



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46122 (13) U
(51) МПК (2009)
B23B 27/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РІЗЕЦЬ ВІДРІЗНИЙ

1

2

(21) u200906082

(22) 12.06.2009

(24) 10.12.2009

(46) 10.12.2009, Бюл.№ 23, 2009 р.

(72) УСАЧОВ ПЕТРО АНТОНОВИЧ, ДАЦЕНКО
МИХАЙЛО АНДРІЙОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИ-
ТУТ"

(57) Різець відрізний, що містить державку і робочу частину, який **відрізняється** тим, що робоча частина різця містить основну ділянку з головною різальною крайкою на торці та симетрично знижені по висоті і зрушені по довжині дві бокові ділянки, які утворюють на робочій частині різця два додаткових різальних клини з передніми кутами γ , головними задніми кутами α і допоміжними кутами у плані ϕ_1 .

Корисна модель відноситься до обробки матеріалів різанням і може бути використана на переходах відрізки токарної операції.

Найбільш близькими аналогами корисної моделі є конструкції відрізних різців [1,2], що мають стандартне загострення робочої частини.

Відомі також конструкції збірних відрізних різців: відрізний різець пат. Швейцарії № 646888 МКИ B23B27/16, 1980р; відрізний різець пат. ФРН №3313693 МКИ B23B27/16, 1984 р; відрізний різець пат. ФРН № 3312817 МКИ B23B27/04, 1984 р; збірний відрізний різець пат. НДР № 23280 МКИ B23B27/04, 1986р, що мають змінну вузьку консольну ріжучу пластину з базовою верхньою поверхнею V-образної форми і стандартне загострення.

Суттєвим недоліком існуючих конструкцій відрізних різців є малий період стійкості, який пояснюється складними умовами стружкоутворення. Стружка внаслідок усадки збільшує ширину, що приводить до підсиленого її тертя у прорізі, ускладнює її видалення із зони різання, викликає значні силові та температурні навантаження на поверхні робочої частини різця і приводить до крихкого зносу поверхонь. Для збільшення періоду стійкості відрізного різця, змушені зменшувати параметри процесу різання, що дуже знижує продуктивність відрізання на токарних верстатах.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції відрізного різця, зокрема його робочої частини, що дозволить підвищити період стійкості різця і продуктивність відрізних робіт на токарних верстатах.

Поставлена задача вирішується тим, що робоча частина різця містить основну ділянку з головною ріжучою крайкою на торці та симетрично

знижені по висоті і зрушені по довжині дві бокові ділянки, які утворюють на робочій частині різця два додаткових ріжучих клина з передніми кутами γ , головними задніми кутами α і допоміжними кутами у плані ϕ_1 .

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на (Фіг.1) дан загальний вигляд конструкції відрізного різця, а на (Фіг.2) - вид зверху на загальний вигляд.

Відрізний різець складається з державки 1 і робочої частини 2, яка має основну ділянку ріжучого клину з головною ріжучою крайкою 3 шириною b та симетрично знижені по висоті h і зрушені по довжині f дві бокові ділянки 4, що утворюють на робочій частині різця два додаткових ріжучих клина 5 з ріжучими крайками 6 з шириною b і, передніми кутами γ , головними задніми кутами α і допоміжними кутами у плані ϕ_1 .

Дослідження корисної моделі з геометричними параметрами загострення робочої частини $\gamma=10^\circ$, $\alpha=8^\circ$, $\phi_1=2^\circ$, $h=0,8\text{мм}$, $f=1,0\text{мм}$, $b=4\ldots6\text{мм}$, $b_1=1,0\text{мм}$ і звичайних відрізних різців були проведені у процесі відрізки заготовок із сталей марок 35, 45, 50 діаметром $d=20\ldots60\text{мм}$ довжиною $l=50\ldots80\text{мм}$ на токарному верстаті при швидкості різця $V=10\ldots80\text{м/хв}$. І подачею $S=0,06\ldots0,21\text{мм/об}$. Зусилля різання замірювали динамометром моделі ЦЦМ - 600.

