



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1206071 A

(5D) 4 B 24 B 39/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3707891/25-08.

(22) 27.02.84

(46) 23.01.86. Бюл. № 3

(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт

(72) В.В.Бабук и А.Л.Абугов

(53) 621.923.77(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 831583, кл. В 24 В 39/04, 1977.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОВМЕЩЕННОЙ  
ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ И ОБКАТКОЙ, со-  
держащее корпус, в котором размещены  
режущие и деформирующие элементы,  
установленные в сепараторе с воз-  
можностью регулировки в радиальном  
направлении, отличающееся тем,  
что, с целью повышения качества  
обработки, оно снабжено стойкой,  
несущей жестко закрепленную на ней

центральную шестерню, и приводом  
вращения режущих элементов, выпол-  
ненным в виде втулок, установленных  
с возможностью поворота в выпол-  
ненных в корпусе диаметрально рас-  
положенных отверстиях, приводных  
валов и кинематически связанных с  
ними выходных валов, причем в каж-  
дой втулке выполнено ступенчатое  
отверстие, одна ступень которого  
концентрична наружной поверхности  
втулки, а другая эксцентрична, при  
этом в концентричных отверстиях  
втулок размещены приводные валы,  
кинематически связанные с централь-  
ной шестерней, а в эксцентрических  
отверстиях установлены выходные ва-  
лы, несущие режущие элементы, выпол-  
ненные в виде иглофрез, причем корпус  
установлен с возможностью вращения.

(19) SU (11) 1206071 A

1  
Изобретение относится к металлообработке, в частности к комбинированным инструментам для совмещенной режущо-деформирующей обработки наружных цилиндрических поверхностей.

Цель изобретения - повышение качества обработки путем уменьшения исходной перед обкаткой шероховатости поверхности.

На фиг. 1 изображено устройство для совмещенной обработки резанием и обкаткой, продольный разрез; на фиг. 2 - привод вращения режущих элементов; на фиг. 3 - кинематическая схема привода вращения режущих элементов.

Устройство содержит корпус 1 с соединенным с ним фланцем 2, который установлен в подшипниках неподвижной стойки 3. На конце ступицы фланца 2 размещен шкив 4 ременной передачи привода вхождения корпуса 1. В центральной отверствии корпуса 1 размещена втулка 5, в которой установлено кольцо 6 с внутренней конической поверхностью, на которую опираются деформирующие элементы 7, расположенные в сепараторе 8, имеющем возможность осевого перемещения. С сепаратором 8 связана гайка 9, предназначенная для установки деформирующих элементов 7 на размер, которая стопорится гайкой 10. Оси деформирующих элементов 7 расположены под углом к оси корпуса 1 для обеспечения самоподдачи детали. На стойке 3 установлена неподвижная центральная шестерня 11, которая через шестерню 12 соединена с приводным валом 13 привода вращения одного из режущих элементов 14, а через паразитные шестерни 15 и 16 и шестерню 17 - с приводным валом 18 аналогичного привода вращения другого режущего элемента 14. Приводные валы 13 и 18 установлены в подшипниках 19 во втулке 20, которая, в свою очередь, расположена в отверствии, выполненном во втулке 21 концентрично ее наружной поверхности.

На конце приводного вала 18 (аналогично валу 13) установлена шестерня 22 внутреннего зацепления, с которой взаимосвязана шестерня 23 наружного зацепления, установленная на выходном валу 24. Выходной вал 24 установлен в подшипниках 25 во втулке 26, которая, в свою очередь, расположена в эксцентричном

2  
отверстии втулки 21. Оси приводного вала 18 и выходного вала 24 смещены на величину эксцентриситета  $e$ , так как втулки 20 и 26 расположены соответственно в концентричном и эксцентричном отверстиях втулки 21, причем ось приводного вала 18 совпадает с осью втулки 21. На выходном валу 24 установлены упорные подшипники 27, воспринимающие осевые нагрузки. На втулке 21 выполнен венец 28 червячного колеса, связанный с червяком 29, размещенным в корпусе 1. На выходном валу 24 установлены режущие элементы 14, выполненные в виде иглофрез. Свободный конец выходного вала 24 размещен в подшипнике поворотной втулки 30, расположенной в кронштейне 31, который, в свою очередь, установлен в подшипниках стойки 32. Стойки 3 и 32 болтами 33 крепятся к плите 34. Снаружи устройство закрывается кожухом с подводом в зону резания режущих элементов 14 СОЖ.

