



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
F04B 47/04 (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2018144211, 13.12.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.12.2018

Дата регистрации:
26.03.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.12.2018

(45) Опубликовано: 26.03.2019 Бюл. № 9

Адрес для переписки:
614051, г. Пермь, ул. Юрша, 64, кв. 399,
Степанову В.А.

(72) Автор(ы):

Макаров Артем Павлович (RU),
Самойлов Андрей Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Пермская нефтяная инжиниринговая
компания" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 120154 U1, 10.09.2012. RU 60998
U1, 10.02.2007. RU 75873 U1, 27.08.2008. EP
1982072 B1, 13.06.2018. US 20100300679 A1,
02.12.2010.

(54) Устройство установки на скважине гидравлического цилиндра привода штангового скважинного насоса

(57) Реферат:

Полезная модель предназначена для использования в нефтегазодобывающей промышленности для добычи нефти скважинными штанговыми насосами.

Техническая задача устройства - исключение центровочных работ, снижение трудоемкости при ремонтных работах, повышение устойчивого положения штангового цилиндра относительно оси скважины, повышение долговечности и

надежности.

Для решения поставленной задачи устройство содержит раму, связанную с цилиндром привода и с устьевой арматурой скважины, выполненной в грунте. Устройство снабжено фланцем, жестко соединенным с рамой. Во фланце выполнены крепежные отверстия для соединения с устьевой арматурой. 4 з.п. ф-лы, 4 ил.

RU 187964 U1

RU 187964 U1

Полезная модель предназначена для использования в нефтегазодобывающей промышленности для добычи нефти скважинными штанговыми насосами.

Наиболее близким к предлагаемому техническому решению является устройство установки на скважине гидравлического цилиндра привода штангового скважинного насоса, содержащее раму, связанную с цилиндром привода и с устьевой арматурой скважины, выполненной в грунте, (см. патент RU №120154, Опубл. 10.09.2012)

Недостатком его является сложность и трудоемкость центровочных работ при монтаже устройства на скважине требующее привлечения дополнительного оборудования и высококвалифицированных специалистов и неустойчивое положение штангового цилиндра относительно оси скважины во время эксплуатации, а также необходимость обустройства фундамента.

Техническая задача устройства - исключение центровочных работ, снижение трудоемкости при ремонтных работах, повышение устойчивого положения штангового цилиндра относительно оси скважины, повышение долговечности и надежности.

Для этого, устройство установки на скважине гидравлического цилиндра привода штангового скважинного насоса, содержит раму, связанную с цилиндром привода и с устьевой арматурой скважины, выполненной в грунте, причем устройство снабжено фланцем, жестко соединенным с рамой, при этом во фланце выполнены крепежные отверстия для соединения с устьевой арматурой.

Отличительной особенностью предлагаемого технического решения является то, что устройство снабжено фланцем жестко соединенным с рамой, при этом во фланце выполнены крепежные отверстия для соединения с устьевой арматурой.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен общий вид на устройство, на фиг. 2 узел крепления рамы с фланцем в ее основании с устьевой арматурой, на фиг. 3 узел крепления рамы с устьевой арматурой с помощью съемного фланца и грунтом с помощью опорных элементов, на фиг. 4 изображен вид на составной фланец.

Устройство установки на скважине гидравлического цилиндра 1 привода скважинного насоса, содержит раму 2, связанную с устьевой арматурой 3 скважины (см. фиг. 1). Рама 2 соединена с помощью крепежных отверстий 5 во фланце 4 с устьевой арматурой (переводником устьевой арматуры) (см. фиг. 2).

Фланец 4 может быть съемным (см. фиг. 3). Для чего во фланце 4 и раме 2 выполнены дополнительные отверстия 6 с возможностью осуществления жесткого соединения фланца 4 и рамы 2 между собой с помощью болтового соединения 7. Рама 2 дополнительно может содержать опорные элементы 8, связанные с грунтом 9. Фланец 4 может быть выполнен составным из двух элементов 10, 11 (см. фиг. 4).

Монтаж устройства осуществляется следующим образом. Рама 2 вместе с гидравлическим цилиндром 1 и фланцем 4 жестко связанным с ней с помощью сварки или болтов, присоединяется с помощью крепежных элементов (шпилек, болтов и гаек) к устьевой арматуре 3. Осуществляется трубопроводная обвязка устьевой арматуры 3 и соединение штоков цилиндра 1 привода штангового насоса и арматуры 3 устьевого штока.

Для обеспечения возможности соединения рамы с устьевыми арматурами различных размеров и положений крепежных отверстий используется съемный фланец 4 рамы 2. Для обеспечения возможности монтажных демонтажных работ без разбора имеющейся трубопроводной обвязки устьевой арматуры 3 применяется составной съемный фланец 4 (см. фиг. 4). В таком случае монтаж осуществляется следующим образом.

