



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49356 (13) U
(51) МПК (2009)
B23В 51/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОДУЛЬНИЙ КОМБІНОВАНИЙ ОСЬОВИЙ ІНСТРУМЕНТ

1

2

(21) u200911684

(22) 16.11.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл.№ 8, 2010 р.

(72) КАРПУСЬ ВЛАДИСЛАВ ЄВГЕНОВИЧ, ІВАНОВА МАРИНА СЕРГІЇВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Модульний комбінований осьовий інструмент, що складається з осьового модуля та закріпленого на ньому кільцевого модуля, який **відрізняється** тим, що хвостова частина осьового модуля має зовнішню різьбу, а кільцевого модуля має внутрішню різьбу.

Запропонована корисна модель належить до галузі обробки металів різанням і може бути використана для обробки ступінчастих отворів.

Відомі суцільні комбіновані осьові інструменти для обробки отворів, такі як свердла-зенківки, ступінчасті свердла і зенкери та їх комбінація [1]. Недоліками таких інструментів є складність їх виготовлення та переточування. Ці інструменти відносяться до класу спеціальних, що обмежує сферу їх застосування.

Відомі конструкції збірних комбінованих осьових інструментів [2]. Такі інструменти мають складну конструкцію та призначені для обробки отворів великих діаметрів. Розширення технологічних можливостей такого інструмента досягається використанням різальних елементів різного типорозміру. Недоліками цих інструментів є неповне використання ресурсів різальних елементів, що входять до складу збірного комбінованого осьового інструмента.

Найбільш близькою до об'єкту, що заявляється, є конструкція комбінованої системи BF для модульних свердел KenTIP фірми KENNAMETAL [3], що містить корпус, всередині якого встановлено модульне свердло. Корпус має стружкові канали та пази для закріплення змінних різальних пластин різного профілю. Свердло має можливість переміщуватись уздовж осі корпусу, що забезпечує регулювання довжини оброблюваного отвору. Недоліком цієї конструкції є те, що вона має обмежені технологічні можливості і призначена тільки для обробки отворів з фаскою.

В основу запропонованої корисної моделі покладено задачу розширення технологічних можливостей збірного комбінованого осьового інструме-

нта, спрощення його складання та експлуатації, забезпечення повного використання ресурсів різальних модулів, що входять до складу інструмента.

Задача вирішується тим, що у модульному комбінованому осьовому інструменті, що складається з осьового модуля та закріпленого на ньому кільцевого модуля, хвостова частина осьового модуля має зовнішню різьбу, а кільцевого модуля має внутрішню різьбу.

На Фіг.1 зображено модульний комбінований осьовий інструмент у виконанні двоступінчастого свердла, на Фіг.2 - модульний комбінований осьовий інструмент у виконанні свердло-свердло-зенківка, на Фіг.3 - модульний комбінований осьовий інструмент у виконанні двоступінчастого зенкера.

Комплект модульного комбінованого осьового інструмента складається з різальних модулів двох типів: осьового та кільцевого. До осьових відносяться спіральне свердло 1 та зенкер 2, до кільцевих - кільцеве свердло 3, двоступінчасте кільцеве свердло 4 та кільцевий зенкер 5.

Складання конструкції здійснюється за допомогою різьбового з'єднання. Щоб отримати двоступінчасте свердло на спіральне свердло 1 нагвинчується кільцеве свердло 3. Для одержання інструмента «свердло-свердло-зенкер» на спіральне свердло 1 нагвинчується двоступінчасте кільцеве свердло 4. Двоступінчастий зенкер можна отримати, якщо на осьовий зенкер 2 нагвинтити кільцевий зенкер 5.

Різьбове з'єднання різальних модулів дозволяє регулювати довжину першого ступеня інструмента.

UA (19) 49356 (13) U

Зібраний інструмент у будь-якому виконанні встановлюється у оправку вільною частиною хвостовика осьового різального модуля (спірального свердла 1 або осьового зенкера 2), таким чином, щоб торець хвостовика кільцевого різального модуля (кільцевого свердла 3, двоступінчастого кільцевого свердла 4 або кільцевого зенкера 5) упирався у оправку. Таке кріплення модульного комбінованого осьового інструмента забезпечує відсутність навантажень на різьбу.

Запропонована конструкція модульного комбінованого осьового інструмента спрощує процеси виготовлення, складання та експлуатації комбінованого інструмента, надає можливість повного

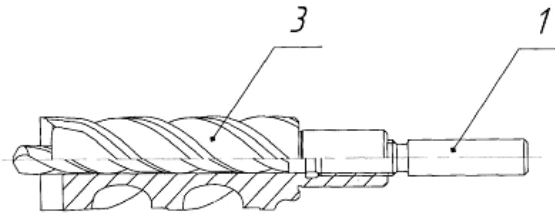
використання ресурсів різальних модулів, з яких складається комбінований інструмент, а також розширює його технологічні можливості.

Джерела інформації

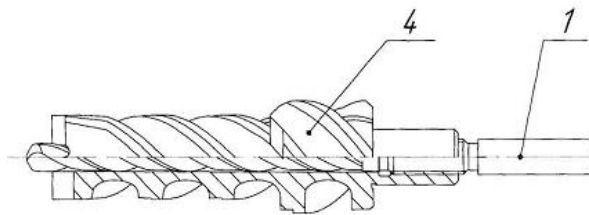
1. Спиральные сверла: Сборник материалов Всесоюзного совещания по спиральным сверлам / Под ред. К.П.Имшенника. - М.: НИИМАШ, 1966. -С. 155-156, 351-354.

2. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1985. - Т.2. -С. 163.

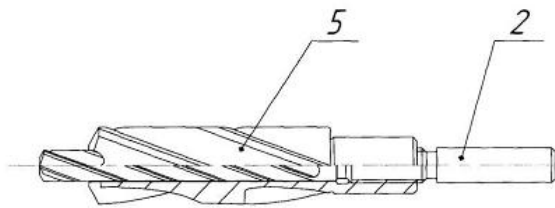
3. Каталог фірми Kennametal. Engineering Your Competitive Edge, 2007. С 1-8.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3