



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **73596** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B24D 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

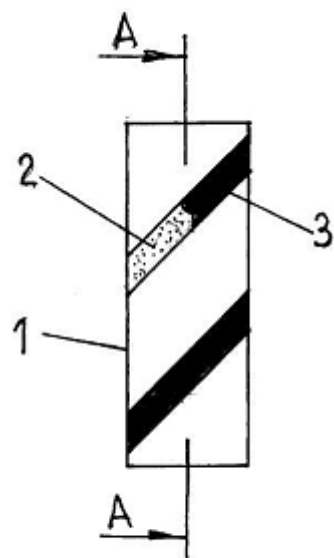
(21) Номер заявки: u 2012 04615	(72) Винахідник(и): Абдулгазіс Умер Абдуллайович (UA), Ягьяєв Ельмар Енверович (UA), Шрон Леонид Борисович (UA), Абдулгазіс Ділявер Умерович (UA), Богуцький Володимир Борисович (UA), Абдулгазіс Азіз Умерович (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.04.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2012, Бюл.№ 18	(73) Власник(и): Абдулгазіс Умер Абдуллайович, вул. Дюльбер, 16, м. Сімферополь, АР Крим, 95024 (UA), Ягьяєв Ельмар Енверович, вул. Молочна, 8, с. Молочне, Сімферопольський р-н, АР Крим, 97500 (UA), Шрон Леонид Борисович, пр. Ген. Мельника, 1, кв. 23, м. Севастополь, АР Крим, 99006 (UA), Абдулгазіс Ділявер Умерович, вул. Дюльбер, 17, м. Сімферополь, АР Крим, 95024 (UA), Богуцький Володимир Борисович, вул. М. Будівельників, 16, кв. 23, м. Севастополь, АР Крим, 99006 (UA), Абдулгазіс Азіз Умерович, вул. Дюльбер, 1, м. Сімферополь, АР Крим, 95024 (UA)

(54) ШЛІФУВАЛЬНИЙ КРУГ З ПАЗАМИ НА РОБОЧІЙ ПОВЕРХНІ

(57) Реферат:

Шліфувальний круг з пазами на робочій поверхні, утвореними під кутом до його осі обертання, причому пази в поперечному перерізі виконані \perp -подібними й заповнені твердим мастилом, до складу якого доданий кристалогідрат.

UA 73596 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до машинобудування й може бути використана для шліфування поверхонь заготовок деталей.

Відомий шліфувальний круг з переривчастою робочою поверхнею, виконаний у вигляді диска з пазами на робочій поверхні, утвореними паралельно його осі обертання [див. книгу М.М. Палей "Технологія шліфування й заточування різального інструменту". - М.: Машинобудування, 1988. - С. 58. Аналог].

Недоліком відомого шліфувального круга є малий ресурс роботи, низька точність й якість оброблюваної поверхні, які викликані вібрацією шліфувальної головки верстата, що виникає від періодичних ударів крайок пазів на оброблювану заготовку. Іншим недоліком є розбризкування пазами шліфувального круга охолоджувальної рідини й пов'язаний із цим велику її витрату й забруднення шліфувального верстата.

Відоме шліфувальний круг, виконаний у вигляді диска з пазами на робочій поверхні, утвореними під кутом до його осі обертання [Патент України № 23352, МПК В24D 7/00, 2007 р. Прототип].

При його використанні зменшена вібрація шліфувальної головки верстата в результаті утворення пазів під кутом до осі обертання шліфувального круга, але не усунутий недолік, пов'язаний з малим ресурсом його роботи. Охолоджувальна рідина нерівномірно надходить у зону шліфування й не забезпечує інтенсивної дії, що змазує, і охолодження заготовки й робочої поверхні шліфувального круга. У результаті нагрівання зони шліфування абразивні зерна втрачають зчеплення з робочою поверхнею шліфувального круга, що втрачає стійкість і знижується якість обробки виробів.

В основу корисної моделі поставлено задачу усунення вібрації шліфувальної головки при шліфуванні й підвищення ресурсу роботи шліфувального круга за рахунок поліпшення подачі мастила в зону шліфування й зниження температури нагрівання в ній і на робочій поверхні шліфувального інструмента.

Технічний результат - підвищення робочого ресурсу шліфувального круга, якості обробки виробів й усунення забруднень верстата.

Технічна задача й результат досягаються тим, що в шліфувальному кругу, виконаному у вигляді диска, з пазами на робочій поверхні, новим є те, що пази в поперечному перерізі виконані \perp -подібними й заповнені твердим мастилом, до складу якого доданий кристалогідрат.

Зазначені ознаки необхідні й достатні для здійснення корисної моделі й досягнення технічного результату.

Корисна модель характеризується також тим, що у тверде мастило, що складається із графіту, дисульфід молибдену, пульвербакеліту й технічного воску як кристалогідрат уведено 5-20 % кальцинованої соди.

Ці ознаки є факультативними, тому що залежно від параметрів технологічного процесу, оброблюваного матеріалу, розміру шліфувального круга і його зернистості, тверде мастило й кристалогідрат можуть бути вибрані іншими, що не впливають на суть корисної моделі.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в наступному.

