

п. 2863
x19.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1633088

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Устройство для герметизации устья скважины"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Кулин Игорь Валерьевич, Холодок Алексей Николаевич, Коваленко Виталий Иванович и Климов Владимир Яковлевич

Заявка № 4618108 Приоритет изобретения 31 октября 1988 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

8 ноября 1990 г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. Г. Гусев
Зинин



6127/123
19.5.91.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1633088**

A 1

(51)5 Е 21 В 33/03

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4618108/03

(22) 31.10.88

(46) 07.03.91. Бюл. № 9

(71) Ленинградский горный институт
им. Г. В. Плеханова

(72) И. В. Кулин, А. Н. Холодок,
В. И. Коваленко и В. Я. Климов

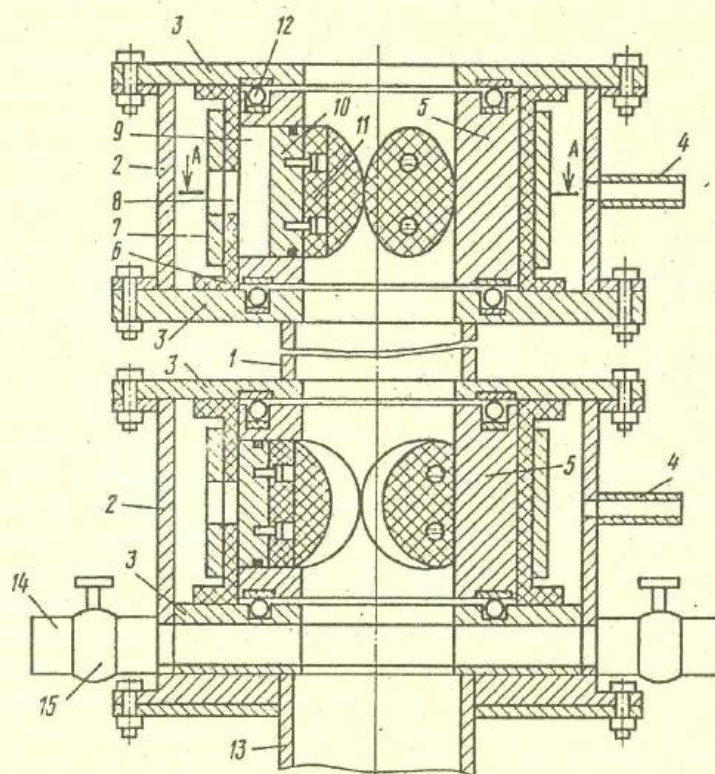
(53) 622.245.7 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 794188, кл. Е 21 В 33/06, 1976.

2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ
УСТЬЯ СКВАЖИНЫ

(57) Изобретение относится к горной промышленности. Цель изобретения - повышение надежности работы устройства при проведении спускоподъемных операций в скважинах с избыточным давлением в затрубном пространстве. Герметизирующее устройство устанавливают на обсадной колонне 13. Оно



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1633088** **A 1**

состоит из двух корпусов 2, жестко связанных между собой катушкой 1. Корпуса 2 имеют фланцы 3. Внутри корпуса 2 установлены кольцевые плавающие муфты (КПМ) 5. Последние имеют уплотнительные узлы (У) на наружной и внутренней поверхностях. В корпусах 2 имеются каналы 4 для присоединения внешних источников давления. В теле КПМ 5 и У на наружной поверхности муфты выполнены сквозные радиальные каналы (СРК) 9 и 8. Состоит У на внутренней поверхности КПМ 5 из трех поршней 10, установленных в СРК 9. Внутренняя поверхность поршней 10 армирована эластичными уплотнительными элементами 11, образующими при сопряжении кольцевую поверхность. Между фланцами 3 корпуса 2 и КПМ 5 установлены шариковые опоры 12. В

процессе бурения герметизация затрубного пространства скважины осуществляется нижней КПМ 5. При подаче избыточного давления в канал 4 оно передается через СРК 8 и 9 на поршни 10. Перемещение последних в СРК 9 приводит к герметичному охвату бурильной колонны эластичными уплотнительными элементами 11, установленными на внутренней поверхности поршней 10. Перемещение КПМ 5 на шариковых опорах 12 позволяет компенсировать возможную несоосность бурильной колонны и самого устройства. При проведении спуско-подъемных операций верхняя и нижняя КПМ 5 попеременно открываются и закрываются, пропуская замковые соединения бурильной колонны. 2 ил.

