



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55666 (13) U
(51) МПК (2009)
B24B 53/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРАВКИ ШЛІФУВАЛЬНОГО КРУГА З РОБОЧОЮ ПОВЕРХНЕЮ НА ЕЛЕКТРОПРОВІДНІЙ ЗВ'ЯЗЦІ

1

2

(21) u201005725

(22) 12.05.2010

(24) 27.12.2010

(46) 27.12.2010, Бюл.№ 24, 2010 р.

(72) ІВАНОВ ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, РИЖАКОВ СЕРГІЙ КІР'ЯНОВИЧ, ТЕМЧЕНКО АНДРІЙ ІВАНОВИЧ, СЕЛІВОНЕНКО СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА

(73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для правки шліфувального круга з робочою поверхнею на електропровідній зв'язці, що містить правильний інструмент, виконаний у

виді катода для електрохімічної правки круга, установлений із можливістю періодичного впливу на поверхню круга і підключений до джерела електричного струму через ланцюг синхронізації, зв'язаного зі шліфувальним кругом, який **відрізняється** тим, що робоча поверхня катода виконана у вигляді гнучкої пластини, до якої прикріплені окремі сегменти з каналами для підведення електроліту, причому катод оснащений регулятором профілю, приєднаним до пластини за допомогою принаймні двох тяг та кутників.

Корисна модель відноситься до процесів механічної обробки, зокрема обробки заготовок методом шліфування, і може бути використана для правки шліфувальних кругів на електропровідній зв'язці.

Відомі пристрої, що забезпечують правку шліфувальних кругів на електропровідній зв'язці, що здійснюється одночасно з процесом шліфування шляхом руйнації зв'язки круга електрофізичними методами [1]. Основним недоліком цих пристроїв є неможливість їх ефективного використання, а саме невідповідність профілю катода до профілю круга, що спричинено зносом останнього в процесі обробки.

Найближчим до корисної моделі технічним рішенням є пристрій для правки шліфувального круга з переривчастою робочою поверхнею на електропровідній зв'язці [2]. Цей пристрій містить правлячий інструмент, що має можливість періодичного впливу на поверхню круга. Правлячий інструмент виконаний у виді катода для електрохімічної правки круга і зв'язаний із ланцюгом синхронізації, що містить датчик числа обертів круга, і впливає на робочу поверхню круга. Такий пристрій забезпечує можливість правки кругів одночасно з процесом шліфування.

Однак, він призначений лише для правки шліфувальних кругів з переривчастими робочими поверхнями. Крім того, цей пристрій має обмежену можливість ефективно використовувати робочу

поверхню, а саме ускладнене формування та підтримування робочої поверхні круга, що призводить до зносу правлячого інструменту і необхідності його постійної правки. При цьому пристрій не забезпечує можливість довготривалої роботи круга.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалення пристрою для правки шліфувального круга з робочою поверхнею на електропровідній зв'язці шляхом зміни конструкції катода для електрохімічної правки круга, що дозволяє здійснювати безперервне регулювання профілю катода до дійсного радіуса круга. За рахунок чого більш ефективно використовується робоча поверхня катода, що забезпечує підвищення ефективності правки шліфувального круга, а отже, і якість обробки заготовок при одночасному забезпеченні високої продуктивності.

Поставлене завдання вирішується тим, що у відомому пристрої для правки шліфувального круга з робочою поверхнею на електропровідній зв'язці, що містить правлячий інструмент виконаний у виді катода для електрохімічної правки круга, установлений із можливістю періодичного впливу на поверхню круга і підключений до джерела електричного струму через ланцюг синхронізації, зв'язаного із шліфувальним кругом, згідно корисної моделі робоча поверхня катода виконана у вигляді гнучкої пластини, до якої прикріплені окремі сегменти з каналами для підведення електроліту, причому катод оснащений регулятором профілю, при

(13) U

(11) 55666

(19) UA

єднаним до пластини за допомогою принаймні двох тяг та кутників.

