

902

к/г 20/80.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

899968

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Установка для отделения камня"

Заявитель: **ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА**

Автор (авторы):

Корсаков Петр Федорович

Заявка №

2921718

Приоритет изобретения

7 мая 1980г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

21 сентября 1981г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

6x 27/430
12.05.82



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 899968

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.05.80 (21) 2921718/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.01.82. Бюллетень № 3

Дата опубликования описания 01.02.82

(51) М. Кл.³

E 21 C 47/10

(53) УДК 622.358.
.002 (088.8)

(72) Автор
изобретения

П. Ф. Корсаков

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г. В. Плеханова Министерства высшего и среднего
специального образования СССР

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ КАМНЯ

1

Изобретение относится к горной промышленности, преимущественно к добыче природного камня.

Известно устройство клинового типа для разрушения горных пород, которое состоит из гидроцилиндра, клина со штоком и рабочего исполнительного органа, включающего щеки, стенки и донный кожух [1].

Недостатками данного устройства являются: малая производительность, потребность в больших давлениях жидкости в гидроцилиндре и коммуникационных сетях, необходимость бурения шнуров в разрушаемой породе.

Наиболее близким к предлагаемому техническому решению является установка для бурения скважин, включающая транспортную базу и раму с податчиками буровых штанг [2].

Недостатками данной установки являются: использование только вращательного способа бурения и сложность конструкции, вызванная двухрядным расположением бурильных головок, наличием емкости для жидких водонаполненных ВВ, предохранительного экрана и т. д. Кроме того, установка обеспечивает лишь бурение параллельных

2

скважин, и не применима при отделении блоков от массива. Поэтому при ее использовании на карьерах облицовочного камня коэффициент использования установки весьма низкий и мала производительность.

5 Цель изобретения — повышение производительности.

Поставленная цель достигается тем, что установка для отделения камня включает транспортную базу, на которой установлена подъемная рама с податчиками, имеющими бурильные головки с каретками и бурами, при этом подъемная рама снабжена шарнирно соединенной с ней посредством подпружиненных подвесок плитой с клиньями, причем плита имеет выемки для упора буров. Подъемная плита снабжена домкратами подачи.

10 На фиг. 1 представлена конструкция установки, общий вид; на фиг. 2 — подъемная рама, вид в плане; на фиг. 3 — положение подъемной рамы при бурении шнуров; на фиг. 4 — положение подъемной рамы при забивании клиньев.

20 Установка для отделения камня состоит из транспортной базы 1 (например трактор-экскаватора), подъемной рамы 2, податчи-

ков 3, бурильных головок 4 с каретками 5, плиты 6, узлов 7 крепления и пульта 8 управления.

Подъемная рама установки представляет собой металлический каркас 9, на котором закреплены труба 10 со штуцерами 11 для подачи сжатого воздуха, система гибких шлангов (на чертеже не показаны) и домкраты 12. Выдвижные концы 13 домкратов оснащены башмаками 14 для лучшей опоры на массив.

Плита с каркасом подъемной рамой соединена шарнирами 15, которые могут поворачиваться вокруг осей 16. Плита имеет клинья 17, расположенные по оси буров в сторону забоя, и выемки 18 с противоположной клиньям стороны. К шарнирам плита крепится на подвесках 19 подпружиненных пружинами 20. Положение шарниров фиксируется замком-стопором 21. Установка расположена на массиве 22. Бурильные головки оснащены бурами 23 и режущими коронками 24. Буры центрируются люнетами 25 податчиков. Эти же податчики перемещают каретки тросом 26 по мере бурения шпуров 27. При отколе блоков режущие коронки заменяются сферическими коронками 28, а в шпур помещают щечки 29.

Работает установка для отделения блоков следующим образом.

Установка подъезжает к месту добычи блоков машинист с помощью узлов 7 крепления устанавливает на необходимом расстоянии от боковой обнаженной поверхности массива 22 подъемную раму 2 так, чтобы оси бурильных головок совпали с плоскостью откола. При этом плита 6 на шарнирах 15 должна быть повернута в сторону и ее клинья направлены вверх. В таком положении шарниры 15 закрепляются замком-стопором 21.

