



(19) KG (11) 284 (13) C1

(51) E21C 37/00, 47/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 970021.1

(22) 19.02.1997

(46) 30.12.1998, Бюл. №4, 1998

(71)(73) Институт машиноведения НАН Кыргызской Республики (KG)

(72) Тувальбаев Р.К. (KG)

(56) 1. Проспект фирмы "TAMROK", Финляндия. Оборудование для выработки камня на карьерах. - 1989.

2. Крапивин М.Г., Раков И.Я., Сысоев Н.Н. Горные инструменты. - М.: Недра 1990.-256с.

(54) Способ добычи блоков камня и инструмент для его осуществления

(57) Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при добыче блоков природного камня. Задача изобретения - повышение производительности и уменьшение энергоемкости нарезания сплошных врубовых щелей при добыче блоков, за счет уменьшения ширины щели. Для этого осуществляется бурение строчек шнурков в плоскостях предполагаемых щелей, затем разрушают межшпуровые целики ударным инструментом. Инструмент выполнен в виде цилиндрического корпуса с осевым каналом, с коническим отверстием или отверстием с винтовой резьбой в задней части корпуса, передняя часть его выполнена в виде цилиндра с двумя боковыми прорезями, породоразрушающие элементы выполнены в виде трапецидальных пластин, примыкающих к корпусу в средней его части, вдоль оси образуя с ним, в плане, форму креста, а передние грани пластин, армированные твердосплавными вставками, расположены под углом 30-60° к оси. 2 с. п. ф-лы., 4 ил.

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано в промышленности строительных материалов при добыче блоков природного камня.

Известен способ нарезания сплошных врубовых щелей при добыче блоков природного камня при помощи терморезаков (Добыча и обработка природного камня: Справочник/Под общ. ред. А.Г. Смирнова. - М.: Недра, 1990. - 445 с.). Терморезак представляет собой горелку, работающую на бензине с воздухом или керосине с кислородом. Струя раскаленных газов, вырывающаяся из сопла со сверхзвуковой скоростью направляется на поверхность камня и за счет температурных напряжений разрушает его.

Недостатками этого способа является большие расходы горючего и сжатого

воздуха, большая ширина щели (10-12 см) и высокий уровень шума (до 120 дБ).

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является способ бурения сплошной врубовой щели установкой строчечного бурения КГА 660 (Проспект фирмы "TAMROCK" Финляндия. Оборудование для выработки камня на карьерах. 1989 г.). Она включает направляющую раму с бурильной машиной и известный буровой инструмент (Крапивин М.Г., Раков И.Я., Сысоев Н.Н. Горные инструменты. - М.: Недра, 1990. - 256 с.), включающий буровую штангу с буровой коронкой. Буровая коронка представляет собой стальной цилиндрический корпус, передняя утолщенная часть которого является породоразрушающим элементом и армирована твердосплавными пластинами или штырями, а в задней части выполнено коническое отверстие или отверстие с винтовой резьбой.

При этом способе бурения вначале бурится строчка шпуров с определенным шагом между осями шпуров, а затем межшпуровые целики разбуриваются той же установкой.

Недостатком этого способа является необходимость очень точного бурения строчки шпуров, большая ширина щели, равная диаметру шпуров, а также возможное заклинивание инструмента при его уводе от направления шпура и попадания буровой коронки в соседний шнур.

Задача изобретения - повышение производительности и снижение трудоемкости добычи блоков за счет уменьшения ширины щели и снижения энергоемкости процесса.

Указанная задача решается тем, что в плоскостях предполагаемого отделения блоков бурится строчка шнуром. Затем межшпуровые целики разрушаются ударным инструментом до образования сплошной щели, причем ширина щели меньше диаметра шнуром.

На фиг. 1 представлена схема нарезания сплошной врубовой щели с использованием изобретенного способа и инструмента; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - общий вид инструмента; на фиг. 4 - вид А на фиг. 3.

