



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 907213

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 628306

(22) Заявлено 16.05.80 (21) 29.26.161/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.82. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.82

(51) М. Кл.³

Е 21 В 7/28

(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, Л.Е.Маметьев и К.В.Начев

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт Министерства высшего
и среднего специального образования РСФСР

(54) РАСШИРИТЕЛЬ ОБРАТНОГО ХОДА

1

Изобретение относится к исполнительным органам буровых машин, предназначено для разбуривания пионерных скважин, и может быть использовано в горном деле.

По основному авт. св. № 628306 известен расширитель обратного хода, включающий приводной вал, корпус, опорные элементы и породоразрушающий инструмент [1].

Недостатком этого устройства является зависимость тягового усилия под опорными элементами от механических свойств разбуриваемого массива, износ опорных элементов, вследствие чего снижается эффективность его работы.

Цель изобретения - повышение эффективности работы расширителя.

Указанная цель достигается тем, что расширитель обратного хода, включающий приводной вал, корпус-водило, опорные элементы и породоразрушающий инструмент, снабжен кожухом,

2

установленным на корпусе соосно приводному валу с возможностью вращения, при этом опорные элементы размещены внутри кожуха с возможностью перекачивания по его внутренней поверхности, причем наружный диаметр кожуха равен диаметру породоразрушающего инструмента, а кожух на внешней поверхности имеет продольные ножи, а внутренняя его поверхность покрыта фрикционным материалом.

На чертеже изображен расширитель, общий вид.

Расширитель состоит из приводного вала 1, корпуса 2. На корпусе 2 выполнены лучи 3, куда входят оси 4. На осях 4 расположен породоразрушающий инструмент 5.

Корпус 2 соединен с корпусом-водитилом 6 редуктора. В расточках редуктора расположены подшипниковые опоры 7. Через нижнюю опору проходит приводной вал 1. На конце вала 1 закреплено зубчатое колесо 8, которое

5

10

15

20

входит в зацепление с зубчатым колесом 9, а последнее - с колесом 10. Зубчатое колесо 9 укреплено на валу 11, который расположен в подшипниковых опорах 12, размещенных в корпусе-водиле. Зубчатое колесо 10 укреплено на валу 13, имеющем на обоих концах шлицы 14. Вал 13 расположен в подшипниковых опорах 15, находящихся в расточках корпуса-водила и закрыты крышками 16. На наружной поверхности крышек 16 размещены подшипниковые узлы 17 опорных элементов 18, выполненных, например, в виде колес 19, ступицы 20, которых прикреплены к шлицевым концам вала 13.

Колеса 19 и корпус-водила 6 размещены в кожухе 21, на внешней поверхности которого имеются ножи 22. В торцевой стенке 23 кожуха имеется расточка, в которой расположен подшипниковый узел 24.

К корпусу-водилу 6, одним концом жестко укреплена ось 25. Другой конец оси входит в подшипниковый узел 24 и зафиксирован от осевого перемещения шайбой 26 и болтами 27. Подшипниковый узел 24 закрыт крышкой 28.

Внутренняя поверхность кожуха 21 покрыта фрикционным материалом, повышающим коэффициент сцепления колес 19 с поверхностью кожуха.

Наружный диаметр кожуха 21 равен диаметру породоразрушающего инструмента 5. Это необходимо для вписывания кожуха в разбуриваемую расширителем скважину.

Расширитель работает следующим образом.

Вращение и поступательное перемещение от буровой машины передается по буровому ставу приводному валу 1. По кинематической цепи через зубчатые колеса 8-10 получает вращение вал 13, который через шлицевое соединение 14 передает вращение ступице 20 колес 19, контактирующих с внутренней поверхностью кожуха 23. Под действием сил трения колеса начинают

обкатываться вокруг оси скважины, вовлекая во вращение корпус-водило 6 редуктора. Корпус-водило 6 вращает корпус 2 с лучами 3, осями 4 и породоразрушающим инструментом 5.

Поступательное перемещение кожуха 23 передается от приводного вала 1, через корпус-водило 6 и ось 25. От проворачивания кожух удерживается ножами 22, врезающимися в стенку скважины. Для того, чтобы кожух не расклинивало в скважине и чтобы он плотно прилегал к стенкам скважины внешний диаметр кожуха эквивалентен диаметру разбуриваемой скважины.

Изобретение позволяет исключить зависимость тяговых свойств опорных элементов от физико-механических свойств разбуриваемого массива, уменьшает износ колес, что повышает эффективность работы расширителя.

