

длине окружности по наружному диаметру изделия. В устройстве обеспечивается регулирование усилия прижатия порошка за счет изменения положения корпуса 12, перемещающегося по направляющим 18 корпуса 1, и за

счет сжатия ролика 9, его упругого контакта с торцовой плоскостью стола 7. Путём изменения скорости перемещения стола обеспечивается регулирование температуры порошка и изделия. 1 ил.

1

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности, к устройствам для нанесения покрытий из металлических порошков путем спекания порошка с одновременным уплотнением.

Цель изобретения - повышение качества покрытий и расширение технологических возможностей устройства.

На чертеже показано устройство, общий вид, разрез.

В корпусе 1 установлены валики 2 с возможностью вращения в подшипниках 3. Один из валиков 2 связан через редуктор 4 с двигателем 5, соединенным с блоком 6 управления. На валиках 2 установлен стол 7 с покрытием 8 инертного вещества, устраняющего припекание порошка к столу 7. Последний установлен с возможностью взаимодействия с обрешиненным роликом 9, закрепленным на валу 10.

Валы 10 и 11 установлены соосно в П-образном корпусе 12 с возможностью вращения в подшипниках 13 и 14 качения.

Фиксирующие элементы 15 и 16 закреплены на валах 10 и 11 посредством правой и левой резьбы, П-образный корпус 12 установлен с возможностью перемещения по вертикальным направляющим 17 и 18 корпуса 1 и взаимодействует через подшипник 19 скольжения с винтом 20, установленным в корпусе 1. К винту 20 прикреплены рычаги 21 и 22. Нагрев осуществляют индуктором ТВЧ 23.

Устройство работает следующим образом.

Установив обрабатываемое изделие в фиксирующих элементах 15 и 16 и зафиксировав винт 20 в определенном положении, осуществляют передачу порошка и включают индуктор ТВЧ 23. С помощью рычагов 22 и 23 перемещают винт 20 вертикально вниз, передавая давление на слой порошка через под-

2

шипник 19 скольжения и П-образный корпус 12, который воздействует на подшипники 13 и 14 качения, валы 10 и 11 и обрешиненный ролик 9. За счет этого осуществляется кинематическое замыкание привода плоского перемещения стола 7, перемещающегося возвратно-поступательно с помощью валиков 2.

Кинематическая связь вращения с двигателем 5 осуществляется посредством ролика 9, который способствует плавному перемещению стола 7, отсутствию вибраций при его перемещении, а также обеспечивает возможность регулирования толщины наносимого слоя покрытия за счет изменения расстояния между цилиндрической образующей поверхности изделия и плоскостью, образованной покрытием 8 инертного вещества (например, графита).

Валик 2 (расположенный справа) вращается от двигателя 5 и редуктора 4, валик 2, расположенный под роликом 9, приводится во вращение от стола 7.

Стол 7 в процессе нанесения металлического покрытия перемещается (на нас) на величину, равную длине окружности по наружному диаметру изделия, затем после завершения цикла упрочнения (восстановления) изделия он возвращается в первоначальное положение (движение от нас), в горизонтальной плоскости.

Изменение усилия прижатия порошка к изделию обеспечивается за счет изменения положения П-образного корпуса 12, установленного с возможностью вертикального перемещения по направляющим 18, а также за счет сжатия обрешиненного ролика 9, его упругого контакта с торцовой плоскостью стола.

Скорость перемещения стола способствует регулированию температу-

ры изделия и порошка в связи с тем, что при увеличении времени нахождения нижней плоскости стола 7 под индуктором 23 (в зоне термического влияния индуктора) температура нагрева стола, порошка и изделия будет увеличена примерно в пропорциональной зависимости. Так как процесс нагрева детали чередуется со снятием изделия (упрочненного) и установкой

нового, в системе не достигается тепловое равновесие, при котором стабилизируется температура участвующих в процессе элементов.

С увеличением скорости перемещения стола 7 температура в зоне припекаания снижается.

При испытании устройства используются металлические порошки марок ПГ-ХН 80СР2, СР-3, СР-4, а также порошок марки СНГН.

Применением предлагаемого устройства достигаются высокое качество наносимых покрытий на наружные поверхности детали типа валов за счет возможности регулирования усилия прижатия порошка к основе в широких пределах, а также возможность регулирования температуры порошка и изделия путем изменения скорости перемещения стола.

Качество предлагаемых наносимых покрытий по сравнению с известным значительно повышается - прочность металлического слоя с основой возрастает до 11-14 кг/мм²; равномерность по плотности наносимых покрытий возрастает до 12%, пористость покрытия уменьшается до 10%.

Кроме того, с помощью предлагаемого устройства обеспечивается расширение технологических возможностей при нанесении металлических покрытий на изделия различных диаметров и крупногабаритные (20-300 мм).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для нанесения покрытий из металлических порошков на наружные поверхности цилиндрических изделий, содержащее бункер, индуктор ТВЧ, корпус и узел крепления изделий, отличающееся тем, что, с целью повышения качества покрытий и расширения технологических возможностей устройства, оно снабжено средством для уплотнения порошка, а корпус снабжен вертикальными направляющими, средство для уплотнения порошка выполнено в виде винта, закрепленного в корпусе, валиков, смонтированных в корпусе с возможностью вращения стола, установленного на валиках с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости, обрезиненного ролика, блока управления, двигателя и редуктора, при этом винт установлен с возможностью перемещения и взаимодействия с узлом крепления изделий, последний выполнен в виде П-образного корпуса и размещенных в нем соосно валов с фиксирующими элементами и смонтирован с возможностью перемещения по направляющим корпуса, обрезиненный ролик закреплен на одном из валов узла крепления с возможностью взаимодействия со столом, а один из валиков средства уплотнения соединен через редуктор с двигателем.

Составитель Г. Загорская

Редактор А. Козориз

Техред. Л. Сердюкова

Корректор Л. Пилипенко

Заказ 1178/12

Тираж 741

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