



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45710 (13) A

(51) 6 E21C37/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВИКОНАВЧИЙ ОРГАН СИЛОВОГО ПРИСТРОЮ

1

2

(21) 2001063961

(22) 22 10 2001

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(72) Барбашин Володимир Вікторович, Савіцький
Володимир Миколайович(73) Барбашин Володимир Вікторович, Савіцький
Володимир Миколайович(57) 1 Виконавчий орган силового пристрою, який
містить клин і розсувні щокі з заплічками, при
цьому зовнішня поверхня щік виконана кри-
волінійної, опуклої форми в поздовжньому пере-
тині, який відрізняється тим, що зовнішня кри-
волінійна поверхня щік утворена не менш ніж
двома прямолінійними ділянками, розташованимипід кутом одна до одної, причому зовнішня по-
верхня щік у поздовжньому перетині має, щонай-
менше, дві зони концентрації напруг, розташовані
в нижній і верхній частинах щік, при цьому у на-
прямку відділення блокового каменю від масиву
поперечний розмір клина і щік у нижній частині щік
більше ніж у верхній частині щік2 Виконавчий орган силового пристрою за п. 1,
який відрізняється тим, що нижня опорна поверх-
ня заплічок щік виконана під кутом до верхньої
опорної поверхні заплічок щік3 Виконавчий орган силового пристрою за п. 1,
який відрізняється тим, що в нижній частині
заплічок щік виконана порожнина

Винахід відноситься до прської справи і будів-
ництва, а саме, до пристроїв клинового типу для
відділення блоків від масиву по ряду шпурів, для
руйнування негабаритів, фундаментів і інших мо-
нолітних об'єктів

Відомий пристрій для руйнування монолітних
об'єктів (а с. СРСР №1065595, МКИ Е 21 С 37/02,
1984р., БИ №1), що включає корпус із приводом,
дві розсувні щокі, зв'язані з корпусом, і зв'язаний
із приводом розпринний клин, що лінійно контактує з
розсувними щокками, причому поверхні клина, що
контактують із щокками, виконані з подовжніми ви-
ступами, що чергуються, і западинами, при цьому
виступи в поперечному перерізі мають сегментну
форму

Недоліком пристрою є можливе і змінання, що
спостерігається часто на практиці, породи і руйну-
вання розсувними щокками верхньої частини шпуру
при великих расклинивающих зусиллях, створю-
ваних переміщенням основного клина

Найбільш близьким по технічній сутності і ре-
зультату, що досягається, і обраним як прототип є
гідроклиновий пристрій для руйнування прських
порід (а с. СРСР №968396, МКИ Е 21 С 37/02,
1982р., БИ №39), що включає циліндр, у якому
расположен поршень зі штоком, клин і щічки, при-
чому зовнішня поверхня щічок виконана криво-
лінійної, опуклої форми в поздовжньому перетині

Недоліком прототипу є руйнування шпуру роз-
сувними щічками при великих расклинивающих
зусиллях, створюваних основним клином, що при-
водить до локального змінання породи, що руйну-
ється, а спрямовані до устя шпуру відколи руйну-
ють верхню частину шпуру й унеможливають
відрив блоку від прського масиву. Такий шпур не-
придатний до подальшої роботи і приходиться
бурити новий шпур, що приводить до невиправда-
них витрат, тому що відомо, що вартість бурових
робіт складає до 80 % від загальних витрат по ви-
добутку каменю

В основу винаходу поставлена задача запобі-
гання передчасного руйнування верхньої частини
шпуру в процесі видобутку блокового каменю і,
тим самим, зниження загальних витрат по видобу-
тку каменю шляхом виконання зовнішньої поверхні
розсувних щік спеціальної форми, що забезпечує
досягнення технічного результату - створення не
менш двох зон концентрації напруг по висоті шпу-
ру в нижній і верхній частинах розсувних щік

Поставлена задача зважується тим, що вико-
навчий орган силового пристрою, включає клин і
розсувні щокі з заплічками, при цьому зовнішня
поверхня щік виконана криволінійної, опуклої фо-
рми в поздовжньому перетині, має зовнішню кри-
волінійну поверхню щік, утворену не менш ніж
двома прямолінійними ділянками, розташованими

(13) A

(11) 45710

(19) UA

під кутом друг до друга, причому зовнішня поверхня щік у поздовжньому перетині має, щонайменше, дві зони концентрації напруг, розташовані в нижній і верхній частинах щік, при цьому в напрямку відділення блокового каменю від масиву поперечний розмір клина і щік у нижній частині щік більше, ніж у верхній частині щік, крім того, нижня опорна поверхня заплічок щік виконана під кутом до верхньої опорної поверхні заплічок чи щік у нижній опорній поверхні заплічок щік виконана порожнина

