



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 604985

(61) Дополнительное к авт. свид-ву 533727

(22) Заявлено 14.04.76 (21) 2347872/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.04.78. Бюллетень № 16

(45) Дата опубликования описания 17.04.78

(51) М. Кл.³ Е 21С 17/00

(53) УДК 622.233.051.
.77(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. С. Сафохин, Л. Е. Маметьев и Н. Д. Бенюх

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) РАСШИРИТЕЛЬ ДЛЯ БУРЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН

1

Изобретение относится к области горной промышленности, а именно к расширителям для бурения горизонтальных скважин.

Известен расширитель для бурения горизонтальных скважин по основному авт. св. № 533727, выполненный в виде вала, на котором жестко закреплены витки шнека и лучи, к которым прикреплены режуще-загрузочные трубы со сквозными окнами, одни грани каждой из которых снабжены режущими ножами, а другие — полками-ограничителями толщины стружки, и кронштейны, на осях которых свободно установлены ролики, образующие опорный фонарь.

Недостатком этого расширителя является низкая эффективность разгрузки от прунта вследствие отрицательного влияния центробежных сил, сил трения и сил налипания на правитационный режим разгрузки.

Цель изобретения — повышение эффективности разгрузки расширителя от грунта.

Это достигается тем, что в расширителе для бурения горизонтальных скважин режуще-загрузочные трубы снабжены нагнетательными камерами, образованными внутренней поверхностью торцевой части режуще-загрузочной трубы и распределительной решеткой, причем нагнетательные камеры соединены через подводящие каналы с полым буровым валом для подачи сжатого воздуха.

2

На фиг. 1 изображен расширитель, общий вид; на фиг. 2 — вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б—Б на фиг. 1.

Расширитель содержит полый вал 1 для подачи сжатого воздуха, к торцам которого прикреплены соединительные элементы 2 и 3 соответственно бурового замка и пневмораспределительной системы. К наружной поверхности полого вала прикреплены витки 4 и 5 двухзаходной шнековой секции полого бурового стана, лучи 6, к которым прикреплены кронштейны 7.

На осях 8, закрепленных в кронштейнах, свободно посажены опорные ролики 9. Кроме того, на наружной поверхности полого вала выполнены лучи 10, к которым крепятся установочные пластики 11 режуще-загрузочных труб 12. Режуще-загрузочные трубы имеют окна 13 для захода стружки, к одним кромкам которых прикреплены режущие ножи 14, а к другим — полки-ограничители 15 толщины стружки. Разгрузочные концы 16 режуще-загрузочных труб размещены в межвитковых пространствах 17 перед транспортирующими поверхностями витков шнековой секции полого бурового става. К периферийным торцам режуще-загрузочных труб прикреплены нагнетательные камеры 18 с распределительными решетками 19, которые через каналы 20 сообщаются с режуще-загру-

зочными трубами 12. Кроме того, полости камер 18 через штуцеры 21, подводящие каналы 22, штуцеры 23 и канал 24 сообщены с полостью 25 полого вала.

Работа расширителя осуществляется следующим образом.

