



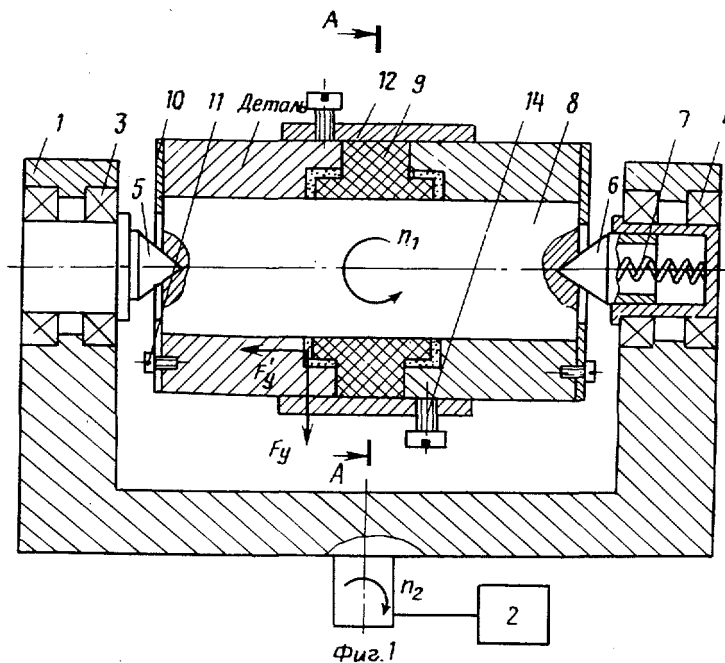
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3862441/22-02
(22) 06.03.85
(46) 23.01.87. Бюл. № 3
(71) Белорусский политехнический институт
(72) В. Ф. Горошко, В. А. Карпушин,
Л. С. Олейников и В. П. Петрашевич
(53) 621.762.073:621.793.06 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 686820, кл. В 22 F 7/04, 1977.

Авторское свидетельство СССР
№ 893407, кл. В 22 F 7/04, 1980.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ
ПОКРЫТИЙ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПО-
РОШКОВ НА ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУ-
ЛЯРНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ
(57) Изобретение относится к устройствам
для нанесения покрытий из металлических
порошков на взаимно перпендикулярные по-
верхности. Цель изобретения — повышение

качества покрытий и производительности
процесса. Закрепляют оправку 8 в центрах 5
и 6. Включают источник зажигания, при-
водят во вращение корпус 1. При сгорании
термитной втулки 9 порошок разогревается.
Газы, выходящие из радиальных отверстий
цилиндра 12, приводят детали во вращение.
Ось вращения деталей перпендикулярна оси
вращения корпуса 1. Под действием центри-
рующих сил раскаленный порошок прижи-
мается к внутренним и торцовым поверх-
ностям деталей. Качество покрытий повы-
шается за счет равномерного прогрева по-
крытия и высокого давления, создаваемого
газами, образующимися при сгорании тер-
митной смеси. Производительность процесса
повышается, поскольку осуществляется
очень быстрый прогрев одновременно двух
деталей. 2 ил.



Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для получения покрытий из порошков на внутренних и торцовых поверхностях деталей под действием центробежных сил и высокой температуры.

Цель изобретения — повышение качества покрытий и производительности процесса.

На фиг.1 представлено устройство, общий вид в разрезе; на фиг.2 — сечение А—А на фиг.1.

В корпусе 1, установленном с возможностью вращения и соединенном с двигателем 2, установлены на подшипниках 3 и 4 неподвижные центры 5 и 6, перемещающиеся под действием пружины 7 вдоль собственной оси. В центрах 5 и 6 крепится центрирующая оправка 8, на которой установлены детали с порошком и термитная втулка 9. Детали фиксируются на центрирующей оправке 8 посредством колец 10 винтами 11. Цилиндр 12 с радиальными наклонными отверстиями 13 закреплен винтами 14. Источник 15 зажигания посредством контактов 16 соединен с герметично установленной в цилиндре спиралью 17 из тугоплавкого материала.

