



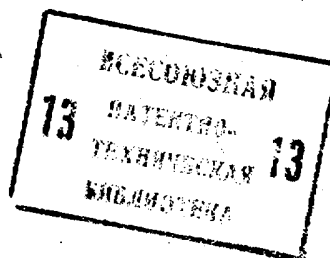
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1080098** **A**

3(5D) G 01 V 1/40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3451134/18-25

(22) 12.04.82

(46) 15.03.84. Бюл. № 10

(72) П.А.Григоренко, Т.Л.Бабаджанов,
В.Я.Лепидус, М.М.Рзаев, М.В.Посикера
и В.Г.Самойлов

(71) Узбекское производственное
геологическое объединение по гео-
физическим работам "Узбекгеофизи-
ка"

(53) 550.83(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 433437, кл. G 01 V 1/40, 1972.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 688886, кл. G 01 V 1/40, 1977
(прототип).

(54) (57) 1. ПРИЖИМНОЕ УСТРОЙСТВО
СКВАЖИННОГО ПРИБОРА, содержащее кор-
пус, пружины, распорный элемент,
шток, связанный шарнирно с распор-
ным элементом и соединенный с кабе-
лем, на котором подвешен скважинный
прибор, механизм освобождения, в
котором следящий усик укреплен на
подпружиненной качающейся каретке,
шарнирно связанной с кулачком, тягу,

являющуюся выносной опорой для рас-
порного элемента, о т л и ч а ю -
щ е е с я тем, что, с целью повы-
шения производительности скважинного
прибора путем обеспечения возмож-
ности управления прижимным устрой-
ством скважинного прибора, шток сос-
тоит из двух частей, верхней и ниж-
ней, в стыке которых размещен ме-
ханизм освобождения, причем части
штока соединены между собой при
помощи имеющей лыски оси и выпол-
нены с возможностью их продольного
перемещения внутри корпуса как
вместе, так и отдельно.

2. Устройство по п.1, о т л и ч а ю -
щ е е с я тем, что нижняя часть
штока выполнена с гнездом под ось
с лысками, переходящими в продоль-
ный паз, соединена кабелем с грузом,
а распорным элементом и тягой -
с корпусом, верхняя часть штока вни-
зу снабжена проушиной, в которой
на оси с лысками установлен без
возможности поворота относительно
этой оси кулачок механизма освобож-
дения.

(19) **SU** (11) **1080098** **A**

Изобретение относится к геофизическим исследованиям скважин и предназначено для использования в скважинных геофизических приборах, в частности в секциях многоприборных сейсмозондов.

Известно прижимное устройство скважинного прибора, состоящее из корпуса, самозаклинивающихся распорных элементов с криволинейной рабочей поверхностью, подпружиненного толкающего штока, фиксирующего механизма со следящим усиком и эксцентриковым кулачком, тяг, выполняющих роль выносных опор для самозаклинивающихся распорных элементов, которые, в свою очередь, шарнирно связаны с подпружиненным толкающим штоком, а следящий усик в фиксирующем механизме укреплен на подпружиненной качающейся каретке, шарнирно связанной с эксцентриковым кулачком [1].

Недостатками этого устройства являются однократность раскрытия и отсутствие противозахватного приспособления.

Наиболее близким к предлагаемому является прижимное устройство скважинного прибора, содержащее корпус, пружины, распорный элемент, шток, связанный шарнирно с распорным элементом и соединенный с кабелем, на котором подвешен скважинный прибор, механизм освобождения, в котором следящий усик укреплен на подпружиненной качающейся каретке, шарнирно связанной с кулачком, тягу, являющуюся выносной опорой для распорного элемента [2].

Недостаток этого устройства состоит в том, что оно также однократного раскрытия. Будучи однажды раскрытым в скважине оно может продвигаться только вверх к дневной поверхности, и его невозможно опустить глубже в скважину, что не позволяет маневрировать прибором вдоль скважины и сдерживает повышение производительности работ на скважине.

Цель изобретения - повышение производительности скважинного прибора путем обеспечения возможности управления его прижимным устройством.

Поставленная цель достигается тем, что в прижимном устройстве скважинного прибора, содержащем корпус, пружины, распорный элемент, шток, связанный шарнирно с распорным элементом и соединенный с кабелем, на котором подвешен скважинный прибор, механизм освобождения, в котором следящий усик укреплен на подпружиненной качающейся каретке, шарнирно связанной с кулачком, тягу, являющуюся выносной опорой для распорного элемента,

шток состоит из двух частей, верхней и нижней, в стыке которых размещен механизм освобождения, причем части штока соединены между собой при помощи имеющей лыски оси и выполнены с возможностью их продольного перемещения внутри корпуса как вместе, так и отдельно.

