



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21)(22) Заявка: **2010108015/03, 04.03.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**04.03.2010**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **04.03.2010**(45) Опубликовано: **27.01.2011** Бюл. № 3(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2279522 C2, 10.07.2006. SU 787611 A, 15.12.1980. SU 878894 A, 07.11.1981. SU 1645428 A1, 30.04.1991. RU 2149247 C1, 20.05.2000. RU 2197593 C1, 27.01.2003. US 5477925 A, 26.12.1995.**

Адрес для переписки:

**614000, г.Пермь, ул. Ленина, 62, ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ", Г.И. Селезневой**

(72) Автор(ы):

**Воеводкин Вадим Леонидович (RU),  
Ильясов Сергей Евгеньевич (RU),  
Фефелов Юрий Владимирович (RU),  
Кохан Константин Владимирович (RU),  
Окромелидзе Геннадий Владимирович (RU)**

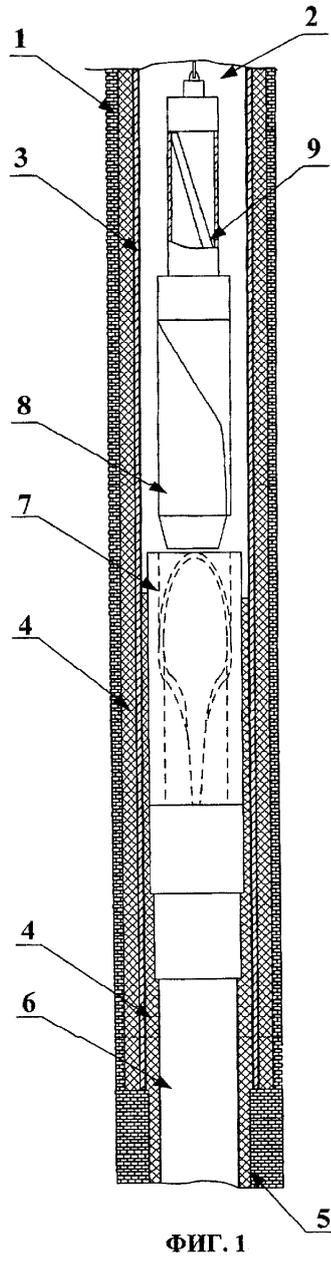
(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной  
ответственностью "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" (RU)****(54) СПОСОБ СТРОИТЕЛЬСТВА МНОГОСТВОЛЬНОЙ СКВАЖИНЫ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области бурения скважин, а именно к способу проводки многозабойных нефтяных и газовых скважин. Из основного ствола скважины, обсаженного обсадной колонной, производят бурение нижележащего ствола и закрепляют его хвостовиком. С помощью ориентирующего узла с извлекаемым клином производят вырез отверстия в обсадной колонне. Указанную компоновку извлекают и спускают в скважину разбуриваемый клин со сквозным отверстием и с перфорированной трубой, а также с уступом для его зацепления с вырезанным отверстием в обсадной колонне. Причем перед установкой клина ниже места его установки устанавливают герметизирующее устройство. Через сквозное отверстие клина производят закачку закрепляющего состава в интервал разбуриваемого клина. Отсоединяют

бурильные трубы от разбуриваемого клина и вымывают излишки закрепляющего состава. После затвердевания закрепляющего состава производят бурение дополнительного ствола. Затем спускают в этот ствол на бурильных трубах хвостовик и производят его. После ОЗЦ осуществляют разбуривание верхней части хвостовика и разбуриваемого клина для соединения основного ствола с нижележащим стволом и производят освоение скважины. Позволяет производить строительство дополнительных стволов скважин из основного ствола, низ обсадной колонны в котором не оборудован дополнительными устройствами. Сохраняется размер проходного сечения основного ствола от верха скважины до хвостовика при обеспечении надежности крепления стенок дополнительного ствола. 6 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010108015/03, 04.03.2010**

(24) Effective date for property rights:  
**04.03.2010**

Priority:

(22) Date of filing: **04.03.2010**

(45) Date of publication: **27.01.2011 Bull. 3**

Mail address:

**614000, g.Perm', ul. Lenina, 62, OOO "LUKOJL-PERM", G.I. Seleznevoj**

(72) Inventor(s):

**Voevodkin Vadim Leonidovich (RU),  
Il'jasov Sergej Evgen'evich (RU),  
Fefelov Jurij Vladimirovich (RU),  
Kokhan Konstantin Vladimirovich (RU),  
Ochromelidze Gennadij Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvenost'ju  
"LUKOJL-PERM" (RU)**

**(54) METHOD FOR MULTILATERAL WELL CONSTRUCTION**

(57) Abstract:

