



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 68615

(13) U

(51) МПК

E21C 35/18 (2006.01)

E21C 35/183 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ****(21)** Номер заявки: **u 2012 01835****(22)** Дата подання заявки: **17.02.2012****(24)** Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **26.03.2012****(46)** Публікація відомостей  
про видачу патенту: **26.03.2012, Бюл.№ 6****(72)** Винахідник(и):**Загребельний Ільдар Михайлович (UA),  
Григор'єв Володимир Григорович (UA)****(73)** Власник(и):**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕХПОСТАВКА",  
вул. Миронова, 8, кв. 27, м.  
Дніпропетровськ, 49000 (UA)****(54) РІЗЕЦЬ ДЛЯ ГІРНИЧИХ МАШИН****(57) Реферат:**

Різець для гірничих машин включає державку з робочою головкою, армованою твердосплавною вставкою, хвостовик з пазом для установки фіксатора, що закріплює різець в різцетримачі, заглибинами з двох сторін хвостовика і упорний елемент. Твердосплавна вставка має циліндричну або грибоподібну форму. Різальна частина вставки має ребро з кутом різання, утвореним двома поверхнями. Ніжка вставки розташована усередині державки. Паз для кріплення в різцетримачі виконаний криволінійної форми. Заглибини з двох сторін хвостовика виконані з виходом на його торець. Товщина упорного елемента рівна товщині хвостовика.

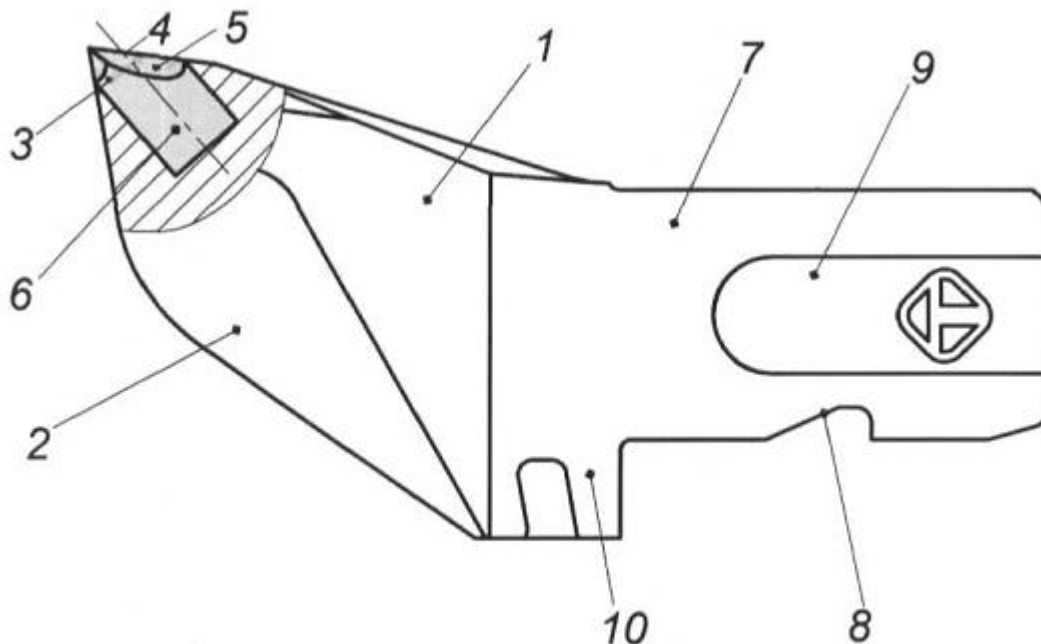


Fig. 1

UA 68615 U



Корисна модель належить до гірничодобувної промисловості, а саме, до ріжучого інструменту виконавчих механізмів гірничих машин, що використовують переважно для розробки родовищ вугілля.

При розробці ріжучого інструменту основною задачею є забезпечення можливо більшого ресурсу роботи різця при одночасно меншій енергоємності руйнування середовища.

