



УКРАЇНА

(19) UA (11)

5593

(13) C1

(51) E 21 B 33/03

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ПРОТИВІКИДНЕ ОБЛАДНАННЯ

1

(20) 94260724, 23.03 93

(21) 4939325/03

(22) 28.05 91, SU

(46) 28.12.94, Бюл. № 7-1

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1501588, кл. E 21 B 33/03, 1987.

(71) Українська воєнізована частина з попередження виникнення і з ліквідації відкритих газових і нафтових фонтанів

(72) Римчук Данило Васильович, Ленкевич Юрій Євгенович, Семішов Микола Іванович

(73) Українська воєнізована частина з попередження виникнення і з ліквідації відкритих газових і нафтових фонтанів, UA

(57) 1 Противовыбросовое оборудование, включающее запорную арматуру, установленную на полой разъемном цилиндрическом корпусе, в котором размещены элементы его фиксации относительно обсадной трубы на устье аварийной скважины в виде клиньев с зубьями, и уплотнительный элемент для герметизации затрубного канала между корпусом и трубой, размещенный в корпусе над уплотнительным элементом с возможностью его осевого перемещения по-

2

лый поршень цилиндрической формы с кольцевым выступом на наружной поверхности, ступенчатую втулку, установленную в корпусе под поршнем с возможностью осевого перемещения относительно корпуса и упора своим нижним торцом в элементы фиксации корпуса, относительно трубы и взаимодействия своим верхним торцом с кольцевым выступом поршня, и привод, отличающийся тем, что привод противовыбросового оборудования выполнен в виде твердотопливных газогенерирующих элементов, а корпус — с радиальными каналами, равномерно расположенными по окружности для размещения в них твердотопливных газогенерирующих элементов с возможностью их сообщения с надпоршневой полостью корпуса, при этом поршень имеет элементы его фиксации относительно корпуса, установленные в его верхней части равномерно по окружности.

2. Противовыбросовое оборудование по п. 1, отличающийся тем, что элементы фиксации поршня относительно корпуса выполнены в виде подпружиненных клиньев.

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для герметизации устья при выбросах

Известно противовыбросовое оборудование, включающее запорную арматуру, установленную на разъемном цилиндрическом корпусе, в котором размещены элементы его фиксации относительно обсадной трубы устья аварийной скважины в виде клиньев с зубьями и уплотнительный элемент для герметизации затрубного канала между корпу-

сом и трубой, полый поршень цилиндрической формы с кольцевым выступом на наружной поверхности, ступенчатую втулку, установленную с возможностью осевого перемещения относительно корпуса и упора своим нижним торцом в элементы фиксации корпуса относительно трубы, причем поршень размещен в корпусе над уплотнительным элементом с возможностью его осевого перемещения относительно последнего, а ступенчатая втулка установлена в корпусе

(19) UA (11) 5593 (13) C1

под поршнем с возможностью взаимодействия своим верхним торцом с кольцевым выступом поршня и привод [1] – прототип.

Указанное устройство не обеспечивает оперативности его наведения на устье аварийной скважины и требует больших затрат времени на монтажные работы, так как не может быть использовано без гидропривода, что приводит к увеличению утечек флюида.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования противовыбросового оборудования в котором за счет усовершенствования привода корпуса и поршня обеспечивается уменьшение утечки флюида во время нефтегазопрооявления и за счет этого повышается надежность работы противовыбросового оборудования.

