



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 976020

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.05.81 (21) 3295925/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.11.82. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 23.11.82

(51) М. Кл.³

Е 21 В 29/10

(53) УДК 622.245.

.3(088.8).

(72) Авторы
изобретения

Г. С. Абдрахманов, К. В. Мелинг, Г. М. Ахмадиев, Р. Х. Ибатуллин,
И. Г. Юсупов, Б. А. Лерман, А. Г. Зайнуллин, А. А. Домальчук,
А. М. Ахунов и Р. Н. Рахманов

(71) Заявитель

Татарский государственный научно-исследовательский институт
нефтяной промышленности

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕМОНТА ОБСАДНЫХ КОЛОНН В СКВАЖИНЕ

1
Изобретение относится к буровой технике, в частности к устройствам для установки перекрывателей в скважине, с целью восстановления герметичности обсадных колонн.

Известно устройство для ремонта колонн обсадных труб, содержащее полуштангу, упор, конусный пуансон, разделитель, гидравлический толкатель, обратный клапан и формирующий дорн, выполненный в виде подвижных секторов, размещенных на упругой цилиндрической диафрагме [1].

Недостатком указанного устройства является то, что оно не позволяет устанавливать длинномерные перекрыватели, так как одновременное наращивание полштанги и профильного перекрывателя вызывает большие затруднения. Кроме того, при механическом дорновании многоручевых труб возникают большие осевые усилия на пластырь, которые вызывают сдвиг его с места установки.

2
Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для ремонта обсадных колонн в скважине, включающее профильный перекрыватель, на концах которого установлены верхний и нижний якорные узлы в виде конусов с уплотнениями и фиксирующими плашками, образующих с перекрывателем гидравлическую камеру, захватную и ловильную головки, одна из которых соединена с конусом верхнего якорного узла, а другая - с конусом нижнего якорного узла [2].

5
10
15
20
Недостатком данного устройства является малая надежность в работе. Объясняется это тем, что каждая конусная фиксирующая плашка имеет две трущиеся поверхности с соседними плашками и трущуюся поверхность с конусом, что в условиях скважины, в которой ранее производились изоляционные работы тампонажными материалами, может привести

к их заклиниванию из-за увеличения коэффициента трения.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства.

Поставленная цель достигается тем, что захватная и ловильная головки имеют опорные выступы для взаимодействия с профильной частью перекрывателя.

На фиг. 1 изображено устройство с перекрывателем, опущенным в скважину, общий вид; на фиг. 2 - момент дорнования профильной трубы после выпрямления ее внутренним давлением и зацепления верхнего якорного узла с дорнирующей головкой; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - сечение Б-Б на фиг. 2; на фиг. 5 - сечение В-В на фиг. 2.

Устройство содержит профильный перекрыватель 1 (фиг. 1), на цилиндрических концах которого установлены верхний и нижний якорные узлы.

Верхний якорный узел содержит конус 2, на одном конце которого, представляющего собой цилиндрическую втулку, выполнена наружная резьба 3 для присоединения муфты 4, а также проточка 5 для взаимодействия с зацепом 6 подпружиненного хвостовика фиксирующей плашки 7.

На другом конце конуса 2, снабженного уплотнителем 8, выполнена внутренняя резьба 9 для присоединения захватной головки 10 в виде цилиндрической втулки с наружной ответной резьбой 11 и внутренним шестигранником 12 под торцовый ключ на одном конце и опорным выступом 13 с внутренними проточками 14 - на другом. Торец выступа 13 взаимодействует с профильной частью перекрывателя 1.

На конус 2 одета обойма 15 с внутренними пазами 16, в которых размещены плашки 7 с зубчатыми насечками 17, взаимодействующими с внутренней поверхностью цилиндрического конца перекрывателя 1.

Нижний якорный узел имеет аналогичную конструкцию, только в отличие от верхнего узла снабжен ловильной головкой 18 с кольцами 19 для зацепления с внутренними проточками 14 захватной головки 10. Кольца 19 размещены в кольцевых проточках 20 на наружной поверхности опорного выступа 21.

Внутренние стенки перекрывателя 1, конусы 2 с уплотнителем 8 и торец дорна 22, закрепленного на конце конуса 2

нижнего якорного узла, образуют гидравлическую камеру 23.

Фиксирование якорных узлов в перекрывателе 1 производят в следующей последовательности. В собранном виде их размещают в цилиндрических концах перекрывателя 1 и осуществляют натяг конуса 2, при котором плашки 7 заклиниваются и зубчатыми насечками 17 врезаются в стенки. Далее, торцовым ключом (не изображен), вращая шестигранники 12 захватной и ловильной головок 10 и 18 добиваются плотного контакта опорных выступов 13 и 21 со стенкой перекрывателя и фиксации якорных узлов.

