

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251910

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

B 05 B 7/20

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 10 82
(21) PV 7562-81
(89) 764222, SU

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 25.07.88

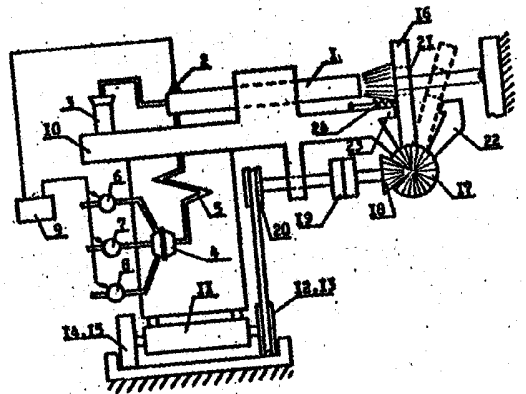
(75)
Autor vynálezu

KLIMENKO VALERIJ STĚPANOVIČ,
SKADIN VASILIJ GEORGIJEVIČ,
ASTACHOV JEVGENIJ ARKAĐJEVIČ,
BORISOVA ALLA LUKINIČNA,
ZVEREV ANATOLIJ IVANOVIČ, KYJEV (SU)

(54)

Samohybné zařízení k detonačnímu rozprašování

Detonační zařízení obsahující hlavěň se zapalovací svíčkou, dávkovač prachu, směšovač plynů, mechanismus pro rozdělování plynů, blok řízení zapalovací svíčky a mechanismus pro rozdělování plynů. Detonační zařízení je smontováno na pohyblivém podvozku a je opatřeno zařízením na přeměnu energie detonace na mechanickou energii, kineticky spojeným s podvozkem.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 19.03.79

Заявка: № 2738648/23-05

МКИ² В 05 В 7/20

Авторы: В.С.Клименко, В.Г.Скадин, Е.А.Астахов, А.Л.Борисова
и А.И.Зверев

Заявитель: Центральное конструкторское бюро "Ленинская кузница"

Название изобретения: ДЕТОНАЦИОННАЯ УСТАНОВКА

Изобретение относится к средствам нанесения покрытий методами высокотемпературного распыления и может быть использовано в машино-, приборо-, судо-, авиастроении для напыления покрытий на детали машин и механизмов, подвергающиеся воздействию агрессивных сред, повышенных нагрузок, высоких температур и так далее.

Известна детонационная установка, содержащая ствол с искровой свечой, порошковый дозатор, смеситель газов, газораспределительный механизм, блок управления искровой свечой и газораспределительным механизмом.

Недостатком указанной установки является то, что при напылении покрытий на поверхности, размер которых превосходит линейные размеры единичного пятна напыления, установка приводится в движение (то есть перемещается) с помощью дополнительного привода (как правило, электрического), для чего расходуется дополнительная энергия.

Целью настоящего изобретения является исключение дополнительных затрат энергии на перемещение установки при напылении покрытий на большие поверхности.

Данная цель достигается тем, что установка, содержащая ствол с искровой свечой, порошковый дозатор, смеситель газов, газораспределительный механизм, блок управления искровой свечой и газораспределительным механизмом смонтирована на подвижной тележке и снабжена кинематически связанным с тележкой устройством преобразования энергии детонации в механическую энергию.

При этом устройство преобразования энергии детонации в механическую энергию выполнено в виде поворотного экрана, установленного на пути движения

продуктов детонации и имеющего отверстие для беспрепятственного прохождения через него металлизированного потока.

Кроме того, экран кинематически связан с тележкой через обгонную муфту.

Сущность изобретения поясняется чертежом, приведенным на фиг. 1.

Детонационная установка содержит ствол 1 с искровой свечой 2, сообщающийся с ним порошковый дозатор 3, смеситель 4 газов, связанный со стволом 1 посредством предохранительной трубки-змеевика 5. Импульсная подача рабочих газов (ацетилена, кислорода, азота) в смеситель 4 от их источников (на схеме условно не показаны) производится с помощью электромагнитных клапанов 6, 7, 8 (фактически являющихся газораспределительным механизмом), установленных в газоподводящих магистралях. Автоматическое управление работой клапанов 6, 7, 8 и искровой свечой 2 производится блоком 9 управления, электрически связанным с названными устройствами.