При этом нижняя часть штока выполнена с гнездом под ось с лысками, переходящим в продольный паз, соединена кабелем с грузом, а распорным элементом и тягой - с корпусом, верхняя часть штока внизу снабжена проушиной, в которой на оси с лысками установлен без возможности поворота относительно этой оси кулачок механизма освобождения.

На фиг.1 показано прижимное устройство скважинного прибора перед спуском в скважину в состоянии, при котором распорный рычаг утоплен; на фиг.2 - то же, в состоянии, при котором распорный рычаг прижимного устройства раскрыт и скважинный прибор закреплен на скважине; на фиг.3 - деталь механизма освобождения, узел I на фиг.2; на фиг.4 - прижимное устройство в состоянии, когда распорный рычаг открыт, механизм освобождения находится в исходном положении, прибор может двигаться вверх; на фиг.5 - то же, в состоянии, когда распорный рычаг закрыт (утоплен в корпусе) до конца, а скважинный прибор, двигаясь вверх, испытывает прихват скважины.

Прижимное устройство скважинного прибора состоит из корпуса 1, внутри которого расположена прижимная часть, две пружины и механизм освобождения. Корпус 1 по концам снабжен наконечниками 2 и 3 и имеет продольное окно 4, через которое распорный рычаг 5 и тяга 6 могут выставляться наружу (фиг.2 и 4). Внутри корпуса 1 предусмотрены направляющее ложе 7 для нижней части 8 штока, внизу полость 9 для демпферной пружины 10, в верхнем наконечнике 2 полость 11 для противозахватной пружины 12.

Шток состоит из двух частей: верхней 13 и нижней 8. Верхняя часть 13 внизу имеет проушину 14, в которой на оси 15 с лысками укреплен без возможности поворота относительно этой оси 15 кулачок 16 механизма освобождения. Верхняя часть 13 штока непосредственно соединена с броней кабеля 17. Нижняя часть 8 вверху под ось 15 имеет гнездо 18, а под ее лыски продольный паз 19, соединенный с гнездом 18. В нижней части 8 штока в гнезде размещена шарнирная ось 20 для распорного рычага 5.

При помощи распорного рычага 5 и тяги 6 нижняя часть 8 штока связана с корпусом 1. Нижняя часть 8 штока также соединена с броней кабеля 21, идущего к ниже расположенному грузу 22 (прибору).

Нижняя и верхняя части 8 и 13 штока выполнены с возможностью некоторого их продольного перемещения отдельно и вместе внутри корпуса 1, они соединены между собой при помощи имеющей лыски оси 15, на которой в ее средней части закреплен кулачок 16.

Распорный рычаг 5 представляет собой стержень, оканчивающийся с одной стороны криволинейной формы концом, а с другой - замковым гнездом под шарнирную ось 20. Распорный рычаг 5 соединен при помощи шарнирной оси 23 с тягой 6, а она с корпусом при помощи шарнирной оси 24.

Противозахватная пружина 12 постоянно заперта в верхнем наконечнике 2 при помощи невыпадающей втулки 25.

Механизм освобождения включает в себя ось 15 с лысками, подпружиненную пружиной 26 относительно верхней части штока 13, кулачок 16, на котором, в свою очередь, подпружинена качающаяся каретка 27 со следящим усиком 28.

Прижимное устройство скважинного прибора работает следующим образом.

При спуске распорный рычаг 5 утоплен внутри корпуса 1, кулачок 16 занимает положение, показанное на фиг.1, а следящий усик 28 следит за стенкой скважины (скважина не показана).

При подъеме прибора следящий усик 28 входит в распор со стенкой скважины и через качающуюся каретку 27 поворачивает по часовой стрелке кулачок 16 вместе с осью 15. Во время этого поворота, когда лыски оси 15 совпадают с боковыми стенками продольного паза 19, нижняя часть 8 штока под действием груза 22 уходит вниз, выставляет за пределы корпуса 1 распорный рычаг 5 и задвигает демпферную пружину 10 в полость 9 (фиг.2).

Таким образом, под действием веса нижней части 8 штока и нижерасположенного груза 22 распорный рычаг 5 стремится занять крайнее выдвинутое положение. Если при этом распорный рычаг 5 достиг стенки скважины и прекращен подъем прибора, то он расклинивается и задерживается в стволе скважины.

В этом положении кабель 17 натянут только под собственным весом и весом верхней части 13 штока.

Если же кабель 17 незначительно припустить, то ось 15 попадает в свое гнездо 18 и кулачок 16 под действием пружины 26 становится в исходное положение (фиг.4).