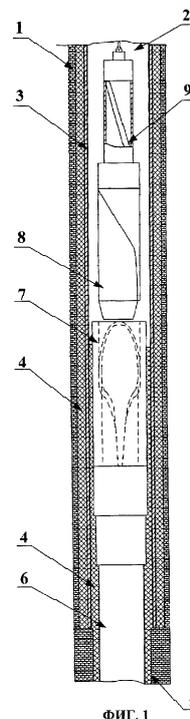
FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to the field of wells drilling, and namely, to method for tunnelling of multibranch oil and gas wells. Underlying borehole is drilled from the main borehole of well cased with casing string and is fixed with tail. Using alignment unit with extracted wedge, a hole is cut in casing string. Specified package is extracted, and a drilled wedge is lowered into well with through hole and perforated pipe, and also with ledge for its engagement with cut hole in casing string. Besides, prior to installation of wedge, below the area of its installation, a sealing device is installed. Fixing agent is injected into interval of drilled wedge using through hole of wedge. Drilling pipes are disconnected from drilled wedge, and remains of fixing agent are washed out. After hardening of fixing agent, an additional borehole is drilled. Then tail is lowered into this borehole on drilling pipes and produced. After WOC, upper part of tail and drilled wedge are drilled to connect the main borehole with underlying borehole, and well development is carried out. Method helps to construct additional boreholes of wells from the main borehole, bottom of casing string in which is not equipped with

additional devices.

EFFECT: keeps size of throughput section of the main borehole from top of well to tail with provision of reliability of additional borehole walls fixation.

6 dwg



ФИГ. 1

RU 2 4 1 0 5 1 3 C 1

RU 2 4 1 0 5 1 3 C 1

Изобретение относится к области бурения скважин и может быть использовано при проводке многозабойных нефтяных и газовых скважин.

Известен способ проведения и крепления многозабойной скважины (А. с. СССР №787611, опубл. 1980 г.), согласно которому производят бурение основного и дополнительного стволов и крепление дополнительных стволов обсадными колоннами с хвостовиками, а основного ствола - обсадной колонной с окнами для связи с хвостовиками обсадных колонн дополнительных стволов, причем основной ствол углубляют после крепления очередного дополнительного ствола, а часть хвостовика обсадной колонны дополнительного ствола размещают в основном стволе и разбуривают при углублении последнего.

Недостаток известного способа заключается:

- в сложности точного ориентирования окон в дополнительные стволы из основного;

- в возникновении трудностей с креплением основного ствола из-за того, что в обсадной колонне имеются окна и каждый участок необходимо цементировать отдельно с использованием пакеров;

- в отсутствии возможности проведения ремонтно-изоляционных работ и осуществлении контроля за состоянием пласта в дополнительных стволах, т.к. связь с последними осуществляется через перфорированные отверстия, сквозь которые не пройдет ни один инструмент.

Также известен способ проведения и крепления многозабойной скважины (Патент РФ №2074944, опубл. 1997 г.), при котором осуществляют бурение основного и дополнительного стволов, причем бурение основного ствола производят до последнего по глубине разветвления. Далее осуществляют крепление основного ствола трубами и вслед за этим производят бурение дополнительных стволов и их крепление. Однако указанный известный способ не предусматривает строительство многозабойной скважины из уже пробуренной и эксплуатировавшейся скважины. При использовании разбуриваемого клина для вырезания окна в обсадной колонне основного ствола произойдет нарушение рабочей поверхности клина. А при использовании съемного клина имеется ряд технических и технологических проблем:

- оседание шлама в основной ствол при бурении дополнительного ствола;

- произвольное цементирование отклоняющегося клина в процессе крепления дополнительного ствола;

- при разбуривании верхней части хвостовика разрушающий инструмент частично заходит в дополнительный ствол скважины и в интервале отверстия в обсадной колонне дополнительный ствол остается необсаженным.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности является способ строительства многозабойных скважин (Патент РФ №2279522), при реализации которого вскрывают окно в обсадной колонне первичного ствола скважины, для чего низ обсадной колонны оборудуют шлицами и осуществляют посадку на шлицы извлекаемого посадочного узла, включающего внутренние шлицы сверху, наружные снизу и посадочную обсадную трубу, на верхнем конце муфты которой устанавливают вспомогательный клин. Заполняют интервал установки извлекаемого посадочного узла нетвердеющей вязкопластичной жидкостью со статическим напряжением сдвига, определяемым по математической зависимости. Осуществляют бурение нового дополнительного ствола до проектной глубины с использованием клина-отклонителя, который оборудован шлицами в нижней части и посадочной площадкой, угол наклона которой равен углу наклона вспомогательного