У процесі обробки заготовок відбувається знос шліфувального круга, внаслідок чого змінюється його радіус. Сукупність суттєвих ознак пропонованого пристрою забезпечує здійснення безперервного регулювання профілю катода до дійсного радіуса круга шляхом впливу регулятора на гнучку робочу поверхню катода, змінюючи при цьому її профіль. Сегменти забезпечують підведення електроліту до зони обробки, який призначений для видалення продуктів анодного розчинення з поверхні шліфувального круга. Це дозволить більш ефективно використовувати робочу поверхню катода, що підвищить ефективність правки шліфувальних кругів, а отже, і якість обробки заготовок.

На Фіг.1 зображено пристрій для правки шліфувального круга з робочою поверхнею на електропровідній зв'язці,

на Фіг.2 - структурна схема обробки заготовки та правки шліфувального круга.

Пристрій містить гнучку пластину 1 (Фіг.1), яка відтворює контур шліфувального круга 2 з електропровідною зв'язкою, яку прикріплено до державки 3 болтом 4, шайбою 5 та гайкою 6. Державка 3 з'єднується гвинтом 7 з регулятором 8, який у свою чергу приєднаний до гнучкої пластини 1 за допомогою двох тяг 9 та двох кутників 10, сегменти 11, які мають канали для підведення електроліту в зону правки круга, прикріплені до гнучкої пластини 1.

У процесі шліфування заготовки, яка встановлена на верстаті, відбувається знос шліфувально-

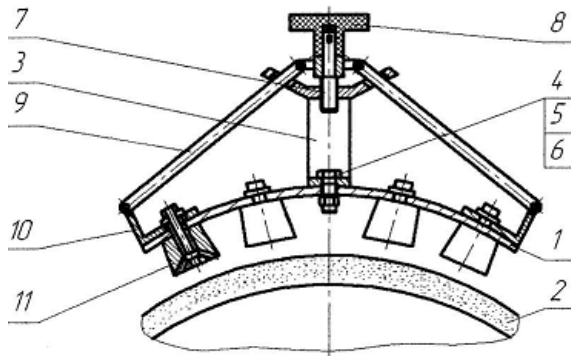
го круга 2, для відновлення характеристик якого необхідно виконати його правку. Для цього катод підводиться до шліфувального круга 2 таким чином, що між сегментами 11 та шліфувальним кругом 2 залишається міжелектродний зазор. Завдяки цьому зазору електроліт, який подається до зони обробки через канали у сегментах 11, забезпечує видалення продуктів анодного розчинення з поверхні шліфувального круга. Можливість дотримання постійної величини міжелектродного зазору між катодом та анодом вздовж усієї ділянки поверхні правки шліфувального круга забезпечується завдяки можливості регулювання профілю катода шляхом переміщення регулятора 8 вздовж траєкторії загвинчування гвинта 7. При цьому відбувається переміщення тяг 9, які, у свою чергу, за допомогою кутників 10 зумовлюють зміну профілю пластини 1, а отже й сегментів 11 відносно шліфувального круга 2.

Застосування запропонованого пристрою дозволить більш ефективно використовувати робочу поверхню катода за рахунок можливості регулювання його профілю.

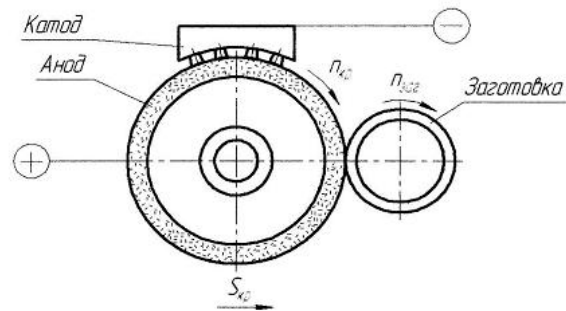
Джерела інформації:

1. Семко М.Ф. Алмазное шлифование синтетических сверхтвердых материалов / М.Ф.Семко, А.И.Грабченко, М.Г.Ходоревский. - Х.: Высш. шк., 1980. - с.93-98.

2. Деклараційний патент на винахід №37973 А, Україна, МПК (2006) В24В53/04; опубл. 15.05.2001, Бюл. №4.



Фіг. 1



Фіг. 2