

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 585283

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 03.01.75 (21) 2093389/22-03

(51) М. Кл.²

Е 21 С 13/02

Е 21 С 17/00

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.12.77. Бюллетень № 47

(53) УДК 622.233.051.

77(088.8)

(45) Дата опубликования описания 18.12.77

(72) Авторы
изобретения

Б.А.Катанов, А.Г.Пимаков и В.Г.Дудин

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН

1

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам для бурения скважин.

Известно устройство для бурения скважин, содержащее корпус с забурником, шнеком и резцами, последние из которых выполнены в виде двулучных рычагов, шарнирно установленных в прорезях корпуса [1].

Недостатком известного устройства является то обстоятельство, что в процессе бурения скважины разрушение горной породы резцами производится путем создания сжимающих нагрузок. При этом известно, что временное сопротивление большинства категорий пород на растяжение в несколько раз ниже, чем на сжатие.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является устройство для бурения скважин, содержащее корпус с забурником, шнеком и резцами, последние из которых выполнены в виде двулучных рычагов, шарнирно установленных в прорезях корпуса и имеют приводной механизм для их периодического раздвижения и выдвижения в радиальном направлении при взаимодействии с одними из плеч рычагов [2].

2

Известное устройство обеспечивает возможность создания растягивающих нагрузок на породу при ее разрушении путем ее отрыва от массива.

5 Однако недостатком этого устройства является сложность конструкции, обусловленная наличием двух узлов в приводном механизме резцов, один из которых служит для выдвижения резцов, а другой - для их выдвижения.

Цель изобретения - упрощение конструкции.

15 Это достигается тем, что плечи рычагов, служащие для взаимодействия с приводным механизмом резцов, соединены между собой с помощью осевого шарнира, ось которого соединена с приводным механизмом резцов, при этом отверстия в резцах под шарниры, связывающие резцы с корпусом, выполнены фигурной формы, причем приводной механизм резцов выполнен из плунжера со штоком, последний из которых 25 скреплен с осью шарнира, связывающего плечи рычагов.

30 На фиг.1 изображено предлагаемое устройство, разрез; на фиг.2 - устройство в начальном положении выдвижения резцов.

Устройство имеет корпус 1, опережающий забурник 2, скрепленный с корпусом с помощью штифта 3 и резцы 4, наружные концы которых могут быть армированы пластинками твердого сплава 5. Резцы 4 выполнены в виде двуплечих рычагов и насажены на неподвижные оси 6, укрепленные в корпусе устройства. Внутренние концы резцов шарнирно сочленены со штоком 7 плунжера 8, а отверстия 9 под шарниры 6 выполнены фигурной формы. В нижней части корпуса имеются отверстия 10. Снаружи к корпусу приварена спираль шнека 11.

Устройство работает следующим образом.

Вращение устройства обеспечивает образование опережающей скважины. В то же время под действием штока и плунжера, внутренние концы резцов совершают возвратно-поступательные движения. При движении плунжера вниз, резцы, взаимодействуя с поверхностями фигурных отверстий с неподвижными осями, расходятся в стороны, упираются наружными концами в стенки опережающей скважины и, отрывая породу, калибруют скважину до необходимого диаметра. Через отверстия в нижней части корпуса подается сжатый воздух, который прелатствует попаданию внутрь устройства частичек породы и заклиниванию резцов. Воздушная струя через прорези для резцов поступает в призабойное пространство и способствует попаданию частичек породы на

спираль шнека, который транспортирует их на поверхность.

Формула изобретения

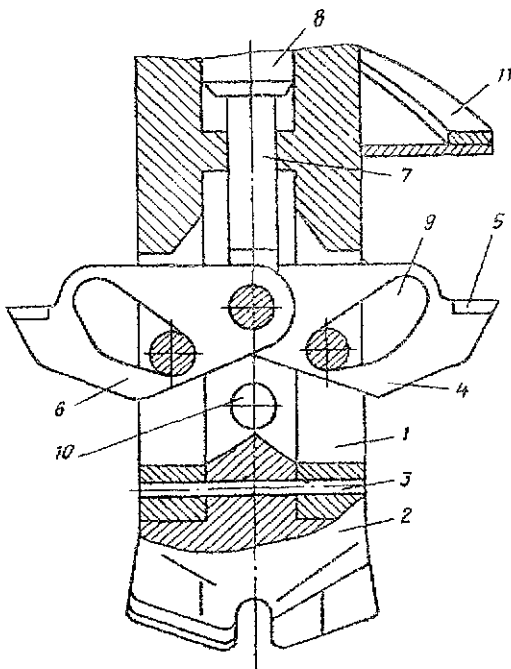
1. Устройство для бурения скважин, содержащее корпус с забурником, шнеком и резцами, последние из которых выполнены в виде двуплечих рычагов, шарнирно установленных в прорезях корпуса, и имеют приводной механизм для их периодического раздвижения и выдвижения в радиальном направлении при взаимодействии с одним из плеч рычагов, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции, плечи рычагов, служащие для взаимодействия с приводным механизмом резцов, связаны между собой с помощью осевого шарнира, ось которого соединена с приводным механизмом резцов, при этом отверстия в резцах под шарниры, связывающие резцы с корпусом, выполнены фигурной формы.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что приводной механизм резцов выполнен из плунжера со штоком, последний из которых скреплен с осью шарнира, связывающего плечи рычагов.

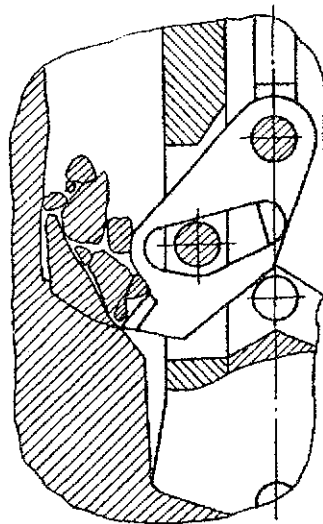
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР №154841, кл.Е 21 С 13/02, Е 21 С 17/00, 1959.

2. Авторское свидетельство, выданное по заявке №2080150/03, кл. Е 21 С 13/02, F 21 С 17/00, 1974.



Фиг. 1



Фиг. 2 ЦНИИПИ Заказ 4979/22
Тираж 757 Подписное

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