

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5689-84
(22) Přihlášeno 24 07 84

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 25.11.90
(89) 1078715, 02 02 82, SU

(11) 264018

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
B 05 B 7/20,
B 05 B 1/28

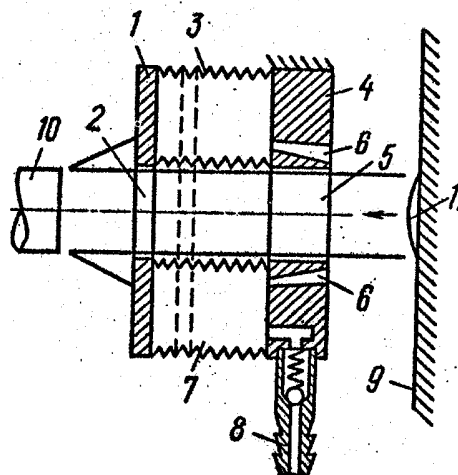
(75)
Autor vynálezu

KLIMENKO VALERIJ STĚPANOVIČ,
SKADIN VASILIJ GEORGIJEVIČ,
TĚMČENKO VLADIMIR PAVLOVIČ, KIJEV, (SU)

Clona v detonačním zařízení pro stříkání povlaků

(54)

(57) Řešení se vztahuje na zařízení k nanášení povlaků metodou žárového stříkání. Cílem je zvýšení kvality povlaků na základě vytvoření kontrolovatelného ochranného ovzduší na místě formování povlaku. Podstata řešení spočívá v tom, že clona je vybavena toroidálním vlnovcem, instalovaným mezi clonou a nepohyblivým základem a spojeným s nimi svými čely. Základ má průchozí otvor a kolem něho umístěné trysky, spojené s dutinou vlnovce.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 02.11.82

Заявка № 3533540/23-05

МКИ³ В 05 В 7/20; В 05 В 1/28

Авторы: В.С.Клименко, В.Г.Скадин, В.П.Темченко

Заявитель: Институт сверхтвердых материалов

Название изобретения: ЭКРАНИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО В ДЕТОНАЦИОННОЙ УСТАНОВКЕ ДЛЯ
НАПЫЛЕНИЯ ПОКРЫТИЙ

Изобретение относится к технике нанесения покрытий методами газотермического (и, в частности, детонационного) напыления. Оно может быть использовано в сельском хозяйстве, приборо-, машино-, станкостроении и других отраслях промышленности для нанесения высококачественных покрытий, способных противостоять интенсивным разрушающим воздействиям.

Известно экранирующее устройство в детонационной установке для напыления покрытий, содержащее расположенный на оси электрогенератора поворотный экран со сквозным отверстием для пролета через него импульсного потока продуктов детонации, содержащего частицы порошка напыляемого материала (1). При нанесении покрытий экран периодически подвергается импульсному воздействию продуктов детонации, не содержащих частиц порошка. В результате этого он поворачивается вместе с осью электрогенератора, которым вырабатываются импульсы электрического тока. Описанное устройство препятствует образованию на поверхности изделия окисной пленки (ореола) вокруг каждого пятна покрытия, так как продукты детонации, содержащие окислы напыляемого материала, осаждаются на поверхности экрана. Однако это устройство не позволяет создать защитную атмосферу в месте формирования покрытия. Более близким по технической сущности и достигаемому результату к описываемому изобретению является экранирующее устройство в детонационной установке для напыления покрытий, содержащее подвижный экран со сквозным отверстием и неподвижное основание (2).

Экран закреплен на оси. Неподвижное основание связано с осью через подшипник. Кроме того, устройство содержит ограничители угла поворота экрана,

установленные на основании, упругий элемент, связанный с экраном и с основанием. При напылении покрытий частицы порошка пролетают через отверстие в экране, а продукты детонации, не содержащие частиц порошка, воздействуя на экран, вызывают его поворот в направлении, противоположном действию силы упругого элемента. После уменьшения давления продуктов детонации экран возвращается в исходное положение. Описанное устройство также препятствует образованию ореола из окислов вокруг пятен покрытия.

