



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49483

(13) A

(51) 6 B05B7/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОСЬОВИЙ ДОЗАТОР-ЖИВИЛЬНИК

1

2

(21) 2001128679

(22) 17 12 2001

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р

(72) Каргапольцев Олександр Анатолійович, Бірюков
Борис Миколайович(73) Каргапольцев Олександр Анатолійович, Бірюков
Борис Миколайович(57) 1 Осьовий дозатор-живильник установки для
детонаційного наповнення, який складається з кон-
тейнера з порошком та зв'язаного з ним змішувача,
що містить камеру, в верхній частині якої вмонтовані
трубка подачі порошку з контейнера, труб-

ка подачі транспортуемого газу, та трубка відводу
в стовбур газо-порошкової суміші, при цьому трубка
подачі порошку з контейнера та трубка подачі
транспортуемого газу встановлені з можливістю
зміни відстані між їх торцями та дном камери,
який відрізняється тим, що вісь трубки подачі
транспортуемого газу встановлена під кутом до осі
трубки подачі порошку та перетинається чи пере-
хрещується з цією віссю

2 Осьовий дозатор-живильник установки для де-
тонаційного наповнення за п. 1, який відрізняється
тим, що трубка транспортуемого газу в змішувачі
виконана з криволінійною віссю

Винахід відноситься до машинобудування та
може бути використаний при детонаційному на-
повненні покриттів на деталі машин при їх ремонтуван-
ні і упроченні. Відомі установки детонаційного на-
повнення, які складаються з відкритого з одного кінця
стволу, дозатора-живильника для утворення та
дозування газо-порошкової суміші і подачі її в
ствол, змішувача детонуючих газів та системи
подачі їх у ствол, обладнання ініціювання вибуху
Див., наприклад, книгу С.С. Бартев, Ю.П. Федь-
ко, А.И. Григоров "Детонационные покрытия", Мос-
ква, "Машиностроение", стр. 11, рис. 1, стр. 131,
рис. 74

Одним із відповідальних елементів установки
детонаційного наповнення є дозатор-живильник,
оскільки точне дозування та утворення газо-
порошкової суміші необхідного гатунку визначає і
гатунок покриттів, швидкість процесу наповнення та
вживання змішувальних в дозатор-живильнику
інгредієнтів

Відомо багато конструкцій дозатор-
живильників. Див., наприклад, приведену вище
книгу, стр. 124 - 131, рис. 70 - 73, а також книгу
Зверев А.И., Астахов Е.Н., Шаривкер С.Ю. "Дето-
национные покрытия в судостроении", 1979, стр.
193 - 205, рис. 106 - 112

Відомий осьовий дозатор-живильник, який
складається з контейнера з порошком та з'єднано-
го з ним трубою змішувача. Паралельно трубки
подачі в змішувач порошку з контейнера встанов-

лена трубка подачі в нього транспортуемого газу,
а також трубка відводу газо-порошкової суміші в
ствол детонаційної установки. Трубки подачі по-
рошка та транспортуемого газу встановлені з мо-
жливостю осьового переміщення відносно корпусу
змішувача. Див., наприклад, книгу Зверев А.И. та
ін. "Детонационные покрытия в судостроении",
рис. 109 - "Осевой питатель"

Недоліком відомого осьового дозатор-
живильника є те, що вісь трубки подачі транспор-
туемого газу паралельна осі трубки подачі в змі-
шувач порошку з контейнера

Тому імпульс струї газу падає на поверхню
порошку в змішувач по нормалі та потрапляє в
сторону від природного конусу ущільнення, утво-
рюемого порошком, що висипається з трубки кон-
тейнера, котрий утворившись, запирає вхід поро-
шка з трубки в змішувач. Струя газу подається по
нормалі, не утворює достатньо активної турбулен-
тності газо-порошкової суміші. На ділянках, днища,
растопованих в сторони від осі трубки подачі
транспортуемого газу, яка перетинається з ним,
виникає налипання, що в свою чергу погіршує
турбулентність в ньому газо-порошкової суміші. В
зв'язку з перерахованими недоліками для норма-
льної роботи відомого дозатора-живильника вико-
ристовують спеціальний пристрій, що приводить
дозатор-живильник в вібраційне коливання з час-
тотою близько 100 Гц

