



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 055 152⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁶ E 21 B 33/12

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5023321/03, 25.11.1991

(46) Дата публикации: 27.02.1996

(56) Ссылки: 1. Composite Catalog of oil Field Equipment and services, 1986 - 1987, v.1, p.33, model "E". 2. Патент США N 3332497, кл. 166-224, 1967.

(71) Заявитель:

Государственное научно-производственное предприятие "Турбогаз" (UA)

(72) Изобретатель: Ценципер Адольф
Исаакович[UA]

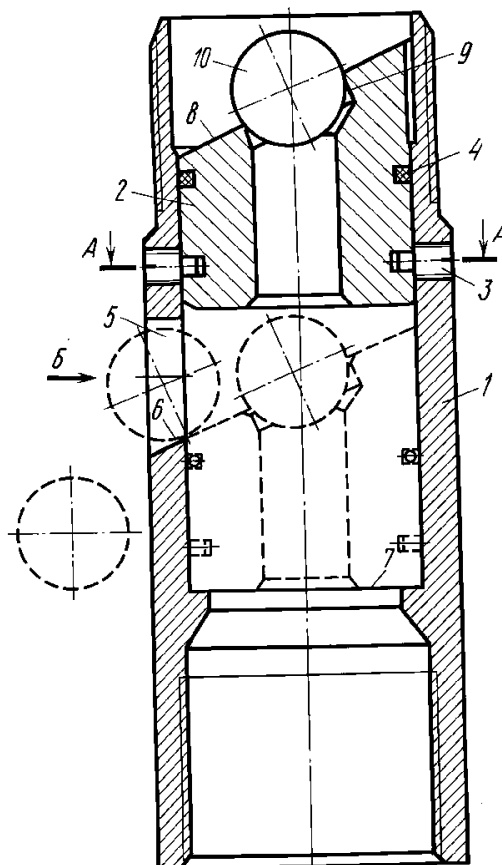
(73) Патентообладатель:

Государственное научно-производственное предприятие "Турбогаз" (UA)

(54) КЛАПАН

(57) Реферат:

Изобретение относится к технике добычи нефти и газа, а именно к устройствам, служащим для закрепления пакеров в эксплуатационных колоннах нефтяных и газовых скважин. Для повышения надежности срезного клапана и предотвращения падения седла на забой скважины в седле втулки, имеющей седло под сбрасываемый шар, перпендикулярно наклонной плоскости ее торца выполнена проточка, точка пересечения оси которой с осью втулки расположена на наклонной плоскости верхнего торца втулки, при этом радиальный паз корпуса выполнен сквозным, фигурная фаска выполнена в нижней части радиального паза, а втулка установлена с возможностью расположения в крайнем нижнем положении плоскости ее верхнего торца и образующей фигурной фаски в одной плоскости, а втулка связана срезным элементом с корпусом. При срабатывании клапана шар под воздействием потока жидкости скатывается по наклонной плоскости через отверстие и далее в межтрубное пространство. 1 з. п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 1



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 055 152** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **E 21 B 33/12**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5023321/03, 25.11.1991

(46) Date of publication: 27.02.1996

(71) Applicant:
Gosudarstvennoe nauchno-proizvodstvennoe
predpriatie "Turbogaz" (UA)

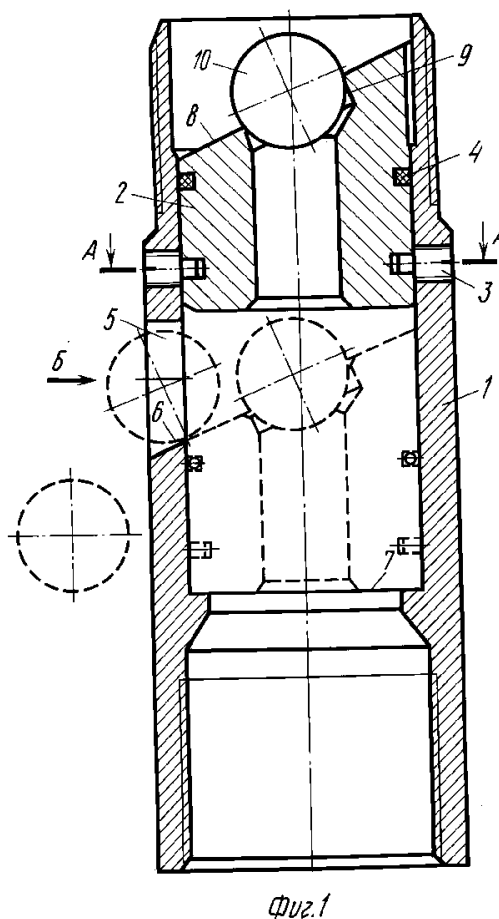
(72) Inventor: Tsentsiper Adol'f Isaakovich[UA]

