

(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 "ТАМРОК", 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 шнуров 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 трапецеидальных 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 являются 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 шпур.

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 шпуров. Затем межшпуровые целики разрушаются ударным инструментом до образования сплошной щели, причем ширина щели меньше диаметра шпуров.

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 шпуров 2 с определенным шагом между ними. Длина шага S выбирается с учетом физико-механических свойств данного камня, глубины шпуров, 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 шпуров 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 шпура 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 поддержания инструмента вдоль оси шпура 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 трапециевидальных пластин, в передней части которых впаяны твердосплавные вставки 9, которые непосредственно разрушают межшпуровой целик 5.

Толщина породоразрушающих элементов меньше диаметра шпуров 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.

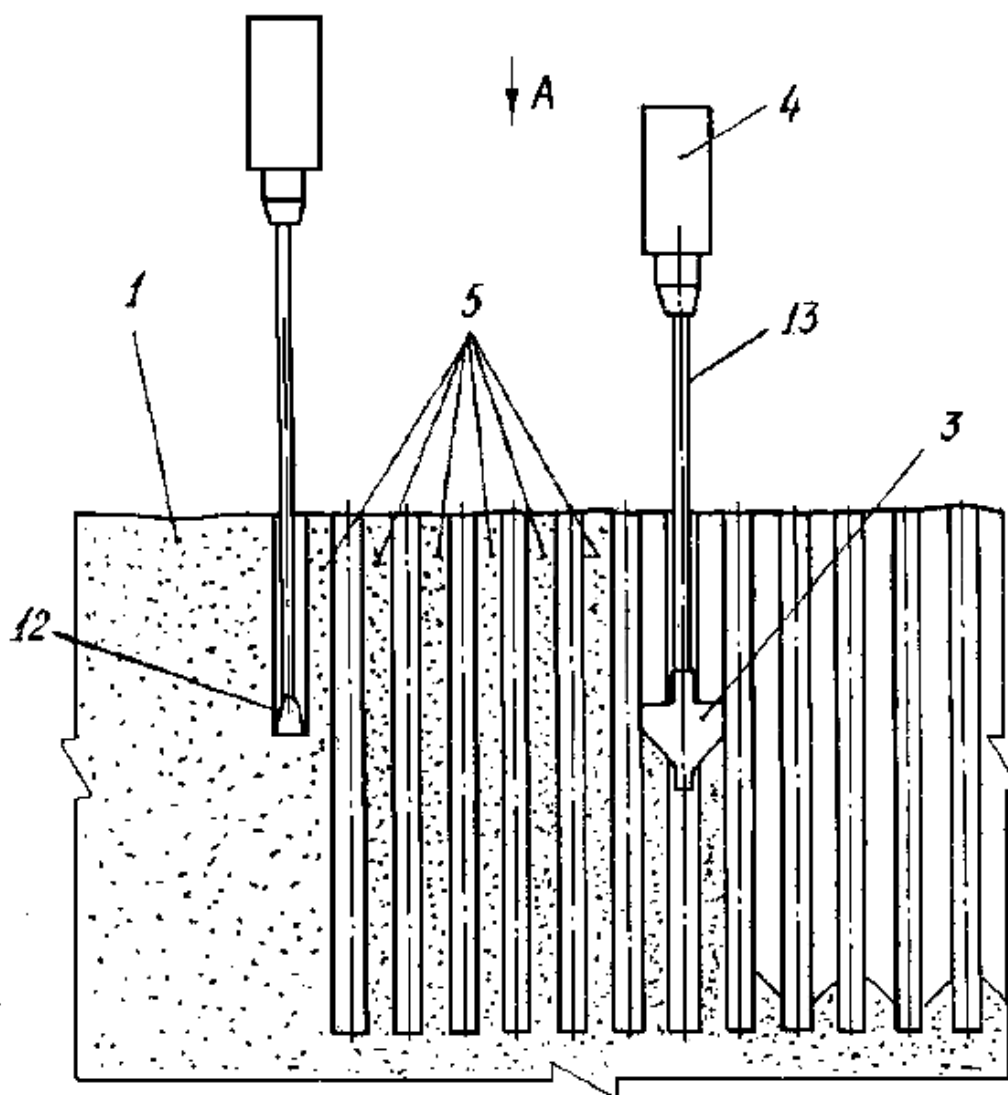
При нарезании сплошных щелей изобретенным способом и инструментом за счет уменьшения ширины щели (т.к. толщина породоразрушающих элементов меньше

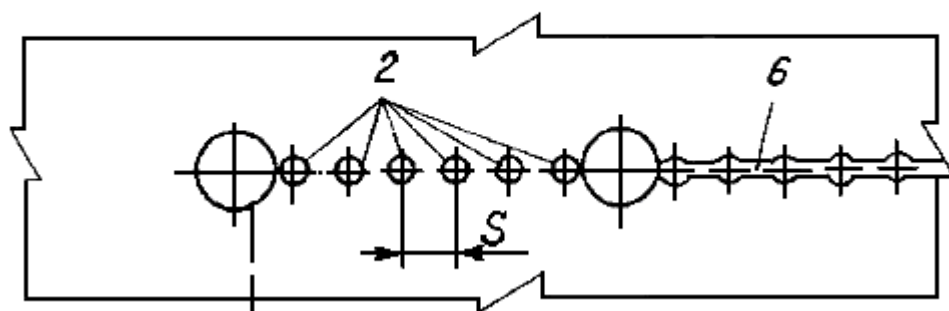
диаметра шпура) снижается энергоемкость, повышается производительность разрушения межшпуровых целиков.

