



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012109286/06, 13.03.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.03.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.03.2012

(45) Опубликовано: 27.09.2013 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1416665 A1, 15.08.1988. RU 2365738 C1,
27.08.2009. RU 2339788 C1, 27.11.2008. US
4442902 A, 17.04.1984. US 3993100 A,
23.11.1976. CA 2341139 A1, 19.09.2002.

Адрес для переписки:

115211, Москва, ул. Борисовские пруды, 25,
корп.2, кв.87, Р.Х. Арифину

(72) Автор(ы):

Арифулин Рафик Хасанович (RU),
Каштанов Игорь Михайлович (RU),
Антонов Никита Андреевич (RU)

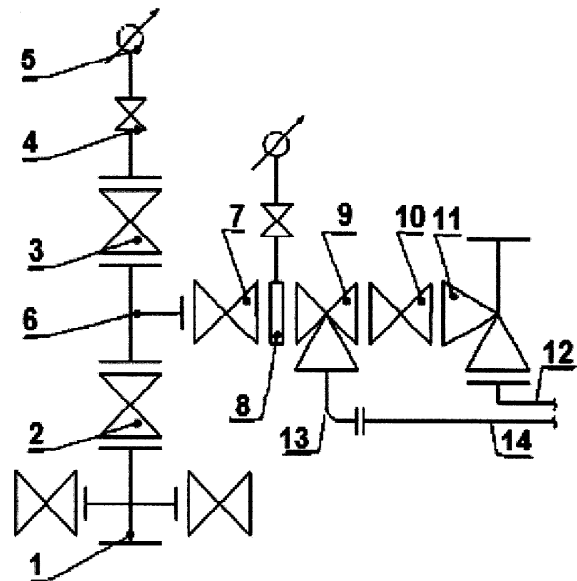
(73) Патентообладатель(и):

Арифулин Рафик Хасанович (RU),
Каштанов Игорь Михайлович (RU),
Антонов Никита Андреевич (RU)**(54) ФОНТАННАЯ АРМАТУРА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к арматуростроению, в частности к запорным устройствам, и предназначено для герметизации устья фонтанных скважин. Фонтанная арматура содержит трубную головку и елку с центральной стволовой частью. Последняя включает последовательно расположенные два запорных устройства и вентиль с манометром. Между запорными устройствами установлен тройник. Боковой отвод тройника снабжен контрольной задвижкой, термокарманом, задвижкой-дросселем, после которой последовательно установлены рабочая задвижка и дроссель, в совокупности образующие основной отвод для отбора скважинного флюида и второй запасной отвод через дроссельный выход задвижки-дросселя для временного отбора продукции в период ремонта основного. Изобретение имеет при одинаковых

эксплуатационных показателя, наименьшие габариты боковых отводов и металлоемкость. 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F16K 11/10 (2006.01)
E21B 33/03 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012109286/06, 13.03.2012

(24) Effective date for property rights:
13.03.2012

Priority:

(22) Date of filing: 13.03.2012

(45) Date of publication: 27.09.2013 Bull. 27

Mail address:

115211, Moskva, ul. Borisovskie prudy, 25,
korp.2, kv.87, R.Kh. Arifulinu

(72) Inventor(s):

Arifulin Rafik Khasanovich (RU),
Kashtanov Igor' Mikhajlovich (RU),
Antonov Nikita Andreevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Arifulin Rafik Khasanovich (RU),
Kashtanov Igor' Mikhajlovich (RU),
Antonov Nikita Andreevich (RU)

(54) **CHRISTMAS TREE**

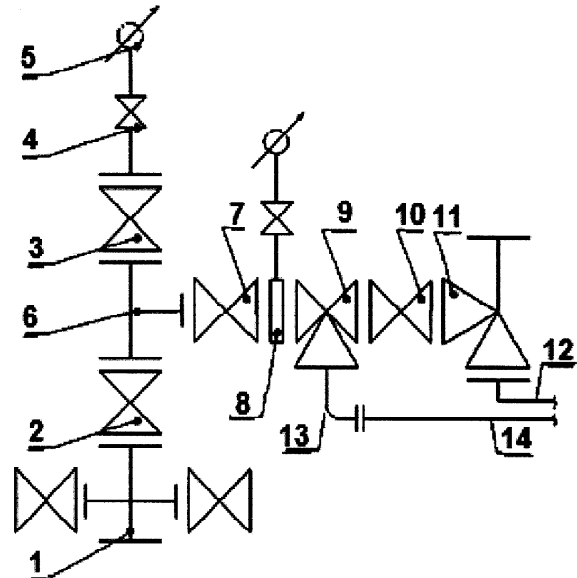
(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: christmas tree includes a tubing head and a tree with a central shaft part. The latter includes two in-series located shutoff devices and a valve with a pressure gauge. A tee-piece is installed between shutoff devices. Side offset of the tee-piece is equipped with a control gate valve, a thermowell, a throttle-gate valve, after which a working gate valve and a throttle are installed in series, which together form the main offset for extraction of the well fluid and the second spare offset through a throttle outlet of the throttle-gate valve for temporary extraction of the product during repair of the main one.

EFFECT: invention has minimum overall dimensions of side offsets and metal consumption at similar operating properties.

1 dwg



RU 2 4 9 4 3 0 1 C 1

RU 2 4 9 4 3 0 1 C 1

Изобретение относится к арматуростроению, в частности, к запорным устройствам, предназначенным для герметизации устья фонтанных скважин.

