



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 887805

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.05.79 (21) 2760549/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.12.81. Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 07.12.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

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 В. И. Великанов

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН БУРОВОЙ МАШИНЫ

1

Изобретение относится к исполни-  
тельным органам буровых машин и может  
быть использовано в горном деле при  
разбурировании скважин обратным ходом.

Известен исполнительный орган, со-  
стоящий из корпуса, в котором разме-  
щен планетарный редуктор, зубчатый  
венец которого тормозится специальным  
устройством — тормозным фонарем, а на  
выходных концах ведомых валов закреп-  
лены режущие коронки.

Недостаток этого устройства — гро-  
моздкость и ненадежность торможения  
венца из-за проворота фонаря в сква-  
жине.

Известен также исполнительный ор-  
ган буровой машины, включающий корпус  
с лучами, приводной вал с зубчатым ко-  
лесом, расположенные в лучах ведущие  
валы с зубчатыми колесами, породораз-  
рушающий инструмент [2]. Шарошки явля-  
ются движителями корпуса исполнитель-  
ного органа.

2

Недостатком этого устройства явля-  
ется буксование шарошек при попадании  
их на слабые массивы. При буксовании  
шарошек корпус исполнительного орга-  
на замедляет частоту вращения. Это  
происходит потому, что толкающего  
усилия, формирующегося под режущей кром-  
кой шарошки, недостаточно для обеспе-  
чения нормальной частоты вращения.  
Малое значение толкающего усилия  
объясняется недостаточными силами  
сцепления породоразрушающего инстру-  
мента с массивом из-за площади кон-  
такта. Также нельзя регулировать ве-  
личину глубины стружки.

Цель изобретения — исключение бук-  
сования породоразрушающего инструмен-  
та и получения стружки определенной  
глубины.

Это достигается тем, что на одном  
из ведущих валов закреплен каток, диа-  
метр которого меньше, чем диаметр по-  
родоразрушающего инструмента.

На чертеже изображен исполнительный орган, общий вид.

Исполнительный орган буровой машины состоит из корпуса 1 с подшипниковыми узлами 2. В подшипниковых узлах 2 размещен приводной вал 3, на котором закреплено зубчатое колесо 4. Зубчатое колесо 4 входит в зацепление с зубчатыми колесами 5, укрепленными на ведущих валах 6. Ведущие валы 6 установлены на подшипниковых узлах 7, размещенных в лучах 8, выполненных заодно с корпусом 1 или жестко укрепленных на нем. На одном из концов ведущих валов 6, выступающих из корпуса 1, укреплен породоразрушающий инструмент 9, а на другом, диаметрально противоположном ему, каток 10 (он может быть металлическим или резиновым). Каток имеет большую толщину по сравнению с режущей кромкой породоразрушающего инструмента и меньший диаметр.

Вращение и поступательное перемещение передается от буровой машины по буровому стволу приводному валу 3. От зубчатого колеса 4 получают вращение зубчатые колеса 5 и ведущие валы 6. Ведущие валы 6 приводят во вращение породоразрушающий инструмент 9 и каток 10. Под действием усилия подачи породоразрушающий инструмент 9 внедряется в массив и производит его разрушение. Так как каток имеет меньший диаметр, он не препятствует внедрению породоразрушающего инструмента на определенную глубину. Под режущей кромкой инструмента и катка формируется толкающее усилие, приводящее во вращение корпус 1. Вращение корпуса обеспечивает переносное движение шарошечкам относительно оси разбуриваемой скважины.

В случае попадания инструмента на мягкие массивы, каток (из-за большой площади контакта) не дает инструменту погрузиться на глубину стружки большую, чем разность диаметров породораз-

рушающего инструмента и катка. Кроме того, большая площадь контакта катка с массивом обеспечит толкающее усилие под катком, что исключит буксование инструмента.

Необходимо заметить, что при бурении крепких пород контакт с массивом катка не обязателен, так как сил сцепления, возникающих под режущей кромкой, вполне достаточно для осуществления вращения корпуса.

Предлагаемый исполнительный орган позволяет за счет реакций, возникающих под режущей кромкой инструмента и катком трансформировать обычный редуктор в планетарный, в результате чего отпадает необходимость распорных устройств и исключить буксование инструмента при разрушении слабых пород.

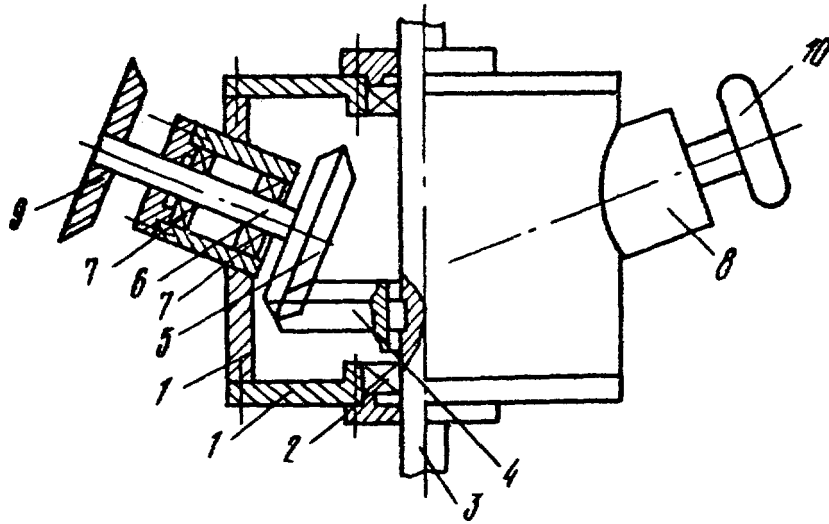
#### Формула изобретения

1. Исполнительный орган буровой машины, включающий корпус с лучами, приводной вал с зубчатым колесом, расположенные в лучах ведущие валы с зубчатыми колесами, породоразрушающий инструмент, отличающийся тем, что, с целью исключения буксования породоразрушающего инструмента, на одном из ведущих валов закреплен каток.

2. Исполнительный орган по п. 1, отличающийся тем, что, с целью получения стружки определенной глубины, каток выполнен диаметром меньшим, чем диаметр породоразрушающего инструмента.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 229398, кл. E 21 d 3/00, 1965.
2. Информационный листок № 87-77. Кемеровский межотраслевой территориальный центр научно-технической информации и пропаганды, 1977.



Составитель Л. Черепенкина  
 Редактор Т. Колодцева    Техред Л. Пекарь    Корректор Г. Назарова

Заказ 10696/6

Тираж 630

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