



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2006140621/22**, 16.11.2006(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.11.2006(45) Опубликовано: **27.03.2007**

Адрес для переписки:

**423236, Республика Татарстан, г. Бугульма,
ул. М. Джалиля, 32, "ТатНИПИнефть",
сектор создания и развития промышленной
собственности**

(72) Автор(ы):

**Хамитьянов Нигаматьян Хамитович (RU),
Вильданов Наиль Назымович (RU),
Киршин Анатолий Вениаминович (RU),
Ягафаров Альберт Салаватович (RU),
Багнюк Сергей Леонидович (RU)**

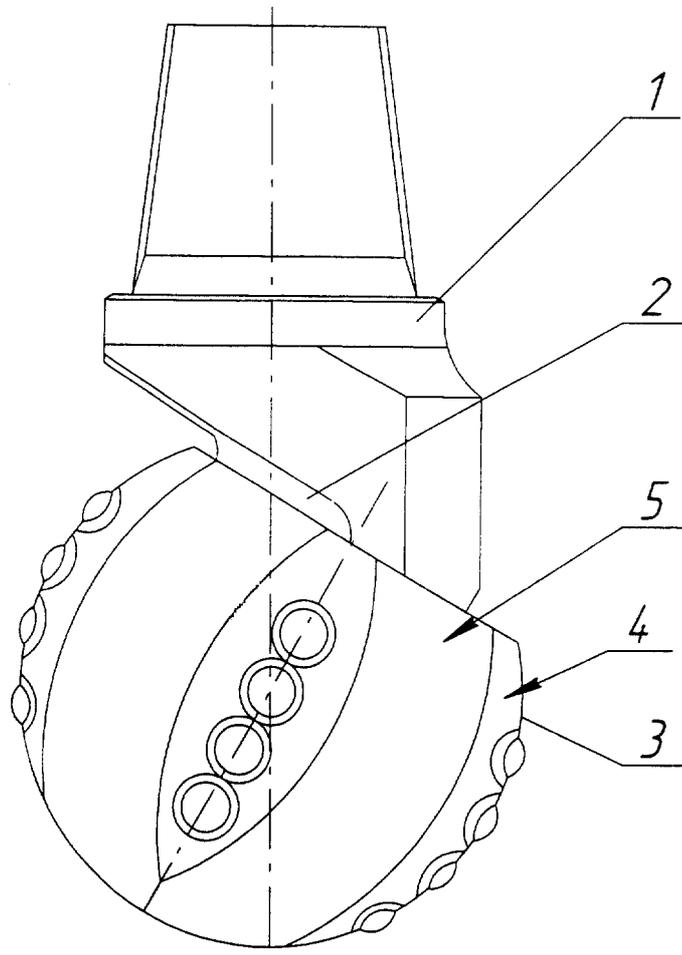
(73) Патентообладатель(и):

**Открытое акционерное общество
"Татнефть" им. В.Д. Шашина (RU)**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗВАЛЬЦОВКИ ТРУБ

Формула полезной модели

Устройство для развальцовки труб, содержащее корпус и установленную на нем наклонной цапфе с возможностью вращения оправки, наружная поверхность которой образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара и фигурными поверхностями, причем фигурные поверхности образованы боковыми поверхностями цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки плоскости, отличающееся тем, что участки поверхности шара оснащены отверстиями с шайбами из износостойкого материала на дне, в которые установлены шары из износостойкого материала с возможностью вращения, зафиксированные от выпадения из отверстий съемными втулками.



Предложение относится к бурению и капитальному ремонту скважин и предназначено, в частности, для развальцовывания труб при их установке в скважине.

Известно «Устройство для развальцовки концов труб» (патент №394133, В 21d 19/06, опубл. Бюлл. №34 от 22.08.1973 г.), содержащее корпус с расположенным в нем вальцующим конусом, причем хвостовик вальцующего конуса установлен во внутренней шестерне, находящейся в зацеплении с наружной шестерней, при этом обе шестерни расположены в корпусе под углом к его горизонтальной оси.