Известна фонтанная арматура (далее ФА) по ГОСТу 13846-74, содержащая трубную головку и елку с центральной стволовой частью в виде задвижек и двух тройников, каждый из которых связан с боковым отводом, содержащим последовательно установленные задвижки, термоклапан и дроссель. При этом второй боковой отвод нужен для того, чтобы не останавливать скважину в период ремонта основного отвода. Остановка скважины чревата заполнением ее механическими примесями, отложением парафина и кольматация пор породы в призабойной зоне. Что в последующем потребует капитального ремонта скважины, огромных затрат на ее восстановление. Эта арматура имеет следующие недостатки: большую высоту, невозможность исследования скважин в период ремонта (например, при замене задвижки) отвода ФА, необходимость специальной площадки для управления задвижкой и дросселем рабочего отвода.

Наиболее близкой по технической сущности к предлагаемому изобретению является ФА по авт.св. RU №1416665, опубл. 15.08.1988, содержащая трубную головку и елку с центральной стволовой частью в виде задвижек и двух тройников, каждый из которых связан с боковым отводом, содержащим последовательно установленные задвижки, термокарман и дроссель, при этом один тройников с боковым отводом размещен между термокарманом и задвижкой перед дросселем на другом боковом отводе. Однако эта арматура имеет сравнительно большие линейные габариты боковых отводов и металлоемкость.

Задачей изобретения является устранение отмеченных недостатков.

Технический результат заключается в создании конструкции ФА при одинаковых эксплуатационных показателях с наименьшими габаритами боковых отводов и металлоемкостью.

Задача решается, а технический результат достигается тем, что фонтанная арматура содержит трубную головку и елку с центральной стволовой частью, включающей последовательно расположенные два запорных устройства и вентиль с манометром, причем между запорными устройствами установлен тройник, соединенный с боковым отводом, содержащим контрольную задвижку, термокарман, рабочую задвижку и дроссель, в совокупности образующие основной отвод, соединенный с выкидной линией скважины, а между термокарманом и рабочей задвижкой установлена задвижка-дроссель, которая вместе с дроссельным выходом образует запасной отвод скважины.

На чертеже представлена схема предлагаемой фонтанной арматуры.

Фонтанная арматура содержит трубную головку 1 и елку с центральной стволовой частью, включающей последовательно расположенные два запорных устройства-задвижки 2 и 3 и вентиль 4 с манометром 5. Между запорными устройствами установлен тройник 6, боковой отвод которого гидравлически связан через контрольную задвижку 7, термокарман 8, задвижку-дроссель 9, на которой последовательно установлены рабочая задвижка 10 и дроссель 11, в совокупности образующие основной отвод 12, соединенный с выкидной линией скважины для отбора скважинного флюида и второй запасной отвод 14 через дроссельный выход 13 задвижки-дросселя 8 для временного отбора продукции в период ремонта основного.

Фонтанная арматура работает в зависимости от состояния скважины следующим образом.

Если все элементы фонтанной арматуры находятся в исправном состоянии и сама

скважина не требует каких-либо ремонтных или исследовательских операций, то скважинный флюид через трубную головку 1, открытую задвижку 2, тройник 6, контрольную задвижку 7, термокарман 8, задвижку-дроссель 9, рабочую задвижку 10 и дроссель 11 подается в выкидную линию скважины. При этом задвижки 3, 7, 10 и задвижка-дроссель 9 находятся в открытом положении. Регулирование скважинного флюида производят дросселем 11. В случае выхода из строя дросселя 11 его ремонт или замена производится посредством перекрытия рабочей задвижки 10, при этом задвижку-дроссель 9 приводят в положение закрыто относительно канала рабочей задвижки 10. Скважинный флюид при этом чрез дроссельный выход 13 подается в запасной отвод 14.

В случае выхода из строя рабочей задвижки 10 скважинный флюид направляется в запасной отвод 14 аналогично выше описанному. При этом сохраняется возможность эксплуатации скважины без остановки и производство ремонта основного отвода фонтанной арматуры.

В случае выхода из строя (повреждения, разгерметизация соединений и др.) основного и запасных отводов задвижку-дроссель 9 приводят в положение «закрыто» относительно отводов 12, 14. При этом появляется возможность производить ремонт без глушения скважины.

В случае выхода из строя задвижки-дросселя 9 и (или) термокармана 8 перекрывают контрольную задвижку 7 и производят их ремонт и ревизию обоих отводов фонтанной арматуры. При этом центральный канал елки фонтанной арматуры остается свободным для спуска оборудования для исследования забоя скважины.

В случае выхода из строя задвижки 2 вместо вентиля 4 на верхний фланец задвижки 3 устанавливают приспособление для смены елки под давлением и в трубодержатель трубной головки 1 устанавливают пробку (на схеме условно не показана). После чего стравливают давление и заменяют елку фонтанной арматуры. При этом скважина остается в рабочем (не заглушенном) состоянии.

Предлагаемое изобретение имеет уменьшенную длину бокового отвода за счет совмещения тройника и задвижки на основном отводе для отбора скважинного флюида в задвижку-дроссель, а также уменьшенное расстояние между основным и запасным отводом за счет совмещения отвода тройника, задвижки и дросселя на запасном отводе в задвижку-дроссель.

Формула изобретения

Фонтанная арматура, содержащая трубную головку и елку с центральной ствольной частью, включающей последовательно расположенные два запорных устройства и вентиль с манометром, причем между запорными устройствами установлен тройник, отличающаяся тем, что боковой отвод тройника содержит контрольную задвижку, термокарман, рабочую задвижку и дроссель, в совокупности образующие основной отвод, соединенный с выкидной линией скважины, а между термокарманом и рабочей задвижкой установлена задвижка-дроссель, которая вместе с дроссельным выходом образует запасной отвод скважины.