Далее машинист соединяет трубу 10 с источником сжатого воздуха, а штуцеры 11 с потребителями сжатого воздуха (податчиками 3 и бурильными головками 4). Затем в бурильные головки 4 вставляет буры 23 с коронками 24, которые фиксируют люнетами 25 податчиков 3. После включения на рабочий режим бурильных головок 4, податчики 3 обеспечивают перемещение их на каретках 5 посредством троса 26 по мере бурения шпуров 27 в горном массиве 22. Когда шпур 27 будет заглублен на требуемую глубину, бурение прекращают и каретки 5 с бурильными головками 4 возвращают в исходное положение, после чего буровые коронки 24 заменяют нережущими коронками 28 со сферической наружной поверхностью радиусом не более радиуса сферической выемки 18. Затем домкратами 12 подачи раму 2 поднимают, а шарниры 15 с

плитой 6 поворачивают и замком-стопором 21 фиксируют так, чтобы клинья были обращены в сторону шпуров 27. В эти шпур вставляют щечки 29. Затем раму 2 домкратами 12 подачи плавно опускают вниз до тех пор, пока клинья 17 своими заостренными концами не войдут в шпур между щечек, после чего домкраты 12 подачи отключают и включают гидросистему узла 7 крепления на подачу рамы вниз, а бурильные головки на режим бурения. Это приводит к тому, что на клинья 17 одновременно воздействует статическая нагрузка от гидросистемы и динамическая от ударов бурильных головок 4 через буры 23 и сферические коронки 28. Под действием этих нагрузок клинья 17 находятся в условиях аналогичных вибропогружению, т. е. они перемещаются с большей скоростью и требуют меньших затрат энергии на перемещение по сравнению с гидроклиньями статического действия. Движение клина раздвигает щечки в шпуре, что ведет к отколу блока от массива по линии расположения шпуров.

Использование установки для отделения камня на карьерах (и шахтах) позволит полностью механизировать процесс отделения блоков природного камня и разделку негабаритов, резко сократит ручные работы и повышает производительность труда. Наибольшая эффективность от применения установки для отделения камня достигается при добыче блоков крепких и весьма крепких горных пород, например гранитов, которые до сих пор из-за отсутствия механизации разрабатываются вручную или с помощью взрывных работ.

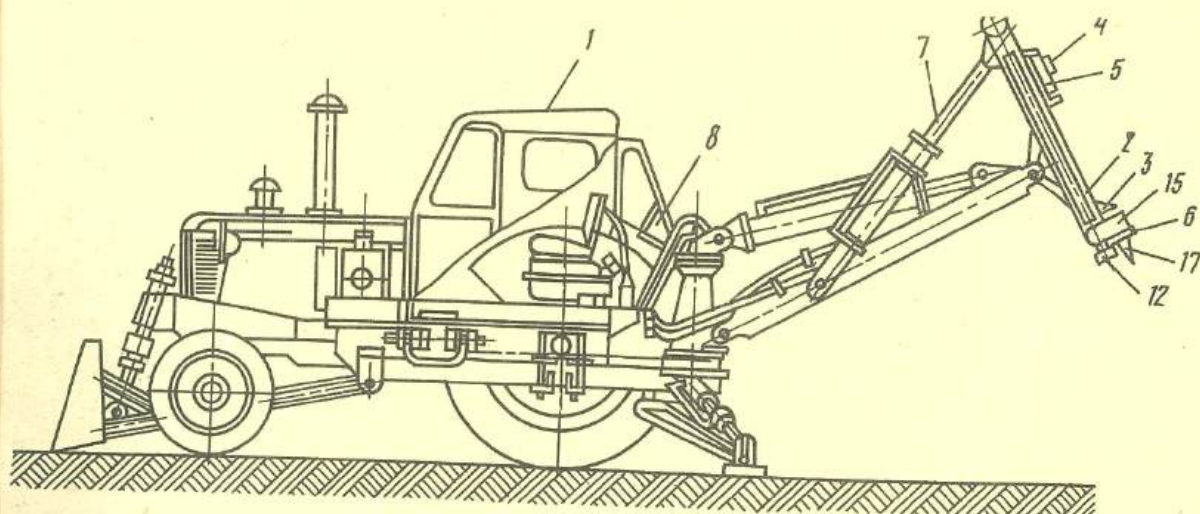
Формула изобретения

1. Установка для отделения камня, включающая транспортную базу, на которой установлена подъемная рама с податчиками бурильных головок, имеющими каретки и буры, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности, подъемная рама снабжена шарнирно соединенной с ней посредством подпружиненных подвесок плитой с клиньями, при этом плита имеет выемки для упора буров.

