



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву  
(22) Заявлено 02.12.74, (21) 2080150/22-03  
с присоединением заявки № -  
(23) Приоритет -  
(43) Опубликовано 25.12.77. Бюллетень № 47  
(45) Дата опубликования описания 18.12.77

Воспроизведена  
авторско-технической  
библиотекой МБА

(11) 585282

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
E 21 C 13/02  
E 21 C 17/00

(53) УДК 622.233.051.  
.77 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.А.Катанов и А.Г.Пимаков

(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, резец и рычаги, шарнирно установленные на осях в прорезах корпуса [1].

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 двулучевых рычагов, шарнирно установленных в прорезах и имеют приводные механизмы для их периодического раздвижения и выдвижения в радиальном направлении при взаимодействии с одними из плеч рычагов [2].

Общим недостатком известных устройств является то обстоятельство, что в процессе бурения скважины разрушение горной породы резцами производится за счет создания сжимающих нагрузок.

При этом известно, что временное сопротивление большинства категорий пород на растяжение в несколько раз ниже, чем на сжатие.

2

Цель изобретения - повышение эффективности бурения путем разрушения породы резцами за счет отрыва, что обеспечивает создание в породе растягивающих и частично скалывающих напряжений.

Это достигается тем, что плечи рычагов, служащие для взаимодействия с приводными механизмами резцов, изогнуты во внутрь корпуса, а приводные механизмы резцов расположены в противоположных относительно указанных плеч рычагов частях корпуса, причем приводной механизм для раздвижения резцов выполнен из пневматического ударника и расположен в части корпуса над изогнутыми во внутрь плечами рычагов, а приводной механизм для выдвижения резцов выполнен из подпружиненного толкателя.

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

Устройство имеет корпус 1 с забурником 2, резцами 3, которые могут поворачиваться на осях 4 с помощью приводных механизмов для их периодического раздвижения и выдвижения. Приводной механизм для раздвижения резцов

выполнен из пневматического ударника с поршнем-бойком 5, а механизм для движения - из толкателя 6, который с помощью пружины 7 подпружинен относительно корпуса 1. Плечи рычагов 8 и 9, служащие для взаимодействия с приводными механизмами 5 и 6, изогнуты во внутрь корпуса.

Очистка призабойного пространства скважины от продуктов разрушения производится сжатым воздухом, поступающим через каналы 10, 11 и 12 корпуса 1, а также шнеком 13, спираль которого прикреплена к корпусу 1.

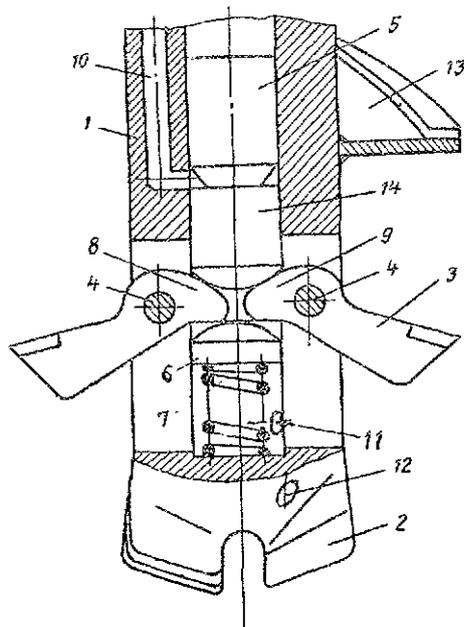
Устройство работает следующим образом.

При его вращении резцы 3, поворачиваясь под действием удара, наносимого по их изогнутым концам 8 и 9 поршнем-бойком 5, через промежуточное тело 14, создают в породном уступе, образованном опережающим забурником, растягивающие напряжения и разрушают ее от массива.

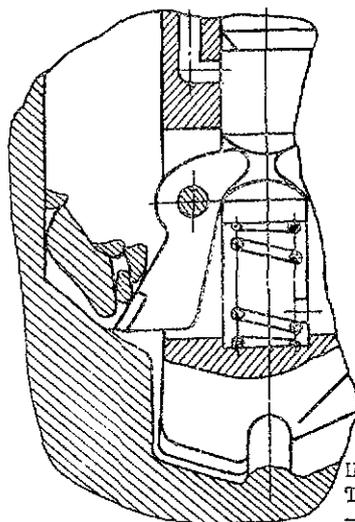
При подъеме поршня-бойка 5 резцы с помощью подпружиненного толкателя 6 возвращаются в прорези корпуса 1.

При последующих ударах поршня-бойка цикл разрушения породы повторяется.

По каналу 12 воздух поступает в опережающую скважину, а по каналу 11 в полость, где расположен подпружиненный толкатель 6, и далее через прорези, в которых расположены резцы, поступает в призабойное пространство скважины. При этом поток воздуха препятствует попаданию частиц породы в прорези и заклиниванию резцов.



Фиг. 1



Фиг. 2

## Формула изобретения

1. Устройство для бурения скважин, содержащее корпус с забурником, шнеком и резцами, последние из которых выполнены в виде двушлечих рычагов, шарнирно установленных в прорезях и имеют приводные механизмы для их периодического раздвижения и движения в радиальном направлении при взаимодействии с одними из плеч рычагов, отличающемся тем, что, с

целью повышения эффективности бурения путем разрушения породы резцами за счет отрыва, плечи рычагов, служащие для взаимодействия с приводными механизмами резцов, изогнуты во внутрь корпуса, а приводные механизмы резцов расположены в противоположных относительно указанных плеч рычагов частях корпуса.

2. Устройство по п.1, отличающемся тем, что приводной механизм для раздвижения резцов выполнен из пневматического ударника и расположен в части корпуса над изогнутыми во внутрь плечами рычагов, а приводной механизм для движения резцов выполнен из подпружиненного толкателя.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР №353035, кл.Е 21 С 17/00, Е 21 С 23/00, 1971.

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

ЦНИИПИ Заказ 4979/22  
Тираж 757 Подписное

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