



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4898956/08  
(22) 03.01.01  
(46) 30.04.93. Бюл. № 16  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) В. М. Яркович, И. Н. Тозик и Н. С. Хомич  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 315577, кл. В 24 В 31/112, 1971.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 1563948, кл. В 24 В 31/112, 1990.  
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МАГНИТНО-АБРА-  
ЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ  
(57) Использование: финишная обработка  
труб из немагнитного материала. Сущность  
изобретения. В корпусе установлен магнит-  
ный индуктор с постоянными магнитами.

2

Два упругих диска из диамагнитного мате-  
риала расположены с двух сторон от магни-  
тов. Диск взаимодействует с роликами.  
Деформация диска посредством подвиж-  
ных магнитов передается диску с магнитно-  
абразивным порошком. Втулка, в которой  
закреплены ролики, установлена с возмож-  
ностью перемещения вдоль оси корпуса для  
изменения радиуса изгиба дисков. При вра-  
щении индуктора щетка из порошка испы-  
тывает сжатие в зоне обработки и  
растяжение вне ее, что обеспечивает вос-  
становление формы щетки, а следователь-  
но, обеспечивает повышение  
производительности обработки. 2 ил.

Изобретение относится к области тех-  
нологии машиностроения и может быть ис-  
пользовано в устройствах для финишных  
операций при обработке труб из немагнит-  
ных материалов.

Цель изобретения – повышение произ-  
водительности за счет восстановления фор-  
мы рабочей щетки из ферропорошка.

На фиг. 1 представлено устройство в  
разрезе; на фиг. 2 – вид сверху.

Устройство состоит из цилиндрического  
корпуса 1, к нижнему торцу которого кре-  
пится привод 2 магнитного индуктора 3, ус-  
тановленного в верхней части корпуса  
соосно с ним. Верх индуктора закрыт упру-  
гим диском 4 из диамагнитного материала,  
который крепится к индуктору в его центре.  
С нижней стороны индуктора с зазором к  
нему на его оси закреплен дополнительный  
упругий диск 5. В отверстиях обоймы индук-  
тора 3 с возможностью свободного переме-  
щения вдоль оси индуктора установлены  
постоянные магниты 6. Диск 5 опирается на

два ролика 7, 8, выполненные в виде усечен-  
ных конусов с радиусной образующей. Оси  
9, 10 роликов перпендикулярно оси индук-  
тора закреплены во втулке 11, охватываю-  
щей индуктор 3 и установленной в корпусе  
с возможностью перемещения вдоль оси по-  
средством винта 12 и фиксации в заданном  
положении. На рабочей стороне диска 4 рас-  
положен магнитно-абразивный порошок 13,  
обрабатывающий деталь 14.

Устройство работает следующим обра-  
зом.

На диск 4 насыпают магнитно-абразив-  
ный порошок 13, который под воздействием  
магнитного поля формирует кольцевую по-  
рошковую щетку. Посредством винта 12  
смещают втулку 11 относительно корпуса 1  
и устанавливают радиус кривизны диска 4 в  
пределах  $r = (1,8-2)R$ , где  $R$  – радиус обраба-  
тываемой поверхности. Устройство прижи-  
мают к обрабатываемой поверхности  
детали 14 и задают вращение индуктору 3.  
Магнитно-абразивный порошок увлекается

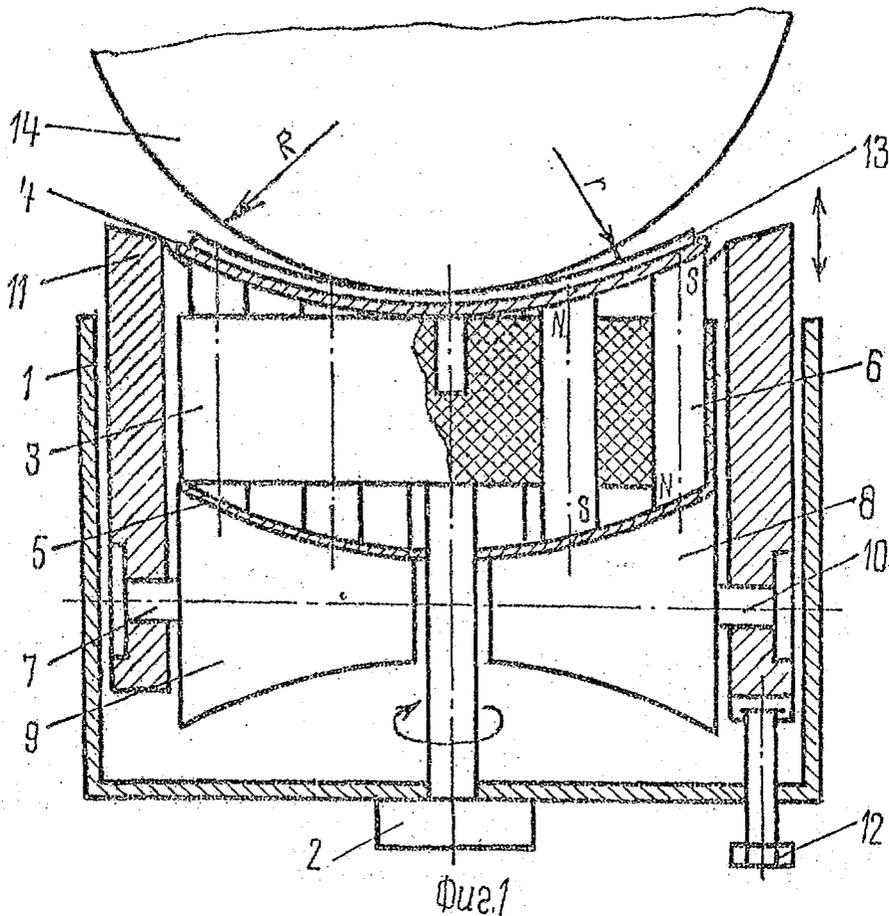
магнитным полем индуктора и диском 4, вращается и обрабатывает деталь. При работе диск 5 изгибается роликами 7, 8 и смещает магниты 6, что в свою очередь приводит к изгибу диска 4. Величину радиуса изгиба можно менять путем перемещения втулки 11 вдоль корпуса 1. Магнитно-абразивная порошковая щетка при вращении диска в зоне обработки испытывает сжатие, что повышает режущие свойства. После выхода из зоны обработки диск выпрямляется и порошковая щетка несколько растягивается.

