



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33872 (13) A

(51) 6 B23B27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТОКАРНИЙ РІЗЕЦЬ

(21) 99042276

(22) 22.04.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Проволоцький Олександр Євдокимович, Паршин Юрій Іванович, Паршина Олена Анатолійовна, Оксамитний Микола Семенович

(73) Науково-дослідний інститут спеціальних технологій Державної металургійної академії України
(57) Токарний різець, маючий корпус, ріжучий блок з пластиною і вузол фіксації ріжучого блока, **відрізняється** тим, що вузол фіксації виконаний у вигляді сегментного рухомого опорного блока, на якому закріплений ріжучий блок.

Винахід відноситься до машинобудівного виробництва та може бути використаний при токарній обробці деталей типу тіл обертання на токарних верстатах при виконанні напівчистових та чистових операцій.

Відомі конструкції різців, котрі мають державки і знімні блоки з ріжучими пластинами [1], проте конструкції різців не передбачають можливість змінення або коректування переднього кута різання.

Істотним недоліком відомих [1] конструкцій різців являється те, що досягнення потрібних кутів різання у цих різцях забезпечується за рахунок заточування або переточування різців, що тягне за собою витрати дорогоцінного інструментального матеріалу, а також потребує додаткового допоміжного часу на виконання цих операцій. У деякій мірі вказаний недолік ліквідується за рахунок знімних блоків, у систему котрих входить 8 типорозмірів корпусів, 26 блоків з різноманітними кутами заточування [2] (А. с. СРСР № 1252066). При цьому у технологічному процесі потрібно вказувати не тільки геометричні параметри інструменту, а й номери державок та шифри блоків. Особливістю вказаного способу є складність практичного використання, яка пов'язана з необхідністю створення великої кількості блоків з різноманітними марками ріжучих пластин, що тягне за собою створення допоміжних виробництв.

Найбільш близькою за технічною сутністю є конструкція різця, маючого державку із знімними ріжучими пластинами та елементом фіксації ріжучої пластини (А. с. СРСР № 1144784) [3]. Конструкція має оригінальне рішення за фіксацією ріжучої пластини, але зовсім не передбачає можливість будь-якого коректування кутів різання, що є суттєвим недоліком та обмежує можливість найбільш повного його використання.

В основу винаходу поставлено задачу створення конструкції різця з можливістю змінення переднього кута різання у залежності від марки оброблюваного матеріалу та режимів різання.

Поставлена задача вирішується тим, що різець має вузол фіксації у вигляді сегментного рухомого опорного блока, який надає можливість зміни кутів різання.

Ознакою, загальною для заявленого і прототипу, є елемент фіксації ріжучої пластини.

Відрізняючими ознаками нової конструкції є сегментний рухомий опорний блок з закріпленням на ньому ріжучим блоком.

Причинно-слідчий зв'язок між достатніми в усіх випадках істотними ознаками заявляемого і отриманими підсумковими технічними результатами забезпечують нові технічні якості, дозволяючи в сполученні з істотними ознаками приватних виконань отримати технічні результати, означені в постановці задачі.

Застосування конструкції різця у наданому вигляді дозволяє реалізувати конструктивно простий різець.

Конструктивні особливості:

- наявність корпусу;
- наявність ріжучого блоку з пластиною;
- наявність вузла фіксації ріжучого блока;
- наявність сегментного рухомого опорного блоку.

Таким чином, сукупність всіх істотних ознак та підсумкових технічних результатів забезпечують виявлення нових технічних якостей при токарній обробці. Запропонована конструкція різця дозволяє отримати нові технічні результати у відповідності з поставленою задачею.

По наявним у заявника відомостям пропонує-ма сукупність ознак, що характеризують суть ви-

(19) UA (11) 33872 (13) A

находу, невідома з рівня техніки, тобто винахід відповідає критерію "новизна".

Конструкція різця зображена на фіг. 1, на фіг. 2 - вид А, на фіг. 3 - розріз Б-Б. Різець складається з державки 1, опорного блока 2, виконаного у вигляді рухомого відносно державки сегменту, фіксатора 3, прихвату 4, ріжучого блока 5, спеціальних шайб 6, кріпленого болта 7 з шайбою 11, гвинтів 8, гвинта фіксації ріжучого блока 9, ріжучої пластини 10.

Фіксація ріжучого блока 5 відбувається за рахунок притиснення до корпусу державки 1 опорного блока 2 гвинтами 8, по циліндричній поверхні, а також за рахунок контакту ріфлення фіксатора 3 взаємодіючими з ріфленнями на опорному блоці 2. Зйомний ріжучий блок 5 фіксується на опорному блоці 2 за рахунок гвинта фіксації 9. Установлювання переднього кута різання у межах $\gamma = (-15^\circ) - (+15^\circ)$, уніється за рахунок послаблення тиску шайб 6 за допомогою гвинтів 8 та подальшого їх стиснення. При загвинчуванні кріпленого болта 7 відбувається остаточна фіксація опорного блока 2 на якому закріплений ріжучий блок 5. Передній кут між -15° і $+15^\circ$, визначений експериментально для різних умов праці і технологічних режимів. Для підвищених подач різця при обробці важкооброблюваних матеріалів кут вибирають із значенням в бік $-$, а при малих подачах і різанні легкооброблюваних матеріалів передній кут змінюють в бік $+$.

