



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 857438

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.11.79 (21) 2841594/22-03

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

с присоединением заявки № —

Е 21 В 33/14

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.81 Бюллетень № 31

(53) УДК 622.245.  
42(088.8)

Дата опубликования описания 28.08.81

(72) Авторы

изобретения

В. И. Герц, Б. В. Крых и П. А. Власов

Полтавское отделение Украинского научно-исследовательского  
геологоразведочного института Министерства нефтяной  
промышленности Украинской ССР

(71) Заявитель

### (54) РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ

1

Изобретение относится к бурению нефтяных и газовых скважин и может быть применено при секционном методе спуска и цементирования обсадных колонн и при креплении стволов скважин хвостовиками.

Известны разъединители для спуска на буровых трубах и цементирования секций обсадных колонн и хвостовиков, состоящие из ниппеля разъединителя, узла разъединения соединительной муфты воронки и полной разделительной продажной пробки, закрепленной на ниппеле разъединителя с помощью срезных элементов [1].

Недостатком этих устройств является сложность конструкции и возможность использования подвесной пробки однократно.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является разъединитель, содержащий корпус, замок, стыковочную муфту, патрубок с радиальными отверстиями и размещенной в нем разделительной пробкой, поршень с седлом и радиальными отверстиями [2].

Недостатком известного устройства является необходимость использования эластичной шаровой пробки, имеющей сравнительно небольшую длину, а также выталки-

2

вание этой пробки из патрубка механическим воздействием поршня. Опыт свидетельствует о том, что манжетная колонная пробка с тремя-четырьмя самоуплотняющимися манжетами значительно лучше, чем шаровая, выполняет функции разделения объемов жидкости. Конструкция ее позволяет осуществить закрепление на срезных элементах, а также предусмотреть фиксирующий элемент для захвата ее в стоп-кольце после окончания продавки с целью избежать обратного перетока при негерметичности обратного клапана. При применении шарообразной эластичной пробки такой переток возможен и часто приводит к необходимости разбуривать в колонне большой стакан цементного раствора.

Цель изобретения — повышение надежности его работы при использовании манжетной разделительной пробки.

Указанная цель достигается тем, что поршень выполнен ступенчатым и образует с корпусом кольцевую полость, сообщающую в нижнем положении поршня пространство над и под седлом, а радиальные отверстия в патрубке расположены ниже поршня.

На чертеже изображен разъединитель, общий вид в разрезе.

Он состоит из ниппеля разъединителя 1, вставленного в стыковочную муфту 2 и соединенного с ней грузонесущим разъединительным элементом 3. Снизу к ниппелю присоединен патрубок 4, в котором помещена разделительная пробка 5, закрепленная срезным элементом 6. В патрубок вставлен ступенчатый поршень 7, с седлом под пробку 8, верхняя ступень которого, имеющая меньший диаметр, входит в центральный канал ниппеля разъединителя. Поршень закреплен срезными элементами 9. Расстояние Б, на которое верхняя ступень поршня входит в ниппель разъединителя, меньше расстояния А от нижнего торца нижней ступени поршня до упорного бурта в патрубке 4. При навинчивании разъединителя на обсадную колонну 10 патрубок 4 свободно входит в нее, образуя кольцевую полость б. Поршень образует с корпусом кольцевую полость в, сообщающую в нижнем положении поршня пространство над и под седлом после посадки разделительной пробки.

Разъединитель работает следующим образом.

При промывке и цементировании тампонажный раствор проходит по центральному каналу ниппеля разъединителя 1, через боковые окна а в патрубке 4 и через кольцевое пространство б, минуя колонную пробку, выходит в обсадную колонну. Вслед за тампонажным раствором в бурильные трубы продавливается глухая (верхняя) разделительная пробка. Дойдя до поршня 7, она перекрывает его проходное сечение. В результате повышения давления элементы 9 срезаются и поршень сдвигается вниз до упора в бурт патрубка 4, окна а при этом закрываются. Так как расстояние А больше расстояния Б, то над торцом ступени поршня образуется зазор. Через этот зазор, кольцевое пространство в боковые окна г в поршне и отверстия д раствор направляется на колонную пробку 5, выдавливая ее из патрубка 4 в обсадную колонну 10 с разрушением срезного элемента 6. При выходе пробки в обсадную колонну ее уплотнительные манжеты расправляются и принимают размеры внутреннего диаметра колонны. Пробка движется по обсадной ко-

лонне, осуществляя функцию разделения продажного раствора от тампонажного. Дальнейшие операции выполняются в обычном порядке. После получения сигнала «Стоп», срезки излишнего цементного раствора и ОЗЦ производится отсоединение и извлечение ниппеля разъединителя из стыковочной воронки.

