



УКРАЇНА

(19) UA (11) 29681 (13) U
(51) МПК (2006)
B24B 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗБІРНИЙ ШЛІФУВАЛЬНИЙ КРУГ

1

(21) u200709906

(22) 04.09.2007

(24) 25.01.2008

(72) СТИРІКОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
ЮРОВ ДМИТРО ПЕТРОВИЧ, UA(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГО-
ЛОВНИЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ КОНСТРУКТОРСЬ-
КО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ", UA(57) 1. Збірний шліфувальний круг, що містить ко-
рпус, який виконано у вигляді двох паралельно
розташованих і жорстко з'єднаних між собою на
деякій відстані дисків з отвором в центральній час-
тині для кріплення на консолі шпинделя внутріш-
ньошліфувального верстата, і абразивних елемен-
тів, що виконані у вигляді кругів, радіально

2

розміщених між дисками і роз'ємно скріплених з
ними за допомогою елементів кріплення, які роз-
ташовані на дисках по колу, який **відрізняється**
тим, що елементи кріплення абразивних елементів
розташовані на дисках в отворах, де кожен з них є
крізним довгастим пазом, подовжня вісь якого роз-
ташована під кутом до твірної кола, на якій розта-
шовані елементи кріплення на диску.

2. Збірний шліфувальний круг за п. 1, який **відріз-
няється** тим, що кут між подовжньою віссю крізно-
го довгастого паза і твірної кола на диску, де роз-
ташовані елементи кріплення, визначений в
інтервалі 10÷90 град.

Корисна модель належить до галузі машино-
будування, а саме до інструментів для обробки
металів, і може бути використана для ефективної
чистої і викінчувальної обробки внутрішніх по-
верхонь заготовок з труб і циліндрів великих
діаметрів абразивними кругами.

Відомий збірний шліфувальний круг, який
містить абразивні елементи (сегменти), закріплені
в осьовому напрямі і за допомогою пружних
елементів встановлені з проміжком на металевому
корпусі, який виконано у вигляді багатогранника.
(Патент №2147275, МПК 7: B24d5/08, РФ, 1999р.)

Недолік відомого збірного шліфувального кру-
га полягає в тому, що він пристосований для об-
робки внутрішньої поверхні виробу певного
діаметру і виробу з великим внутрішнім діаметром
обробляти відомим збірним шліфувальним кругом
вже не можна.

За прототип прийнято збірний шліфувальний
круг, що містить корпус, який виконано у вигляді
двох паралельно розташованих і жорстко
з'єднаних між собою на деякій відстані дисків з
отвором в центральній частині для кріплення на
консолі шпинделя внутрішньошліфувального вер-
стата, і абразивних елементів, які виконані у
вигляді кругів, що радіально розміщені між диска-
ми і раз'ємно скріплені з ними за допомогою
елементів кріплення, які розташовані на дисках по
колу. (Патент №20257, МПК: B24D 5/00, UA,
2006р.)

Недоліком прототипу полягає в тому, що при
обробці внутрішньої поверхні виробу абразивні
елементи піддаються стиранню не повністю (час-
тина їх йде у відходи) і отже має місце велика вит-
рата шліфувального матеріалу. Термін
експлуатації таких абразивних елементів не вели-
кий, потрібна їх часта заміна, а отже додатковий
час для цього. Крім того, при обробці виробів
різних діаметрів необхідно кожного разу підбирати
діаметр абразивних елементів.

У основу корисної моделі поставлено завдан-
ня створення такого збірного шліфувального круга,
який би розширив технічні можливості, дозволив
би максимально використовувати абразивні еле-
менти (збільшив їх термін служби), значно знизив
би витрату абразивних елементів, заощадивши
час на заміну абразивних елементів, і дозволив би
обробляти вироби з різним внутрішнім діаметром.

Це досягається тим, що в збірному
шліфувальному крузі, що містить корпус, який ви-
конано у вигляді двох паралельно розташованих і
жорстко з'єднаних між собою на деякій відстані
дисків з отвором в центральній частині для
кріплення на консолі шпинделя
внутрішньошліфувального верстата, і абразивних
елементів, які виконані у вигляді кругів, що
радіально розміщені між дисками і раз'ємно
скріплені з ними за допомогою елементів
кріплення, що розташовані на дисках по колу,
згідно пропонованого технічного рішення, елемен-

(19) UA (11) 29681 (13) U

ти кріплення абразивних елементів розташовані на дисках в отворах, де кожен з них є крізним довгастим пазом, подовжня вісь якого розташована під кутом до твірної кола, по якій розташовані елементи кріплення на диску. Причому кут між подовжньою віссю крізного довгастого паза і твірної кола на диску, де розташовані елементи кріплення, визначений в інтервалі $10\div 90$ град.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг. 1 зображено загальний вигляд збірного шліфувального круга, на Фіг. 2 - перетин по А-А на Фіг. 1.

