



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1670088 A1

(51)5 E 21 B 17/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4653036/03

(22) 22.02.89

(46) 15.08.91. Бюл. № 30

(75) В.Д. Куртов и А.Я. Глушаков

(53) 622.245.13 (088 8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 823558, кл. E 21 B 17/08, 1979.

Авторское свидетельство СССР
№ 1592466, кл. E 21 B 17/08, 1989.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ
СЕКЦИЙ ОБСАДНЫХ КОЛОНН

(57) Изобретение касается крепления скважин. Целью изобретения является повышение надежности работы узла уплотнения устройства за счет предотвращения перенапряжения пакерующего элемента. Устройство содержит пакерующий элемент, неподвижное кольцо, жестко установленное на соединительном патрубке и муфту-

воронку с уступом. Пакерующий элемент установлен над втулкой, имеющей возможность осевого перемещения, а последняя выполнена с расточкой в нижней части, в которой размещается неподвижное кольцо. Нижний торец втулки выступает над нижним торцом кольца. При работе устройства в случае невозможности герметизировать соединение натяжением распакеровку осуществляют путем разгрузки части веса верхней секции. При этом при взаимодействии нижнего торца втулки с уступом муфты-воронки осуществляется сжатие пакерующего элемента, а после упора нижнего торца кольца в уступ муфты-воронки сжимающая нагрузка больше не будет передаваться на пакерующий элемент. Этим предотвращается чрезмерное перенапряжение пакерующего элемента. 1 з.п. ф-лы, 3 ил

Изобретение относится к креплению скважин и может быть использовано при спуске обсадных колонн секциями и при герметизации устройств для соединений секций обсадных колонн.

Цель изобретения - повышение надежности работы за счет предотвращения перенапряжения пакерующего элемента.

На фиг.1 показана работа узла уплотнения устройства для соединения секций обсадных колонн при герметизации разгрузки веса верхней секции; на фиг.2 - работа этого узла при герметизации натяжением, на фиг.3 - устройство для соединения секций обсадных колонн с узлом уплотнения в момент спуска на верхней секции.

Устройство для соединения секций обсадных колонн включает в себя муфту-воронку 1 с уступом 2 в ее нижней части, соединительный патрубок 3, фиксатор 4 и узел герметизации с пакерующим элементом 5, размещенным над втулкой 6. Втулка 6 имеет возможность осевого перемещения и выполнена с расточкой 7 в нижней части. Узел герметизации снабжен кольцом 8, размещенным в расточке 7 между перемещаемой втулкой 6 и соединительным патрубком 3, с которым жестко связано кольцо 8. Последнее и втулка 8 связаны срезными штифтами 9, а нижний торец 10 втулки 6 в транспортном положении выступает над нижним торцом 11 кольца 8.

(19) SU (11) 1670088 A1

1989-10

Муфта-воронка 1 расположена на торце нижней секции 12 обсадной колонны, с которой соединяют верхнюю секцию 13 обсадной колонны. На соединительном патрубке 3 расположен связанный с ним разрушаемыми штифтами 14 предохранительный кожух 15. Муфта-воронка 1 имеет левую резьбу 16, а ниппель 3 расположен над пакерующим элементом 5 фигурное кольцо 17.

Устройство работает следующим образом.

В скважину спускают и цементируют нижнюю секцию 12 обсадной колонны вместе с установленной на ее верхней трубе муфтой-воронкой 1. После ОЗЦ опускают верхнюю секцию 13 вместе с установленным на ее нижнем конце устройством для стыковки секций. Момент стыковки секций сигнализируется резким повышением давления, а также по величине разгрузки веса колонны по индикатору веса. При этом величина разгрузки должна быть не больше величины разрушения штифтов 14, крепящих предохранительный кожух 15. Одновременно момент захода в муфту-воронку 1 контролируют и по замеру верхней секции 13 обсадной колонны.

После этого верхнюю секцию 13 немного приподнимают и производят ее цементирование. Чтобы во время цементирования секцию 13 не прихватило, ее постоянно раскачивают или вращают. По окончании продавливания цементного раствора секцию опускают до посадки кожуха 15 на торец муфты-воронки. Разгружают верхнюю секцию 13 на расчетную нагрузку, например, на 8–10 тс. При этом срезаются штифты 14 – разрушаются в месте крепления с кожухом 15. Продолжают опускать секцию 13 до посадки нижнего торца 10 втулки 6 на уступ 2 в муфте-воронке 1. При опускании благодаря конусному переходу цанговый фиксатор 4 своими цангами скользит по левой резьбе 16. Убедившись, что втулка 6 дошла до уступа 2, начинают приподнимать верхнюю секцию 13.