Формула изобретения

25 1. Расширитель обратного хода по авт.св. №628306, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работы, он снабжен кожухом, установленным на корпусе-водиле соосно приводному валу с возможностью вращения, при этом опорные элементы размещены внутри кожуха с возможностью перекатывания по его внутренней поверхности, причем наружный диаметр кожуха равен диаметру породоразрушающего инструмента.

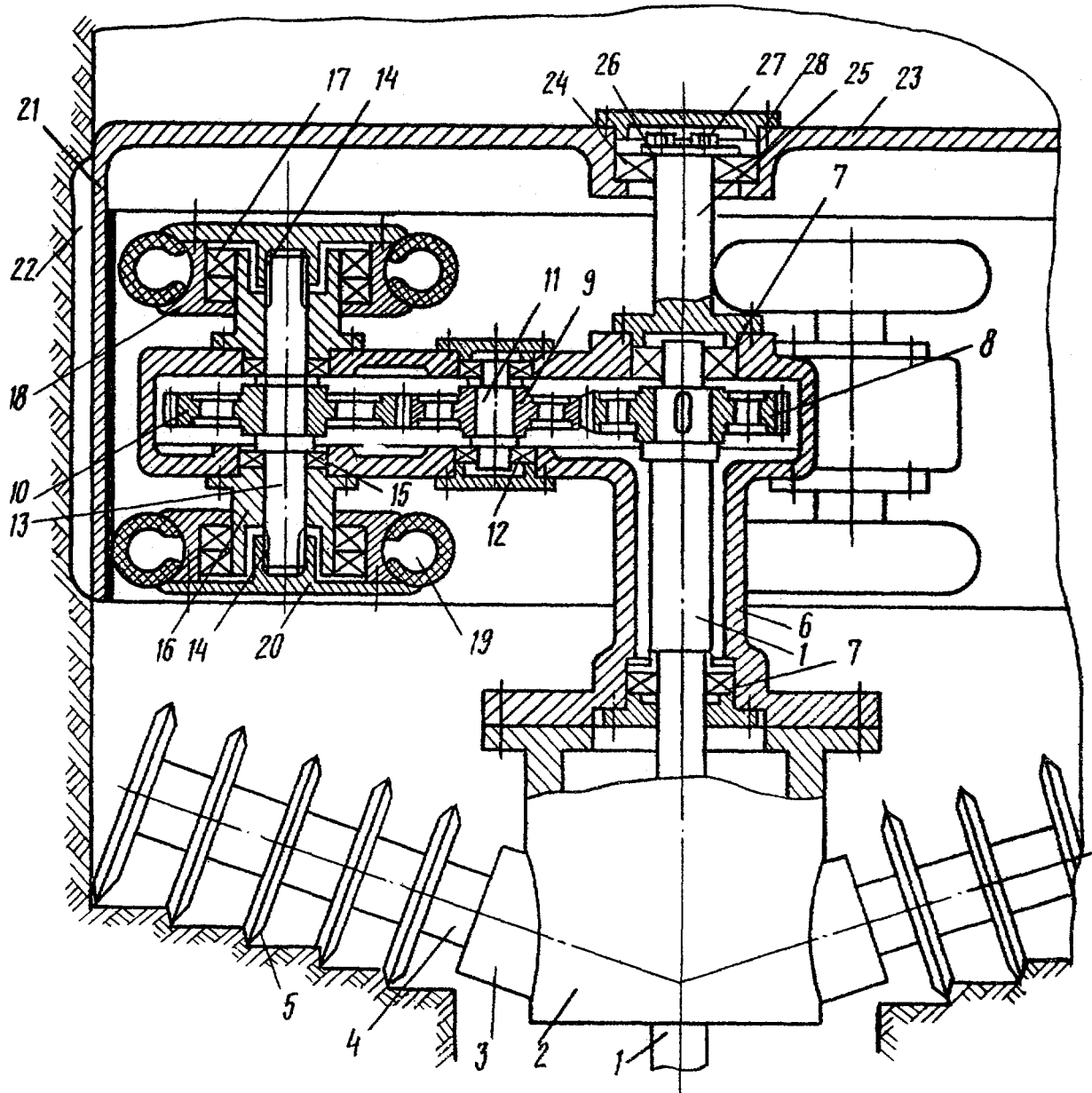
30 2. Расширитель по п.1, отличающийся тем, что кожух на внешней поверхности имеет продольные ножи.

35 3. Расширитель по п.1, отличающийся тем, что внутренняя поверхность кожуха покрыта фрикционным материалом.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР №628306, кл. Е 21 С 17/00, 1977 (прототип).



Редактор Н.Розунич

Составитель Ю.Конрад
Техред М.Надь

Корректор М.Коста

Заказ 541/41

Тираж 624

Подписное

ВНИИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4