



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 983246

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.07.81 (21) 3320404/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет

Опубликовано 23.12.82. Бюллетень № 47

Дата опубликования описания 23.12.82

(51) М. Кл.³

Е 21 В 7/28

(53) УДК 622.233.
.05:622.24.
.051.47
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М.С.Саfoxин, И.Д.Богомолов, К.В.Начеб
и Н.М.Скорняков

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) РАСШИРИТЕЛЬ СКВАЖИН

1
Изобретение относится к исполнительным органам буровых машин и предназначено для бурения прямолинейных скважин с одновременным креплением их углепластовой крепью и может быть использовано в горном деле. 5

Известна коронка-расширитель для направленного бурения, включающая лучи с резцами, приводной вал, направляющий фонарь, резцедержатель, шарошки с осями и катки [1]. 10

Недостатком этого устройства является то, что коронка не обеспечивает бурение прямолинейных скважин в крутых угольных пластах. Кроме того, коронку нельзя использовать при бурении с одновременным прокладыванием в скважине углепластовой крепи и невозможно осуществить разборку бурового става без отсоединения коронки от него. 20

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство для бурения скважин, вклю-

2
чающее телескопической приводной вал с шарнирно установленными на нем лучами с породоразрушающими элементами и тягами, шарнирно соединенные с лучами [2].

Недостатком известного устройства является невозможность бурения прямолинейных скважин в крутых угольных пластах, так как под действием собственного веса и из-за вывалов в стенках скважин коронка уходит в сторону "лежащей" стороны пласта. Непрямолинейность скважин, которые, например, используются в качестве ходовых и углеспускных печей при шитовой системе отработки, приводит к нарушению технологического цикла ведения очистных работ. Кроме того, недостатком устройства является невозможность использования его для крепления углепластовой крепью. 30

Целью изобретения является обеспечение прямолинейности проведения скважин.

Указанная цель достигается тем, что устройство, включающее телескопический приводной вал с шарнирно установленными на нем лучами с породоразрушающими элементами и тягами, шарнирно соединенные с лучами, снабжено катками эллиптической формы, установленными на лучах при помощи кронштейнов, а части телескопического приводного вала соединены между собой посредством шлицевой муфты.

На фиг.1 изображен расширитель, общий вид; на фиг.2 - вид А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б-Б на фиг.2.

Расширитель состоит из забурника 1, укрепленного к шлицевой муфте 2. Переходная муфта имеет бурт и кронштейны 3, которые укреплены на внешней поверхности муфты. Муфта имеет внутренние шлицы.

К кронштейнам муфты шарнирно присоединены лучи 4, на концах которых выполнены кронштейны 5. В кронштейнах 5 укреплены оси 6, на которых расположены с возможностью вращения эллиптические катки 7. На лучах укреплены породоразрушающие элементы 8.

С внутренними шлицами муфты соединен телескопический приводной вал 9, имеющий шлицевую головку, сопряженную со шлицами муфты 2. Торец муфты 2 закрыт крышкой 10.

На внешней поверхности приводного вала 9 укреплены кронштейны 11, к которым шарнирно присоединены тяги 12. Другими концами тяги шарнирно крепятся к лучам расширителя. Приводной вал 9 соединен с буровым ставом. Концы лучей 4 с катками 7 входят в углепластовую крепь 13, выполненную в виде трубы.

Работает расширитель следующим образом.

Вращение и осевое перемещение расширителю передается от буровой машины через буровой став телескопическому приводному валу 9.

При упоре забурника 1 в забой скважины шлицевая головка приводного вала скользит по шлицам муфты 2 и раздвигает лучи 4 расширителя.

Катки 7 вступают в контакт с внутренней поверхностью углепластовой крепи. Начинается процесс бурения.

При окончании цикла бурения на длину штанги и подачи кольца углепластовой крепи в скважину (длина

кольца крепи равна не менее длины штанги буровой став и кольцо ставятся на подхват буросбоечной машины.

В патрон вставляется новая штанга, а на корпус вращателя устанавливается новое кольцо крепи, при этом штанга оказывается внутри кольца крепи. Так как вращение штанги осуществляется от патрона, а корпус вращателя не совершает вращательного движения, кольцо крепи осуществляет только осевое перемещение вместе с корпусом.

После соединения новой штанги с буровым ставом, находящимся на подхвате, и состыкования колец крепи начинается процесс бурения с одновременным проталкиванием колец углепластовой крепи в скважине.

Так как концы лучей входят в первое кольцо крепи, катки распираются в нее. Распор стенки крепи, обладающей большой несущей способностью, исключает увод расширителя от прямолинейности.

