



О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 597778

(61) Дополнительное к авт. свид-ву

(22) Заявлено 22.07.76 (21)2389825/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.03.78, Бюллетень №10

(45) Дата опубликования описания 22.03.78

(51) М. Кл.²

E 02 D 17/148

(53) УДК 622.24.05 1.
.47(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. С. Саfoxин, Л. Е. Маметьев, Н. Д. Бенюх и В. И. Кузнецов

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) РАСШИРИТЕЛЬ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН

1

Изобретение относится к горной промышленности, а именно, к буровым устройствам, используемым для расширения горизонтальной пилот-скважины, прокладываемой в грунте.

Известен расширитель горизонтальных скважин, содержащий секцию шнекового бурового става с лучами и опорный фонарь [1]

Недостаток расширителя - малая производительность из-за неудовлетворительной очистки скважины от разрушенной породы.

Также известен расширитель горизонтальных скважин, включающий планетарный редуктор с опорно-тормозным фонарем на водиле и секцией шнекового става, режуще-загрузочные лопасти, полости которых соединены с полостью цилиндрического лотка, прикрепленного торцевой крышкой к венцу планетарного редуктора [2].

Недостатком этого расширителя является снижение производительности бурения при повышенной частоте вращения расширителя.

Цель изобретения - повышение производительности бурения. Поставленная цель достигается тем, что каждая из режуще-за-

2

грузочных лопастей выполнена в виде трубы и имеет дополнительный шнек, который кинематически связан с водилом планетарного редуктора.

5 На фиг. 1 представлен расширитель, общий вид; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Расширитель горизонтальных скважин состоит из секции шнекового бурового става 1, размещенной внутри приемного цилиндрического лотка 2, планетарного редуктора 3, опорно-тормозного фонаря 4. Секция шнекового бурового става имеет буровой замок 5, посредством которого она соединена с валом-шестерней 6 планетарного редуктора.

15 Вал-шестерня входит в зацепление с сателлитами 7, которые входят в зацепление с зубчатым венцом 8 и свободно насажены на ось 9 водила 10. Крышка 11 планетарного редуктора с одной стороны прикреплена к зубчатому венцу, а с другой стороны к приемному цилиндрическому лотку.

25 Водило планетарного редуктора посредством хвостовика 12 прикреплено к ступице 13 опорно-тормозного фонаря, к ней

жестко прикреплены лучи 14, периферийные части которых содержат лыжи 15 с гор-
мозными ребрами 16.

К лучам опорно-тормозного фонаря при-
креплен зубчатый венец 17. Приемный ци-
линдрический лоток содержит лопасти, вы-
полненные в виде режущие-загрузочных труб
18, жестко прикрепленные к его наружной
поверхности, и сквозные окна 19, соединя-
ющие полости 20 режущие-загрузочных труб
с полостью 21 лотка.

Режущие-загрузочные трубы имеют режу-
щую кромку 22 и стружечный клапан 23,
выполненный, например, в виде резиновой
пластины. В полостях 20 режущие-загру-
зочных труб размещены шнеки 24, валы
25 которых установлены в осях 26 тор-
цевых крышек 27 и жестко скреплены с
приводными шестернями 28, входящими в
зацепление с зубчатыми колесами 29 угло-
вых редукторов 30. Корпуса 31 угловых
редукторов прикреплены к режущие-загру-
зочным трубам и к планетарному редукто-
ру через кронштейны 32. В расточках
корпусов угловых редукторов размещены
подшипниковые опоры 33 конических вал-
шестерен 34, входящих в зацепление друг
с другом и скрепленных с одной стороны
с зубчатыми колесами 29, а с другой сто-
роны с зубчатыми колесами 35, входящи-
ми в зацепление с зубчатым венцом опор-
но-тормозного фонаря.

Для защиты от внешней среды зубчатых
зацеплений на расширителе установлены
кожухи 36 и 37. Таким образом в данном
расширителе осуществлена загрузка выбу-
ренного грунта посредством шнеков 24.
Эти шнеки кинематически связаны с води-
лом планетарного редуктора и при увели-
чении скорости резания породы автомати-
чески происходит увеличение производи-
тельности загрузки шнека.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Расширитель горизонтальных скважин,
включающий планетарный редуктор с опор-
но-тормозным фонарем на водиле и секци-
ей шнекового става, режущие-загрузочные
лопасти, полости которых соединены с по-
лостью цилиндрического лотка, прикреплен-
ного торцевой крышкой к венцу планетар-
ного редуктора, о т л и ч а ю щ и й с я
тем, что, с целью повышения производи-
тельности бурения, каждая из режущие-за-
грузочных лопастей выполнена в виде тру-
бы и имеет дополнительный шнек, который
кинематически связан с водилом планетар-
ного редуктора.

Источники информации, принятые во вни-
мание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР
№ 443969, кл. Е 21С 17/00 1972.

