

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 715786

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

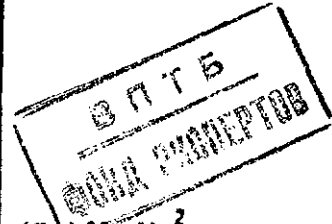
(22) Заявлено 01.03.78 (21) 2587088/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.80. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 18.02.80



(51) М. Кл.²

Е 21 С 17/00

(53) УДК 622.233.
.051.77(088.8)

(72) Авторы
изобретения

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

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт Министерства высшего и
среднего специального образования РСФСР

(54) ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН БУРОСБОЕЧНОЙ
МАШИНЫ

1

Изобретение относится к горному делу, а именно к исполнительным органам, предназначенным для расширения пробуренных скважин.

Известны исполнительные органы, содержащие корпус, приводной вал и выходные валы с рабочими инструментами [1].

Недостатком исполнительного органа такого типа является ненадежность его работы.

Известен также исполнительный орган буросбоечной машины с принудительным вращением рабочего инструмента, содержащий корпус с размещенным в нем приводным валом, кинематически через шестеренную передачу связанным с выходным валом, снабженным зубчато-дисковой шарошкой и образующим одну ступень расширителя [2].

Недостатком этого исполнительного органа является эксцентричная работа при бурении наклонных скважин.

Цель настоящего изобретения - исключение эксцентричной работы исполнитель-

2

ного органа при бурении наклонных скважин.

Поставленная цель достигается тем, что исполнительный орган снабжен несколькими дополнительными ступенями с выходными валами различной длины с зубчато-дисковыми шарошками, причем, выходной вал каждой ступени смещен по окружности относительно выходного вала предыдущей ступени на 90° , а отношение длины выходных валов различных ступеней равно отношению количества зубьев зубчато-дисковых шарошек, расположенных соответственно на этих валах.

Сущность изобретения поясняется чертежом.

Исполнительный орган состоит из корпуса 1, в котором размещены подшипниковые узлы 2. В подшипниковых узлах 2 размещен приводной вал 3, на котором укреплены ярусом шестерни 4. Шестерни 4 входят в зацепление с зубчатыми колесами 5. Зубчатые колеса 5 укреплены на выходных валах 6. На кон-

цах валов 6, выходящих из корпуса, укреплены зубчато-дисковые шарошки 7. Количество зубьев шарошек возрастает от яруса к ярусу.

Вал 6 располагается в подшипниковой опоре 8, размещенной в корпусе 1 исполнительного органа. Подшипниковые узлы и опоры закрыты крышками 9, 10.

Точка зацепления кинематической пары шестерня-зубчатое колесо, в каждом выше расположенном ярусе, смещена относительно точки зацепления ниже расположенного яруса на 90° .

Такое расположение точек зацепления позволяет избежать смещения исполнительного органа относительно пилот-скважины.

От буросбоечной машины вращение получает вал 3 с шестернями 4. От шестерен 4 получают вращение зубчатые колеса 5. От зубчатых колес 5, через валы, получают вращение зубчато-дисковые шарошки 7. То есть на шарошку действует крутящий момент. Под действием усилия подачи и крутящего момента шарошки заглубляются в массив. Возникают реакции, которые формируют толкающее усилие, действующее на корпус. От действия этого усилия корпус вращается относительно оси скважины, сообщая шарошкам переносное движение.

Размещение кинематической связи в одном корпусе выдвигает проблему формирования толкающего усилия на разных ярусах (ступенях) разбуривания. В случае использования шарошек с одинаковым количеством зубьев (один и тот же диаметр), на меньших диаметрах ступеней разбуривания будет происходить пробуксовка шарошек.

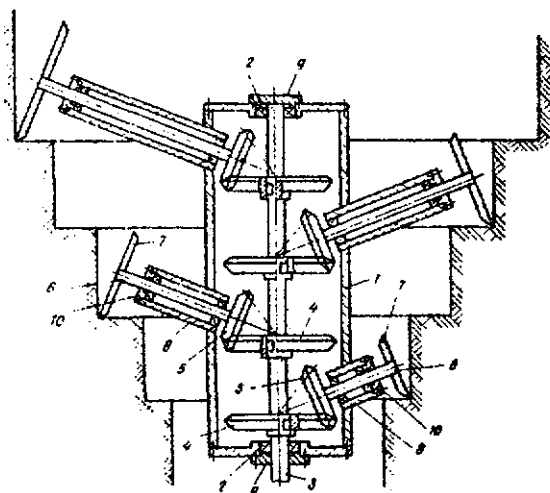
Для предотвращения пробуксовки отношение длины выходных валов различных ступеней равно отношению количества зубьев зубчато-дисковых шарошек, расположенных соответственно на этих валах.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

10 Исполнительный орган буросбоечной машины с принудительным вращением рабочего инструмента, содержащий корпус с размещенными в нем приводным валом, кинематически через шестеренную передачу связанным с выходным валом, снабженным дисково-зубчатой шарошкой и образующим одну ступень расширителя, отличающийся тем, что, с целью исключения эксцентричной работы исполнительного органа при бурении наклонных скважин, исполнительный орган снабжен несколькими дополнительными ступенями с выходными валами различной длины с зубчато-дисковыми шарошками, причем выходной вал каждой ступени смещен по окружности относительно выходного вала предыдущей ступени на 90° , а отношение длины выходных валов различных ступеней равно отношению количества зубьев зубчато-дисковых шарошек, расположенных соответственно на этих валах.

Источники информации,

- 35 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 459590, кл. Е 21 С 17/00, 1973.
2. Информационный листок № 87-77.
40 Кемеровский ЦНТИ, 1977.



ЦНИИПИ Заказ 9487/30
Тираж 626 Подписное

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