



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 685820

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.05.77 (21) 2486333/22-03

(51) М. Кл.²

с присоединением заявки № -

Е 21 С 17/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.09.79. Бюллетень № 34

(53) УДК 622.233.
.051.77(088.8)

Дата опубликования описания 15.09.79

(72) Авторы
изобретения

М. С. Сафохин, И. Д. Богомолов, К. В. Начев и А. М. Цехин

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) РАСШИРИТЕЛЬ ОБРАТНОГО ХОДА

1

Изобретение относится к горной промышленности, а именно, к расширителям обратного хода для разбуривания восстанавливающих пилот-скважин.

Известен расширитель обратного хода, у которого в качестве породоразрушающего инструмента используются дисковые шарошки, при этом последние закреплены на лучах относительно друг друга с некоторым превышением, образуя ступенчатую схему разрушения [1].

Наиболее близким из известных технических решений является расширитель обратного хода, включающий приводной вал, корпуса-лучи, оси с подшипниковыми узлами и дисковые шарошки [2].

Однако указанные расширители имеют существенный недостаток, заключающийся в том, что процесс разрушения дисковыми шарошками идет крупным сколом, при этом разрушенная порода от верхних шарошек попадает под ниже расположенные. Куски разрушенной породы стекая по стенкам разбуриваемых уступов сверху вниз рас-

2

клиниваются между стенкой уступа и поверхностью дисковой шарошки, обращенной к стенке уступа. В результате этого шарошка перестает вращаться вокруг своей оси, что приводит к нагреву и истиранию лезвия. Кроме того, при попадании крепких кусков (колчедана) происходит полное расклинивание исполнительного органа.

При увеличении диаметра разбуриваемой скважины увеличивается количество ступеней разбуривания, поэтому резко возрастает объем разрушенной массы, стекающей по стенкам уступов. Известные технические решения не предотвращают попадания ее между задней поверхностью шарошки и стенками уступов. Кроме того, жесткий контакт сгребящего скребка с забоем и его перпендикулярное размещение относительно поверхности забоя приводит к его быстрому износу и большим сопротивлениям перемещению из-за неровностей на забое.

Целью изобретения является исключение заклинивания кусков породы между

стенкой уступа и поверхностью дисковой шарошки, обращенной к уступу, уменьшение сопротивления перемещению очистительного элемента.

Эта цель достигается тем, что сверху и перед шарошками установлены соединенные между собой отражательные элементы, подвижно закрепленные на корпусах-лучах расширителя посредством упругого элемента и оси, причем верхний отражательный элемент выполнен в виде желоба, наклоненного к оси расширителя, а отражательный элемент, установленный перед шарошкой, выполнен выпуклым в сторону вращения расширителя.

На фиг. 1 - общая схема расширителя; на фиг. 2 - вид на расширитель в плане; на фиг. 3 - вид А фиг. 2; на фиг. 4 - сечение 1-1 фиг. 1; на фиг. 5 - сечение П-П фиг. 2.

Расширитель обратного хода состоит из приводного вала 1, на который жестко крепятся (например с помощью шлицев) корпуса-лучи 2. В корпусах-лучах 2 крепятся оси 3, на которых располагаются дисковые шарошки 4.

Перед шарошками и над ними расположены отражательные элементы 5, 6, которые соединены между собой и крепятся к корпусам-лучам 2 посредством упругого элемента 7 и оси 8. Конец упругого элемента 7 сопрягается с корпусом-лучом 2 подвижно посредством паза 9. Ось 8, укрепленная на корпусе-луче 2, шарнирно сопряжена с отражательным элементом 5. Конец отражательного элемента 5 выполнен по радиусу, выпуклость которого направлена по направлению вращения расширителя, и армирован упругими съемными элементами 10.

Расширителю обратного хода вращения и поступательное перемещение передается от бурового става приводному валу 1 и корпусам-лучам 2. Корпуса-лучи совершают круговое движение вокруг оси скважины. При этом, дисковые шарошки 4 вращаются на осях 3. Шарошки, обкатываясь по забою, разрушают массив. Отражательный элемент 5 отталкивает куски

разрушенной массы от шарошки. При встрече с неровностью (т.е. при которой упругость элементов 10 не позволяет ее миновать без срезания) происходит отжатие отражательного элемента 5 за счет упругости элемента 7 и шарнирного сопряжения оси 8 с отражательным элементом 5. Отражательный элемент 6 выполнен в виде желоба и перекрывает пространство над шарошкой и стенкой разбуриваемого уступа, препятствуя попаданию кусков от выше расположенных шарошек под ниже расположенные. Так как отражательный элемент 6 выполнен в форме желоба и наклонен к оси скважины под углом большим, чем угол трения разрушенной массы о желоб, то разрушенная масса стекает к центру скважины, не попадая под шарошку и не расклинивая ее.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

