

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) 533727

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 13.02.75 (21) 2105414/03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.10.76. Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 27.10.76

(51) М. Кл.<sup>3</sup> Е 21С 17/00

(53) УДК 622.24.051.47  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. С. Сафохин, Л. Е. Маметьев и И. Н. Пуркаев

(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, состоящий из цилиндра с режущим инструментом, отбойных лопастей с коническими отражателями, которые жестко укреплены на элементах расширителя [1].

Недостатком этого расширителя является низкая разгрузочная способность и низкая производительность загрузки, так как, во-первых, грунт защитывается в карманах, образованных цилиндром, отбойными лопастями и отражателями, во-вторых, конструкция не обеспечивает выгрузку грунта непосредственно под транспортирующую поверхность шнекового бурового става, ввиду чего большая часть грунта перебрасывается сверху вниз и заклинивается в зазоре между наружной поверхностью и стенкой скважины, что приводит к перегрузкам двигателя буровой установки.

Известен также расширитель для бурения горизонтальных скважин, включающий режуще-загрузочные элементы, вал, на котором жестко закреплены витки шнека, и лучи [2].

Однако этот расширитель также не обеспечивает выгрузку грунта непосредственно под транспортирующую поверхность шнекового бурового става.

2

Целью изобретения является повышение производительности бурения.

Это достигается тем, что в предложенном расширителе режуще-загрузочные элементы выполнены в виде труб со сквозными окнами, грани которых снабжены режущими ножами и полками-ограничителями толщины стружки, а на лучах закреплены кронштейны, на осях которых свободно установлены ролики, образующие опорный фонарь.

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

Расширитель состоит из шнекового вала 1, к которому жестко прикреплены витки 2 и 3 двухзаходной шнековой секции, буровой замок 4, лучи 5, к которым жестко прикреплены опорные кронштейны 6, в сквозных отверстиях которых закреплены оси 7, на которых свободно посажены опорные ролики 8, лучи 9, которые прикреплены к установочным пластикам 10 режуще-загрузочных труб 11.

Режуще-загрузочные трубы имеют донышки 12 и окно 13 для захода стружки, к одной кромке которых прикреплены режущие ножи 14, а к другой — ограничители стружки в виде полок 15. Разгрузочный конец 16 режуще-загрузочных труб размещен в межвитковом пространстве 17 перед транспортирующей по-

верхностью витков двухзаходной шнековой секции.

Работа предлагаемого расширителя осуществляется следующим образом.

Вращение и поступательное движение передается от станка по шнековому буровому ставу через буровой замок 4 шнековому валу 1. При этом через лучи 9, установочные плотники 10 вращение и подача на расширяемый забой передается режуще-загрузочным трубам 11, режущие ножи 14 которых отделяют стружку от забоя скважины и передают их через окна 13 во внутренние полости режуще-загрузочных труб. Накопленный в режуще-загрузочных трубах грунт поднимается вверх в зону разгрузки и по внутренним поверхностям режуще-загрузочных труб, которые являются коническими отражателями, скатывается вниз и через разгрузочные концы 16 высыпается в межвитковое пространство 17 на поверхность пионерной скважины, где подхватывается транспортирующими поверхностями витков 2 или 3 и выдвигается к устью буровой скважины. При бурении лучи 5, вращаясь вместе со шнековым валом 1 через кронштейны 6 с осями 7, обкатывают ролики 8 по поверхности разбуренной скважины, образуя опорно-вращающийся подвижный фонарь, который придает

всему ставу уравновешенный режим работы и раскатывает оставшиеся в расширенной части скважины частицы грунта в ее стенки. Переполнение режуще-загрузочных труб грунтом при бурении предотвращается полками 15, являющимися ограничителями стружки.