Задачею винаходу ставиться поліпшення під-

(13) A

(11) 49483

(19) UA

готовки газо-порошкової суміші, виключення налипання порошку на днище змішувача та зниження розходу транспортуючого газу при роботі без додаткових вібрацій змішувача

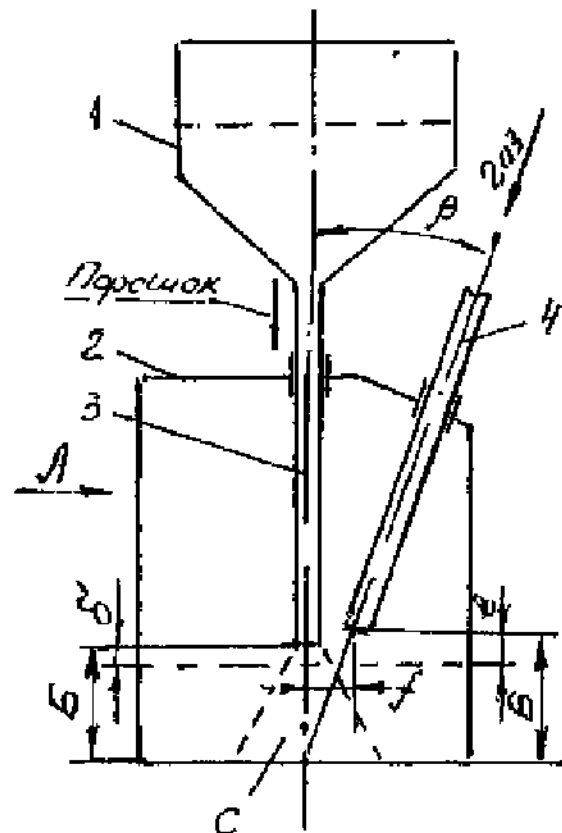
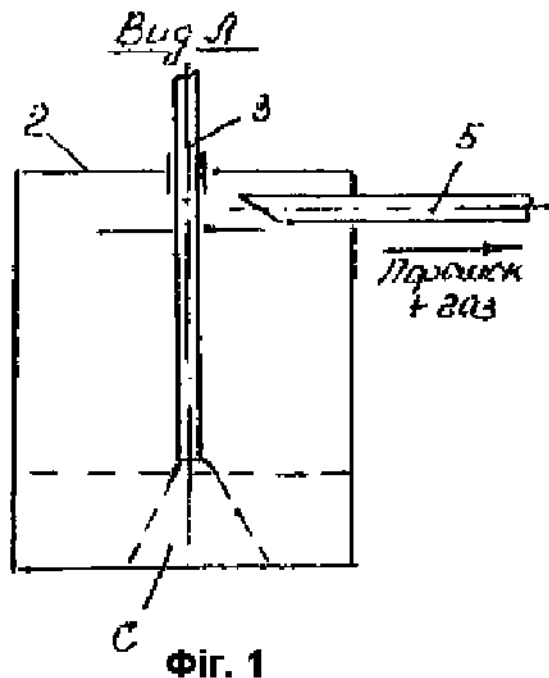
Поставлена задача вирішується тим, що вісь трубки подачі транспортуючого газу в змішувач встановлена під кутом β до осі трубки подачі порошку з контейнера та перетинається чи перехрещується з цією вісю. При цьому імпульс транспортуючого газу діє на поверхню порошку по дотичній, а також руйнує уплотнення естественного конуса порошку під трубою подачі його з контейнеру, збільшує турбулентність та рівновагу газо-порошкової суміші, виключає налипання порошку на днище змішувача за рахунок більш сильної дії імпульсу транспортуючого газу на порошок в межах кола оснований естественного конуса порошка. Витрати транспортуючого газу при роботі установки з запропонованим осьовим дозатором-живильником зменшується.