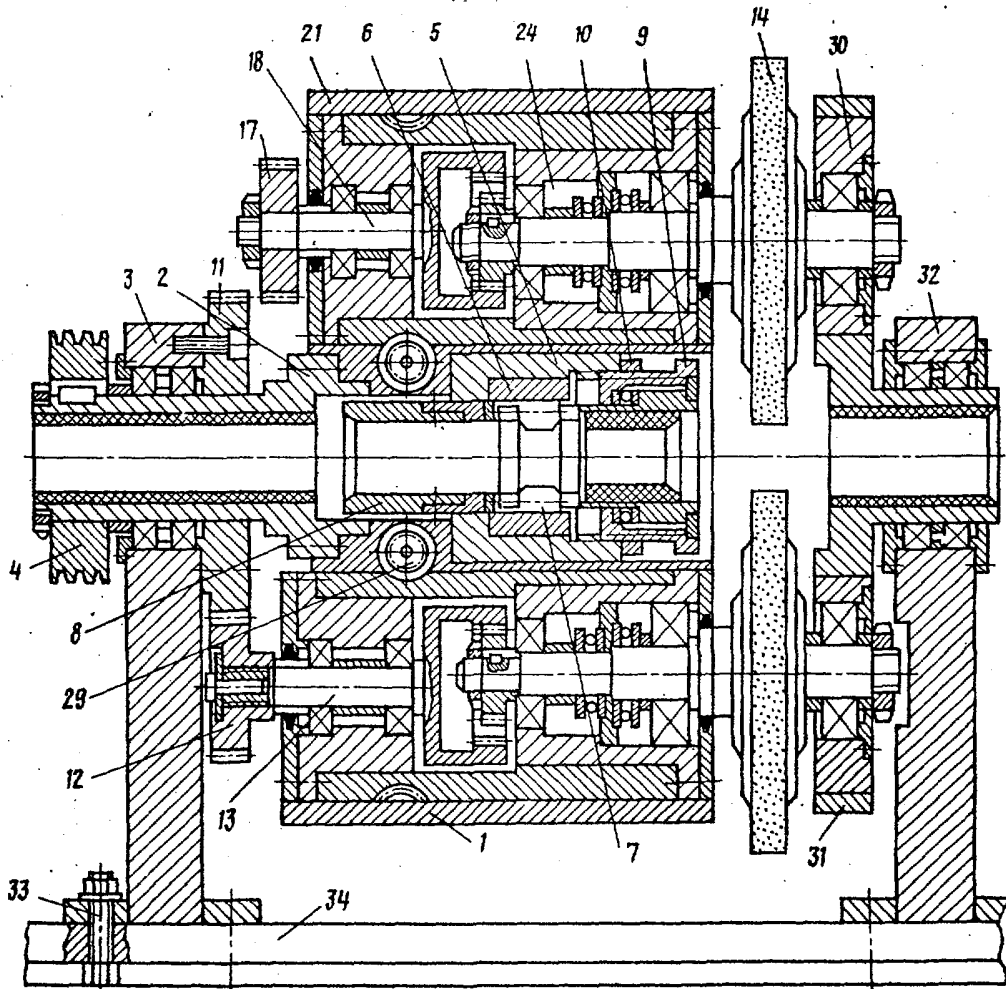
Устройство работает следующим образом.

Перед обработкой осевым перемещением сепаратора 8 при помощи гайки 9 деформирующие элементы 7 устанавливаются на размер. Гайка 9 стопорится гайкой 10. Затем вращением червяка 29 по лимбу устанавливают на глубину резания режущие элементы 14 следующим образом.

