



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83280** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
C23C 4/00

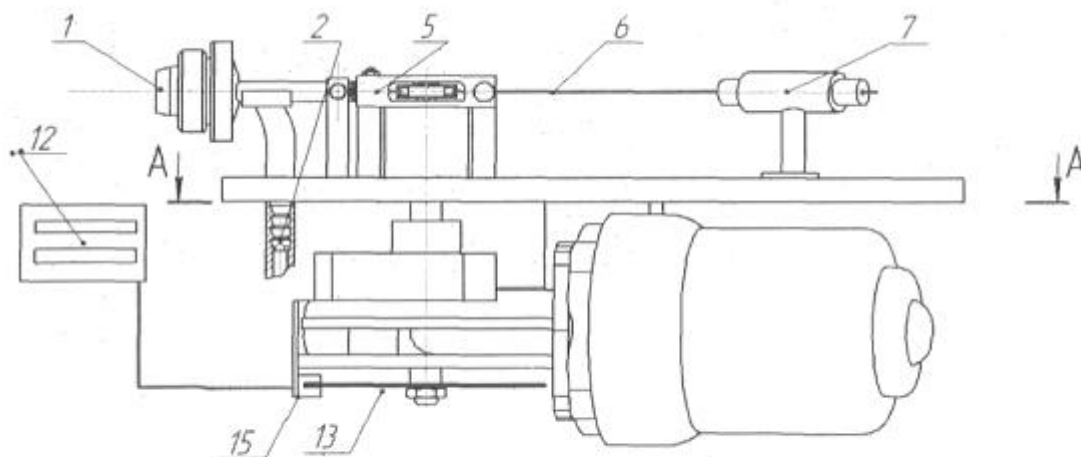
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 04997	(72) Винахідник(и): Черновол Михайло Іванович (UA), Мажейка Олександр Йосипович (UA), Маркович Сергій Іванович (UA), Москаленко Михайло Іванович (UA), Дмитренко Олександр Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.04.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2013, Бюл.№ 16	(73) Власник(и): КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006 (UA)

(54) ЕЛЕКТРОДУГОВИЙ РОЗПИЛЮВАЧ З НЕЗАЛЕЖНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ ШВИДКОСТІ ПОДАЧІ ДРОТІВ

(57) Реферат:

Електродуговий розпилювач з незалежним регулюванням швидкості подачі дротів складається з розпилюючої головки, під'єднаної до пневмосистеми і устаткованої соплом і клемми, та механізму подачі електродних дротів через направляючі за допомогою привідних та притискних роликів. Додатково устатковано двома моторредукторами постійного струму з теристорним управлінням та пристроєм цифрової індикації зі зчитувальними дисками, що розміщені на ведучих валах моторредукторів, та датчиками Холла.



Фиг. 1

UA 83280 U

Корисна модель належить до галузі нанесення покриттів способом електродугового напilenня захисних, корозійностійких та зносостійких шарів на робочі поверхні деталей.

Відомий електродуговий розпилювач, що містить в корпусі ємності з каналами для подачі паливно-повітряної суміші, трубчасті направляючі електродних дротів з струмознімачами, механізм подачі електродного дроту через редуктор з'єднаний з електродвигуном та механізм притискних роликів. [1]

Найбільш близьким аналогом є електродугові розпилювачі ЕДМ-5М, ЕДИ-6ГД ВНИИТУВНД "Ремдеталь" РФ [2], які містять 2 дрових електроди, що подаються електродвигуном через редуктор або пневматичним механізмом в розпилюючу головку, де розплавлений в результаті дугового процесу метал диспергується струменем стисненого повітря або продуктами згорання вуглеводного палива і наноситься на поверхню деталі.

До недоліків електродугових розпилювачів належить те, що стабільність дугового процесу та крапельного перенесення металу залежить від синхронізації і швидкості руху електродних дровів. Будь-яке порушення цього процесу приводить до порушення стабільності горіння дуги і як наслідок викликає зниження якості покриття через включення крупних крапель, які є концентраторами напружень. Механізм регулювання швидкості кожного з електродних дровів виконується в вигляді змінних шестерень редуктора, що збільшує металоємність виробу. Ступінчастий спосіб регулювання не дає можливості точно відрегулювати взаємну швидкість подачі дровів. Це особливо актуально при урахуванні розташування катодних та анодних плям та при різній швидкості плавлення різномірних дровів.

В основу корисної моделі поставлено задачу в підвищенні якості покриттів, зниження металоємності та вартості обладнання шляхом створення електродугового розпилювача з незалежним регулюванням швидкості подачі дровів.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що відомий електродуговий розпилювач згідно з корисною моделлю устатковано двома моторредукторами постійного струму з теристорним управлінням та пристроєм цифрової індикації зі зчитувальними дисками, що розміщені на ведучих валах моторредукторів, та датчиками Холла.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 (вид з боку) зображено розпилюючу головку 1, пневмосистему 2, механізм подачі 5, дроти 6, направляючі 7, пристрій цифрової індикації 12, зчитувальний диск 13, датчик Холла 15; на фіг. 2 (вид зверху) зображено розпилююче сопло 3, клеми 4, привідні ролики 8, притискні ролики 9; на фіг. 3 (розріз А-А) зображено моторредуктори 10, тиристорний блок управління 11, ведучі вали 14.