Для перемещения прибора вверх следует потянуть за кабель 17, тогда он увлекает за собой нижнюю и верхнюю части 8 и 13 штока и груз 22, что приводит к снятию расклинки, и скважинный прибор начинает перемещаться вверх, касаясь стенок скважины корпусом 1 и концом распорного рычага 5. При этом кабель 17 натянут, а положение распорного рычага 5 и тяги 6 согласуется с направлением перемещения прибора.

При входе прибора в нормальную часть скважины из каверны распорный рычаг 5 складывается до размера скважины, поскольку в этом случае на какое-то мгновение движение корпуса 1 замедляется или приостанавливается, нижняя и верхняя части 8 и 13 штока продолжают перемещаться вверх под действием натяжения кабеля 17. Если при этом рычаг 5 складывается настолько, что следящий усик 2 касается стенки скважины и поворачивает ось 15, то верхняя часть 13 штока перемещается выше и возникает ситуация, показанная на фиг.2.

Далее, по мере перемещения вверх нижней и верхней частей 8 и 13 штока, распорный рычаг 5 втягивается в корпус 1. Наступает момент, когда корпус 1, расставшись со стенкой скважины под действием пружины 10 и собственного веса, идет вниз относительно висящих на кабеле 17 нижней и верхней частей 8 и 13 штока и через тягу 6 досылает распорный рычаг 5 до его исходного положения, рычаг закрывается (фиг.5).

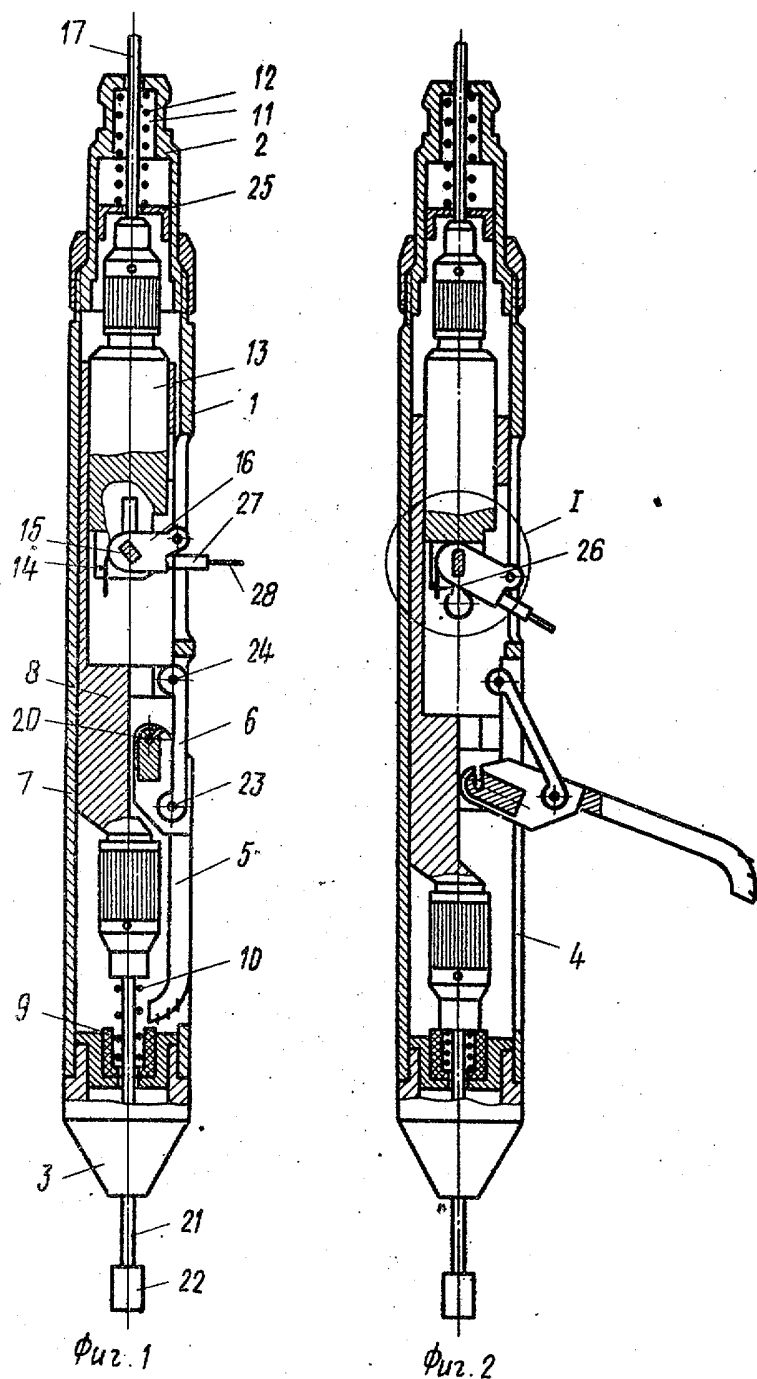
В состоянии согласно фиг.5 скважинный прибор можно опускать вниз снова, без подъема его на дневную поверхность, т.е. без потери времени на подъем прибора до дневной поверхности для заправки рычага.