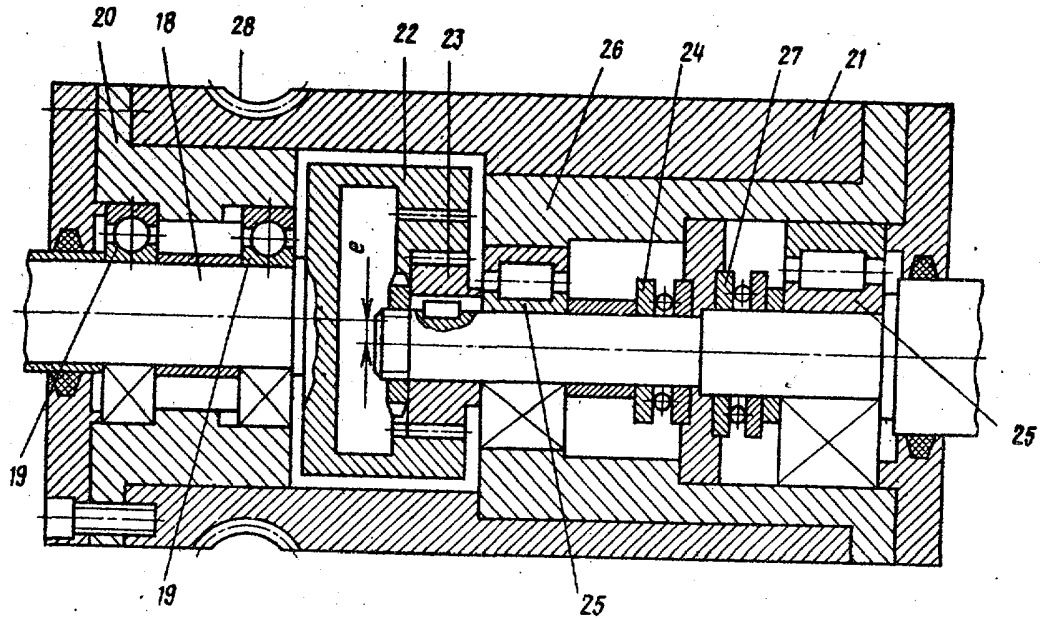
При вращении червяка 29 через венец 28 червячного колеса поворачивается втулка 21, в результате чего изменяется величина эксцентриситета  $e$  и, следовательно, расстояние между осями выходных валов 24, обеспечивая диапазон регулирования в пределах  $4e$ . После установки режущих элементов 14 на необходимую глубину резания включают привод, от которого вращение через шкив 4 ременной передачи передается фланцу 2 и соединенному с ним корпусу 1. При вращении корпуса 1 шестерни 12 и 17, обкатываясь по неподвижной центральной шестерне 11, передают вращение соответственно на приводной вал 13 и через паразитные шестерни 15 и 16 на приводной вал 18. Через установленные на приводных валах 13 и 18 шестерни 22 вращение передается шестерням 23 и связанным с ними выходным валом 24, на которых установлены режущие элементы 14. Кроме вращения вокруг

своей оси режущие элементы 14 получают от вращения корпуса 1 также обратное движение вокруг детали. Деталь подается через поддерживающую втулку кронштейна 31 в зону ре-

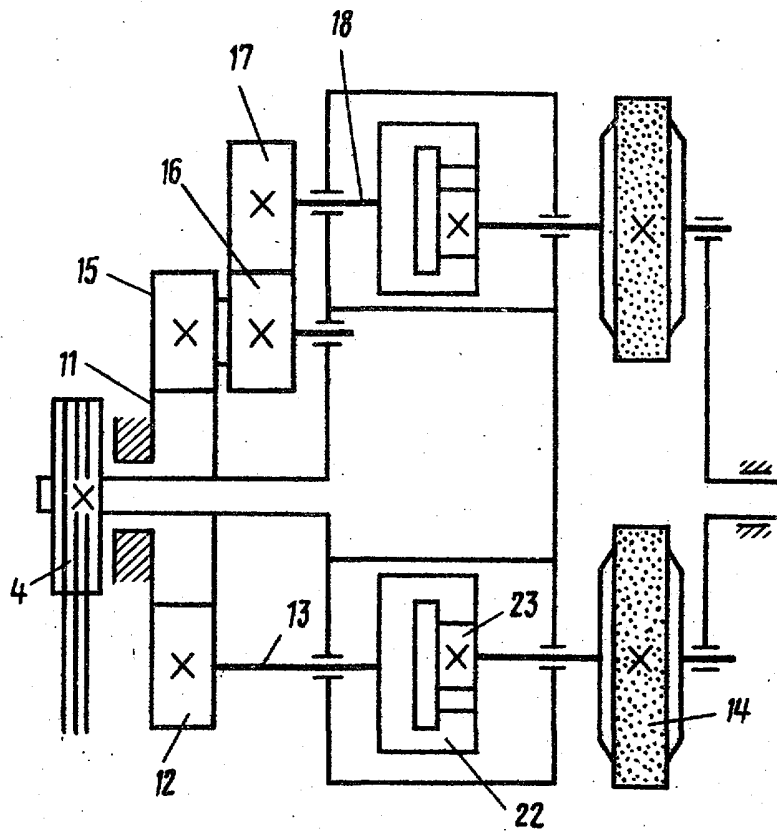
зания вручную или с помощью подающих устройств до захвата ее рядом деформирующих элементов 7. Затем подача детали осуществляется самоподачей. Деформирующие элементы 7, обкатываясь по детали, производят ее поверхностное пластическое деформирование.



Фиг.1



Фиг. 2



Фиг. 3

ВНИИПИ Заказ 8615/14 Тираж 139 Подписное

Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4