



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130396** (13) **U**
(51) МПК
B23B 27/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

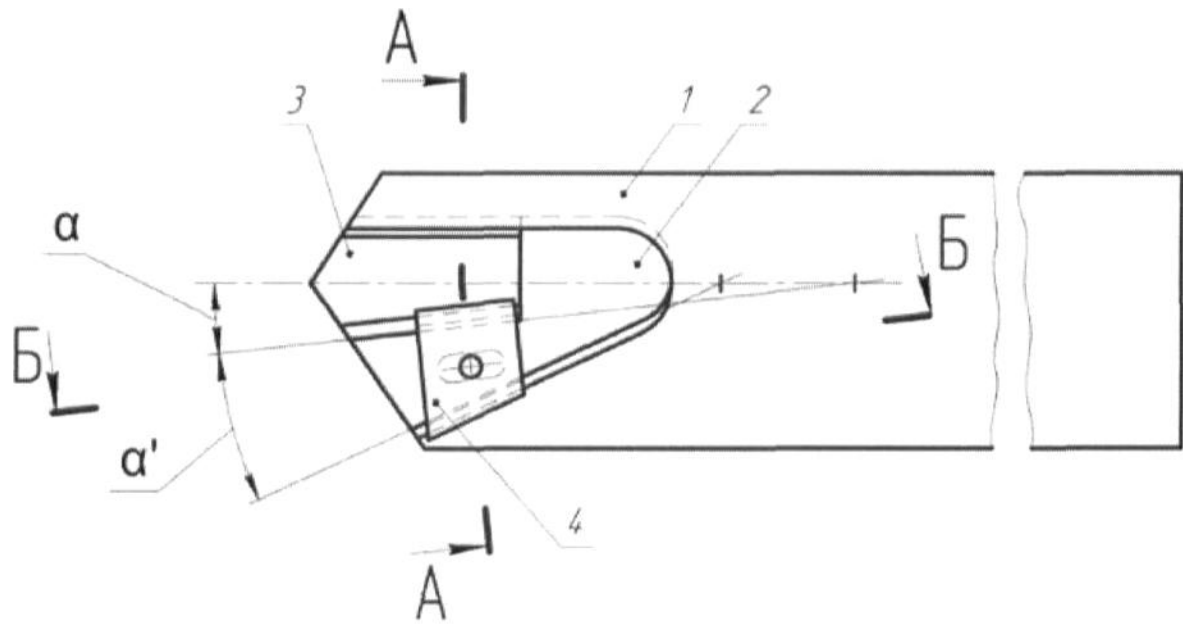
<p>(21) Номер заявки: u 2018 05423</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.05.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2018, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Полонський Леонід Григорович (UA), Балицька Наталія Олександрівна (UA), Головня Вячеслав Дмитрович (UA), Махлайчук Станіслав Георгійович (UA), Симон Роман Анатолійович (UA), Хоменко Інна Миколаївна (UA), Лебедєв Владімір Яковлєвіч (BY)</p> <p>(73) Власник(и): ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005 (UA)</p>
--	---

(54) РІЗЕЦЬ З МЕХАНІЧНИМ КРІПЛЕННЯМ РІЗАЛЬНОЇ ПЛАСТИНИ

(57) Реферат:

Різець з механічним кріпленням різальної пластини, установленої у пазу та закріпленої за допомогою клина і гвинта, в якому бокова сторона паза, призначена для взаємодії з клином, виконана відносно протилежної бокової сторони паза під кутом, вершина якого розміщена у напрямку від вершини різальної пластини у бік державки різця, крім того бокова сторона клина, призначена для взаємодії з боковою стороною паза, і бокова сторона паза, призначена для взаємодії з клином, виконані відносно протилежної бокової сторони клина, призначеної для взаємодії з пластиною, і протилежної бокової сторони пластини, призначеної для взаємодії з клином, під кутом, вершина якого знаходиться у напрямку від вершини різальної пластини у бік державки різця.

