



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1273488** **A1**

(51) 4 E 21 B 7/28

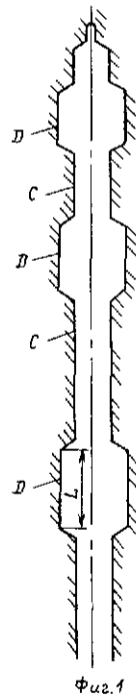
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3766916/22-03
(22) 05.07.84
(46) 30.11.86. Бюл. № 44
(71) Кузбасский политехнический институт
(72) М. С. Сафохин, К. В. Нечаев
и И. Д. Богомолов
(53) 622.24.051.47(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1105598, кл. E 21 B 7/28, 1982.
Авторское свидетельство СССР
№ 291030, кл. E 21 B 7/28, 1969.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ БУРЕНИЯ
СКВАЖИН, включающее приводной вал с
верхней и нижней секциями, породоразру-
шающий инструмент, скрепленный с верх-
ней секцией, расширитель и механизм его
перемещения с тягами, шарнирно соединен-
ными между собой, отличающееся тем, что,

с целью расширения технологических воз-
можностей путем образования уширений в
скважине в любом интервале без подъема
устройства на поверхность, механизм пере-
мещения расширителя выполнен в виде ку-
лачка, скрепленного с нижней секцией при-
водного вала, кулис, один конец каждой из
которых шарнирно соединен с кулачком, а
другой — с шарниром, соединяющим тяги
между собой, направляющих, скрепленных с
верхней секцией приводного вала, при этом
расширитель установлен на направляющих
с возможностью ограниченного перемещения
по ним и шарнирно соединен со свободными
концами тяг, верхняя и нижние секции ус-
тановлены с возможностью поворота одна
относительно другой, а оси тяг расположены
в плоскости, перпендикулярной оси приво-
дного вала.



(19) **SU** (11) **1273488** **A1**

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к устройствам для бурения скважин и уширений в ее стволе.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей путем образования уширений в скважине в любом интервале без подъема расширителя на поверхность.

На фиг. 1 изображена схема скважины с уширениями; на фиг. 2 — устройство, общий вид; на фиг. 3 — разрез А-А на фиг. 2, при бурении скважины; на фиг. 4 — то же, при бурении уширения.

Устройство для бурения скважин включает приводной вал, верхняя секция 1 которого может проворачиваться относительно нижней секции 2. Нижняя секция соединена жестко, например, посредством резьбы с буровым ставом 3, а верхняя секция — с породоразрушающим инструментом, состоящим из корпуса 4, забурника 5 и резцов 6, прикрепленных к корпусу и забурнику с возможностью бурить скважину при направлении вращения расширителя по стрелке А.

К верхней секции 1 приводного вала прикреплены две направляющие 7, оси которых перпендикулярны оси приводного вала. На концах направляющих выполнены бурты 8, являющиеся ограничителями осевого перемещения расширителей 9, установленных на направляющих.

Корпуса расширителей 9 выполнены в виде двугранных углов, на плоскостях которых укреплены резцы 10, направленные в сторону забоя и в сторону стенки скважины с возможностью бурить уширение при направлении вращения расширителя по стрелке Б. Расширители 9 имеют кронштейны 11 и соединены между собой тягами 12 с шарнирами 13. Кулачок 14 скреплен с нижней секцией 2, один конец каждой из двух кулис 15 соединен с кулачком шарниром 16, а свободные концы кулис связаны с шарнирами 13, соединяющими тяги 12 между собой. Оси тяг расположены в плоскости, перпендикулярной оси приводного вала. Кулачок 14, кулисы 15, направляющие 7 и тяги 12 образуют механизм перемещения расширителя 9.