Відомий різець для гірничих машин, що включає державку з робочою головкою, армованою твердосплавною вставкою, хвостовик з пазом для установки фіксатора, що закріплює різець в різцетримачі, заглибинами з двох сторін хвостовика і упорний елемент, описаний в авт. свід. СРСР № 810960 [МПК E21C 25/38, опубл. 07.03.1981], що є найближчим з числа відомих до технічного рішення, що заявляється, по технічній суті і досягаемому результату. Твердосплавна вставка відомого різця є пластиною, що має клиновидну передню поверхню з ребром клина, виконаним по подовжній осі твердосплавної пластини, яка напаяна у відкритому пазу робочої головки, паз для кріплення в різцетримачі виконаний прямокутної форми, а заглибина хвостовика виконана глухою.

Вадами відомого різця є низькі термін служби і ефективність його роботи, обумовлені:

- низькою стійкістю і міцністю передньої частини різця, армованої твердосплавною пластиною, яка несе все контактне навантаження: на твердосплавну пластину, яка напаяна у відкритому пазу робочої головки в основному однією стороною, діють нормальні і дотичні динамічні навантаження, які можуть розколоти пластину, зсунути її з посадочного місця або стерти. При зіткненні різця з вкрапленням твердих порід і виникаючих при цьому багаторазових перевантаженнях ударного характеру, пластина не витримує напруг і вибивається з державки;

- небезпечним перерізом в місці переходу від державки до хвостовика, оскільки все навантаження від твердосплавної пластини передаються на державку різця і саме в цьому місці бувають часті поломки різця при критичних навантаженнях, крім того, у свою чергу, у вказаному місці упорний елемент, товщина якого на 4 мм менше товщини хвостовика, давить на різцетримач, який під дією цих навантажень деформується в місці упору і втрачає свої функції;

- слабким перерізом хвостовика в районі паза, який служить для установки фіксатора, що кріпить різець в різцетримачі, оскільки зусилля різання у вигляді згинаючого моменту передається і на хвостовик, а між різцетримачем і різцем є гарантований зазор, то при зносі різцетримача зазор і згинаючий момент збільшуються, унаслідок чого, різець ламається по верхньому краю паза;

- складністю виймання зношених різців з різцетримача, коли пилоподібні порода і вугілля забиваються в щілині між хвостовиком і різцетримачем.

Задача, на рішення якої направлено технічне рішення, що заявляється, є підвищення стійкості і міцності різця для гірничих машин, надійності його кріплення в різцетримачі і спрощення виймання зношених різців з різцетримача, що в цілому приведе до збільшення терміну служби і підвищення ефективності його роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що в різці для гірничих машин, що заявляється, який включає державку з робочою головкою, армованою твердосплавною вставкою, хвостовик з пазом для установки фіксатора, що закріплює різець в різцетримачі, заглибинами з двох сторін хвостовика і упорний елемент, відповідно до корисної моделі, твердосплавна вставка має циліндричну або грибоподібну форму, при цьому різальна частина вставки має ребро з кутом різання, утвореним двома поверхнями, ніжка вставки розташована усередині державки, паз для кріплення в різцетримачі виконаний криволінійної форми, заглибини з двох сторін хвостовика виконані з виходом на його торець, а товщина упорного елемента рівна товщині хвостовика.

Завдяки виконанню твердосплавної вставки циліндричної або грибоподібної форми збільшені переріз по напрямку головних сил різання і площа паяння. Тому що ніжка твердосплавної вставки розташована усередині державки, чим захищена від зриву, і має велику площу паяного шва, підвищується стійкість різця в цілому.

Стійкість різця підвищується також за рахунок можливої зміни кута різання ребра різальної частини вставки залежно від міцності породи.

Збільшення площі перерізу в місці переходу від хвостовика до головної частини державки збільшило стійкість різця на злом і вигин.

За рахунок збільшення товщини упорного елемента до товщини хвостовика, тобто збільшення опорної поверхні державки, знижена дія питомих навантажень на різцетримач, що сприяє підвищенню його стійкості і міцності різця.

Криволінійна конфігурація паза, що заявляється, для установки фіксатора, який кріпить різець в різцетримачі, збільшує переріз хвостовика в місці можливого злому і при цьому одночасно забезпечує надійне кріплення фіксатора.

Виконання заглибини хвостовика з виходом на його торець створює умови, при яких пил породи і вугілля не затримується в заглибині хвостовика і в щілині між хвостовиком і різцетримачем або, принаймні, є можливість очистки пилу, який забився, що полегшує виймання зношених різців з різцетримача.

