



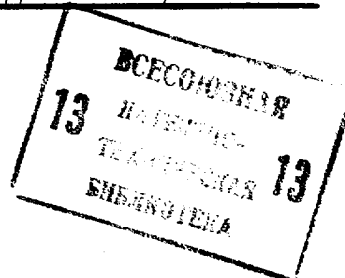
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1178567** **A**

(51) 4 В 24 В 11/00 // В 24 В 53/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3721507/25-08

(22) 06.04.84

(46) 15.09.85. Бюл. № 34

(72) Л. С. Болотинский, А. И. Давидсон
и А. И. Егоров

(71) Специальное конструкторское бюро
прецизионного станкостроения

(53) 621.9(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

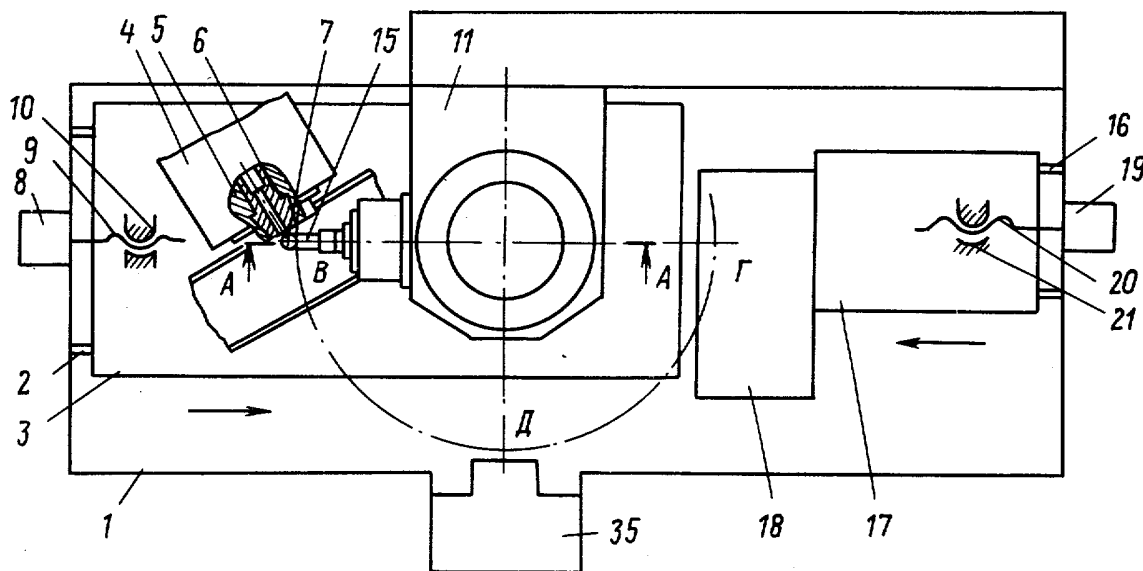
№ 215756, кл. В 24 В 19/14, 1966.

Авторское свидетельство СССР

№ 119097, кл. В 24 В 11/00, 1958.

(54) (57) СТАНОК ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ
СФЕРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТА-
ЛИ, содержащий бабку изделия, шлифоваль-
ную головку, ось шпинделя которой распо-
ложена под углом к оси шпинделя бабки

изделия, и прибор фасонной правки шлифо-
вального круга с поворотным алмазодер-
жателем, установленный на направляющих,
параллельных шпинделю шлифовальной го-
ловки, отличающийся тем, что, с целью рас-
ширения технологических возможностей и по-
вышения производительности за счет обработ-
ки сферической поверхности кольцевой по-
верхностью шлифовального круга, шлифо-
вальная головка установлена с возможнос-
тью поворота на 180° вокруг оси, перпен-
дикулярной оси ее шпинделя, а прибор фа-
сонной правки шлифовального круга
расположен с противоположной по отноше-
нию к бабке изделия стороны шлифоваль-
ной головки и снабжен вторым поворотным
алмазодержателем, кинематически связан-
ным с первым.