UA 130396 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі обробки деталей різанням і до конструкції різців, що використовуються при цьому. Вона може бути застосована у багатьох сферах виробництва, зокрема у машинобудуванні та матеріалообробці, де виконуються процеси різання на токарних і стругальних верстатах (можлива обробка і на фрезерних верстатах).

5 Відомі різці з механічним кріпленням різальної пластини за допомогою клина і гвинта, наприклад [1-4]. Недолік таких конструкцій різців полягає у тому, що вони дозволяють кріпити лише пластини з отвором.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється, є різець з механічним кріпленням різальної пластини, встановленої у пазу державки та закріпленої за допомогою клина і гвинта [5]. У ньому різальна пластина, на якій бокова сторона, що взаємодіє з клином, виконана під кутом α до протилежної бокової сторони, що взаємодіє з пазом, і ці ж бокові сторони виконані під кутами до опорної поверхні, кріпляться за допомогою клина, що притискується до державки гвинтом.

Недоліком такого різця є те, що внаслідок паралельності бокових сторін клина, що кріпить різальну пластину, можливе його зміщення у напрямку, протилежному напрямку до вершини різця, під дією сили різання, особливо, у випадку переривчастого різання, що має місце при обробці деталей з нерівномірною зміцненістю по об'єму матеріалів і (або) наявності на заготівці нерівномірного припуску (наприклад, при обробці напилених газотермічними методами та наплавлених поверхонь покриттів). Внаслідок зміщення клина можливе і зміщення у цьому ж напрямку різальної пластини.

20 В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу поліпшення надійності кріплення різальної пластини у державці для збільшення стійкості різця завдяки підвищенню жорсткості різальної частини різця.

Поставлена задача вирішується тим, що взаємодіючи з пазом бокова сторона клина, протилежна боковій стороні клина, взаємодіючої з пластиною, і бокова сторона паза, що взаємодіє з клином, виконуються не паралельно боковій стороні клина, взаємодіючої з пластиною, а під кутом α' . Вершина цього кута знаходиться зі сторони державки, що створює умови, за яких під час обробки під дією сили різання будуть заклинюватися і різальна пластина, і клин, внаслідок чого збільшиться жорсткість різальної частини та поліпшиться надійність кріплення пластини у державці.

30 З аналізу відомих рішень видно, що подібні ознаки, заявлені нами, невідомі.

У сукупності, що заявляється, досягається нова властивість, яка полягає у можливості забезпечити кріплення різальної пластини у державці різця з підвищеним рівнем надійності.

Досягнення нової властивості обумовлене наступними обставинами.

35 При кріпленні різальної пластини, в якій взаємодіючи з пазом бокова сторона клина, протилежна боковій стороні, взаємодіючої з різальною пластиною, виконана не паралельно їй, а під кутом α' , забезпечує заклинювання під час обробки внаслідок дії сили різання і пластини, і клина, що поліпшує надійність кріплення пластини внаслідок підвищення жорсткості різальної частини різця.

40 Наведені докази свідчать, що ознаки сукупності вступили у взаємодію, тобто, корисна модель, що заявляється, являє собою одне ціле, як сукупність взаємопов'язаних частин, що дозволяє надійно кріпити різальну пластину у державці і поліпшити цим самим стійкість різця внаслідок збільшення жорсткості його різальної частини.

З наведеного вище можна зробити висновок про відповідність заявленої сукупності критерію "суттєвої відмінності".

45 На фіг. 1 показано різець; на фіг. 2 - розріз А-А на фіг. 1; на фіг. 3 - розріз Б-Б на фіг. 1.

Різець містить (фіг. 1) державку 1, в якій виконано паз 2. Різальна пластина 3 вставляється у паз і притискується до державки клином 4 внаслідок загвинчування гвинта 5 (фіг. 2).

Кут α' між боковими сторонами клина дозволяє забезпечити такі умови, за яких заклинюватися під час обробки будуть і різальна пластина, і клин.

