



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1324578** **A3**

(51) 4 В 24 В 21/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

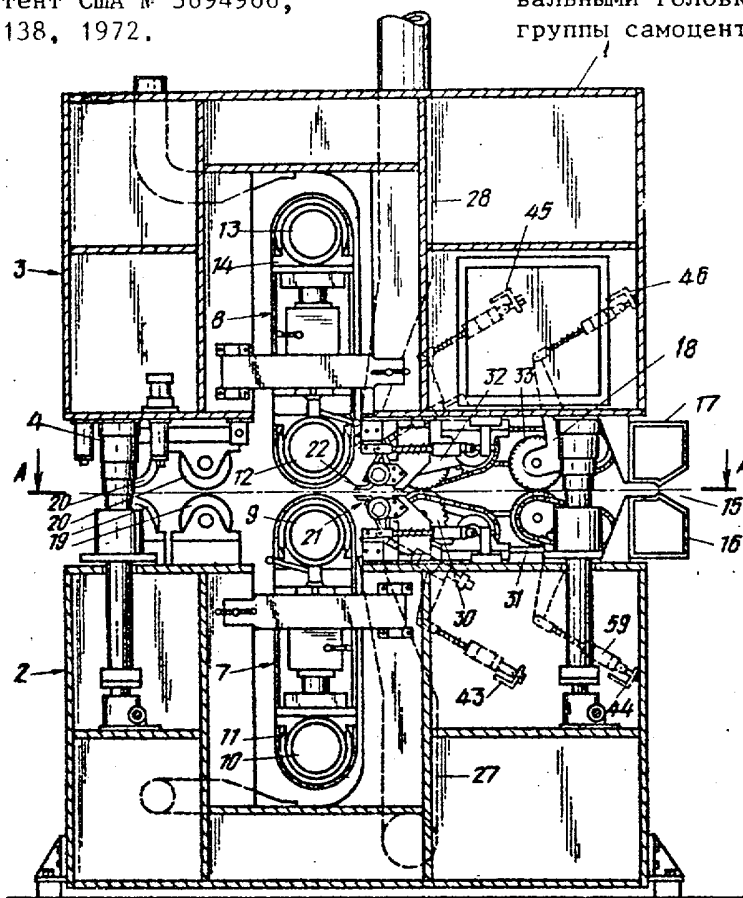
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 3397403/25-08
(86) РСТ/US 80/0167 (15.12.80)
(22) 26.02.82
(31) 163781
(32) 27.06.80
(33) US
(46) 15.07.87. Бюл. № 26
(71) Акрометал Продактс, Инк. (US)
(72) Деннис Дж. Гербер (US)
(53) 621.922.079(088.8)
(56) Патент США № 3694966,
кл. 51-138, 1972.

(54) ЛЕНТОЧНО-ШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК

(57) Изобретение касается ленточного шлифования. Цель изобретения - повышение качества обработки за счет обеспечения центрирования обрабатываемого изделия. Шлифовальные головки 7 и 8 станка размещены соответственно на нижнем 2 и верхнем 3 корпусах. В промежутке между зоной 15 и шлифовальными головками 7 и 8 размещены группы самоцентрирующих подающих ме-



фиг.1

(19) **SU** (11) **1324578** **A3**

ханизмов 18. Эти механизмы содержат независимо функционирующие рычажные механизмы, подающие элементы 30 и 31 которых смонтированы на нижнем корпусе 2. При работе каждого рычажного механизма постоянное усилие, создава-

емое пневматическим цилиндром 59, действующее через шток, управляющий рычаг и зубчатое колесо, позволяет последнему захватить обрабатываемую заготовку и сцентрировать ее. 5 з.п. ф-лы, 8 ил.

1

Изобретение относится к ленточно-му шлифованию.

Цель изобретения - повысить качество обработки за счет обеспечения центрирования обрабатываемого изделия.

