



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15884 (13) U
(51) МПК (2006)
B23C 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ

1

2

(21) u200601080

(22) 06.02.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Кушніров Павло Васильович, Іванов Віталій
Олександрович

(73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Різальний інструмент, що містить корпус, в
отворах якого встановлені циліндричні різальні

вставки з центральними отворами, що закріплені за допомогою гвинтів, який відрізняється тим, що центральний отвір вставки містить ділянку з конічною поверхнею, з якою контактує кріпильний гвинт з відповідною зовнішньою конічною поверхнею, а стінки вставки, що утворені між центральним отвором та зовнішньою циліндричною поверхнею вставки, мають поздовжні розрізи.

Корисна модель відноситься до конструкцій різальних інструментів, і може бути використана при проектуванні та виготовленні інструментів із циліндричними різальними вставками, наприклад, фрез.

Відомий різальний інструмент, що містить циліндричну різальну вставку, що закріплюється за допомогою гвинта та гідроластмаси [див. декл патент України №60810А, М. кл. В23С5/06, 2003].

Механізм кріплення різальної вставки відрізняється достатньою простотою і компактністю, що дозволяє в одному корпусі фрези розташувати велику кількість різальних вставок, чим забезпечується висока продуктивність інструмента.

Недоліком даної конструкції є те, що вузол закріплення різальної вставки містить нетехнологічну тонкостінну втулку, яку досить складно виготовити та змонтувати.

Найбільш близьким до запропонованої корисної моделі по технічній суті та досягаемому результату і прийнятої за прототип є різальний інструмент, що містить корпус, в отворах якого встановлені циліндричні різальні вставки з центральними отворами, що закріплені за допомогою гвинтів та гідроластмаси. Механізм закріплення різальних вставок досить компактний та надійний, оскільки він забезпечує відсутність зазорів на ділянках контакту зовнішньої поверхні різальної вставки з поверхнею отвору інструмента [див. декл. патент України №39574А, М. кл. В23С5/06, 2001].

Недоліком відомої конструкції різального інструмента є те, що різальна вставка інструмента, що містить центральний отвір з гідроластмасою,

конструктивно складна і неекономічна у виготовленні та експлуатації.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалення різального інструмента шляхом спрощення конструкції різальної вставки в корпусі при збереженні надійності кріплення вставки.

Поставлене завдання вирішується тим, що в різальному інструменті, що містить корпус, в отворах якого встановлені циліндричні різальні вставки з центральними отворами, що закріплені за допомогою гвинтів, відповідно до корисної моделі, центральний отвір вставки містить ділянку з конічною поверхнею, з якою контактує кріпильний гвинт з відповідною зовнішньою конічною поверхнею, а стінки вставки, що утворені між центральним отвором та зовнішньою циліндричною поверхнею вставки, мають поздовжні розрізи.

Виконання різального інструмента в сукупності з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, де центральний отвір вставки містить ділянку з конічною поверхнею, з якою контактує кріпильний гвинт з відповідною зовнішньою конічною поверхнею, а стінки вставки, що утворені між центральним отвором та зовнішньою циліндричною поверхнею вставки, мають поздовжні розрізи, дозволяє завдяки пружній деформації стінок вставки при закріпленні вставки гвинтом забезпечити повний контакт зовнішньої поверхні вставки з поверхнею отвору корпусу, тобто забезпечити надійний контакт вставки з корпусом конструктивно більш простим способом.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 показано конструкцію різального інструмента в осьовому перерізі, на Фіг.2 - те

UA (19) 15884 (13) U

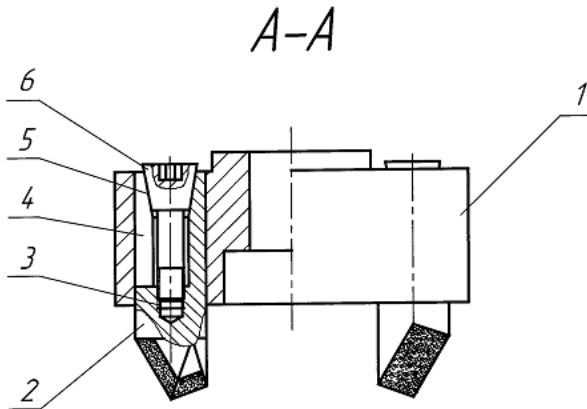
ж, вид зверху.

Різальний інструмент виконаний таким чином. Він містить корпус 1, у циліндричних отворах якого встановлені різальні вставки 2 з центральними отворами 3 (див. Фіг.1). Стінки різальної вставки 2, що утворені між центральним отвором 3 та зовнішньою циліндричною поверхнею вставки, мають поздовжні розрізи 4, які забезпечують можливість пружної деформації стінок вставки. Центральний отвір 3 містить ділянку 5 з конічною поверхнею, з якою контактує кріпильний гвинт 6 з відповідною зовнішньою конічною поверхнею.

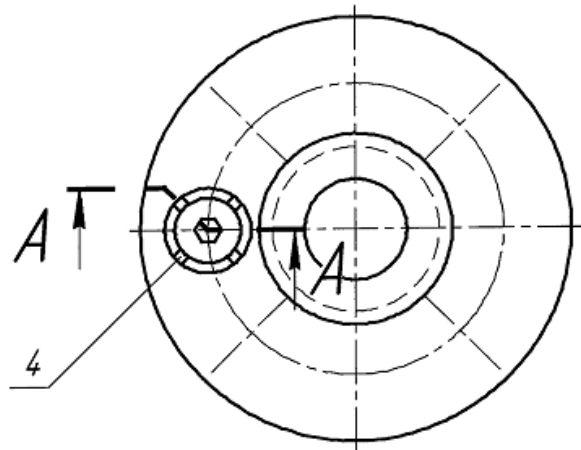
Запропонована конструкція різального інструмента працює таким чином. Вставку 2 установлюють зовнішньою циліндричною поверхнею у отвір корпусу 1 інструмента по посадці з зазором. Після надання вставці 2 необхідного положення в корпусі 1 (шляхом переміщення її уздовж осі отвору корпусу або шляхом повороту вставки навколо

своїї осі) здійснюють закріплення вставки за допомогою гвинта 6. При поступовому переміщенні гвинта 6 його зовнішня конічна поверхня надавлює на стінки різальної вставки 2 на ділянці 5, що має конічну форму. Завдяки наявності поздовжніх розрізів 4, здійснюється пружна деформація стінок вставки у радіальному до осі вставки напрямку доти, поки не відбудеться контакт з поверхнею отвору корпусу інструмента.

Таким чином розроблена конструкція різального інструмента у порівнянні з існуючими дозволяє виявити такі переваги: завдяки відсутності зазорів на ділянках контакту зовнішньої поверхні різальної вставки з поверхнею отвору інструмента вузол кріплення вставки має високу жорсткість, що дозволяє забезпечити надійність експлуатації інструмента; також конструкція вузла кріплення вставки досить проста та економічна у виготовленні та експлуатації.



Фіг. 1



Фіг. 2