



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98927** (13) **U**
(51) МПК
B23C 5/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

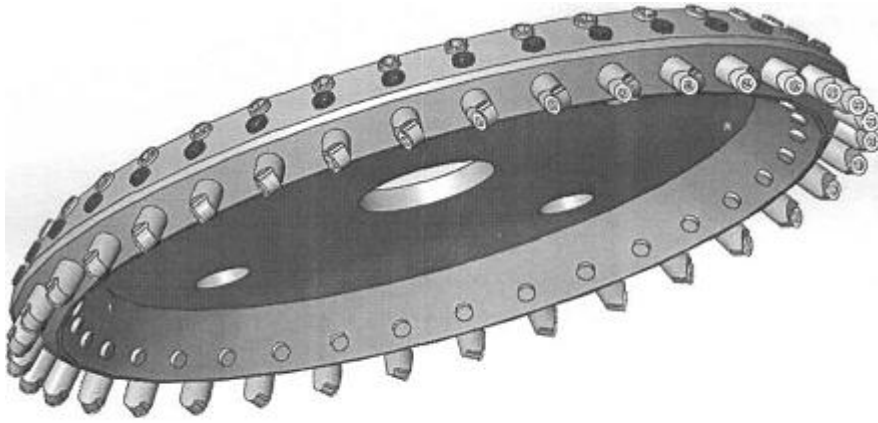
(21) Номер заявки: u 2014 13068	(72) Винахідник(и): Кушніров Павло Васильович (UA), Юнак Анна Сергіївна (UA), Нижегородцев Геннадій Олексійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.12.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.05.2015	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.05.2015, Бюл.№ 9	

(54) РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ

(57) Реферат:

Різальний інструмент містить корпус із отворами, циліндричні різальні вставки з напрямними лисками, які встановлені в цих отворах і закріплені за допомогою кріпильних гвинтів. Кріпильні гвинти розташовані в різьбових отворах, виконаних у корпусі, осі яких розміщені в площині осі отворів під різальні вставки та перпендикулярні їй. В кожній з різальних вставок також виконано радіальний отвір, вісь якого перпендикулярна осі різальної вставки. В корпусі інструмента з боку, протилежного кріпильним гвинтам, виконано відповідний отвір напроти радіального отвору різальної вставки і в отворі корпусу інструмента, з боку, що є протилежним кріпильним гвинтам, розташовано додатковий гвинт. Кріпильний гвинт містить різьбовий отвір, співвісний з радіальним отвором у різальній вставці та з відповідним отвором у корпусі інструмента. Додатковий гвинт вкручено у даний різьбовий отвір кріпильного гвинта.

UA 98927 U



Фиг. 3

Корисна модель належить до галузі механічної обробки матеріалів і може бути використана, наприклад, при проектуванні, виготовленні та використанні торцевих фрез або токарних різців із циліндричними різальними вставками.

Відомим аналогом є різальний інструмент (торцева фреза), що містить корпус з отворами, циліндричні різальні вставки з напрямними лисками, що встановлені в цих отворах і закріплені за допомогою кріпильних гвинтів, а в кожній з різальних вставок також виконано радіальний отвір, вісь якого перпендикулярна осі різальної вставки [див. патент України на корисну модель № 22694 U, МПК(2006), B23C 5/00, 25.04.2007]. Завдяки наявності на торці кріпильного гвинта співвісної циліндричної ділянки, що контактує з відповідним радіальним отвором різальної вставки, підвищується надійність вузла кріплення різальної вставки.

Недоліком аналога є те, що співвісна циліндрична ділянка гвинта не забезпечує додаткової сили закріплення різальної вставки, а тільки фіксує положення різальної вставки щодо корпусу інструмента уздовж осі отвору під різальну вставку.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі є різальний інструмент (торцева фреза), що містить корпус із циліндричними різальними вставками, кожна з яких закріплена за допомогою кріпильних гвинтів і додаткового гвинта, встановленого в отворі корпусу інструмента з боку, протилежного кріпильним гвинтам [див. патент України на корисну модель № 60129 U, МПК (2006) B23C 5/06, 10.06.2011].

Недоліком найближчого аналога є недостатня надійність затиску різальної вставки кріпильними гвинтами. Зазначені кріпильні гвинти контактують із різальною вставкою тільки по поверхні площини лиски, і тому в процесі роботи інструмента (особливо - при наявності вібрацій та ударів) можливе ослаблення сили закріплення різальної вставки аж до самовідгвинчування кріпильних гвинтів.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення вузла кріплення різальної вставки, що дозволить збільшити силу закріплення різальної вставки та підвищити надійність інструмента.