Недостатком устройства является ограниченная возможность применения, так как устройство не предназначено для вальцовки труб по всей длине.

Наиболее близким к полезной модели по технической сущности является «Устройство для развальцовки труб» (патент РФ №1295799. Е 21 В 29/10, опубл. Бюлл. №4 от 09.02.1995 г.), содержащее корпус и установленную на нем на наклонной цапфе с возможностью вращения оправки, наружная поверхность которой образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара и фигурными поверхностями, причем фигурные поверхности образованы боковыми поверхностями цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки плоскости. Недостатками устройства являются:

- износ стенок труб и оправки при развальцовке из-за трения скольжения между оправкой и трубой;

- сложность восстановления геометрической формы оправки после работы устройства;

- высокие осевые нагрузки и крутящие моменты при развальцовке.

Технической задачей предлагаемой полезной модели является уменьшение износа стенок труб перекрывателя и оправки, а также создание простых и дешевых в изготовлении сменных частей конструкции с увеличением их износостойкости.

Техническая задача решается устройством для развальцовки труб, содержащим корпус и установленную на нем на наклонной цапфе с возможностью вращения оправки, наружная поверхность которой образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара и фигурными поверхностями, причем

поверхности образованы боковыми поверхностями цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки плоскости.

Новым является то, что участки поверхности шара оснащены отверстиями с шайбами из износостойкого материала на дне, в которые установлены шары из износостойкого материала с возможностью вращения, зафиксированные от выпадения из отверстий съемными втулками.

На фиг.1 показан общий вид устройства;

на фиг.2 - вид А на фиг.1.

Устройство для развальцовки труб содержит корпус 1 (см.Фиг.1) и установленную на нем на наклонной цапфе 2 с возможностью вращения оправки 3. Наружная поверхность оправки 3 образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара 4 и боковыми поверхностями 5 цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки 3 плоскости. Участки поверхности шара оснащены отверстиями 6 (см.Фиг.2) с шайбами 7 из износостойкого материала на дне. В отверстия 6 установлены шары 8 из износостойкого материала с возможностью вращения. Шары 8 зафиксированы от выпадения из отверстий 6 съемными втулками 9.

Устройство работает следующим образом.

Устройство соединяют с колонной бурильных труб и спускают в скважину в зону сужения профильного перекрывателя (на фиг. не показаны), которое необходимо развальцевать. После чего устройству (см. Фиг.1) придают одновременно вращательное и поступательное движения. При этом шары 8 (см.Фиг.2), находящиеся на поверхности шара 4 оправки 3, упираясь в суженный участок, выправляют профильные трубы до плотного их прижатия к стенке скважины. Благодаря тому, что шары 8 установлены с возможностью вращения в отверстия 6, шары 8 обкатывают внутреннюю поверхность труб, исключая их износ. Шайбы 7, изготовленные из износостойкого материала, исключают износ нижней части отверстий 6 оправки 3. Съемные втулки 9 фиксируют шайбы 7 и шары 8 в отверстиях 6. Боковые поверхности 5 оправки 3 (см.Фиг.1) предназначены для свободного пропуска жидкости при промывки скважины.

После завершения работы устройство извлекают из скважины и заменяют только износившиеся части устройства. Для этого выпрессовывают втулки 9 (см.Фиг.2), извлекают шары 8 и шайбы 7. Сборку устройства выполняют в обратной последовательности.

Описанные усовершенствования позволяют исключить износ стенок труб перекрывателя и оправки, заменять простые и дешевые в изготовлении сменные части устройства и уменьшить осевые нагрузки и крутящие моменты при развальцовке.

