



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71416** (13) **U**  
(51) МПК  
**B05B 7/22** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

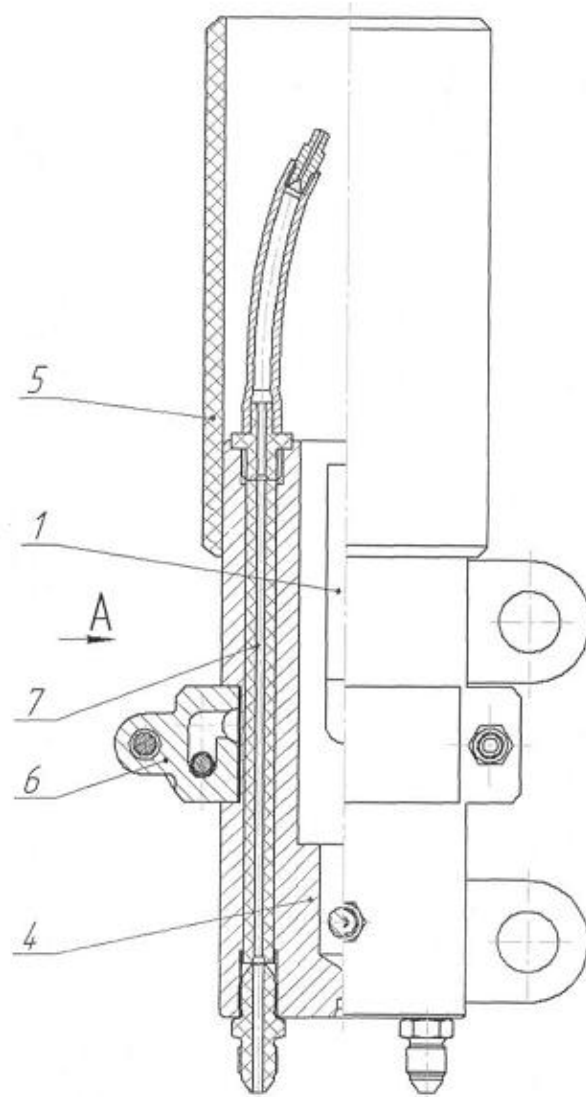
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 00223</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>06.01.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.07.2012</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.07.2012, Бюл.№ 13</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Савуляк Валерій Іванович (UA), Шиліна Олена Павлівна (UA), Висоцький Андрій Павлович (UA), Поступайло Олександр Володимирович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b></p>
--	---

## (54) ЕЛЕКТРОДУГОВИЙ МЕТАЛІЗАТОР

### (57) Реферат:

Електродуговий металізатор містить трубчасті напрямні електродів зі струмоводами, механізм переміщення дротів, корпус з повітроводом і вихідним соплом та механізмом подачі палива, з'єднаним через перший запірний вентиль з двосопловим паливним інжектором, кожух який являє собою камеру згоряння. Корпус металізатора з вихідним соплом виконані як одна деталь і оснащений другим запірним вентилем, на зовнішній поверхні корпусу виконані канали механізму подачі палива. Трубчасті напрямні розташовані всередині корпусу.

UA 71416 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до технології нанесення покриттів шляхом розпилення присадкового матеріалу у вигляді дроту, за допомогою електричної дуги, і може бути використана для нанесення зносостійких і антифрикційних покриттів, наприклад, як при відновленні деталей, так і зміцненні поверхонь.

5 Відомий електродуговий металізатор, що містить в корпусі канали для подачі паливно-повітряної суміші, трубчасті напрямні електродних дротів. Пристрій не містить механізму подачі електродного дроту. (а.с. СРСР 1692665, кл. В05В 7/22, опубл. 23.11.91 р.).

Недоліком даного пристрою є незручності в роботі.

10 Відомий електродуговий розпилювач металу, який містить два електроди-дроти, які подаються електромеханічним або пневматичним механізмом у розпилювальну головку і розплавлений дугою метал, диспергуються струменем стисненого повітря, наноситься на поверхню металу. Удосконалення технології завжди стосується оптимізації процесу розпилення паливно-повітряної суміші, диспергування розплавленого металу, зменшення тепловтрат в реакційній зоні або вдосконалення конструкції з метою зменшення ваги чи розмірів обладнання

15 (патент РФ 2032480, кл. В 05 В 7/22, опубл. 10.04.95 р.).

Недоліком даного пристрою є великі габарити та складність експлуатації.