Різець працює таким чином. Перед експлуатацією різця, він установлюється на один із токарних станків. Крім цього в залежності від умов праці вибирається задній кут різця повертаючи рухомий опорний блок 2, після чого він притискується гвинтами 8 і фіксується фіксатором 3. При зміні умов експлуатації різця вигвинчуються гвинти 7 і 8, опорний блок повертають в необхідну сторону: якщо кут змінюється в додатну сторону, то повертають блок 2 по часовій стрільці і навпаки.

Після цього загвинчують гвинти 8, закріплюють фіксатор 3 гвинтом 7. Після чого знову відновлюють процес різання, але вже з іншими режимами не використовуючи декілька різців.

Під час роботи цими різцями стружколомання забезпечується геометрією заточування у залежності від умов експлуатації по передніх та задніх поверхнях, а також марки оброблюваного матеріалу. При цьому забезпечується можливість зміни переднього кута різання навіть на невеликі кути $2-3^\circ$, не вимагаючи додаткових витрат на заточування та переточування або виготовлення нових ріжучих блоків.

Суть заявленого винаходу не витікає явним чином для спеціаліста з відомого рівня техніки. Сукупність ознак, характеризуючих зв'язне рішення, не забезпечує досягнення нових властивостей і тільки наявність відрізняючих ознак винаходу дозволяє отримати нові властивості, новий технічний результат. Отже, пропонуємий винахід відповідає критерію "винахідний рівень".

Запропонована конструкція різця виготовлена на рівні промислового зразка і при випробуванні виявила позитивні результати. Виготовлення та випробування здійснено на ЗАТ Новокраматорському машинобудівному заводі (м. Краматорськ), за участю співробітників науково-дослідного інституту спеціальних технологій ДМетАУ.

Акт випробування додається.

Таким чином, заявляема конструкція токарного різця відповідає критерію "виробнича застосовність", а технічне рішення являється промислово придатним.

Джерела інформації.

1. Справочник технолога - машиностроителя / Под редакцией А.Г. Косиловой. - М.: Машиностроение, 1985. - В 2-х т. - Т. 2. - 496 с. - С. 128-130, табл. 23-26. (Аналоги).
2. А.с. СРСР № 1252060 (Аналог).
3. СРСР № 1144784 (Прототип).

