



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 874962

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.02.80 (21) 2887519/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.10.81. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 28.10.81

(51) М. Кл.³

Е 21 В 19/14

(53) УДК 622.242.
3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

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

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт Министерства высшего и среднего
специального образования РСФСР

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ПОДАЧИ БУРОВЫХ ШТАНГ

1

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к устройствам для хранения и подачи буровых штанг.

Известно устройство для хранения и подачи буровых штанг, включающее площадку, на которой размещены буровые штанги [1].

Недостатками этого устройства являются большие габариты по длине, самопроизвольная подача штанг (штанга катится по наклонной поверхности), в результате чего штанга из-за попадания на поверхность штыба, грязи и т. д. разворачивается и не докатывается до монтажной площадки.

Известно также устройство для хранения и подачи буровых штанг, содержащее основание с рамой и стойками, на которых установлены монтажные площадки для буровых штанг и привод [2].

Недостатком известного устройства является самопроизвольное скатывание штанг к монтажной площадке. Наличие гибких связей затрудняет работу гидроцилиндра в автоматическом режиме. Кроме того, приходится останавливать буровую машину для зарядки устройства для хранения и подачи штанг.

2

Цель изобретения — повышение надежности работы устройства за счет обеспечения возможности принудительной подачи буровых штанг на монтажную площадку и исключения остановки буровой машины для зарядки устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено кронштейном, шарнирно соединенным с ним рычагом и храповыми механизмами, размещенными на стойках, каждый из которых выполнен в виде собачки, закрепленной на оси, и связанного с ней и со стойкой упругого элемента, причем собачка выполнена с выступом для взаимодействия со штангой, а рычаг шарнирно связан с приводом.

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид; на фиг. 2 — то же, вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 — сечение В-В на фиг. 1; на фиг. 5 — вид Г на фиг. 3.

Устройство для хранения и подачи буровых штанг состоит из основания 1, к которому крепится рама 2, нижняя часть которой выполнена по радиусу, и стойки 3. Рама 2 и стойки 3 образуют корпус (емкость). Корпус стойками 4 разделен на две камеры а и б.

Камера а загрузочная, камера б рабочая. Камеры сообщаются между собой в нижней части корпуса.

На внешней поверхности стоек 3 укреплены монтажные площадки 5. На основании 1 имеется кронштейн 6, к которому 5 ось 7 крепится рычаг 3. Конец рычага 8 входит в рабочую камеру. На конце рычага имеется паз 9. Конец рычага соединяется с осью 10, на которой закреплены подъемники 11. Подъемники имеют отверстия, со- 10 пряженные с направляющими 12. Направляющие 12 укреплены к основанию 1.

К рычагу 8 посредством оси 13 прикреплен шток гидроцилиндра 14, корпус которого посредством оси 15 прикреплен к монтажной площадке 5.

На стойках 3 размещены храповые механизмы, состоящие из собачек 16, расположенных на осях 17, и упругих элементов 18. Концы упругих элементов закреплены на собачках и стойках 3. Собачки входят в 20 рабочую камеру корпуса. На собачках имеются выступы в и выступы г. Поверхности выступа г конгруэнтны поверхностям штанг, расположенных сверху и снизу выступа. Храповые механизмы закрыты крышками 19.

Исходное положение магазина.

Рабочая и загрузочная камеры заполнены буровыми штангами. Шток гидроцилиндра 14 выдвинут. Подъемники 11 находятся в нижнем положении. На монтажных площадках 5 буровой штанги нет. Собачки 16 храповых механизмов удерживают весь 30 столб буровых штанг, расположенных в рабочей камере, кроме нижней. Причем нижняя поверхность выступа г соприкасается с нижней штангой, которая лежит на подъемниках 11 и перекрывает окно, соединяющее разгрузочную и рабочую камеры.

Работает механизм следующим образом.

Включается гидроцилиндр 14. Шток гидроцилиндра втягивается и поднимает рычаг 8. Конец рычага поднимает ось 10 с подъемниками 11 (синхронизация подъема 40 подъемников обеспечивается осью 10). Подъемники 11, перемещаясь по направляющим 12 поднимают нижнюю штангу, расположенную в рабочей камере. При подъеме нижней штанги она воздействует на собачку 16 храпового механизма и отжимает ее. Дальнейший подъем штанги приводит к подъему буровых штанг, размещенных в рабочей камере. Храповые механизмы не препятствуют движению штанг, так как собачки 16 отжаты.

В конце хода втягивания штока гидроцилиндра (а тем самым и хода перемещения подъемников 11) верхняя штанга скатывается на монтажные площадки 5.

При перемещении штанг в рабочей камере вверх штанги, расположенные в загрузочной камере, находятся в покое. Это достигается тем, что подъемник 11 при перемещении вверх перекрывает окно, соеди-

няющее рабочую и загрузочную камеры (так как высота подъемника не меньше размера окна).