#### Формула изобретения

10 Расширитель для бурения горизонтальных скважин, включающий режуще-загрузочные элементы, вал, на котором жестко закреплены витки шнека, и лучи, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности бурения, режуще-загрузочные элементы выполнены в виде труб со сквозными окнами, грани которых снабжены режущими ножами и полками-ограничителями толщины стружки, а на лучах закреплены кронштейны, на осях которых свободно установлены ролики, образующие опорный фонарь.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авт. св. № 443969, кл. Е 21С 17/00, Е 21С 13/00, 29.02.72.

2. Авт. св. № 284931, кл. Е 21С 17/00, 07.04.69.

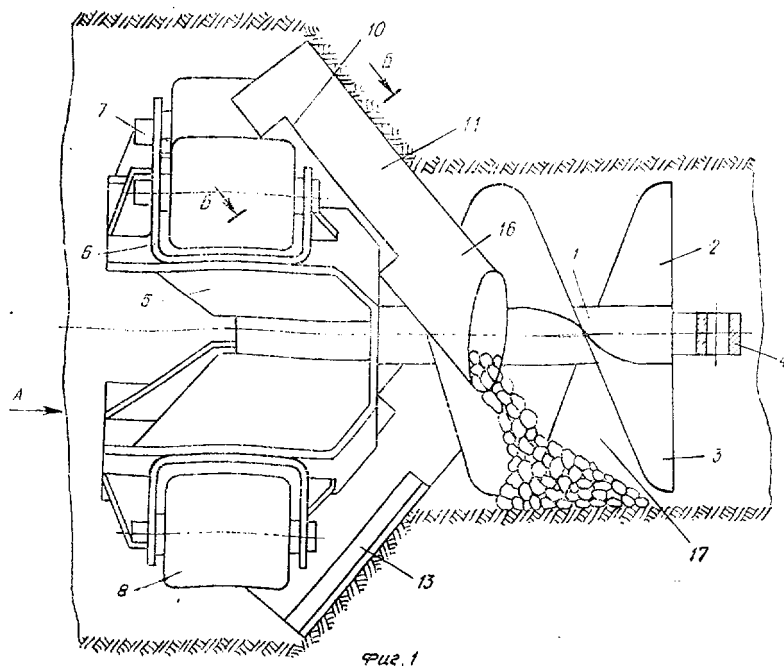
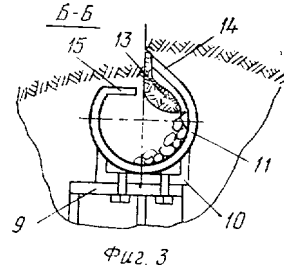
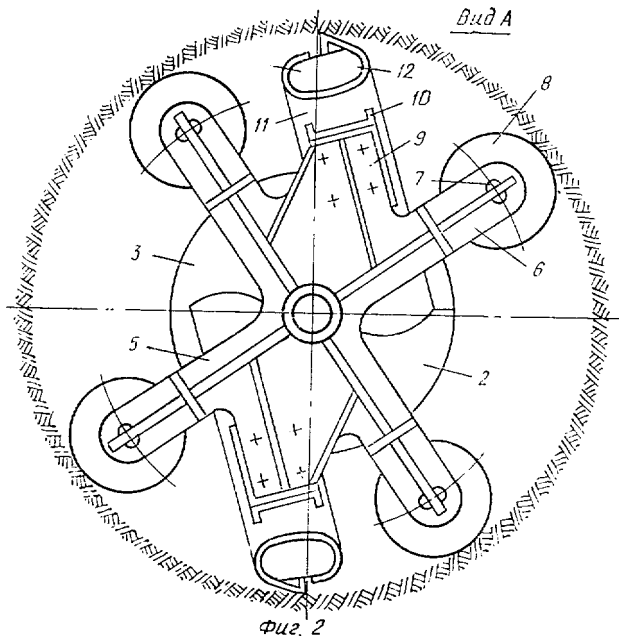


Fig. 1



Составитель **М. Рогач**

Редактор **З. Ходакова**

Техред **М. Семенов**

Корректор **И. Позняковская**

Заказ 2321/13

Изд. № 1719

Тираж 690

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

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

Типография, пр. Сапунова, 2