Применение предлагаемого разъединителя позволяет значительно улучшить качество цементирования скважин и сократить затраты на разбуривание цементного стакана вследствие полного исключения обратного перетока закачанного цементного раствора при негерметичности обратного клапана, так как может быть применена колонная пробка с конструктивным элементом, фиксирующим ее в стоп-кольце, полностью исключить перемешивание тампонажного и продажного растворов вследствие возможности применения длинных манжетных пробок с 3—4-я самоуплотняющимися манжетами, имеющими высокую разделительную способность, исключить повреждение колонной разделительной пробки возможное при механическом выталкивании.

#### Формула изобретения

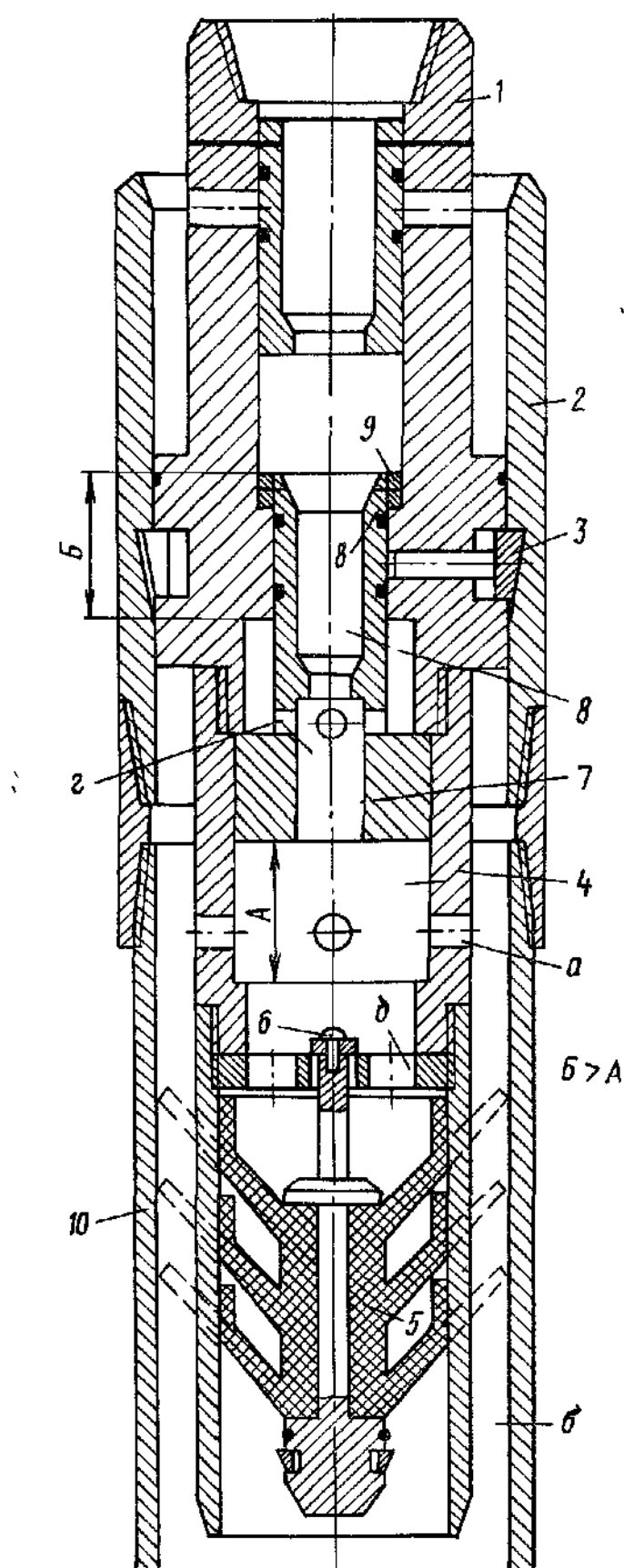
Разъединитель, содержащий корпус, замок, стыковочную муфту, патрубок с радиальными отверстиями и размещенной в нем разделительной пробкой, поршень с седлом и радиальными отверстиями, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности его работы при использовании манжетной разделительной пробки, поршень выполнен ступенчатым и образует с корпусом кольцевую полость, сообщающую в нижнем положении поршня пространство над и под седлом, а радиальные отверстия в патрубке расположены ниже поршня.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Левин Е. М. и Ваулин В. П. Спуск и подвеска хвостовиков при креплении скважин. Грозный, Чечено-Ингушское книжное изд-во, 1970, с. 23.

2. Авторское свидетельство СССР № 571585, кл. Е 21 В 33/14, 1975 (прото-ти).



Составитель В. Галустьян  
 Редактор А. Шандор Техред А. Бойкас Корректор М. Коста  
 Заказ 7181/52 Тираж 627 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

