



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88256** (13) **U**
(51) МПК
B23B 27/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 10668**
(22) Дата подання заявки: **04.09.2013**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **11.03.2014**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **11.03.2014, Бюл.№ 5**

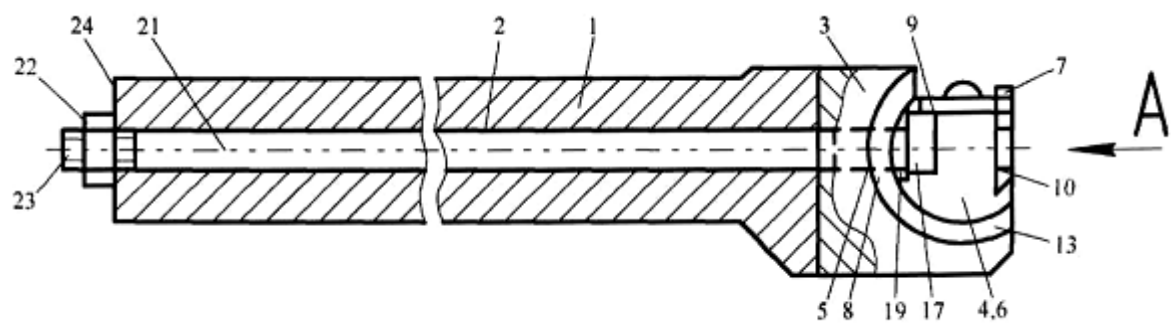
(72) Винахідник(и):
Клименко Сергій Анатолійович (UA),
Бурикін Віталій Віталійович (UA),
Мановицький Олександр Степанович (UA),
Копейкіна Марина Юріївна (UA),
Манохін Андрій Сергійович (UA)
(73) Власник(и):
ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМ.
В.М. БАКУЛЯ НАН УКРАЇНИ,
вул. Автозаводська, 2, м. Київ, 04074 (UA),
Клименко Сергій Анатолійович,
вул. Лайоша Гавро, 11-д, кв. 314, м. Київ,
04211 (UA),
Бурикін Віталій Віталійович,
вул. Курчатова, 18, кв. 150, м. Київ, 03156
(UA),
Мановицький Олександр Степанович,
пр. 40-річчя Жовтня, 15-б, кв. 212, м. Київ,
03039 (UA),
Копейкіна Марина Юріївна,
пр. Бажана, 7-а, кв. 144, м. Київ, 02121 (UA),
Манохін Андрій Сергійович,
вул. Автозаводська, 29, кв. 55, м. Київ,
04074 (UA)
(74) Представник:
Заступник директора ІНМ НАН України
В.З. Туркевич

(54) ЗБІРНИЙ РІЗЕЦЬ

(57) Реферат:

Збірний різець містить оправку, в поздовжньому отворі якої з можливістю повороту встановлено проміжний елемент, з'єднаний за допомогою осі, розміщеної в отворі останнього, з поворотною головкою, на якій встановлена різальна пластина. Поворотна головка виконана спільно з віссю, як єдине ціле, у вигляді валика, на лисці якого встановлено різальну пластину. На торцях валика виконані кріпильні фланці з тангенціальними пазами, встановлені таким чином, щоб взаємодіяти з отвором проміжного елемента, виконаним перпендикулярно поздовжній осі оправки і відкритим у бік вершини різця.

UA 88256 U



Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до різання важкооброблюваних матеріалів, і може бути використана переважно для обробки складнопрофільних деталей з високими вимогами до якості обробки і високою продуктивністю обробки.

Відома конструкція збірного різця, що містить державку, в поздовжньому отворі якої з можливістю повороту встановлено проміжний елемент, з'єднаний з поворотною головкою, на якій встановлена різальна пластина. (А. с. СРСР № 1701431 А, МПК В23В 27/16, опубл. у бюл. № 48 від 30.12.1991 р. - прототип).

Недоліком такої конструкції є його низька вібростійкість внаслідок збільшення вильоту різця, збільшення довжини перехідних елементів різця від опорної поверхні державки до різальної пластини, що веде до зменшення продуктивності і якості обробки та до поломки різальних пластин.

Крім того, зменшується робоче навантаження на різальну пластину за рахунок її консольного розташування і можливість просковзування поворотного елемента в цанзі.

Відома конструкція складна у виготовленні і в регулюванні параметрів різальної пластини, тому що воно проводиться не послідовно, з окремою фіксацією елементів кріплення, а взаємопов'язане і здійснюється затяжкою однієї гайки, що може призводити до розрегулювання за рахунок просковзування вузлів різця (необхідне додаткове фіксування вибраних параметрів перед силовою затяжкою).

В основу корисної моделі збірного різця поставлено задачу підвищити жорсткість різця, що сприятиме підвищенню його вібростійкості і, як правило, підвищенню продуктивності обробки і її якості, зменшенню поломки різальних пластин. А також підвищити технологічність різця та зручність експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що у збірного різця, що містить оправку, в поздовжньому отворі якої з можливістю повороту встановлено проміжний елемент, з'єднаний за допомогою осі, розміщеної в отворі останнього, з поворотною головкою, на якій встановлена різальна пластина, згідно з корисною моделлю, поворотна головка виконана спільно з віссю, як єдине ціле, у вигляді валика. Таке рішення спрощує конструкцію поворотної головки, робить її більш жорсткою і зменшує виліт різця. На передній лисці валика встановлена різальна пластина. При цьому на торцях валика у вигляді виборок виконані кріпильні фланці з тангенціальними пазами, встановлені таким чином, щоб взаємодіяти з отвором проміжного елемента, виконаним перпендикулярно поздовжній осі оправки і відкритим у бік різальної пластини. Валик спирається своєю нижньою частиною на проміжний елемент, що дозволяє різцю сприймати великі робочі навантаження при різанні.