Способ и инструмент предназначены для нарезания сплошных щелей при добыче блоков природного камня. Нарезание сплошной щели данным способом осуществляется следующим образом. В массиве 1 намечают плоскость будущей щели и пробуривают в ней строчку параллельных шнуром 2 с определенным шагом между ними. Длина шага S выбирается с учетом физико-механических свойств данного камня, глубины шпуром, ударной мощности бурильных механизмов. Затем в каждый второй шпур 2 строчки вводится инструмент 3 так, чтобы плоскости его породоразрушающих элементов (фиг. 3) совпадали с плоскостью строчки шпуром 2. Включается ударный механизм бурильной головки 4, при отключенном вращателе, и межшпуровые целики 5 разрушаются путем нанесения ударов без вращения на требуемую глубину щели 6. Инструмент 3 с бурильной головкой 4 выводится из шпуром 2 и настраивается на следующий шпур 2 и далее процесс повторяется в изложенной выше последовательности до получения сплошной щели 6.

На фиг. 3, 4 представлен общий вид инструмента для разрушения межшпуровых целиков. Передняя цилиндрическая часть 7 его служит для поддерживания инструмента вдоль оси шпуром в процессе разрушения межшпуровых целиков. Над ней имеются две прорези 11, служащие для свободного прохода сжатого воздуха к породоразрушающим элементам 8. Породоразрушающие элементы 8 выполнены в виде трапецидальных пластин, в передней части которых впаяны твердосплавные вставки 9, которые непосредственно разрушают межшпуровой целик 5.

Толщина породоразрушающих элементов меньше диаметра шпуром 2 в 1.5-3 раза.

Задняя часть 10 инструмента имеет форму хвостовой части буровой коронки 12 и служит для соединения его с буровой штангой 13. Эта часть может быть выполнена в виде конуса или соединительной резьбы, в зависимости от типа применяемой буровой штанги 13.

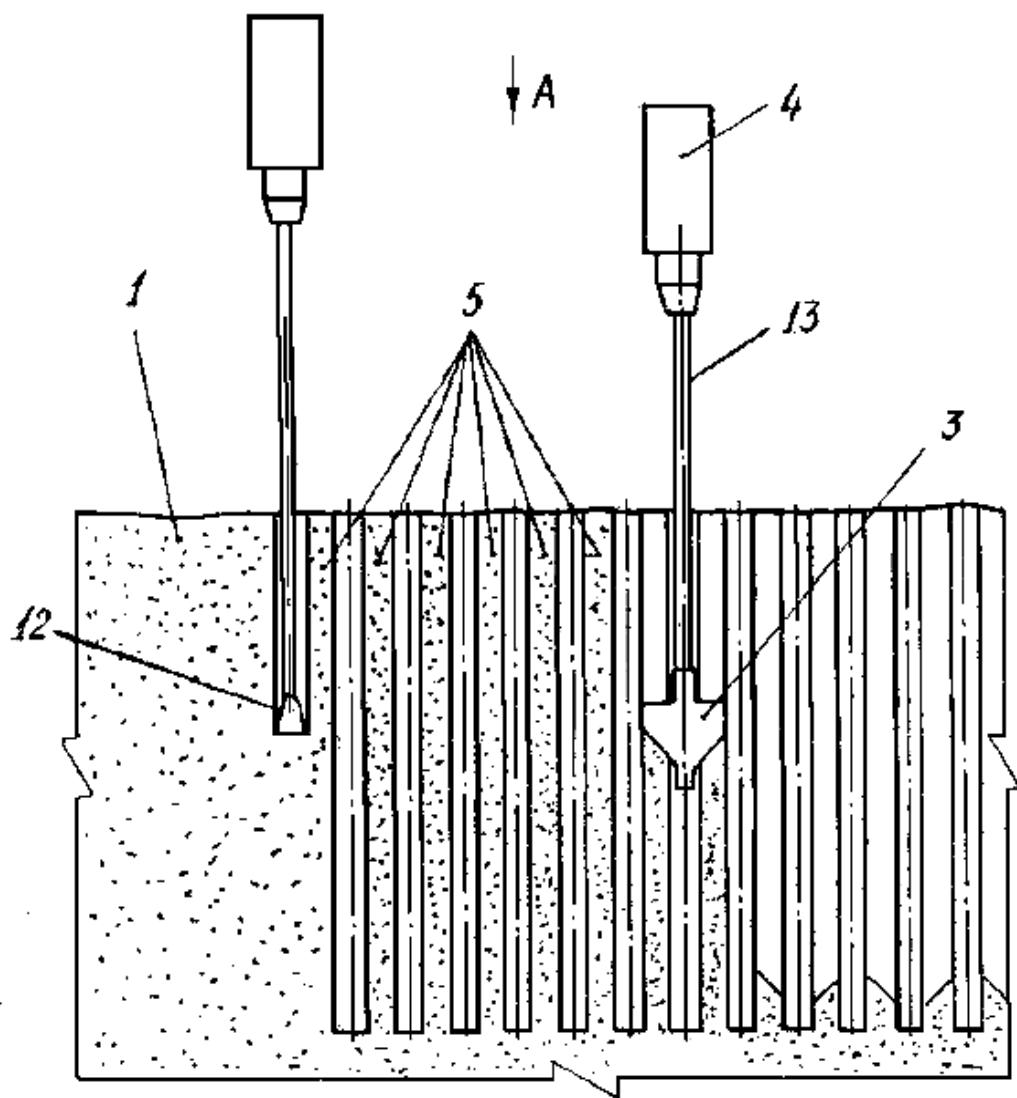
При нарезании сплошных щелей изобретенным способом и инструментом за счет уменьшения ширины щели (т.к. толщина породоразрушающих элементов меньше