клина, и после бурения нового ствола извлекают клин-отклонитель из скважины. На устье нового дополнительного ствола скважины спускают хвостовик с обсадными трубами, осуществляют герметизацию устья нового ствола, для чего спускают туда узел для герметизации устья, включающий пакер-отсекатель со средоразделителем, содержащий клин, имеющий отверстия для прохода тампонажной смеси и вспомогательный патрубок с манжетами в верхней части, осуществляют нагнетание тампонажной смеси в хвостовик и промывку скважины, после чего вспомогательный патрубок с манжетами разбуривают долотом. После окончания освоения нового дополнительного ствола производят извлечение посадочного узла. Изобретение направлено на повышение надежности закрепления отклоняющего клина для вскрытия окна в колонне и на исключение оседания шлама в основном стволе в процессе бурения дополнительного ствола.

Недостатками указанного известного способа являются следующие:

- реализация данного способа возможна только во вновь пробуренных скважинах, низ обсадной колонны, спущенной в первичный ствол, оборудован шлицами - дополнительным устройством;
- необходим узел для герметизации устья хвостовика.

Технический результат, обеспечиваемый предлагаемым изобретением, заключается в строительстве дополнительных стволов скважин, из основного ствола вновь пробуренной или ранее эксплуатировавшейся скважины, низ обсадных колонн в которых не оборудован дополнительными устройствами, а также сохранении размера проходного сечения основного ствола от верха скважины до воронки самого нижнего хвостовика при обеспечении надежного закрепления стенок дополнительного ствола.

Указанный технический результат достигается предлагаемым способом строительства многозабойной скважины, включающим вырезание отверстия в обсадной колонне основного ствола скважины, бурение нового дополнительного ствола до проектной глубины с использованием клина-отклонителя и крепление дополнительного ствола хвостовиком из основного ствола, при этом согласно изобретению из основного ствола скважины через стенку или башмак обсадной колонны производят бурение нижележащего ствола меньшего диаметра до проектной глубины и закрепляют этот нижележащий ствол хвостовиком, верхняя часть которого снабжена воронкой и находится внутри обсадной колонны основного ствола, далее осуществляют спуск в скважину ориентирующего узла с инклинометром до посадки его в указанную воронку, причем внутренняя поверхность указанной воронки выполнена ответной наружной поверхности ориентирующего узла, после определения пространственного положения ориентирующего узла производят его подъем на дневную поверхность, где его соединяют с извлекаемым клином посредством труб с резьбовым соединением, выполненным с возможностью исключения саморазворота с получением модуля-компоновки, причем рабочая поверхность извлекаемого клина в указанной компоновке ориентирована таким образом, чтобы обеспечить в последующем вырез отверстия в необходимом месте, указанную компоновку спускают в скважину до посадки ориентирующего узла в воронку, производят вырез отверстия в обсадной колонне основного ствола скважины, извлекают компоновку из скважины, спускают в скважину на бурильных трубах разбуриваемый клин, выполненный со сквозным отверстием, гидравлически соединенным с бурильными трубами, перфорированной трубой и с уступом для зацепления указанного клина с ранее вырезанным отверстием, причем перед установкой в скважине разбуриваемого клина ниже места его установки устанавливают временное герметизирующее

устройство или закачивают вязкоупругий состав, через указанное сквозное отверстие и перфорированную трубу производят закачку закрепляющего состава в интервал разбуриваемого клина, отсоединяют бурильные трубы и вымывают излишки закрепляющего состава, находящегося над рабочей поверхностью разбуриваемого клина, после затвердевания закрепляющего состава производят бурение дополнительного ствола из основного ствола до проектной глубины с использованием разбуриваемого клина, спускают в этот ствол на бурильных трубах хвостовик, присоединенный к указанным трубам через разъединительный узел, причем посадка производится таким образом, чтобы верхняя часть указанного хвостовика и разъединительный узел находились внутри обсадной колонны основного ствола и были выполнены из легкоразбуриваемого материала, производят цементаж хвостовика, отсоединение бурильных труб, ожидание затвердевания цемента и разбуривание разъединительного узла, верхней части хвостовика и разбуриваемого клина для соединения основного ствола с нижележащим стволом, а далее производят освоение скважины.

Приведенный технический результат достигается за счет следующего.

Благодаря тому что из основного ствола скважины через стенку скважины или башмак производят бурение нижележащего ствола меньшего диаметра до проектной глубины, обеспечивается сообщение продуктивного горизонта с поверхностью.