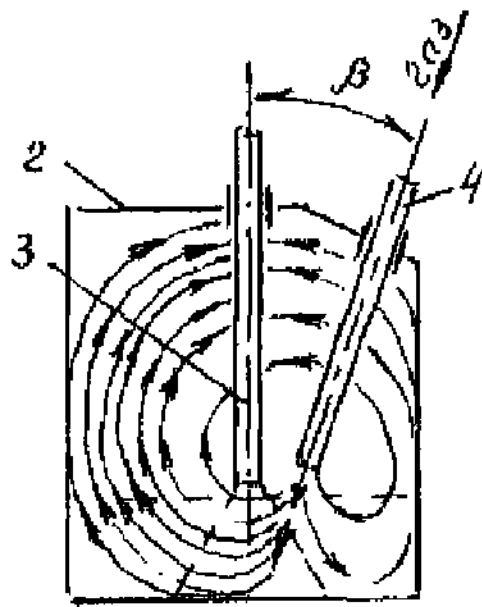
Суть винаходу пояснюється кресленнями. На фіг. 1 - схема устройства осьового дозатор-живильника, на фіг. 2 - схема утворення турбулентності газо-порошкової суміші в змішувачі, на фіг. 3 зображена трубка подачі транспортуючого газу з криволінійної вісью.

Осьовий дозатор-живильник складається з контейнера 1, див. фіг. 1, змішувача 2, трубки 3, яка

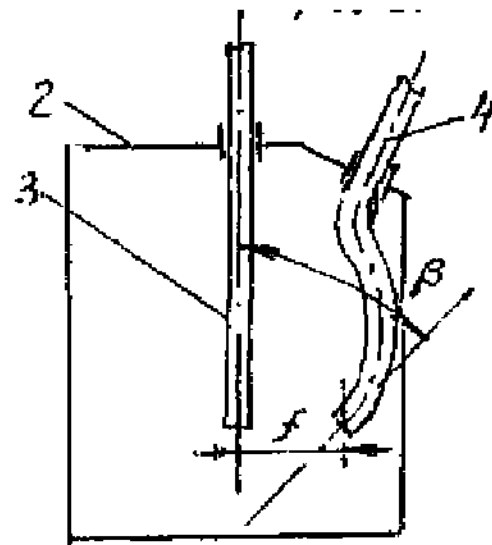
з'єднує контейнер 1 та змішувач 2, трубки 4 подачі транспортуючого газу, трубки 5 подачі газо-порошкової суміші к стовбуру детонаційної установки. Трубки 3 та 4 змонтовані з можливістю осьового переміщення для забезпечення зміни відстані від них до днища змішувача та поверхні порошка - А і а, В і б - відповідно. Літерою С визначся контур уплотнення порошка у виді естественного конуса, утворюваного при вільному висипанні його з трубки 3. На фіг. 2 зображено процес руйнування естественного конуса імпульсом транспортуючого газу та направлення турбулентних потоків суміші. Дозатор-живильник жорстко зв'язаний зі стовбуром, тому його роботи допомагає також вібрація детонаційної установки при вистрелах з частотою 5 - 6 вистрелів у секунду.

Кут β можливо регулювати шляхом зміни нахилу осі трубки 4, або установки цієї трубки з криволінійної вісью - див. фіг. 3. При цьому можливо регулювати і третій параметр - відстань f між отворами трубок подачі порошку та транспортуючого газу. Можливість здійснення запропонованого осьового дозатора-живильника для установки детонаційного наплення підтверджуються результатами іспитів діючого зразку в складі детонаційного комплексу "Прометей" на Херсонському підприємстві "Расслав".





Фіг. 2



Фіг. 3

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71