



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4796393/08

(22) 26.02.90

(46) 23.09.92. Бюл. № 35

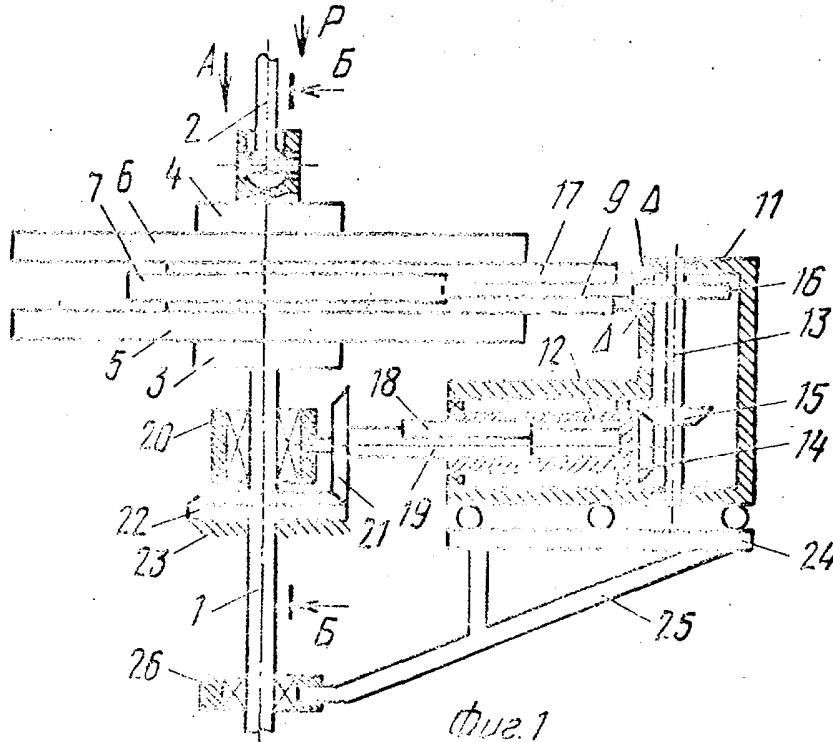
(71) Белорусский политехнический институт
(72) А.С.Козерук, И.П.Филонов и В.О.Кузнецик

(56) Масловский В.В. Доводочные и притирочные работы. - М.: Высшая школа, 1971, с. 95, 96, рис. 34.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДВУСТОРОННЕЙ ОБРАБОТКИ ПЛОСКИХ ДЕТАЛЕЙ

(57) Использование: изобретение относится к технологии обработки плоскопараллельных деталей и может быть применено для шлифования и полирования пластин из металлических и неметаллических материалов. Сущность изобретения: устройство

содержит нижний 1 и верхний 2 шпиндели станка, на которых установлены вращающиеся притиры 5 и 6, причем последний закреплен шарнирно. Между притирами помещен сепаратор 7 с центральным зубчатым колесом 9 и обрабатываемой деталью 17. Сепаратор 7 неподвижно соединен с корпусом 11 и установлен с возможностью вращения вокруг оси симметрии шпинделей 1, 2 станка. При включении приводов вращения шпинделей станка деталь вместе с центральным зубчатым колесом 9, сепаратором 7 и корпусом 11 совершает переносное движение вокруг оси симметрии шпинделей станка. При этом входное колесо 21 обкатывается по установленному на основании 23 зубчатому колесу 22 и вращательное движение



(19) SU (11) 1763156 A1

ние через вал 19 со шпонкой 18, вал 12 с зубчатым колесом 14 и вал 1 с зубчатым колесом 15 и выходным колесом 16 сообщается центральному зубчатому колесу 9 с деталью 17, приводя последнюю в относительное вращение вокруг собственной оси симметрии. Для регулирования из-

носа центральной и периферийной зон детали меняют расстояние между осями симметрии шпинделя станка и сепаратора. С этой целью смещают корпус 1 по направляющей 24 вдоль оси симметрии вала 19, 1 з.п.ф-лы, 5 ил.

Изобретение относится к технологии обработки плоскопараллельных деталей и может быть использовано для шлифования и полирования пластин из металлических и неметаллических материалов.

Целью изобретения является повышение качества обработки.

На фиг. 1 показано устройство для двусторонней обработки, общий вид; на фиг. 2 – вид по стрелке А на фиг. 1 (без верхних шпинделя станка, планшайбы и притира); на фиг. 3 – разрез Б–Б на фиг. 1; на фиг. 4 – разрез В–В на фиг. 2; на фиг. 5 – разрез Г–Г на фиг. 2 (без нижних шпинделя станка, планшайбы и притира).

