



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 949172

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.12.80 (21) 3211428/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.08.82. Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 17.08.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>  
E 21 C 9/00  
E 21 B 3/02

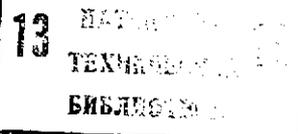
(53) УДК 622.233.  
.62(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. С. Саfoxин, И. Д. Богомолов, Н. М. Скорняков, К. В. Начев,  
Л. Е. Маметьев и Ю. С. Щербаков

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт



### (54) ПАТРОН БУРОВОГО СТАНКА

1

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к патронам буровых машин.

Известен патрон буровой машины, состоящий из корпуса, имеющего полость, горизонтальные и вертикальные пазы [1].

Недостатком этого патрона является то, что его можно использовать со штангами, имеющими штифты, посредством которых передаются крутящий момент и осевое усилие, кроме того, при соединении штанги с патроном приходится многократно включать привод вращателя машины для ориентации штанги относительно зева патрона. Это приводит к потерям рабочего времени.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является патрон бурового станка, включающий корпус с полостью, в которой размещена подвижная втулка с направляющими элементами на внутренней поверхности и упругие элементы [2].

Недостатком этого патрона является невозможность соединения штанги с патроном без вращательных операций, что приводит к затратам рабочего времени на ориентацию хвостовика штанги в зев патрона, кроме то-

2

го, устройство не позволяет осуществлять без вращения соединения штанги с патроном при выносе и удержании ее на оси бурения манипулятором с управляемым захватом.

5 Целью изобретения является сокращение затрат времени на вспомогательные операции.

Для достижения поставленной цели патрон бурового станка, включающий корпус с полостью, в которой размещена подвижная втулка с направляющими элементами на внутренней поверхности и упругие элементы, снабжен штифтами, а в корпусе выполнены горизонтальные пазы, в которых размещены названные выше штифты, один конец которых жестко соединен с втулкой, а дру-

10 15 20 Кроме того, направляющие элементы выполнены в виде призм.

На фиг. 1 изображен патрон, общий вид; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — разрез А—А фиг. 2; на фиг. 4 — разрез Б—Б на фиг. 3; на фиг. 5 — разрез В—В на фиг. 3.

Патрон состоит из корпуса 1, в котором выполнены горизонтальные пазы 2. В корпусе имеется полость, в которой размещена с возможностью поворота втулки 3, сопряженная торцом, с дном 4 корпуса 1. К внешней поверхности втулки 3 прикреплены 5 штифты 5. Концы штифтов 5 размещены в пазах 2. К штифтам укреплены упругие элементы 6, другие концы которых укреплены на корпусе 1. К внутренней поверхности втулки 3 прикреплены направляющие элементы 7, выполненные в виде призм. Наклонные поверхности 8 направляющих элементов 7 являются поверхностями для скольжения бурта штанги. Поверхности 9 элементов 7 образуют гнездо патрона, размеры и форма которого соответствуют бурту штанги. В нижней части направляющих элементов 7 выполнены Г-образные пазы, поверхности 10 и 11 которых являются опорами байонетного соединения. Поверхность 10 Г-образного выреза удалена от дна 4 патрона на расстояние, равное не менее высоты бурта штанги. Патрон имеет крышку 12, закрепленную, например, болтами к корпусу 1.

Патрон при бурении прямым ходом работает следующим образом.

Штанга манипулятором с управляемым захватом устанавливается на ось бурения. Вращатель машины с патроном из крайнего нижнего положения подается к штанге без вращения. Если бурт (хвостовик) штанги соориентирован относительно гнезда патрона, то бурт свободно входит в гнездо. При осевом перемещении патрона бурт скользит по поверхности 9 до тех пор, пока не упрется в дно патрона. Штанга захвачена патроном. Манипулятор отводят с оси бурения. Вращатель машины с патроном включается на вращение. Патрон проворачивается относительно бурта штанги и упирается в него поверхностью 11. Штанге начинает передаваться крутящий момент. Проворот патрона относительно бурта штанги возможен потому, что бурт размещается при упоре в дно 4 корпуса 1 в пространстве, образованном дном корпуса и поверхностью 10 Г-образных вырезов. Однако наиболее вероятен случай когда бурт (хвостовик) штанги не соориентирован относительно гнезда патрона. Тогда при осевом перемещении патрона бурт ложится на наклонные поверхности 8 направляющих элементов 7. Осевое перемещение патрона приводит к тому, что бурт (хвостовик) начинает скользить по наклонным поверхностям 8. Из-за действия осевого усилия и скольжения бурта осуществляется поворот втулки 3. Поворот втулки 3 вызывает перемещение штифтов в пазах 2 и разжатие упругих элементов 6.