На кресленнях проілюстровано збірний різець, де:
на фіг. 1 зображено різець, повздовжній переріз;
на фіг. 2 - вид А на фіг. 1;
на фіг. 3 - схема зміни кута нахилу головної різальної кромки.

Збірний різець містить державку 1, в поздовжньому отворі 2 якої з можливістю повороту встановлено проміжний елемент 3, з'єднаний за допомогою осі 4, розміщеної в отворі 5 проміжного елемента 3, з поворотною головкою 6, на якій встановлена різальна пластина 7. Поворотна головка 6 виконана спільно з віссю 4, як єдине ціле у вигляді валика 8, на лисці 9 і 10 якого встановлено різальна пластина 7. При цьому на торцях 11 і 12 валика 8 виконані кріпильні фланці 13 і 14 з тангенціальними пазами 15 і 16. Крім того фланці 13 і 14 взаємодіють з отвором 5 проміжного елемента 3, виконаним відкритим у бік вершини різця. Для затиску валика 8 служать гвинти 17 і 18 та шайби 19 і 20, розміщені в пазах 15 і 16 фланців 13 і 14.

Для затиску проміжного елемента 3 служить тяга 21, розташована в отворі 2 і з'єднана з гайкою 22, нагвинченою на різьбовий кінець 23 тяги 21 і спирається на торець 24 державки 1.

Для установки валика 8 в необхідне положення послаблюють гвинти 17 і 18, встановлюють необхідні передній і задній кути нахилу різальної кромки пластини 7 і затягують гвинти 17 і 18.

Для встановлення кута нахилу головної різальної кромки послаблюють гайку 22. Потім повертають проміжний елемент 3 на необхідний кут і затягують гайку 22.

Підготовку різця до роботи проводять таким чином. Послаблюють кріплення гайки 22. Потім поворотом проміжного елемента 3 навколо своєї осі встановлюють необхідний кут λ нахилу головної різальної кромки. Після цього послаблюють гвинти 17 і 18 та поворотом валика 8 забезпечують необхідний задній і передній кути інструменту. Затягуванням гвинтів 17 і 18 фіксують поворотний валик 8.

Підготовлений таким чином різець встановлюють у різцетримачі токарного верстата і закріплюють гвинтами. Потім проводять обробку деталей.

Поворотне механічне кріплення різальної пластини підвищує точність установки кутів за рахунок їх незалежного регулювання. Вибір необхідної геометрії різця підвищує якість обробленої поверхні, а за допомогою надійності кріплення інструмента збільшується вібростійкість системи, що підвищує стійкість різців, знижуючи потрібну кількість інструменту.

- 5 Розроблена прогресивна форма збірного різця для обробки деталей, а саме те, що поворотна головка виконана спільно з віссю, як єдине ціле, у вигляді валика, на лисці якого встановлено різальну пластину, при цьому на торцях валика виконані кріпильні фланці з тангенціальними пазми, встановлені таким чином, щоб взаємодіяти з отвором проміжного елемента, виконаним перпендикулярно поздовжній осі оправки і відкритим у бік вершини різця, дозволяє підвищити ресурс різального інструменту, при її використанні, щонайменше більше
- 10 ніж у півтора рази, та забезпечити відповідну якість обробленої поверхні.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Збірний різець, що містить оправку, в поздовжньому отворі якої з можливістю повороту встановлено проміжний елемент, з'єднаний за допомогою осі, розміщеної в отворі останнього, з поворотною головкою, на якій встановлена різальна пластина, який **відрізняється** тим, що поворотна головка виконана спільно з віссю, як єдине ціле, у вигляді валика, на лисці якого встановлено різальну пластину, при цьому на торцях валика виконані кріпильні фланці з тангенціальними пазми, встановлені таким чином, щоб взаємодіяти з отвором проміжного елемента, виконаним перпендикулярно поздовжній осі оправки і відкритим у бік вершини різця.
- 20

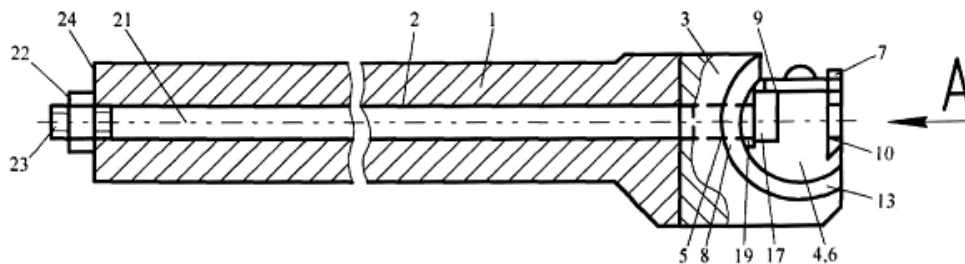


Fig. 1

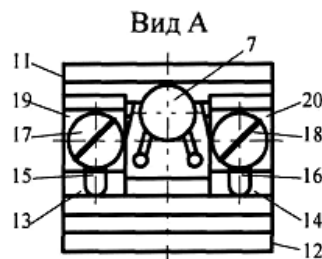


Fig. 2

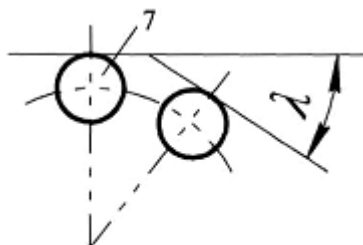


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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