



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1472664** **A1**

(5D) 4 E 21 C 11/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4217100/23-03

(22) 25.03.87

(46) 15.04.89. Бюл. № 14

(71) Кузбасский политехнический институт

(72) И. Д. Богомолов, К. В. Начев,  
В. С. Ермолаев и О. И. Ерин

(53) 622.233.055.3 (088.8)

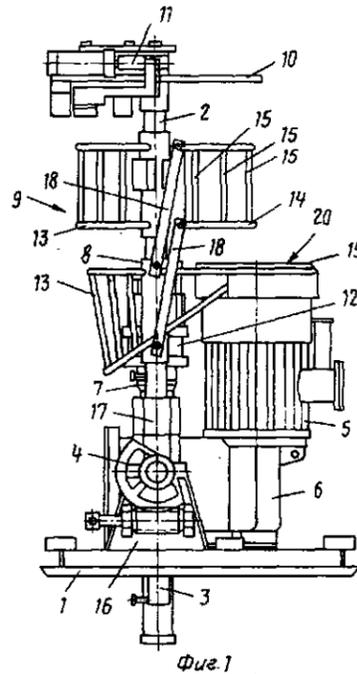
(56) Сафохин М. С. Машина и инструмент  
для бурения скважин в угольных шахтах.  
М.: Недра, 1972, с. 28, рис. 12.

Буросбоекный станок ЛБС-4, проспект  
«Интергормаш-67», 1967.

(54) БУРОВАЯ МАШИНА

(57) Изобретение относится к области гор-  
ной промышленности. Целью изобретения яв-  
ляется повышение безопасности работ. Бу-  
ровая машина содержит параллели 2, тра-  
версу 12 с замком 8, размещенные между  
неподвижным кожухом 13 и мотором. Под-

вижное ограждение (ПО) 14 одной тягой 18  
шарнирно укреплено в плоскости 19 нормаль-  
но параллелям 2 и касательно к торцовой  
поверхности 20 мотора (М) 5. При этом  
ПО 14 имеет возможность плоско-параллель-  
ного перемещения в осевом направлении.  
Шарнир крепления другой тяги 18 смещен  
вдоль оси параллели 2 к М 5 на рас-  
стояние, равное высоте ПО 14. Длина тяг  
18 равна расстоянию от оси машины до  
наиболее удаленной точки М 5. ПО 14 мо-  
жет занимать два положения. В первом по-  
ложении ПО 14 вместе с неподвижным  
кожухом 13 препятствует доступу обслужи-  
вающего персонала к вращающемуся буро-  
вому ставу при бурении. Во втором поло-  
жении ПО 14 препятствует использованию  
мотора 5 в качестве площадки при уста-  
новке штанги. 2 ил.



(19) **SU** (11) **1472664** **A1**

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к буровым машинам.

Целью изобретения является повышение безопасности работ.

На фиг. 1 изображена машина при бурении, общий вид; на фиг. 2 — то же, при направлении бурового става.

Буровая машина состоит из основания 1, параллелей 2, гидроцилиндров подачи 3, червячного механизма 4 установки машины в вертикальной плоскости, мотора 5, редуктора 6, шпинделя 7 бурового замка 8, прикрепленного к шпинделю 7, защиты 9, каркаса 10, подхвата 11, траверсы 12. Защита 9 состоит из неподвижного кожуха 13 и подвижного ограждения 14. Элементы 15, составляющие ограждение 14, параллельны продольной оси машины (для того, чтобы их невозможно было использовать как ступени). На основании 1 укреплены кронштейны 16. На кронштейнах 16 установлен станок 17, имеющий возможность изменять свое положение в вертикальной плоскости за счет червячного механизма 4. К станку 17 жестко прикреплены параллели 2, к которым с торцевой поверхности прикреплен каркас 10. На каркасе установлен подхват 11. Из редуктора выходит подвижный в осевом направлении шпиндель 7. К шпинделю 7 прикреплен буровой замок 8. Шпиндель проходит через траверсу 12 с возможностью вращения и осевого перемещения. На траверсе 12 укреплены гидроцилиндры подачи 3. На параллелях посредством тяг 18 закреплено подвижное ограждение 14. Тяги 18 одним концом шарнирно соединены с ограждением 14, а другим концом шарнирно укреплены на параллелях 2 машины. При этом точка крепления к параллели одной тяги находится в плоскости 19, проведенной касательно к мотору и перпендикулярно параллелям, а точка крепления другой тяги лежит в одной вертикальной плоскости с первой, но смещена вдоль оси машины к редуктору на величину, равную высоте подвижного ограждения. За счет этого подвижное ограждение 14 может занимать два положения в двух параллельных плоскостях, удаленных от подвижной плоскости симметрии на равное расстояние. В первом рабочем положении (фиг. 1) подвижное ограждение 14 в составе с неподвижным кожухом 13 составляет защиту 9 и препятствует доступу обслуживающего персонала к вращающемуся буровому ставу в процессе выполнения операции бурения. Второе рабочее положение ограждения 14 — над мотором 5 (двигателем), имеющим торец 20. В этом случае оно выполняет роль ограждения, препятствующего использованию мотора в качестве площадки (ступеньки) для установки штанги или фонарь-штанги в буровой замок или их изъятию из него. Между защитой и редуктором над патроном установлен мо-

тор 5. Такое расположение мотора обеспечивает в совокупности с защитой невозможность установки штанги без предварительного перевода подвижного ограждения 14 во второе рабочее положение. Во втором рабочем положении подвижное ограждение 14 прикрывает мотор и не дает использовать его в качестве рабочей площадки. Для того чтобы подвижное ограждение прикрывало мотор, длина тяги 18 и ограждения 14 равна расстоянию от оси машины до наиболее удаленной точки мотора. В исходном положении машины для бурения подвижное ограждение 14 занимает первое рабочее положение, подхват 11 отведен от бурового става. Проекция мотора на вертикальную плоскость, проходящую через параллели 2 и продольную ось машины, размещена между проекциями подхвата 11 и редуктора 6 на эту же плоскость.