Так как шлипсы цангового фиксатора 4 зашли в левую резьбу 16 муфты-воронки 1 и остановились, то при подъеме верхней секции 13 фигурное кольцо 17, дойдя до нижнего торца фиксатора 4, останавливается. Поднимающийся вверх вместе с секцией 13 соединительный патрубок 3 двигает и жестко закрепленное на нем кольцо 8. При этом кольцо 8 "толкает" втулку 6 и при своем движении сжимает пакерующий элемент 5. Создав нужную (выбранную по условиям работы колонн) растягивающую нагрузку,

например, 30–50 тс, оставляют верхнюю секцию 13 на ОЗЦ.

Так как кольцо 8 жестко закреплено на патрубке 3, то на него можно передавать осевую нагрузку, определяемую его прочностью, т.е. любую необходимую в практике работ.

В случае невозможности герметизировать узел стыковки натяжением (например, когда фиксатор 4 не фиксируется в муфте-воронке 1 по каким-то причинам), распакеровку элемента 5 производят путем разгрузки части веса верхней секции 13. Для этого разгружают верхнюю секцию на расчетную нагрузку, например, на 8–10 тс. Так как втулка 6 своим нижним торцом 10 уперлась в уступ 2, то при опускании верхней секции 13 (фиг. 1) патрубок 3 своим буртиком 18 двигает вниз фигурное кольцо 17 и сжимает пакерующий элемент 5. После среза штифтов 9, при дальнейшем увеличении осевой нагрузки кольцо 8 своим нижним торцом упрется в уступ 2, и сжимающая нагрузка не будет больше передаваться на пакерующий элемент 5. Так как кольцо 8 неподвижно закреплено на патрубке 3, то дальнейшее сжатие пакерующего элемента прекращается.

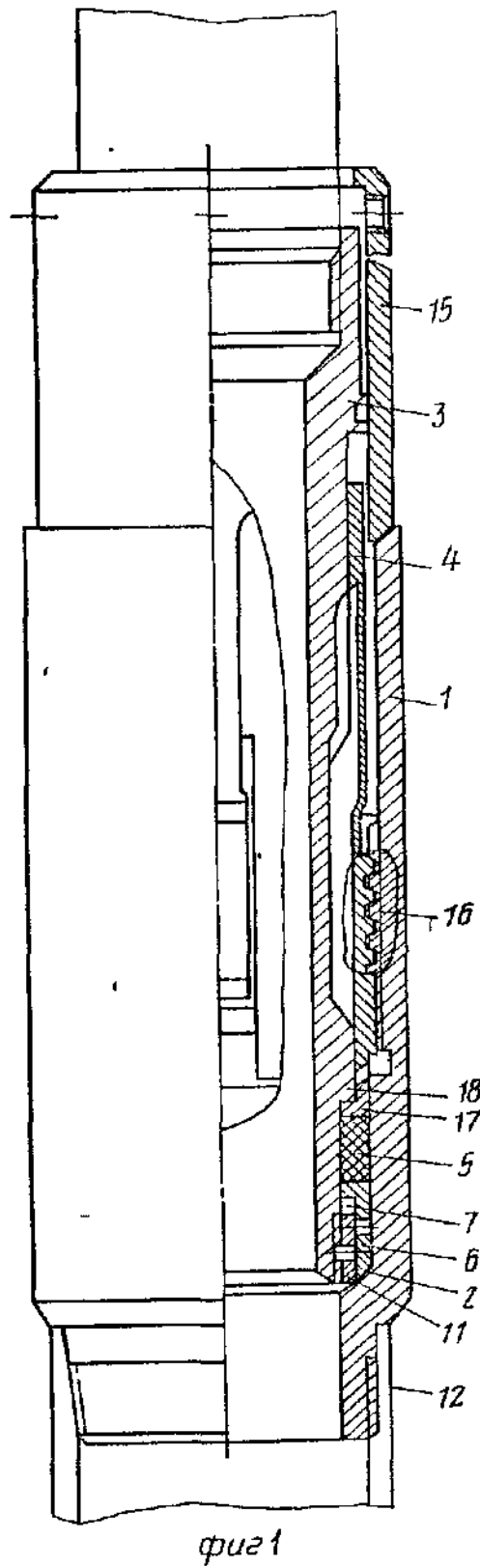
Благодаря изложенному конструктивному выполнению узла уплотнения появляется возможность сжимать пакерующий элемент до определенной, заданной при изготовлении, величины, что исключает его перегрузку и повышает надежность работы устройства для соединения секций обсадных колонн.