После выдачи штанги из рабочей камеры на монтажную площадку она, например манипулятором, переносится на ось бурения. Затем гидроцилиндр 14 включается на вы- 5 движение штока. Это приводит к опусканию рычага 8 и подъемников 11. Штанги, расположенные в рабочей камере, не опускаются вниз, так как под действием упругих элементов 18 собачки 16 занимают перво- 10 начальное положение и выступом г удерживают столб штанг. Так как поверхность выступа г конгруэнтна штангам, часть усилия от веса штанг распределяется на ось 17. 15 Потому бурт в прижат к стойке 3 с меньшим усилием.

После опускания подъемников 11 в крайнее нижнее положение он открывает окно, соединяющее рабочую и загрузочную камеры. В образовавшуюся пустоту в рабочую камеру (так как одна штанга выдана из 20 рабочей камеры) скатится из загрузочной камеры новая штанга, которая лежит на подъемниках 11. Скатывание и установка штанги на подъемники возможны из-за того, что нижняя часть рамы 2, которая образует загрузочную камеру, выполнена по радиусу, переходящей в вертикальную поверхность рамы.

При бурении загрузочная камера может пополняться штангами без остановки машины. Наполнение загрузочной камеры может осуществляться как вручную, так и механизированным способом, например манипуля- 30 тором.

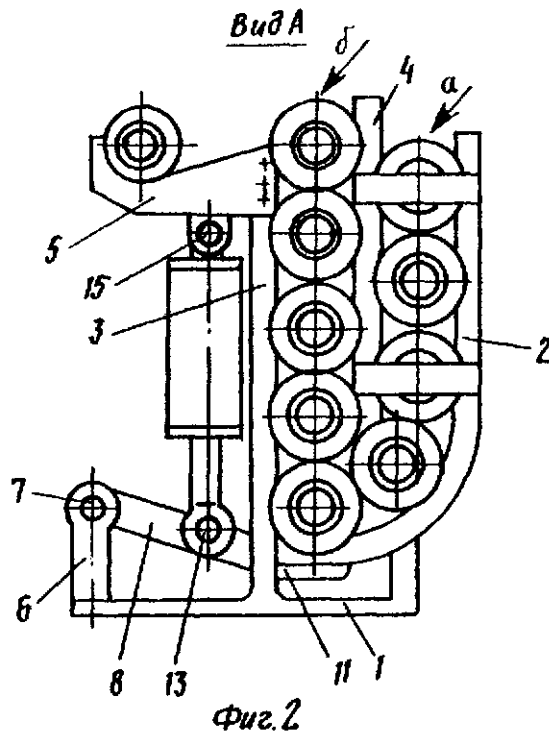
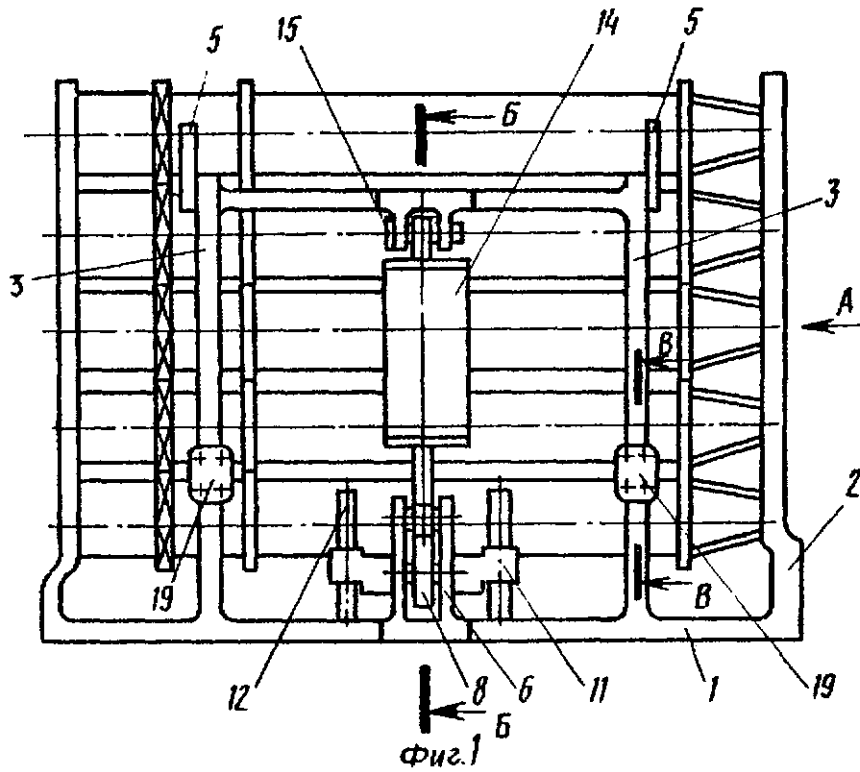
При демонтаже бурового става из скважины штанги укладываются в загрузочную камеру, откуда поступают в работу. Предлагаемое устройство позволяет принудительно 35 подавать штанги на монтажные площадки и исключить остановку буровой машины для загрузки магазина буровыми штангами. Это повышает производительность бурения и может исключить присутствие людей у машины.