На фиг. 1 изображен шлифовальный станок, разрез; на фиг. 2 - узел удаления отходов шлифования; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - станок, вид со стороны входа обрабатываемой заготовки; на фиг. 5 - контактные элементы, вид сверху; на фиг. 6 - группа контактных элементов, вид сбоку; на фиг. 7 - разрез Б-Б на фиг. 6; на фиг. 8 - то же, с противоположной стороны.

Ленточно-шлифовальный станок 1 имеет нижний 2 и верхний 3 корпуса. Верхний корпус 3 поддерживается четырьмя вертикальными телескопическими стойками 4, предназначенными для вертикальной регулировки положения нижнего корпуса 2. Регулирующий механизм 5 управляется маховиком 6. Шлифовальные головки 7 и 8 установлены соответственно на нижнем 2 и верхнем 3 корпусах. Обе шлифовальные головки 7 и 8 ориентированы вертикально и стоят друг от друга на величину, которая соответствует требуемой окончательной толщине заготовок, подлежащих абразивному шлифованию. Это расстояние устанавливается маховиком 6. Нижняя шлифовальная головка 7 содержит ведущий ролик 9, холостой ролик 10 и бесконечную шлифовальную ленту 11. Шлифовальная головка 8 содержит ведущий ролик 12, смонтированный напротив ведущего ролика 9, холостой ролик 13 и бесконечную шлифовальную ленту 14.

Обрабатываемые заготовки подают в зону 15, образованную нижним направляющим элементом 16, смонтирован-

2

ном на нижнем корпусе 2, и верхним направляющим элементом 17, смонтированным на верхнем корпусе 3.

Между зоной 15 и шлифовальными головками 7 и 8 размещены группы самоцентрирующих контактных механизмов 18. На противоположной относительно зоны 15 стороне станка размещены нижний и верхний комплекты выходных подающих роликов 19 и 20, которые смонтированы соответственно на нижнем и верхнем корпусах 2 и 3. Ролики 19 и 20 выполнены эластичными и образуют зазор несколько меньший, чем толщина обрабатываемой заготовки.

На станке предусмотрены нижний и верхний пылеулавливающие башмаки 21 и 22, смонтированные между самоцентрирующими подающими механизмами 18 и шлифовальными головками 7 и 8.

Пылеулавливающие башмаки идентичны и каждый из них содержит элемент 23, расположенный по всей ширине шлифовальной головки. Элемент 23 удерживается на каждом конце опорой 24, установленной шарнирно. Сварной узел 25 жестко соединен с опорой 24, и его нижний конец шарнирно соединен с раздвижным стержнем пневматического привода 26. Таким образом, пылеулавливающие башмаки упруго взаимодействуют с обрабатываемой заготовкой, блокируя поток пыли, образуемый шлифовальными головками, и направляя его в пылеулавливающие патрубки 27 и 28.

Самоцентрирующие механизмы 18 содержат независимо функционирующие управляющие рычажные механизмы 29, контактные элементы 30 и 31 которых смонтированы на нижнем корпусе 2 (под обрабатываемой заготовкой). Контактные элементы 32 и 33 смонтированы на верхнем корпусе 3 (над обрабатываемой

заготовкой). Элементы 30 и 32, 31 и 33 соответственно расположены один напротив другого.

Контактные элементы 30 имеют ось 34 шарнира, смонтированную в подшипниках 35 и 36, каждый из которых расположен на нижнем корпусе 2. Каждый из контактных элементов 30 - 33 имеют восемь управляющих рычажных механизмов 29, каждый из этих механизмов смонтирован на оси 34 шарнира. Контактные элементы 31 содержат идентичную ось 34 шарнира, установленную в паре подшипников 37 и 38.

Ось 34 шарнира имеет зубчатое колесо, смонтированное на ее правом конце, а параллельная ему ось шарнира имеет зубчатое колесо 39, смонтированное также на правом конце. Эти два колеса соединяют цепью 40. Привод зубчатых колес осуществляется через вал 41 от электродвигателя.

