



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007139224/03, 22.10.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.10.2007

(45) Опубликовано: 27.05.2009 Бюл. № 15

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2292439 C2, 27.01.2007. RU 2039211
C1, 09.07.1995. RU 2130112 C1, 10.05.1999. SU
1694863 A1, 30.11.1991. SU 1696676 A1,
07.12.1991. SU 1716100 A1, 29.02.1992. SU
1801170 A3, 07.03.1993. US 4271902, 09.06.1981.
US 4589482, 20.05.1986. US 4673036, 16.06.1987.
US 4759410, 26.07.1988. GB 2169331, 09.07.1986.
WO 2004018838, 04.03.2004. EP 1618281,
25.01.2006.

Адрес для переписки:
628616, Тюменская обл., г. Нижневартовск,
ОПС 16, а/я 1089

(72) Автор(ы):

Шарифов Махир Зафар оглы (RU),
Ибадов Гахир Гусейн оглы (AZ),
Леонов Василий Александрович (RU),
Азизов Фатали Хубали оглы (RU)

(73) Патентообладатель(и):

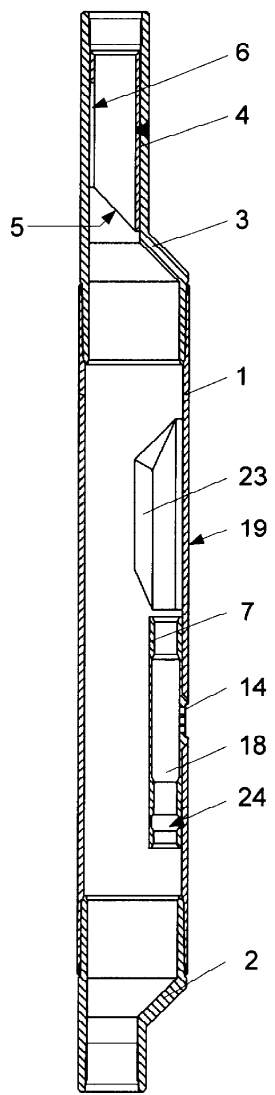
Шарифов Махир Зафар оглы (RU)

(54) УНИФИЦИРОВАННАЯ СКВАЖИННАЯ КАМЕРА ДЛЯ РАЗНЫХ ДЛИН СЪЕМНЫХ УСТРОЙСТВ ИЛИ ПРИБОРОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к скважинному оборудованию и может быть использовано при добыче флюида или закачке рабочего агента. Изобретение направлено на унификацию конструкции скважинной камеры для возможности установки в один и тот же полый ее карман как длинных, так и коротких стандартных съемных устройств или приборов. Унифицированная скважинная камера состоит из рубашки в виде цилиндрической или овальной трубы, нижнего и верхнего наконечников с трубной резьбой, внутренней оправки, размещенной в верхнем наконечнике и выполненной с винтовой поверхностью для вращения канатного инструмента - консольного отклонителя. Полый карман

выполнен, по меньшей мерей, с одной дополнительной опорной расточкой большего диаметра, расположенной между его нижними расточкой меньшего диаметра и опорной фаской или расточкой большего диаметра, при этом диаметр опорной расточки больше, чем наружный диаметр упругого элемента съемного устройства или прибора, причем при установке в полый карман длинного съемного устройства или прибора его упругий элемент фиксируется в нижней опорной фаске или нижней расточке большего диаметра, а при установке в полый карман относительно короткого съемного устройства или прибора его упругий элемент фиксируется выше в дополнительной опорной расточке большего диаметра. 5 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
E21B 34/06 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007139224/03, 22.10.2007**

(24) Effective date for property rights:
22.10.2007

(45) Date of publication: **27.05.2009 Bull. 15**

Mail address:
**628616, Tjumenskaja obl., g. Nizhnevartovsk, OPS
16, a/ja 1089**

(72) Inventor(s):
**Sharifov Makhir Zafar ogly (RU),
Ibadov Gakhir Gusejn ogly (AZ),
Leonov Vasilij Aleksandrovich (RU),
Azizov Fatali Khubali ogly (RU)**

(73) Proprietor(s):
Sharifov Makhir Zafar ogly (RU)

(54) UNIFIED WELL CHAMBER FOR REMOVABLE DEVICES OR INSTRUMENTS OF VARIOUS LENGTHS

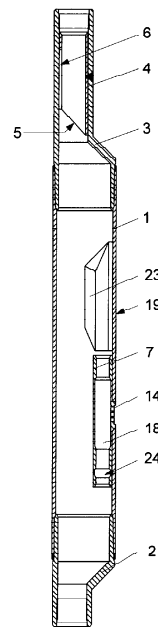
(57) Abstract:

FIELD: oil and gas industry.

