



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 54202

(13) A

(51) 7 E21C35/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) ПОВОРОТНИЙ РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ

1

2

(21) 2002064715

(22) 10 08 2002

(24) 17 02 2003

(46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.

(72) Антонов Віктор Васильович

(73) Антонов Віктор Васильович

(57) Поворотний різальний інструмент, що містить

корпус, який має хвостову частину і наконечник, на передньому кінці якого розташовані повздовжні ребра, який відрізняється тим, що він виконаний суцільним із сталі, яка відноситься до групи інструментальної сталі, а згадувані повздовжні ребра розміщені попарно у обох взаємно перпендикулярних площинах

Вінахід відноситься до причодобувної промисловості, а більш конкретно - до різальних інструментів для прицих та будівних машин і може використовуватися при зруйнуванні прицих породи і штучного покриття

Відомий інструмент для обробки твердих матеріалів, що містить корпус і різальний твердосплавний наконечник, який закріплений на опорній поверхні корпусу, наприклад паянням (дивись патент США N5074623, кл. E21C35/18)

У відомому інструменті площа паяного з'єднання являється незначною тому, що містить поверхню зрізанного конуса і бокову поверхню циліндричної частини фланця-наконечника, яка у процесі експлуатації швидко зношується, так як виготовлена із середньовуглецевої сталі з метою економії високолегованих сплавів

Все це приводить до передчасного випадіння наконечника із гнізда і непридатності інструмента для подальшого використання

Цей недолік частково усунуто у другому відомому поворотному різальному інструменті (дивись патент РФ N2087708, кл. E21C 35/18)

По кількості подібних ознак і корисному результату, цей різальний інструмент являється найбільш близьким аналогом (прототипом)

Відомий різальний інструмент і той, що заявляється, мають такі східні суттєві ознаки: корпус з хвостовою частиною і наконечником, на передньому кінці якого розташовані повздовжні ребра

Завдяки тому, що опорна частина наконечника має форму послідовно сполучених між собою конічних поверхностей і кулеподібного пояса, а корпус обладнаний кільцевим буртом, який встановлений з можливістю утворення паяного

з'єднання підвищеної площі - поліпшуються експлуатаційні якості інструмента

Але міцність паяного інструмента недостатня, що приводить до передчасного виходу його із роботи через від'єднання від корпусу ще не зношеного наконечника в результаті виникнення динамічних навантажень, обумовлених матеріалами, які містять міцні включення, або являються неоднорідними по своєму складу

Крім того, розташування на передньому кінці корпусу повздовжніх ребер, які розташовані між собою на кут 120°, в недостатній мірі сприяє ефективному повороту інструмента, а отже, не забезпечується рівномірність його зношення

Все це веде до зниження експлуатаційних якостей інструмента

В основу винаходу покладена задача - створити поворотний різальний інструмент з підвищеними експлуатаційними якостями шляхом підвищення

довговічності за рахунок технічного результату, який полягає в тому, що інструмент виконується рівномічним і рівнотвердим по всьому перетину

Для досягнення цього технічного результату поворотний різальний інструмент, що містить корпус, який має хвостову частину і наконечник, на передньому кінці якого розташовані повздовжні ребра - виконаний суцільним із сталі, яка відноситься до групи інструментальної сталі, а згадувані повздовжні ребра розміщені попарно у двох взаємно перпендикулярних площинах

Між відмінними ознаками винаходу і технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок

Завдяки тому, що інструмент виконано суцільним із сталі, яка відноситься до групи

(13) A  
(11) 54202  
(19) UA

інструментальної сталі, не виникає потреби з'єднання наконечника з корпусом шляхом паяння, що є причиною його руйнування, особливо в випадках виникнення динамічних навантажень

Таким чином, інструмент, що заявляється, виконується рівномірним і рівнотвердим по всьому перетину, що підвищує його довговічність

Крім того, попарне розташування на передньому кінці наконечника повздовжніх ребер у двох взаємно перпендикулярних площинах підвищує їх сумарну контактну поверхню з матеріалом, який обробляється, що забезпечує рівномірне зношення наконечника і інструмента в цілому, а тому підвищує їх довговічність

Все це спрямовано на підвищення експлуатаційних якостей поворотного різального інструмента

Більш розширене пояснення винаходу дається на прикладі малюнків

Фігура 1 показує поворотний різальний інструмент (загальний вигляд)

Фігура 2 - вигляд по стрільці А на фіг 1

Поворотний різальний інструмент містить корпус, який має хвостову частину 1 (фіг 1) і наконечник 2, повздовжні ребра 3. Хвостова частина 4 має проточку для розміщення стопорного елемента

Відміною винаходу є те, що інструмент виконаний суцільним із сталі, яка відноситься до групи інструментальної сталі, а згадані повздовжні ребра 3 (фіг 2) розміщені попарно у двох взаємно перпендикулярних площинах

Поворотний різальний інструмент працює таким чином

При руйнуванні матеріалів, які обробляються, наконечник 2, що виконаний із інструментальної сталі суцільно з ребрами 3 та хвостовою частиною 1, взаємодіє робочою частиною з матеріалом

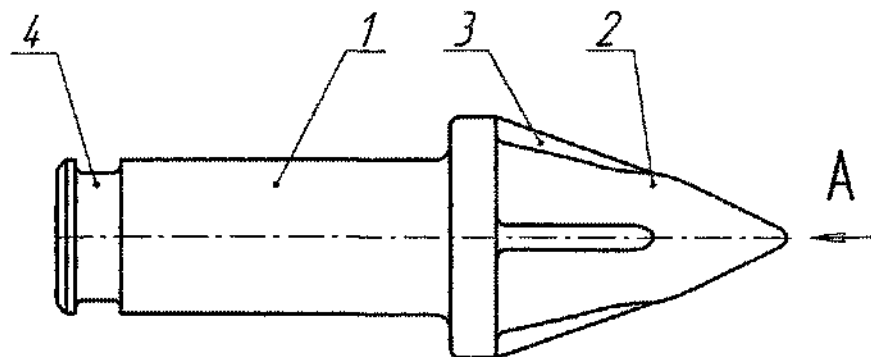
Виключення паяного шва, завдяки виконання інструмента суцільним, дозволяє експлуатувати його при самих критичних динамічних навантаженнях без небезпеки виламування наконечника 2 з корпусу

Завдяки рівномірності і рівнотвердості інструмента по всьому перетину, наконечник 2 руйнує матеріал не тільки різальним елементом вершини різця, але і значною частиною поверхні, що підвищує довговічність інструмента

Цьому сприяє і розташування ребер 3 у взаємно перпендикулярних площинах, що підвищує їх сумарну поверхню, а це, в свою чергу, забезпечує прискорений поворот інструмента, а також рівномірність його зношення

При цьому, маючи твердість, яка дорівнює твердості різального інструмента, повздовжні ребра 3 не схильні швидкому зношенню, як це має місце у відомих інструментах, і зберігають працездатність на весь термін експлуатації інструмента

Окрім указаних переваг суцільна конструкція різця, яка виконується із інструментальної сталі, дозволяє утилізувати інструмент після його зношення і повторно використовувати до 70% інструментальної сталі



Фіг.1