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устьевым герметизирующим устройствам при бурении с продувкой скважины газообразными агентами или газожидкостной смесью.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства при проведении спускоподъемных операций в скважинах с избыточным давлением

На фиг. 1 показано устройство, общий вид; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Устройство содержит установленные на устье скважины и разделенные между собой катушкой 1 корпуса 2, которые жестко связаны с катушкой 1. Каждый корпус 2 имеет фланцы 3 и канал 4 для присоединения внешнего источника избыточного давления. В корпусе 2 размещена кольцевая плавающая муфта 5. Она выполнена с уплотнительными узлами на внутренней и наружной поверхностях. Уплотнительный узел на наружной поверхности представляет собой самоуплотняющуюся манжету 6, охватывающую кольцевую накладкой 7. В манжете 6, накладке 7 и теле муфты 5 выполнены сквозные радиальные каналы 8 и 9. Уплотнительный узел на внутренней поверхности выполнен в виде трех поршней 10, установленных в каналах 9 в теле муфты 5. Внутренняя поверхность поршней армирована эла-

стичными уплотнительными элементами 11, которые при сопряжении образуют кольцевую поверхность.

Между фланцами корпуса 2 и муфтой 5 установлены шариковые опоры 12.

Устройство для герметизации устья скважины закреплено на обсадной колонне 13. Для осуществления циркуляции предусмотрены боковые отводы 14 с запорными узлами 15.

Устройство работает следующим образом.

В процессе бурения газообразный агент или газожидкостная смесь отводится из затрубного пространства через боковой отвод 14 при открытом запорном узле 15 в очистную систему. Герметизация бурильной колонны (не показана) осуществляется нижней кольцевой плавающей муфтой 5, эластичные уплотнительные элементы 11 поршней 10 которой плотно охватывают бурильную колонну. Наличие кольцевой плавающей муфты 5, перемещающейся на шариковых опорах 12, позволяет надежно герметизировать устье скважины при несоосности бурильной колонны и самого устройства. Герметизацию бурильной колонны осуществляется путем подачи избыточного давления в канал 4. При этом давление по каналам 8 и 9 передается на поршни 10, которые перемещаются к оси муфты 5. Эластичные уплотнительные элементы 11 образуют герме-

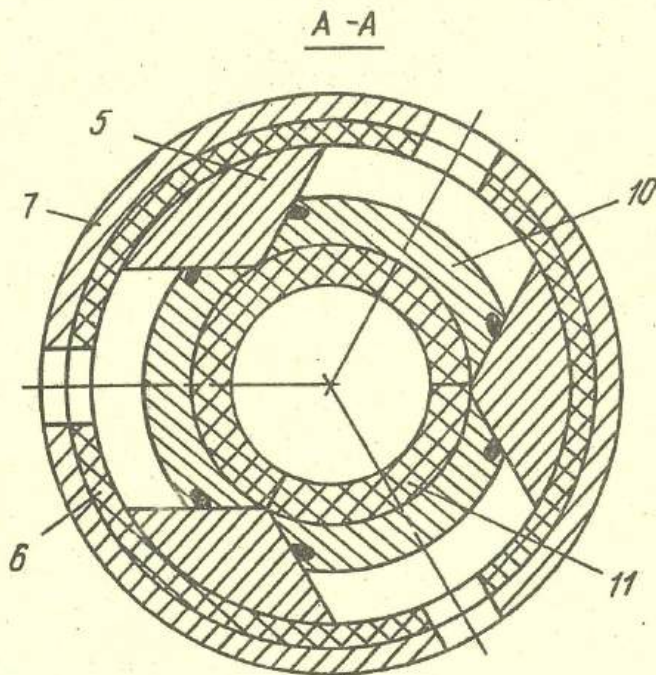
тичное кольцевое уплотнение вокруг бурильной колонны.

При проведении спускоподъемных операций промывку скважины прекращают и запорный узел 15 закрывают. Путем поочередного закрытия и открытия верхней и нижней кольцевых плавающих муфт 5 осуществляют перехват замковых соединений бурильной колонны. Это обеспечивает сохранение давления газообразного агента или газожидкостной смеси в затрубном пространстве, что позволяет экономить время при восстановлении циркуляции после окончания спускоподъемных работ (или наращивания бурильного инструмента и др.).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для герметизации устья скважины, содержащее цилиндрический корпус с фланцами и каналом для присоединения внешнего источника давления, размещенную в корпусе кольцевую плавающую муфту с уплотнительными узлами на внутренней и наружной по-

верхностях и сквозными радиальными каналами в теле муфты и в уплотнительном узле на ее наружной поверхности, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства при проведении спускоподъемных операций в скважинах с избыточным давлением в затрубном пространстве, оно снабжено установленной над основным корпусом и жестко связанной с ним катушкой и размещенным на ней дополнительным корпусом, в котором установлена кольцевая плавающая муфта с уплотнительными узлами на наружной и внутренней поверхностях, причем уплотнительные узлы на внутренней поверхности выполнены в виде трех поршней, установленных в радиальных каналах кольцевых плавающих муфт, на внутренней поверхности поршней размещены эластичные уплотнительные элементы, образующие при сопряжении кольцевую поверхность, при этом между фланцами корпуса и кольцевой плавающей муфтой установлены шариковые опоры.



Фиг. 2

Редактор А.Шандор Составитель А.Кейбал
Техред М.Дидык Корректор М.Пожо

Заказ 602 Тираж 362 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101