Как только за счет поворота втулки гнездо патрона соориентируется относительно профиля бурта (хвостовика) штанги,

то бурт, скользя по поверхностям 9 направляющих элементов, упрется в дно 4, а упругий элемент, сжимаясь, возвратит втулку 3 в исходное положение. Манипулятор отводится с оси бурения, и осуществляется цикл бурения на длину штанги. Работа патрона (передача крутящего момента и осевого усилия) описана выше.

При бурении обратным ходом (разбуривание пионерской скважины до необходимого диаметра) патрон работает следующим образом.

При окончании разбуривания на длину одной штанги вращатель с патроном занимает нижнее положение, но не крайнее.

Буровой став устанавливается буртом штанги, не входящей в патрон, на подхват. Реверсируется направление вращения вращателя.

Так как изменилось направление вращения, патрон проворачивается относительно бурта штанги и поверхностью 9 упирается в него. Происходит отвинчивание штанги от бурового става. Отвинчивание возможно потому, что став установлен на подхвате и удерживается от вращения. После отвинчивания штанги от става она манипулятором 25 убирается с оси бурения, например, в каскету.

Для захвата става (нижней штанги става) вращатель с патроном без вращения подается в осевом направлении. Операции захвата конечной штанги (установленной на подхвате) бурового става аналогичны вышеописанным.

Предлагаемое устройство позволяет уменьшить потери рабочего времени.

#### Формула изобретения

1. Патрон бурового станка, включающий корпус с полостью, в которой размещена подвижная втулка с направляющими элементами на внутренней поверхности и упругие элементы, отличающийся тем, что, с целью сокращения затрат времени на вспомогательные операции, патрон снабжен штифтами, а в корпусе выполнены горизонтальные пазы, в которых размещены названные выше штифты, один конец которых жестко соединен с втулкой, а другой посредством упругого элемента — с корпусом, при этом втулка установлена с возможностью поворота.

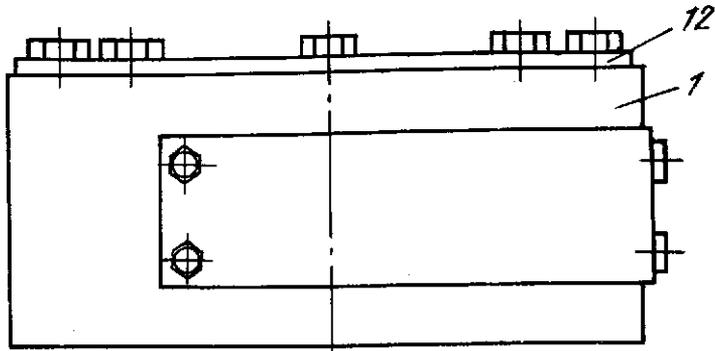
2. Патрон по п. 1, отличающийся тем, что направляющие элементы выполнены в виде призм.

#### Источники информации,

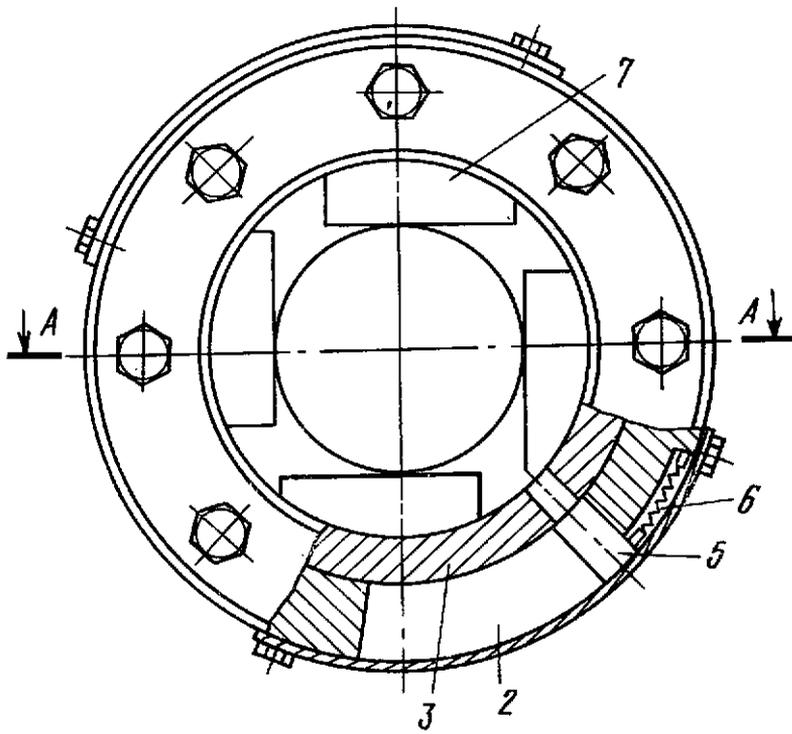
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 3002468, кл. Е 21 С 9/00, 1980.