20 За прототип вибрано електродуговий металізатор, що містить трубчасті напрямні електроди зі струмоводами, механізм переміщення дротів, корпус з повітроводом і вихідним соплом та диспергатор з паливним баком, далі механізм подачі палива, з'єднаний через запірний вентиль з двосопловим паливним інжектором.

При роботі пристрою відбувається диспергування розплавленого електричною дугою металу електродних дротів, яке здійснюється не стисненим повітрям, а продуктами згоряння газу, (патент РФ 2220008, кл. В05В 7/22, опубл. 11.07.02 р.).

25 Недоліком даного пристрою є те, що він має низьку ремонтпридатність та великі габаритні розміри.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення електродугового металізатора, в якому за рахунок введення нових елементів та зв'язків досягається можливість регулювання якості зносостійких властивостей в широкому діапазоні, що призводить до зниження габаритних розмірів та підвищення ремонтпридатності пристрою.

30 Поставлена задача вирішується тим, що в електродуговому металізаторі, що містить трубчасті напрямні електродів зі струмоводами, механізм переміщення дротів, корпус з повітроводом і вихідним соплом та механізмом подачі палива, з'єднаним через перший запірний вентиль з двосопловим паливним інжектором, введено кожух, який являє собою камеру згоряння, причому, корпус металізатора з вихідним соплом виконані як одна деталь і оснащений

35 другим запірним вентилям, на зовнішній поверхні виконані канали механізму подачі палива, а трубчасті напрямні розташовані всередині корпусу.

Позитивний ефект використання запропонованого технічного рішення досягається також за рахунок стабілізації горіння дуги при розчиненні в рідкому паливі іоноутворюючих компонентів. У цьому випадку з'являється можливість підвищувати витрати палива до розрахункового

40 значення - 1 г/с. Більша витрата палива забезпечує більше збільшення швидкості витікання струменя і, як наслідок, збільшення адгезійно-когезійної міцності покриття.

На фіг. 1 зображено піврозріз установки по вертикалі щодо його робочого положення, на фіг. 2. зображений вигляд А.

45 Електродуговий металізатор містить корпус з соплом 4, до якого приєднаний кожух 5, який утворює камеру згоряння рідкого вуглеводного палива та розпилення електродного металу. В соплі корпуса 4 розміщений двосопловий паливний інжектор 1, який встановлено перпендикулярно площині розташування вушок корпуса 4. Вздовж корпуса 4 розташовані дві трубчасті напрямні електродів зі струмоводами 7. В площині, перпендикулярній розташуванню кріпильних вушок корпуса 4, знаходиться другий запірний вентиль 3, який регулює подачу повітря. На корпусі 4 встановлений механізм подачі палива 6. Подачу паливної суміші регулює

50 перший запірний вентиль 2.

Електродуговий металізатор працює таким чином.

Перш за все відпирається другий запірний вентиль 3, який регулює подачу повітря, яке в свою чергу через корпус 4 з повітроводом і вихідне сопло потрапляє у камеру згоряння,

55 утворену кожухом 5. Наступною вмикається подача електродних дротів, які подаються по трубчастих напрямних електродів зі струмоводами 7 і, замикаючись у камері згоряння, утвореній кожухом 5, провокують запалення дуги. Третім етапом є включення подачі палива або його суміші через механізм подачі палива 6. Паливо надходить у механізм подачі палива 6 самопливом по каналах подачі палива, розташованих між корпусом 4 та самим механізмом