Поставлена задача вирішується тим, що в різальному інструменті, що містить корпус із отворами, циліндричні різальні вставки з напрямними лисками, які встановлені в цих отворах і закріплені за допомогою кріпильних гвинтів, останні розташовані в різьбових отворах, виконаних у корпусі, осі яких розміщені в площині осі отворів під різальні вставки та перпендикулярні їй, і в кожній з різальних вставок також виконано радіальний отвір, вісь якого перпендикулярна осі різальної вставки, а в корпусі інструмента з боку, протилежного кріпильним гвинтам, виконано відповідний отвір навпроти радіального отвору різальної вставки і в отворі корпусу інструмента, з боку, що є протилежним кріпильним гвинтам, розташовано додатковий гвинт, згідно з корисною моделлю, кріпильний гвинт містить різьбовий отвір, співвісний з радіальним отвором у різальній вставці та з відповідним отвором у корпусі інструмента, а додатковий гвинт вкручено у даний різьбовий отвір кріпильного гвинта.

Виконання корисної моделі дозволяє підвищити надійність інструмента, оскільки вкручування додаткового гвинта в різьбовий отвір кріпильного гвинта збільшує силу закріплення різальної вставки в корпусі, знижуючи імовірність самовідгвинчування кріпильного гвинта в процесі роботи інструмента.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показано осьовий розріз різального інструмента (торцевої фрези), на фіг. 2 - розріз А-А на фіг. 1 і фіг. 5, на фіг. 3 - загальний вид конструкції різального інструмента (торцевої фрези), фіг. 4 - загальний вид різального інструмента (торцевої фрези) з вирізаною чвертю, на фіг. 5 - розріз різального інструмента, виконаного у вигляді токарного різця.

Корисну модель виконують наступним чином.

Різальний інструмент містить корпус 1, в циліндричних отворах 2 якого встановлено різальні вставки 3 з різьбовими радіальними отворами 4 (див. фіг. 1, 2, 5). Закріплення різальної вставки 3 здійснено кріпильними гвинтами 5 і 6. З боку, протилежного кріпильним гвинтам 5 і 6, розташовано додатковий гвинт 7, що вкручений у різьбовий отвір 9 кріпильного гвинта 5. Зазначений додатковий гвинт 7 виконано таким, що проходить наскрізь через отвір 8 у корпусі інструмента та через радіальний отвір 4 у різальній вставці 3. Додатковий гвинт 7 може також містити шайбу 10 кріпильну.

Корисна модель працює наступним чином.

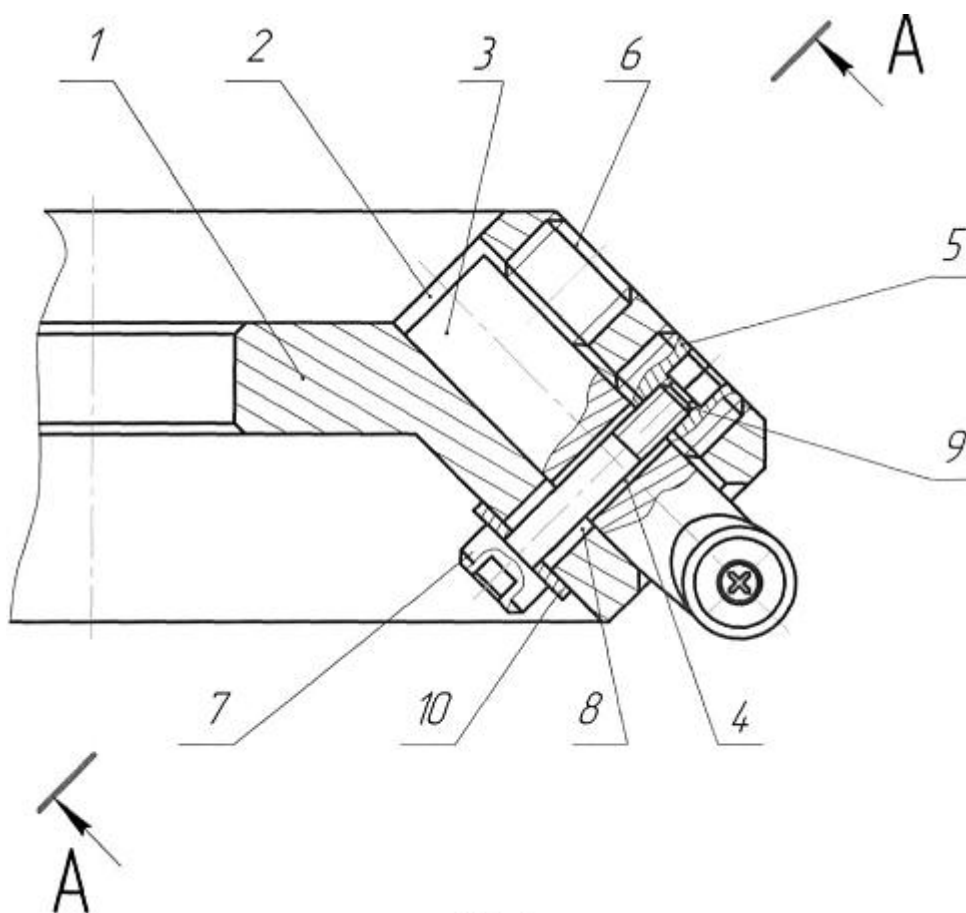
Різальну вставку 3 встановлюють зовнішньою циліндричною поверхнею в отвір 2 корпусу 1 інструмента. Закріплення вставки 3 здійснюють за допомогою гвинтів 5 і 6. Додатковий гвинт 7 вкручують у різьбовий отвір 9 кріпильного гвинта 5 через отвір 8 корпусу 1 і через радіальний отвір 4 у різальній вставці 3 з боку, протилежного кріпильним гвинтам 5 і 6. Таким чином, різальна вставка 3 закріплюється гвинтами 5 і 6, при цьому кріпильний гвинт 5 створює