(73) Proprietor:
Gosudarstvennoe nauchno-proizvodstvennoe
predpriatie "Turbogaz" (UA)

(54) **VALVE**

(57) Abstract:

FIELD: gas and oil production equipment.
SUBSTANCE: seat of bushing having the seat for dropping ball has recess square to inclined plane of its end face. Point of intersection of recess axis with bushing axis is located on the inclined plane of pushing upper end. Radial groove of body is through, and its lower part has shaped chamber. Bushing is installed for location of its upper part plane in extreme lower position and generating line of shaped chamber in one plane. Bushing is connected with body by means of shear member. When valve operates, ball under the action of fluid flow rolls over inclined plane through hole and further on to flow string-casing string annulus. EFFECT: higher reliability of shear valve and prevented dropping of seat onto well bottom. 2 cl, 3 dwg



Изобретение относится к технике добычи нефти и газа, а именно к устройствам, служащим для закрепления пакеров в эксплуатационных колоннах нефтяных и газовых скважин.

Известно гидравлическое посадочное устройство, содержащее корпус, срезные шпильки, связанные с втулкой, на верхнем торце которой установлена разрезная цанговая втулка, перья которой завулканизированы эластичным материалом в виде посадочного седла и сбрасываемый на это седло с устья скважины шар [1]

Недостатками такого устройства являются одноразовое использование седла, хотя оно и не удаляется на забой, а также технологическая сложность и ненадежность конструкции, связанные с разрядом разрезной цанговой втулки после срабатывания устройства.

Наиболее близким к изобретению является гидравлический забойный клапан, содержащий корпус с установленным в нем седлом, закрепленным на срезных шпильках, уплотнительный элемент и сбрасываемый шар, а также продольные каналы переменного сечения, выполненные на внутренней поверхности корпуса по всей длине ниже уплотнительного элемента [2]

Недостатками прототипа являются его одноразовое действие, а также то, что после среза шпилек, седло падает на забой, засоряя его.

Цель изобретения предотвращения падения седла на забой скважины и повышение надежности срезного клапана.

Это достигается тем, что верхний торец седла выполнен наклонным, а в седле, со стороны верхнего торца, перпендикулярно наклонной плоскости выполнено дополнительное отверстие для посадки шара, при этом точка пересечения осей дополнительного и центрального отверстий расположена на наклонной плоскости верхнего торца, в корпусе клапана, ниже седла выполнено радиальное отверстие и ограничительный бурт с обеспечением оппозитного размещения отверстия относительно верхнего наклонного торца седла при срабатывании клапана.

На фиг.1 представлен общий вид среднего клапана; на фиг.2 разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 вид Б на фиг.1.

Срезной клапан состоит из полого корпуса 1, внутри которого размещено седло 2, закрепленное на срезных шпильках 3. Седло уплотнено в корпусе с помощью эластичного элемента 4. Ниже седла 2 в корпусе 1 выполнено радиальное отверстие 5 с фигурной фаской 6. В нижней части корпуса 1 выполнен ограничительный бурт 7. Отверстие 5 в корпусе 1 ориентировано оппозитно по отношению верхнего наклонного торца седла 2.

Верхний торец 8 седла 2 представляет собой наклонную плоскость по отношению к оси седла. Перпендикулярно наклонной плоскости 8 выполнено дополнительное отверстие 9, ось которого пересекается с осью центрального отверстия седла на

наклонной плоскости 8 верхнего торца. Сбрасываемый шар обозначен позицией 10.

Срезной клапан работает следующим образом.

