



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4186759/31-02

(22) 26.01.87

(46) 30.06.88. Бюл. № 24

(71) Белорусский политехнический институт

(72) В.Ф.Горошко, В.А.Карпушин,
Л.С.Олейников и В.С.Ивашко

(53) 621.762.4.04 (088.8)

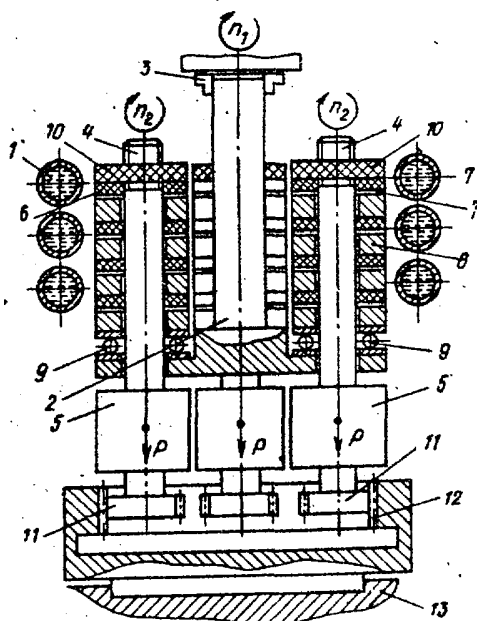
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 917910, кл. В 22 F 7/04, 1980.

Авторское свидетельство СССР
№ 1047595, кл. В 22 F 7/04, 1982.

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ
ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПОРОШКА

(57) Изобретение относится к установкам для нанесения покрытий из металлического порошка. Цель изобретения -

повышение производительности процесса. На осях 4 последовательно набирают пакеты из деталей, прокладок из металлического порошка и графитовых втулок 6, затем навинчивают гайки 10 на каждое резьбовое окончание оси 4. Включают индукционный нагрев (индуктор 1 ТВЧ) и вращение корпуса 2. Шестерни 11, находясь в постоянном зацеплении с внутренним профилем зубчатого колеса 12, обеспечивают вращение осей 4 с постоянной угловой скоростью. В результате нагрева деталей и порошка и воздействия дополнительного строго постоянного давления, создаваемого грузами 5, порошок спекается с торцовой поверхностью упрочняемой детали, образуя качественный слой покрытия. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к порошковой металлургии, к установкам для нанесения металлических покрытий на торцовые поверхности деталей - тел вращения.

Целью изобретения является повышение производительности процесса.

На чертеже показана установка для нанесения покрытий, общий вид.

Установка содержит источник нагрева 1, корпус 2, закрепленный в токарном патроне 3 узла вращения (не показан).

Оси 4 с резьбой выполнены заодно с грузами 5 и установлены вертикально в отверстиях корпуса 2 параллельно друг другу. На верхнем цилиндрическом участке осей 4 последовательно расположены графитовые втулки 6, цилиндрические прокладки 7 из металлического порошка, скрепленного пластификатором, и детали 8. Под столбиками из детали, прокладок и втулок установлены упорные подшипники 9. На резьбе осей 4 навинчены гайки 10 с сетчатой накаткой. Приспособление для перемещения деталей 8 относительно источника нагрева 1 (индуктора ТВЧ) выполнено в виде цилиндрических шестерен 11, прикрепленных к торцам осей 4 с резьбой возле грузов 5 и контактирующих с колесом 12, выполненным с внутренним зацеплением. Колесо 12 закреплено неподвижно на основании 13.

Установка работает следующим образом.

На осях 4 с резьбой последовательно набирают столбики из деталей 8, цилиндрических прокладок 7 и графитовых втулок 6, затем навинчивают гайки 10 на каждое резьбовое окончание оси 4. Включают индукционный нагрев (индуктор 1 установки ТВЧ) и вращение корпуса 2 от привода, кинематически связанного с токарным патроном 3. В результате нагрева деталей и прокладок до температуры спекания материала прокладки (СНГН) с материалом детали (1060°С) и воздействия дополнительного, строго постоянного давления, создаваемого грузами 5, прокладки из металлического порошка, скрепленного пластификатором, спекаются с торцовой поверхностью упрочняемой детали, образуя качественный слой покрытия.

Шестерни 11, находясь в постоянном зацеплении с внутренним профилем зубчатого колеса 12, обеспечивают вращение осей 4 с постоянной угловой скоростью. Это способствует равномерному нагреву заготовок деталей и прокладок из металлического порошка.

По окончании ведения процесса выключают индуктор ТВЧ и вращение корпуса 2, а после охлаждения деталей инертным газом или воздухом откручивают гайки 10 и снимают готовые детали 8 с установки. Время ведения процесса составляет около одной минуты. Количество одновременно обрабатываемых деталей 50 шт.

Размещение осей с резьбой вертикально в корпусе и расположение на верхнем участке осей последовательно столбиком графитовых втулок, цилиндрических прокладок из металлического порошка обеспечивает возможность одновременной установки и упрочнения (восстановления) большого количества деталей, что повышает производительность процесса упрочнения в 10 и более раз по сравнению с известными устройствами.

Использование графитовых втулок, установленных между упрочняемыми деталями и цилиндрическими прокладками из металлического порошка, предотвращает возможность прилипания прокладок из металлического порошка одновременно к торцовым поверхностям двух упрочняемых деталей.

Применение приспособления для перемещения деталей относительно источника нагрева в виде цилиндрических шестерен, прикрепленных к торцам осей с резьбой возле грузов и контактирующих с колесом, выполненным с внутренним зацеплением, позволяет осуществить плавное вращение одновременно всех осей с резьбой и тем самым обеспечить равномерный нагрев всех упрочняемых деталей с помощью применяемого индуктора ТВЧ. Благодаря этому получаемые на торцовых поверхностях деталей покрытия имеют высокие физико-механические характеристики: прочность сцепления материала покрытия с материалом детали достигает 12 кг/мм², а пористость покрытия не выше 6%.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Установка для нанесения покрытий из металлического порошка, содер-

жащая корпус, узел вращения корпуса, источник нагрева, размещенные в корпусе оси с резьбой, соединенные с грузами, изолирующие прокладки и приспособления для перемещения деталей относительно источника нагрева, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности процесса, оси с резьбой свободно установлены в корпусе и ориентированы вертикально грузом вниз, корпус с осями расположен внутри источника нагрева, а приспособление для перемещения де-

талей относительно источника нагрева выполнено в виде цилиндрических шестерен, установленных на нижних торцах осей и охватывающего их колеса с внутренним зацеплением, и упорных подшипников, размещенных на осях и контактирующих телами вращения с корпусом.

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что изолирующие прокладки выполнены в виде графитовых втулок.

Составитель В.Добровольский

Редактор Н.Горват

Техред Л.Сердюкова

Корректор В.Бутяга

Заказ 3141/14

Тираж 740

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