SUBSTANCE: invention refers to well equipment and can be implemented at production of fluid or at pumping working agent. The unified well chamber consists of a case in form of cylinder or oval pipe, of lower and upper tips with pipe thread, of an internal mandrel installed in the upper tip and made with a screwed surface for rotation of a cable tool - a projecting deflector. The hollow pocket is made with at least one additional support boring of a bigger diameter located between the lower boring of a smaller diameter of the hollow pocket and a support face of boring of a bigger diameter, also the diameter of the support boring is bigger, than the external diameter of the elastic element of the removable device or instrument; in addition, at installation of a long removable device or instrument into the hollow pocket the elastic element of the device or the instrument is fixed in the lower support face or lower boring of a bigger diameter, while at installation of relatively short removable device or instrument into the hollow pocket the elastic element is fixed higher in the additional support boring of a bigger diameter.

EFFECT: unification of well chamber design facilitating installation of long, as well as short removable devices or instruments into the same hollow pocket of chamber.

6 cl, 6 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к скважинному оборудованию и может быть применено при добыче флюида или закачке рабочего агента.

Известна скважинная камера для клапана (а.с. №1716100, E21В 34/06, 1992 г.), включающая полый цельный эксцентричный корпус с симметрично высаженными 5
внутри двумя уступами на его боковой поверхности, карман для клапана, установленный в полости корпуса под его уступам и ориентирующий ниппель, размещенный в верхней части корпуса.

Известна скважинная камера Шарифва (патент РФ №2292439, E21В 23/03, 10
34/06, 2007 г.), состоящая из рубашки в виде цилиндрической трубы, нижнего и верхнего наконечников с трубной резьбой, внутренней оправки, размещенной в верхнем наконечнике и выполненной с винтовой поверхностью, эксцентрично и жестко расположенного внутри рубашки полого кармана, имеющего открытый или 15
закрытый нижний конец, и выполненного с верхней упорной входной фаской, с нижней опорной фаской или нижней опорной расточкой большего диаметра, со средней внутренней расточкой большого диаметра для возможности движения потока среды через боковые наружные или внутренние сквозные каналы, гидравлически связывающие полость полого кармана, соответственно, с внешним или внутренним 20
пространством рубашки, с верхней и нижней расточками меньшего диаметра для герметичной посадки в них, соответственно, верхнего и нижнего рядов уплотнительных манжет съёмного клапана, причем в рубашке над полым карманом имеется направляющий элемент для обеспечения входа в него съёмного клапана.

Известны также скважинные камеры типа 5КТ1 и 3КТ1 для установки в них 25
клапанов, в частности газлифтных типа 5Г-25 и типа 3Г-25 (<http://www.promexprom.nv.m/kameri%20skvazchenie.html>), состоящие из рубашки в виде овальной трубы, нижнего и верхнего наконечников с трубной резьбой, внутренней оправки, размещенной в верхнем наконечнике и выполненной с винтовой поверхностью, 30
эксцентрично и жестко расположенного внутри рубашки полого кармана, имеющего открытый нижний конец, и выполненного с верхней упорной входной фаской, с нижней опорной фаской, со средней внутренней расточкой большого диаметра для возможности движения потока среды через боковые наружные сквозные каналы, гидравлически связывающие полость полого кармана, соответственно, с внешним 35
пространством рубашки, с верхней и нижней расточками меньшего диаметра для герметичной посадки в них, соответственно, верхнего и нижнего рядов уплотнительных манжет съёмного клапана, причем в рубашке над полым карманом имеется направляющий элемент для обеспечения входа в него съёмного клапана.