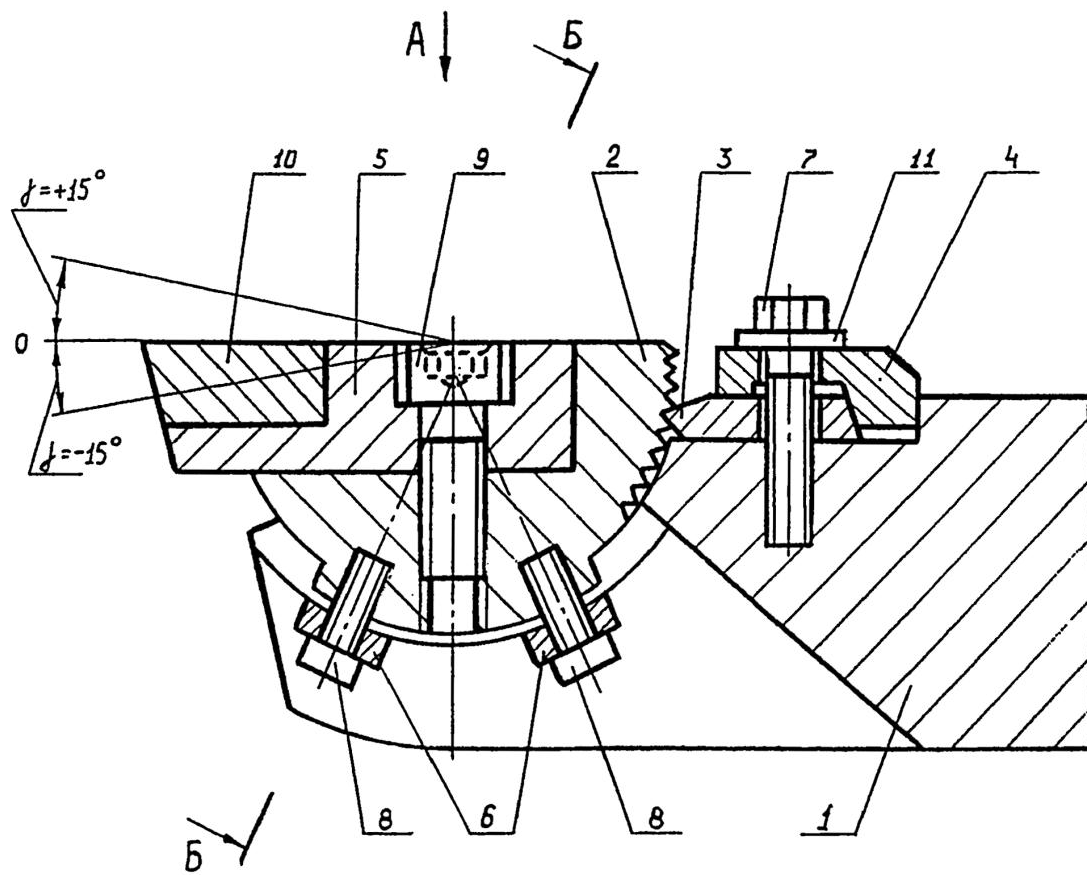


Fig. 1

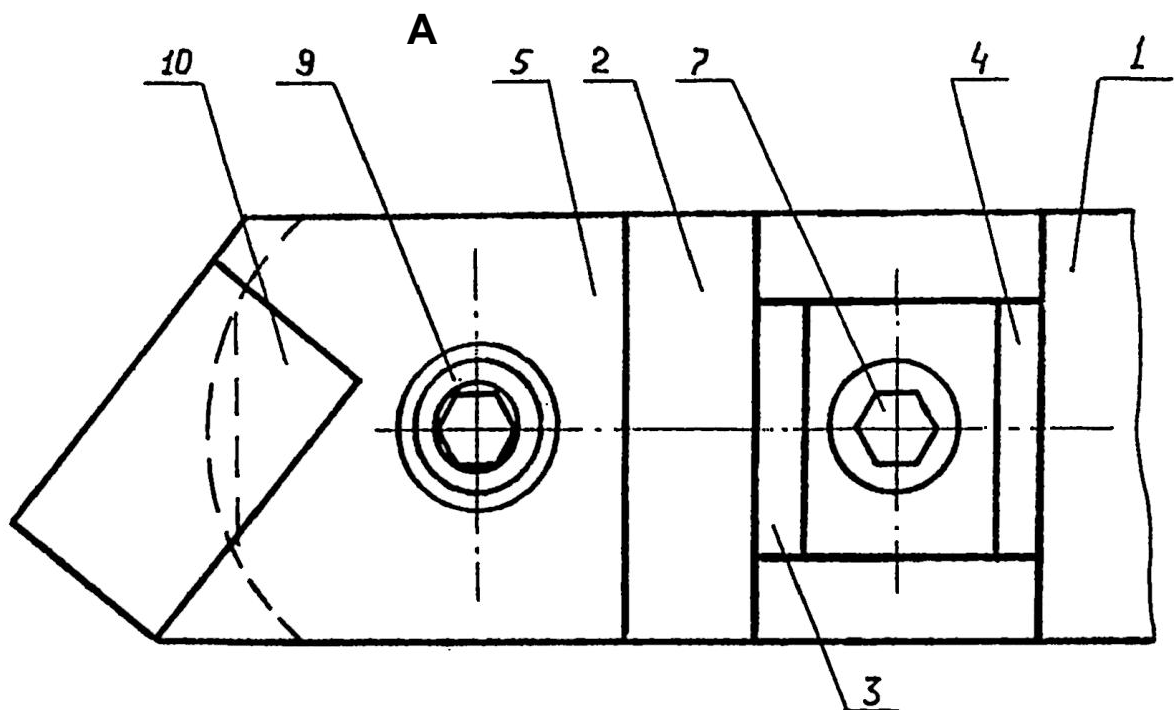
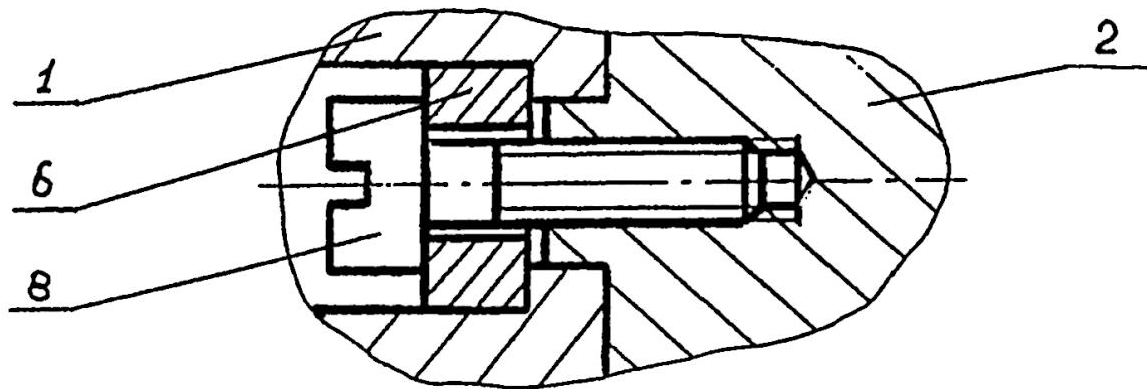


Fig. 2

Б-Б

Фіг. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