Устройство работает следующим образом.

Его опускают в скважину на колонне бурильных труб. По достижении интервала установки в трубы закачивают промысловую жидкость и давление в гидравлической камере 23 повышается, под воздействием которого стенки гофрированного перекрывателя 1 выправляются, плотно прилегая к стенке обсадной колонны (фиг. 4). При этом опорные выступы 13 и 21 освобождаются. Бурильную колонну подают вниз. При этом конус 2 перемещается относительно обоймы 15 с плашками 7, которые под действием пружин на хвостовиках складываются и их насечки 17 выходят из зацепления с цилиндрической частью перекрывателя 1, а зацепы 6 входят в проточку 5. Таким образом, происходит фиксирование обоймы 15 с плашками 7 относительно конуса 2. При дальнейшем опускании верхнего якорного узла захватная головка 10 входит в контакт ловильной головкой 18, пружинные кольца 19 входят в зацепление с внутренними проточками 14, осуществляя тем самым соединение верхнего и нижнего якорных узлов. При подъеме бурильной колонны происходит освобождение нижнего якорного узла (аналогично верхнему якорному узлу) и протаскиванием дорна 22 через перекрыватель 1 с целью устранения недожимов (рис. 4, 5), после чего устройство извлекают на поверхность.

Данное устройство по сравнению с известным более надежно в работе и не требует дополнительного оборудования для развальцовывания участков недожима перекрывателя. Кроме того, оно имеет более простую конструкцию за счет выполнения концевых участков перекрывателя с цилиндрическими участ-

ками и упрощения плашенных узлов. Применение устройства позволит значительно повысить производительность труда бригад по капитальному ремонту скважин, занятых восстановлением герметичности обсадных колонн.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для ремонта обсадных колонн в скважине, включающее профильный пере-
крыватель, на концах которого установ-
лены верхний и нижний якорные узлы в
виде конусов с уплотнениями и фиксиру-
ющих плашек, образующих с пере-
крывателем гидравлическую камеру, захватную

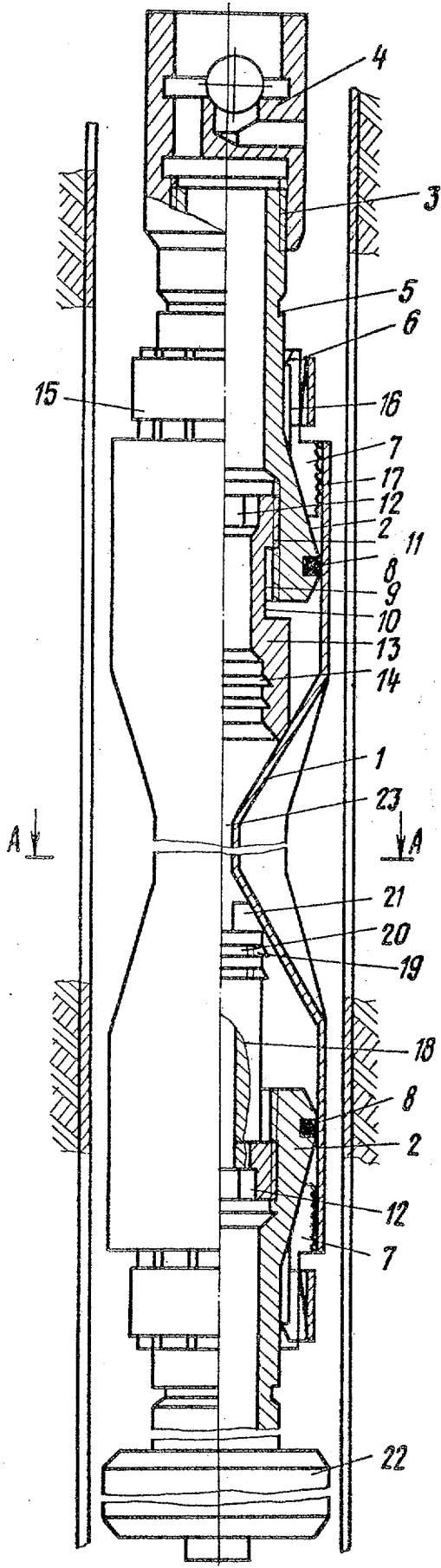
и ловильную головки, одна из которых соединена с конусом верхнего якорного узла, а другая - с конусом нижнего якорного узла, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности его работы, захватная и ловильная головки имеют опорные выступы для взаимодействия с профильной частью пере-
крывателя.