Известные скважинные камеры как с цилиндрическими, так и с овальными 40
рубашками, отличаются между собой длиной средней внутренней расточки большого диаметра и, соответственно, общей длиной полого кармана, в который невозможно посадить герметично и фиксировать надежно стандартные клапана разных длин, например газлифтного клапана как типа 5Г-25 (длинного), так и 3Г-25 (короткого), 45
отличающихся между собой длиной 20 мм и имеющих по длине разные места расположения нижнего ряда уплотнительных манжет и, соответственно, цанги с лепестками.

Для герметичной посадки и фиксации стандартных длинных и коротких 50
газлифтных клапанов, соответственно, типа 5Г-25 и 3Г-25 (или импортного производства ВК-1) на практике используются соответствующие им скважинные камеры типа 5КТ1 и типа 3КТ1 (выполненные подобно скважинной камере импортного производства типа КВММ), которые между собой отличаются длиной

средней внутренней расточки большего диаметра и, соответственно, общей длиной полого кармана. При этом, если клапан типа 3Г-25 или ВК-1 установить не в свою скважинную камеру типа 5КТ1, то его фиксация в полом кармане не произойдет, так как его цанга с лепестками находится в сжатом состоянии в нижней расточке
5 меньшего диаметра (предназначенной для нижнего ряда уплотнительных манжет), точнее он не выйдет из нижней опорной фаски для возможности раскрытия и фиксации, что при этом не исключает разгерметизации и самопроизвольного выброса клапана типа 3Г-25 (или ВК-1) из полого кармана типа 5КТ1 при работе. А если
10 клапан типа 5Г-25 установить не в свою скважинную камеру типа 3КТ1 (или КВММ), то, несмотря на возможность фиксации его цанги с лепестками в нижней опорной фаске полого кармана, происходит разгерметизация верхнего ряда уплотнительных манжет клапана типа 5Г-25 при перемещении его вверх (в пределах свободного хода) от потока среды.

15 Целью изобретения является унифицирование конструкции цилиндрической или овальной скважинной камеры для возможности применения в полом ее кармане разных длин стандартных съемных устройств или приборов, в частности газлифтных клапанов типа 5Г-25, 3Г-25 и ВК-1, глухих пробок типа 5ПГ-25 и 3ПГ-25, регуляторов
20 типа 3РДШ-25 и 5РДШ-25, штуцеров типа 3Ш-25 и 5Ш-25, стабилизаторов динамического уровня типа 3СДУ-25 и 5СДУ-25, ингибиторных клапанов типа 3КИ-25 и 5КИ-25, автономных измерительных приборов типа 3МИКОН и 5МИКОН, или 3ГЕРС и 5ГЕРС, и прочие.

25 Положительный эффект от реализации изобретения достигается за счет повышения функциональности скважинной камеры, возможности применения ее для различных длин широко применяемых устройств и приборов, а также упрощения канатных операций, увеличения герметичности и надежности фиксации съемных различных длин устройств и приборов в полом ее кармане при работе в скважинных условиях.

30 Унифицированная скважинная камера для разных длин съемных устройств или приборов состоит из рубашки в виде цилиндрической или овальной трубы, нижнего и верхнего наконечников с трубной резьбой, внутренней оправки, размещенной в верхнем наконечнике и выполненной с винтовой поверхностью для вращения канатного инструмента - консольного отклонителя, эксцентрично и жестко
35 расположенного внутри рубашки, полого кармана, имеющего открытый или закрытый нижний конец, и выполненного с верхней упорной входной фаской для направления съемного устройства или прибора и упора в ней его головки, с нижней опорной фаской или нижней опорной расточкой большего диаметра, для фиксации
40 упругого элемента съемного устройства или прибора в его свободном состоянии, со средней внутренней расточкой большего диаметра для возможности движения потока среды через боковые наружные или внутренние сквозные каналы, гидравлически связывающие полость полого кармана, соответственно, с внешним или внутренним пространством рубашки, с верхней и нижней расточками меньшего диаметра для
45 герметичной посадки в них, соответственно, верхнего и нижнего рядов уплотнительных манжет съемного устройства или прибора, причем в рубашке над полым карманом имеется направляющий элемент для обеспечения входа в него съемного устройства или прибора.

