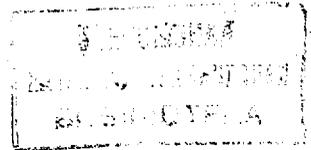




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4184017/31-03

(22) 19.01.87

(46) 30.12.89. Бюл. № 48

(71) Кузбасский политехнический институт

(72) М.С.Саfoxия, Л.Е.Маметьев,
А.Н.Ананьев и М.Г.Чернов

(53) 622.233.051.77 (088.8)

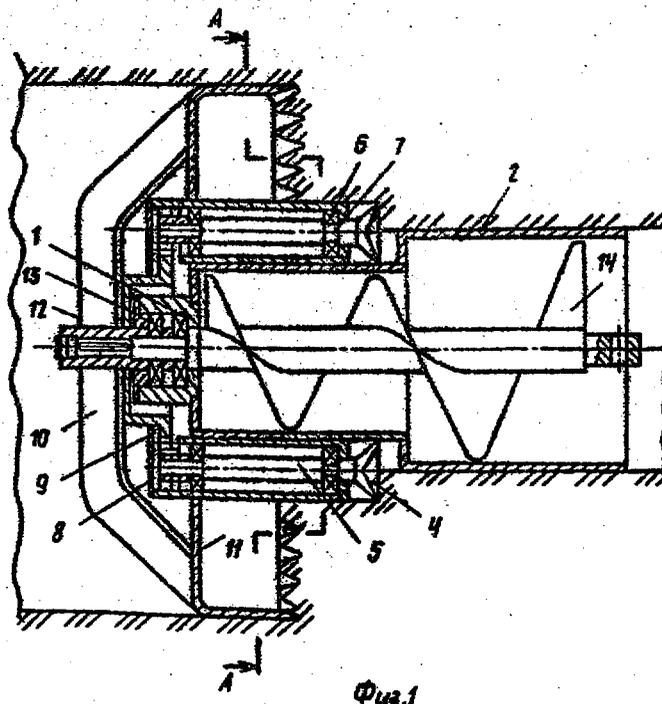
(56) Патент США № 2948520,
кл. 299-55, опублик. 1960.

Авторское свидетельство СССР
№ 592975, кл. E 21 B 7/28, 1976.

(54) РАСШИРИТЕЛЬ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ
СКВАЖИН

(57) Изобретение относится к горному
делу и предназначено для расширения
горизонтальных и слабонаклонных

скважин. Цель - повышение эффектив-
ности процесса расширения за счет
устранения заштыбовки тормозных ре-
жущих элементов (РЭ). Внутри цилинд-
рического ступенчатого приемного
лотка (Ш) 2 размещена секция шне-
кового бурового става 14, с которой
связан режуще-погрузочный ротор 11.
На меньшей ступени Ш 2 выполнено
загрузочное окно и закреплены тор-
мозные РЭ в виде породоразрушающих
фрез 4, размещенные перед ротором
11. Валы 5 фрез 4 размещены в цилинд-
рических кожухах (ЦК) 7, расположен-
ных диаметрально противоположно друг
другу под окном Ш 2. Диаметр каждо-
го из ЦК 7 не превышает диаметра со-
ответствующей фрезы 4. На свободных



(19) SU (11) 1532681 A1

концах валов закреплены шестерни, взаимодействующие с жестко связанным с ротором 11 зубчатым венцом 9. До контакта породоразрушающих элементов ротора 11 с забоем вращающиеся фрезы 4 вырезают в стенках пионерной скважины сегментные канавки. По мере осевого продвижения расширителя в канав-

ки входят РЭ, которые предотвращают проворот ПЛ 2 вокруг оси секции бурового става 14. При дальнейшей осевой подаче расширителя ротор 11 входит в контакт с забоем, разрушает его и грузит разрушенную массу через окно в ПЛ 2, а оттуда эвакуируется секцией бурового става 14. 2 з.п.ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к горному делу, а именно к устройствам для расширения горизонтальных и слабонаклонных скважин.

Цель изобретения - повышение эффективности процесса расширения за счет устранения заштыбовки тормозных режущих элементов.

На фиг.1 схематически изображен расширитель, разрез; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Расширитель горизонтальных скважин состоит из опорно-тормозного фонаря 1, соединенного с двухступенчатым цилиндрическим приемным лотком 2, на ступени меньшего диаметра которого имеется загрузочное окно 3 и закреплены тормозные режущие элементы, выполненные в виде породоразрушающих фрез 4, валы 5 которых размещены на подшипниках 6 в цилиндрических кожухах 7, причем фрезы 4 закреплены на одном конце валов 5, а на другом - шестерни 8, кинематически связанные с зубчатым венцом 9, жестко закрепленным на крестовине 10 режуще-погрузочного ротора 11.

Вал 12, установленный на подшипниках 13 опорно-тормозного фонаря 1, одним концом жестко соединен с режуще-погрузочным ротором 11, а другим с секцией шнекового бурового става 14. Цилиндрические кожуха 7 тормозных режущих элементов расположены диаметрально противоположно друг другу под загрузочным окном 3 цилиндрического приемного лотка 2, причем диаметр каждого из цилиндрических кожухов не превышает диаметра соответствующей фрезы 4.

Расширитель горизонтальных скважин работает следующим образом.

