



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 116974

(13) U

(51) МПК

B23B 27/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 13463**

(22) Дата подання заявки: **27.12.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.06.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.06.2017, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):

Мироненко Євген Васильович (UA),

Гах Віталій Михайлович (UA),

Гузенко Денис Євгенович (UA),

Мельник Максим Сергійович (UA)

(73) Власник(и):

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА

МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ,

вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313

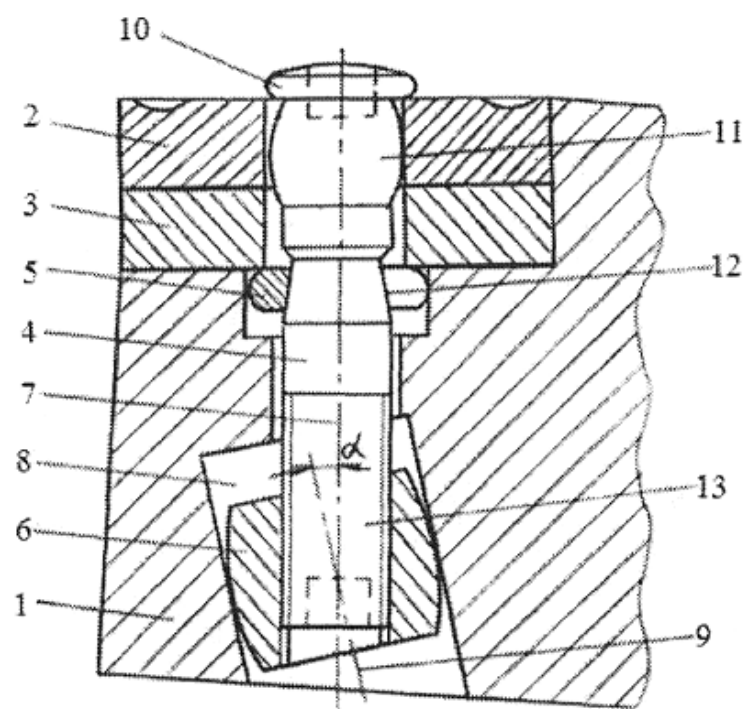
(UA)

(54) ЗБІРНИЙ РІЗЕЦЬ

(57) Реферат:

Збірний різець містить корпус, різальну та опорну пластини з отворами, коливний і натискний елементи. При цьому, верхня частина коливного елемента містить допоміжну притиску ділянку, що контактує з верхньою поверхнею різальної пластини, в середній частині коливного елемента встановлений кільцевий пружний елемент, що контактує своєю боковою поверхнею з отвором корпусу, верхньою торцевою - з опорною поверхнею опорної пластини, а внутрішньою конічною - з виконаною конічною ділянкою коливного елемента, твірна якої розташована під гострим кутом до опорної поверхні опорної пластини.

UA 116974 U



Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до машинобудування, і може знайти застосування при обробці матеріалів на токарних верстатах.

Відомий різальний інструмент з механічним кріпленням різальної пластини з центральним отвором [1].

5 Найбільш близьким аналогом збірного різця, вибраним як прототип, є різальний інструмент, що містить корпус, різальну та опорну пластини з отворами, коливний елемент що контактує своєю верхньою частиною з отвором різальної пластини, а хвостовою частиною з натискним елементом, виконаним у вигляді гайки, зовнішня поверхня якої виконана бочкоподібною, а вісь її внутрішнього отвору розміщена під кутом до її осі симетрії [2].

10 Загальними суттєвими ознаками відомого різального інструмента, та збірного різця, що заявляється, є корпус, різальна та опорна пластини з отворами, коливний і натискний елементи.

Основним недоліком різального інструмента є недостатньо висока жорсткість контактів опорних поверхонь різальної та опорної пластин і гнізда корпусу, що при переривчастому різанні може привести до послаблення кріплення різальної пластини. Другим суттєвим 15 недоліком є високі витрати на експлуатацію інструмента, тому що при відмові будь-якого елемента конструкції на робочому місці здійснюється його повне або часткове розбирання і технічне обслуговування всіх елементів конструкції (обчищення від дрібної стружки, окалини, пилу).

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення відомого різального інструмента шляхом підвищення контактної жорсткості кріплення різальної та опорної пластин і скорочення витрат на його експлуатацію.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що верхня частина коливного елемента містить допоміжну притискну ділянку, що контактує з верхньою поверхнею різальної пластини, в середній частині коливного елемента встановлений кільцевий пружний елемент, що контактує 25 своєю боковою поверхнею з отвором корпусу, верхньою торцевою поверхнею - з опорною поверхнею опорної пластини, а внутрішньою конічною поверхнею - з виконаною конічною ділянкою коливного елемента, твірна якого розташована під гострим кутом до опорної поверхні опорної пластини.

Збірний різець забезпечує підвищення надійності та продуктивності процесу різання.

30 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено вузол кріплення різальної пластини.

Збірний різець містить корпус 1, різальну 2 та опорну 3 пластини з отворами, коливний елемент 4, кільцевий пружний елемент 5 і натискний елемент 6. В корпусі, крім закритого гнізда під різальну та опорну пластини, виконано ступінчастий отвір з віссю 7, перпендикулярну до 35 опорної поверхні гнізда, і допоміжний отвір 8 під натискний елемент 6 з віссю 9, розташованою під кутом α до осі 7. Коливний елемент 4 вміщує головку з притискними ділянками 10 и 11, конічний поясок 12 і різьбову ділянку 13. Діаметр притискної ділянки 10 виконано більшим ніж діаметр отвору в різальній пластині, а максимальні діаметри інших ділянок гвинта - меншими, ніж діаметри отворів в різальній та опорній пластині. В торцях коливного елемента 4 виконано 40 отвори під ключ. Внутрішній отвір кільцевого елемента 5 виконано конічним для взаємодії з конічною ділянкою 12 коливного елемента 4. Зовнішня поверхня натискного елемента 6 виконана бочкоподібною форми.