Технічна суть корисної моделі, що заявляється, пояснюється кресленнями: на фіг. 1 представлений різець з циліндричною вставкою, загальний вигляд; на фіг. 2 - різець з грибоподібною вставкою, загальний вигляд; на фіг. 3 - загальний вигляд твердосплавної вставки: а - циліндричної форми; б - грибоподібної форми.

Різець для гірничих машин, що заявляється, включає державку 1 з робочою головкою 2, армованою твердосплавною вставкою 3 циліндричної або грибоподібної форми, різальна частина якої має ребро 4 з кутом різання, утвореним двома поверхнями 5, а ніжка 6 розташована усередині державки 1, хвостовик 7 з пазом 8, що має криволінійну форму, для установки фіксатора, який кріпить різець в різцетримачі, заглибину 9, виконану з виходом на торець хвостовика 7, і упорний елемент 10.

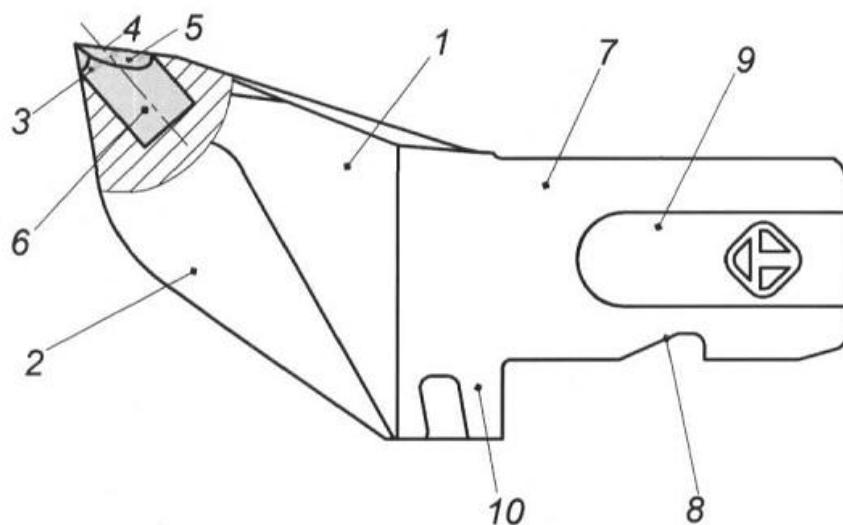
Різець, що заявляється, працює наступним чином.

Різець вставляють в різцетримач, встановлюють в паз 8 фіксатор (на кресл. не показаний), який кріпить його в різцетримачі. Різцетримачі закріплюють на виконавчому органі гірничої машини зваркою по певній схемі. Під час роботи різець виконавчого органу, що обертається, врізається своєю твердосплавною вставкою 3 на певну величину в пласт вугілля, а гірнича машина рухається, знімаючи "стружку", таким чином, що різці по черзі врізаються в пласт вугілля, сколюють його або зрізають.

Виробничі випробування, проведені на шахтах "ДТЕК Павлоградвугілля", "ДТЕК Шахта Комсомолец Донбасу", "ДТЕК Ровенькиантрацит", "ДТЕК Свердловантрацит", "ДТЕК Добропольєвугілля", ДП "Донецька вугільна енергетична компанія", ДП "Торезантрацит", "Краснодонвугілля" та інших, показали, що стійкість різців конструкції, що заявляється, за різних умов вироблення і міцності вугілля в 2-3 рази вище, ніж у різців за прототипом.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Різець для гірничих машин, що включає державку з робочою головкою, армованою твердосплавною вставкою, хвостовик з пазом для установки фіксатора, що закріплює різець в різцетримачі, заглибинами з двох сторін хвостовика і упорний елемент, який **відрізняється** тим, що твердосплавна вставка має циліндричну або грибоподібну форму, при цьому різальна частина вставки має ребро з кутом різання, утвореним двома поверхнями, ніжка вставки розташована усередині державки, паз для кріплення в різцетримачі виконаний криволінійної форми, заглибини з двох сторін хвостовика виконані з виходом на його торець, а товщина упорного елемента рівна товщині хвостовика.



