



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 236 549** <sup>(13)</sup> **C2**

(51) МПК<sup>7</sup> **E 21 B 23/14**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2002108052/03, 29.03.2002  
(24) Дата начала действия патента: 29.03.2002  
(43) Дата публикации заявки: 20.11.2003  
(46) Дата публикации: 20.09.2004

(56) Ссылки: RU 2150569 C1, 10.06.2000.  
RU 2175374 C1, 27.10.2001.  
SU 1654558 A1, 07.06.1991.  
US 6179058 B1, 30.01.2001.  
FR 2769665 A1, 16.04.1999.  
GB 2240566 A, 07.08.1991.  
EP 0964131 A2, 15.12.1999.  
WO 99/24691 A1, 20.05.1999.

(98) Адрес для переписки:  
350063, г.Краснодар, ул. Мира, 34,  
Научно-технический центр ООО  
"Кубаньгазпром"

(72) Изобретатель: Басарыгин Ю.М. (RU),  
Будников В.Ф. (RU), Гераськин В.Г.  
(RU), Грищенко В.С. (RU), Дмитриев И.А.  
(RU), Захаров А.А. (RU), Мищенко Л.И.  
(RU), Нечаев А.А. (RU), Шостак А.В.  
(RU), Черненко А.М. (RU)

(73) Патентообладатель:  
Общество с ограниченной ответственностью  
"Кубаньгазпром" (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДОСТАВКИ ПРИБОРОВ В ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ СКВАЖИНУ

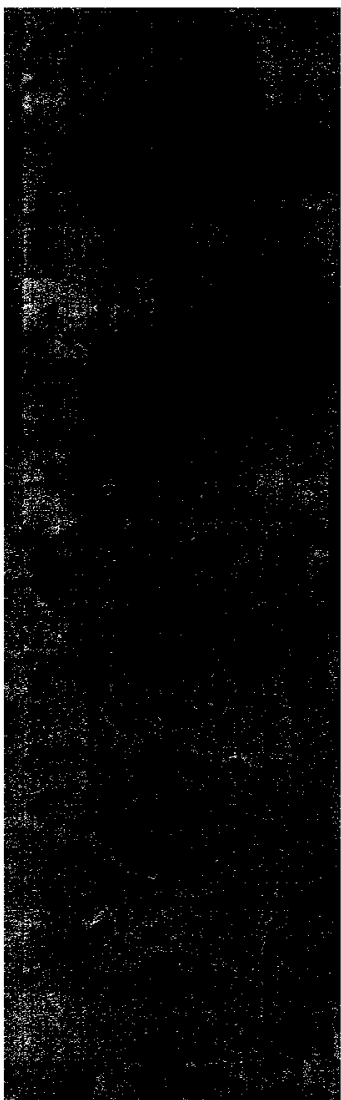
(57)  
Изобретение относится к бурению горизонтальных и сильнонаклоненных нефтяных и газовых скважин, в частности, к устройствам доставки приборов в скважину. Устройство содержит цилиндрический корпус, шарнирно установленные расклинивающие опоры, электродвигатели с понижающими редукторами и движитель, выполненный в виде колес с радиусом закругления, равным радиусу исследуемой скважины. Колеса, установленные в корпусе, соединены с ведущим валом червячной передачей на

каждое колесо. Расклинивающие опоры шарнирно соединены рычагами с ходовыми гайками, установленными на ходовых винтах с правой и левой резьбой. Каждая расклинивающая опора снабжена роликами и подвижными втулками, соединенными с рычагами через пазы, выполненные в корпусе расклинивающей опоры с возможностью качания последней относительно продольной оси рычагов. Повышается тяговое усилие и улучшается прохождение стыков муфт обсадной колонны. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU 2 236 549 C 2

RU 2 236 549 C 2

RU 2236549 C2



RU ?236549 C2



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 236 549** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup> **E 21 B 23/14**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002108052/03, 29.03.2002

(24) Effective date for property rights: 29.03.2002

(43) Application published: 20.11.2003

(46) Date of publication: 20.09.2004

(98) Mail address:  
350063, g.Krasnodar, ul. Mira, 34,  
Nauchno-tehnicheskij tsentr OOO  
"Kuban'gazprom"

(72) Inventor: Basarygin Ju.M. (RU),  
Budnikov V.F. (RU), Geras'kin V.G.  
(RU), Grishchenko V.S. (RU), Dmitriev I.A.  
(RU), Zakharov A.A. (RU), Mishchenko L.I.  
(RU), Nechaev A.A. (RU), Shostak A.V.  
(RU), Chernenko A.M. (RU)

(73) Proprietor:  
Obshchestvo s ogranichennoj  
otvetstvennost'ju "Kuban'gazprom" (RU)

(54) **DEVICE FOR DELIVERING EQUIPMENT INTO HORIZONTAL WELL**

(57) Abstract:

FIELD: well drilling technology.

SUBSTANCE: device has cylindrical body, jointly mounted splitting supports, electric engines with decreasing reducers and an engine made in form of wheels with radius equal to radius of explored well. Wheels mounted in body are connected to leading shaft by worm gearing for each wheel. Splitting supports are jointly connected by levers to driving nuts mounted in driving screws on right and left thread. Each splitting support is provided with rollers and moveable bushings connected with levers through grooves made in body of splitting support with possible swinging of the latter relatively to longitudinal axis of levers.