Развинчивается половина крепежных элементов (шпилек), находящихся в устьевой

арматуре 3. Устанавливается и жестко закрепляется крепежными элементами (шпильками и гайками) первая часть 10 съемного фланца 4. Развинчивается другая половина крепежных элементов (шпилек), находящихся в устьевой арматуре 3. Устанавливается и жестко закрепляется крепежными элементами (шпильками и гайками) вторая часть 11 съемного фланца 4. Далее производится установка и закрепление рамы 2 через отверстия 5 на смонтированном на устьевой арматуре 3 фланце 4. Составной фланец 4 без замкнутого основания рамы 2 соединяющего все стойки позволяет производить монтаж без разборки имеющейся обвязки устьевой арматуры 3, что существенно повышает удобство монтажных и демонтажных работ. Для повышения устойчивости конструкции в случае высокого вылета трубной головки над уровнем грунта 9 и малого диаметра обсадной колонны фланец 4 может иметь дополнительные конструктивные элементы 8 для опоры на грунт 9.

За счет жесткой фиксации рамы 2 на устьевой арматуре обеспечивается точная центровка штока цилиндра 1 привода штангового насоса и устьевого штока арматуры 3. Так как рама центруется и закрепляется за арматуру 3, то конструкция не имеет возможности терять центровку со временем под воздействием динамических нагрузок передающихся от колонны штанг. В таком случае отсутствует необходимость систематических работ по проверке и центровке, как это необходимо делать в случае прототипа или станка качалки. Также конструкция позволяет эксплуатировать привод на скважинах, выходящих под углом к грунту. Кроме того отсутствует необходимость в обустройстве фундамента.

Образцы предлагаемого устройства были введены в эксплуатацию в 2012 году на Аряжском месторождении Пермского края в количестве 8 экземпляров.

За время эксплуатации устройства показали на выполнение поставленной технической задачи, а именно исключены центровочные работы, снижена трудоемкость при ремонтных работах, обеспечено устойчивое положения штангового цилиндра относительно оси скважины, увеличена долговечность и надежность устройства.

(57) Формула полезной модели

1. Устройство установки на скважине гидравлического цилиндра привода штангового скважинного насоса, содержащее раму, связанную с цилиндром привода и с устьевой арматурой скважины, выполненной в грунте, отличающееся тем, что устройство снабжено фланцем жестко соединенным с рамой, при этом во фланце выполнены крепежные отверстия для соединения с устьевой арматурой.

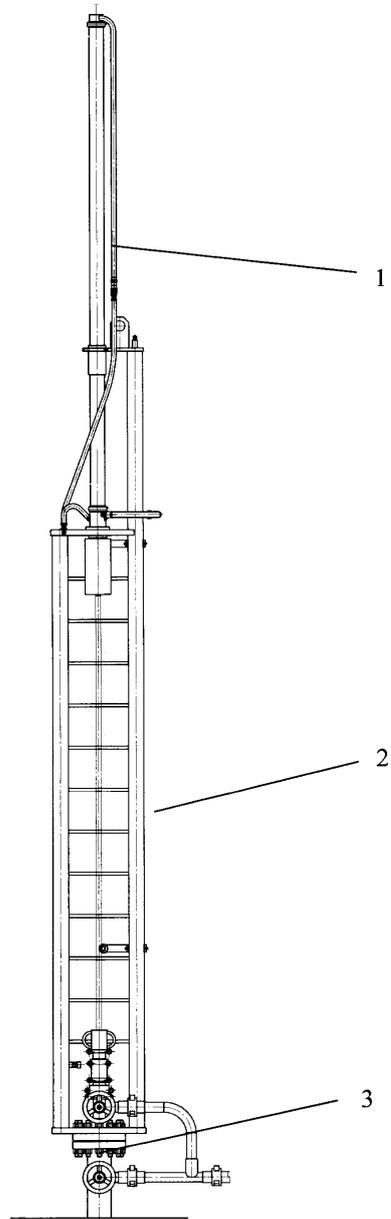
2. Устройство установки на скважине гидравлического цилиндра привода скважинного насоса по п. 1, отличающееся тем, что фланец соединен с рамой с помощью сварки.

3. Устройство установки на скважине гидравлического цилиндра привода скважинного насоса по п. 1, отличающееся тем, что во фланце и раме выполнены дополнительные отверстия с возможностью соединения фланца и рамы между собой с помощью болтового соединения.

4. Устройство установки на скважине гидравлического цилиндра привода скважинного насоса по п. 1, отличающееся тем, что основание рамы дополнительно содержит опорные элементы, связанные с грунтом.