50 При этом цель изобретения достигается тем, что полый карман выполнен, по меньшей мере, с одной дополнительной опорной расточкой большего диаметра, расположенной между его нижней расточкой меньшего диаметра и опорной фаской или расточкой большего диаметра, при этом диаметр опорной расточки больше, чем

наружный диаметр упругого элемента съемного устройства или прибора, причем при установке в полый карман длинного съемного устройства или прибора его упругий элемент фиксируется в нижней опорной фаске или нижней расточке большего диаметра, а при установке в полый карман относительно короткого съемного устройства или прибора его упругий элемент фиксируется выше в дополнительной опорной расточке большего диаметра. Внутренняя оправка может быть выполнена с пазом, расположенным в конце винтовой поверхности, для надежности срабатывания и фиксированного направления в сторону полого кармана рычага инструмента - консольного отклонителя после его вращения. При этом полый карман выполнен под съемное устройство или прибор в виде глухой пробки или газлифтного клапана, или регулятора давления, или регулятора расхода, или стабилизатора уровня, или штуцера, или ингибиторного клапана, или срезного циркуляционного клапана, или прибора, или автономного манометра, термометра, или расходомера. Полый карман может быть выполнен под съемное устройство, имеющее упругий элемент в виде цанги с лепестками или разрезной пружинной шайбы, или кольца, или кулачков, или фиксатора пружинного. Полый карман, в частности, выполнен под съемные устройства в виде стандартных длинных и коротких газлифтных клапанов типа 5Г-25 и типа 3Г-25, глухих пробок типа 5ПГ-25 и типа 3ПГ-25, регуляторов давления типа 5РД-25 и типа 3РД-25, регуляторов расхода типа 5РДШ-25 и типа 3РДШ-25, штуцеров типа 5Ш-25 и типа 3Ш-25, стабилизаторов динамического уровня типа 3СДУ-25 и типа 5СДУ-25, ингибиторных клапанов типа 5КИ-25 и типа 3КИ-25, автономных измерительных приборов типа 3МИКОН и типа 5МИКОН, или типа 3ГЕРС и типа 5ГЕРС. Скважинная камера может быть снаружи оснащена фильтром песка, например, в виде сетки.

Технический результат для всех указанных совокупностей заключается в повышении функциональности, эффективности и надежности унифицированной скважинной камеры для разнотипных устройств и приборов.

На фиг.1, 2 приводится унифицированная скважинная камера, соответственно, с полым карманом с открытым и закрытым концом; на фиг.3, 4 - съемные устройства или приборы, например, выполненные наподобие клапанов типа 5Г-25 (длинного) и типа 3Г-25 (короткого); на фиг.5, 6 - полый карман с длинным съемным устройством или прибором.

Унифицированная скважинная камера состоит из рубашки 1 в виде цилиндрической (фиг.1) или овальной (фиг.2) трубы, нижнего 2 и верхнего 3 наконечников с трубной резьбой. В верхнем наконечнике 3 размещена внутренняя оправка 4, которая имеет винтовую поверхность 5 для вращения канатного инструмента - консольного отклонителя, например, типа ОКС-73Б или ОКС-60Б, или ОКС-89Б, в скважине под натягом каната (проволоки). Также внутренняя оправка 4 может быть выполнена с пазом 6 в конце винтовой поверхности 5 для повышения точности срабатывания и фиксированного направления в полый карман 7 канатного инструмента - консольного отклонителя. При этом внутри рубашки 1 эксцентрично и жестко расположен полый карман 7, имеющий открытый (фиг.1) или закрытый (фиг.2) конец, и выполненный с верхней упорной входной фаской 8 (например, см. фиг.5, 6) для направления в него съемного устройства или прибора и упора в ней головки 9. Также полый карман 7 имеет нижнюю опорную фаску 10 (см. фиг.5) или расточку большего диаметра 11 (см. фиг.2) для возможности фиксации в ней (например, см. фиг.5) упругого элемента 12 (например, в виде цанги с лепестками) в свободном его состоянии после посадки в полый карман 7 длинного съемного устройства или