(57) Реферат

Предложение относится к бурению и капитальному ремонту скважин и предназначено, в частности, для развальцовывания труб при их установке в скважине. Устройство для развальцовки труб, содержащее корпус и установленную на нем на наклонной цапфе с возможностью вращения оправки, наружная поверхность которой образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара и фигурными поверхностями, причем фигурные поверхности образованы боковыми поверхностями цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки плоскости. Участки поверхности шара оснащены отверстиями с шайбами из износостойкого материала на дне, в которые установлены шары из износостойкого материала с возможностью вращения, зафиксированные от выпадения из отверстий съемными втулками. Описанные усовершенствования позволяют исключить износ стенок труб перекрывателя и оправки, заменять простые и дешевые в изготовлении сменные части устройства и уменьшить осевые нагрузки и крутящие моменты при развальцовке. 2 илл. на 1 л.

Реферат к патенту на полезную модель №

Устройство для развальцовки труб

Предложение относится к бурению и капитальному ремонту скважин и предназначено, в частности, для развальцовывания труб при их установке в скважине.

Устройство для развальцовки труб, содержащее корпус и установленную на нем наклонной цапфе с возможностью вращения оправки, наружная поверхность которой образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара и фигурными поверхностями, причем фигурные поверхности образованы боковыми поверхностями цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки плоскости. Участки поверхности шара оснащены отверстиями с шайбами из износостойкого материала на дне, в которые установлены шары из износостойкого материала с возможностью вращения, зафиксированные от выпадения из отверстий съемными втулками.

Описанные усовершенствования позволяют исключить износ стенок труб перекрывателя и оправки, заменять простые и дешевые в изготовлении сменные части устройства и уменьшить осевые нагрузки и крутящие моменты при развальцовке.

2 илл. на 1 л.

2006140621

1

80/06 ПМ
01 11 2006г.

Объект-устройство

7 МПК E21B 29/10

Устройство для развальцовки труб

Предложение относится к бурению и капитальному ремонту скважин и предназначено, в частности, для развальцовывания труб при их установке в скважине.

Известно «Устройство для развальцовки концов труб» (патент № 394133, В21d 19/06, опубл. Бюлл.№34 от 22.08.1973г.), содержащее корпус с расположенным в нем вальцующим конусом, причем хвостовик вальцующего конуса установлен во внутренней шестерне, находящейся в зацеплении с наружной шестерней, при этом обе шестерни расположены в корпусе под углом к его горизонтальной оси.

Недостатком устройства является ограниченная возможность применения, так как устройство не предназначено для вальцовки труб по всей длине.

Наиболее близким к полезной модели по технической сущности является «Устройство для развальцовки труб» (патент РФ № 1295799, E21B 29/10, опубл. Бюлл.№4 от 09.02.1995г.), содержащее корпус и установленную на нем на наклонной цапфе с возможностью вращения оправки, наружная поверхность которой образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара и фигурными поверхностями, причем фигурные поверхности образованы боковыми поверхностями цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки плоскости.

Недостатками устройства являются:

- износ стенок труб и оправки при развальцовке из-за трения скольжения между оправкой и трубой;
- сложность восстановления геометрической формы оправки после работы устройства;
- высокие осевые нагрузки и крутящие моменты при развальцовке.

Технической задачей предлагаемой полезной модели является уменьшение износа стенок труб перекрывателя и оправки, а также создание простых и дешевых в изготовлении сменных частей конструкции с увеличением их износостойкости.

Техническая задача решается устройством для развальцовки труб, содержащим корпус и установленную на нем на наклонной цапфе с возможностью вращения оправки, наружная поверхность которой образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара и фигурными поверхностями, причем фигурные

поверхности образованы боковыми поверхностями цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки плоскости.

Новым является то, что участки поверхности шара оснащены отверстиями с шайбами из износостойкого материала на дне, в которые установлены шары из износостойкого материала с возможностью вращения, зафиксированные от выпадения из отверстий съемными втулками.

На фиг. 1 показан общий вид устройства;

на фиг. 2 – вид А на фиг.1.

