УКРАЇНА

(19) UA **(11) 156736** **(13) U**

(51) МПК
E21C 37/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2024 00023**

(22) Дата подання заявки: **02.01.2024**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **01.08.2024**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **31.07.2024, Бюл.№ 31**

(72) Винахідник(и):
Попович Микола Миколайович (UA),
Бондарчук Вячеслав Олегович (UA)

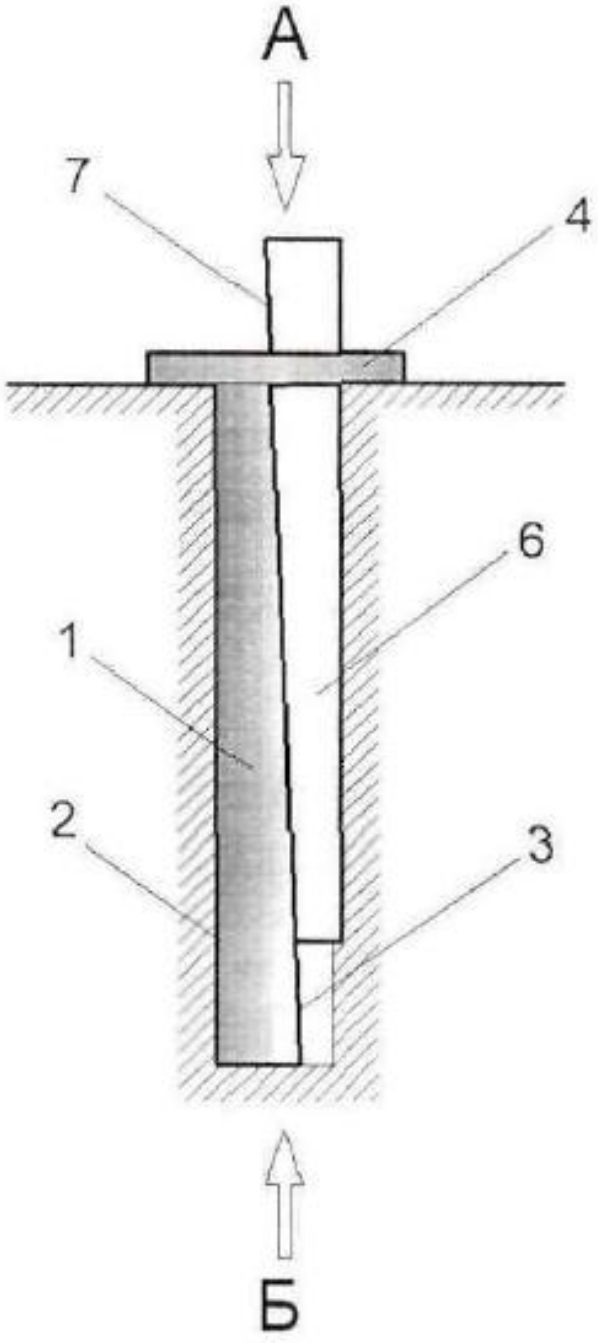
(73) Володілець (володільці):
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)

(54) КЛИН ЗАЛІЗНИЙ ДЛЯ РУЙНУВАННЯ

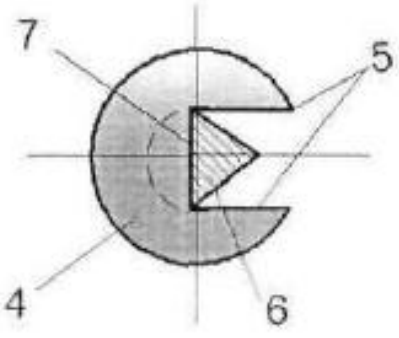
(57) Реферат:

Клин залізний для руйнування складається з двох щік, одна з яких має циліндричну зовнішню поверхню і внутрішню похилу поверхню. Додатково містить опорну пластину з напрямним отвором для другої щоки, яка має трикутний поперечний переріз з основою не більше діаметра циліндричної поверхні, виконаною похилою.

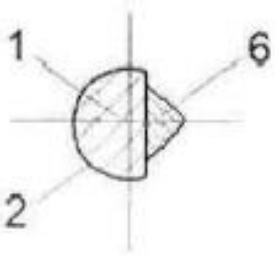
UA 156736 U



вид А



вид Б



Корисна модель належить до пристроїв для відбійки корисних копалин за допомогою клинів, зокрема до свердловинних та шпурових пристроїв для руйнування гірських порід, і може бути використана для відриву по рядку шпурів або свердловин дрібних та великих монолітів природного каменю, при розробці гірничих виробок у твердих породах, а також при руйнуванні залізобетонних і бетонних конструкцій.

Відоме гідроклинове робоче обладнання для реконструкційних робіт, що містить гідронасос, силовий гідроциліндр, поршень, шток, клин з двома півциліндричними щоками з внутрішніми похилими площинами, на бокових площинах клина виконані поздовжні гострі ребра. [Патент на корисну модель UA №47220, м кл. E02F 3/28. опубл. 25.01.2010, бюл. № 2].

Недоліком такого робочого обладнання екскаватора є недостатня його універсальність, що дозволяє використовувати його тільки для руйнування великогабаритних конструкцій.