збільшену силу закріплення завдяки дії додаткового гвинта 7. Шайба 10 кріпильна дозволяє поліпшити контакт головки додаткового гвинта 7 з поверхнею корпусу 1.

- Розроблена конструкція корисної моделі в порівнянні з існуючими аналогами дозволяє підвищити надійність інструмента за рахунок збільшення загальної сили закріплення різальної вставки та знизити ймовірність саморозкріплення різальної вставки в процесі роботи різального інструмента.

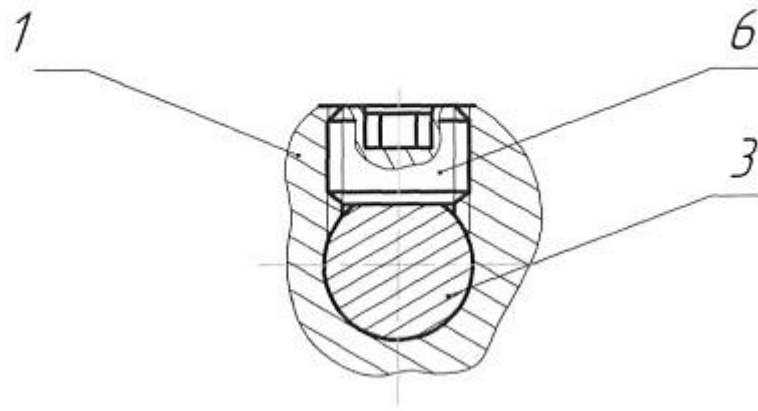
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Різальний інструмент, що містить корпус із отворами, циліндричні різальні вставки з напрямними лисками, які встановлені в цих отворах і закріплені за допомогою кріпильних гвинтів, останні розташовані в різьбових отворах, виконаних у корпусі, осі яких розміщені в площині осі отворів під різальні вставки та перпендикулярні їй, і в кожній з різальних вставок також виконано радіальний отвір, вісь якого перпендикулярна осі різальної вставки, а в корпусі інструмента з боку, протилежного кріпильним гвинтам, виконано відповідний отвір напроти радіального отвору різальної вставки і в отворі корпусу інструмента, з боку, що є протилежним кріпильним гвинтам, розташовано додатковий гвинт, який **відрізняється** тим, що кріпильний гвинт містить різьбовий отвір, співвісний з радіальним отвором у різальній вставці та з відповідним отвором у корпусі інструмента, додатковий гвинт вкручено у даний різьбовий отвір кріпильного гвинта.