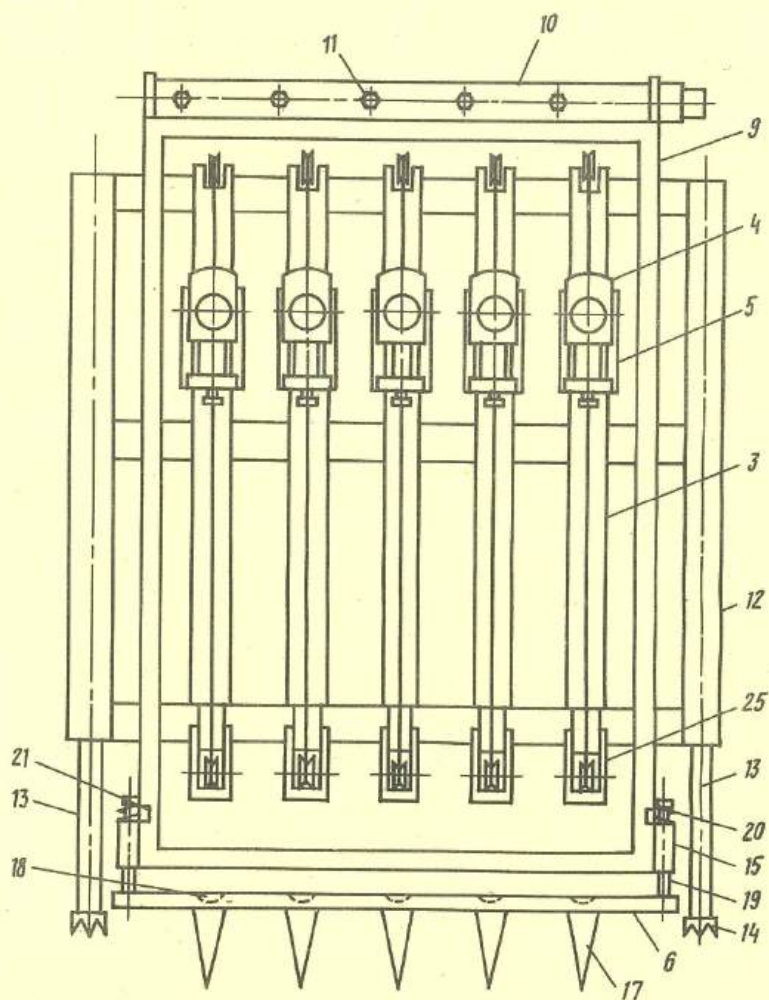
2. Установка для отделения камня по п. 1, отличающаяся тем, что подъемная рама снабжена домкратами подачи.

Источники информации,

- принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 163570, кл. Е 21 С 37/02, 1964.
 2. Авторское свидетельство СССР № 320610, кл. Е 21 С 11/02, 1970 (прототип).



