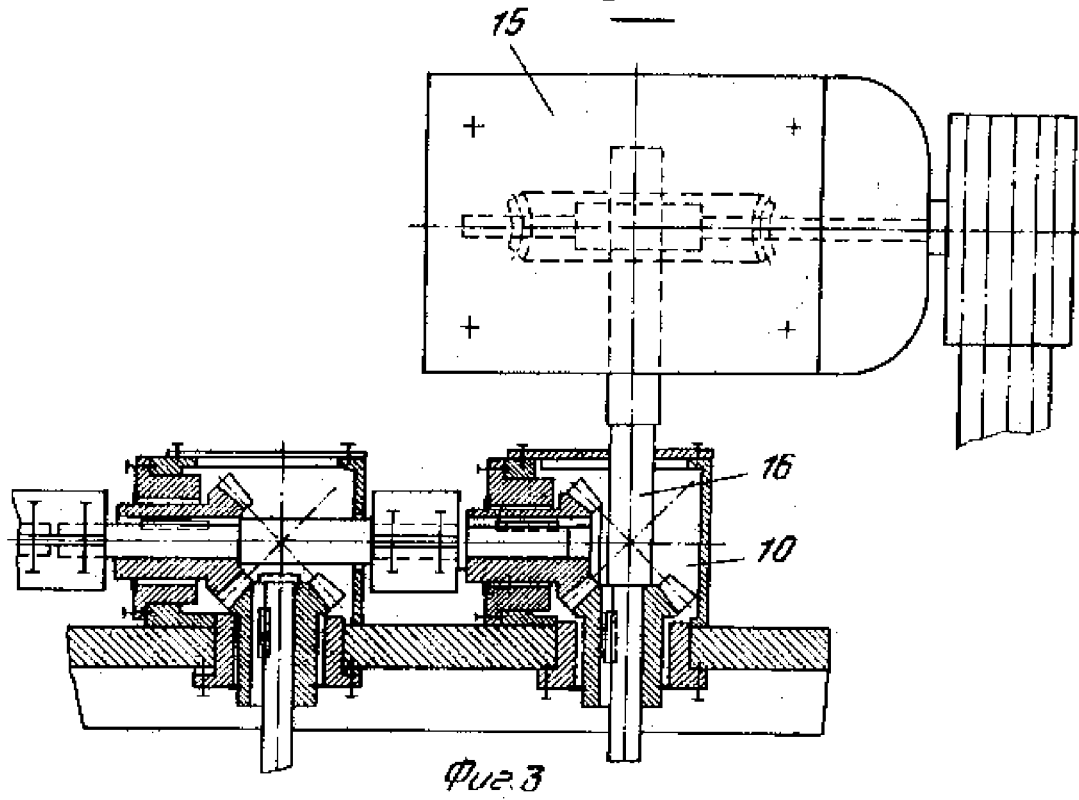
2050263



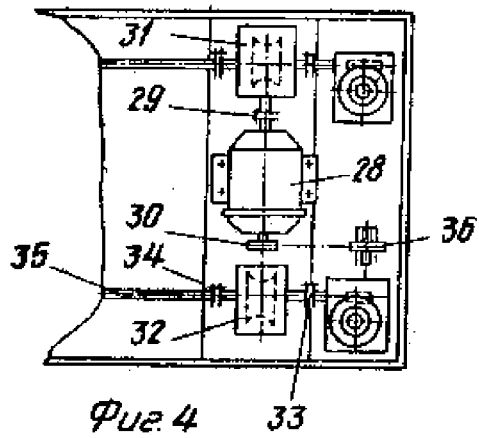


2050263

