



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56633 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B24B 55/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВЕДЕННЯ МАСТИЛЬНО-ОХОЛОДНОЇ РІДИНИ

1

2

(21) u201007014

(22) 07.06.2010

(24) 25.01.2011

(46) 25.01.2011, Бюл.№ 2, 2011 р.

(72) ФЕСЕНКО АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ,
ЛЮБИМИЙ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Пристрій для підведення мастильно-охолодної рідини, який містить корпус з соплом

для подання МОР, кожух, який відрізняється тим, що на внутрішній поверхні корпусу пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини закріплені пружні П-подібної форми, на зовнішній поверхні корпусу розташовані шарнірні елементи, які з'єднують корпус з кожухом і виконані з можливістю радіального та кутового переміщення корпусу з пружними пелюстками відносно периферії шліфувального круга.

Запропонована корисна модель належить до галузі машинобудування, фінішних методів обробки і може бути використана для обробки матеріалів шліфуванням із застосуванням мастильно-охолодних рідин.

Відома конструкція пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини [1], який має послідовно встановлені блоки з каналами для підведення МОР, робоча поверхня яких утворює гребінку.

Однак пристрої для підведення мастильно-охолодної рідини такої конструкції не досить ефективні, оскільки значна частина кінетичної енергії МОР йде на гідроудар об поверхню гребінки.

Найбільш близькою до об'єкта, що заявляється є пристрій для підведення мастильно-охолодної рідини [2], який містить П-подібний корпус зі щілинним соплом для МОР і закріплені в корпусі на пружному елементі ребра зі сферичними лунками на їхніх робочих поверхнях.

Однак така конструкція пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини не досить ефективна, оскільки значна частина кінетичної енергії МОР йде на гідроудар об поверхню сферичних лунок. Крім того, даний пристрій досить складний у виготовленні.

В основу запропонованої корисної моделі поставлено завдання створення пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини із забезпеченням потрапляння МОР на поверхню шліфувального круга за рахунок кінетичної енергії рідини, отриманої наслідок доцентрової сили абразивного інструмента під час його обертання та підвищення ККД за рахунок збільшення активної площі пружних пелюсток.

Поставлена задача вирішується тим, що на внутрішній поверхні корпусу пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини закріплені пружні П-подібної форми, на зовнішній поверхні корпусу розташовані шарнірні елементи, які з'єднують корпус з кожухом і виконані з можливістю радіального та кутового переміщення корпусу з пелюстками відносно периферії шліфувального круга.

На Фіг.1 показана конструкція пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини, який складається з металевому корпусу 1, на поверхні якого закріплені П-подібні елементи 2 (пелюстки), виготовлені з пружного матеріалу. Шліфувальний круг 3 максимально можливо наближений до пружних пелюсток. Канали 4 для підведення МОР розміщені між абразивними сегментами 5. Центральна гайка 6 призначена для регулювання відстані δ між металевими пелюстками і шліфувальним кругом. Верхня і нижня гайки 6, пружини 7 і шарніри 8 з шарнірним чашками 9 призначені для зміни кута нахилу пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини щодо периферії круга, який встановлено в металевому кожусі 10 через вулкелі 11 і 12.

Пристрій працює наступним чином.

Обертаючись, шліфувальний круг 3 створює доцентрові сили, які сприяють зростанню кінетичної енергії МОР в радіальному напрямку від центру круга до його периферії. Потрапляючи в порожнину між шліфувальним кругом і пристроєм для підведення мастильно-охолодної рідини, потік МОР забезпечує силову дію на пружні пелюстки, внаслідок чого основна частина кінетичної енергії

(19) UA (11) 56633 (13) U

рідини переходить у потенційну енергію пружного деформування пелюсток, які відкидають рідину, перенаправляючи її на поверхню шліфувального круга. Таким чином МОР долає опір повітряного потоку, потрапляє на периферію круга і в зону різання, забезпечуючи мастильні, охолодні та інші дії. При коливаннях пелюсток в потоці рідини виникає гідроакустична кавітація, що сприяє інтенсифікації її перемішування, активації протікання фізико-хімічних процесів, а також вириванню стружки з поверхні шліфувального круга. Регулювання відстані між металевими пелюстками і шліфувальним кругом, внаслідок його зносу, можна виконувати вручну або автоматично. Наприклад, ручний механізм регулювання представлений на Фіг.1, яке здійснюється за допомогою ослаблення гайки 6, після чого пружини 7 наближають пристрій для підведення мастильно-охолодної рідини ближче до периферії шліфувального круга. Також перед-

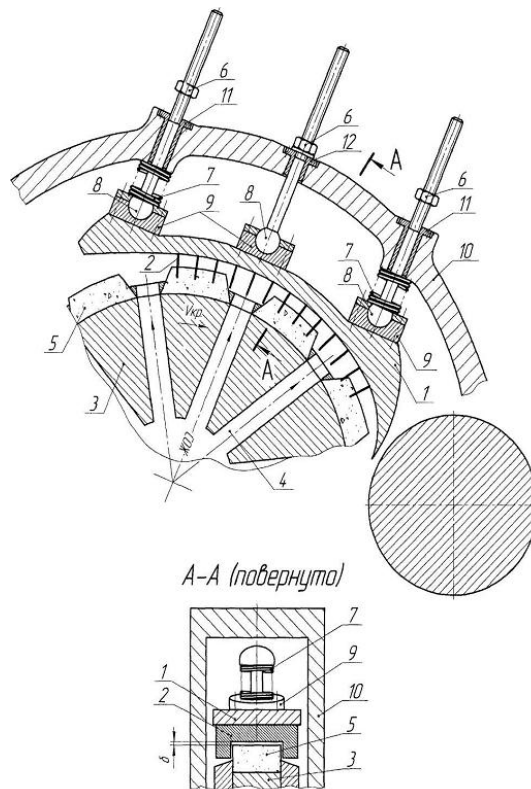
бачена можливість отримання різних δ на всій ділянці механізму, реалізація чого може бути здійснена, наприклад, за допомогою шарнірних механізмів 8 і 9. При цьому, регулювання зміни δ на різних ділянках сегменту з пружними пелюстками реалізується за допомогою затяжки верхньої або нижньої гайок 6. П-подібна конструкція пружних пелюсток сприяє уловлюванню більшої кількості рідини, що підвищує ККД пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини.

Запропонована корисна модель може бути використана для обробки матеріалів шліфуванням із застосуванням мастильно-охолодних рідин.

Джерела інформації:

1. Патент СРСР №1593933 А1, кл. В24В55/02, 1987.

9. Патент СРСР №1301672 А1, кл. В24В55/02, 1979.



Фіг. 1