



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 620614

(22) Заявлено 04.03.81 (21) 3255629/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.09.82. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 23.09.82

(11) 960417

[51] М. Кл.³

Е 21 В 7/28

[53] УДК 622.233.
.051.77
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М.С. Саfoxин, И.Д. Богомолов, А.В. Дюков
и К.В. Начев

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН БУРОСБОЕЧНОЙ
МАШИНЫ

1

Изобретение относится к исполнительным органам буросбоек машин, предназначено для расширения пионерных скважин и может быть использовано в горной промышленности.

По основному авт. св. № 620614 известен исполнительный орган буросбоек машины, включающий планетарный редуктор с жестко закрепленными на выходных валах зубчатыми шарошками [1]

Недостатком известного устройства является отсутствие воздействия инерционных нагрузок на корпус исполнительного органа и на породоразрушающий инструмент, что ухудшает эффективность процесса разрушения горной породы.

Целью изобретения является повышение эффективности процесса разрушения путем создания инерционных сил самим расширителем.

Указанная цель достигается тем, что в исполнительном органе буросбоек машины внутри редуктора размещен инерционный механизм кинематически связанный с планетарным редуктором, при этом инерционный механизм выполнен из конических колес, жестко связанных с дебалансами, причем де-

2

балансы установлены с возможностью вращения навстречу друг другу.

На чертеже схематично изображен исполнительный орган буросбоек машины, общий вид.

Исполнительный орган состоит из редуктора 1, в корпусе которого на подшипниковых опорах 2 размещен приводной вал 3. На приводном валу 3 закреплена шестерня 4, которая входит в кинематическую связь с коническими зубчатыми колесами 5, жестко укрепленными на ведомых валах 6. На выступающих из корпуса 1 концах валов 6 укреплен породоразрушающий инструмент 7, выполненный, например, в виде зубчатых шарошек.

В редукторе 1 перпендикулярно продольной оси укреплены оси 8. На осях 8 закреплены с возможностью вращения инерционный механизм. Инерционный механизм состоит из двух зеркально отображенных одинаковых половин, симметрично установленных относительно продольной оси редуктора. Каждая половина инерционного механизма состоит из конического колеса 9, имеющего ступицу 10, и дебаланса 11, жестко укрепленного к ступице. Коническое

колесо 9 входит в кинематическую связь с колесом 5.

Размещение конических зубчатых колес 5 и 9 симметрично относительно оси редуктора и их кинематическая связь с шестерней 4 в диаметрально противоположных точках обеспечивает направление вращения колес 5 и 9 в разные стороны. Это обеспечивает перемещение (вращение) дебалансов 11 навстречу друг другу (т.е. дебалансы вращаются в противофазах).

Исполнительный орган работает следующим образом.

Вращение и поступательное перемещение от буровой машины посредством бурового става передается приводному валу 3. От приводного вала получает вращение шестерня 4, которая передает вращение коническим колесам 5. Конические колеса 5 приводят во вращение посредством ведомых валов 6, породоразрушающий инструмент 7. Находясь в контакте с массивом, породоразрушающий инструмент перекачивается относительно мгновенно центра вращения (МЦВ находится в месте контакта инструмента с массивом) и приводит во вращение, относительно оси скважины, корпус 1 расширителя.

Зубчатые колеса 5 приводят во вращение конические колеса 9 с дебалансами 11. Вращение дебалансов навстречу друг другу исключает радиальные колебания корпуса и создает дополнительные нагрузки на корпус ре-

дуктора и инструмент. Наложение дополнительных инерционных нагрузок и резонансового явления, при нахождении дебалансов в верхней и нижней точках вращения позволяет увеличить контактное давление под разрушающим инструментом, что приводит к повышению эффективности процесса разрушения (снижение энергоемкости, повышение скорости бурения).

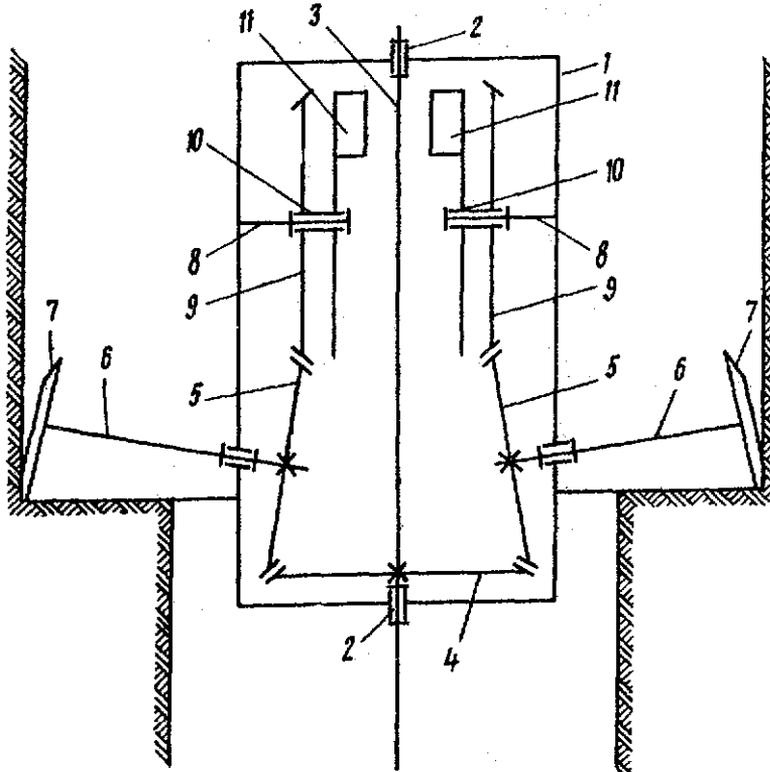
Формула изобретения

1. Исполнительный орган буросбoечной машины по авт. св. № 620614, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности процесса разрушения путем создания инерционных сил самим расширителем, он снабжен инерционным механизмом, размещенным внутри редуктора и кинематически связан с планетарным редуктором.

2. Исполнительный орган по п. 1, отличающийся тем, что инерционный механизм выполнен из конических колес, жестко связанных с дебалансами, при этом дебалансы установлены с возможностью вращения навстречу друг другу.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 620614, кл. Е 21 D 3/00, 1975 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 7223/39 Тираж 623 Подписное

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