Б - Б

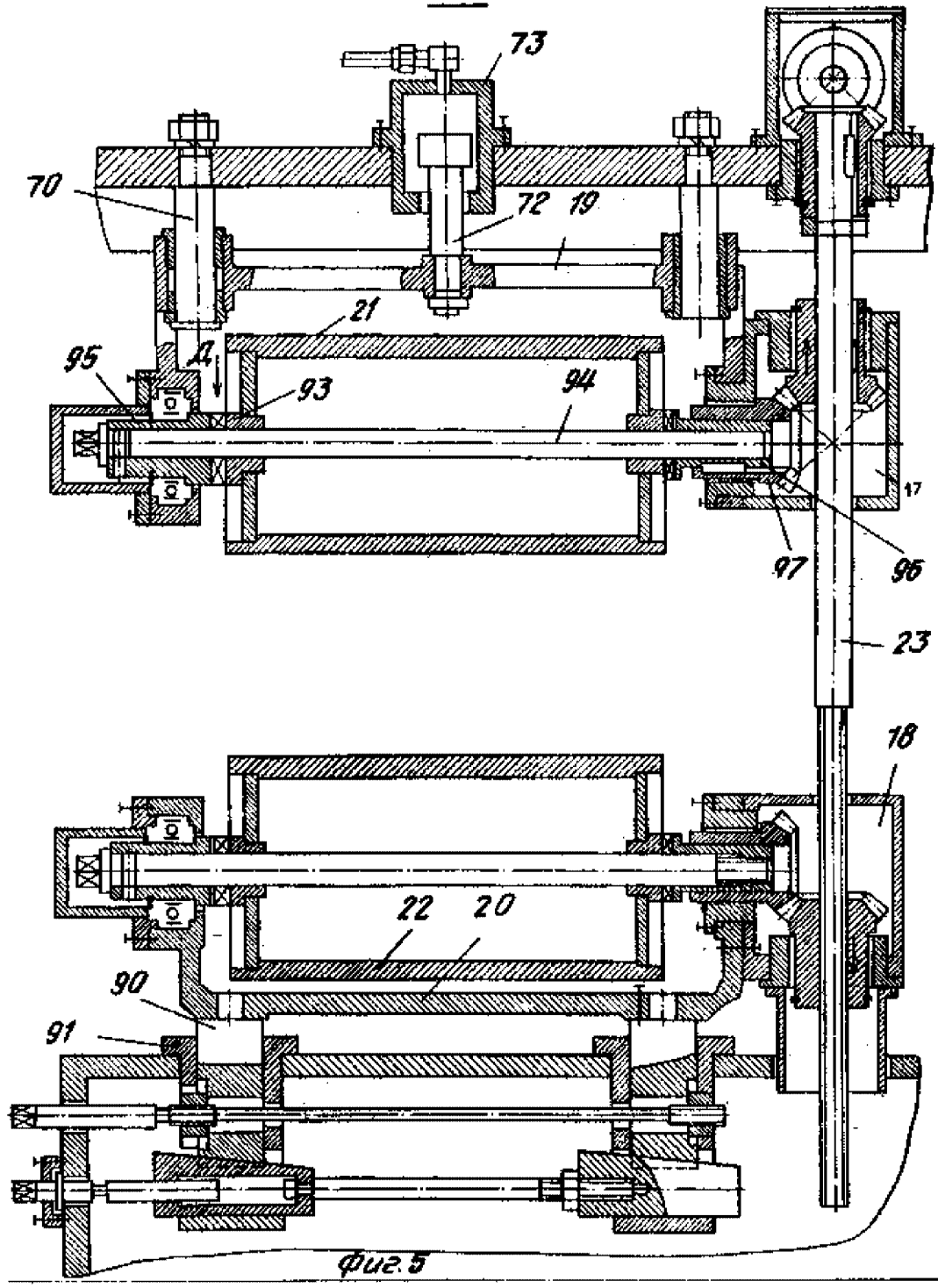


Б - Б



2050263

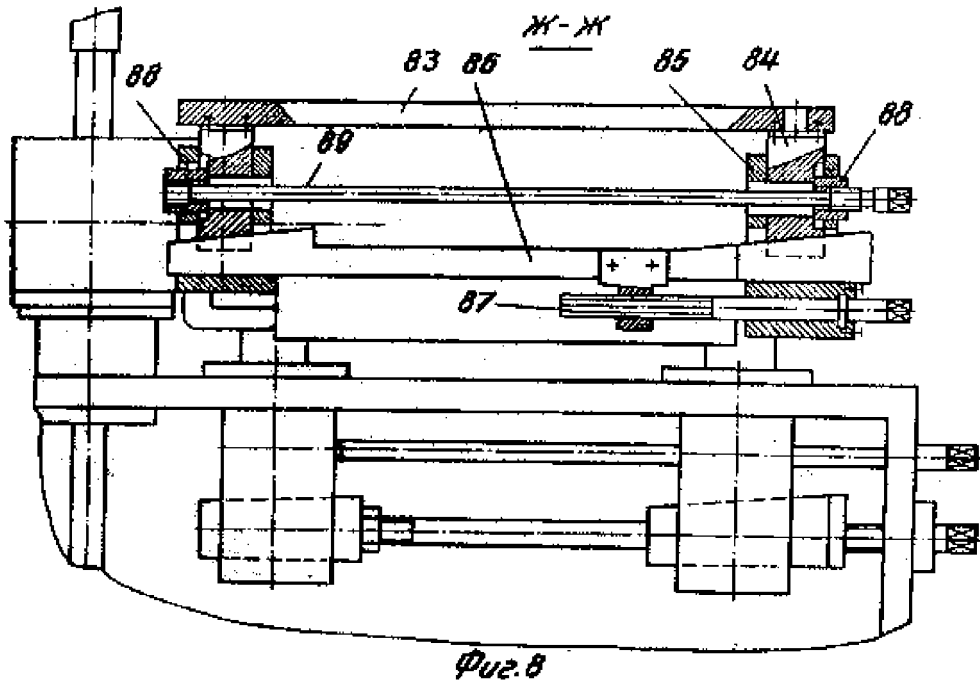