50 Переустановлення пластини внаслідок зносу здійснюється за допомогою переустановлення клина за рахунок наявності у державці отвору-паза 6 (фіг. 3), що дозволяє рухати гвинт 5 вздовж бокової сторони паза 2.

Приклад реалізації корисної моделі.

55 Різцями згідно з запропонованою корисною моделлю з пластиною з твердого сплаву ВК6М (варіант I) і з механічним кріпленням згідно [5] твёрдосплавної різальної пластини ВК6М (варіант II), - кожним із них, - обробляли на одних і тих же режимах різання по 50 циліндричних зразків 038 мм із газополумєним порошковим покриттям ПГ-12Н-02 (ТУ 48-19-383-84 Торезького заводу наплавних твёрдих сплавів) товщиною $1,0 \pm 0,2$ мм на сторону (глибина різання $t=0,4$ мм).

60 За критерій зношування різця приймали знос різальної пластини по задній поверхні $h=0,3$ мм. Такого зносу різець (варіант I) досяг після обробки 48-го зразка, а різець (варіант II) - після

обробки 44-го зразка. Це свідчить про поліпшення надійності кріплення різальної пластини відповідно запропонованої корисної моделі порівняно з прототипом.

Запропонована корисна модель може використовуватись для обробки деталей на токарних і стругальних верстатах (можлива і обробка на фрезерних верстатах за умови, що фреза буде мати різальні елементи відповідно до конструкції запропонованої корисної моделі) при виконанні операцій, що вимагають надійного кріплення різальної пластини у державці різця.

Джерела інформації:

1. Середюк В.С. Основи обробки матеріалів різанням та різальні інструменти: підручник. - К.: Основа, 2016. - 322 с. - С. 44. - Рис. 1.21.

2. Обработка металлов резанием: Справочник технолога /А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др.; Под общ. ред. А.А. Панова. - М.: Машиностроение, 1988. - 736 с. - С. 268.

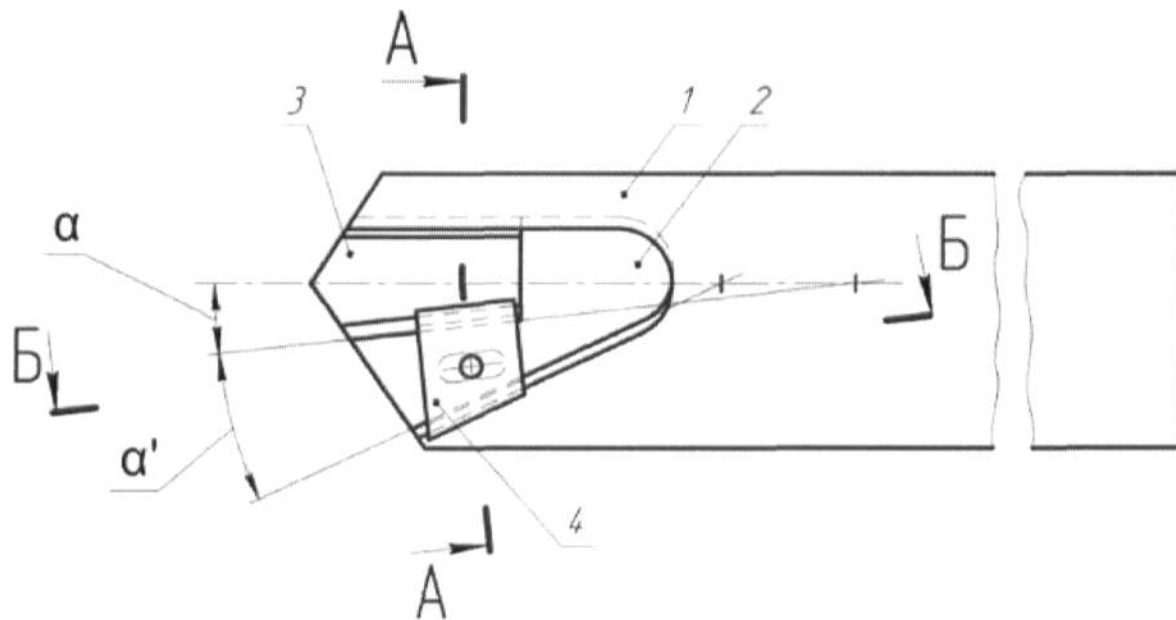
3. Егоров С.В., Червяков А.Г. Резание конструкционных материалов и режущий инструмент. Лабораторный практикум. Учеб. пособие для вузов. -М: Высшая школа, 1975. - 188 с. - С. 19. - Рис. 14, б.