Перед забуриванием двухступенчатый цилиндрический приемный лоток 2 ориентируют загрузочным окном 3 вверх.

От бурового станка вращение передается секции шнекового бурового става 14. От нее через вал 12, установленный на подшипниках 13 опорно-тормозного фонаря 1, вращение передается режуще-погрузочному ротору 11, его крестовине 10 и зубчатому венцу 9, который приводит во вращение шестерни 8, валы 5, опирающиеся на подшипники 6, и фрезы 4. При подаче расширителя на забой первоначально, до контакта породоразрушающих элементов режуще-погрузочного ротора 11 с забоем, вращающиеся фрезы 4 входят в контакт с породой и вырезают в стенках пионерной скважины канавки, в поперечном сечении представляющие собой сегменты. По мере осевого продвижения расширителя в сегментные канавки входят тормозные режущие элементы, которые предотвращают проворот двухступенчатого приемного лотка 2 вокруг оси секции бурового става 14. При дальнейшей осевой подаче расширителя режуще-погрузочный ротор 11 входит в контакт с забоем, разрушает его и грузит разрушенную горную массу через загрузочное окно 3 в двухступенчатый цилиндрический лоток 2, откуда она эвакуируется секцией шнекового бурового става 14.

В процессе работы расширителя обеспечивается беспрепятственное удаление продуктов разрушения из тормозных канавок, в которых работают тормозные режущие элементы, сначала в нижнюю полость между ступенью лотка меньшего диаметра и поверхностью пионерной скважины, а затем и в полость режуще-погрузочного ротора, что обеспечивает повышение эффективности работы расширителя за счет устранения заштыбовки тормозных режущих элементов.

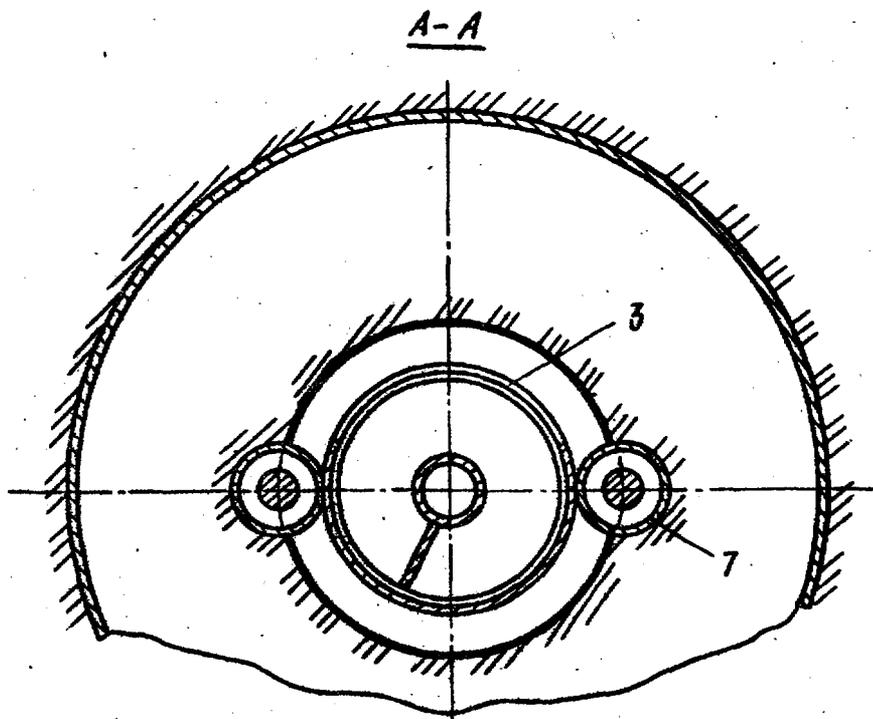
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Расширитель горизонтальных скважин, включающий секцию шнекового бурового става, размещенную внутри цилиндрического приемного лотка с загрузочным окном, тормозные режущие элементы, закрепленные на цилиндрическом приемном лотке и размещенные перед режуще-погрузочным ротором, который связан с секцией шнекового бурового става, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности процесса расширения за счет устранения заштыбовки тормозных режущих элементов, цилиндрический приемный лоток имеет ступенчатую форму, на меньшей ступени которого выполнено загрузочное окно и жестко закреплены тормозные режущие элементы, выполненные в виде породоразрушающих фрез, валы которых размещены

в цилиндрических кожухах, при этом валы фрез кинематически связаны с режуще-погрузочным ротором.

2. Расширитель по п.1, отличающийся тем, что кинематическая связь между валами породоразрушающих фрез и режуще-погрузочным ротором выполнена в виде закрепленных на свободных концах валов шестерен, которые установлены с возможностью взаимодействия с зубчатым венцом, жестко связанным с режуще-погрузочным ротором.

3. Расширитель по п.1, отличающийся тем, что цилиндрические кожуха тормозных режущих элементов расположены диаметрально противоположно друг другу под загрузочным окном цилиндрического приемного лотка, причем диаметр каждого из цилиндрических кожухов не превышает диаметра соответствующей фрезы.



Фиг. 2

Редактор М. Недолуженко

Составитель Е. Столбцов
Техред М. Дидык

Корректор Л. Патай

Заказ 8078/41

Тираж 514

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101