



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **76181**

(13) **U**

(51) МПК

B22F 3/18 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 07176**

(22) Дата подання заявки: **13.06.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.12.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.12.2012, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Грибков Едуард Петрович (UA),
Данилюк Вікторія Олександрівна (UA),
Лавришко Сергій Олександрович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА
МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ,
вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313
(UA)**

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОРОШКОВОГО ЕЛЕКТРОДА

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення порошкового електрода включає створення закритого профілю за допомогою профілезгинального агрегату з двох стрічок внапусток, у який подають порошкову шихту. Перед попаданням до формуючої труби на внутрішню стрічку наносять зв'язуючу речовину за допомогою промаслювальних роликів, на зовнішній стрічці виконані отвори пробивними роликами. Металеві стрічки з розмотувачів подають в формуючу трубу. З бунта армований елемент подається та задається в трубу разом із стрічками. В отвір у верхній частині труби з дозатора подають порошкові матеріали. При виході з труби оболонку з сердечником подають до прокатної кліті для плушення порошкового дроту.

UA 76181 U

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до порошкової металургії та може бути використана для виготовлення порошкового електрода.

Відомий спосіб виготовлення порошкового електрода методом прокатки, який полягає в формуванні з металеві стрічки жолобчатого профілю з рівновеликою в поперечному перерізі висотою стінок профілю, заповнення цього профілю порошкоподібним матеріалом, замикання профілю з подальшим обтиском його до отримання порошкового дроту круглого перерізу заданого типорозміру [1].

Найближчим аналогом корисної моделі є спосіб виготовлення електродної стрічки шляхом створення закритого профілю з двох стрічок з порошковим сердечником, що включає в себе профілезгинальний агрегат, обладнаний дозатором із порошковим матеріалом і двома розмотувачами [2].

Недоліками цього способу є те, що при виготовленні порошкових електродів неможливо досягти надійного ущільнення складових сердечника, що в свою чергу при транспортуванні та при відрізання приводить до просипання порошкової шихти. Також при виготовленні такого електрода має місце присутність великої кількості формуючих клітей у профілезгинальному агрегаті для формування оболонки, також можна відзначити трудомісткість подавання порошкової шихти в оболонку, тобто складність виготовлення електрода, зокрема засипки порошкового матеріалу в профіль.

Загальними суттєвими ознаками відомих способів є виготовлення електрода за допомогою профілезгинального агрегату з двох стрічок внапусток, що створює закритий профіль, у який подається порошкова шихта.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення продуктивності, зменшення кількості необхідного обладнання, утворення стрічкового електрода, а також поліпшення умов його транспортування та використання.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що металеві стрічки з розмотувачів подаються в формуючу трубу, де формування відбувається внапусток, а перед попаданням до формуючої труби на внутрішню стрічку наноситься зв'язуюча речовина за допомогою промаслюючих роликів, на зовнішній стрічці виконані отвори пробивними роликами, також під розмотувачем знаходиться бунт армованого елемента, з якого подається армований елемент та задається в трубу разом із стрічками, в отвір у верхній частині труби з дозатора подаються порошкові матеріали, при виході з труби оболонка з сердечником подається до прокатної кліті, у якій відбувається плющення порошкового дроту.

Суть запропонованого способу пояснюється кресленнями:

фіг. 1 - загальний вид технологічної схеми виготовлення порошкового електрода,

фіг. 2 - спосіб виготовлення порошкового електрода (вид зверху).

Приклад реалізації.

Металеві стрічки 4 та 5 з розмотувачів 1 та 2 подаються в формуючу трубу 10 з внутрішнім діаметром D , розташовану під кутом β , який більше за кут природного укусу, в вертикальній площині та під кутом $\alpha = \pi D/b$ для формування оболонки, де b - відстань між отворами на зовнішній стрічці 4, які виконані пробивними роликами 8, встановлених після розмотувача 1. Зовнішня стрічка 5 проходить між тягнучими роликами 7, а потім, щоб отримати зчеплення порошкового матеріалу зі стрічкою більш міцним, перед попаданням до формуючої труби 10 на внутрішню стрічку 5 наноситься зв'язуюча речовина (наприклад, натрієвокалієве рідке скло з модулем 2,8, щільністю 1,42...1,44 г/см³ та в'язкістю 400...800 МПа) за допомогою промаслюючих роликів 9. Також під розмотувачем 1 знаходиться бунт армованого елемента 3, з якого подається армований елемент 6, що задається в трубу разом із стрічками 4 та 5. Армований елемент в подальшому забезпечує захист від просипання сипучого сердечника при транспортуванні та відрізання на частини порошкового електрода. В отвір у верхній частині труби з дозатора 11 подаються порошкові матеріали. Формування в трубі відбувається внапусток, що дозволяє зробити електрод більш міцним та цільним. При виході з труби 10 оболонка з сердечником подається до прокатної кліті 12. У робочій кліті відбувається плющення порошкового електрода 13 та набуття його необхідних геометричних розмірів та необхідної щільності сердечника.

Застосування запропонованого способу виготовлення порошкового електрода дозволяє зменшити експлуатаційні витрати при виготовленні та кількості необхідного обладнання, яке використовується при його формуванні. Також за рахунок нанесення на стрічку зв'язуючої речовини та введення армуючих елементів підвищується міцність зчеплення часток порошкового сердечника.