Устройство для двусторонней обработки плоских деталей содержит нижний 1 и верхний 2 шпиндели станка с планшайбами 3, 4 и вращающимися притирами 5, 6, между которыми установлен сепаратор 7 с боковыми 8 и центральным 9 зубчатыми колесами. Шпиндель 2 станка посредством шарового наконечника и пальца 10 шарнирно соединен с планшайбой 4, на которой жестко закреплен притир 6. Планшайба 3 жестко связана со шпинделем 1 станка и притиром 5. Сепаратор жестко соединен (например, посредством сварки) с корпусом 11, в котором через подшипники установлены валы 12, 13 с зубчатыми колесами 14, 15 и выходным колесом 16. Центральное зубчатое колесо жестко закреплено на обрабатываемой детали 17 и находится в зацеплении с выходным колесом, а вал 12 через шпонку 18 соединен с валом 19, один конец которого через подшипник установлен в объеме 20, последняя через подшипник закреплена на шпинделе 1 станка. На валу 19 жестко закреплено входное колесо 21, которое находится в зацеплении с зубчатым колесом 22, установленным на основании 23. Корпус 11 привода установлен на направляющей 24 с возможностью смещения вдоль оси симметрии вала 19, а направляющая с помощью стойки 25 жестко связана с обоймой 26, которая через подшипник установлена на шпинделе 1 станка.

Устройство работает следующим образом.

Первоначально смещением корпуса 11 с сепаратором 7 по направляющей 24 вдоль оси симметрии вала 19 устанавливают и фиксируют (фиксатор не показан) требуемое расстояние L между осями симметрии шпинделя 1 станка и сепаратора. После этого обрабатываемую деталь 17 жестко закрепляют (например, клеивают) в центральном зубчатом колесе 9 и вместе устанавливают в сепаратор. В результате центральное зубчатое колесо входит в зацепление с боковыми зубчатыми 8 и выходным 16 колесами, а деталь 17 самоустанавливается (за счет зазоров между зубьями зубчатых колес) на рабочей поверхности притира 5. Затем перемещают верхний шпиндель 2 станка вместе с планшайбой 4 и притиром 6 по направлению к нижнему притиру, добиваясь контакта рабочей поверхности притира 6 с деталью 17. Вследствие шарового соединения шпинделя 2 с планшайбой 4 верхний притир самоустанавливается на детали. Далее включают приводы (не показаны) шпинделей 1, 2 станка, обеспечивающих вращение притиров 5, 6 в одну сторону и с одинаковой угловой скоростью. Благодаря наличию сил трения между рабочими поверхностями притиров и деталью, последняя вместе с центральным зубчатым колесом 9, сепаратором 7 и корпусом 11 совершает переносное движение вокруг оси симметрии шпинделя 1 станка по окружности диаметром 2L. При этом входное колесо 2 обкатывается по установленному на основании 23 зубчатому колесу 22 и вращательное движение через вал 19 со шпонкой 18, вал 13 с зубчатым колесом 15 и выходным колесом 16 сообщается центральному колесу 9 с деталью 17, приводя последнюю в относительное вращение вокруг собственной оси симметрии. После этого включают рабочее давление P. Выключение происходит в обратном порядке, в результате чего верхний притир возвращается в исходное положение.

При выборе расстояния L между осями симметрии нижнего шпинделя станка и сепаратора учитывают следующее. Если предназначенные для обработки поверхности

детали имеют отступление от плоскости в виде приподнятой центральной зоны, то L увеличивают. В результате центральная зона детали будет контактировать с периферийной зоной притиров, в которой линейная скорость, а следовательно, и срабатывание детали имеют большее значение. Если же поверхности детали имеют отступление от плоскости в виде приподнятой периферийной зоны, то L уменьшают, что приводит к увеличению площади контакта периферийных зон детали и притиров.