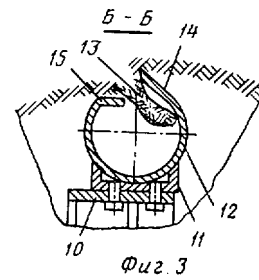
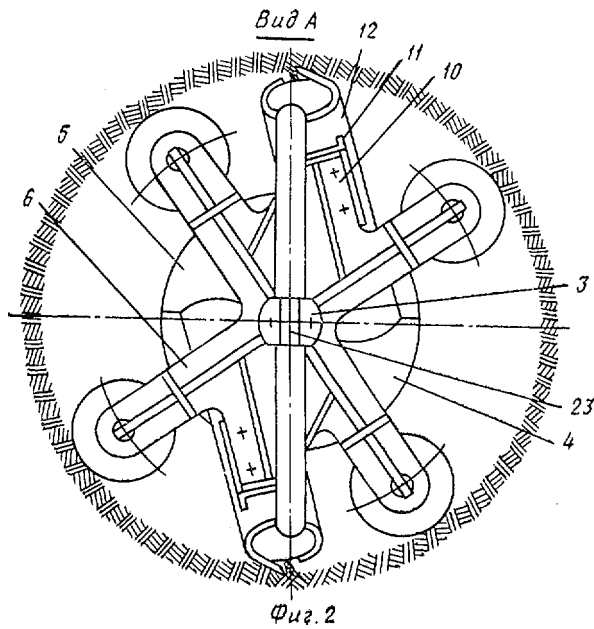
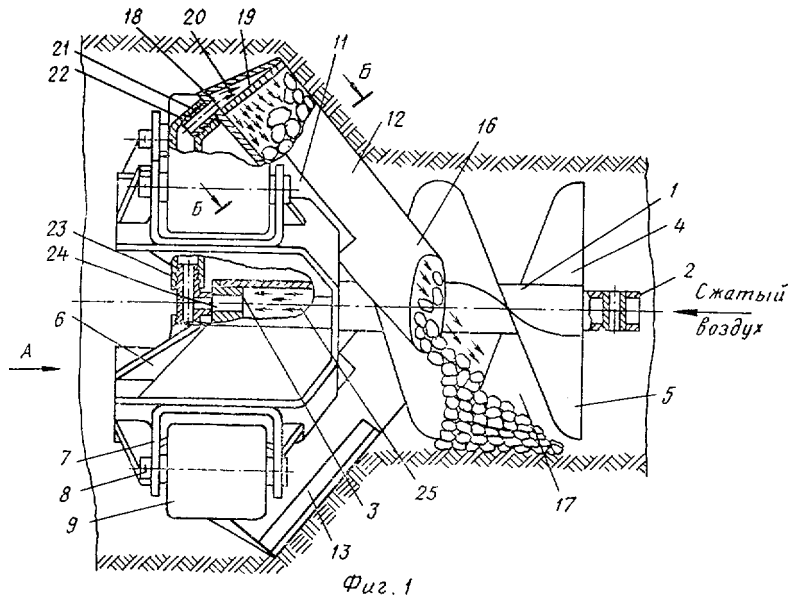
Вращение и поступательное движение передаются от станка по полному шнековому буровому ставу через соединительный элемент 2 бурового замка полному валу 1. При этом через лучи 10, установочные пластики 11 вращение и подача на разбуриваемый забой передается режуще-загрузочным трубам 12, режущие ножи 14 которых отделяют стружки от забоя скважины и передают их через окна 13 во внутренние полости режуще-загрузочных труб. Лучи 6, вращаясь вместе с полым валом 1, через кронштейны 7 с осями 8 обкатывают опорные ролики 9 по поверхности разбуренной скважины, образуя опорно-вращающийся подвижной фонарь, который придает всему ставу уравновешенный режим и раскатывает оставшиеся в расширенной части скважины частицы грунта в ее стенки. При бурении одновременно из полости 25 полого вала через канал 24 соединительного элемента 3 пневмораспределительной системы, штуцер 23, подводящие каналы 22, штуцер 21, полость камеры 18, каналы 20 распределительной решетки 19 в полости режуще-загрузочных труб 12 поступает сжатый воздух.

В результате под действием сжатого воздуха и гравитационных сил поступающий в полости режуще-загрузочных труб 12 грунт истекает через разгрузочные концы 16 с гораздо меньшими сопротивлениями и с большей скоростью, чем в известном расширителе, в межвитковое пространство 17, где подхватывается транспортирующими поверхностями витков 4 или 5 и выдвигается к устью буровой скважины. Высыпание грунта из полости режуще-загрузочных труб предотвращается полками-ограничителями толщины стружки 15.

Использование изобретения позволит повысить эффективность разгрузки расширителя для бурения горизонтальных скважин от грунта и перейти на повышенные режимы бурения, что кроме всего повысит производительность разбуривания пилот-скважины.

Формула изобретения

Расширитель для бурения горизонтальных скважин по авт. св. № 533727, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности разгрузки расширителя от грунта, режуще-загрузочные трубы снабжены нагнетательными камерами, образованными внутренней поверхностью торцовой части режуще-загрузочной трубы и распределительной решеткой, причем нагнетательные камеры соединены через подводящие каналы с полым буровым валом для подачи сжатого воздуха.



Составитель А. Голубятников

Редактор Е. Дайч

Техред Н. Рыбкина

Корректоры: Л. Котова
и З. Тарасова

Заказ 422/3

Изд. № 378

Тираж 734

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2