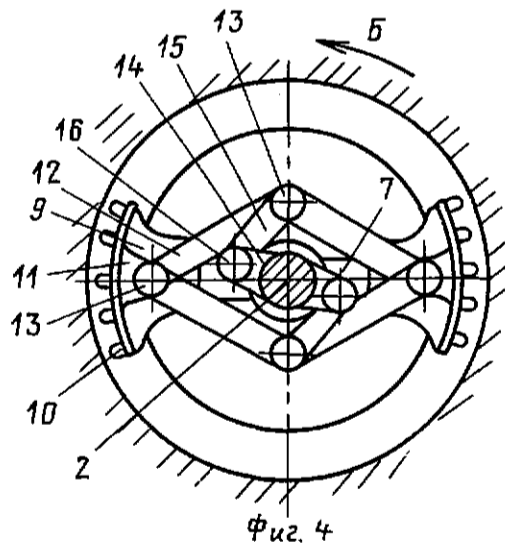
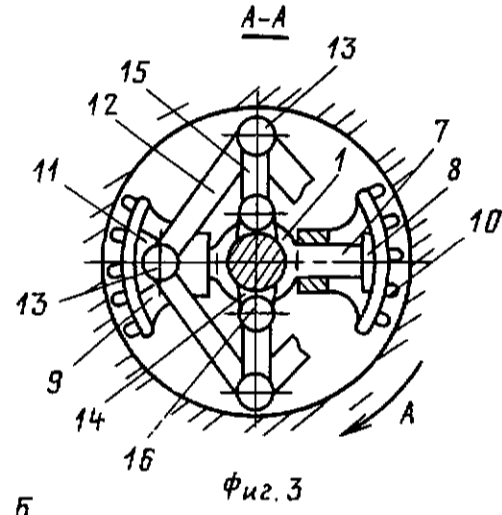
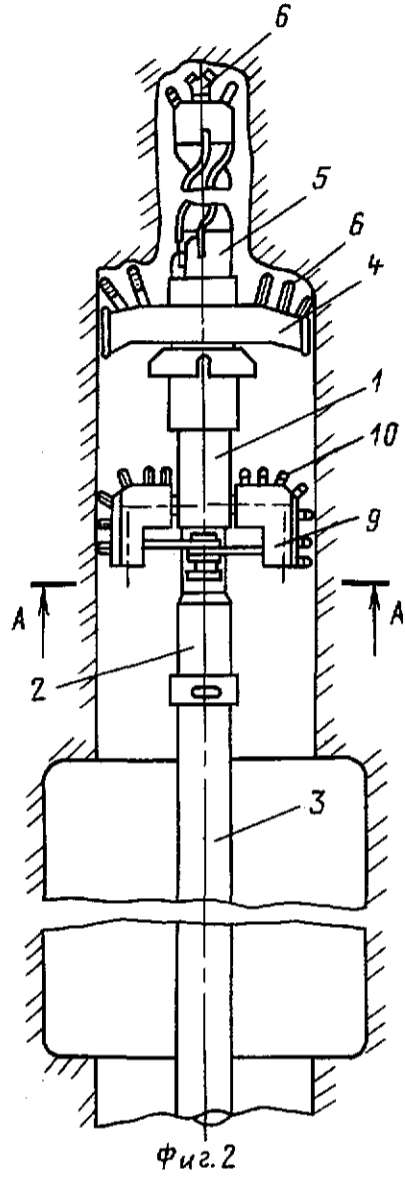
На чертеже обозначено: С — ствол скважины, D — уширение, L — длина уширения.

Устройство для бурения скважин работает следующим образом.

Для привода вращения устройства и создания осевой нагрузки, используется буровая машина (не показана). При вращении по часовой стрелке (А) крутящий момент от бурового става 3 передается резцам 6 породоразрушающего инструмента через нижнюю секцию 2, кулачок 14, шарниры 16, кулисы 15, тяги 12, шарниры 13, кронштейны 11, корпуса расширителей 9, направляющие 7 и верхнюю секцию 1 приводного вала. При этом поворот секций 1 и 2 относительно друг друга ограничен упором расширителей 9 в приводной вал. При круговом перемещении породоразрушающего инструмента и осевой нагрузке осуществляется бурение ствола скважины С, при этом расширители 9 находятся в сложенном, транспортном положении.

Бурение уширения D осуществляют следующим образом. Перемещают буровой став 3 по скважине до установки расширителей 9 в заданном интервале и вращают буровой став в противоположную сторону, по стрелке Б. Нижняя секция 2 начинает поворачиваться относительно верхней секции 1, что вызывает поворот кулачка 14. При повороте кулачка кулисы 15 начинают сближаться между собой шарниры 13, которыми тяги 12 соединены между собой. Тяги 12, складываясь, перемещают расширители 9 в радиальном направлении в сторону стенок скважины, образуя в стенке скважины уширение с плоской формой его торцов. Выдвижение расширителей 9 продолжается до упора их в бурты 8. После упора в бурты производят осевое перемещение бурового става одновременно с вращением, в результате чего уширение бурится на заданную длину L. Уширения можно бурить в любых интервалах скважины, так как процесс их образования не связан с необходимостью создания осевой нагрузки на забой.

После окончания буровых работ, включают вращение бурового става по стрелке А, в результате чего породоразрушающий инструмент возвращается в первоначальное сложенное положение и устройство извлекают из скважины.



Редактор К. Волощук
 Заказ 6399/25
 Составитель Л. Черепенкин
 Техред И. Верес
 Тираж 548
 Корректор О. Луговая
 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал НПП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4