Контактные элементы 32 и 33 имеют привод от ведущего вала 42.

Нижний корпус 2 станка содержит пару поперечин 43 и 44, расположенных параллельно друг другу, а верхний корпус 3 содержит пару поперечин 45 и 46, которые служат для монтажа управляющих рычажных механизмов 29.

Далее приводится описание рычажных управляющих механизмов на примере контактного элемента 31, аналогичного группам контактных элементов 30, 32 и 33.

Ведущее зубчатое колесо 47 смонтировано на оси 34 шарнира, несущей управляющий рычаг 48, установленный на подшипниках 49. Таким образом, ось 34 и рычаг 48 имеют возможность относительного вращения. Управляющий рычаг имеет Т-образную форму, а ось 34 установлена на одном из его боковых выступов. На противоположном боковом выступе Т-образного рычага смонтирован вал 50, параллельный оси 34. Ступица 51 смонтирована относительно вала 50 с помощью набора подшипников 52, стопорящихся кольцами 53 и 54.

На валу 50 установлены зубчатые колеса 55 и 56, вращаемые относительно этого вала.

Цепь 57 соединяет ведущее и ведомое колеса 47 и 55. Каждое зубчатое колесо 56 служит в качестве ведущего колеса для обрабатываемых заготовок. Каждый рычажный механизм 29 содержит пневматический привод 58, содержащий цилиндр 59, шток 60, переднюю шарнир-

ную кулису 61 и заднюю шарнирную кулису 62.

Передняя шарнирная кулиса 61 шарнирно соединена с направленным вниз выступом Т-образного рычага 48. Задняя шарнирная кулиса 62 шарнирно соединена с резьбовым укороченным валом 63, который проходит через одно из ряда отверстий в поперечине 44 и крепится парой стопорных гаек 64.

Спиральная пружина 65 смонтирована на штоке 60 между передней шарнирной кулисой 61 и цилиндром 59.

Пневматические приводы 58 контактных механизмов соединяются с источником регулируемого воздушного давления для обеспечения усилия на рычагах заданной величины.

Нагрузка на управляющий рычажный механизм 29, создаваемая обрабатываемой заготовкой, будет вызывать сокращение штока 60. Однако, поскольку цилиндры 59 питаются регулируемым источником, усилие на шток 60 постоянно, а усилие на пружину 65 пропорционально величине отклонения рычажных механизмов 29. При работе каждого рычажного механизма постоянное усилие, создаваемое пневматическим цилиндром 59, действующее через шток 60, управляющий рычаг 48 и зубчатое колесо 56, позволяет последнему захватывать обрабатываемую заготовку и центрировать ее.

Управляющие рычажные механизмы предпочтительно устанавливать ступенчато один относительно другого.

До подачи обрабатываемых заготовок производится регулирование зазора между шлифовальными головками 7 и 8 с помощью маховика 6. Размер зазора определяется в зависимости от материала обрабатываемой заготовки и предстоящей операции (отделочная обработка, обработка до требуемого размера).

Обрабатываемая заготовка сначала захватывается группой контактных элементов 31 и 33. Поскольку каждый из контактных элементов работает автономно, происходит отклонение только тех управляющих рычажных механизмов, контактные элементы которых вошли в контакт с обрабатываемой заготовкой.

Когда обрабатываемая заготовка вошла в контакт с контактными элементами, шестерни 56 отклоняются от оси, вдоль которой перемещается заготовка, при этом давление, поддержива-