Поставленная задача решается за счет того, что в противовыбросовом оборудовании включающем запорную арматуру, установленную на полом разъемном цилиндрическом корпусе, в котором размещены элементы его фиксации относительно обсадной трубы на устье аварийной скважины в виде клиньев с зубьями, и уплотнительный элемент для герметизации затрубного канала между корпусом и трубой, размещенный в корпусе над уплотнительным элементом с возможностью его осевого перемещения полый поршень цилиндрической формы с кольцевым выступом на наружной поверхности, ступенчатую втулку, установленную в корпусе под поршнем с возможностью осевого перемещения относительно корпуса и упора своим нижним торцом в элементы фиксации корпуса относительно трубы и взаимодействия своим верхним торцом с кольцевым выступом поршня, и привод новым является то, что привод противовыбросового оборудования выполнен в виде твердотопливных газогенерирующих элементов, а корпус – с радиальными каналами, равномерно расположенными по окружности для размещения в них твердотопливных газогенерирующих элементов с возможностью их сообщения с надпоршневой полостью корпуса, при этом поршень имеет элементы его фиксации относительно корпуса, установленные в его верхней части равномерно по окружности. Элементы фиксации корпуса относительно поршня выполнены в виде подпружиненных клиньев.

На чертеже фиг. 1 показано противовыбросовое оборудование, общий вид, фиг. 2 – общий вид после срабатывания привода; фиг. 3 – узел фиксации поршня в нижнем положении, фиг. 4 – привод.

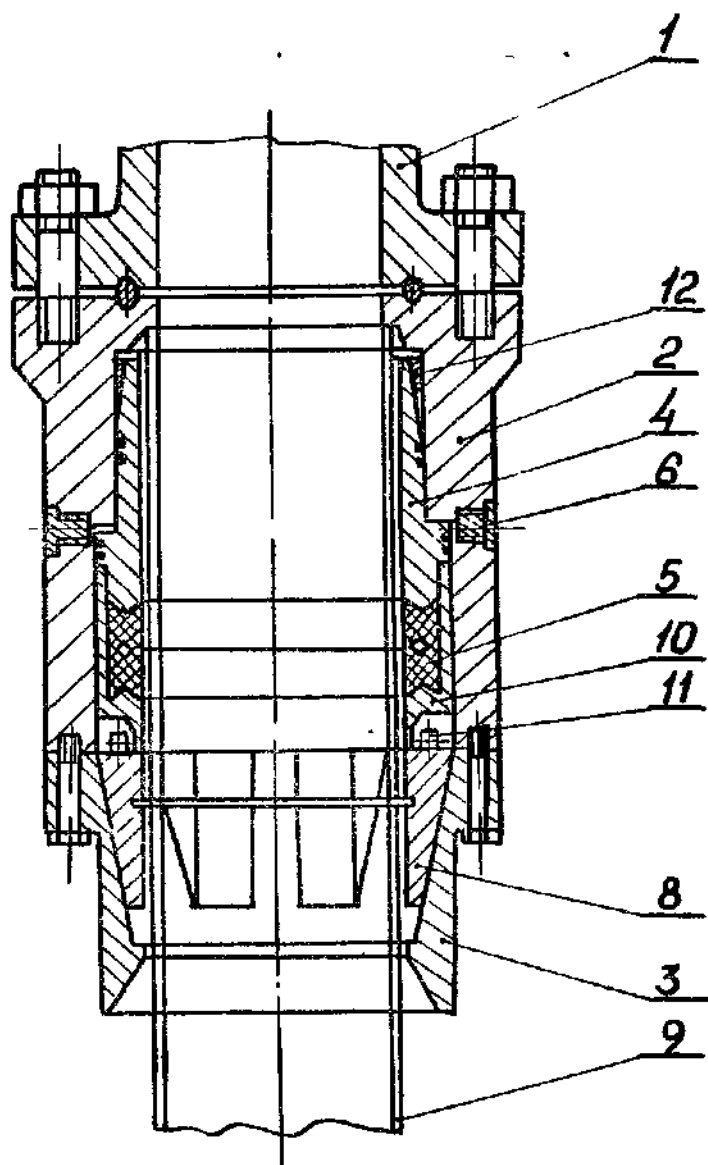
Противовыбросовое оборудование содержит запорную арматуру 1 и базу для ее установки в виде захвата-герметизатора. Он включает разъемный корпус, состоящий из верхней 2 и нижней 3 частей. В верхней части 2 корпуса размещен исполнительный механизм привода, который выполнен в виде поршня 4, и уплотнительный элемент 5 затрубного канала. В корпусе, в каналах, равномерно расположенных по окружности, жестко закреплены и сообщены с надпоршневой полостью твердотопливные газогенерирующие элементы 6 с иницилирующими устройствами 7. Нижняя часть корпуса 3 имеет внутреннюю поверхность в виде усеченного конуса, на которой размещены клинья для фиксации корпуса относительно обсадной трубы 9. Величина хода поршня 4 вниз ограничена верхним торцом ступенчатой втулки 10, которая своей нижней частью связана с клиньями 8. Клинья 8 соединены со втулкой 10 посредством болтов 11 и имеют возможность перемещаться в радиальном направлении. Для механической фиксации поршня 4 в крайнем нижнем положении после срабатывания газогенерирующих элементов кольцевой поршень снабжен клиньями 12 относительно корпуса 2. Постоянный контакт клиньев 12 с корпусом обеспечивается пружиной 13.