Виконання на робочій поверхні шліфувального круга пазів \perp -подібними в поперечному перерізі, заповненими твердим мастилом, запобігло його викиду при нагріванні робочої поверхні й великій частоті обертання шліфувального кола. Додавання у тверде мастило, що складається із графіту, дисульфід молибдену, пульвербакеліту й технічного воску, 15-20 % кристалогідрату, наприклад кальцинованої соди, дозволило в зоні шліфування й на робочій поверхні шліфувального круга зменшити нагрівання й за рахунок цього забезпечити рівномірну подачу на них мастила. При цьому граничні значення внесеного у тверде змащення кристалогідрату пов'язані з технологічним призначенням шліфувальних кругів. При легких навантаженнях тонкого чистового шліфування у тверде мастило вносять від 15 % кристалогідрату. Менша кількість забезпечує незначний відбір теплоти із твердого мастила й робочої поверхні шліфувального круга. При тяжких умовах шліфування грубозернистим шліфувальним кругом, коли значно підвищується температура його робочої поверхні, кристалогідрат вносять у тверде мастило до 20 %. При більшій кількості внесення кристалогідрату знижується ефект дії мастила в результаті зменшення його подачі в зону шліфування.

На фіг. 1 зображений шліфувальний круг, вид збоку; фіг. 2- те ж, вид спереду.

На шліфувальному крузі 1 із заданим кроком утворені пази 2. Крок розташування пазів 2 вибраний з умов технології шліфування виробів, характеристики абразивного матеріалу, з якого виготовлений абразивний інструмент, матеріалу оброблюваної заготовки, заданої чистоти й необхідної якості шліфування. Кут нахилу пазів 2 до осі обертання шліфувального круга вибраний з умови одночасного контакту суміжних пазів 2 з оброблюваним виробом. Пази 2 у

поперечному перерізі виконані \perp -подібними й заповнені твердим мастилом 3, до складу якого входять: графіт, дисульфід молібдену, пильвербакеліт, технічний віск й 15-20 % кристалогідрату, наприклад кальцинованої соди.

Робота шліфувального круга 1 виконується таким чином. При шліфуванні в зоні контакту заготовки й робочої поверхні шліфувального круга 1 створюється висока температура, що розріджує тверде мастило 3, у результаті чого воно може швидко витікати із пазів 2. Але одночасно, під дією високої температури, у твердому мастилі 3 відбувається перебудова структури дисперсної кристалогідратної фази кальцинованої соди з поглинанням тепла. Температура твердого мастила знижується, воно повільно впливає в зону шліфування й знижує нагрівання робочої поверхні шліфувального круга 1, що забезпечує збільшення його робочого ресурсу й поліпшує якість шліфування виробу. При цьому горизонтальні полки \perp -подібних пазів 2 перешкоджають викиду твердого мастила 3 зі шліфувального круга 1 при великій частоті його обертання. У результаті заповнення пазів 2 твердим мастилом 3 також забезпечується постійний контакт робочої поверхні шліфувального круга 1 з поверхнею оброблюваного матеріалу, що усуває вібрацію шліфувальної головки верстата.

Таке виконання шліфувального круга забезпечує рівномірне надходження змащення в зону контакту шліфувального круга й оброблюваної деталі. За рахунок цього знижується нагрівання робочої поверхні шліфувального круга, збільшується ресурс його роботи й підвищується якість шліфування виробів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Шліфувальний круг з пазами на робочій поверхні, утвореними під кутом до його осі обертання, який **відрізняється** тим, що пази в поперечному перерізі виконані \perp -подібними й заповнені твердим мастилом, до складу якого доданий кристалогідрат.
2. Шліфувальний круг за п. 1, який **відрізняється** тим, що у тверде мастило, що складається із графіту, дисульфід молібдену, пильвербакеліту й технічного воску як кристалогідрат уведено 15-20 % кальцинованої соди.

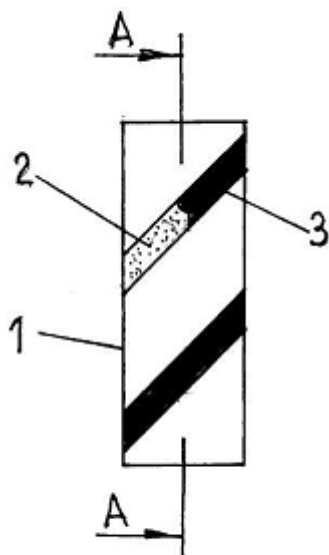


Fig. 1

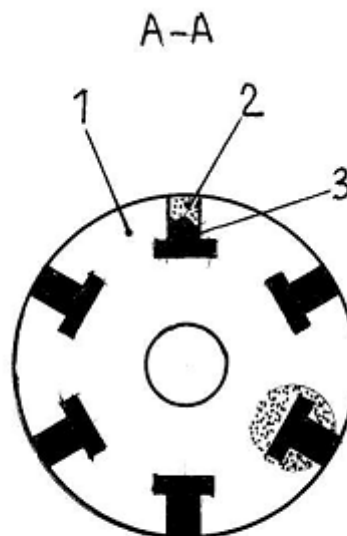


Fig. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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