Розпилювач, що заявляється, складається з розпилюючої головки 1, під'єднаної до пневмосистеми 2 і устаткованої соплом 3 і клемами 4, механізму подачі 5 електродних дровів 6 через направляючі 7 за допомогою привідних 8 і притискних 9 роликів, двох моторредукторів 10 постійного струму з тиристорним блоком управління 11, пристрою цифрової індикації 12 зі зчитувальними дисками 13, що розміщені на ведучих валах 14 моторредукторів 10, та датчиків Холла 15.

Працює розпилювач наступним чином.

До пневмосистеми 2 через сопло 3 розпилюючої головки 1 подається стисле повітря під тиском 0,4 МПа, а на клеми 4 подається струм. За допомогою тиристорного блока управління 11 задається необхідна швидкість обертання привідних валів 14, що обертають привідні ролики 8, які забезпечують подачу електродних дровів 6 через направляючі 7. Сила притискання дровів 6 до привідних роликів 8 регулюється притискними роликами 9. Після надходження електродних дровів 6 в розпилюючу головку 1, що знаходяться під напругою, при досягненні певного проміжку між ними виникне електрична дуга, при цьому продукти плавлення будуть розпилені центральним соплом 3 на поверхню, що підлягає відновленню. Оптимальне значення подачі електродних дровів 6 встановлюється за допомогою незалежного регулювання швидкості обертання моторредукторів 10 за допомогою тиристорного блока управління 11. Контроль здійснюється за допомогою пристрою цифрової індикації 12, який отримує імпульси від датчиків Холла 15 за допомогою зчитувальних дисків 13.

Застосування даного розпилювача дозволить підвищити якість покриттів шляхом більш точного безступінчастого регулювання швидкостей подачі кожного з дровів, що стабілізує дугу процес і сприяє дрібнокрапельному перенесенню розплавленого металу.

Крім того буде забезпечено:

1. Можливість розпилення дровів з різною швидкістю плавлення;
2. Можливість контролю швидкості подачі дровів по показниках пристрою цифрової індикації;
3. Зниження на 60 % споживання електроенергії;
4. Зниження на 40 % металоємності виробу;

5. Можливість дооснащення пристроєм автоматичного регулювання швидкості подачі дротів в залежності від параметрів дугового процесу.

Джерела інформації: '

1. Авторское свидетельство СССР № 1692665, кл. В 05 В 7/22, опубл. 23.11.91 г.
- 5 2. Литовченко Н.Н. и др. Электродуговой металлатор "нового типа". // Сварочное производство. - № 7.-1998 г... - С. 40, 41.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Електродуговий розпилювач з незалежним регулюванням швидкості подачі дротів, який складається з розпилюючої головки, під'єднаної до пневмосистеми і устаткованої соплом і клемми, та механізму подачі електродних дротів через направляючі за допомогою привідних та притискних роликів, який **відрізняється** тим, що розпилювач додатково устатковано двома моторредукторами постійного струму з теристорним управлінням та пристроєм цифрової індикації зі зчитувальними дисками, що розміщені на ведучих валах моторредукторів, та датчиками Холла.
- 15