После спуска в скважину колонны лифтовых труб с пакером и срезным клапаном, расположенным ниже пакера, с устья сбрасывается шар 10, который садится на посадочную фаску отверстия 9 верхнего наклонного торца 8 седла 2. Далее на устье скважины создается расчетное избыточное гидравлическое давление, при котором происходит закрепление пакера в эксплуатационной колонне скважин. Затем при давлении, превышающем расчетное, происходит срез шпилек 3, в результате чего седло 2 с шаром 10 устремляется вниз до посадки нижнего торца седла в ограничительный бурт 7 корпуса 1. Одновременно шар 10 под воздействием потока жидкости скатывается по наклонной плоскости верхнего торца 8 седла 2, фигурной фаске 6 отверстия 5 и далее под воздействием веса падает в межтрубное пространство скважины на забой. При этом поток жидкости вместе с шаром 10 проходит через радиальное отверстие 5, в результате чего происходит сброс избыточного давления, что исключает возможность гидравлического удара при срезе шпилек 3, что имеет место в процессе закрепления пакеров в скважинах.

Таким образом, предлагаемая конструкция срезного клапана имеет следующие технико-экономические преимущества:

повышенную надежность срабатывания срезного клапана;

предотвращение падения седла на забой скважины;

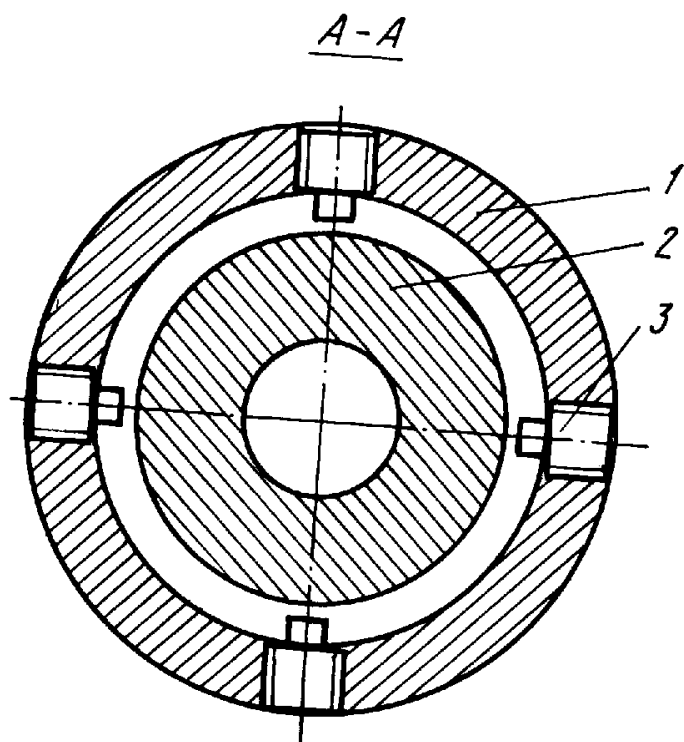
исключение гидравлического удара;

возможность повторного использования седла срезного клапана.

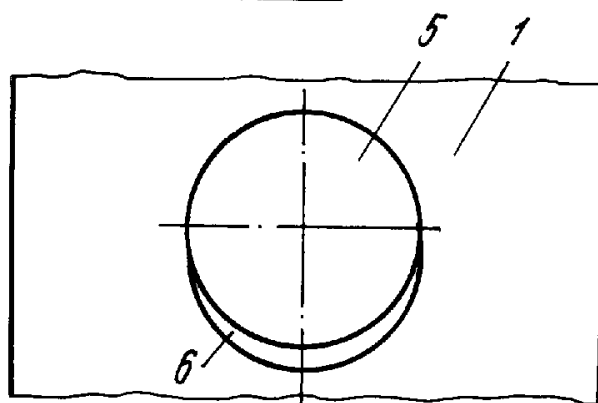
Формула изобретения:

1. КЛАПАН, состоящий из корпуса с радиальным пазом, имеющим фигурную фаску с наклонной в вертикальной плоскости образующей под сбрасываемый шар, установленной в корпусе с возможностью ограниченного осевого перемещения полой втулки с седлом под сбрасываемый шар, плоскость верхнего торца которой наклонена к горизонтальной плоскости под углом, равным углу наклона образующей фигурной фаски радиального паза корпуса, отличающийся тем, что в седле втулки перпендикулярно наклонной плоскости ее торца выполнена проточка, точка пересечения оси которой с осью втулки расположена на наклонной плоскости верхнего торца втулки, при этом радиальный паз корпуса выполнен сквозным, фигурная фаска выполнена в нижней части радиального паза, а втулка установлена с возможностью расположения в крайнем нижнем положении плоскости ее верхнего торца и образующей фигурной фаски в одной плоскости.

2. Клапан по п.1, отличающийся тем, что втулка связана срезным элементом с корпусом.



Фиг. 2
Вид 6



Фиг. 3