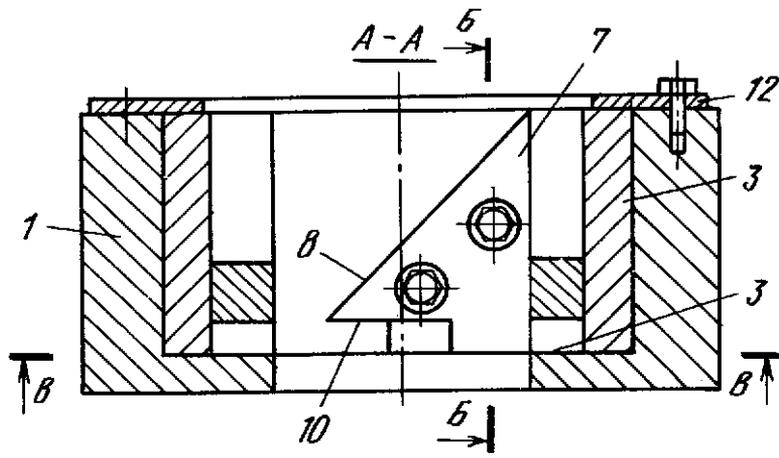
2. Авторское свидетельство СССР № 194023, кл. Е 21 С 3/20, 1966 (прототип).



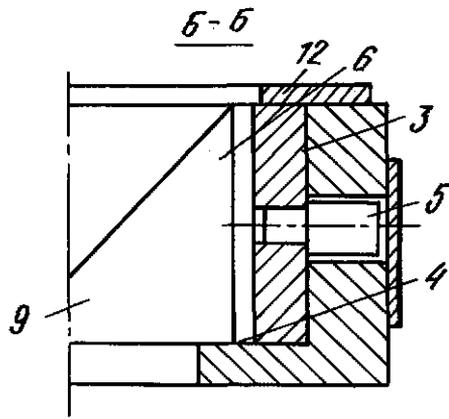
Фиг. 1



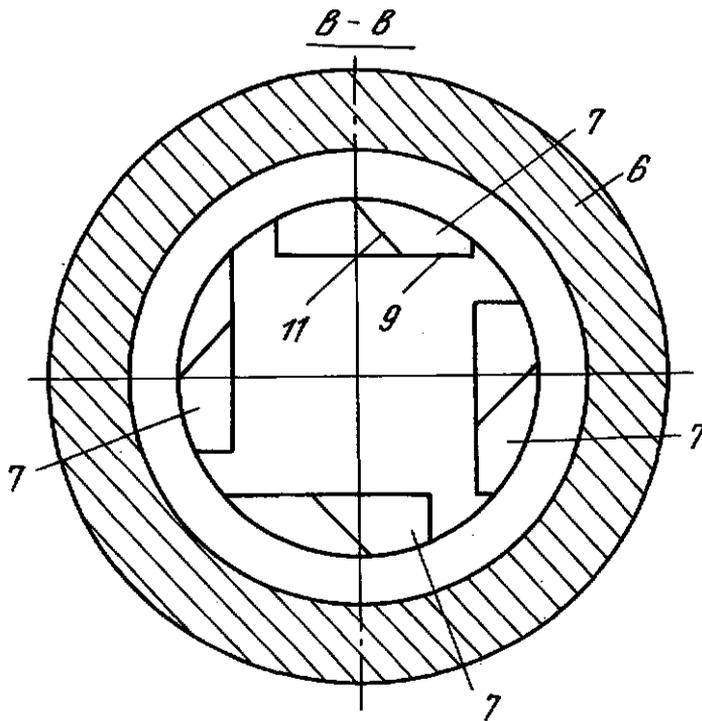
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Л. Повхан  
Заказ 5462/15

Составитель Ю. Стрелов  
Техред А. Бойкас  
Тираж 623

Корректор А. Гриценко  
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