Машина работает следующим образом.

Включается мотор 5. Вращение через редуктор 6 передается выходному шпинделю 7 и замку 8, в котором крестится штанга. Включаются гидроцилиндры 3 подачи. Поступательное (осевое) перемещение сообщается траверсе и через нее замку 8 и шпинделю 7. Таким образом буровому ставу сообщается вращательное и осевое перемещение.

После окончания цикла бурения на длину одной штанги подхват подводят к буровому ставу. Так как подхват прикреплен к каркасу, защита не препятствует этой операции. Буровой став устанавливается на подхват.

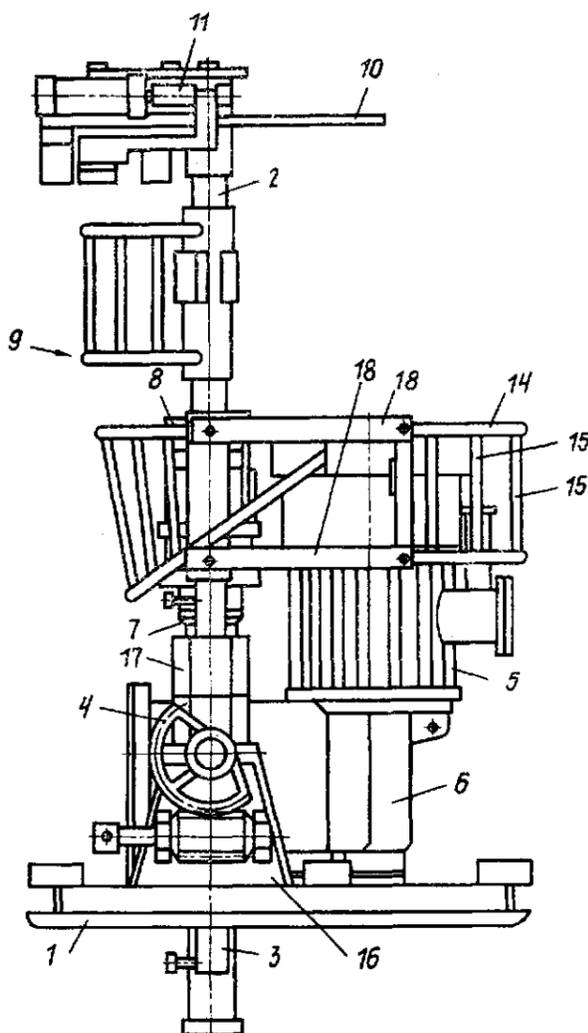
Подвижное ограждение 14 отводится от защиты во второе рабочее положение. В этом положении ограждение прикрывает мотор и не дает машинистам использовать его в качестве площадки для установки штанг и штанг-фонарей. Таким образом исключаются нелогичные действия машинистов при установке новой штанги в замок, что повышает безопасность работ.

При разборке бурового става он устанавливается на подхват штангой, не входящей в патрон. Подхватом став удерживается от проворота. Мотор реверсируется, и штанга, находящаяся в патроне, откручивается от бурового става. После этого включаются гидроцилиндры подачи на сокращение. Патрон вместе с траверсой отходит в крайнее заднее положение. Гидроцилиндры отключаются. Подвижное ограждение отводится во второе рабочее положение. Мотор вновь защищен ограждением, поэтому штангу можно взять из патрона только стоя на почве, что более трудоемко, но безопасно. Случайные включения мотора при установке штанги в патрон и изъятии ее из него исключены блокировкой при открытом ограждении 14 (второе рабочее положение).

## Формула изобретения

Буровая машина, включающая основание параллели, мотор с редуктором, шпиндель, буровой замок, траверсу, соединенную с гидроцилиндрами подачи, подхват, установленный на концах параллелей, защиту, выполненную из неподвижного кожуха и ограждения, отличающаяся тем, что, с целью повышения безопасности и увеличения производительности работ, траверса с замком размещена между неподвижным кожухом и мотором, причем проекция мотора на вертикальную плоскость, проходящую через параллели и продольную ось машины, разме-

щена между проекциями подхвата и редуктора на эту же плоскость, а ограждение выполнено с возможностью плоскопараллельного перемещения в осевом направлении и шарнирно соединено с тягами так, что точка крепления одной тяги находится в плоскости, нормальной к параллелям и касательно к торцовой поверхности мотора, а точка крепления другой тяги размещена в одной вертикальной плоскости с первой и смещена вдоль оси параллели к мотору на расстояние, равное высоте подвижного ограждения, причем длина тяг равна расстоянию от оси машины до наиболее удаленной точки мотора.



Фиг. 2

Редактор М. Циткина  
Заказ 1690/36  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

Составитель О. Собин  
Техред И. Верес  
Тираж 449

Корректор Э. Лончакова  
Подписное