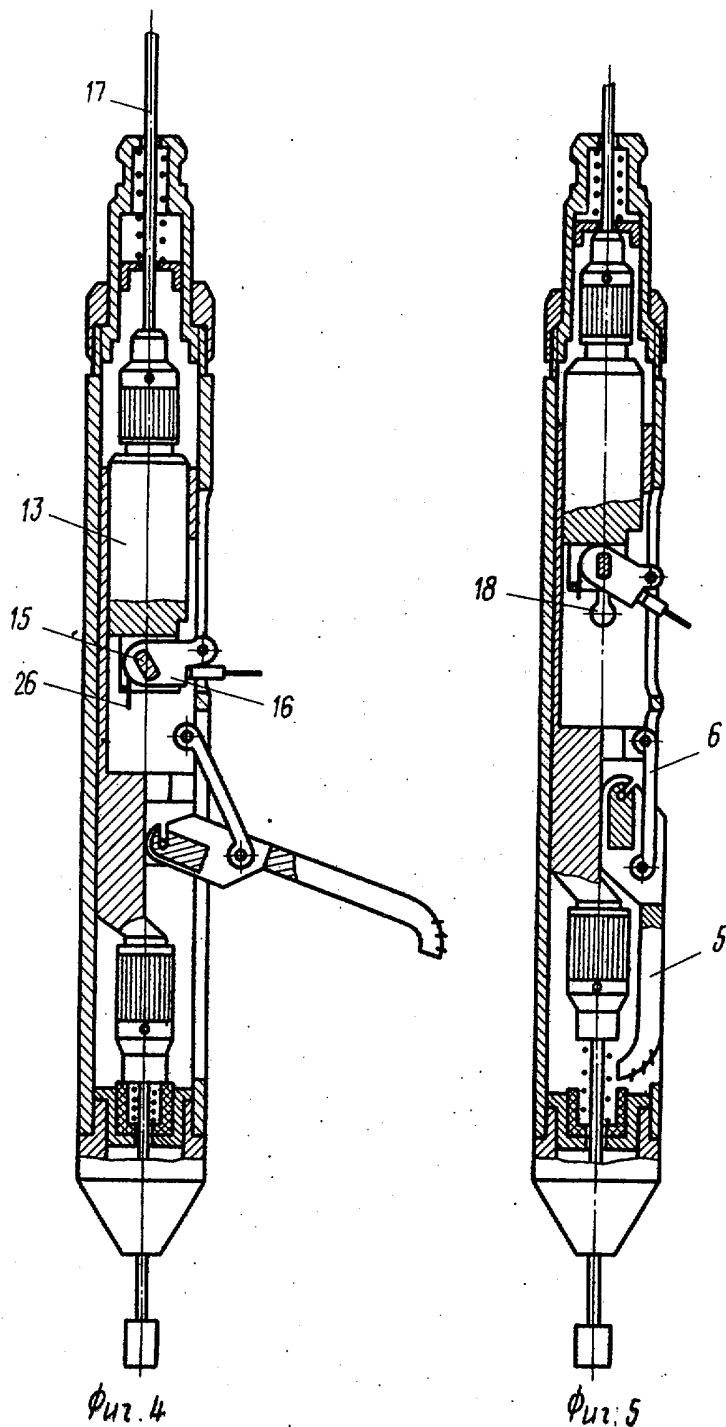
Использование изобретения обеспечивает управление прижимным рычагом скважинного прибора в скважине с дневной поверхности путем маневра кабелем.

Прижимное устройство скважинного прибора не нуждается в электрических двигателях, насосах, уплотнениях, дополнительных электрических жилах и т.п., которыми обычно оснащается управляемое прижимное устройство, следовательно, данное прижимное устройство скважинного прибора проще, надежнее и дешевле по сравнению с известными прижимными устройствами.

Прижимное устройство скважинного прибора можно использовать в многоприборных сейсмозондах по своему назначению в каждой секции, а также как прижимное устройство грунта, без дополнительного использования жил кабеля.

Прижимное устройство скважинного прибора может быть также использовано по своему назначению в промысловых геофизических приборах с целью уменьшения износа приборных элементов, контактирующих со стенками скважины.





Редактор Л.Алексеев Составитель Н.Журавлева Корректор Г.Решетник
 Техред В.Далекорей
 Заказ 1331/47 Тираж 711 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