Устройство для развальцовки труб содержит корпус 1 (см.Фиг.1) и установленную на нем на наклонной цапфе 2 с возможностью вращения оправки 3. Наружная поверхность оправки 3 образована сопряженными между собой чередующимися участками поверхности шара 4 и боковыми поверхностями 5 цилиндров, оси которых расположены в перпендикулярной к оси оправки 3 плоскости. Участки поверхности шара оснащены отверстиями 6 (см.Фиг.2) с шайбами 7 из износостойкого материала на дне. В отверстия 6 установлены шары 8 из износостойкого материала с возможностью вращения. Шары 8 зафиксированы от выпадения из отверстий 6 съемными втулками 9.

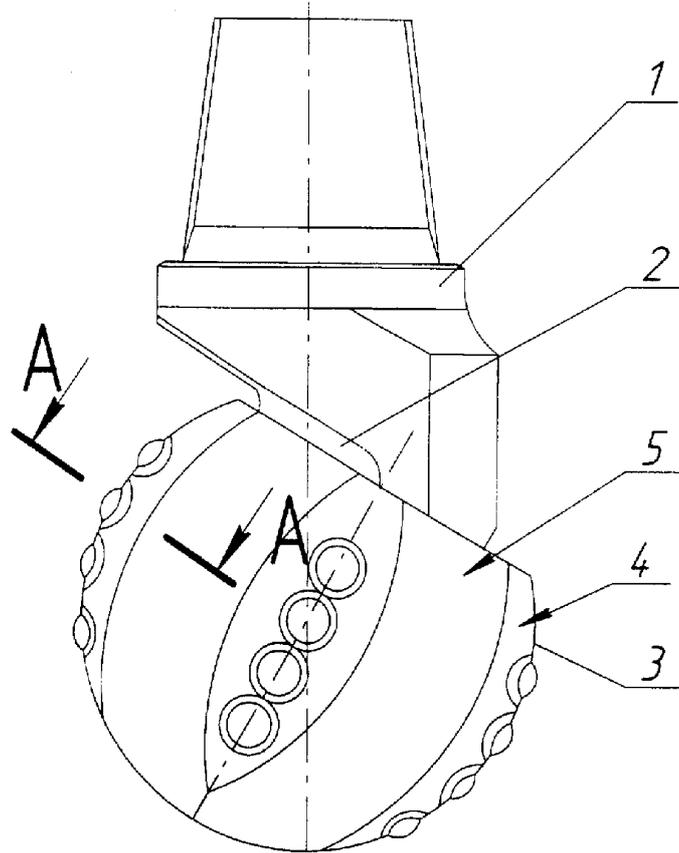
Устройство работает следующим образом.

Устройство соединяют с колонной бурильных труб и спускают в скважину в зону сужения профильного перекрывателя (на фиг. не показаны), которое необходимо развальцевать. После чего устройству (см.Фиг. 1) придают одновременно вращательное и поступательное движения. При этом шары 8 (см.Фиг. 2), находящиеся на поверхности шара 4 оправки 3, упираясь в суженный участок, выправляют профильные трубы до плотного их прижатия к стенке скважины. Благодаря тому, что шары 8 установлены с возможностью вращения в отверстия 6, шары 8 обкатывают внутреннюю поверхность труб, исключая их износ. Шайбы 7, изготовленные из износостойкого материала, исключают износ нижней части отверстий 6 оправки 3. Съемные втулки 9 фиксируют шайбы 7 и шары 8 в отверстиях 6. Боковые поверхности 5 оправки 3 (см.Фиг. 1) предназначены для свободного пропуска жидкости при промывки скважины.

После завершения работы устройство извлекают из скважины и заменяют только износившиеся части устройства. Для этого выпрессовывают втулки 9 (см.Фиг.2), извлекают шары 8 и шайбы 7. Сборку устройства выполняют в обратной последовательности.

Описанные усовершенствования позволяют исключить износ стенок труб перекрывателя и оправки, заменять простые и дешевые в изготовлении сменные части устройства и уменьшить осевые нагрузки и крутящие моменты при развальцовке.

Устройство для развальцовки
труб



A-A
увеличено