диаметра шпура) снижается энергоемкость, повышается производительность разрушения межшпуровых целиков.

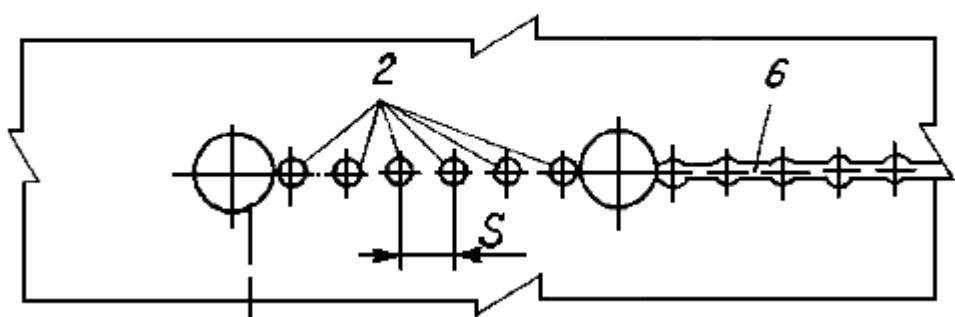
Формула изобретения

1. Способ добычи блоков камня, включающий бурение строчки взаимно параллельных шнуров в плоскостях предполагаемого отделения блоков камня с определенным шагом между осями шпуров и разрушение межшпуровых целиков, отличающийся тем, что разрушение межшпуровых целиков производят ударным способом без вращения, с использованием ударного инструмента, при этом ширина щели, нарезанной в межшпуровых целиках, меньше диаметра шпуров.