Недостаток этого устройства состоит в том, что оно не позволяет создать защитную атмосферу в месте формирования покрытий. Такая атмосфера могла бы не только препятствовать окислению частиц напыляемого материала при их закреплении на подложке, но и способствовала бы образованию в покрытии включений из химических соединений (например, нитридов, в случае подачи азота), повышающих эксплуатационные свойства покрытий.

Целью настоящего изобретения является повышение качества детонационных покрытий за счет создания контролируемой защитной атмосферы в месте формирования покрытий.

Указанная цель достигается тем, что экранирующее устройство в детонационной установке для напыления покрытий, содержащее подвижный экран со сквозным отверстием и неподвижное основание, согласно изобретению, снабжено торoidalным сильфоном, установленным между экраном и неподвижным основанием и соединенным с ними, причем неподвижное основание выполнено в виде пластины со сквозным отверстием и расположенными по периметру последнего соплами, сообщающимися с полостью сильфона, и штуцером с обратным клапаном для подвода газа в сильфон.

Общий вид устройства, согласно изобретению, в разрезе показан на фиг.1; на фиг.2 показан вид по стрелке А на фиг.1.

Устройство содержит подвижный экран 1 со сквозным отверстием 2, торoidalный сильфон 3, связанный с экраном 1, неподвижное основание 4, расположенное с противоположной стороны сильфона 3 и также связанное с ним. Основание 4 выполнено в виде пластины со сквозным отверстием 5, имеющим диаметр, равный диаметру отверстия 2 в экране 1 и соосное ему. Вокруг отверстия 5 в пластине расположены сопла 6, сообщающиеся с внутренней полостью 7 сильфона 3. Кроме того, основание 4 снабжено штуцером 8 с обратным клапаном для подвода газа в полость 7 сильфона 3.

Устройство работает следующим образом. В полость 7 сильфона 3 через штуцер 8 с обратным клапаном подается рабочий газ, служащий для создания защитной атмосферы у подложки 9, на которую напыляется покрытие. Расход газа устанавливают таким, чтобы он полностью заполнял полость 7 за время между "выстрелами" из детонационной установки (на фиг.1 тонкими линиями показан дульный срез ствола 10 установки, подложка 9, пятно 11 покрытия). В момент напыления покрытия на экран 1 воздействует ударная волна и поток продуктов детонации, истекающий из ствола 10 установки. Экран 1 перемещается ближе (на фиг.1 показано штриховой линией) к основанию 4, упруго деформируя и сжимая при этом сильфон 3, в результате чего резко повышается давление газа в его полости 7. Истекающий под давлением газ воздействует на пятно 11 покрытия, формирующегося в этот момент в результате воздействия на подложку 9 металлургического потока, пролетающего через отверстия 2 и 5 в экране 1 и основании 4 соответственно. Присутствие защитного газа вблизи подложки 9 в момент напыления покрытия препятствует образованию окислов, ухудшающих адгезионную и когезионную прочность покрытия. После прекращения действия ударной волны и потока продуктов детонации на экран 1 он возвращается в исходное положение вследствие восстановления сильфоном 3 своей первоначальной формы. В дальней-

шем его полость 7 вновь заполняется газом и описанный выше цикл работы устройства повторяется.

Преимущество экранирующего устройства в детонационной установке для напыления покрытий, выполненного в соответствии с настоящим изобретением, состоит в повышении эксплуатационных характеристик детонационных покрытий за счет повышения твердости покрытий.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Экранирующее устройство в детонационной установке для напыления покрытий, содержащее подвижный экран со сквозным отверстием и неподвижное основание, отличающееся тем, что, с целью повышения качества покрытий за счет создания контролируемой защитной атмосферы в месте формирования покрытий, устройство снабжено тороидальным сильфоном, установленным между экраном и неподвижным основанием и соединенным с ними, причем неподвижное основание выполнено в виде пластины со сквозным отверстием и расположенными по периметру последнего соплами, сообщающимися с полостью сильфона, и штуцером с обратным клапаном для подвода газа в сильфон.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. SU, А, № 739788.
2. GB, В, № 8121498.

Р Е Ф Е Р А Т

ЭКРАНИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО В ДЕТОНАЦИОННОЙ УСТАНОВКЕ ДЛЯ НАПЫЛЕНИЯ ПОКРЫТИЙ

Изобретение относится к устройствам нанесения покрытий методом газотермического напыления.