Істотними ознаками пристрою, що заявляється, співпадаючими з прототипом, є

- клин і розсувні щоки з заплічками,
- зовнішня поверхня щік виконана криволінійною,
- зовнішня поверхня щік виконана опуклої форми в поздовжньому перетині

Відмітними істотними ознаками винаходу, що заявляється, є наступні ознаки

- зовнішня криволінійна поверхня щік утворена не менш, ніж двома прямолінійними частками, розташованими під кутом друг до друга,
- зовнішня поверхня щік у поздовжньому перетині має, щонайменше, дві зони концентрації напруг,
- дві зони концентрації напруг розташовані в нижній і верхній частинах щік,
- у напрямку відділення блокового каменю від масиву поперечний розмір клина і щік у нижній частині щік більше, ніж у верхній частині щік

Перерахована сукупність загальних із прототипом і відмітними істотними ознаками є необхідної і достатньої у всіх випадках використання винаходу, на які поширюється обсяг правової охорони

Окремі випадки використання винаходу, а саме, конкретні форми виконання виконавчого органу силового пристрою характеризуються наступними відмітними ознаками

- нижня опорна поверхня заплічок щік виконана під кутом до верхньої опорної поверхні заплічок щік,
- у нижній частині заплічок щік виконана порожнина

Технічний результат, що досягається, полягає в створенні не менш двох зон концентрації напруг по висоті шпuru в нижній і верхній частинах розсувних щік

При цьому в процесі створення клином великих зусиль на розсувні щоки, останні спочатку мнуть породу локально в зонах концентрації напруг, спочатку в нижньої, а потім у верхньої, і, тим самим, створюють спрямовану концентрацію напруг у шпuru, не дозволяючи утворитися і розвинути відколам у верхній частині шпuru

Перераховані вище особливості пристрою дозволяють вирішити поставлену задачу, а саме, запобігти передчасне руйнування верхньої частини шпuru шляхом досягнення вищевказаного технічного результату

У свою чергу, тільки наявність усіх вищевказаних відмітних ознак дозволяє одержати необхідний технічний результат як це указано вище

Дійсно, щоб одержати зовнішню криволінійну поверхню щік потрібно не менш двох прямолінійних ділянок цієї поверхні, розташованих під кутом

друг до друга, що дозволить мати в поздовжньому перетині

щік хоча б дві зони концентрації напруг, розташовані в нижній і верхній частинах щік

З іншого боку, утворення криволінійної поверхні прямолінійними ділянками, розташованими під кутом друг до друга, найбільш простий технологічний спосіб одержання криволінійної поверхні

Створенням не менш двох зон концентрації напруг у верхній і нижній частинах шпuru досягається технічний результат, що сприяє рішення поставленої задачі - запобіганню передчасного руйнування верхньої частини шпuru в процесі видобутку блокового каменю

А тому що в напрямку відділення блокового каменю від масиву поперечний розмір клина і щік у нижній частині більше, ніж у верхній частині щік, то на початку робочого ходу основного клина відбувається спочатку нагруження масиву в шпuru в нижній частині шпuru, а потім у його верхній частині

Потім при подальшому русі нагору основного клина відбувається рівномірне нагруження стінок шпuru по всій його довжині

Тому наявність двох зон концентрації напруг у шпuru на початку робочого ходу основного клина дозволяє одержати спрямовану концентрацію зусиль у шпuru і запобігає утворення сколовши у верхній частині шпuru, що приводять до шлюбу і необхідності буравлення нового шпuru

Варіант криволінійної поверхні по прототипі поганий тим, що при великому зусиллі (понад декілька сотень тонн), що розвивається підкріпковим пристроєм, відбувається локальне зминання і руйнування стінок шпuru через спрямовані до устя шпuru сколовши

При рівній поверхні щік зусилля в кілька сотень тонн у початковий момент робочого ходу основного клина рівномірно передається на всю поверхню шпuru, а тому що верхня частина шпuru менш стійка, чим

нижня, то найчастіше відбувається руйнування верхньої частини шпuru відкопи - і стає неможливою подальша робота гідроклинового пристрою в цьому шпuru

Конкретні форми виконання виконавчого органу силового пристрою, а саме

- нижня опорна поверхня заплічок щік виконана під кутом до верхньої опорної поверхні заплічок щік,

- у нижній частині заплічок щік виконана порожнина, дозволяють при відсутності відриву блоку від масиву, забити кувалдою основний клин униз шпuru, тим самим звільнити щоки від расклинивающего дії основного клина, і за допомогою брутту підняти щоки і витягти їх зі шпuru