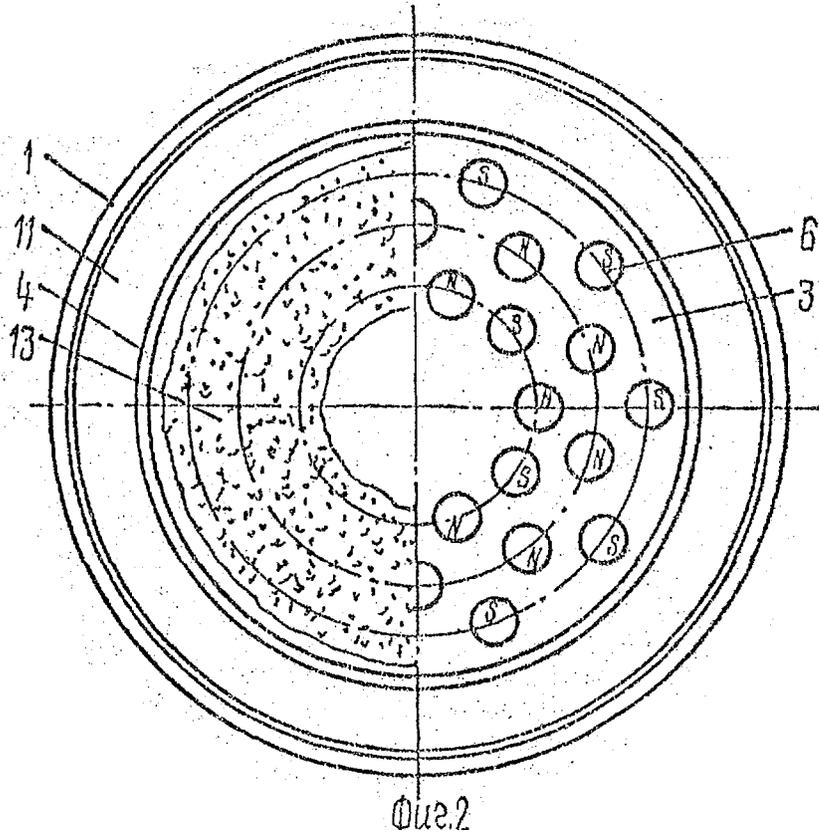
Плотная упаковка порошка, формируемая в зоне обработки, нарушается, что позволяет магнитному полю индуктора восстановить исходную форму порошковой щетки.

#### Формула изобретения

Устройство для магнитно-абразивной обработки, содержащее установленный в корпусе с возможностью вращения магнитный индуктор с торцевой рабочей поверхностью, выполненный в виде обоймы с постоянными магнитами, и упругий диск из

немагнитного материала, закрепленный со стороны рабочей поверхности индуктора и предназначенный для размещения магнитно-абразивного порошка, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности, устройство снабжено дополнительным упругим диском, закрепленным на оси индуктора со стороны его нерабочей поверхности, и средством для изгиба дисков, содержащим два ролика в виде усеченных конусов с радиусными образующими, обращенных меньшими основаниями друг к другу и установленных с возможностью свободного вращения на осях, перпендикулярных оси индуктора и закрепленных с двух сторон от нее во втулке, расположенной в корпусе соосно с индуктором с возможностью осевого смещения для контакта роликов с диском и фиксации положения, при этом диск, размещенный со стороны рабочей поверхности индуктора, закреплен на нем своей центральной частью, а магниты индуктора установлены между дисками с возможностью свободного перемещения параллельно оси индуктора в выполненных в обойме отверстиях.





Редактор Н. Егорова

Составитель И. Малхазова  
Техред М. Моргентал

Корректор П. Герши

Заказ 1552

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