



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56655 (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) u201007262

(22) 11.06.2010

(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 мастильно-охолодної рідини, кожух, який відрізняється тим, що на внутрішній поверхні закріплені пружні пелюстки, на зовнішній поверхні корпуса 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 витрачається 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 щільним 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 гідроаеродинамічної енергії потоків, які утворюються навколо об'єкту тіла (шліфувального круга) і перешкоджа-

ють потраплянню МОР на його поверхню.

Поставлена задача вирішується тим, що на внутрішній поверхні корпуса пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини закріплені пружні пелюстки, на зовнішній поверхні корпуса 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 металевого корпусу 1, на поверхні якого закріплені пружні пелюстки 2, виготовлені з пружного матеріалу. Пружні пелюстки можуть бути виконані у формі, наприклад, прямокутників. Шліфувальний круг 3 максимально можливо наближений до пружних пелюсток. Центральна гайка 4 призначена для регулювання відстані 8 між пружними пелюстками і шліфувальним кругом. Верхня і нижня гайки 4, пружини 5 і шарніри 6 з шарнірним чашками 7 призначені для зміни кута нахилу пристрою для підведення мастильно-охолодної рідини щодо периферії круга, який встановлено в металевому корпусі 8 через втулки 9 і 10.

Пристрій працює наступним чином.

Обертаючись, шліфувальний круг 3 створює гідроаеродинамічні потоки, які надають силовий вплив на пружні пелюстки за рахунок кінетичної енергії рухомої повітряно-емульсійної суміші. Потрапляючи в порожнину між шліфувальним кругом і пристроєм для підведення мастильно-охолодної рідини, внаслідок впливу потоків, зростає кінетична енергія МОР. У момент гідроудару рідини пруж-

(19) UA (11) 56655 (13) U

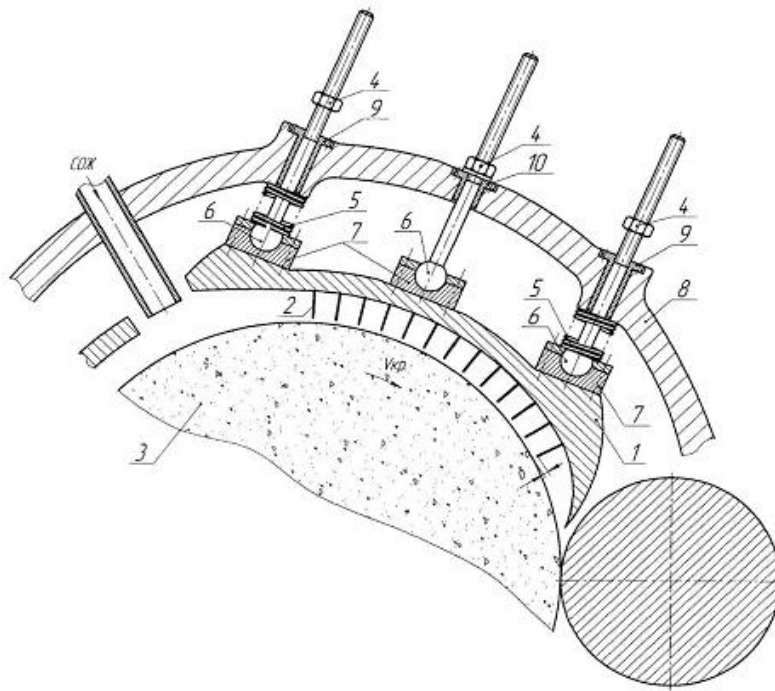
ні пелюстки відхиляються від положення рівноваги, внаслідок чого основна частина кінетичної енергії рідини переходить в потенційну енергію пружного деформування пелюсток, які відкидають рідину, перенаправляючи її на поверхню шліфувального круга. Таким чином МОР долає опір повітряного потоку, потрапляє на периферію круга і в зону різання, забезпечуючи мастильні, охолодні та інші дії. При коливаннях пружних 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 пружними 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 4, після чого пружини 5 набли-

жають пристрій для підведення мастильно-охолодної рідини ближче до периферії шліфувального круга. Також передбачена можливість отримання різних  $\delta$  на всій ділянці механізму, реалізація чого може бути здійснена, наприклад, за допомогою шарнірних механізмів 6 і 7. При цьому, регулювання зміни  $\delta$  на різних ділянках сегменту з пружними пелюстками реалізується за допомогою затяжки верхньої або нижньої гайок 4.

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



Фіг. 1