фиг. 1

(19) **SU** (11) **1178567** **A**

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в производстве деталей со сферическими поверхностями относительно небольших размеров.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей станка за счет обработки сферической поверхности детали кольцевой поверхностью шлифовального круга.

Цель достигается благодаря выполнению шлифовальной головки станка поворотной и наличию прибора фасонной правки шлифовального круга с двумя поворотными алмазодержателями.

На фиг. 1 схематически представлен предлагаемый станок, общий вид, план; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б—Б на фиг. 2; на фиг. 4 — вид зоны обработки в увеличенном масштабе; на фиг. 5 — вид прибора фасонной правки круга со снятой крышкой, также в увеличенном масштабе.

Станина 1 станка снабжена горизонтальными направляющими 2, несущими нижние салазки 3, на которых смонтирована установочно-поворотная бабка 4 изделия, в шпинделе 5 которой закреплена, например, посредством цанги 6, деталь 7. На станине установлен механизм 8 подачи, связанный с салазками 3 посредством ходового винта 9 и гайки 10. На станине 1 закреплен корпус 11, в котором на подшипниках 12 смонтировано поворотное основание 13, на котором расположена шлифовальная головка 14 с шлифовальным кругом 15, например, трубчатой формы. В корпусе 11 размещены привод поворота основания 13 и механизм его фиксации (не показан) в положениях, в которых оси шлифовальной головки 14 и шлифовального круга 15 параллельны направляющим 2, а также в промежуточной позиции, когда указанные оси ориентированы под углом 90°. Указанным положениям соответствует нахождение инструмента в позиции В обработки, в позиции Г правки и в позиции Д замены.

На дополнительных направляющих 16 станины, параллельных шпинделю шлифовальной головки 14, установлен прибор 17 фасонной правки, имеющий приводной механизм 18. На станине закреплен привод 19 подачи на правку, связанный с прибором 17 фасонной правки шлифовального круга посредством ходового винта 20 и гайки 21. Привод 19 согласован с механизмом 8 подачи, например связан с ним кинематически или иными средствами таким образом, что перемещения подачи салазок 3 и прибора 17 фасонной правки в направлении к шлифовальной головке 14 одинаковы. Приводной механизм 18 содержит смонтированные на под-

