



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 836338

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 571585

(22) Заявлено 30.07.79 (21) 2805271/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.06.81. Бюллетень № 21

Дата опубликования описания 10.06.81

(51) М. Кл.³

E 21 B 33/14

(53) УДК 622.

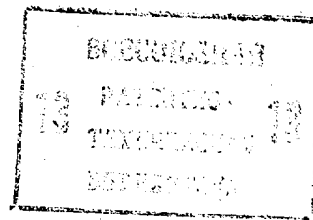
.245.42

(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. А. Новосилецкий, В. Ю. Полищук
и В. Д. Куртов

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ ПОТАЙНЫХ КОЛОНН ОБСАДНЫХ ТРУБ

Изобретение относится к области бурения нефтяных и газовых скважин, а именно к устройствам для цементирования потайных колонн обсадных труб.

По основному авт. св. № 571585 известно устройство для цементирования потайных колонн обсадных труб, которое состоит из разъединителя с патрубком, поршня, разделительных пробок. Причем патрубок и поршень выполнены с боковыми окнами и поршень в патрубке размещен над эластичной пробкой [1].

Недостатком этого устройства является то, что при цементировании потайной колонны обсадных труб не представляется возможным применение нижних разделительных пробок. Это снижает качество цементирования.

Цель изобретения - повышение качества цементирования.

Указанная цель достигается тем, что устройство для цементирования потайных колонн обсадных труб снабжено дополнительной пробкой расположенной в пат-

рубке и фиксатором положения поршня установленным между пробками, а в поршне над боковыми окнами выполнены дополнительные боковые окна на расстоянии от первых, равных величине хода поршня до фиксатора.

Такое выполнение устройства позволяет применять и верхнюю и нижнюю разделительные пробки, а наличие фиксатора положения поршня обеспечивает сигнализацию момента выталкивания нижней пробки из устройства в потайную колонну обсадных труб.

На фиг. 1 - устройство, общий вид; на фиг. 2 - то же, в момент выхода нижней пробки в обсадные трубы; на фиг. 3 - то же, в момент выхода верхней пробки в обсадные трубы.

Устройство для цементирования потайных колонн обсадных труб содержит патрубок 1, жестко соединенный с разъединителем 2, на котором подвешена потайная колонна 3 обсадных труб (хвостовик обсадных труб). Патрубок 1 имеет

на конце буртик 4 для ограничения движения поршня 5, прикрепленный к патрубку 1 срезным элементом 6. Верх поршня 5 выполнен в виде втулки 7. В поршне 5 имеется два яруса боковых окон 8 и 9, нижний из которых совмещен с боковыми окнами 10 патрубка 1.

В патрубок 1 ниже поршня 5 помещены эластичные разделительные пробки: верхняя 11 и нижняя 12. Между пробками 11 и 12 в патрубке 1 установлен фиксатор положения 5, выполненный в виде кольца 13, укрепленного срезными штифтами 14.

Устройство спускают в скважину на бурильных трубах 15. После промывки скважины в бурильные трубы спускают эластичную пробку 16, а после откачивания цементного раствора - пробку 17.

Устройство работает следующим образом.

После спуска потайной колонны 3 обсадных труб на требуемую глубину и промывки скважины в бурильные трубы 15 вставляют эластичную пробку 16 (см. фиг. 2) и закачивают цементный раствор до получения сигнала Стоп оповещающего, что эластичная пробка 16 зашла внутрь поршня 5 и перекрыла боковые окна 8. Силой возросшего давления срезаются элементы 6 и поршень 5 опускается вниз до посадки на фиксатор положения 13. Опускаясь вниз, поршень 5 перемещает пробку 11 на место нижней пробки 12, а последняя выталкивается в потайную обсадную колонну 3.

При этом боковые окна 9 поршня 5 совмещаются с боковыми окнами 10 патрубка 1, так как величина хода поршня 5 до фиксатора 13 равна расстоянию по высоте между ярусами боковых окон 8 и 9 поршня 5.

Через совместившиеся боковые окна 9 и 10 цементный раствор начинает поступать из внутренней полости устройства в кольцевой канал, образованный наружной поверхностью патрубка 1 и внутренней поверхностью потайной колонны 3. Под давлением цементного раствора нижняя разделительная пробка 12 начинает двигаться вниз до ее захода внутрь упорного кольца. Для этого в компоновке обсадной колонны 3 применено упорное кольцо, позволяющее применять 55 и верхнюю и нижнюю пробки.

После откачивания цементного раствора в бурильные трубы вставляют эластичную пробку 17 и закачивают продавочную

жидкость до получения второго сигнала Стоп (см. фиг. 3) указывающего на то, что пробка зашла в поршень 5 и перекрыла верхний ярус боковых окон 9, силой возросшего давления срезает элементы 14, крепящие фиксатор 13 положения поршня 5. Последний опускается вниз вместе с фиксатором 13 до посадки на буртик 4. Опускаясь вниз, поршень 5 выталкивает из патрубка 1 верхнюю разделительную пробку 11 внутрь потайной колонны 3. При нижнем положении поршня 5 открываются боковые окна 10 патрубка 1 и продавочная жидкость начинает поступать из внутренней полости устройства в кольцевое пространство между патрубком 1 и обсадными трубами 3.