Фіг. 1

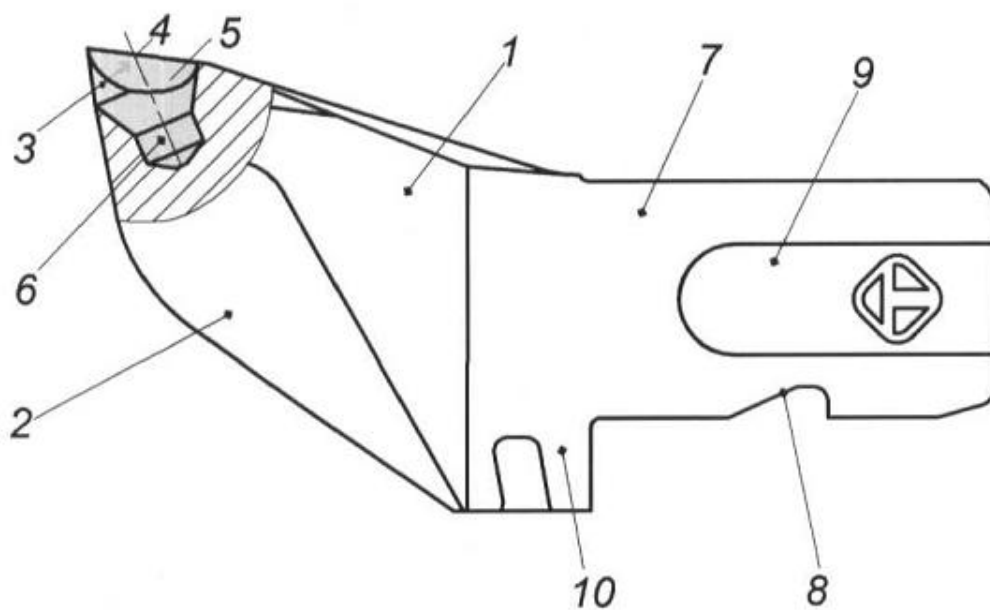


Fig. 2

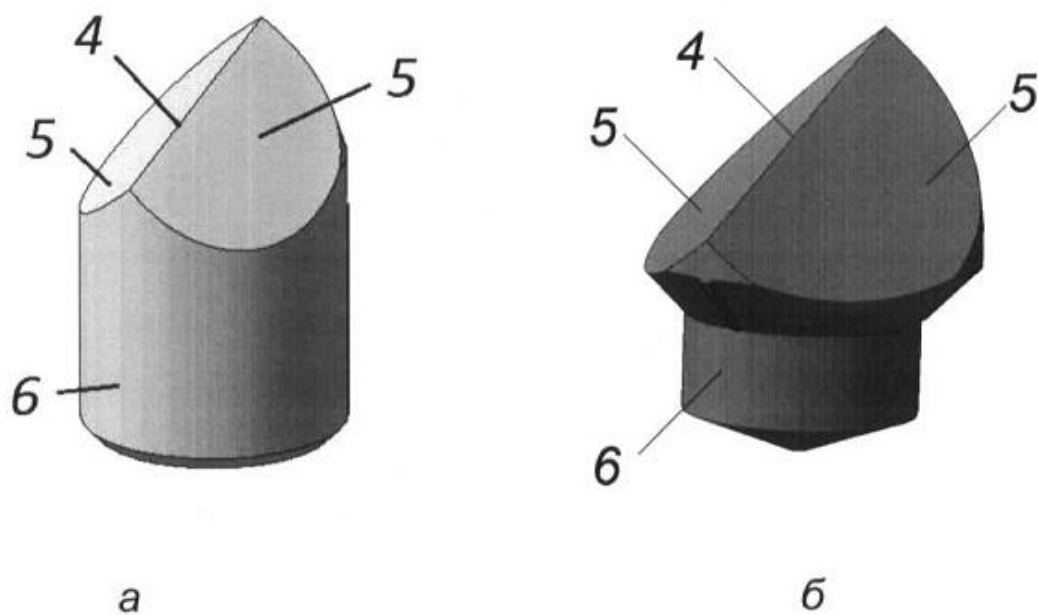


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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