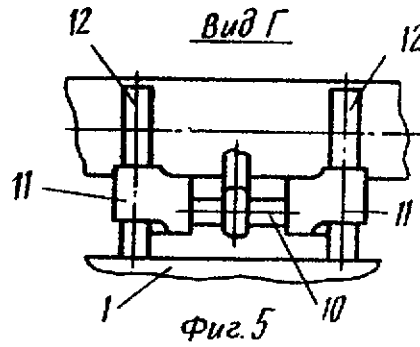
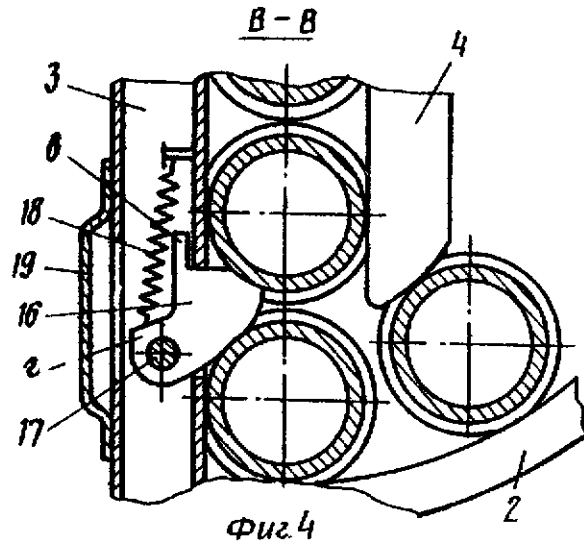
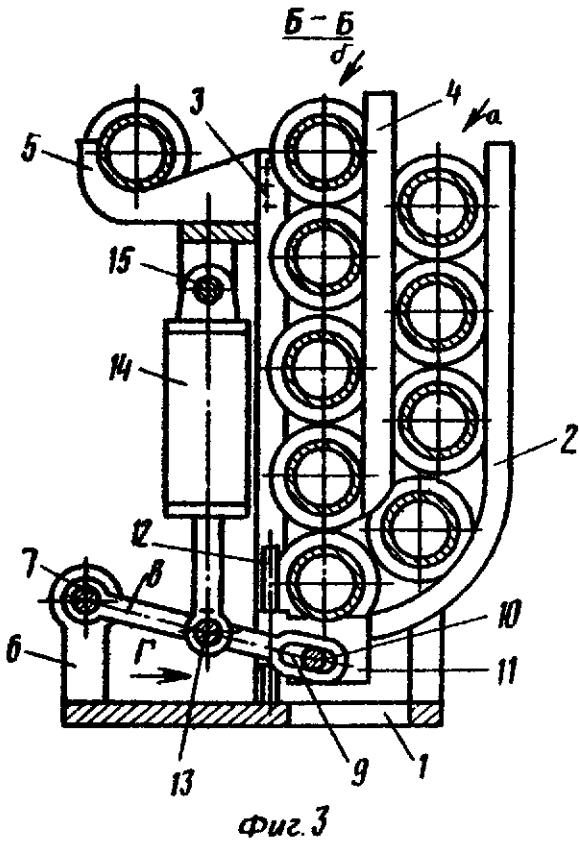
45 *Формула изобретения*

Устройство для хранения и подачи буровых штанг, содержащее основание с рамой и стойками, на которых установлены монтажные площадки для буровых штанг и привод, отличающееся тем, что, с целью 50 повышения надежности работы устройства за счет обеспечения возможности принудительной подачи буровых штанг на монтажную площадку и исключения остановки буровой машины для зарядки устройства, оно 55 снабжено кронштейном, шарнирно соединенным с ним рычагом и храповыми механизмами, размещенными на стойках, каждый

из которых выполнен в виде собачки, закрепленной на оси, и связанного с ней и со стойкой упругого элемента, причем собачка выполнена с выступом для взаимодействия со штангой, а рычаг шарнирно связан с приводом.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
 1. Авторское свидетельство СССР № 308182, кл. Е 21 В 19/00, 1968.
 2. Авторское свидетельство СССР № 589364, кл. Е 21 В 19/14, 1976 (прототип).





Редактор В. Данко
Заказ 9282/53

Составитель А. Симецкая

Техред А. Бойкас
Тираж 630

Корректор С. Шомак
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