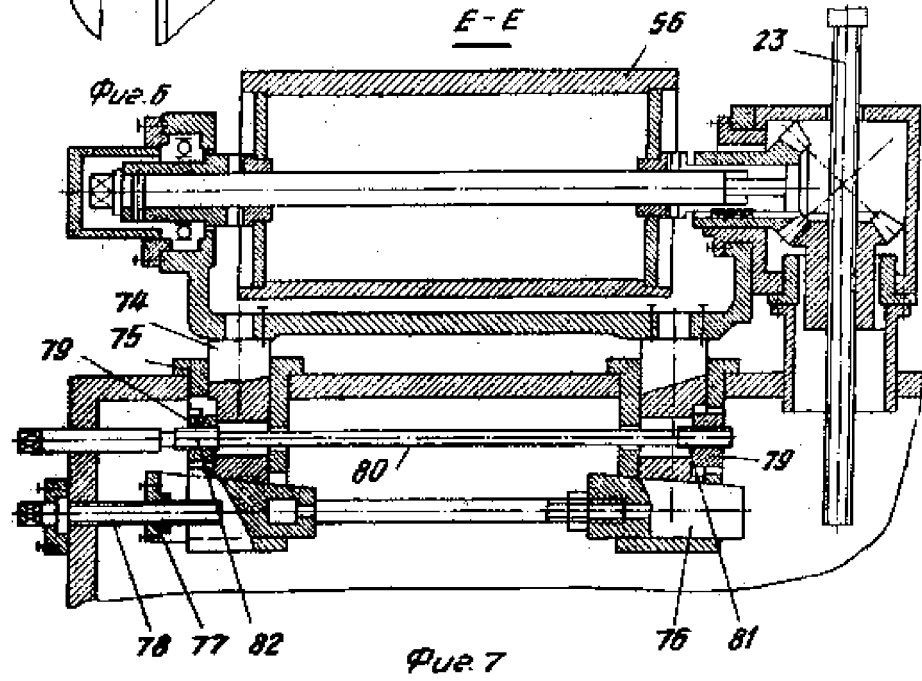
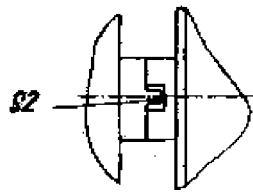
Г-Г