Цель изобретения - повышение качества покрытий за счет создания контролируемой защитной атмосферы в месте формирования покрытия.

Сущность изобретения состоит в том, что экранирующее устройство снабжено тороидальным сильфоном 3, установленным между экраном 1 и неподвижным основанием 4 и соединенным с ними своими торцами. Основание 4 имеет сквозное отверстие 5 и расположенные вокруг него сопла 6, сообщенные с полостью 7 сильфона 3.

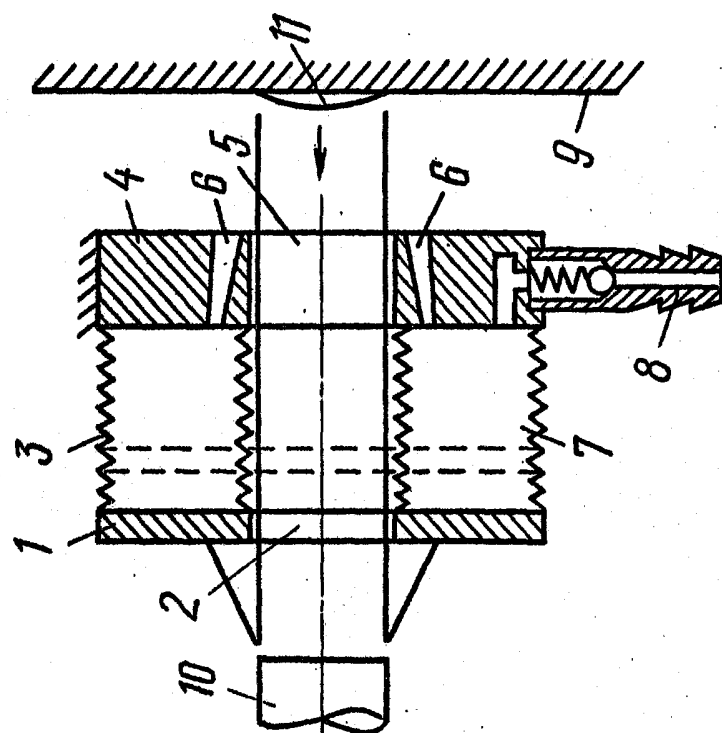
Фиг. 1

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

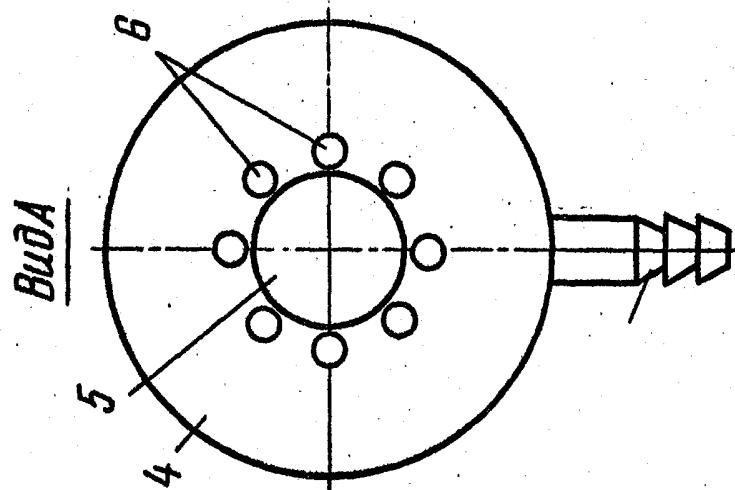
1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Clona v detonačním zařízení pro stříkání povlaků, obsahující pohyblivou clonu s průchozím otvorem a nepohyblivý základ, vyznačující se tím, že s cílem zvýšit kvalitu povlaků na základě vytvoření kontrolovaného ochranného ovzduší na místě formování povlaků, je zařízení vybaveno toroidálním vlnovcem, instalovaným mezi clonou a nepohyblivým základem a spojeným s nimi, přičemž nepohyblivý základ je proveden v podobě destičky s průchozím otvorem a umístěnými tryskami podél jeho obvodu, které jsou spojeny s dutinou vlnovce a hrdlem se zpětným ventilem pro přívod plynu do vlnovce.



ФИГ.1



ФИГ.2

Вид А