



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 968379

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

22. Заявлено 19.11.80 (21) 3 57 /22-...

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.10.82. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.82

(51) М Кл.³

Е 21 С 9/00

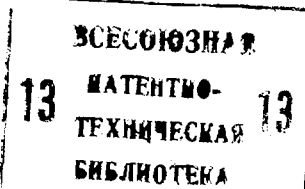
(53) УДК 622.233.
.62 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

М.С.Саfoxин, И.Д.Богомолов, Ю.С.Щербаков, К.В.Начев
и Л.Е.Маметьев

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ БУРОВОГО
СТАВА

1

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к устройствам для удержания бурового става.

Известно устройство для свинчивания и развинчивания бурильных труб включающее механизм удержания става от проворачивания [1].

Недостатками этого устройства являются сложность конструкции, отсутствие защиты машинистов при наращивании и демонтаже бурового става от падающих кусков породы из пилот-скважины, невозможность использования этого устройства при установке центрирующих фонарь-штанг.

Наиболее близким решением по технической сущности и достигаемому результату является устройство для удержания бурового става, включающее направляющие, хватный узел с двумя пластинами и траверсами, тяги, пальцы и упругие элементы, гидроцилиндры привода хватного узла с корпусом и штоком [2].

Недостатком этого устройства является то, что при разных усилиях сопротивления в направляющих, пластины и траверсы перемещаются несинхронно, что увеличивает скорости перемещения деталей, образующих

2

хватный узел, и приводит к ударным нагрузкам и усложнению автоматизации цикла бурения и снижению надежности работы устройства.

5 Цель изобретения - повышение надежности работы устройства за счет синхронизации, перемещения пластин и траверс.

10 Для достижения поставленной цели в устройстве для удержания бурового става, включающем направляющие, хватный узел с двумя пластинами и траверсами, тяги и пальцы и упругие элементы, гидроцилиндры привода перемещения хватного узла с корпусом и штоком, корпуса гидроцилиндров привода перемещения хватного узла закреплены на направляющих, а их штоки - на пластинах.

15 20 На фиг. 1 изображено устройство, вид в плане; на фиг. 2 - сечение А-А фиг. 1.

25 Устройство для удержания бурового става состоит из направляющих 1, укрепленных на верхних концах параллелей 2 буровой машины, которые для увеличения жесткости конструкции соединены между собой накладными 3. При помощи проушин 4 и пальцев 5 30 корпуса гидроцилиндров 6 крепятся

к направляющим 1, а проушинами 7 и пальцами 8 штоки укреплены на пластинах 9, которые через упругие элементы 10, закрепленные кожухами 11, связаны с траверсами 12.

Траверсы имеют специальные вырезы 13, которые при сдвигении траверс охватывают хвостовик штанги 14, образуя захватный узел.

Для исключения самопроизвольного открытия траверс и для возможности отключения гидросистемы привода гидроцилиндров при отвинчивании штанг на направляющих имеются упоры 15. Для ограничения хода траверс имеются ограничители 16 и 17. Для возможности отклонения траверс пластины соединены с ними посредством наклонных пальцев 18 и тяг 19.

Пальцы 18 установлены снизу траверс, а тяги 19, как и пальцы 18, установлены наклонно. Траверсы крепятся так, что при своем движении вдоль направляющих, они могут перемещаться и в направлении перпендикулярном плоскости, проходящей через направляющие.

Устройство работает следующим образом.

Штоки гидроцилиндров 6 выдвинуты. Траверсы 12 сдвинуты и заведены за упоры 15.

Специальные вырезы 13 охватывают хвостовик штанги 14, установленной на траверсах 12. Вращатель выключен, патрон отсоединен от става и находится в крайнем нижнем положении. Механизм подачи выключен.

Для производства нового цикла бурения штанга вставляется в патрон буровой машины, включается механизм подачи и вращатель. Штанга перемещается вверх и вращается вокруг своей оси. Подойдя к штанге, установленной в траверсах и удерживаемой от проворачивания специальными вырезами 13, она свинчивается с ней. Траверсы опираются на упоры 15 и образуют вырезами 13 узел захвата штанги.

После окончания свинчивания включается гидроцилиндр 6. Штоки гидроцилиндров 6 втягиваются. Соединенные с гидроцилиндрами пластины 9 начинают перемещаться (раздвигаться).

Посредством тяг 19 и пальцев 18 усилие от гидроцилиндров передается траверсам 12.

Тяги 19, скользя по наклонным пальцам 18, заставляют подниматься наружные края траверс 12, выводя их из-за упоров 15, после того, как траверсы освободятся, а тяги 19 упрутся в головки пальцев 18, траверсы начинают двигаться вдоль направляющих до тех пор, пока пластины 9 не упрутся в ограничители 17.

После того, как шейка штанги отводится от траверс, включается вращатель и механизм подачи буровой машины. Во время бурения цилиндры 6 отключены.

После того, как бурение на длину штанги закончится, включаются гидроцилиндры 6. Происходит свод пластин 9 и траверс 12. Пластины 9 передают усилия на траверсы через упругие элементы 10. Траверсы сводятся и подходят к вращающейся штанге. В случае, если в момент контакта специальные вырезы 13 траверс не совпали с профилем шейки штанги, траверсы останавливаются, а пластины продолжают движение, сжимая упругие элементы.

Движение пластин и сжатие упругих элементов прекратится как только вырезы траверс и профиль шейки штанги совместятся. Упругие элементы разжимаются, траверсы заводятся за упоры 15 и останавливаются. Упоры 16 ограничивают конечный ход траверс при их своде. Следовательно, при своде пластин 9, траверс 12, за счет выдвигения штоков из корпусов гидроцилиндров 6, образуется захватный узел, который захватывает конечную штангу бурового става и удерживает его от падения из скважины при опускании става. После опускания става патрон освобождается от штанги и отводится в крайнее нижнее положение. Машина готова для следующего цикла бурения прямым ходом.