прибора (см. фиг.3, 5). Кроме того, полый карман 7 выполнен со средней внутренней расточкой 13 большого диаметра для возможности движения потока среды через боковые наружные 14 (фиг.1, 5, 6) или внутренние 15 (фиг.2) сквозные каналы, разобщенные сверху 16 и снизу 17 уплотнительными манжетами (фиг.5, 6), и гидравлически связывающие полость 18 полого кармана 7, соответственно, с внешним 19 (фиг.1) или внутренним 20 (фиг.2) пространством рубашки 1. При этом верхний 16 и нижний 17 ряд уплотнительных манжет съемного устройства (или прибора) располагаются внутри полого кармана 7 в верхней 21 и нижней 22 расточке меньшего диаметра (фиг.5, 6) для их герметичной посадки. В рубашке 1 над полым карманом 7 имеется направляющий элемент 23 (фиг.1, 2) для направления и обеспечения входа съемных устройств или приборов в полый карман 7.

Полый карман 7 выполнен с дополнительной расточкой 24 (фиг.5, 6, 2) большего диаметра (может быть и больше для других длин съемных устройств или приборов), расположенной между его нижней расточкой 22 меньшего диаметра и опорной 10 фаской (фиг.5, 6) или расточкой большего диаметра 11 (фиг.2), при этом диаметр опорной расточки 24, 11 больше, чем наружный свободный диаметр упругого элемента 12 съемных устройств или приборов. При установке в полый карман 7 относительно короткого съемного устройства или прибора (фиг.4, 6) его упругий элемент 12 фиксируется выше в свободном состоянии в дополнительной расточке 24.

Таким образом, при установке в полый карман 7 унифицированной скважинной камеры (например, см. фиг.1) длинного съемного устройства или прибора (фиг.3) упругий элемент 12 фиксируется в свободном состоянии в нижней опорной фаске 10 (фиг.5), а при установке в тот же полый карман 7 относительно короткого съемного устройства или прибора (фиг.4) его упругий элемент 12 фиксируется выше в свободном состоянии в дополнительной расточке 24 (фиг.6). Это позволяет в одной и той же скважинной камере герметично установить и надежно фиксировать в полом ее кармане 7 либо длинное, либо же короткое стандартное съемное устройство или прибор, что, в свою очередь, позволяет применять на практике однотипные скважинные камеры, упрощает технологический процесс по смене съемных устройств или приборов, исключает их путаницу, а также повышает их эффективность и надежность.

Формула изобретения

1. Унифицированная скважинная камера для разных длин съемных устройств или приборов, состоящая из рубашки в виде цилиндрической или овальной трубы, нижнего и верхнего наконечников с трубной резьбой, внутренней оправки, размещенной в верхнем наконечнике и выполненной с винтовой поверхностью для вращения канатного инструмента - консольного отклонителя, эксцентрично и жестко расположенного внутри рубашки, полого кармана, имеющего открытый или закрытый нижний конец, и выполненного с верхней упорной входной фаской для направления съемного устройства или прибора и упора в ней головки, с нижней опорной фаской или нижней опорной расточкой большего диаметра, для фиксации упругого элемента съемного устройства или прибора в его свободном состоянии, со средней внутренней расточкой большого диаметра для возможности движения потока среды через боковые наружные или внутренние сквозные каналы, гидравлически связывающие полость полого кармана, соответственно, с внешним или внутренним пространством рубашки, с верхней и нижней расточками меньшего диаметра для герметичной посадки в них, соответственно, верхнего и нижнего рядов

уплотнительных манжет съемного устройства или прибора, причем в рубашке над полым карманом имеется направляющий элемент для обеспечения входа в него съемного устройства или прибора, отличающаяся тем, что полый карман выполнен, по меньшей мерей, с одной дополнительной опорной расточкой большего диаметра, расположенной между его нижней расточкой меньшего диаметра и опорной фаской или расточкой большего диаметра, при этом диаметр опорной расточки больше, чем наружный диаметр упругого элемента съемного устройства или прибора для надежности его фиксации, причем при установке в полый карман длинного съемного устройства или прибора его упругий элемент фиксируется в нижней опорной фаске или нижней расточке большего диаметра, а при установке в полый карман относительно короткого съемного устройства или прибора его упругий элемент фиксируется выше в дополнительной опорной расточке большего диаметра.

