



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 901036

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 543505

(22) Заявлено 16.06.80 (21) 2941525/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.82. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 30.01.82

(51) М. Кл.³

В 24 В 39/02

(53) УДК 621.923.
.77(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И.П.Филонов, П.Н.Киреев и А.А.Иванчиков

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТЕЛ
ВРАЩЕНИЯ МЕТОДОМ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ

1

Изобретение относится к металло-обработке, в частности к окончательной обработке рабочих поверхностей деталей поверхностным пластическим деформированием.

По основному авт. св. № 543505 известен инструмент для чистовой обработки тел вращения методом пластической деформации. [1].

Недостатком известного устройства являются невысокие частота и величина силового воздействия деформирующих элементов на обрабатываемую поверхность, обусловленные неэффективным воздействием среды на деформирующие элементы, приводящие их во вращение, а также наличием значительных сил трения при обкатывании по обрабатываемой поверхности и проскальзывании по торцовой поверхности дисков в процессе работы устройства (в процессе осевого перемещения).

2

Цель изобретения - повышение износостойкости рабочей камеры и улучшение качества обработки.

Указанная цель достигается тем, что инструмент снабжен приводом вращения корпуса, а на кольцах, образующих кольцевую камеру, выполнены спиральные канавки.

Наличие сопел-каналов, выполненных в виде спиральных канавок, позволяет увеличить скорость деформирующих элементов относительно обрабатываемой поверхности. Наличие вращения корпуса вместе с дисками, образующими рабочую камеру, также обеспечивает увеличение силового воздействия деформирующих элементов и способствует уменьшению износа рабочих торцов дисков за счет устранения проскальзывания в зонах контакта с деформирующими элементами в процессе осевого перемещения инструмента, что приводит к изменению характера движения самих дефор-

мирующих элементов (их качению без проскальзывания).

На фиг. 1 приведено устройство, общий вид; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - сечение Б-Б на фиг. 1.

Устройство состоит из корпуса 1 с центральным осевым отверстием, дисков 2 и 3, образующих рабочую камеру Р и закрепленных на корпусе при помощи гаек 4-6. Внутри рабочей камеры Р свободно располагаются деформирующие элементы 7. Корпус 1 устройства установлен в обойме 8, соединенной с коническим хвостовиком 9 для крепления в станке. Корпус 1 установлен с возможностью вращения относительно оси обоймы на подшипниках 10 и 11 и снабжен уплотнительными элементами 12 и 13 для предотвращения утечки рабочей среды из камеры С. Обойма 8 для подвода среды под давлением снабжена трубопроводом 14 и штуцером 15, ось которого расположена тангенциально относительно внутренней поверхности обоймы. На корпусе 1 в полости обоймы 8 закреплена втулка 16 с лопастями 17, образующими турбину. Корпус 1 имеет отверстия 18 и 19, а диски образуют своими спиральными канавками сопла 20 для подвода рабочей среды под давлением из камеры С в рабочую камеру Р.

Устройство работает следующим образом.

Рабочая среда под давлением по трубопроводу 14 через штуцер 15 попадает в камеру С и благодаря тангенциальному расположению оси штуцера относительно камеры С приводит во вращение турбину, образованную

