



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14945 (13) U
(51) МПК (2006)
B23K 11/30

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЛИК-ЕЛЕКТРОД ДЛЯ ЕЛЕКТРОКОНТАКТНОГО НАПЛАВЛЕННЯ

1

2

(21) u200508807

(22) 16.09.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Волков Дмитро Анатолійович, Катренко Віталій Трохимович, Пресняков Віктор Анатолійович

(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

(57) Ролик-електрод для електроконтактного наплавлення, що складається з двох частин, які утворюють внутрішню кругову порожнину, в якій циркулює охолоджуюча рідина, який **відрізняється** тим, що в його середині розміщена діафрагма з круглими отворами, яка поділяє внутрішню порожнину ролика на дві частини.

Корисна модель відноситься до технології електроконтактного наплавлення порошкових та компактних матеріалів і може знайти застосування в галузі зварювального виробництва при ремонті і відновленні деталей машин, а також при контактному шовному зварюванні.

Відомі ролики-електроди з внутрішнім охолодженням проточною водою. При цьому ролик-електрод закріплюється на валу верхнього електродного пристрою шпильками з гайками. В електроді зроблено кругову внутрішню порожнину, яка за допомогою радіальних каналів зв'язана з внутрішньою порожниною вала. Вода по трубці надходить у внутрішню порожнину диска та по одному з радіальних каналів омиває його поблизу від робочої поверхні, а потім по другому радіальному каналу повертається у внутрішню порожнину вала. Протікання води попереджається гумовими ущільненнями [1].

Найбільш близьким аналогом корисної моделі, що заявляється, вибраним як прототип, є ролик-електрод виготовлений з двох частин, які в зібраному стані утворюють кругову внутрішню порожнину [2].

Охолоджуюча рідина (вода) крізь отвір у валу верхнього електродного пристрою надходить у внутрішню порожнину ролика, охолоджує його, а потім йде на злив.

При цьому кругова циркуляція води не досить ефективна і залежить головним чином від тиску рідини в охолоджуючій системі установки.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення конструкції електрода-ролика, в якому шляхом модифікації конструкції забезпечу-

ється кругова циркуляція води, що приведе до більш ефективного охолодження робочої поверхні.

Поставлена задача вирішується тим, що в середині ролика-електрода між двома його половинками розташовується діафрагма з круглими отворами, а також змінюється схема охолодження верхнього електродного пристрою контактної роликової машини МШ-3207. Внутрішня охолоджуюча трубка виконується довшою та пропускається в центральний отвір діафрагми, що забезпечує подачу води в половину ролика, яка знаходиться ліворуч від діафрагми. Потім вода крізь отвори в діафрагму прямує в половину ролика, яка знаходиться праворуч від діафрагми, а потім крізь зовнішню охолоджуючу трубку йде на злив.

Запропонована конструкція забезпечує ефективне охолодження робочої поверхні ролика, за рахунок того що охолоджуюча рідина рухається по круговій траєкторії.

Застосування внутрішньої діафрагми не ускладнює конструкцію. При цьому збільшується швидкість руху води, а також характер цього руху, що приводить до більш ефективного охолодження.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням (Фіг.1.), на якому зображена конструкція ролика-електрода.

Ролик виготовляється з бронзи типу БрХ і прикріплюється до рукава верхнього електродного пристрою шовної машини 1. Обидві половинки ролика стягуються болтами 2. Між ними розташовується діафрагма 3 з круглими отворами.

Внутрішня конструкція ролика припускає контакт голівок болтів кріплення ролика 4 до рукава верхнього електродного пристрою шовної машини

(19) UA (11) 14945 (13) U

1 з рідиною, що його охолоджує, у даному випадку водою, тому для запобігання їхньої корозії в процесі експлуатації передбачається попереднє гальванічне нанесення шару бронзи товщиною 2 мм на поверхню голівок болтів кріплення.

Трубка внутрішня 5, пропущена крізь отвір у валу верхнього електродного пристрою 1, а також крізь центральний отвір діафрагми 3. Трубка зовнішня 6 призначена для зливу води.

Ролик-електрод працює таким чином.

Перед початком процесу наплавлення відкривають подачу води в установку для наплавлення. Вона проходить всю систему і по внутрішній трубці 5, що пропущена крізь отвір у валу верхнього електродного пристрою 1, надходить в одну половину внутрішньої порожнини ролика, проходить через отвори в діафрагмі 3 в другу половину внутрішньої порожнини ролика і через трубку зовнішню 6 йде на злив. Діаметри трубок підібрані таким чином,

що площа перетину, крізь яку протікає вода в обох трубках однакова і складає 100 мм^2 .

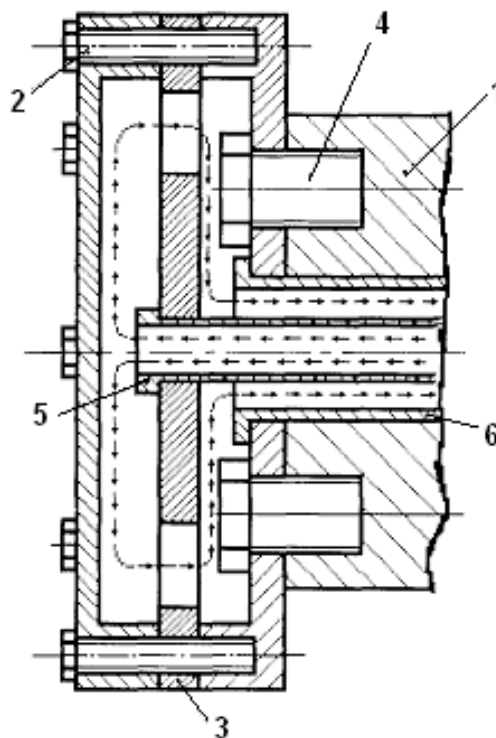
Ефективність охолодження забезпечується круговою циркуляцією води у внутрішній порожнині ролика. Напрямок циркуляції води в ролику зазначене на Фіг.1, стрілками.

Випробування показали високу працездатність розробленої конструкції. У процесі наплавлення відбувається розігрів ролика до температури $30...50^\circ\text{C}$, що є припустимим явищем. При напавленні суміші порошків ПГ-С1+ФХ800 стійкість електрода складає $200...250 \text{ м}$ до переточування проти $30...40 \text{ м}$ при напавленні звичайним електродом.

Джерела інформації

1 Кабанов Н.С. Сварка на контактних машинах. М., "Высш. Школа", 1973. -С. 156-157.

2 Наливайко В.М., Василенко Ф.І., Черновол М.І. Обладнання для контактного зварювання та припикання. Кіровоград: КДТУ, - 2000. - С.87.



Фіг. 1