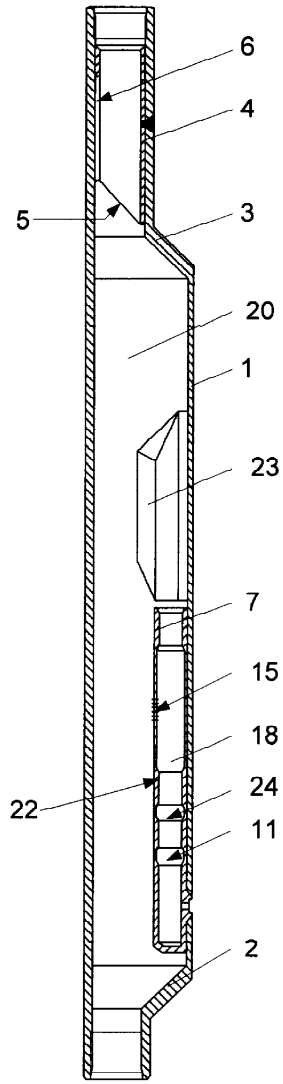
2. Унифицированная скважинная камера по п.1, отличающаяся тем, что внутренняя оправка выполнена с пазом, расположенным в конце винтовой поверхности, для надежности срабатывания и фиксированного направления в сторону полого кармана рычага инструмента - консольного отклонителя после его вращения.

3. Унифицированная скважинная камера по п.1, отличающаяся тем, что ее полый карман выполнен под съемное устройство или прибор в виде глухой пробки, или газлифтного клапана, или регулятора давления, или регулятора расхода, или стабилизатора уровня, или штуцера, или ингибиторного клапана, или срезного циркуляционного клапана, или прибора, или автономного манометра, термометра, или расходомера.

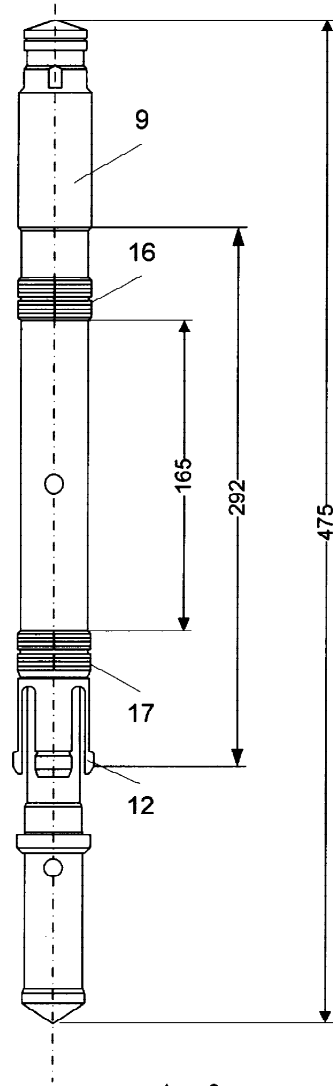
4. Унифицированная скважинная камера по п.1, отличающаяся тем, что ее полый карман выполнен под съемные устройства или прибор, имеющие упругий элемент в виде цанги с лепестками, или разрезной пружинной шайбы, или кольца, или кулачков, или фиксатора.

5. Унифицированная скважинная камера по п.1, отличающаяся тем, что она снаружи оснащена фильтром песка.