Закрепление этого нижележащего ствола хвостовиком, верхняя часть которого снабжена воронкой и находится внутри обсадной колонны основного ствола, позволяет создать надежную крепь нижележащего ствола, разместить и надежно закрепить внутри основного ствола скважины воронку хвостовика.

Благодаря тому что внутренняя поверхность указанной воронки выполнена ответной наружной поверхности ориентирующего узла, который спускают в скважину позднее, обеспечивается надежное размещение и закрепление ориентирующего узла в скважине, что позволяет многократно устанавливать ориентирующий узел в скважине в одном постоянном пространственном положении.

Использование при реализации способа ориентирующего узла с инклинометром позволяет точно определить пространственное положение в скважине, а значит, в дальнейшем точно направленно присоединить к этому ориентирующему узлу извлекаемый клин таким образом, чтобы его рабочая поверхность обеспечивала возможность выреза отверстия в стенке обсадной колонны в нужном месте.

Извлекаемый клин соединяется с ориентирующим узлом не напрямую, а посредством труб с резьбовым соединением, выполненным с возможностью исключения саморазворота с получением модуля-компоновки, что дает возможность устанавливать извлекаемый клин на выбранном расстоянии от воронки хвостовика.

Установка временного герметизирующего устройства или закачка вязкоупругого состава ниже места установки разбуриваемого клина обеспечивает удержание закрепляющего состава в интервале разбуриваемого клина.

Использование при бурении разбуриваемого клина, выполненного с уступом для зацепления указанного клина с ранее вырезанным в обсадной колонне отверстием и со сквозным отверстием, гидравлически соединенным с бурильными трубами и с перфорированной трубой, обеспечивает следующее:

- возможность надежного закрепления указанного клина в зоне вырезанного в обсадной трубе отверстия;
- возможность бурения дополнительного ствола строго в заданном направлении;
- возможность проводить его крепление посредством закачки в сквозное отверстие

через бурильные трубы и перфорированную трубу закрепляющего состава.

Благодаря тому что излишки закрепляющего состава, находящиеся после его закачки выше рабочей поверхности разбуриваемого клина, сразу после закачки вымываются, снижается вероятность порчи рабочей поверхности разбуриваемого  
5 клина.

Бурение дополнительного ствола из основного ствола до проектной глубины с использованием разбуриваемого клина позволит создать канал для сообщения продуктивного горизонта с поверхностью.

10 Спуск в дополнительный ствол на бурильных трубах хвостовика, присоединенного к указанным трубам через разъединительный узел с размещением его верхней части и разъединительного узла внутри обсадной колонны основного ствола, позволяет провести цементирование хвостовика, освобождение и извлечение из скважины бурильных труб, а выполнение верхней части хвостовика и разъединительного узла из  
15 легкоразбуриваемого материала обеспечит легкость дальнейшего разбуривания.

Освоение скважины производится традиционным способом.

Освоение дополнительного ствола производится с использованием того же оборудования, что и при вырезании отверстия в обсадной колонне, но с клином, адаптированным к диаметру проходного сечения этого дополнительного ствола.  
20

Таким образом, предлагаемый способ позволяет проводить строительство дополнительных стволов скважин из основного ствола вновь пробуренной или ранее эксплуатировавшейся скважины, низ обсадных колонн в которых не оборудован дополнительными устройствами, а также сохранить размер проходного сечения  
25 основного ствола от верха скважины до воронки самого нижнего хвостовика при обеспечении надежного закрепления стенок дополнительного ствола.

Заявляемый способ иллюстрируется чертежами.

На фиг.1 изображен продольный разрез скважины с размещенным в ней хвостовиком, верх которого оборудован воронкой и спущенным в скважину ориентирующим узлом; на фиг.2 изображена установленная в воронку модуль-компоновка; на фиг.3 изображена стадия вырезания отверстия в стенке обсадной колонны; на фиг.4 изображена стадия извлечения модуля-компоновки из скважины; на  
30 фиг.5 изображен установленный в скважине разбуриваемый клин и спущенный в дополнительный ствол скважины хвостовик; на фиг.6 изображена часть ствола скважины после разбуривания разъединительного узла, верхней части хвостовика и разбуриваемого клина.  
35