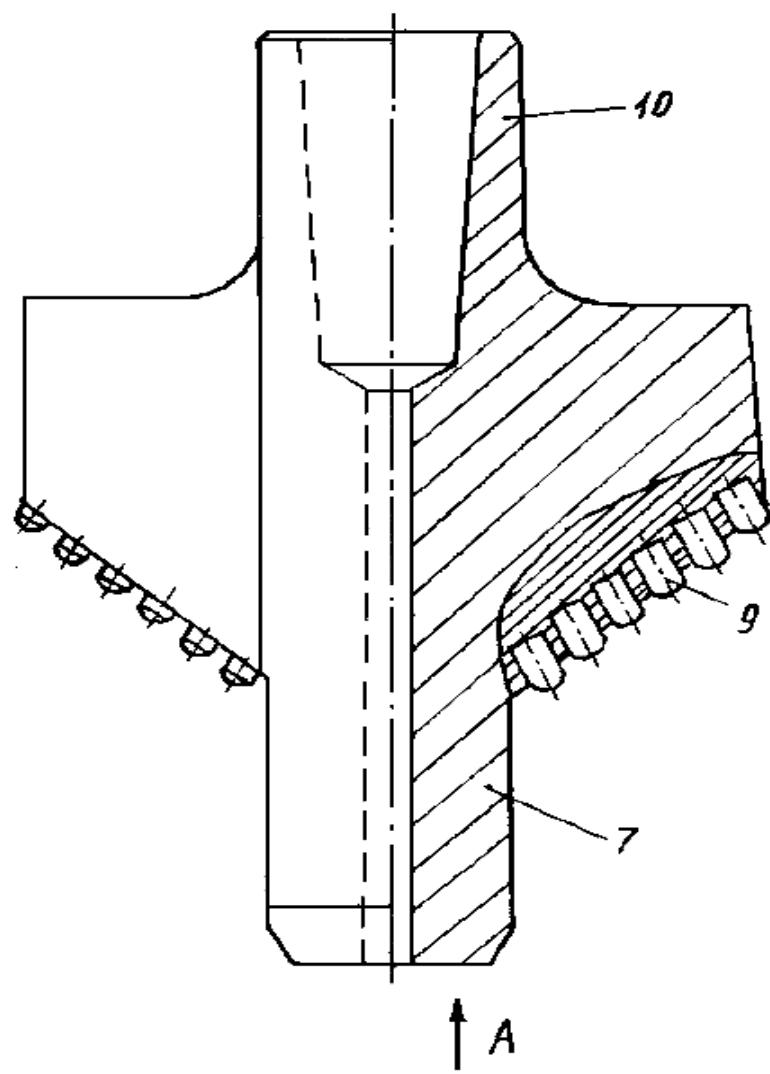
2. Инструмент для разрушения межшпуровых целиков, включающий стальной цилиндрический корпус с осевым каналом, с коническим отверстием или отверстием с винтовой резьбой в задней части корпуса, отличающийся тем, что передняя часть его выполнена в виде цилиндра с двумя боковыми прорезями, породоразрушающие элементы выполнены в виде трапецидальных пластин, примыкающих к корпусу в средней его части вдоль оси, образуя с ним в плане форму креста, а передние грани пластин, армированные твердосплавными вставками, расположены под углом 30 - 60 градусов к оси.

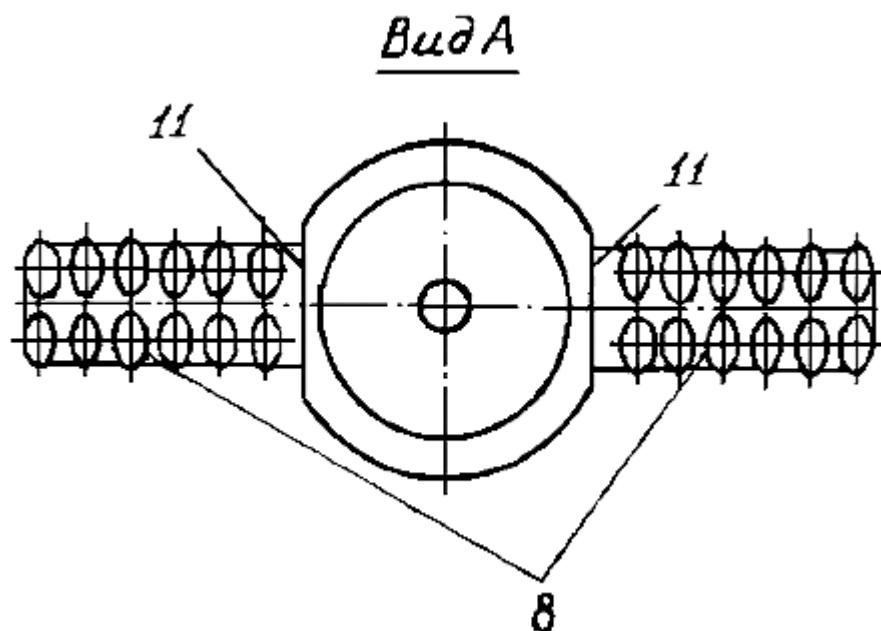


Фиг. 1

Вид A

Фиг. 2





Фиг. 4

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Сыдыков Дж.Д.
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03