Джерела інформації:

1. Пат. 13903 Україна, МПК В23К35/40. Спосіб виготовлення порошкового дроту / Бать Ю.І., Писаренко Ф.О., Бать С.Ю., Кочевенко І.І., Тітєвський В.М., Шевченко Ю.Т., Жабкін В.П.; патентообладатель Відкрите акціонерне товариство "Завод "Універсальне обладнання". - №94107429; заявл. 31.10.1994; опубл. 25.04.1997.

5 2. Чигарев В.В. Технологические особенности производства порошковых лент // Матер, междунар. научн.-техн. конф. "Состояние и перспективы развития электротехнологий. III Бенардосовские чтения". - Иваново, 1987. - С. 78-79.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Спосіб виготовлення порошкового електрода, який полягає у створенні закритого профілю за допомогою профілезгинального агрегату з двох стрічок внапусток, у який подають порошкову шихту, який **відрізняється** тим, що перед попаданням до формуючої труби на внутрішню стрічку наносять зв'язуючу речовину за допомогою промаслювальних роликів, на зовнішній стрічці виконані отвори пробивними роликami, металеві стрічки з розмотувачів подаються в формуючу трубу, де формування відбувається внапусток, між розмотувачами знаходиться бунт армованого елемента, з якого подається армований елемент та задається в трубу разом із стрічками, в отвір у верхній частині труби з дозатора подають порошкові матеріали, при виході з труби оболонку з сердечником подають до прокатної кліті, у якій відбувається плющення порошкового дроту.

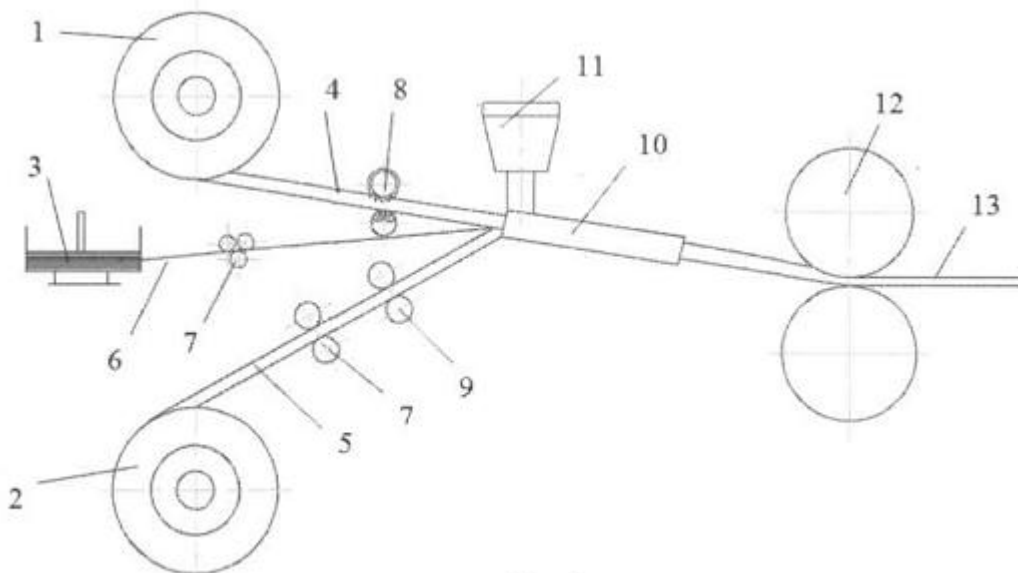


Fig. 1

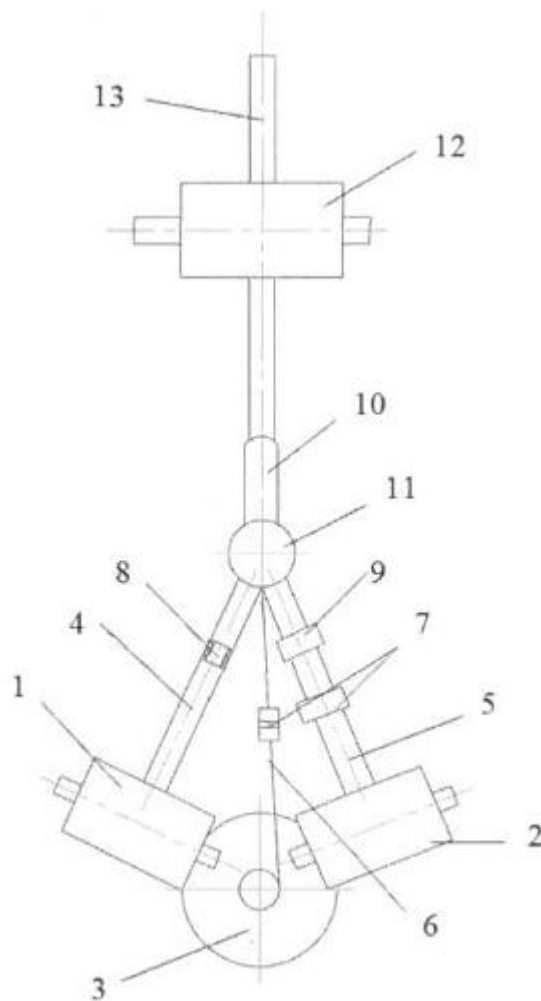


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Шеверун Д.М.

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