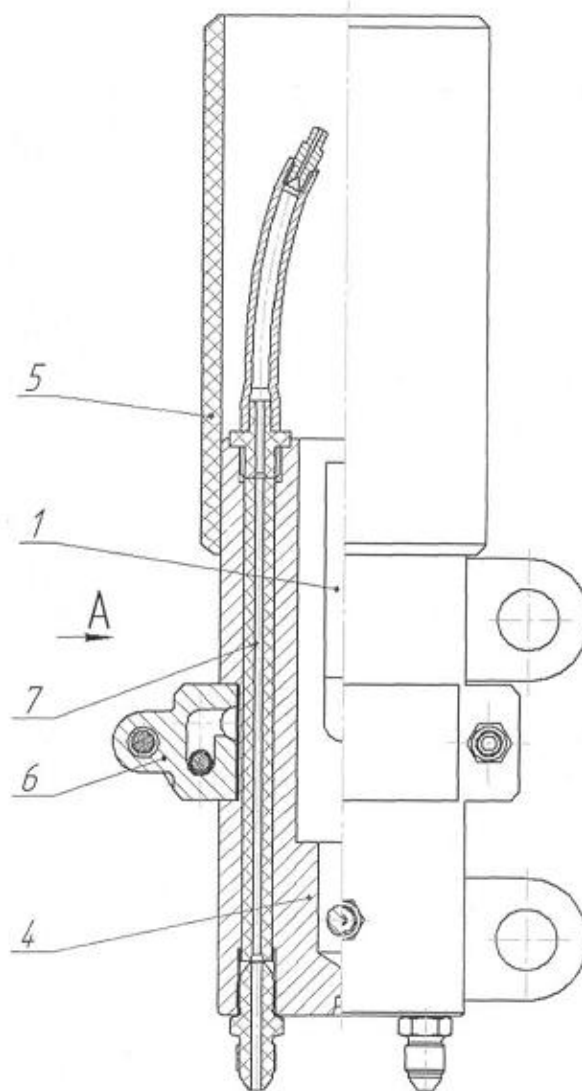
60 подачі палива 6 і через перший запірний вентиль 2. Далі паливо інжектуються, розпорошується

потоком стисненого повітря. Завдяки двосопловому паливному інжектору 1, паливно-повітряна суміш надходить в периферійні нижню і верхню частини зони електричної дуги. Це є важливою особливістю роботи пристрою, що дозволяє не порушувати процес іонізації в міжелектродному проміжку і забезпечувати стабільність горіння дуги. Суміш, досягаючи розплавлених електродів, запалюється і збільшує швидкість потоку частинок.

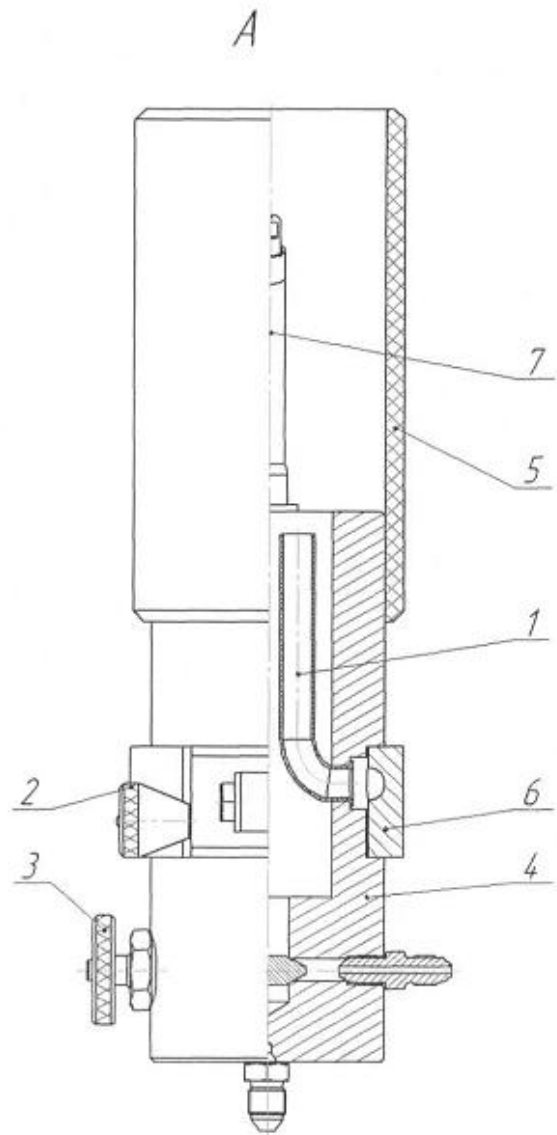
Запропонований пристрій забезпечує надійність роботи за рахунок простоти конструкції, а також зменшення габаритних розмірів пристрою.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Електродуговий металізатор, що містить трубчасті напрямні електродів зі струмоводами, механізм переміщення дротів, корпус з повітроводом і вихідним соплом та механізмом подачі палива, з'єднаним через перший запірний вентиль з двосопловим паливним інжектором, який **відрізняється** тим, що в нього введено кожух, який являє собою камеру згоряння, причому корпус металізатора з вихідним соплом виконані як одна деталь, і оснащений другим запірним вентилем, на зовнішній поверхні корпусу виконані канали механізму подачі палива, а трубчасті напрямні розташовані всередині корпусу.



Фіг. 1



Фіг. 2

---

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601