Збірний шліфувальний круг містить корпус 1, який виконано у вигляді двох паралельно розташованих і жорстко з'єднаних між собою дисків 2 з отвором «а» в центральній частині для кріплення на консолі шпинделя внутрішньошліфувального верстата. Абразивні елементи 3, які виконані у вигляді кругів, що радіально розташовані між дисками 2 корпусу 1 і раз'ємно скріплені з ними за допомогою елементів кріплення 4. Елементи кріплення 4 встановлені в крізні довгасті пази «б», які виконані на дисках 2 і розташовані по твірній кола L.

Збірний шліфувальний круг працює таким чином.

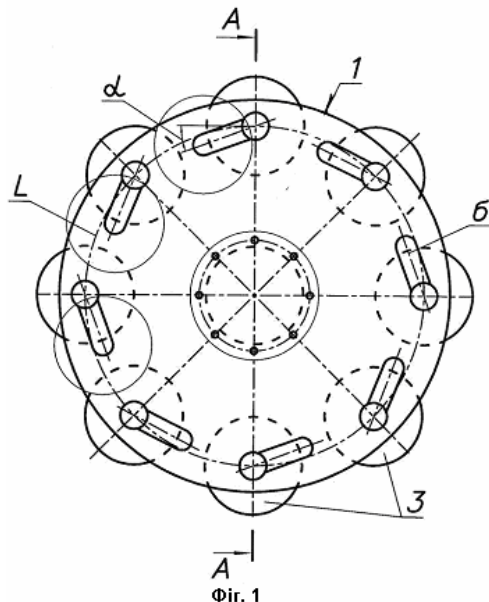
Перед початком роботи проводять збірку збірного шліфувального круга на консолі шпинделя внутрішньошліфувального верстата. При цьому абразивні елементи 3 розміщують радіально між дисками 2 корпусу 1 і закріплюють елементами кріплення 4, встановлюючи їх в крізні довгасті пази «б» дисків 2. Потім, за допомогою елементів кріплення 4 переміщують абразивні елементи 3 в крайнє положення, при якому б край абразивного

елементу 3 трохи виступав би за габарити дисків 2 корпусу 1.

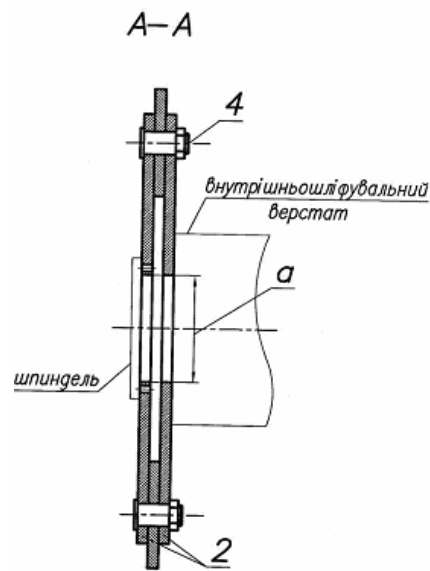
Після установки абразивних кругів 3 в потрібне положення їх надійно кріплять на диску 2 корпусу 1 і починають операцію шліфування або полірування залежно від вигляду вибраного абразивного матеріалу. В процесі шліфування внутрішньої поверхні виробу відбувається стирання абразивних елементів 3. Для цього після зупинки обертання шпинделя елементи кріплення 4 роз'єднують і абразивні елементи 3 переміщують по довгастому пазу «б» так, щоб край абразивних елементів 3 знов виступив за габарити дисків 2 корпусу 1. Переміщення абразивного елемента по довгастому пазу «б» можна здійснювати до повного зносу абразивного матеріалу, тобто до максимального його використання. Після чого проводять їх заміну на нові абразивні елементи.

Запропоноване технічне рішення значно розширює технологічні можливості збірного шліфувального круга, дозволивши використовувати його для абразивної обробки внутрішньої поверхні виробів різного діаметру. Воно так само дозволить максимально використовувати абразивні елементи і значно зекономити абразивний матеріал. Крім того, переміщуючи по довгастому пазу абразивний елемент можна збільшити термін його експлуатації, отже, скоротити час на заміну абразивних елементів, що спрацьовані.

Змінюючи кут розташування довгастого паза на диску в діапазоні від 10град, до 90град, можна використовувати абразивні елементи з великим діаметром, тим самим, збільшуючи термін їх експлуатації.



Фіг. 1



Фіг. 2