емое в пневмоприводах 58, обеспечива-
ет захват и перемещение заготовки
вперед. Противодействующие усилия
пружин 65 стремятся удержать заготов-
ку в неизменном положении, и в зону
шлифовальных головок 7 и 8 она подхо-
дит в сцентрированном состоянии, что
обеспечивает равномерную обработку
заготовки с двух сторон.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Ленточно-шлифовальный станок,
включающий установленный на станине
шлифовальный узел, узел транспортиро-
вания заготовки с приводом перемеще-
ния ее и группу контактных элементов,
установленных шарнирно на рычагах,
смонтированных на параллельных осях
с возможностью независимого качания
вокруг них в плоскости, перпендикуляр-
ной плоскости перемещения заготовки,
и взаимодействия со спиральной пружи-
ной, отличающийся тем, что, с целью повышения качества об-
работки за счет обеспечения центри-
рования обрабатываемой заготовки,
шлифовальный узел выполнен в виде
установленных симметрично относитель-
но плоскости перемещения заготовки
двух шлифовальных головок, станок до-
полнительно снабжен закрепленными на
станине пневмоцилиндрами, шток каждо-
го из которых связан с одним из кон-
цов рычага и несет спиральную пружи-
ну, расположенную между корпусом
пневмоцилиндра и указанным концом ры-

чага, при этом каждый контактный эле-
мент расположен на другом конце ры-
чага, а каждая группа контактных
элементов установлена на одной оси,
шарнирно связанной с приводом пере-
мещения заготовки.

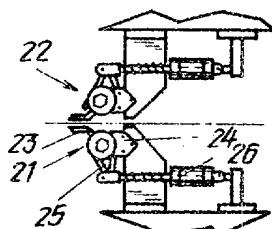
2. Станок по п. 1, отличаю-
щийся тем, что он снабжен уста-
новленным на каждой оси привода вра-
щения контактного элемента приводным
колесом.

3. Станок по п. 2, отличаю-
щийся тем, что он дополнительно
снабжен двумя цепными колесами, одно
из которых установлено на одной оси
с приводным колесом с возможностью
вращения совместно с ним, а другое
установлено на оси качания рычага,
при этом колеса связаны друг с другом
посредством цепи.

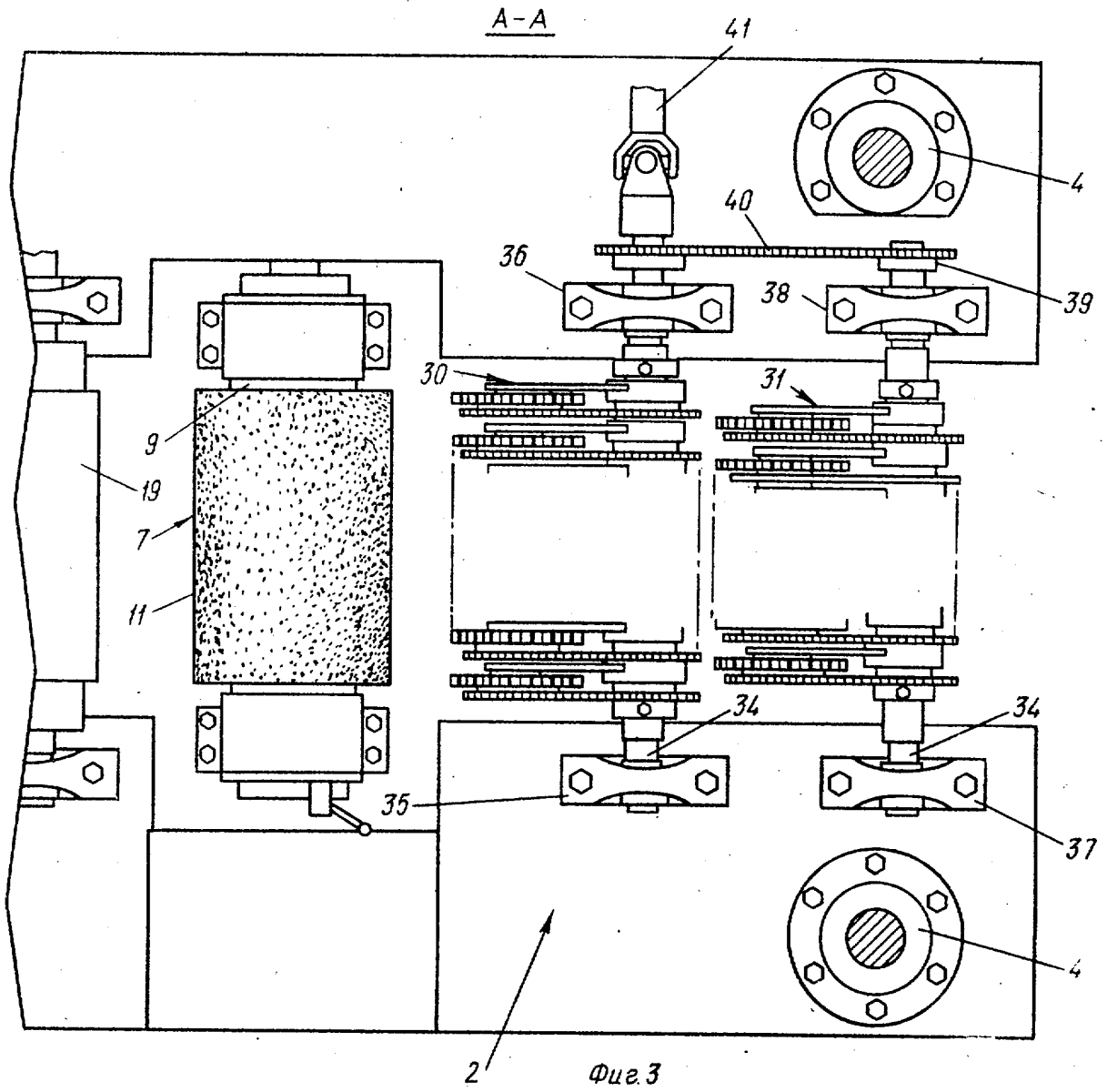
4. Станок по п. 1, отличаю-
щийся тем, что каждый из рычагов
выполнен Т-образной формы, при этом
контактный элемент и одно из цепных
колес смонтированы на одном выступе
этого рычага, а ось качания рычага -
на другом выступе.

