



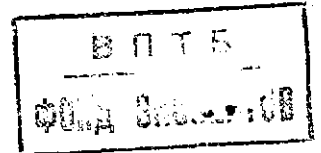
Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 09.02.76 (21) 2320539/22-03
с присоединением заявки №
(23) Приоритет -
(43) Опубликовано 05.06.78. Бюллетень № 21
(45) Дата опубликования описания 10.05.78

(11) 609881



- 2
(51) М. Кл.
E 21 C 17/00
(53) УДК 622.233.051.
.77(088.8)

(72) Авторы
изобретения М.С.Сафохин, И.Д.Богомолов, В.И.Великанов, К.В.Начев и
Н.М.Скорняков

(71) Заявитель Кузбасский политехнический институт

(54) РАСШИРИТЕЛЬ СКВАЖИН

1

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к расширителям для разбуривания скважин.

Известен расширитель для разбуривания скважин, состоящий из корпуса, забурника и лучей, к которым прикреплены резцедержатели [1].

Недостатком этого расширителя является невозможность применения на нем разнотипного вооружения в зависимости от крепости горных пород.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является расширитель, состоящий из корпуса с пружиной, лучей с резцедержателями и лучей с шарошками [2].

Недостатком этого расширителя является невозможность отвода резцов от забоя при бурении по крепким горным породам, что приводит к интенсивному износу резцов и требует большого усилия подачи.

Целью изобретения является обеспечение ввода в работу разнотипного вооружения в зависимости от крепости горных пород.

Указанная цель достигается тем, что лучи, на которых установлены резцы, расположены под лучами, несущими шарош-

2

ки, а их свободные концы, входящие в корпус, оперты на упругие элементы.

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

Расширитель состоит из корпуса 1, двух лучей 2, укрепленных на корпусе осью 3, двух лучей 4, укрепленных на корпусе с помощью осей 5, упругого элемента 6, расположенного в корпусе 1, соединительной муфты 7, регулировочного винта 8, верхних 9 и нижних 10 упоров, закрепленных на корпусе. На лучах 2 укреплены шарошки 11, а на лучах 4 - резцы 12.

Свободные концы лучей 2 и 4 несущих разнотипное вооружение, входят в корпус 1, где опираются на упругий элемент 6, причем лучи 4 расположены под лучами 2.

Расширитель работает следующим образом. Вращение и поступательное перемещение расширителю передается по буровому ставу от буровой машины через муфту 7. Исходное положение расширителя: лучи 4 с резцами 12 опережают лучи 2 с шарошками 11 на величину, равную глубине резания резцов 12. При этом шарошки 11 с забоем не контактируют. Это положение лучей 2 и 4 достигается тем, что упругий элемент 6, находясь в

сжатом положении, воздействует на концы лучей 4 и 2, прижимая их к верхним упорам 9.

Такое взаимное положение лучей 2 и 4 сохраняется в процессе бурения до тех пор, пока резцы 12 не встретятся с твердыми прослойками породы. В этом случае сопротивление бурению резко увеличивается, усилие подачи, развиваемое буровой машиной, возрастает. При этом корпус 1 продолжает двигаться по направлению бурения, заставляя лучи 4 и 2 поворачиваться вокруг осей 5 и 3 и сжимать упругий элемент 6. Ввиду того, что оси 3 и 5 расположены на разном расстоянии от оси вращения расширителя, 15 лучи 2 и 4 будут иметь различный угол поворота. В процессе работы наступит момент, когда в работе будут участвовать два вида инструмента: резцы и шарошки.

При дальнейшем движении корпуса 1 произойдет отвод лучей 4 с резцами 12 от забоя лучами 2 с шарошками. Лучи 2 будут поворачиваться вокруг осей 3 и сжимать упругий элемент 6 до тех пор, пока не встретятся с нижними упорами 10. При таком положении в работе участвуют только шарошки 11. Упругий элемент 6 сжат. Такое положение лучей сохраняется до тех пор, пока не будет пройден твердый породный прослойк. При

прохождении породного прослойка потенциальная энергия сжатия упругого элемента заставит лучи расширителя принять исходное положение.

Регулировочный винт 8 необходим для изменения усилия сжатия упругого элемента.

Использование изобретения позволит повысить эффективность бурения скважин в перемежающихся по своим свойствам горных породах.

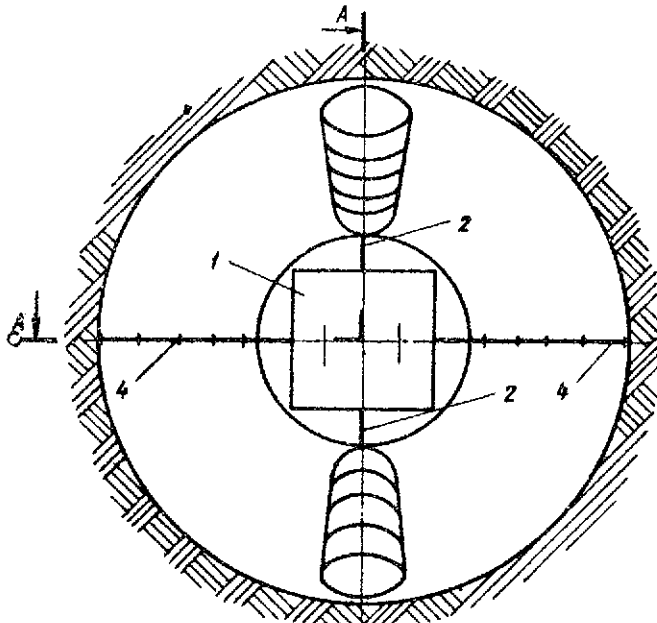
Формула изобретения

Расширитель скважин, включающий корпус, лучи, на одних из которых установлены резцы, а на других - шарошки, и упругий элемент, отличающийся тем, что, с целью обеспечения ввода в работу разнотипного вооружения в зависимости от крепости горных пород, лучи, на которых установлены резцы, расположены под лучами, несущими шарошки, и их свободные концы, входящие в корпус, оперты на упругий элемент.

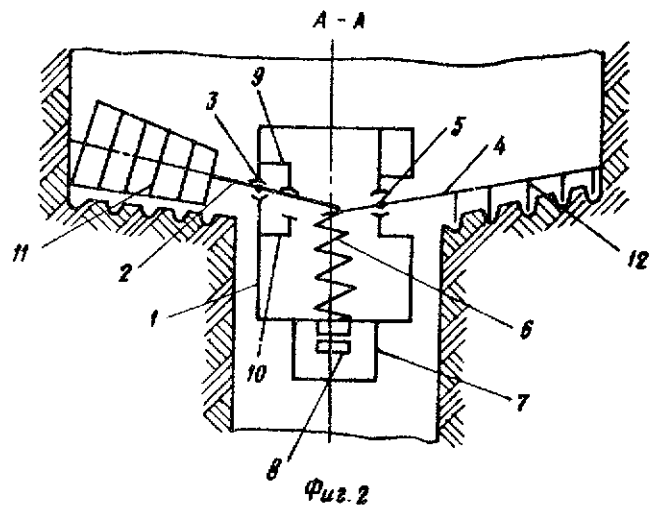
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 214462, кл. Е 21 С 17/00, 1965.

2. Авторское свидетельство СССР № 206482, кл. Е 21 С 17/00, 1966.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Н.Цехмистренко

Редактор В.Смирягина Техред А. Богдан Корректор Н.Ковалева

Заказ 2982/25

Тираж 734

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министра СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Х-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4