10

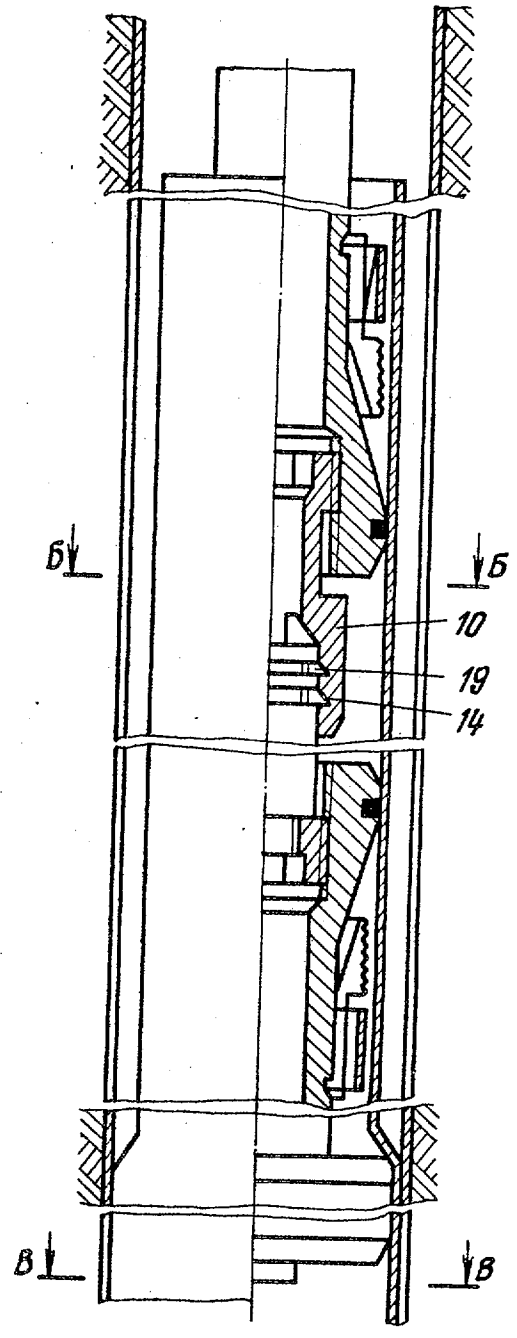
15

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

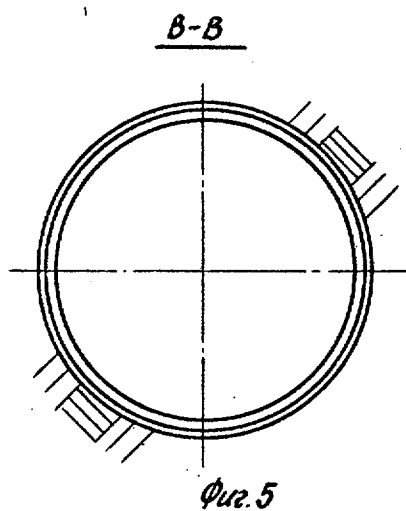
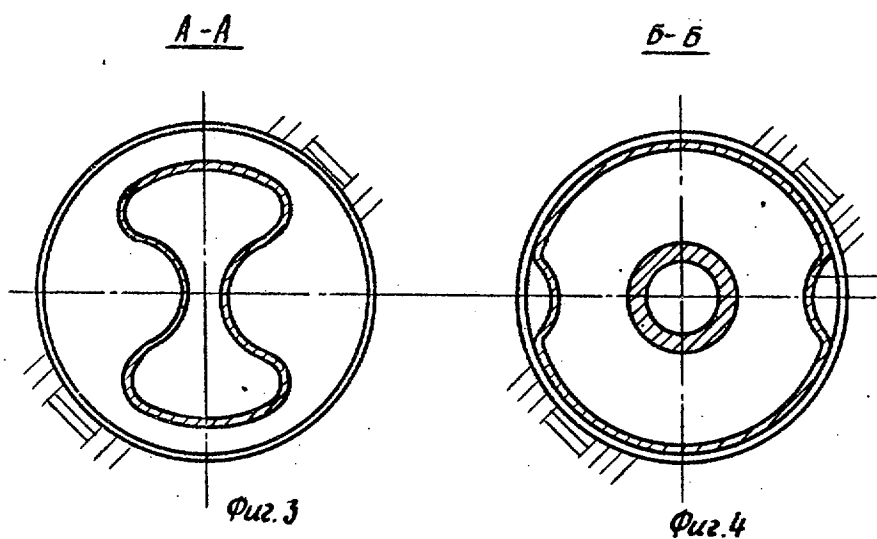
1. Авторское свидетельство СССР № 388650, кл. Е 21 В 43/10, 1970.
2. Авторское свидетельство СССР № 607950, кл. Е 21 В 25/00, 1976 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Составитель И. Кепке
Редактор А. Шандор Техред М.Надь Корректор Г. Огар

Заказ 8958/54 Тираж 623 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