Перечисленные выше элементы установки (кроме блока 9 управления) закреплены на раме 10, которая, в свою очередь, установлена на тележке 11, имеющей возможность перемещения (в направлении, перпендикулярном плоскости чертежа), благодаря наличию колес 12, 13, 14, 15. Передние колеса 12, 13 тележки 11 являются конечными элементами кинематической цепи, состоящей из подвижного экрана 16, установленного перед срезом ствола 1, первой фрикционной передачи, содержащей шестерни 17, 18, одна из которых 17 жестко связана с осью вращения экрана 16, обгонной муфты 19 и второй фрикционной передачи - шестерни 20 и колес 12, 13. В экране 16 выполнено отверстие 21, ось которого совпадает с осью ствола 1, а его внутренний диаметр несколько превосходит внутренний диаметр ствола 1. Для ограничения угла поворота экрана 16 служат упоры 22, 23, а фиксация его исходного положения обеспечивается пружиной 24.

Детонационная установка работает следующим образом.

Блоком 9 управления вырабатывается команда на открытие клапанов 6 и 8, после чего ацетилен и кислород от их источников начинают поступать в смеситель 4, где образуется взрывчатая смесь, которая затем через трубку-змеевик 5 поступает в ствол 1. После заполнения большей части ствола 1 смесью клапаны 6 и 8 закрываются, а клапан 7 открывается, в результате чего нейтральный газ (азот) вытесняет взрывчатую смесь из смесителя 4 и трубки-змеевика 5, дозаполняя тем самым ствол 1. Перед моментом достижения азотом полости ствола 1 искровой свечой 2 по команде с блока 9 управления инициируется взрыв ацетилено-кислородной смеси. Образовавшиеся при этом продукты детонации попадают, во-первых, в дозатор 3, аэрируя порошок, а во-вторых - истекая из ствола 1, воздействуя на подвижный экран 16, отклоняя его от исходного положения, преодолевая сопротивление пружины 24. При повороте экрана 16 в этом направлении кинематической цепью не передается вращательное движение колесам 12, 13, в связи с "холостым" ходом обгонной муфты 19 в этом направлении. При возврате экрана 16 в исходное положение под действием пружины 24 кинематической цепью обеспечивается поворот колес 12, 13 на некоторый угол, в результате чего установка перемещается относительно неподвижной напыленной поверхности.

После истечения продуктов детонации из ствола 1 клапан 7 закрывается, а клапаны 6 и 8 открываются, и весь цикл работы установки повторяется сначала, но с той разницей, что перед каждым следующим выстрелом продукты детонации, попадающие в дозатор 3, выносят из него порошок в ствол 1. Благодаря этому в продуктах детонации, истекающих из ствола 1 после второго и последующего выстрелов, содержится порошок напыляемого материала, который, пролетая в потоке через отверстие 21 в экране 16, формирует на поверхности детали покрытие.

Технико-экономическая эффективность настоящего изобретения состоит в исключении дополнительных затрат энергии на перемещение установки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Детонационная установка, содержащая ствол с искровой свечой, порошковый дозатор, смеситель газов, газораспределительный механизм, блок управления искровой свечой и газораспределительным механизмом, отличающаяся тем, что, с целью исключения дополнительных затрат энергии на перемещение установки при напылении покрытий на большие поверхности, она смонтирована на подвижной тележке и снабжена кинематически связанным с тележкой устройством преобразования энергии детонации в механическую энергию.

2. Детонационная установка по п.1, отличающаяся тем, что устройство преобразования энергии детонации в механическую энергию выполнено в виде поворотного экрана, установленного на пути движения продуктов детонации и имеющего отверстие для беспрепятственного прохождения через него металлизационного потока.

3. Детонационная установка по п.1, отличающаяся тем, что экран пневматически связан с тележкой через обгонную муфту.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 438215, кл. В 05 В 17/00, 1973 - прототип.

А Н Н О Т А Ц И Я

Детонационная установка, содержащая ствол с искровой свечой, порошковый дозатор, смеситель газов, газораспределительный механизм, блок управления искровой свечой и газораспределительный механизм. Детонационная установка смонтирована на подвижной тележке и снабжена кинематически связанным с тележкой устройством преобразования энергии детонации в механическую энергию.

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

1 чертёж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Detonační zařízení, obsahující hlavěň se zapalovací svíčkou, dávkovač prachu, směšovač plynů, mechanismus pro rozdělování plynů, blok řízení zapalovací svíčky a mechanismus pro rozdělování plynů, vyznačující se tím, že za účelem vyloučení dodatečných ztrát energie na přemístování zařízení při pokrývání velkých ploch je smontováno na pohyblivém podvozku a vybaveno zařízením na přeměnu energie detonace na mechanickou energii, kinematicky spojeným z podvozkem.

2. Detonační zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že zařízení na přeměnu energie detonace na mechanickou energii je provedeno ve tvaru otočného stínítka, umístěného v cestě pohybu produktů detonace a opatřeného otvorem pro nerušený průchod metalizačního proudu.

3. Detonační zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že stínítko je pneumaticky spojeno s podvozkem prostřednictvím spojky s volnoběžkou.