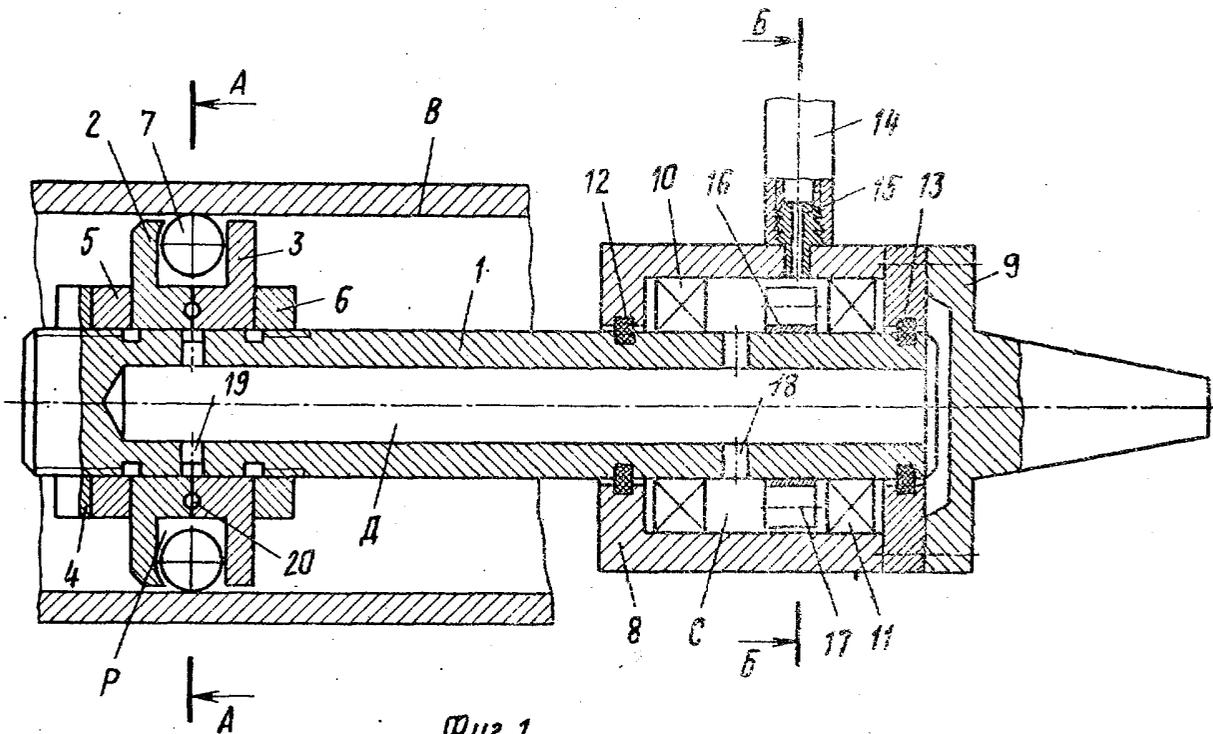
лопастями 17 и втулкой 16, а вместе с ней и корпус устройства 1 с дисками 2 и 3 и деформирующими элементами 7. Рабочая среда из камеры С, попадая через отверстия 18 и 19 и каналы сопла 20 в рабочую камеру Р, создает вращающийся вихревой поток и приводит к дополнительному вращению деформирующих элементов 7 относительно оси корпуса 1. Устройство вводится вовнутрь обрабатываемой детали и в результате пластической деформации при обкатывании с перемещением вдоль оси детали деформирующих элементов 7 по обрабатываемой поверхности В происходит выглаживание неровностей и упрочнение поверхностных слоев металла.

Использование предлагаемого устройства позволяет уменьшить износ рабочей поверхности кольцевой камеры.

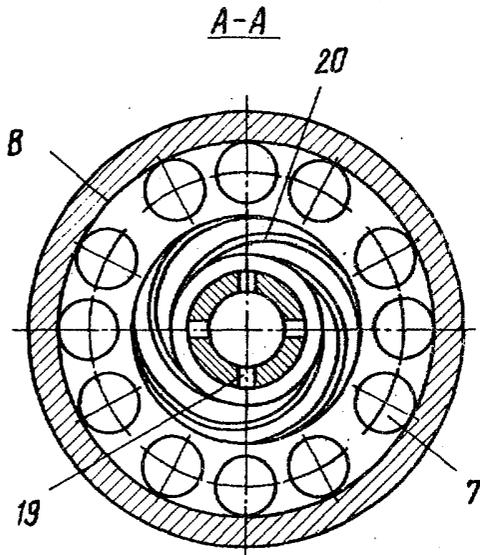
Формула изобретения

Инструмент для чистовой обработки тел вращения методом пластической деформации по авт. св. № 543505, отличающийся тем, что, с целью повышения износостойкости рабочей камеры и улучшения качества обработки, инструмент снабжен дополнительным приводом вращения корпуса, а на кольцах, образующих кольцевую камеру, выполнены спиральные канавки.

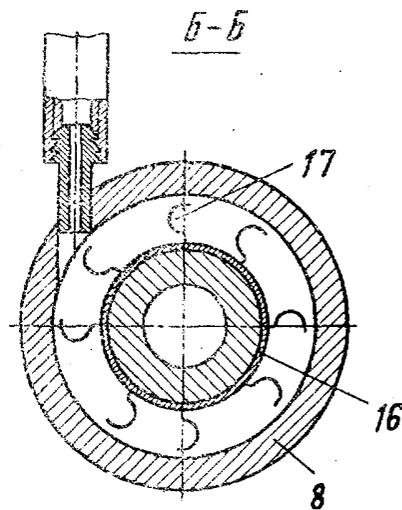
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 543505, кл. В 24 В 39/02, 1973.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель А. Владимиров
 Редактор Н. Чубелко Техред А. Савка Корректор А. Дзятко
 Заказ 12265/11 Тираж 881 Подписное
 ВНИИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ИИП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4