



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3789224/22-02

(22) 24.05.84

(46) 23.05.86. Бюл. № 19

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(72) В. Ф. Горошко, М. Л. Еременко,

Н. С. Иванов, А. И. Кочергин,

В. А. Карпушин, В. И. Клевзович

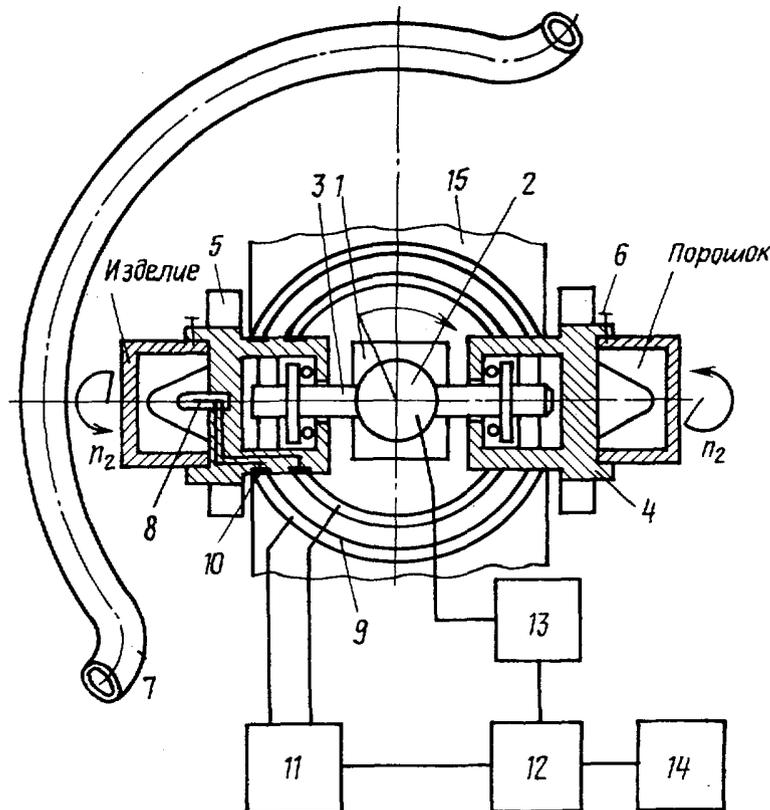
и А. П. Шкадаревич

(53) 621.762:621.79(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1052339, кл. В 22 F 7/04, 1982.

Авторское свидетельство СССР
№ 700286, кл. В 22 F 7/08, 1977.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ, содержащее источник нагрева, приспособление для крепления изделий, двигатель вращения с валом и крыльчатку, отличающееся тем, что, с целью повышения качества покрытий, оно снабжено термопарой, закрепленной на приспособлении для крепления изделий, токосъемными узлами, усилителем, блоком управления двигателем вращения вала и блоком задачи температуры.



Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для нанесения покрытий из металлических порошков на внутреннюю полусферическую поверхность деталей типа подпятников.

Цель изобретения — повышение качества покрытий.

На чертеже представлена схема предлагаемого устройства.

Устройство состоит из корпуса 1, в котором установлены вал 2 привода вращения и ось 3, на которой с возможностью вращения закреплены приспособления 4 для крепления изделий с крыльчатками 5. Крепление изделий, внутри которых размещен порошок, осуществляют при помощи винтов 6. В качестве источника нагрева используют высокочастотный индуктор 7. В приспособлении 4 закреплена термопара 8, связанная посредством токосъемных колец 9 и контактов 10 с усилителем 11, блоком 12 управления двигателем 13 и блоком 14 задачи температуры. Токосъемные кольца 9 расположены на плате 15. Термопара 8 выполнена в виде проволоки, что позволяет расположить ее в малом объеме в полости изделия при внутреннем диаметре порошкового слоя от 5 мм и выше и производить процесс измерения температуры с высокой точностью ($\pm 20^\circ\text{C}$). Это достигается тем, что термопара установлена в непосредственной близости к припекаемому порошkovому слою.

Устройство работает следующим образом.

При помощи вала 2 приводят во вращение изделие со скоростью 600 об/мин. Включают высокочастотный индуктор 7.

Сигнал с термопары 8 подается на усилитель 11 через токосъемные кольца 9, находящиеся в постоянном контакте с приспособлениями 4 для крепления деталей. Точность измерения температуры достигает-

ся высокой и вследствие того, что ее измерительные концы выведены в центр полусферы, образуемой в результате формирования порошкового слоя.

Блок 12 управления двигателем связан с блоком 14 задачи температуры и в зависимости от поступающего сигнала с усилителя 11 и сравнения его с заданным сигналом, посылаемым с блока задания температуры, осуществляет изменение числа оборотов двигателя 13 до требуемого и необходимого для формирования высококачественного порошкового покрытия.

При 1050°C скорость вращения изделия составляет 1500 об/мин. При достижении заданной температуры изделие не изменяется, а остается постоянной в течение 50—60 с. После этого индуктор 7 выключают и извлекают изделие из приспособления 4.

При включении двигателя на высоких оборотах происходит перемещение массы порошка от действия центробежных сил одновременно в двух направлениях — от оси вращения приспособления и оси вращения детали, в связи с чем возникают значительные вибрации вращающейся системы, что приводит к ее преждевременному износу и выходу из строя. Плавное изменение числа оборотов за счет блока управления двигателем позволяет снизить уровень вибраций при одновременном повышении надежности и долговечности устройства и улучшить качество, поскольку повышенные вибрации вызывают смещение порошкового слоя при его формировании и искажение геометрической формы внутренней полусферической поверхности образующейся по окончании процесса.

Обеспечиваемый в предлагаемом устройстве контроль температуры позволяет проводить процесс нанесения покрытий в точных температурных режимах (1050°C), что приводит к получению покрытий высокого качества.

Редактор Н. Данкулич
Заказ 2499/12

Составитель Г. Загорская
Техред И. Верес
Тираж 757

Корректор С. Черни
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4