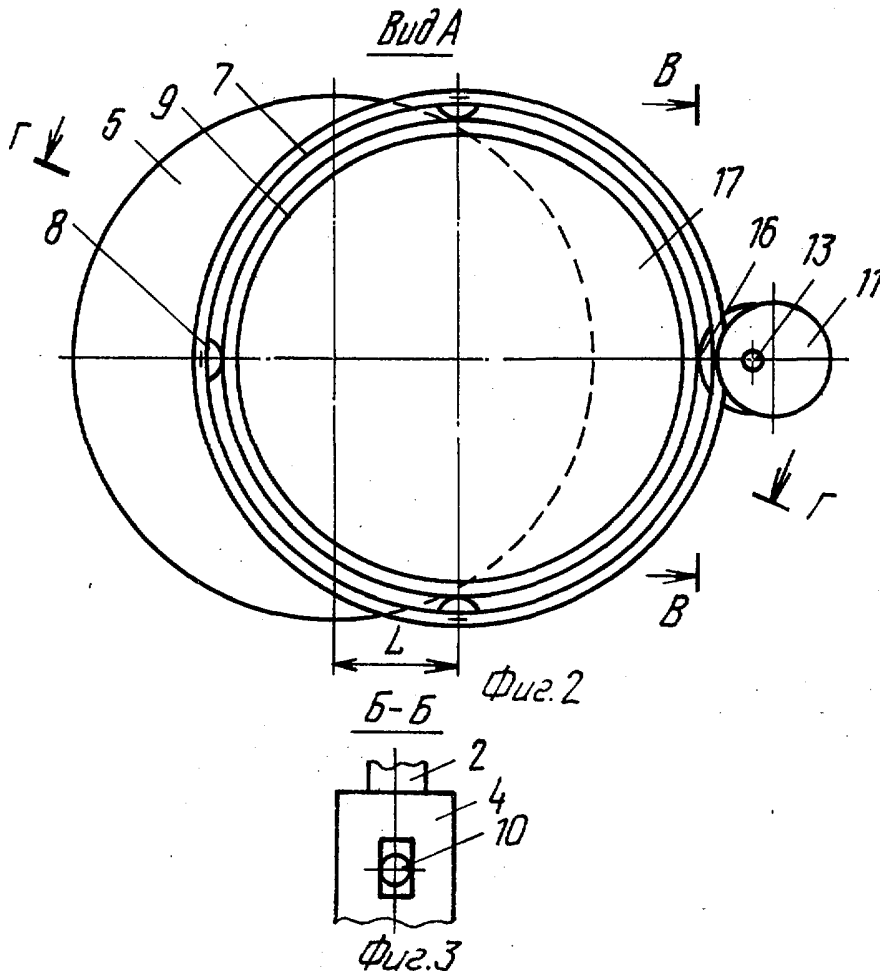
Формула изобретения

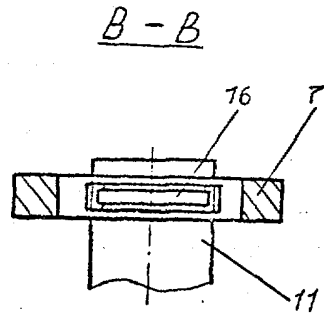
1. Устройство для двусторонней обработки плоских деталей, содержащее основание, соосно расположенные верхний и нижний вращающиеся притиры, первый из которых шарнирно связан со шпинделем станка, и установленный между притирами сепаратор, отличающееся тем, что, с

50 целью повышения качества обработки, оно снабжено корпусом, размещенным в нем приводом, выполненным в виде расположенных перпендикулярно друг другу валов с зубчатыми колесами, и центральным зубчатым колесом, предназначенным для размещения в нем деталей и установленным на сепараторе соосно с последним с возможностью самоустановки, при этом сепаратор жестко соединен с корпусом, входное колесо привода связано с введенным в устройство и закрепленным на основании соосно с притирами зубчатым колесом, а выходное колесо — с центральным зубчатым колесом.

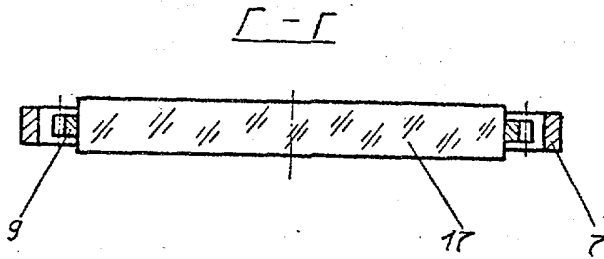
55 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что корпус установлен с возможностью наладочного фиксированного перемещения вдоль оси симметрии одного из валов, который расположен перпендикулярно осям симметрии притиров.

10





Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Т.Иванова	Составитель А.Козерук Техред М.Моргентал	Корректор М.Андрушенко
--------------------	---	------------------------

Заказ 3414	Тираж	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5		

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