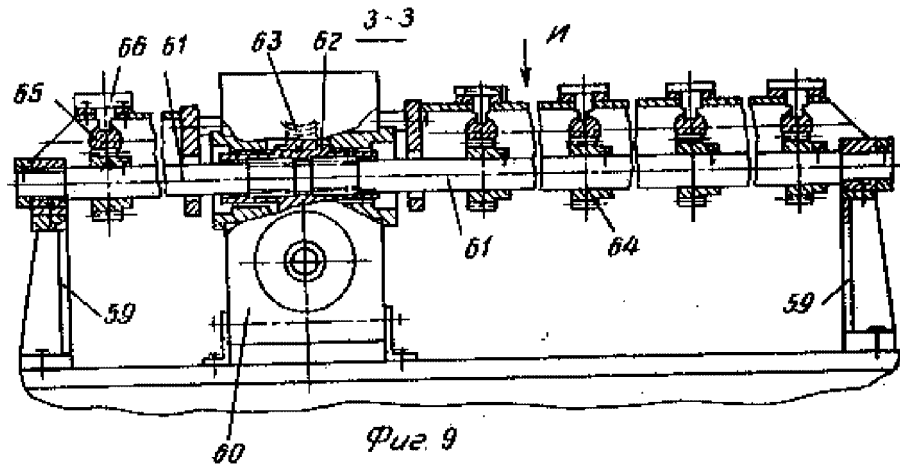
Фиг. 5

Вид Д

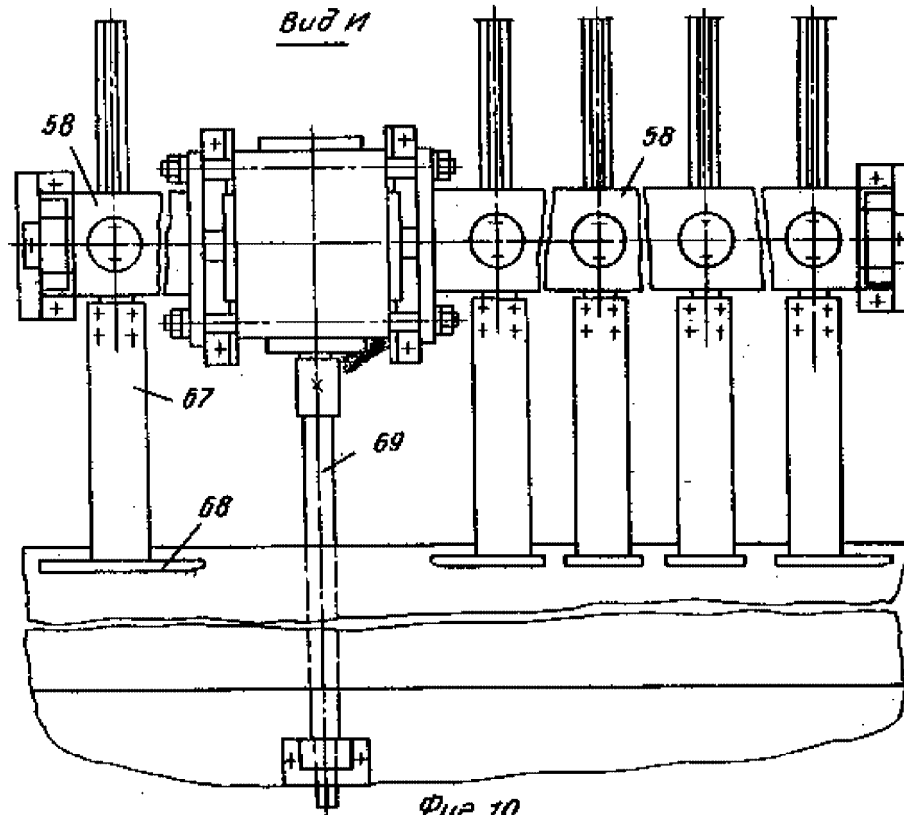
2050263



2050283



Фиг. 9



Фиг. 10

Редактор Г. Яковлева

Составитель Н. Граничин
Техред М. Моргентал

Корректор Е. Блюдина

Заказ 1237

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

Подписное

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