Фиг. 1



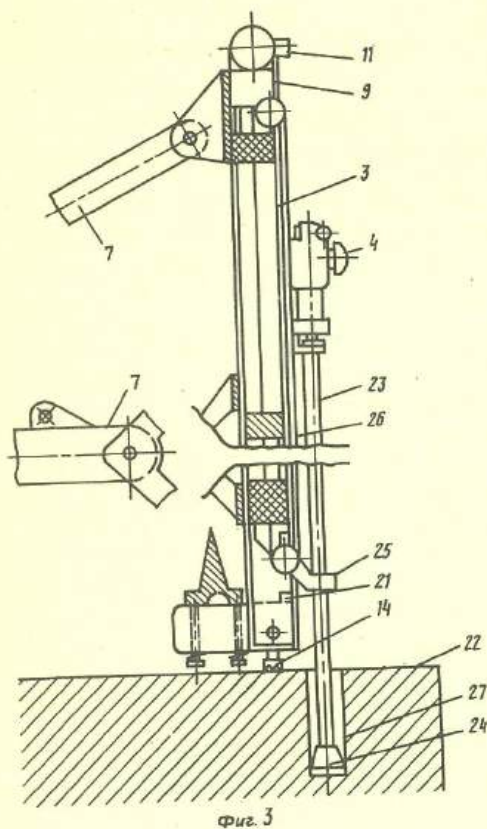
Фиг. 2

стопором
были об-
ги шпур
2 домкра-
вниз до
заострен-
ы между
2 подачи
у узла 7
а буриль-
Это при-
новремен-
рузка от
даров бу-
и сфери-
этих на-
виях ана-
они пере-
требуют
щение по
тического
гает щеч-
блока от
шпуров.
отделения
позволит
с отделе-
разделку.
ые рабо-
ть труда.
оименения
достигает-
сьма креп-
итов, ко-
механиза-
или с по-

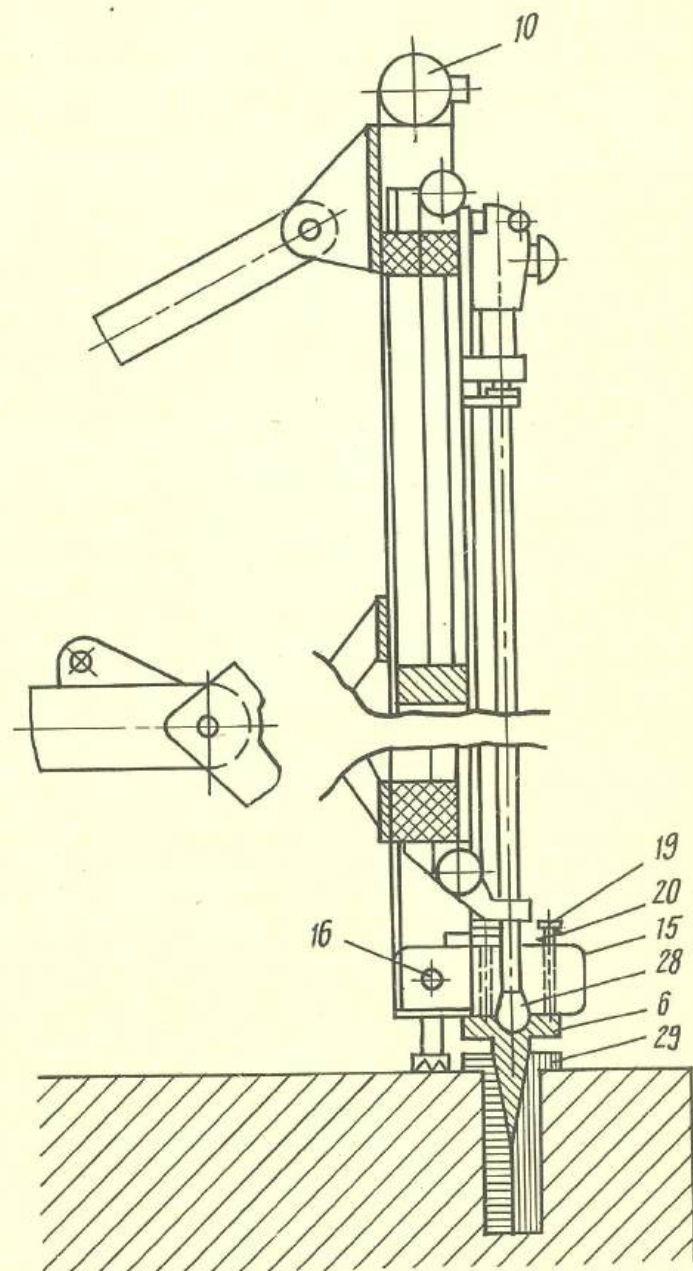
ня, вклю-
горой уста-
иками бу-
тки и бу-
тью повы-
емная ра-
ной с ней
весок пли-
мее выем-

каменя по
подъемная
чи.

пертизе
ССР
т.
ССР
70 (прото-



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор С. Патрушева
Заказ 12135/50

Составитель Н. Ястребинская
Техред А. Бойкас
Тираж 623

Корректор М. Демчик
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4