Стійкісні дослідження корисної моделі свідчать, що стружка поділена на три частини, зменшується її тертя у прорізі, уповільнюється її видалення із зони різання, зменшується зусилля різання, знос різця по задній поверхні і різці про-

(19) UA (11) 46122 (13) U

понованій конструкції значно менше піддаються викривуванню.

Використання такої конструкції відрізного різця, особливістю якого є симетричні східці на бокових задніх поверхнях робочої частини, що утворюють прорізну частину з головною ріжучою крайкою і підрізну з двома боковими крайками, дозволяє розділити стружку на три частини і виключити схід стружки, яка зрізується основною крайкою, що прорізує, зі стружками, які зрізаються крайками, що підрізують.

Конструкція такого відрізного різця не має критичного зносу, що пояснюється відсутністю тертя стружки по стінкам прорізання і її заклинювання.

Експериментальні дослідження показують, що утворення на передній поверхні робочої частини

різця двох симетричних східців з паралельними додатковими крайками дозволяє ділити стружку на 3 частини, виключати схід стружки в одній площині, поліпшити умови відрізки і підвищити період стійкості різця в два рази. При відрізці заготовок із конструкційних марок сталей, такі різці витримують підвищені подачі і забезпечують стабільну шорсткість поверхні різь 6-го класу.

Джерела інформації:

1. Родин П.Р. Металлорежущие инструменты: Киев: Вища школа, 1979.

2. Сахаров Г.Н., Арбузов О.Б. и др. Металлорежущие инструменты - М.: Машиностроение, 1989, стр. 46-47.

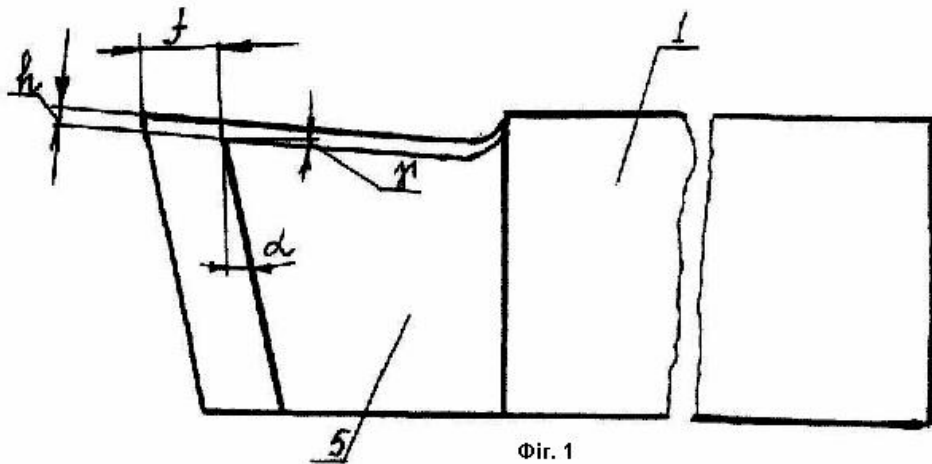


Fig. 1

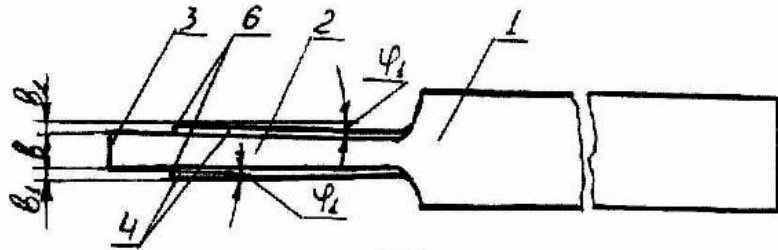


Fig. 2