Устройство работает следующим образом.

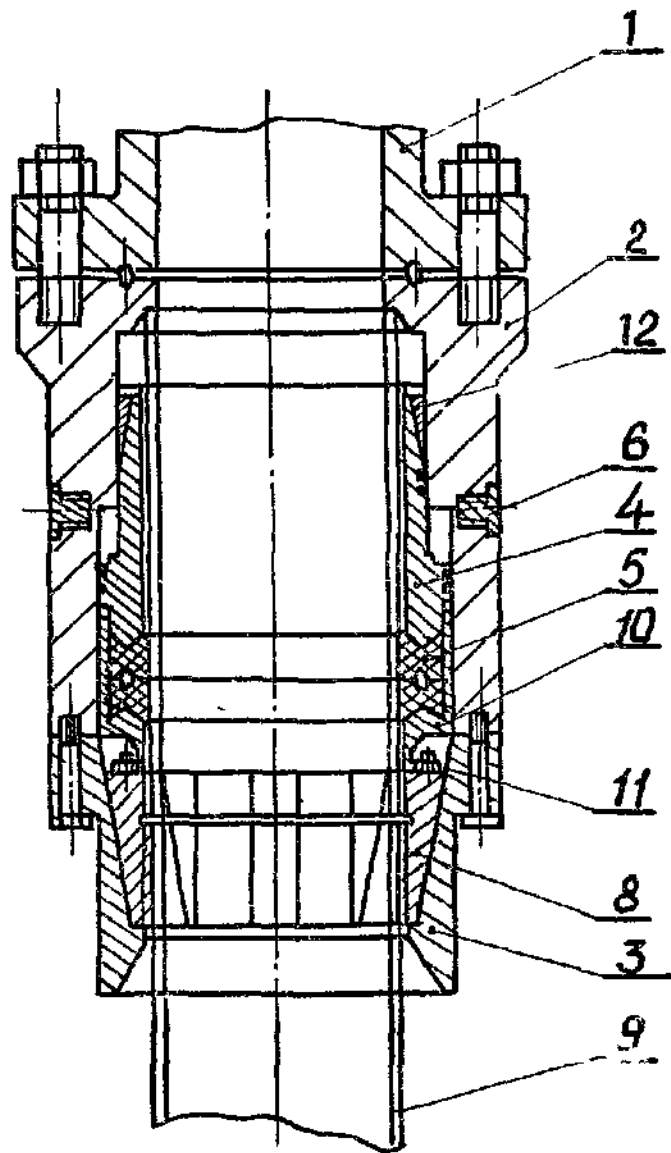
При ликвидации аварийных фонтанов противовыбросовое оборудование с открытой запорной арматурой 1 устанавливается на обсадную трубу 9 устья скважины, иницилирующие устройства 7 при этом объединены общей электрической цепью.

