



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **137477** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
B24D 7/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 03208**
(22) Дата подання заявки: **01.04.2019**
(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.10.2019**
(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.10.2019, Бюл.№ 20**

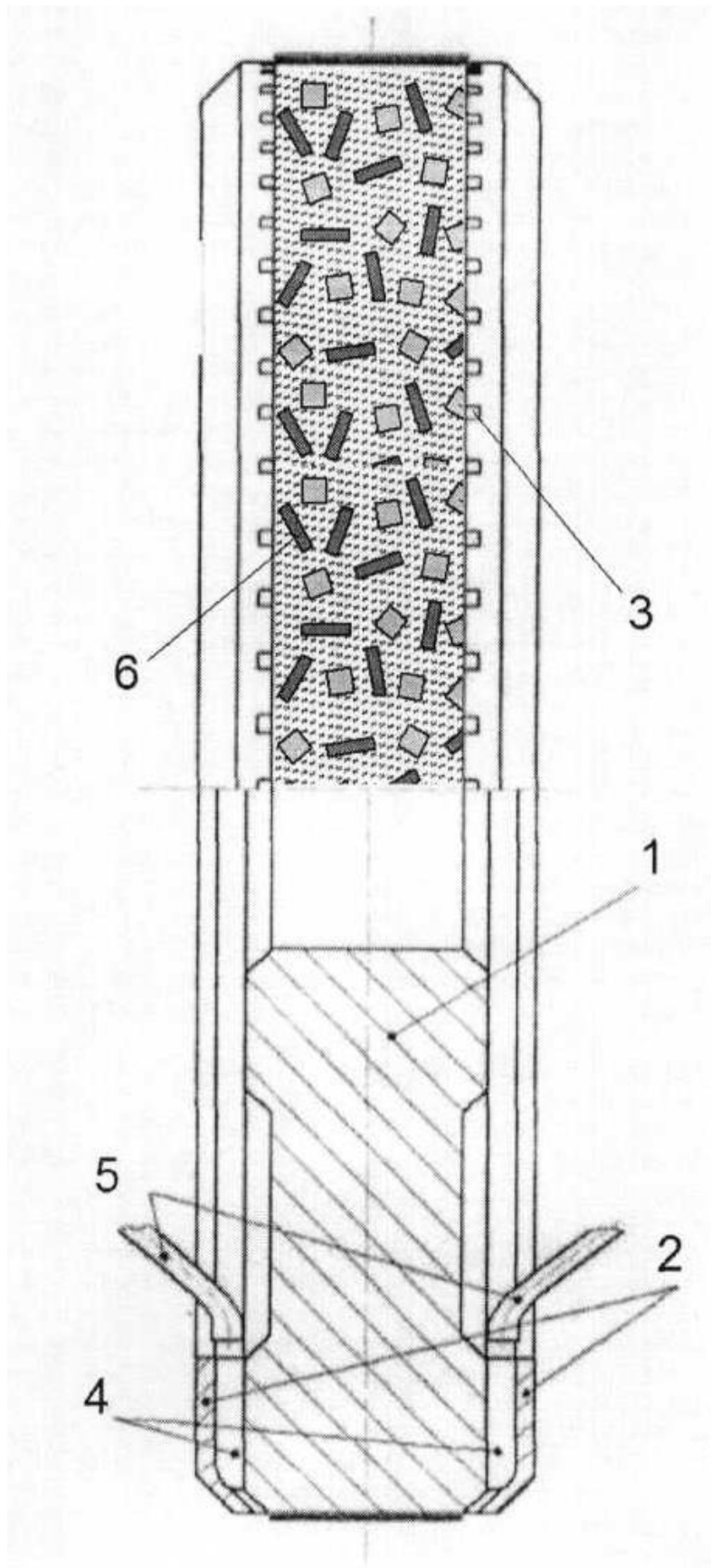
(72) Винахідник(и):
**Бондар Андрій Миколайович (UA),
Петров Віктор Олексійович (UA),
Журавель Дмитро Павлович (UA),
Дашивець Галина Іванівна (UA),
Новік Олексій Юлійович (UA)**
(73) Власник(и):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72310 (UA)**

(54) ЗБІРНИЙ ШЛІФУВАЛЬНИЙ КРУГ ДЛЯ КОМБІНОВАНОЇ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Збірний шліфувальний круг для комбінованої обробки матеріалів містить металевий корпус, на обох торцях якого закріплені тарілчасті елементи з радіальними пазами, які утворюють з корпусом круга порожнини для подачі мастильно-охолоджувальної рідини та канали. Додатково містить п'єзокерамічний наповнювач.

UA 137477 U



Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до обробки матеріалів шліфуванням, зокрема алмазно-іскровим методами з комбінуванням механічних та електричних процесів в зоні різання.

5 Відома конструкція шліфувального круга виготовленого з електрокорунду на бокситовий основі складається з високопроцентного оксиду алюмінію Al_2O_3 з додаванням окису кальцію [Бакуль В.Н. Основы проектирования и технология изготовления абразивного и алмазного инструмента: Учеб. пособие для техникумов /В.Н. Бакуль, Ю.И. Никитин, Е.Б. Верник, В.Ф. Селех. - М.: Машиностроение, 1975. - 296 с].