Заявляемый способ осуществляют следующим образом. Ставится задача произвести строительство многозабойной скважины. Из основного ствола 1 скважины 2  
40 диаметром ориентировочно 216 мм, обсаженного обсадной колонной 3 диаметром ориентировочно 168 мм, которая зацементирована тампонажным материалом 4, через башмак или стенку обсадной колонны 3 производят бурение до проектной глубины, например до глубины 2000 м нижележащего ствола 5 меньшего диаметра, например,  
45 диаметром 144 мм, и закрепляют этот нижележащий ствол 5 хвостовиком 6 (например, диаметром 114 мм). Между стенкой скважины 2 и стенкой хвостовика 6 размещают тампонажный материал 4, например один из указанных в патенте RU 2186942. Верхняя часть хвостовика 6 снабжена воронкой 7, которая находится внутри обсадной  
50 колонны 3 основного ствола 1. Спускают в скважину 2 ориентирующий узел 8 с инклинометром 9, например гироскоп, до посадки его в указанную воронку 7. Причем внутренняя поверхность указанной воронки 7 выполнена ответной наружной поверхности ориентирующего узла 8 таким образом, чтобы исключить вращение

ориентирующего узла и воронки относительно друг друга. Такой прием обеспечивает многократную установку ориентирующего узла в скважине в одном постоянном пространственном положении.

5 Затем с помощью инклинометра 9 определяют пространственное положение ориентирующего узла 8 для установления положения рабочей поверхности  
извлекаемого клина 10 относительно ориентирующего узла 8 и производят его подъем на дневную поверхность. Далее ориентирующий узел 8 соединяют с извлекаемым  
10 клином 10 посредством труб 11 с резьбовым соединением, выполненным с возможностью исключения саморазворота с получением модуля-компоновки. То есть в этой компоновке ориентирующий узел 8 и извлекаемый клин 10 отнесены друг от друга (ориентировочно на 10-100 м), это обусловлено тем, что для вырезания  
отверстия в обсадной колонне 3 извлекаемый клин 10 необходимо установить на определенной глубине, например 1900 м. Кроме того, в этой компоновке рабочая  
15 поверхность извлекаемого клина 10 ориентирована таким образом, чтобы обеспечить в последующем вырез отверстия в обсадной колонне в необходимом месте, т.е. в направлении дополнительного ствола. Вместе с этим извлекаемый клин 10 присоединен к бурильным трубам 12, например ПН-89, при помощи срезного  
20 штифта 13, который разрушается при приложении определенной нагрузки. Также извлекаемый клин 10 может быть снабжен устройством, предотвращающим попадание металлической стружки под извлекаемый клин, например механическим пакером 14, и устройством, обеспечивающим надежный захват ловильным  
инструментом 15 для извлечения его из скважины, например верхним кольцом 16.  
25 Указанную компоновку спускают в скважину 2 на глубину 1900 м до посадки ориентирующего узла 8 в воронку 7 и с помощью комплекта фрез 17, например КФРГ-144.ИН производства ООО «ИНКОС», производят вырез отверстия 18 в обсадной колонне 4 основного ствола 1 скважины 2. Указанную компоновку  
30 извлекают из скважины 2 с помощью ловильного инструмента 15. Спускают в скважину на бурильных трубах 12 разбуриваемый клин 19. Но перед его спуском устанавливают ниже места установки разбуриваемого клина временное герметизирующее устройство или закачивают вязкоупругий состав, например  
35 вязкоупругий состав, указанный в патенте RU 2116433. Разбуриваемый клин 19 выполнен со сквозным отверстием 20 (ориентировочно диаметром 80 мм), гидравлически соединенным с бурильными трубами 12, и с уступом 21 для зацепления указанного клина 19 с ранее вырезанным отверстием 18 в обсадной трубе 4 (указанный уступ 21 повторяет форму нижней части отверстия в колонне входит с ним  
40 в зацепление и препятствует дальнейшему перемещению разбуриваемого клина 19 вниз), и с перфорированной трубой 22 (внутренний диаметр трубы ориентировочно 80 мм, наружный ориентировочно 120 мм, длина ориентировочно 20 м). Причем бурильные трубы 12 присоединены к разбуриваемому клину 19 при помощи срезного штифта 13, который разрушается при приложении определенной нагрузки. Через  
45 указанное сквозное отверстие 20 производят закачку закрепляющего состава 23 в интервал разбуриваемого клина 19. Например, в качестве закрепляющего состава можно использовать расширяющиеся тампонажные составы, представленные в патенте RU 2390940. Разбуриваемый клин 19 и перфорированная труба 22 могут быть  
50 выполнены, например, из алюминиевого сплава, полимерных материалов. После закачки закрепляющего состава 23 бурильные трубы 12 отсоединяют от разбуриваемого клина 19 и поднимают их вверх до рабочей поверхности разбуриваемого клина и вымывают излишки закрепляющего состава 23, находящегося