Давление газов после срабатывания газогенерирующих элементов 6 передается на поршень 4, который вместе с уплотнительным элементом 5, втулкой 10 и клиньями 8 начинает перемещаться вниз. При этом клинья 8 захватывают тело трубы 9 и фиксируются на ней. При дальнейшем движении поршня 4 вниз происходит деформация уплотнительного элемента 5, который герметизирует затрубный канал между трубой 9 и верхней частью 2 корпуса. Поршень 4 заканчивает свое осевое перемещение, когда упрется в верхний торец втулки 10. В этом положении он фиксируется относительно корпуса 2 клиньями 12.

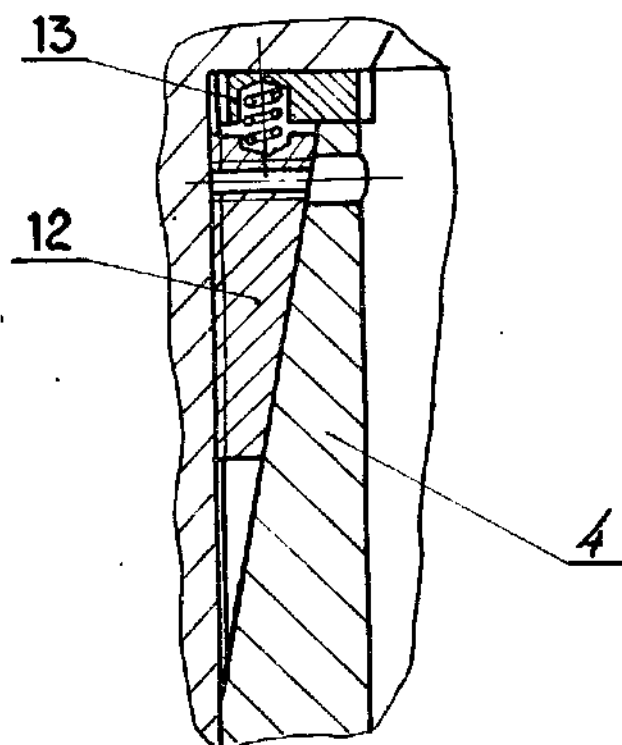
После окончательной установки захвата-герметизатора на трубу устья скважины, выброс может быть ликвидирован путем перекрытия запорной арматуры 1.



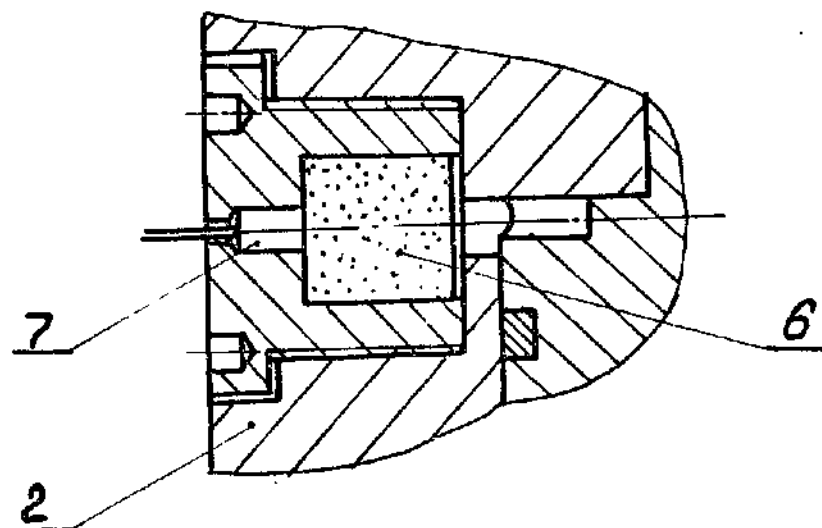
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Керецман

Замовлення 613

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