10 Конструкція кільцевого шліфувального круга може бути застосована для торцевого шліфування плоскою поверхнею, відрізняється підвищеною твердістю, що виникає в зоні шліфування або правки.

Недоліками цієї конструкції є низька стійкість круга при температурах, близьких до $300\text{ }^\circ\text{C}$ - зв'язка швидко вигорає, а зерна легко викишуються.

15 Найближчим аналогом є конструкція збірного шліфувального круга, що містить збірний алмазний шліфувальний круг з радіальними каналами для подачі мастильно-охолоджувальної рідини. Радіальні канали утворені корпусом круга та закріпленими на його торцях тарілчастими елементами з радіальними пазами, які розташовані з нахилом в бік периферії круга. Тарілчасті елементи утворюють з корпусом круга порожнини для подачі мастильно-охолоджувальної рідини (МОР) [Патент України № 121274 МПК (2017) B24D 5/00. опубл. 27.11.2017, Бюл. № 22].

20 Конструкція збірного шліфувального круга застосовується для комбінованої обробки матеріалів, які швидко засмічують поверхню шліфувального круга.

Недоліком найближчого аналога є складність його виготовлення, особливо для кругів непрямолінійного профілю, що потребують значної механічної обробки методом точіння, а також неможливість обробки надтвердих матеріалів.

25 В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення конструкції збірного шліфувального круга, в якому шляхом наповнення його п'єзокерамічним наповнювачем зменшується вага та забезпечується стабільна робота під час великих навантажень, а також можливість обробки надтвердих матеріалів.

30 Поставлена задача вирішується тим, що збірний шліфувальний круг для комбінованої обробки матеріалів, що містить металевий корпус, на обох торцях якого закріплені тарілчасті елементи з радіальними пазами, які утворюють з корпусом круга порожнини для подачі мастильно-охолоджувальної рідини та радіальні канали, згідно з корисною моделлю, він додатково містить п'єзокерамічний наповнювач.

35 Наповнення п'єзокерамічним наповнювачем дає можливість зменшити вагу шліфувального круга, підвищити його стійкість при температурах, близьких до $300\text{ }^\circ\text{C}$, а також дає змогу обробляти надтверді матеріали.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображена схема збірного шліфувального круга з п'єзокерамічним наповнювачем та радіальними каналами.

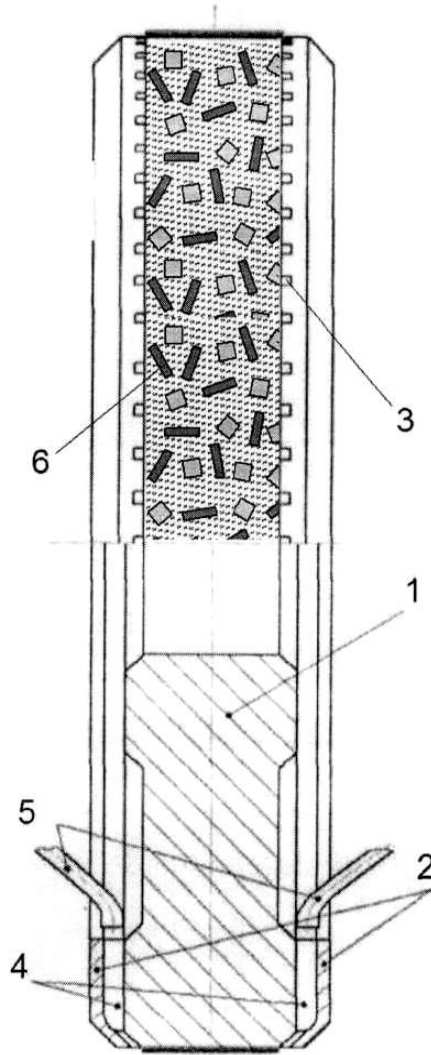
40 Збірний шліфувальний круг включає металевий корпус 1, на обох торцях якого закріплені тарілчасті елементи 2 з радіальними пазами, які утворюють з корпусом 1 шліфувального круга радіальні канали 3. Тарілчасті елементи 2 утворюють з корпусом 1 порожнини 4. До обох торців круга підведені патрубки 5 для подачі МОР. При цьому до складу шліфувального круга додається п'єзокерамічний наповнювач 6.

Пристрій працює таким чином.

45 Під час обертання корпусу 1 шліфувального круга, МОР у невеликій кількості подається вільним чином через патрубки 5 з обох торців круга у порожнину між корпусом 1 круга і тарілчастими елементами 2. При проходженні по радіальних каналах 3 за рахунок доцентрових сил, які виникають під час обертання круга, МОР розпилюється. Одночасно з цим, дотична сила впливає на п'єзокерамічний наповнювач 6, внаслідок цього виникає електричний розряд, який
50 додатково руйнує поверхню деталі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Збірний шліфувальний круг для комбінованої обробки матеріалів, що містить металевий корпус, на обох торцях якого закріплені тарілчасті елементи з радіальними пазами, які утворюють з корпусом круга порожнини для подачі мастильно-охолоджувальної рідини та канали, який **відрізняється** тим, що він додатково містить п'єзокерамічний наповнювач.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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