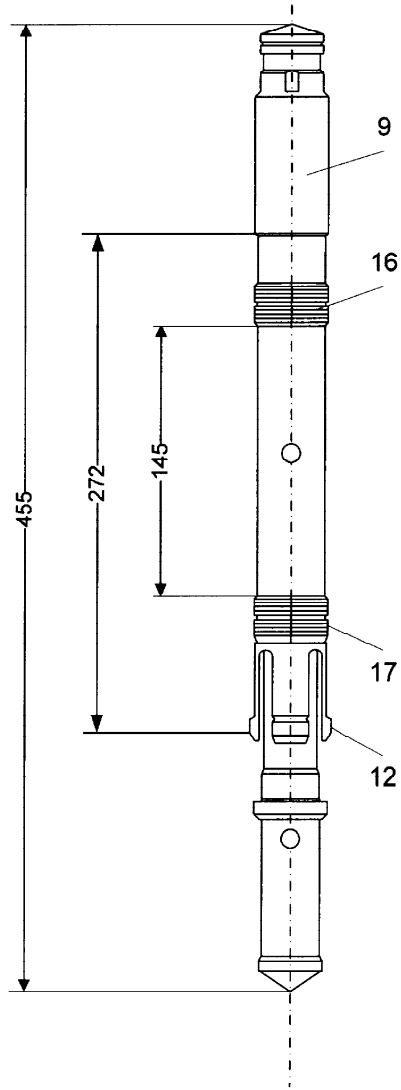
6. Унифицированная скважинная камера по п.5, отличающаяся тем, что фильтр песка выполнен в виде сетки.



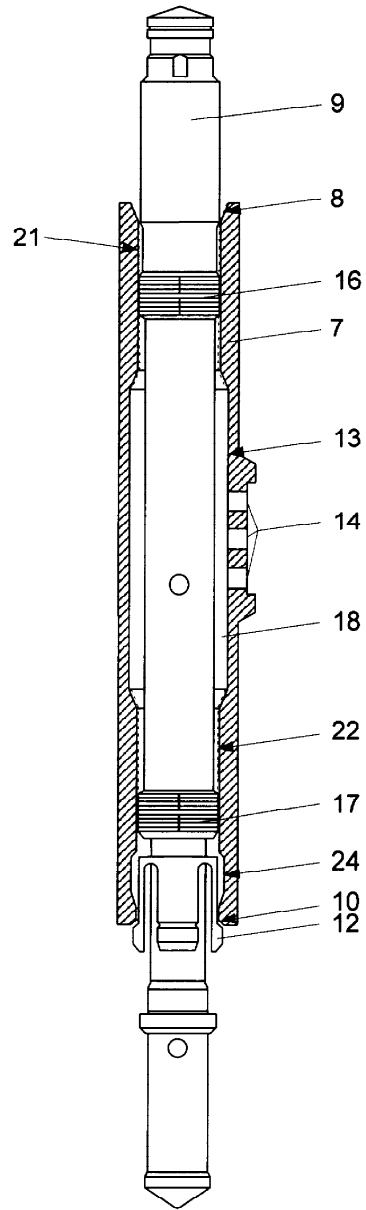
Фиг. 2



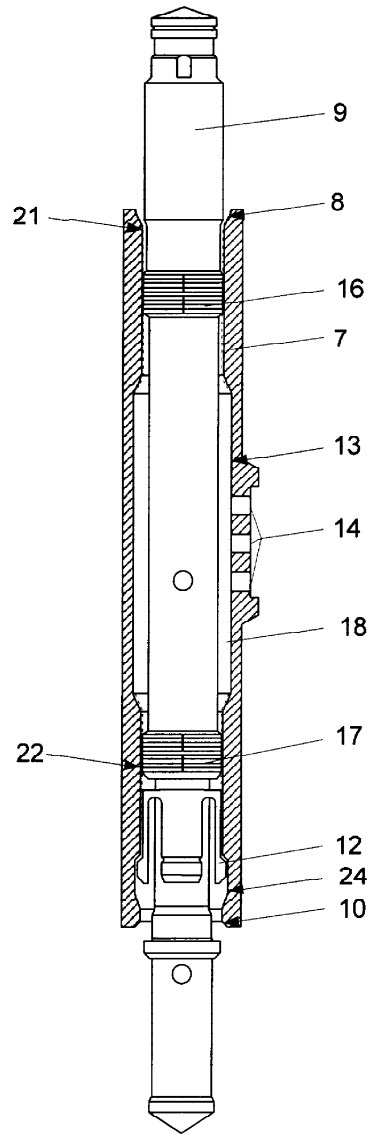
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6