При разбуривании пилот-скважины обратным ходом устройство работает следующим образом.

После окончания цикла разбуривания на длину штанги патрон с вращателем приходит в нижнее положение, но не крайнее. Чтобы отсоединить патрон от бурового става, включаются гидроцилиндры 6, пластины и траверсы сводятся, захватывая шейку штанги не соединенной с патроном.

После захвата шейки штанги и установки бурового става на траверсы, вращатель реверсируют. Так как буровой став от проворота и падения из скважины удерживается траверсами, штанга, соединенная с патроном, отвинчивается от бурового става. При отвинчивании штанги патрон с вращателем опускается в крайнее нижнее положение. После окончания цикла отвинчивания, освобожденная штанга убирается из патрона. Патрон с вращателем подается к буровому ставу, находящемуся на траверсах, где захватывается штанга. Включаются гидроцилиндры 6, пластины и траверсы разводятся. Став не может упасть из скважины потому,

что он соединен с патроном. Машина готова для нового цикла разбуривания.

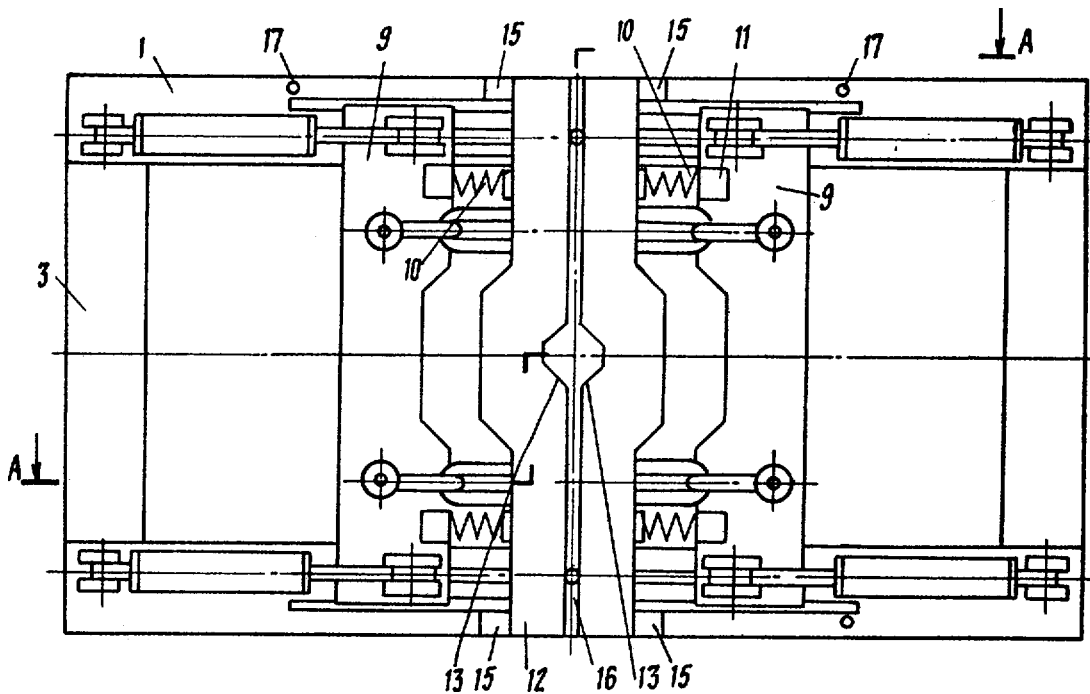
Предлагаемое изобретение позволяет исключить несинхронное перемещение листов и траверс, что исключает динамические удары траверс и листов, повышает надежность работы устройства и упрощает схему автоматизации цикла бурения.

Формула изобретения

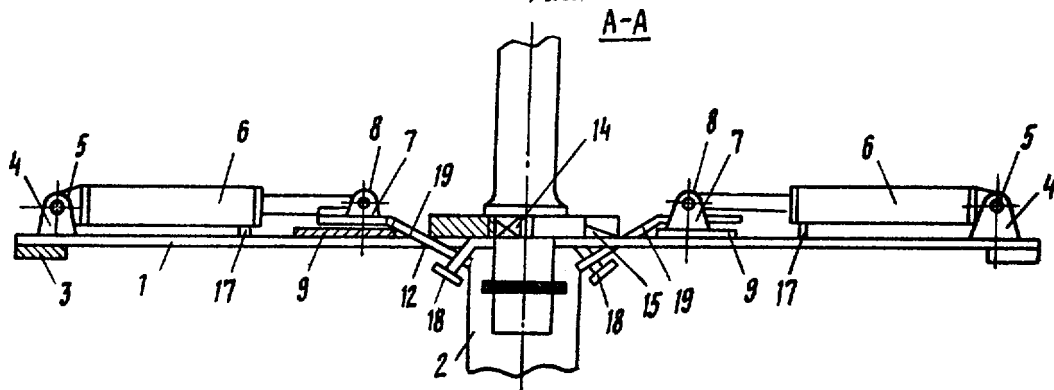
Устройство для удержания бурового става, включающее направляющие, захватный узел с двумя пластинами

и траверсами, тяги, пальцы и упругие элементы, гидроцилиндры привода перемещения захватного узла с корпусом и штоком, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности в работе устройства, корпуса гидроцилиндров привода перемещения захватного узла закреплены на направляющих, а их штоки - на пластинах.

- 10 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 180543, кл. Е 21 В 19/16, 1965.
 2. Авторское свидетельство СССР № 876952, кл. Е 21 С 9/00, 1980.



Фиг.1



Фиг.2