Устройство работает следующим образом.

На оправке 8 устанавливаются обрабатываемые детали, термитную втулку 9 из смеси окиси железа и магния и фиксируют цилиндр 12 таким образом, чтобы его отверстия обеспечивали выход газов, образующихся при сгорании термитной втулки.

Закрепляют оправку 8 в центрах 5 и 6. Включают источник 15 зажигания. Приводят во вращение корпус 1. При сгорании втулки 9 порошок разогревается. Газы, выходящие из радиальных наклонных отверстий 13, приводят во вращение детали. Ось вращения деталей перпендикулярна оси вращения корпуса 1. Под действием центробежных сил F_u и F_u' раскаленный порошок, нагретый до 1050°C , прижимается к внутренним и торцовым поверхностям деталей.

Применением устройства достигается высокое качество наносимых покрытий из металлических порошков одновременно на торцовые и внутренние поверхности изделий за счет равномерного прогрева покрытия, а также высокая производительность процесса, так как прогрев осуществляется в течение 10—15 с одновременно двух деталей, установленных торцами к термитной втулке. При нанесении покрытий толщиной

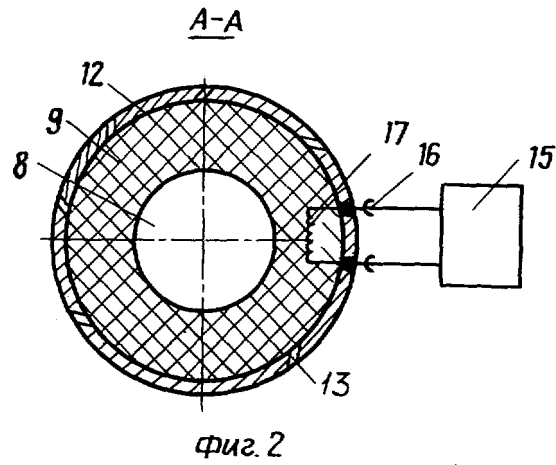
2 мм из порошков ПГХН-80, СР-2, СР-3, СР-4 на внутренние и торцовые поверхности изделий прочность сцепления порошкового слоя с основным материалом повышается с 10 до 12 кг/мм^2 за счет высокого давления, создаваемого газами, образующимися при сгорании термитной смеси. Кроме того, скорость вращения обрабатываемых деталей достигает 5000 об/мин при сгорании термитной смеси, поэтому на металлический порошок воздействуют весьма значительные центробежные силы, обеспечивающие нанесение покрытий высокой плотности и малой пористости (до 3%).

Использование изобретения обеспечивает возможность получения покрытий с высокой равномерностью по плотности (до 6% вместо 10% у известных) за счет равномерного избыточного давления, создаваемого газами при сгорании термитной смеси, кроме того, обеспечивается возможность увеличения геометрической точности формируемого покрытия и повышения долговечности за счет равномерного распределения давления, создаваемого газами, образующимися при сгорании термитной втулки на опорные элементы устройства (центры 5 и 6).

Использование устройства позволяет практически автоматизировать процесс упрочнения деталей, так как вращение детали прекращается в момент полного сгорания термитной втулки, что свидетельствует об окончании технологического цикла.

Формула изобретения

Устройство для нанесения покрытий из металлических порошков на взаимно перпендикулярные поверхности, содержащее корпус, оправку, установленную с возможностью вращения, зажимное приспособление и нагреватель, отличающееся тем, что, с целью повышения качества покрытий и производительности процесса, оно снабжено цилиндром с наклонными отверстиями, корпус установлен с возможностью вращения в направлении, перпендикулярном направлению вращения оправки, последняя выполнена цилиндрической и размещена в корпусе в центрах, один из которых подпружинен, причем нагреватель выполнен в виде размещенной на оправке термитной втулки с буртиками для размещения их в выточках деталей, а цилиндр установлен с возможностью обхвата втулки.



Редактор Н. Марголина
Заказ 7494/12

Составитель Г. Загорская
Техред И. Верес
Тираж 739

Корректор М. Демчик
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4