над рабочей поверхностью разбуриваемого клина 19. А после затвердевания закрепляющего состава 23, производят бурение дополнительного ствола 24 из основного ствола 1 до проектной глубины, например 2100 м, с использованием указанного разбуриваемого клина 19. Затем спускают в этот ствол 24 на бурильных трубах 12 хвостовик 25, присоединенный к указанным трубам 12 через разъединительный узел 26. Причем посадка хвостовика 25 производится таким образом, чтобы верхняя часть 27 указанного хвостовика и разъединительный узел 26 находились внутри обсадной колонны 3 основного ствола 1 и были выполнены из легкоразбуриваемого материала (например, из сплава Д16-Т, алюминия, полимерных материалов и др.). Разъединительный узел 26 состоит из двух частей, одна из которых «уходит» из скважины вместе с бурильными трубами 12, а вторая остается в скважине вместе с хвостовиком. Именно вторая часть, остающаяся в скважине, должна быть выполнена из легкоразбуриваемого материала. Затем производят цементирование хвостовика путем закачки тампонажного материала 4 (например, состава, указанного в патенте RU 2186942), производят отсоединение бурильных труб. После ОЗЦ (ожидание затвердевания цемента) осуществляют разбуривание разъединительного узла 26, верхней части хвостовика 27 и разбуриваемого клина 19 для соединения основного ствола 1 с нижележащим стволом 5. Затем производят освоение скважины традиционным способом.

При реализации предлагаемого способа используют воронку 7, установленную в верхней части хвостовика 6. Указанная воронка представляет собой трубу с фаской в верхней части и резьбой в нижней части для соединения с хвостовиком 6 и разъединительным узлом (на фигурах не указан) и имеет фигурную выточку на внутренней поверхности, ответную наружной поверхности ориентирующего узла. Этим обеспечивается надежная многократная установка ориентирующего узла 8 в скважине в одном постоянном пространственном положении.

Преимущество заявляемого способа перед известными заключается в том, что он обеспечивает:

- строительство дополнительных стволов скважин из основного ствола не только вновь пробуренной, но и ранее эксплуатировавшейся скважины, низ обсадных колонн в которых не оборудован дополнительными устройствами,
- сохранение размера проходного сечения основного ствола от верха скважины до воронки самого нижнего хвостовика,
- надежное закрепление стенок дополнительного ствола от соединения с основным стволом скважины до забоя без разрыва сплошности крепи.

#### Формула изобретения

Способ строительства многозабойной скважины, включающий вскрытие окна в обсадной колонне основного ствола скважины, бурение нового дополнительного ствола до проектной глубины с использованием клина-отклонителя и крепление дополнительного ствола хвостовиком из основного ствола, отличающийся тем, что из основного ствола скважины через стенку или башмак обсадной колонны производят бурение нижележащего ствола меньшего диаметра до проектной глубины и закрепляют этот нижележащий ствол хвостовиком, верхняя часть которого снабжена воронкой и находится внутри обсадной колонны основного ствола, далее осуществляют спуск в скважину ориентирующего узла с инклинометром до посадки его в указанную воронку, причем внутренняя поверхность указанной воронки выполнена ответной наружной поверхности ориентирующего узла, после определения