Різальну 2 та опорну 3 пластини встановлюють на коливний елемент 4 упритул до притискної ділянки 10 і фіксують за допомогою кільцевого елемента 5. Зібраний таким чином 45 вузол встановлюють в корпусі різця, а коливний елемент 4 вгвинчують в натискний елемент 6. При затягуванні коливного елемента 4 забезпечується його осьове переміщення в сторону опорної поверхні гнізда та, за рахунок нахилоного розташування осі 7 коливного елемента до осі 9 натискного елемента, забезпечується поворот головки коливного елемента в сторону упорних поверхонь гнізда. При цьому притискна ділянка 10 коливного елемента взаємодіє з 50 верхньою поверхнею різальної пластини, а притискна ділянка 11 - з отвором різальної пластини, що забезпечує надійне притискання різальної та упорної пластин відповідно до опорної та упорних поверхонь гнізда корпусу. Таким чином забезпечується підвищення жорсткості конструкції різця, що дозволить інтенсифікувати процес різання, тобто скоротити основний час трудомісткості обробки деталі.

55 При відмові будь-якого елемента згаданого вище вузла (різальної та опорної пластин, коливного елемента та кільцевого елемента) здійснюється заміна всього вузла, а не кожного елемента окремо. Розбирання і технічне обслуговування знятого вузла виконується поза межами різця (верстата) в стаціонарних умовах і на трудомісткість обробки деталі не впливає. Таким чином витрати на експлуатацію інструмента скорочуються за рахунок скорочення 60 допоміжного часу трудомісткості обробки деталі.

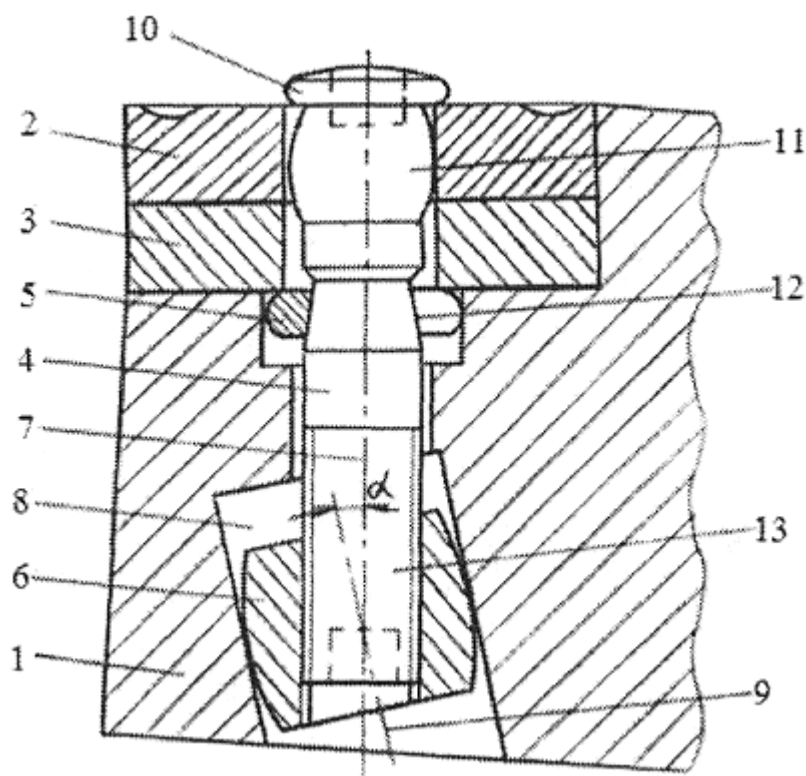
Застосування пропонованого збірного різця забезпечить загальне скорочення трудомісткості обробки різанням на токарних верстатах на 15...20 %.

Джерела інформації:

1. А. с. 787141 СССР, МПК В23В 27/16. Режущий инструмент / В.С. Гузенко, Г.Л. Хае́т, П.Е. Кобылевский, Г.П. Петров (СССР). - № 2563190/25-08. Заявл. 05.01.78; опубл. 15.12.80. Бюл. № 16.
2. А. с. 665993 СССР, МПК В23В 27/16. Режущий инструмент / Г.Л. Хае́т, В.С. Гузенко, И.А. Ординарцев, Г.В. Филиппов. - № 2568209/25-08. Заявл. 10.01.78; Опубл. 05.06.79. Бюл. № 21.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Збірний різець, що містить корпус, різальну та опорну пластини з отворами, коливний і натискний елементи, який **відрізняється** тим, що верхня частина коливного елемента містить допоміжну притиску ділянку, що контактує з верхньою поверхнею різальної пластини, в середній частині коливного елемента встановлений кільцевий пружний елемент, що контактує своєю боковою поверхнею з отвором корпусу, верхньою торцевою - з опорною поверхнею опорної пластини, а внутрішньою конічною - з виконаною конічною ділянкою коливного елемента, твірна якої розташована під гострим кутом до опорної поверхні опорної пластини.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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