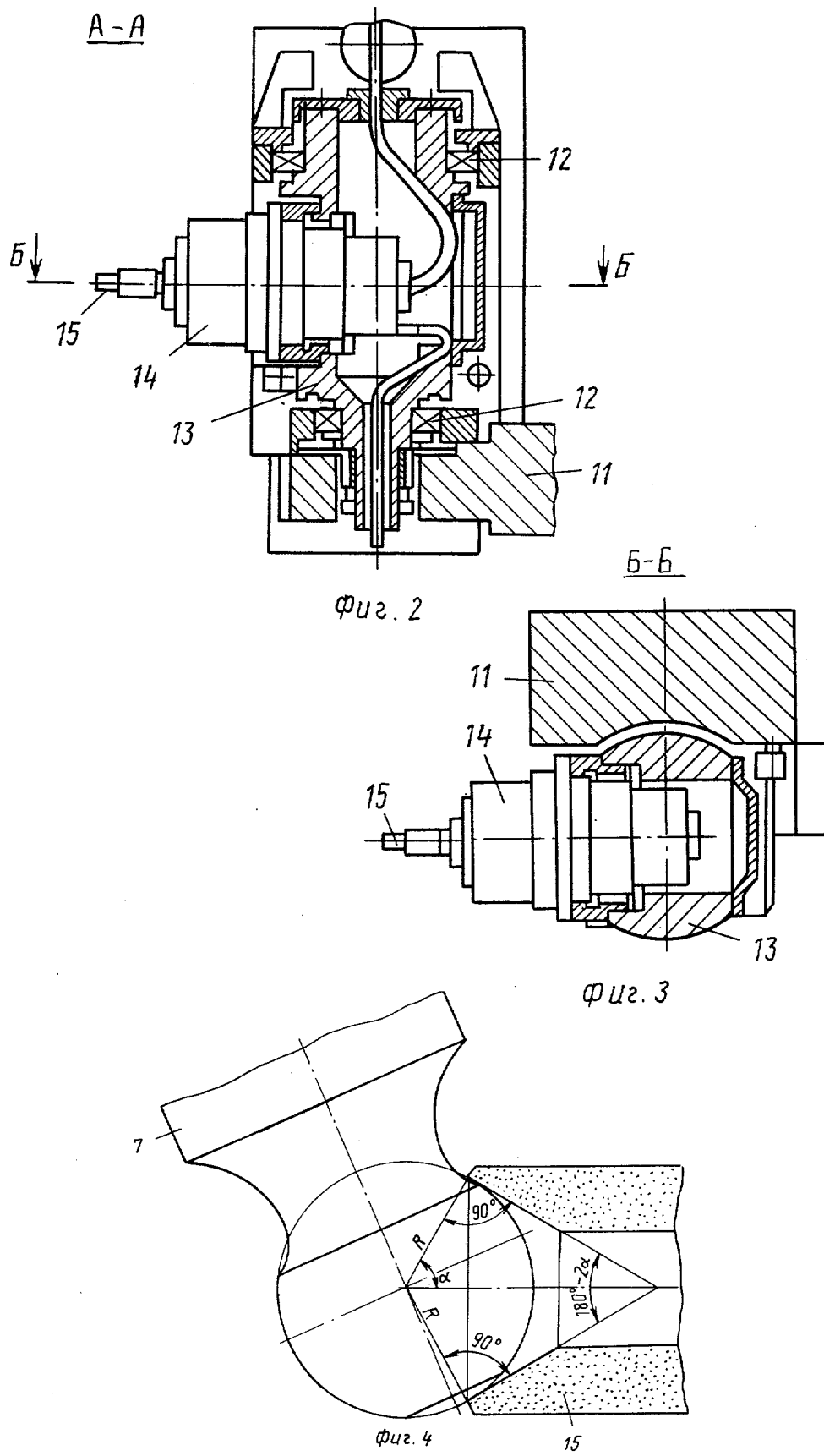
шипниках поворотные элементы 22 и 23, несущие ролики 24 и 25, связанные между собой пружиной 26. В корпусе механизма 18 закреплён цилиндр 27 с поршнем 28 и штоком 29, связанный с которым ведущий элемент 30 взаимодействует с роликами 24 и 25. На поворотных элементах 22 и 23 закреплены поворотные алмазодержатели 31 и 32 с алмазами 33 и 34, взаимодействующими в позиции правки с шлифовальным кругом. На станине 1 может быть смонтирован механизм 35 автоматической замены шлифовального круга — автоматический манипулятор, например промышленный робот.