Відомий поршневий клиновий апарат для використання в просвердленому отворі, що включає механізм з приводом від тиску рідини, що має плунжерний елемент, клинову заглушку, закріплену на одному кінці плунжерного елемента, циліндричний корпус, розташований навколо плунжера в рознесеному відношенні до нього для визначення кільцевого простору, пару клинових елементів, ковзно розташованих по різні боки клинової пробки, що мають поперечно розширені частини фланців, розташовані в суміжному відношенні з одним кінцем циліндричного корпусу і рознесені в сторони, щоб забезпечити змащувальну камеру, що сполучається з кільцевим простором, клин, що утримує комір, розташований навколо клинових елементів [Патент US № 3743357A, м. кл. E21C 37/04, опубл. 03.07.1973].

Недоліком є складність конструкції та висока енергомісткість при руйнуванні малогабаритних конструкцій.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, є клин залізний, що складається з двох щік із циліндричними зовнішніми поверхнями і клинового заліза з хвостовою частиною, з'єднаною одним кінцем з електричним чи пневматичним інструментом [патент CN №201296926Y, м. кл. E02D 9/00, опубл. 25.09.2018].

Недоліком такого клина залізного є низька ефективність роботи, так як для забезпечення ефективної роботи необхідно виконувати отвори не менше довжини щік клина.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення клина залізного для руйнування, в якому за рахунок нових конструктивних елементів та особливостей виконання досягається покращення ефективності роботи та його ефективного використання.

Поставлена задача вирішується тим, що клин залізний для руйнування, який складається з двох щік, одна з яких має циліндричну зовнішню поверхню і внутрішню похилу поверхню, додатково містить опорну пластину з напрямним отвором для другої щоки, яка має трикутний поперечний переріз з основою не більше діаметра циліндричної поверхні, виконаною похилою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де показано загальний вигляд клина залізного для руйнування.

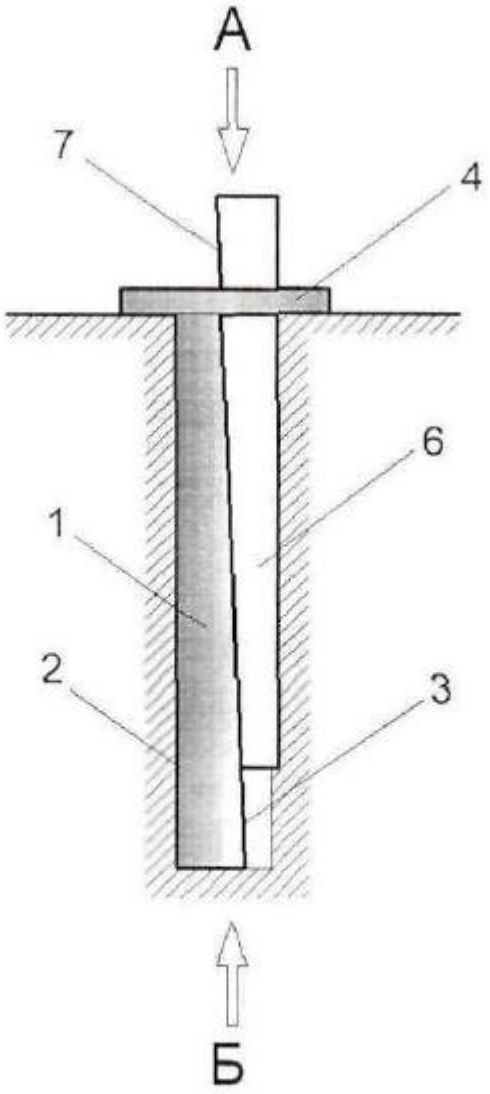
Клин залізний для руйнування містить першу щоку 1, яка має циліндричну зовнішню поверхню 2 і внутрішню похилу поверхню 3, та опорну пластину 4 з напрямним отвором 5 для другої щоки 6, яка має трикутний поперечний переріз з основою 7 не більше діаметра циліндричної поверхні, виконаною похилою.

Пристрій застосовують наступним чином. Першу щоку 1 із зовнішньою циліндричною поверхнею 2 встановлюють в один із попередньо виконаних отворів у призначеному для руйнування тілі з розташуванням внутрішньої похилої поверхні 3 паралельно майбутньому напрямку руйнування, після чого через напрямний отвір 5 в опорній пластині 4, встановлюють другу щоку 6, основою 7 до внутрішньої похилої поверхні 3 першої щоки 1, і прикладають вертикальне навантаження. За рахунок взаємодії щік 1, 6 при рухові по похилих поверхнях, створюється розпірне навантаження на стінки отвору, яке призводить до руйнування. Вершина другої щоки 6 заглиблюється в тіло свердловини, що підвищує ефективність руйнування.

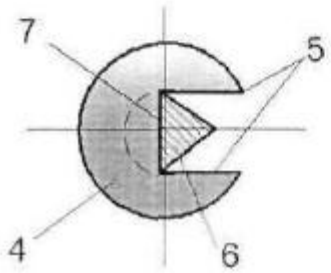
Таким чином, розроблена конструкція клина залізного для руйнування значно підвищує ефективність при розробці гірничих виробок у твердих породах, а також при руйнуванні залізобетонних і бетонних конструкцій, що підлягають зносу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

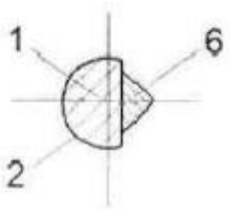
Клин залізний для руйнування, що складається з двох щік, одна з яких має циліндричну зовнішню поверхню і внутрішню похилу поверхню, який **відрізняється** тим, що містить опорну пластину з напрямним отвором для другої щоки, яка має трикутний поперечний переріз з основою не більше діаметра циліндричної поверхні, виконаною похилою.



вид А



вид Б



Комп'ютерна верстка В. Мацело

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601