



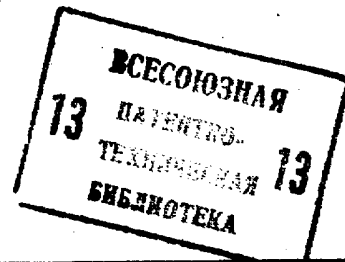
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1032669** **A**

(51) 4 В 24 В 39/04//В 23 В 27/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

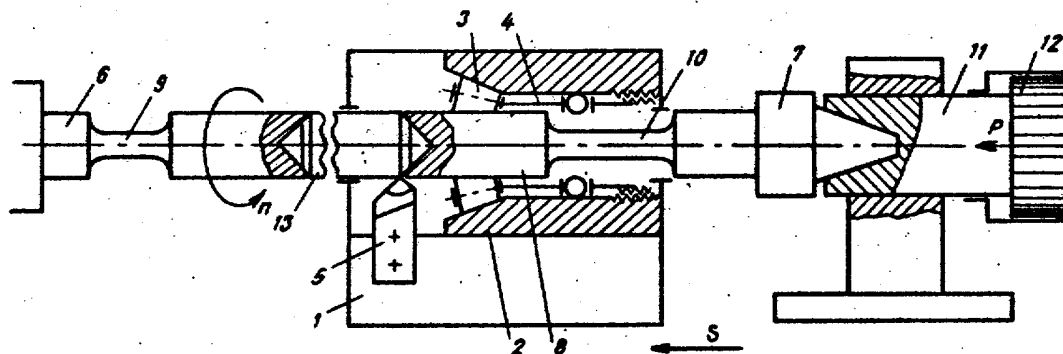
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 831583
(21) 2915910/25-08
(22) 25.04.80
(46) 23.04.86. Бюл. № 15
(72) Г.М. Азаревич
(53) 621.923.77(088.8)

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПО-

ВЕРХНОСТЕЙ по авт.св. № 831583, отличающееся тем, что, с целью повышения точности обработки, на направляющем валу и на расположенном в устройстве вращающемся центре выполнены участки пониженной жесткости, причем направляющий вал жестко соединен с введенным в устройство гидрочилиндром.



09 **SU** (11) **1032669** **A**

Изобретение относится к устройствам для комбинированной обработки резанием и поверхностным пластическим деформированием (ППД) и может быть использовано в тракторном и сельскохозяйственном машиностроении, автомобилестроении, дорожном машиностроении и для обработки наружных цилиндрических поверхностей деталей типа валов.

В устройстве для комбинированной обработки цилиндрических поверхностей по авт.св. № 831583, содержащем корпус, в котором размещены резцовая головка, установленная с возможностью перемещения, и упрочняющая головка, деформирующие ролики которой расположены в сепараторе, обрабатываемая деталь устанавливается между передним вращающимся центром и задним вращающимся центром, выполненным в виде направляющей поверхности.

Недостатком известного устройства является образование на поверхности обрабатываемого изделия дефектных участков из-за неточной установки устройства относительно оси шпинделя станка или неточности его базирования, возможность проскальзывания изделия на переднем вращающемся центре или его прогиб, так как усилие зажима не постоянно и не регламентируется.

Целью предлагаемого изобретения является повышение точности обработки.

Указанная цель достигается тем, что на направляющем валу и на расположенном в устройстве вращающемся центре выполнены участки пониженной жесткости, причем направляющий вал жестко соединен с введенным в устройство гидроцилиндром.

На чертеже представлена схема устройства.

Устройство содержит корпус 1, в котором размещены деформирующая головка 2 с роликами 3, заключенными в пазы сепаратора 4, резец 5, передний приводной вращающийся центр 6 и задний вращающийся центр 7, несущий направляющий вал 8. На переднем вращающемся центре 6 и на направляющем валу 8 выполнены участки 9 и 10 пониженной жесткости. Задний вращаю-

щийся центр 7 жестко соединен со штоком 11 гидроцилиндра 12.

Обработка производится следующим образом. Устройство находится в крайнем правом исходном положении, обрабатываемое изделие 13 устанавливается и закрепляется в переднем 6 и заднем 7 вращающихся центрах с постоянным оптимальным усилием P , необходимым для передачи крутящего момента. Величина усилия P регулируется бесступенчато и поддерживается постоянной в процессе обработки независимо от колебаний линейных размеров изделия в результате ППД. Наличие участков 9 и 10 пониженной жесткости на валах переднего и заднего центров 6 и 7 позволяет выравнивать в рабочей зоне жесткость системы станок - устройство - инструмент деталь и тем самым стабилизировать точность обработки по всей длине обрабатываемого изделия 13. Точность обработки в основном определяется точностью выполнения и жесткостью звеньев размерной цепи резец - корпус - нажимной конус - деформирующие ролики - обрабатываемое изделие.

В процессе обработки закрепленному между валами 6 и 7 изделию 13 сообщается вращение и включается осевая подача суппорта. Резец 5 снимает заданный припуск, деформирующие ролики 3 поддерживают, направляют и одновременно совершают поверхностное пластическое деформирование шероховатостей после лезвийной обработки резцом 5.

Предлагаемое устройство, имеющее минимально возможное количество звеньев размерной цепи системы СПИД, позволяет получить точные валы без дефектных участков по качествам IT6 - IT7 с шероховатостью поверхности $Ra \leq 0,16 - 0,1$ мкм. Высокая точность без дефектных участков достигается благодаря наличию на переднем вращающемся центре и направляющем валу участков пониженной жесткости, которые позволяют свести до минимума влияние погрешностей базирования изделия, неточностей установки задней бабки и комбинированного устройства относительно оси шпинделя станка.