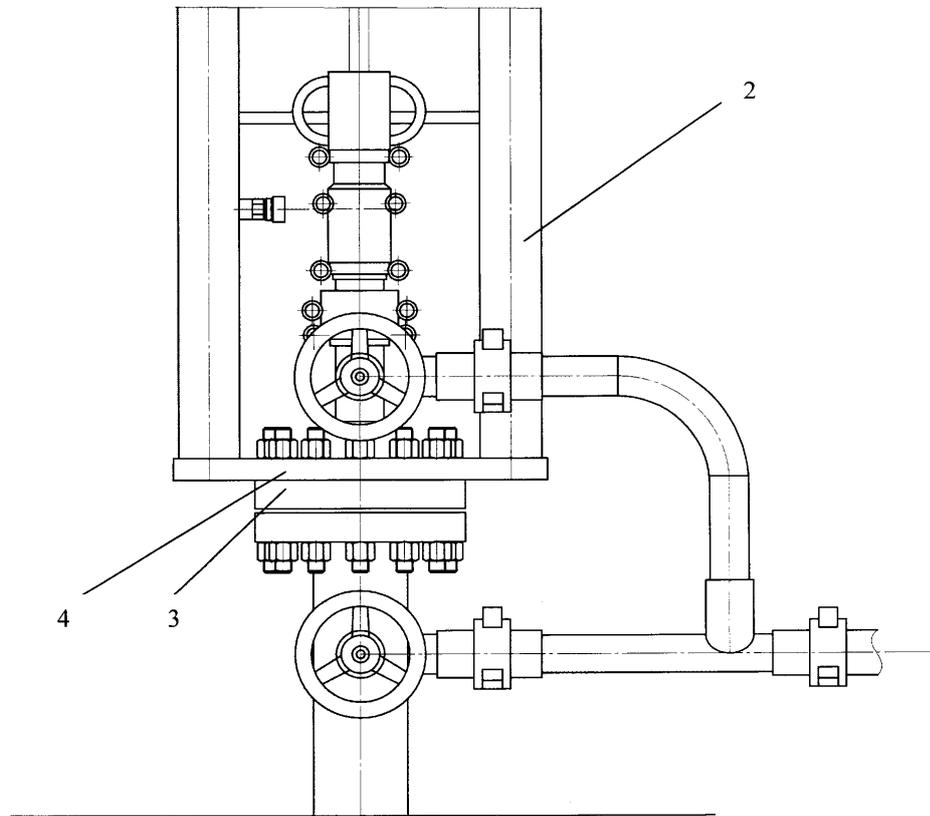
5. Устройство установки на скважине гидравлического цилиндра привода скважинного насоса по п. 1, отличающееся тем, что фланец, связанный с основанием рамы, выполнен составным из двух частей.

1

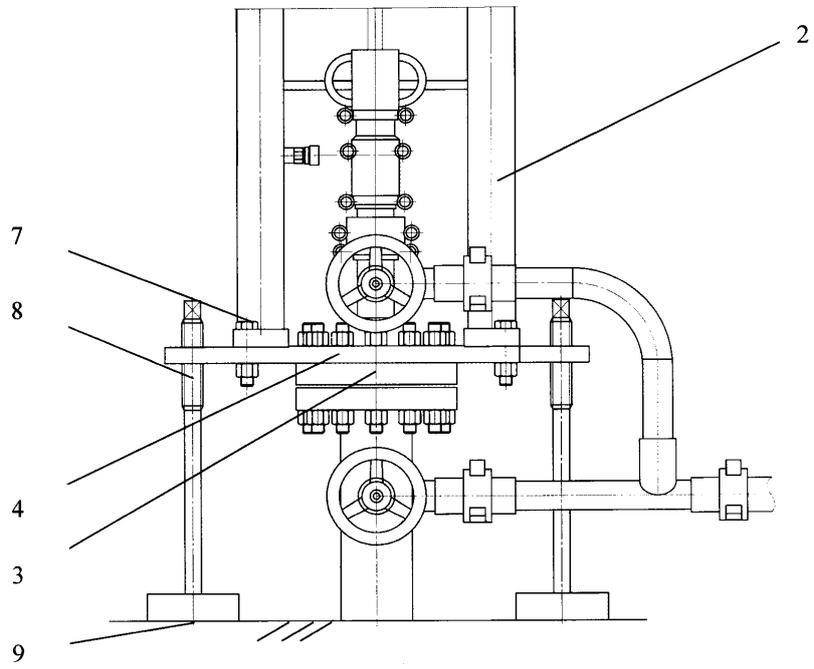


Фиг. 1

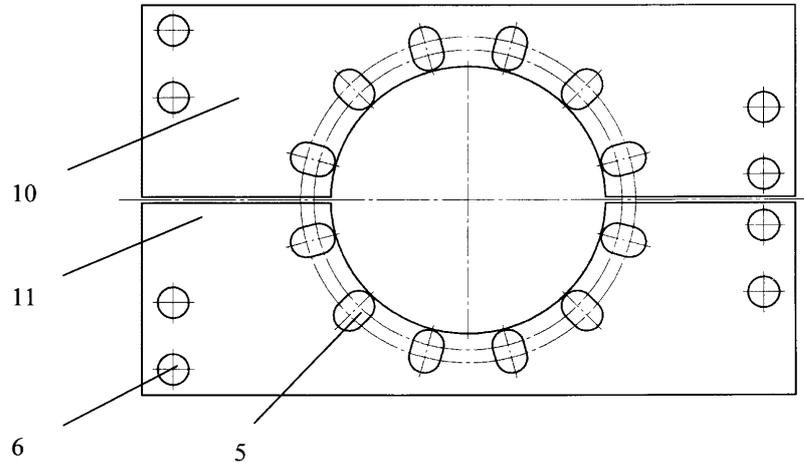
2



Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4