

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 628306

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву -  
(22) Заявлено 16.05.77 (21) 2486332/22-03  
с присоединением заявки № -  
(23) Приоритет -  
(43) Опубликовано 15.10.78, Бюллетень №38  
(45) Дата опубликования описания 14.09.78

<sup>2</sup>  
(51) М. Кл.  
E 21 C 17/00  
(53) УДК 622.24.  
.051.47:622.24.  
.051.57:622.24.  
.051.77 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. С. Саfoxин, И. Д. Богомолов и Л. Е. Маметьев

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

## (54) РАСШИРИТЕЛЬ ОБРАТНОГО ХОДА

1

Изобретение относится к области горного дела и строительства, а именно к разбуриванию пилот-скважин обратным ходом.

Известно устройство для расширения скважин, содержащее корпус с породоразрушающим инструментом и редуктор с приводным валом [1]. Это устройство используют для создания необходимого тормозного усилия паза, выфрезерованного в стенке скважины специальным устройством. Размещение специального устройства для фрезерования паза значительно усложняет конструкцию и также не всегда обеспечивает надежное функционирование конструкции из-за разбития стенок паза. Кроме того, эта конструкция нарушает целостность стенок скважины, что значительно усложняет, а иногда делает практически невозможным крепление скважины.

Наиболее близким из известных технических решений является расширитель обратного хода, содержащий корпус с породоразрушающим инструментом, планетарный редуктор с приводным валом и опорные элементы [2].

Недостатком этого расширителя является невозможность обеспечения достаточно-

2

го тормозного усилия на опорно-тормозном фанаре при бурении в хрупких и склонных к быстрому разрушению горных породах.

Цель изобретения — упрощение конструкции и ликвидация тормозного паза в стенке скважины.

В предлагаемом расширителе обратного хода опорные элементы выполнены в виде колес, являющихся сателлитами планетарного редуктора и имеющих кинематическую связь с корпусом бурового става.

На чертеже схематически изображен описываемый расширитель обратного хода.

Расширитель обратного хода содержит корпус 1, к которому жестко прикреплены лучи 2 с породоразрушающим инструментом 3. Корпус 1 жестко соединен с верхним корпусом-водителем 4 планетарного редуктора. В расточках корпуса-водителя 4 крепятся подшипники 5 с крышками 6. В подшипниковых узлах располагается приводной вал 7, на котором жестко укреплен шестерня 8, входящая в зацепление с промежуточной шестерней 9. Последняя жестко укреплен на оси 10, закрепленной в подшипниках 11, расположенных в расточках корпуса-водителя 4 и закрытых крышками 12.

Шестерня 9 кинематически связана с шестерней 13, жестко укрепленной на валу 14, имеющем на обоих концах шлицы 15. Вал 14 расположен в подшипниках 16, находящихся в расточках корпуса-водила 4 и закрытых с одной стороны крышкой 17, а с другой — крышкой 18. На наружной поверхности крышки 18 размещены подшипниковые узлы 19 опорных элементов 20, выполненных, например, в виде колес (пневмоколес) 21, ступицы 22 которых прикреплены к шлицевым концам вала 14.

При разбурировании вращение и поступательное перемещение передается приводному валу 7 по буровому ставу от буровой машины. При этом по кинематической связи через шестерни 8, 9 и 13 получает вращение вал 14, который через шлицевое соединение передает вращение ступице 22 колес 21, контактирующих со стенками скважины и под действием сил трения обкатывающихся вокруг оси скважины, вовлекая во вращательное движение корпус-водило 4 планетарного редуктора. Корпус-водило вращает корпус 1 с лучами 2 и породоразрушающим инструментом 3. При этом колеса 21, фактически являясь сателлитами планетарного редуктора, выполняют функции вращающихся колесных опор.

Промежуточная шестерня 9 уменьшает реактивный момент, вызываемый вращающимися массами.

Предложенный расширитель обратного хода исключает необходимость в тормозных пазах в стенках скважины, конструкция его упрощена.

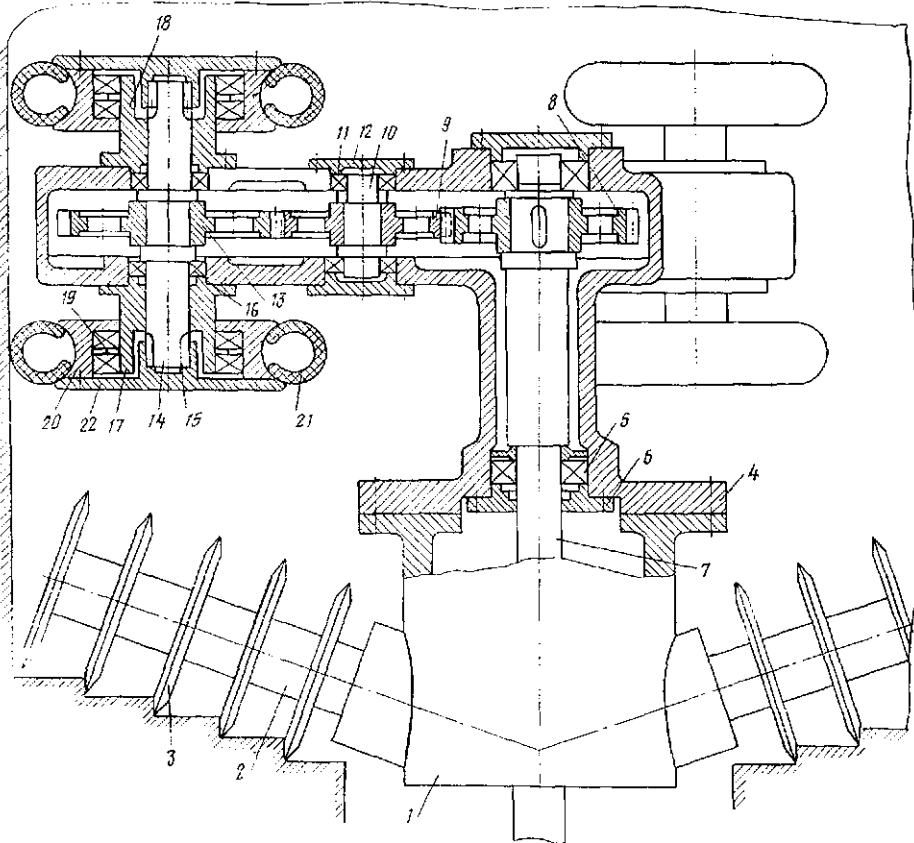
#### Формула изобретения

Расширитель обратного хода, содержащий корпус с породоразрушающим инструментом, планетарный редуктор с приводным валом и опорные элементы, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции и ликвидации тормозного паза в стенке скважины, опорные элементы выполнены в виде колес, являющихся сателлитами планетарного редуктора и имеющих кинематическую связь с корпусом бурового става.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 229398, кл. Е 21 С 17/00, Е 21 D 3/00, Е 21 D 13/04, 1965.

2. Сафохин М. С. Машины и инструмент для бурения скважин в угольных пластах. М., «Недра», 1972, с. 134, рис. 89.



Составитель М. Рогач

Редактор Л. Жаворонкова  
Заказ 5767/30

Техред О. Луговая  
Тираж 734

Корректор С. Шекмар  
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4