При окончании бурения скважины цилиндры подачи буросбоечной машины включаются на обратный ход. Так как при обратном ходе забурник и разрушающий инструмент не контактирует с забоем скважины, происходит складывание лучей расширителя. Складывание расширителя позволяет осуществить его проход через кольца углепластовой крепи, что позволяет производить разборку бурового става без снятия расширителя. Кроме того, разборка бурового става без снятия расширителя позволяет исключить тяжелый ручной труд по доставке расширителя к машине.

Катки имеют эллиптическую форму для того, чтобы при разных диаметрах углепластовой крепи в контакте со стенкой находилась как можно большая площадь опорных катков 7.

Предлагаемое техническое решение позволяет совместить процесс бурения скважин с креплением, улучшить прямолинейность буримых скважин, осуществлять демонтаж бурового става без снятия расширителя, что исключает его ручную доставку.

Формула изобретения

Расширитель скважин, содержащий телескопический приводной вал с

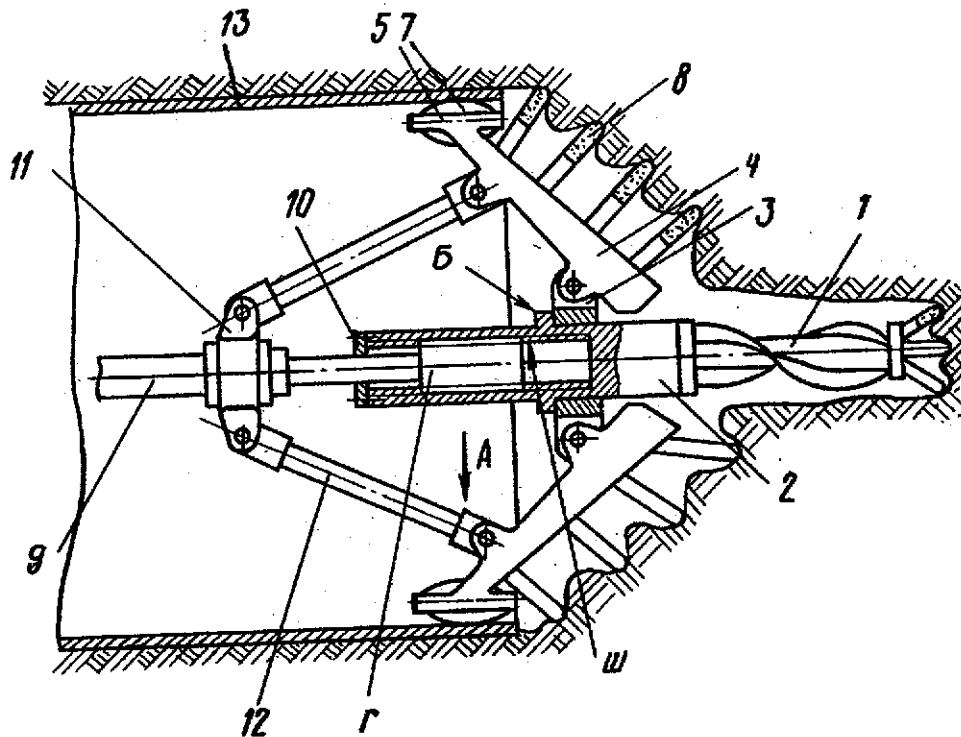
шарнирно установленными на нем лучами с породоразрушающими элементами и тягами, шарнирно соединенные с лучами, отличающийся тем, что, с целью обеспечения прямолинейности проведения скважин, он снабжен катками эллиптической формы, установленными на лучах при помощи кронштейнов, а части телескопического

приводного вала соединены между собой посредством шлицевой муфты.

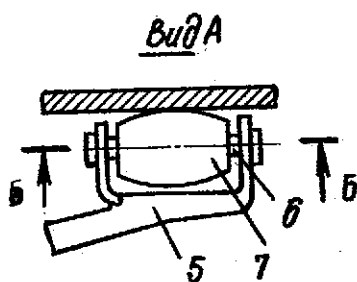
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 341938, кл. Е 21 В 10/26, 1969.

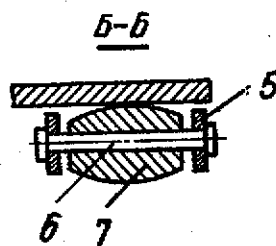
2. Авторское свидетельство СССР № 587247, кл. Е 21 В 10/46, 1974 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Л. Черепенкина

Редактор Н. Джуган

Техред Л. Пекаръ

Корректор В. Прохненко

Заказ 9861/35

Тираж 623

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

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

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