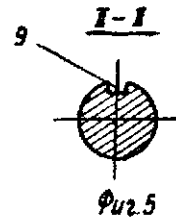
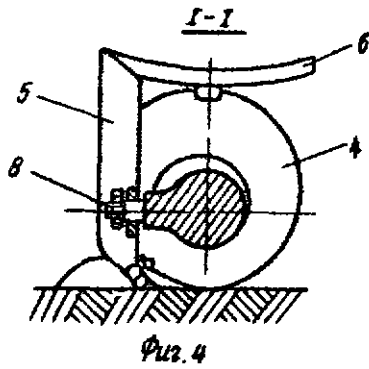
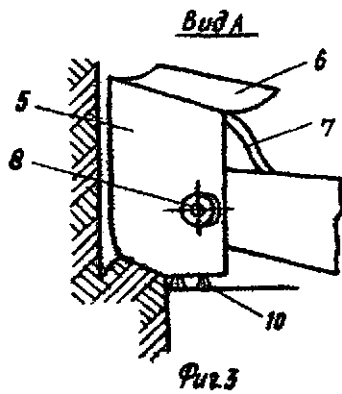
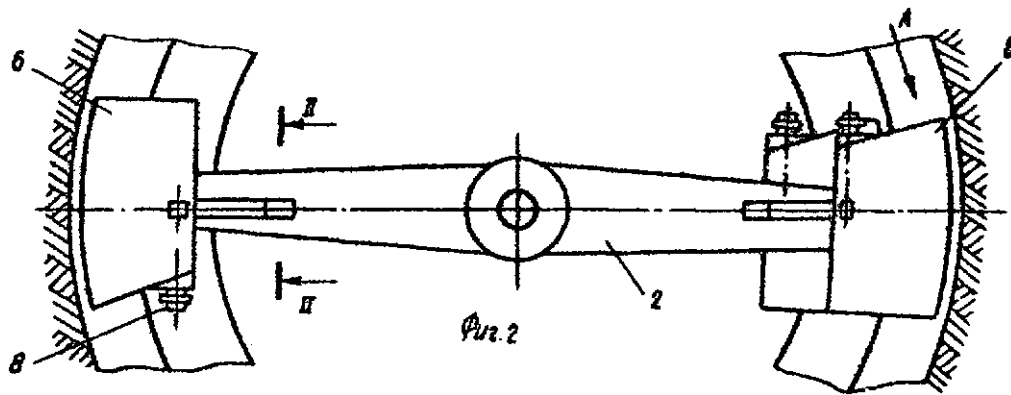
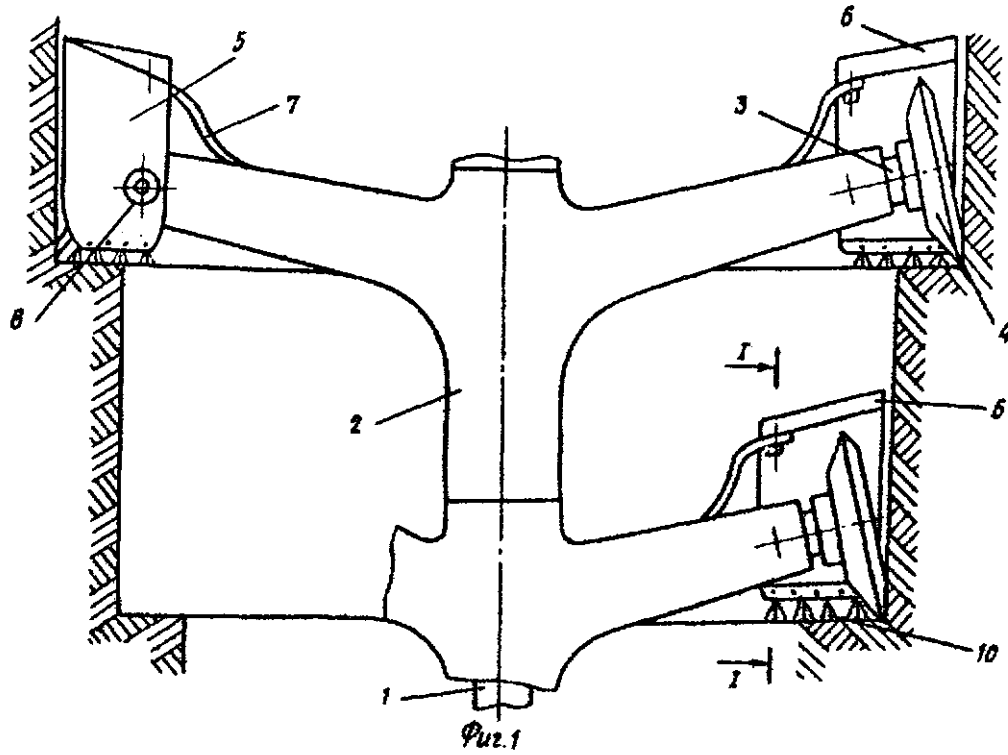
1. Расширитель обратного хода, включающий приводной вал, корпуса-лучи, оси с подшипниковыми узлами и дисковые шарошки, отличающийся тем, что, с целью исключения заклинивания кусков породы между стенкой уступа и поверхностью дисковой шарошки, обращенной к нему, сверху и перед шарошками установлены соединенные между собой отражательные элементы, подвижно закрепленные на корпусах-лучах расширителя посредством упругого элемента и оси, причем верхний отражательный элемент выполнен в виде желоба, наклоненного к оси расширителя.

2. Расширитель обратного хода по п. 1, отличающийся тем, что, с целью уменьшения сопротивления движению, отражательный элемент, установленный перед шарошкой, выполнен выпуклым в сторону вращения расширителя.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент ФРГ № 1186427, кл. Е 21 В 9/22, опублик. 1965.

2. Информационный листок № 171-76, Кемеровского ЦНТИ (прототип).



Редактор Т. Авдейчик Составитель М. Рогач Техред М. Петко Корректор М. Шароши

Заказ 5431/36 Тираж 657 Подписное

ЦНИИПИ 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