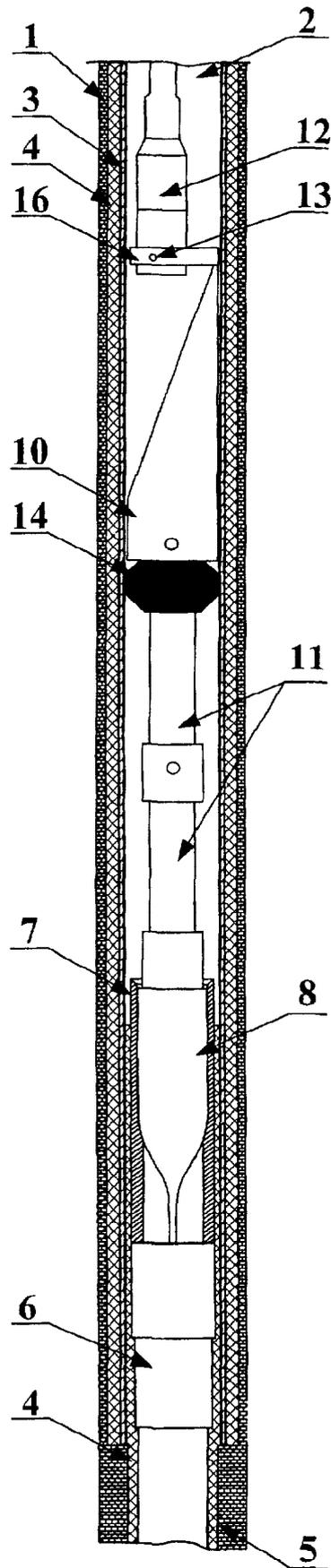
пространственного положения ориентирующего узла производят его подъем на дневную поверхность, где его соединяют с извлекаемым клином посредством труб с резьбовым соединением, выполненным с возможностью исключения саморазворота с получением модуля-компоновки, причем рабочая поверхность извлекаемого клина в 5 указанной компоновке ориентирована таким образом, чтобы обеспечить в последующем вырез отверстия в необходимом месте, указанную компоновку спускают в скважину до посадки ориентирующего узла в воронку, производят вырез отверстия в обсадной колонне основного ствола скважины, извлекают компоновку из 10 скважины, спускают в скважину на бурильных трубах разбуриваемый клин, выполненный со сквозным отверстием, гидравлически соединенным с бурильными трубами, перфорированной трубой и с уступом для зацепления указанного клина с ранее вырезанным отверстием, причем перед установкой в скважине разбуриваемого клина, ниже места его установки, устанавливают временное герметизирующее 15 устройство или закачивают вязкоупругий состав, через указанное сквозное отверстие и перфорированную трубу производят закачку закрепляющего состава в интервал разбуриваемого клина, отсоединяют бурильные трубы и вымывают излишки закрепляющего состава, находящегося над рабочей поверхностью разбуриваемого 20 клина, после затвердевания закрепляющего состава, производят бурение дополнительного ствола из основного ствола до проектной глубины с использованием разбуриваемого клина, спускают в этот ствол на бурильных трубах хвостовик, присоединенный к указанным трубам через разъединительный узел, причем посадка производится таким образом, чтобы верхняя часть указанного 25 хвостовика и разъединительный узел находились внутри обсадной колонны основного ствола и были выполнены из легкоразбуриваемого материала, производят цементаж хвостовика, отсоединение бурильных труб, ожидание затвердевания цемента и разбуривание разъединительного узла, верхней части хвостовика и разбуриваемого 30 клина для соединения основного ствола с нижележащим стволом, а далее производят освоение скважины.