4. Каталог HERTEL. - Б. гор.: Б. и., б. г. - 213 с. - С. 125.

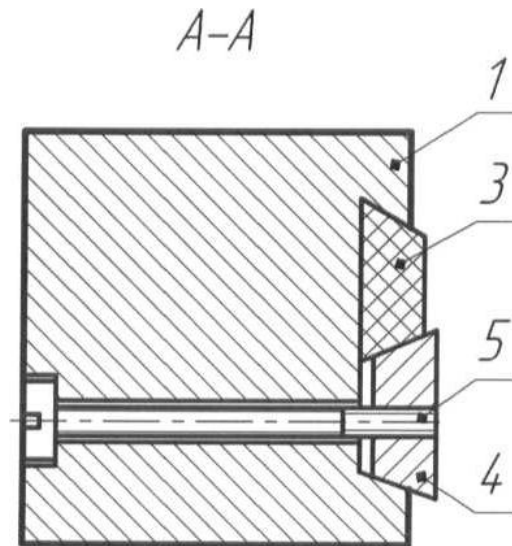
5. Патент 2016710 Российской Федерации. МПК 5 В23В 27/16. Полонская Л.Л., Полонский Г.А., Полонский Л.Г.; Житомирский региональный фонд поддержки предпринимательства и развития конкуренции. Резец Полонских. - № 5060094; Заявл. 25.08.1992; Оpubл. 30.07.1994. Бюл. № 14.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

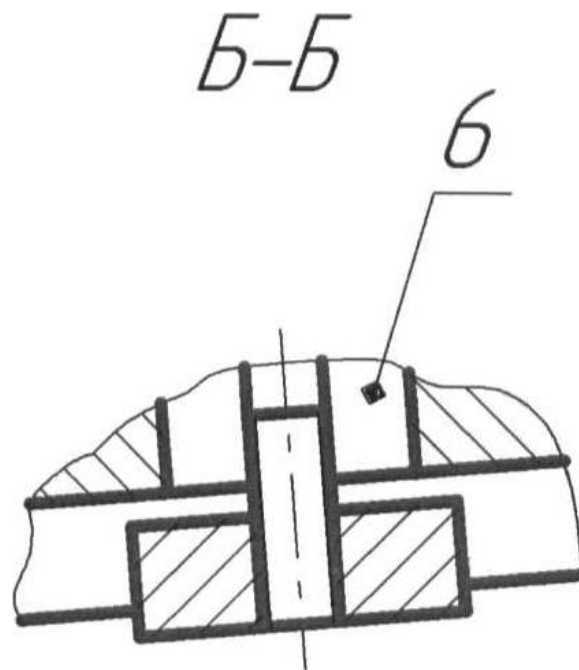
Різець з механічним кріпленням різальної пластини, установленої у пазу та закріпленої за допомогою клина і гвинта, в якому бокова сторона паза, призначена для взаємодії з клином, виконана відносно протилежної бокової сторони паза під кутом, вершина якого розміщена у напрямку від вершини різальної пластини у бік державки різця, який **відрізняється** тим, що бокова сторона клина, призначена для взаємодії з боковою стороною паза, і бокова сторона паза, призначена для взаємодії з клином, виконані відносно протилежної бокової сторони клина, призначеної для взаємодії з пластиною, і протилежної бокової сторони пластини, призначеної для взаємодії з клином, під кутом, вершина якого знаходиться у напрямку від вершини різальної пластини у бік державки різця.



Фиг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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