5. Станок по п. 1, отличаю-
щийся тем, что он дополнительно
снабжен второй группой контактных
элементов, установленной последова-
тельно за первой группой.

6. Станок по п. 5, отличаю-
щийся тем, что вторая группа
контактных элементов смещена относи-
тельно первой в направлении, перпен-
дикулярном направлению заготовки.



Фиг. 2



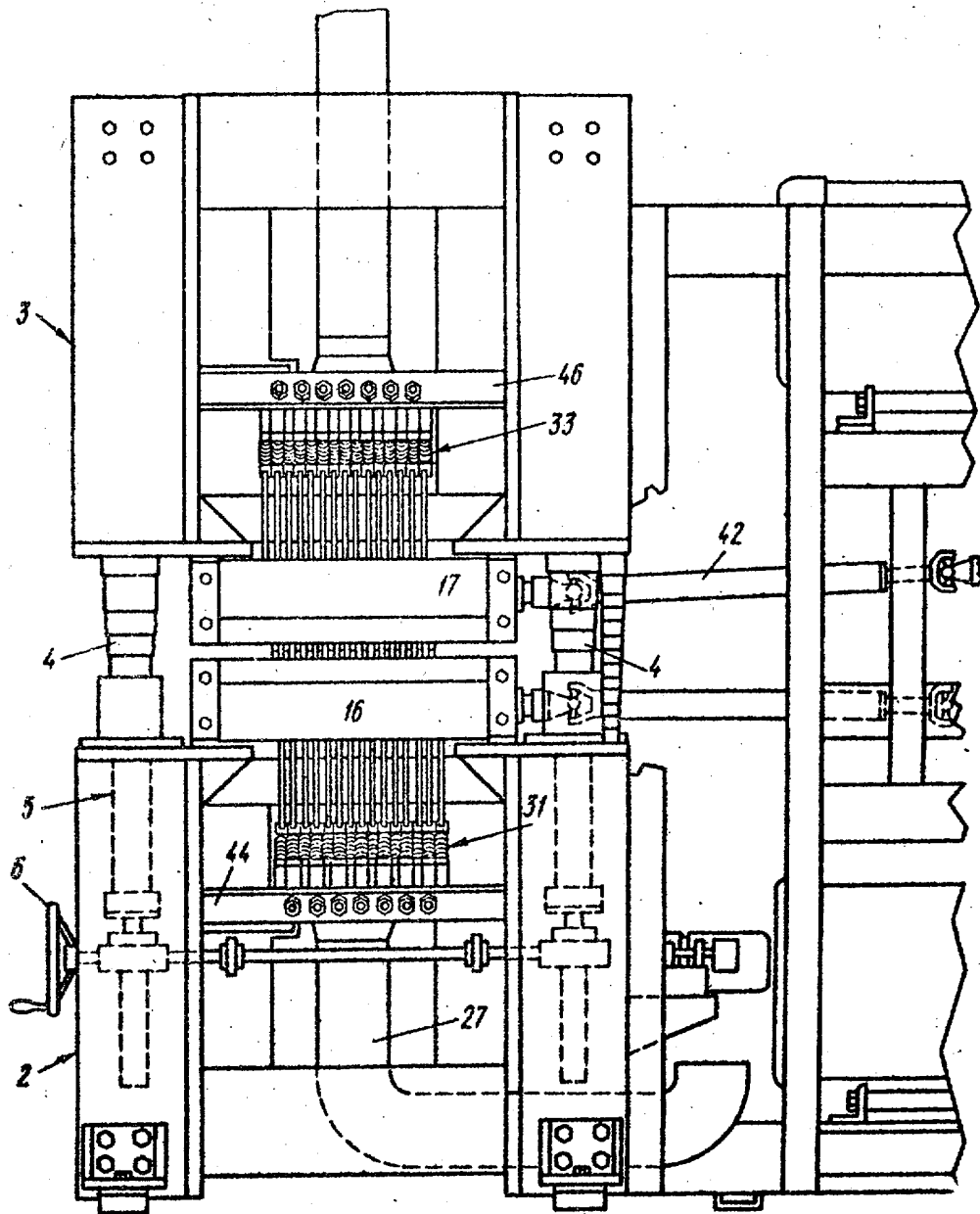


Fig. 2

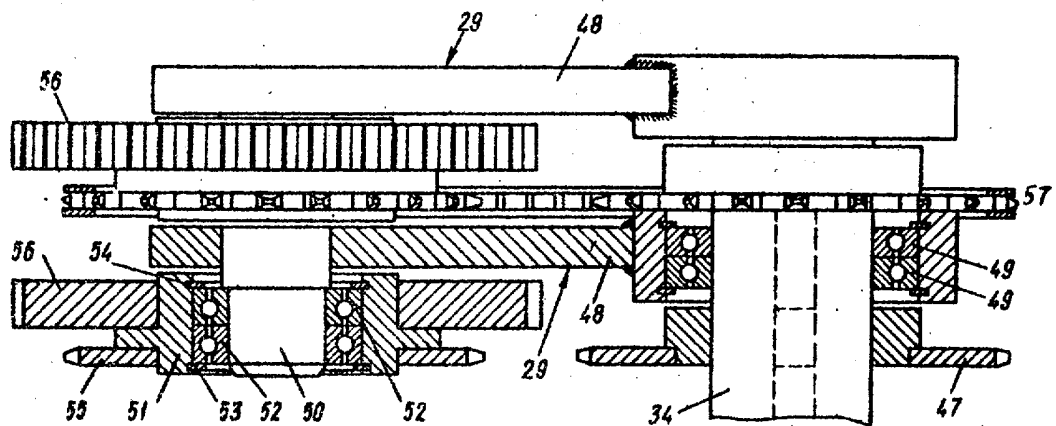
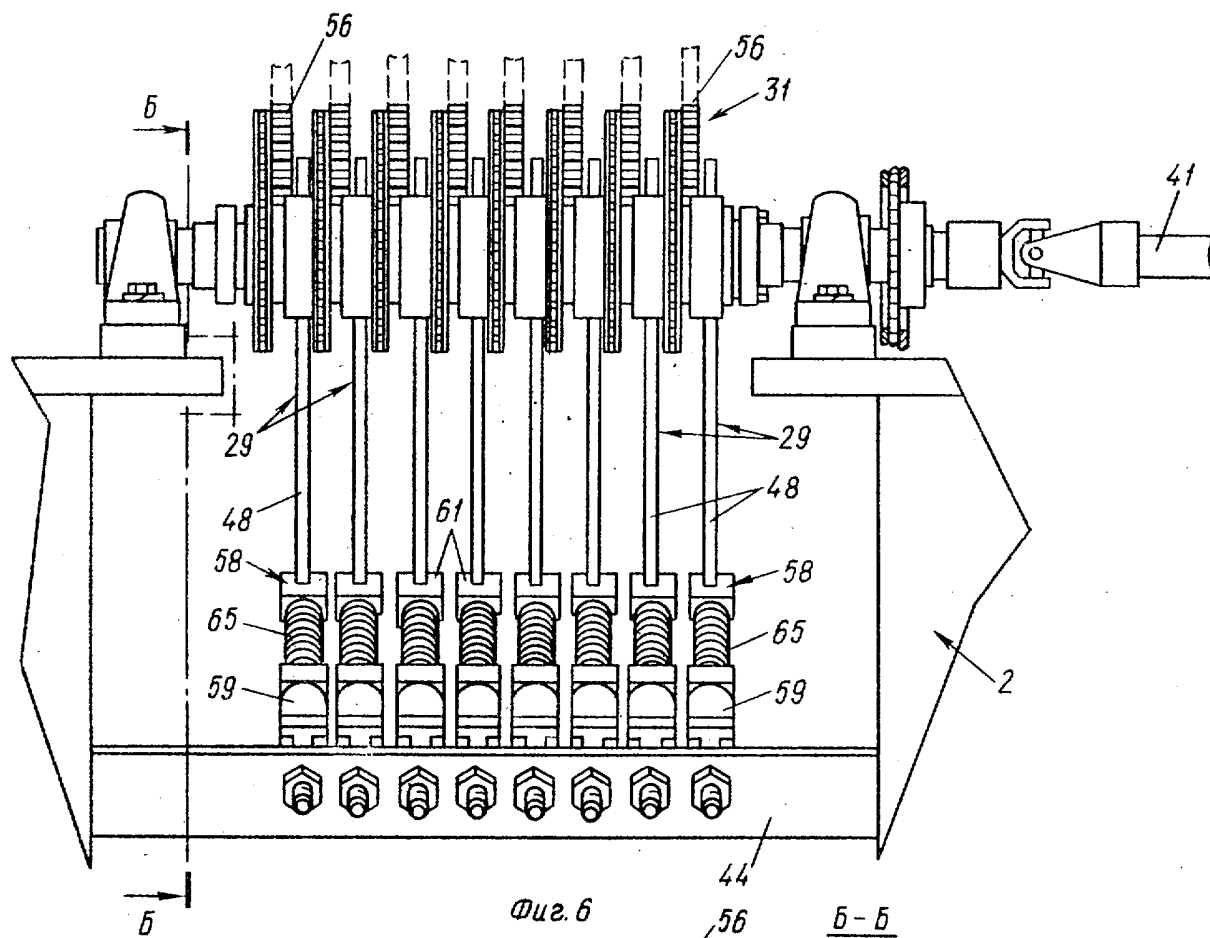
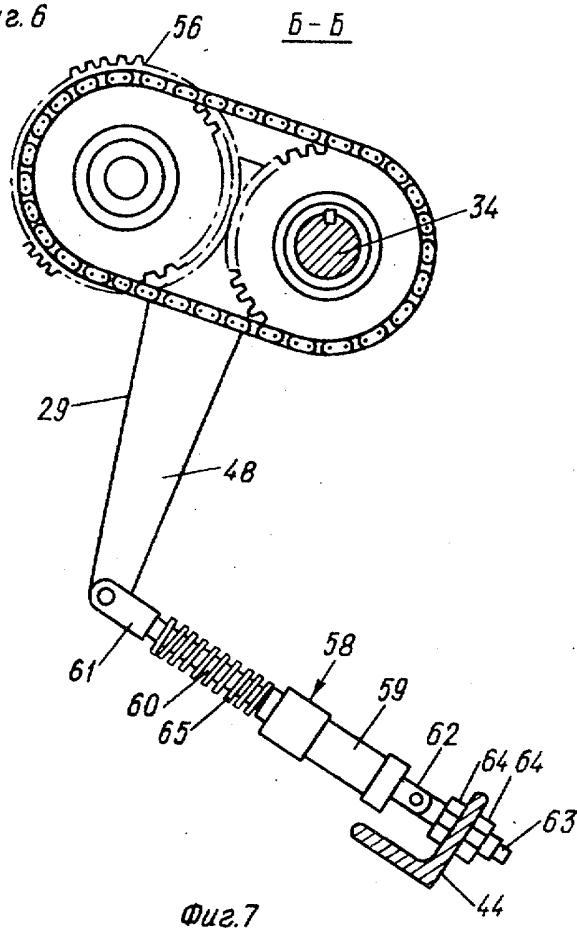