35

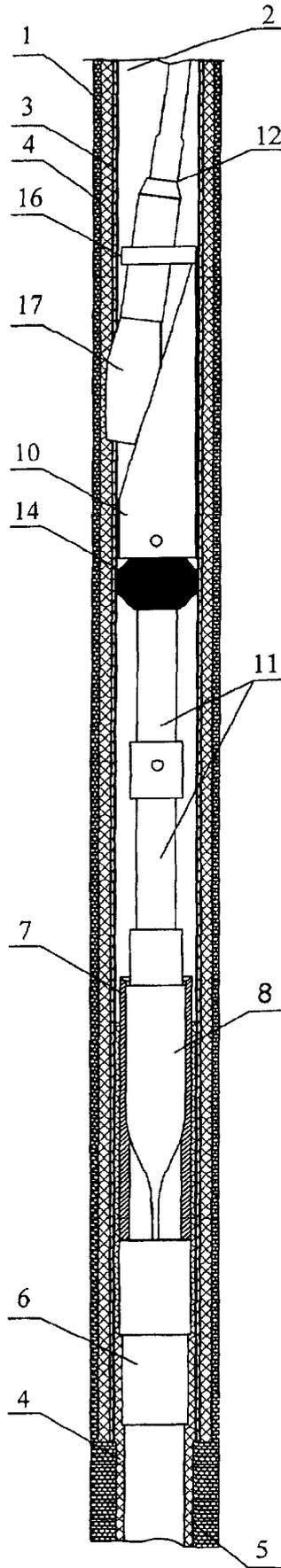
40

45

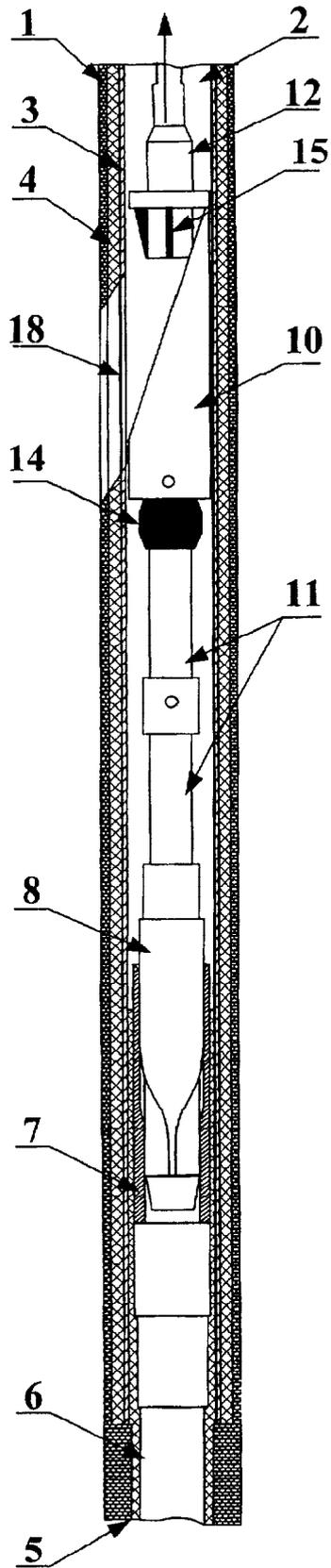
50



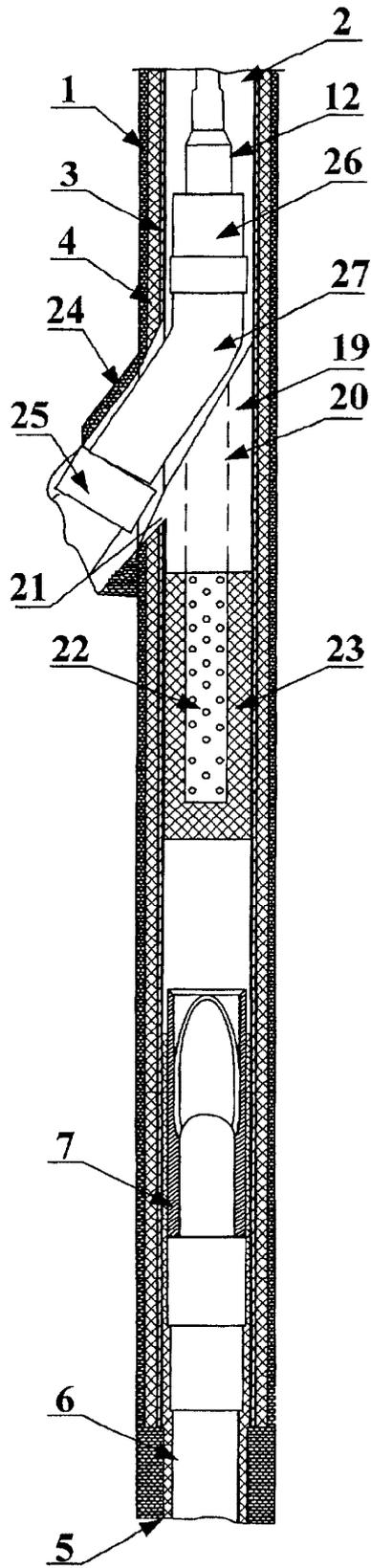
ФИГ. 2



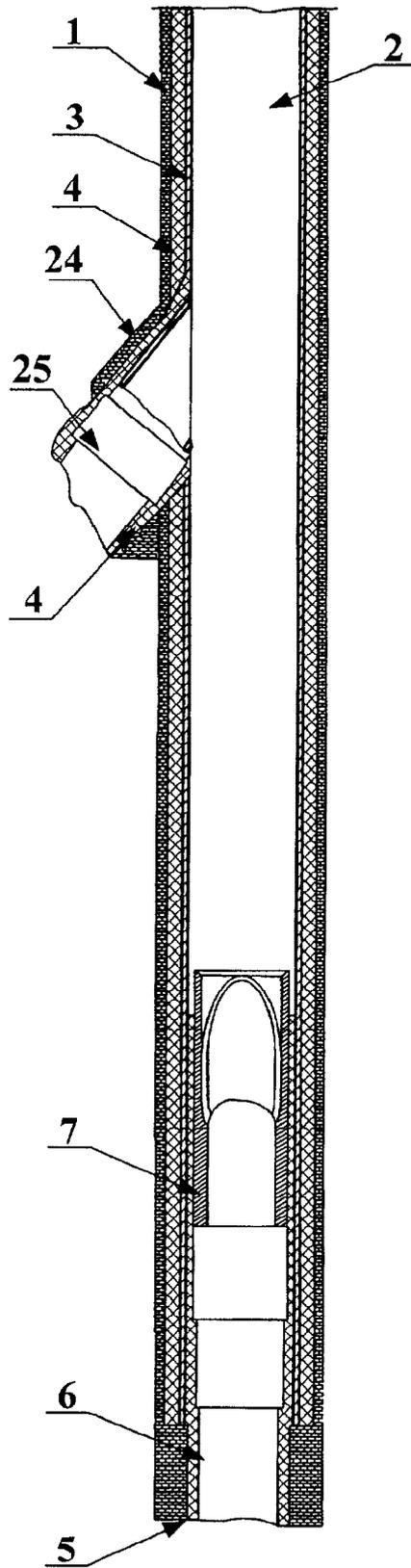
Фиг. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6