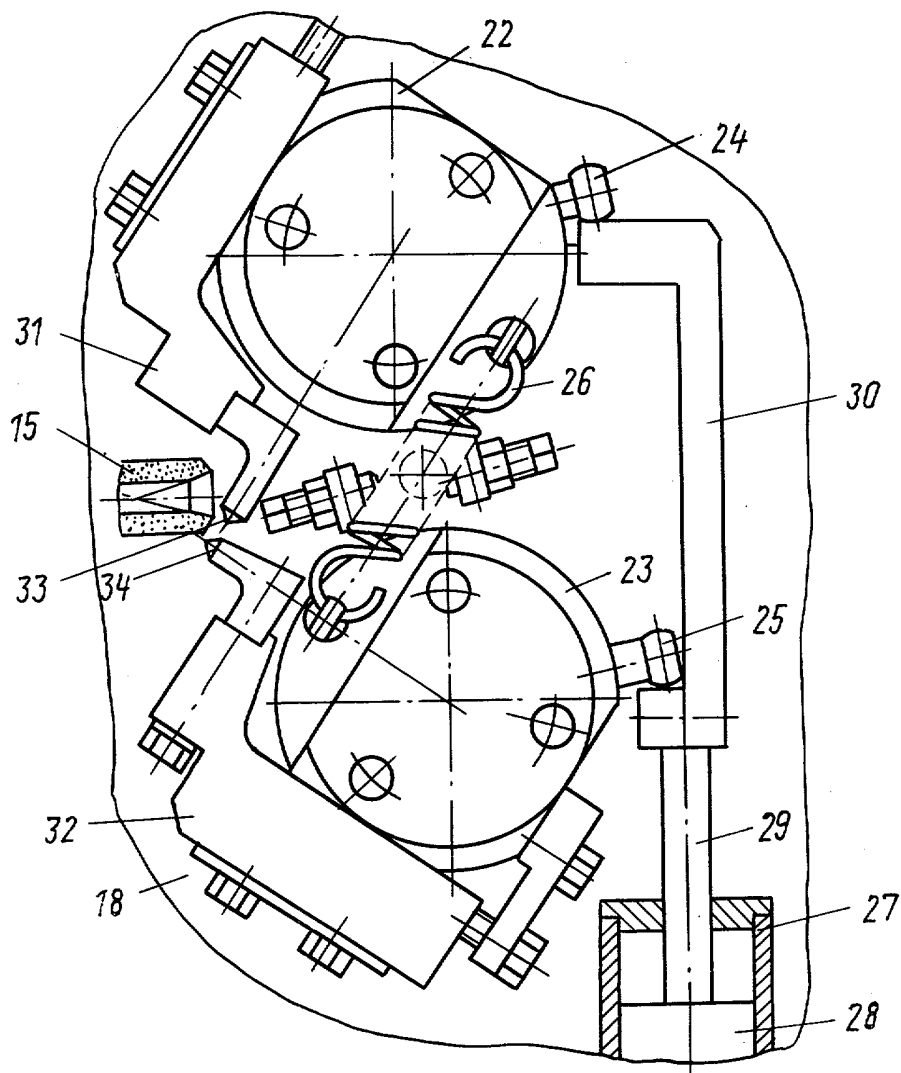
Станок работает следующим образом.

В представленной на фиг. 1 позиции обработки механизм 8 подает салазкам 3 и находящейся на нем бабке 4 изделия с зажатой в цанге 6 ее шпинделя 5 обрабатываемой деталью 7 движение слева направо; деталь 7 обрабатывается внутренней поверхностью шлифовального круга 15. После окончания обработки салазки 3 отводят в крайнее левое положение, заменяют готовую деталь очередной заготовкой и повторяют цикл.

Периодически, например после обработки заданного количества деталей или по сигналу датчика износа или засаливания круга, поворотное основание 13 шлифовальной головки поворачивается на 180°, приводя круг в позицию Г правки, в этой позиции прибор 17 фасонной правки осуществляет правку внутренней и наружной поверхностей шлифовального круга алмазами 33 и 34, движение которым сообщается поворотными алмазодержателями 31 и 32, которые, в свою очередь, приводятся в действие цилиндром 27 посредством штока 29, ведущего элемента 30 и роликов 24 и 25.

После завершения правки прибор 17 отводят вправо, поворачивают шлифовальную головку 14 на 180° в позицию В обработки и осуществляют обработку очередной детали или группы деталей. Механизм 8 подачи и привод 19 подачи на правку согласованы так, что по мере износа шлифовального круга 15 салазки 3 и прибор 17 фасонной правки приближаются к шлифовальной бабке. В момент полного износа шлифовального круга 15 до установленного предельного размера по сигналу датчика износа круга, например конечного переключателя, основание 13 поворачивается на 90° и шлифовальный круг фиксируется в позиции Д замены круга; в этой позиции замена круга осуществляется оператором или автоматическим манипулятором, после чего осуществляют, например с ручным управлением, первичную правку круга и продолжают обработку деталей.





Фиг. 5

Редактор С. Лисина
Заказ 5591/12

Составитель Н. Ермакова
Техред И. Верес
Тираж 769

Корректор С. Черни
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4