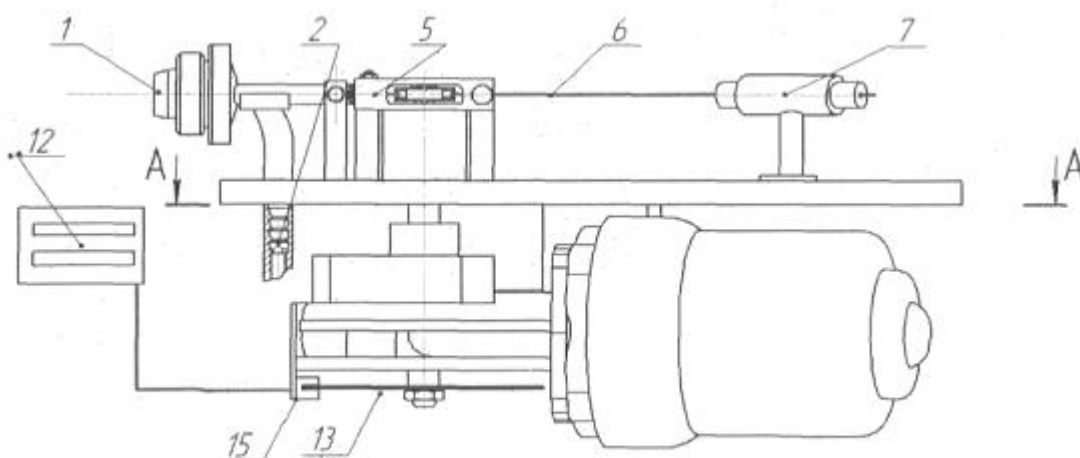


Fig. 1

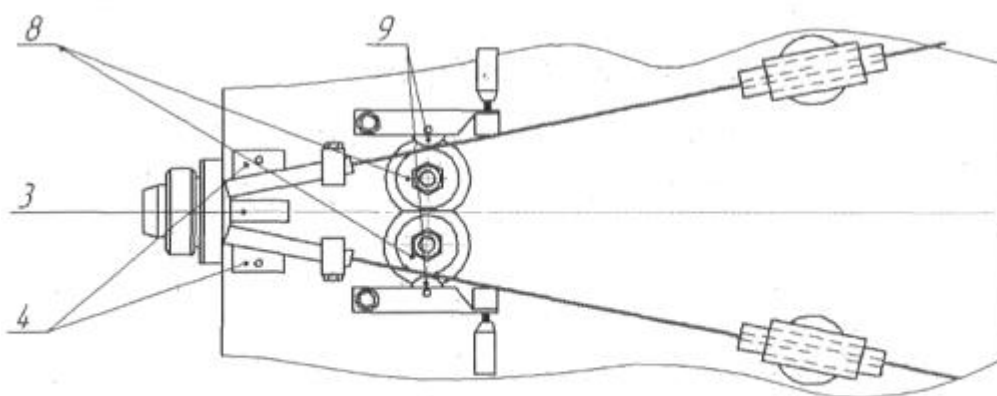
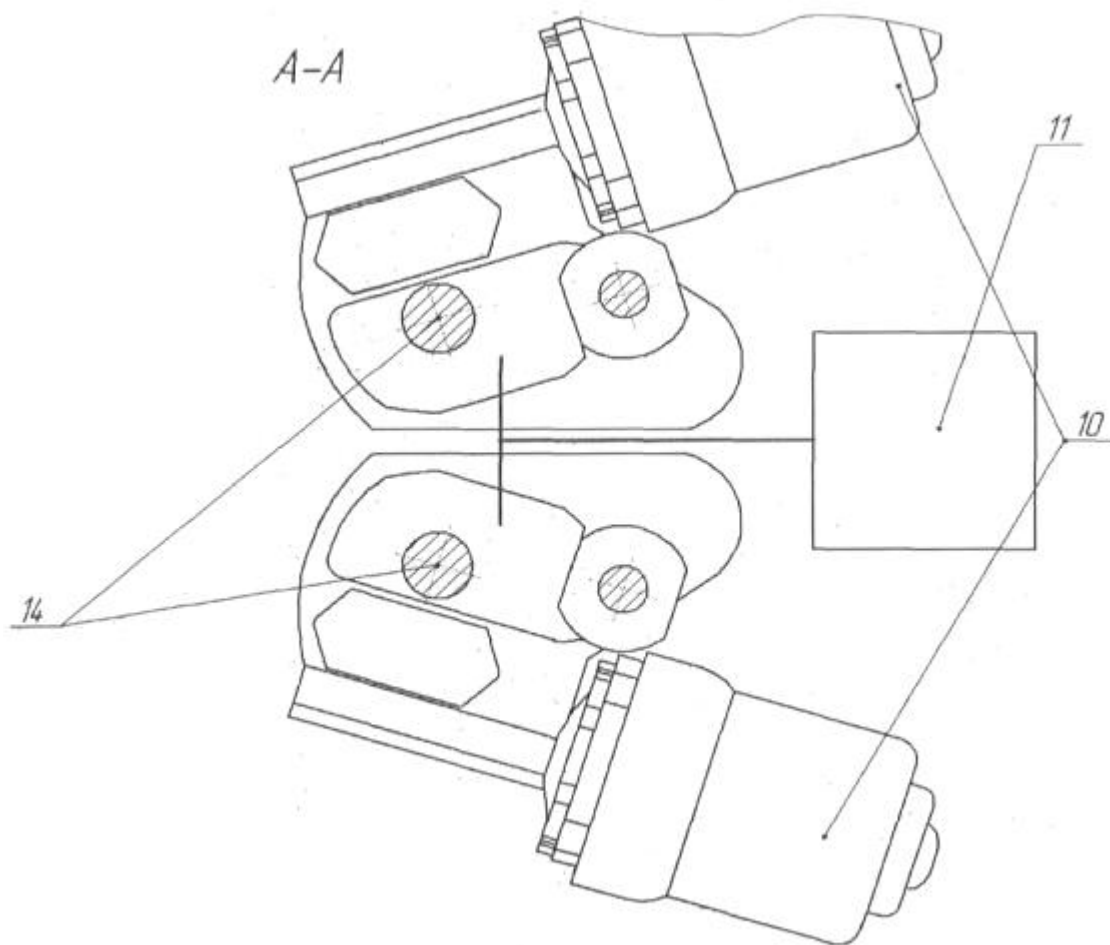


Fig. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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