Под воздействием продавочной жидкости пробка 11 начинает двигаться по потайной колонне 3 до ее захода в упорное кольцо, о чем свидетельствует резкое повышение давления.

После окончания цементирования разъединитель 2 отсоединяют от потайной колонны 3 и устройство извлекают на бурильных трубах 15 из скважины. После соответствующей переборки устройство может быть использовано повторно, для чего нужно удалить вспомогательные пробки 16 и 17 и вставить внутрь патрубка 1 разделительные пробки 11 и 12.

Применение устройства позволяет улучшить качество крепления скважин потайными, колоннами, опускаемых как хвостовиками, так и секциями. Отсутствие осложнений при цементировании и надежное разделение цементного раствора на нижней границе от бурового раствора позволяет сократить затраты на крепление скважин потайными колоннами.

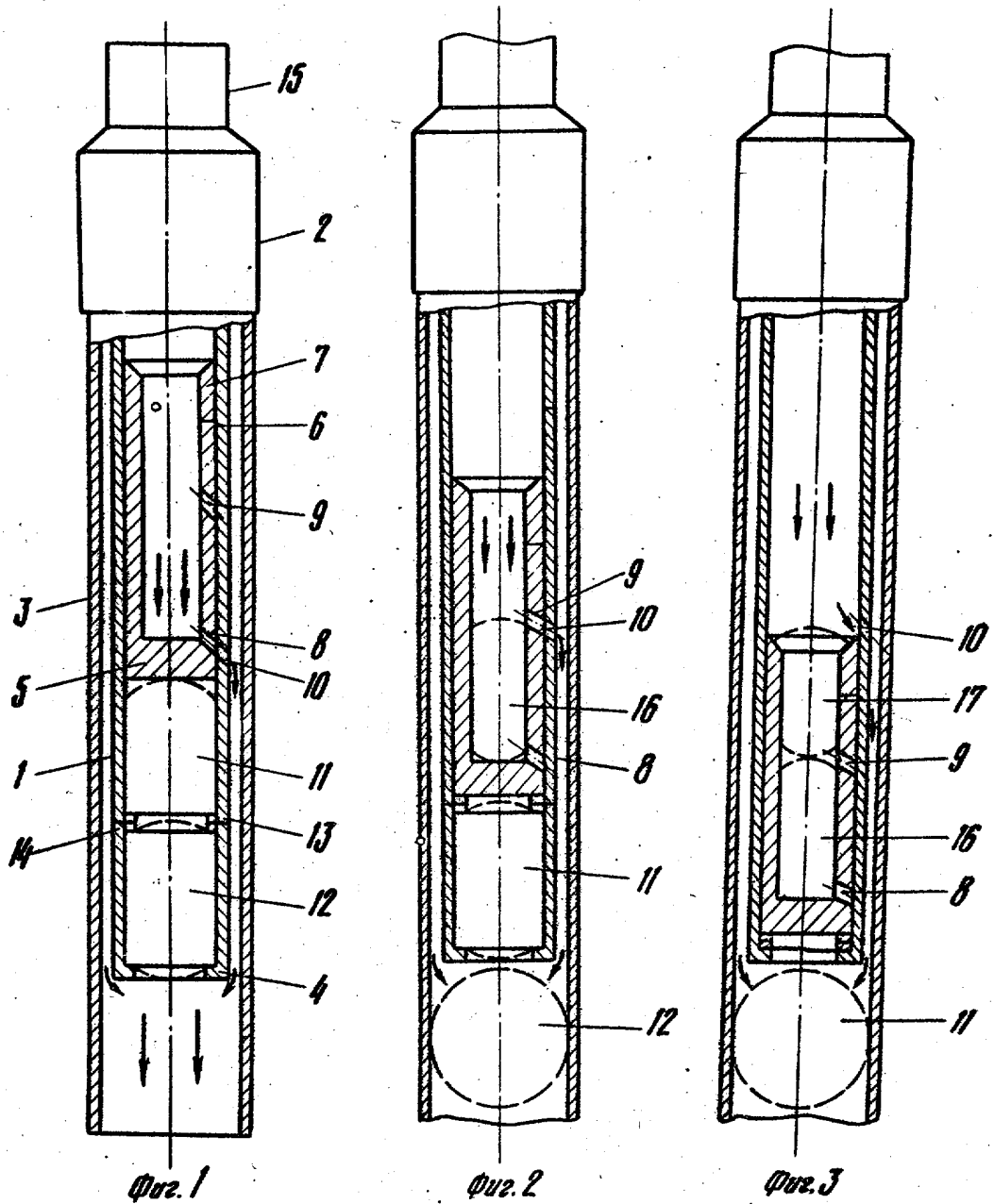
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для цементирования потайных колонн обсадных труб по авт. св. № 571585, отличающееся тем, что, с целью повышения качества цементирования потайной колонны, оно снабжено дополнительной эластичной пробкой, расположенной в патрубке, и фиксатором положения поршня, установленным между пробками, а в поршне над боковыми окнами выполнены дополнительные окна, на расстоянии от первых, равным величине хода поршня до фиксатора.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 571585, кл. Е 21 В 33/14, 1975.



Составитель Е. Молчанова
 Редактор Т. Авдейчик Техред А. Бабинец Корректор М. Демчик
 Заказ 2972/22 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