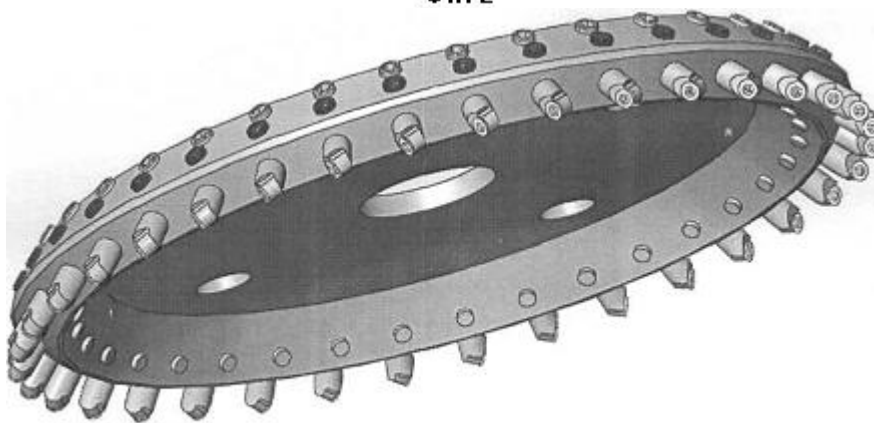


Фиг. 1

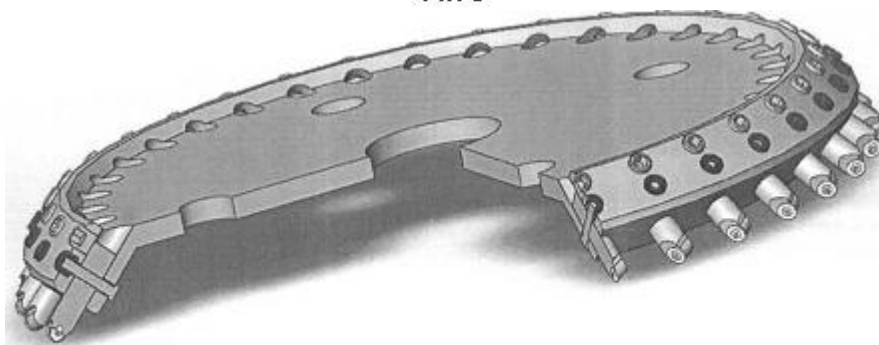
A-A



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

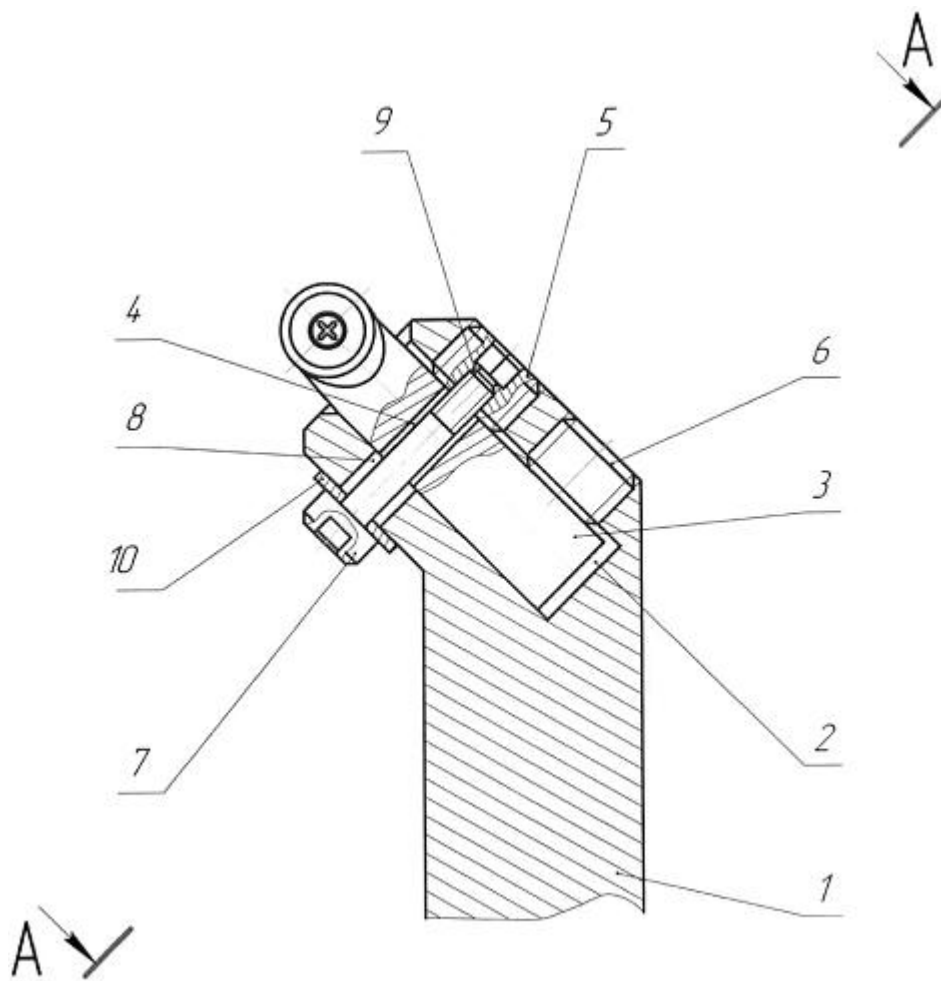


Fig. 5

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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

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