2. Заявка № 2105414/03,
кл. Е 02 D 17/148, 1975, по которой
выдано авторское свидетельство.

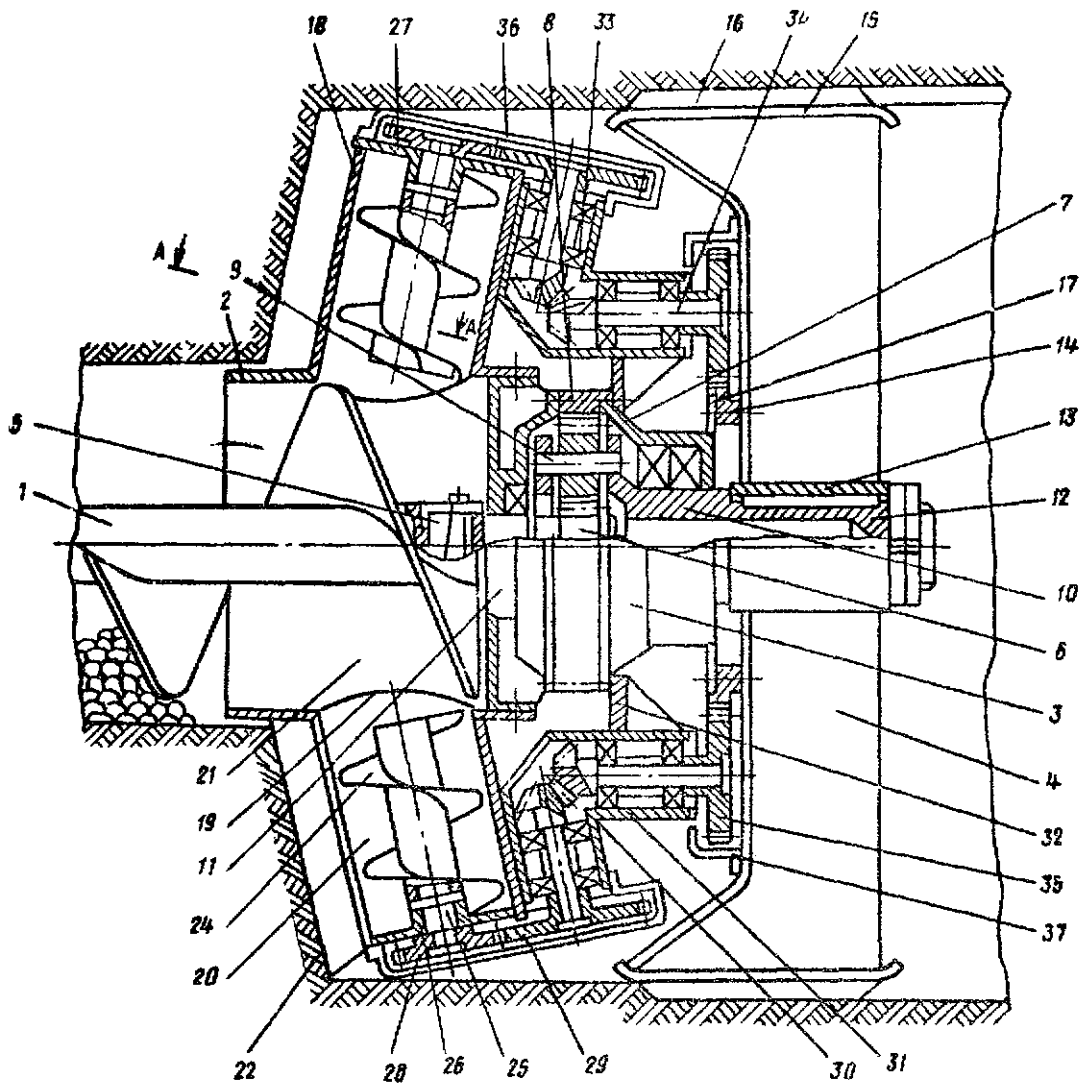


Fig. 1

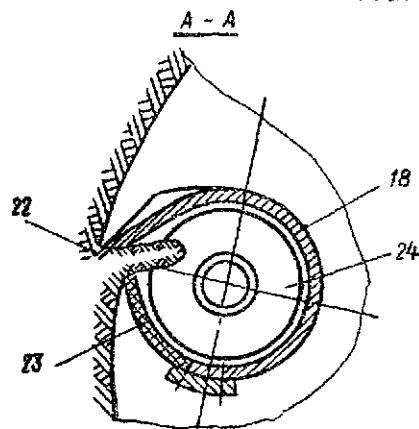


Fig. 2

Составитель Ю. Стрелов
 Редактор Э. Шibaева Техред А. Богдан Корректор Н. Ковалева
 Заказ 2299/24 Тираж 819 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