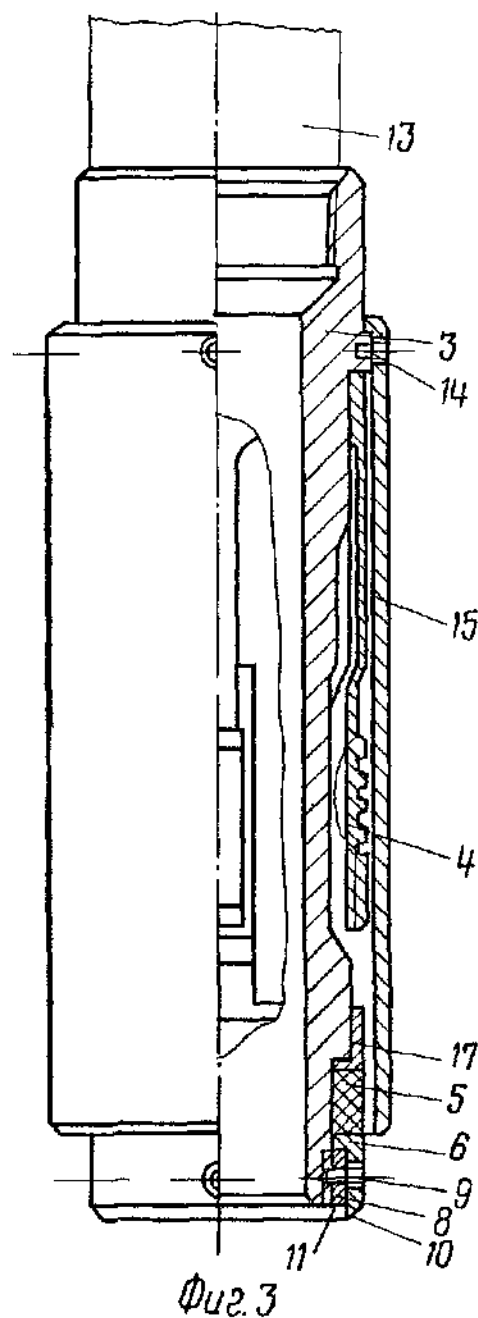
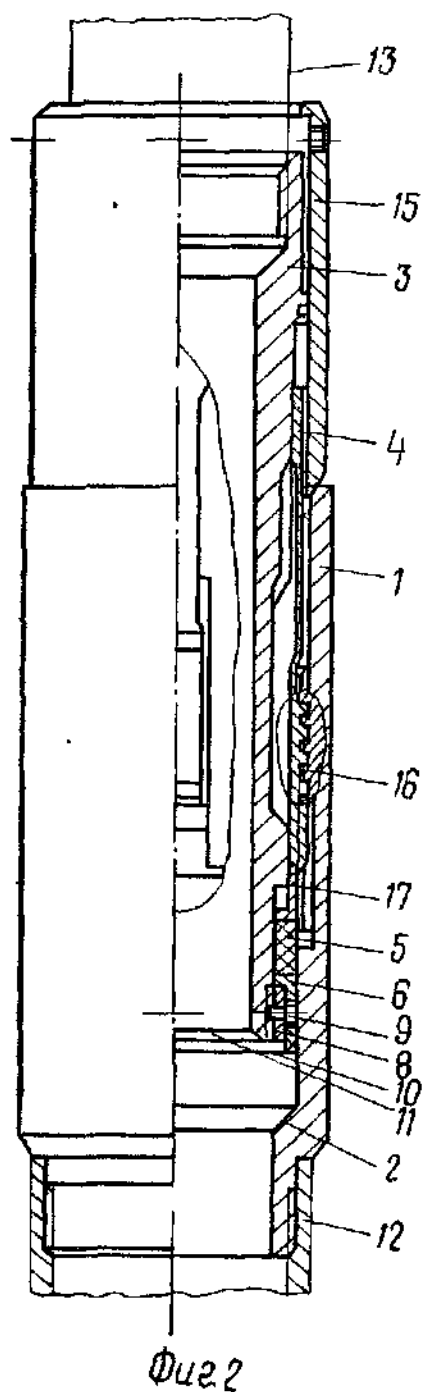
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для соединения секций обсадных колонн, включающее муфту-воронку с уступом в нижней части, соединительный патрубок, фиксатор секций и узел герметизации с пакерующим элементом, размещенным над втулкой, связанной с соединительным патрубком, срезными элементами и имеющей возможность осевого перемещения и взаимодействия своим нижним торцом с уступом муфты-воронки, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы за счет предотвращения перенапряжения пакерующего элемента, оно снабжено кольцом, установленным между втулкой и соединительным патрубком и жестко с ним связанным, причем втулка выполнена с расточкой в нижней части для размещения кольца, а нижний торец втулки выступает над нижним торцом последнего.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что кольцо и втулка связаны срезными штифтами.

1670088





Редактор М.Товтин

Составитель В.Родина
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 2722

Тираж 349

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101