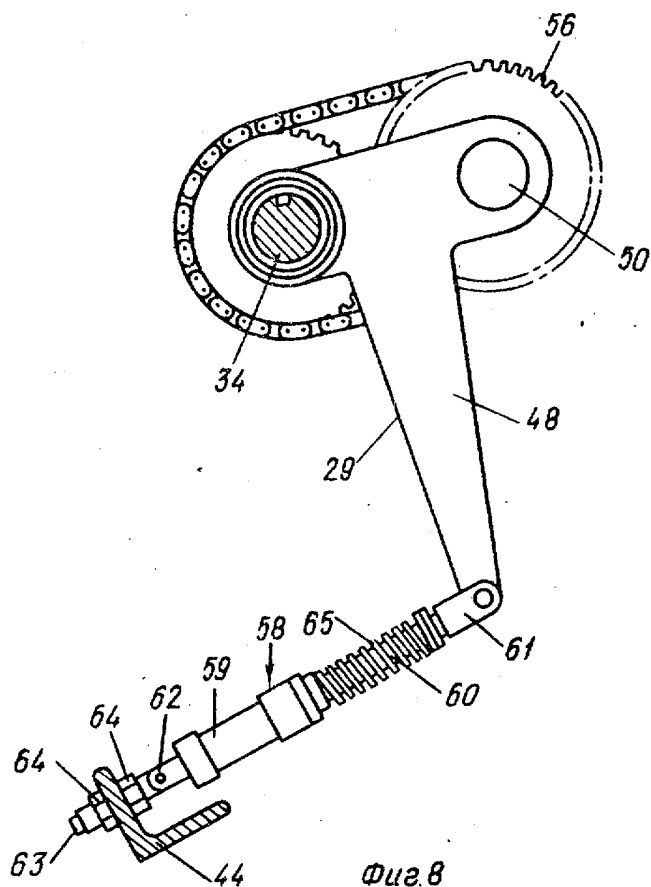


Fig. 3


 $\Phi 42.6$
 $B-B$

 $\Phi 42.7$



Редактор М. Циткина Составитель В. Воробьев Техред Н. Глуценко Корректор Е. Рошко

Заказ 2974/58 Тираж 715 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4