### Формула изобретения

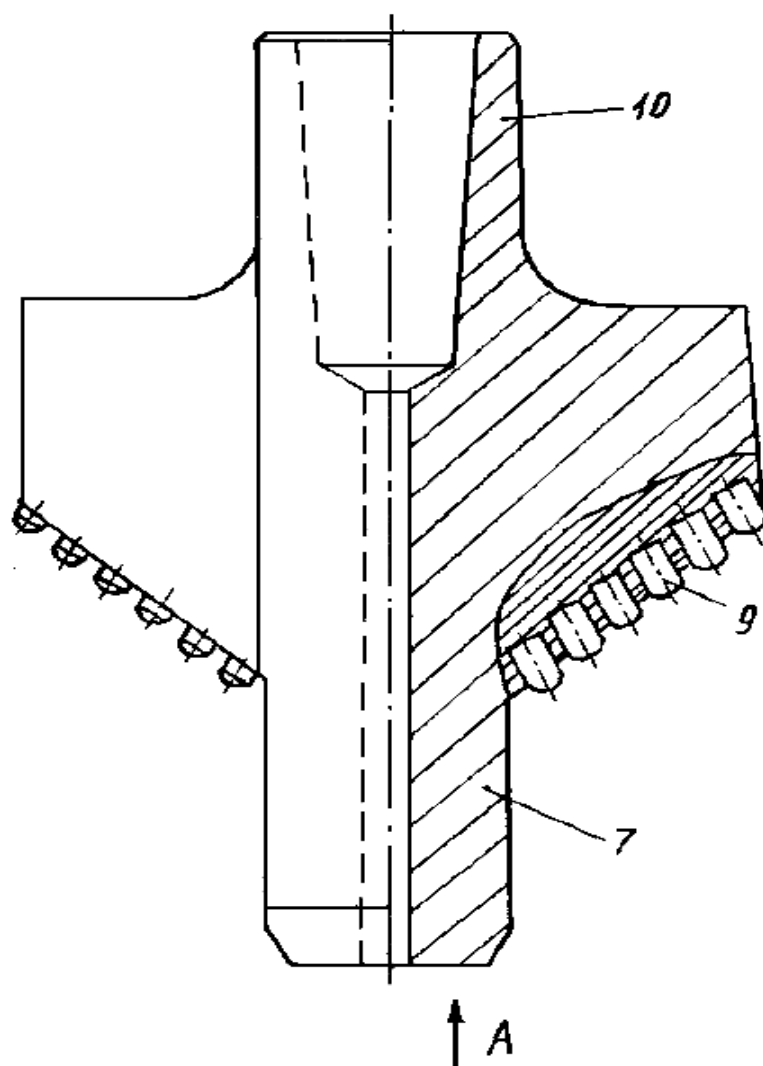
1. Способ добычи блоков камня, включающий бурение строчки взаимно параллельных шпуров в плоскостях предполагаемого отделения блоков камня с определенным шагом между осями шпуров и разрушение межшпуровых целиков, отличающийся тем, что разрушение межшпуровых целиков производят ударным способом без вращения,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

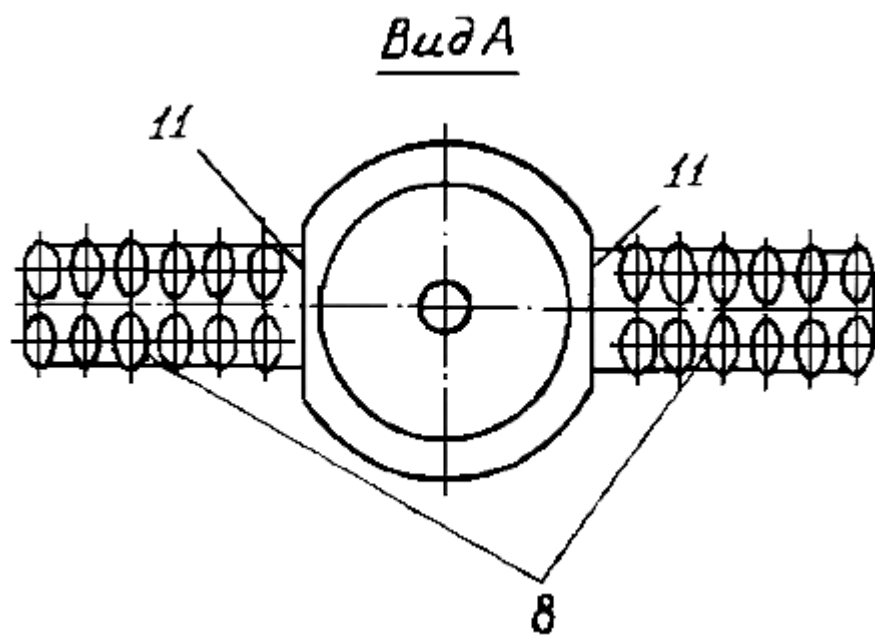
2. Инструмент для разрушения межшпуровых целиков, включающий стальной цилиндрический корпус с осевым каналом, с коническим отверстием или отверстием с винтовой резьбой в задней части корпуса, отличающийся тем, что передняя часть его выполнена в виде цилиндра с двумя боковыми прорезями, породоразрушающие элементы выполнены в виде трапецеидальных 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.



Вид А

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