Таким чином, можна зробити висновок, що сукупність відмітних ознак знаходиться в причинно-наслідковому зв'язку з одержанням технічного результату, досягнення якого забезпечує виконання задачі, поставленої в основу даного винаходу

Можливість здійснення технічного рішення, що заявляється, підтверджується описом, що нижче приводиться, його практичної реалізації

На фіг 1 зображений виконавчий орган силового пристрою з криволінійною поверхнею щік,

Φ_H, Φ_V

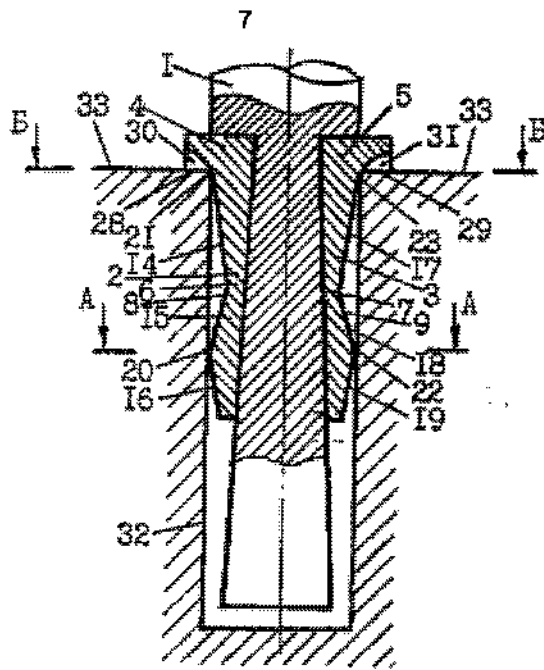


Fig. 2

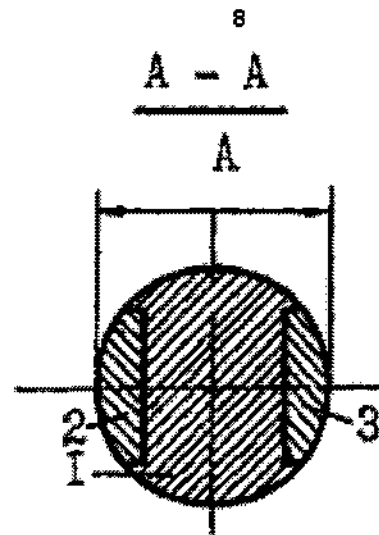


Fig. 4

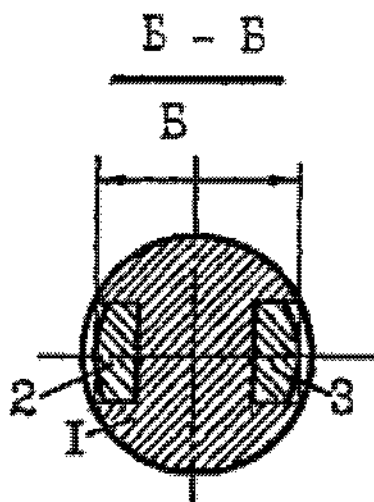


Fig. 3

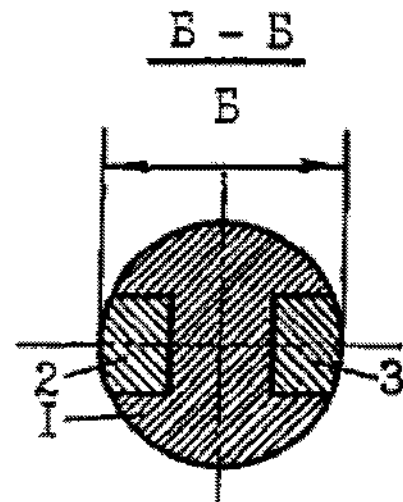


Fig. 5

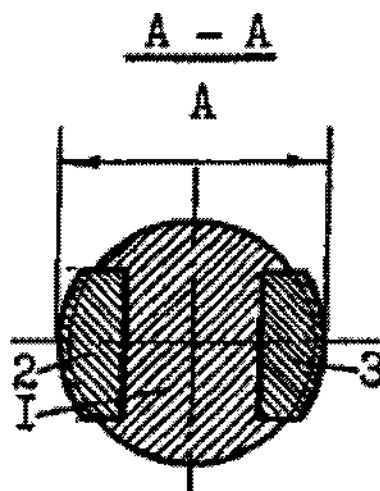


Fig. 6

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71