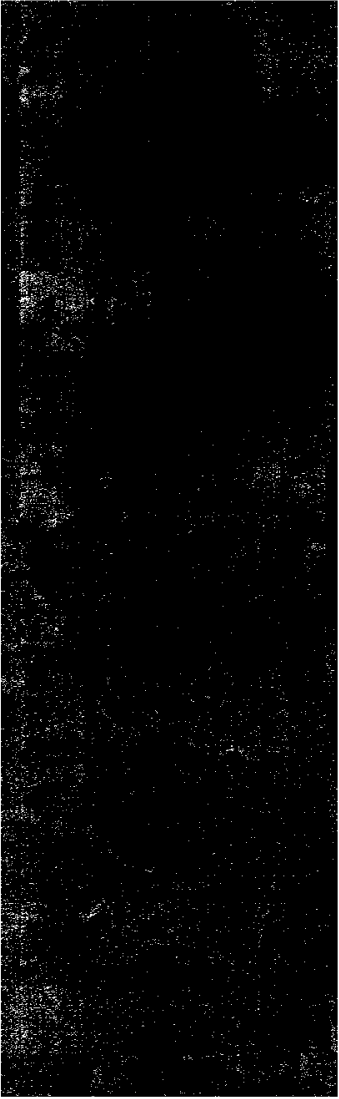
EFFECT: higher traction force and better driving of sleeves joints of casing string.

2 cl, 3 dwg

RU 2 2 3 6 5 4 9 C 2

RU ? 2 3 6 5 4 9 C 2

RU 2236549 C2



RU ?236549 C2

Изобретение относится к бурению горизонтальных и сильнонаклоненных нефтяных и газовых скважин, в частности к устройствам для доставки приборов в скважину.

Известно устройство для доставки приборов в горизонтальную скважину, содержащее цилиндрический корпус, шарнирно установленные расклинивающие опоры, направляющие штоки и движитель, выполненный в виде четырех втулок, попарно соединенных расклинивающими опорами, причем в каждой паре подвижная втулка имеет ходовую гайку и установлена с возможностью перемещения, а другая втулка неподвижно закреплена на направляющих штоках, установленных в соответствующих корпусах, в каждом из которых установлен электродвигатель с понижающим редуктором и ходовым винтом с шагом, исключающим его самоторможение /1/.

Недостатком данного устройства является низкая производительность работы ввиду небольшого линейного перемещения прибора, ограниченного расстоянием между втулками и большим временем цикла проводимой операции.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является устройство для доставки приборов в горизонтальную скважину, содержащее цилиндрический корпус, расклинивающие опоры и движитель, выполненный в виде колес, установленных на валах расклинивающих опор через обгонные муфты, причем наружная поверхность колеса имеет радиус закругления, равный радиусу исследуемой скважины, а расклинивающие опоры снабжены пружинами. В корпусе установлен электрический двигатель с понижающим редуктором, конической и цепной передачами /2/.

Недостаток устройства заключается в недостаточном тяговом усилии из-за слабого прижатия пружинами колес движителя к стенкам скважины и затрудненном прохождении им стыков муфт обсадной колонны скважины из-за попадания колеса в канавку стыка.

Целью изобретения является повышение тягового усилия и улучшение прохождения стыков муфт обсадной колонны.

Поставленная цель достигается тем, что в известном устройстве для доставки приборов в горизонтальную скважину, содержащем цилиндрический корпус с установленным в нем электродвигателем с понижающим редуктором и ведущим валом, шарнирно установленные расклинивающие опоры, движитель, выполненный в виде установленных в корпусе колес с радиусом закругления, равным радиусу исследуемой скважины, согласно изобретению оно снабжено другим электродвигателем с понижающим редуктором, колеса, установленные в корпусе, соединены с ведущим валом червячной передачей на каждое колесо, а расклинивающие опоры шарнирно соединены рычагами с ходовыми гайками, установленными на ходовых винтах с правой и левой резьбой с возможностью сближения при вращении ходовых винтов от другого электродвигателя, при этом каждая расклинивающаяся опора снабжена роликами и подвижными втулками, соединенными с

рычагами через пазы, выполненные в корпусе расклинивающей опоры с возможностью качания последней относительно продольной оси рычагов.

На фиг.1 приведена схема предлагаемого устройства; на фиг.2 - разрез А-А в сложенном положении опор; на фиг.3 - место соединения расклинивающей опоры с рычагом.

Устройство (фиг.1, 2) содержит цилиндрический корпус 1 с установленными в нем электродвигателями с понижающими редукторами 2 и 3, две расклинивающих опоры 4 и 5 с роликами 6, рычагом 7, соединенным шарнирно с ходовой гайкой 8 и ходовым винтом 9 с правой резьбой и рычагом 10, соединенным шарнирно с ходовой гайкой 11 и ходовым винтом 12 с левой резьбой.

Движитель устройства содержит колеса 13 с радиусом закругления, равным радиусу исследуемой скважины, установленные на валах 14 в корпусе 1 с червячными колесами 15 и червячной передачей 16 на каждое колесо, соединенной с ведущим валом 17.

Количество колес и их диаметр определяется конструктивно при изготовлении устройства.

Каждая расклинивающая опора 4 содержит (фиг.3) подвижные втулки 18, соединенными с рычагами 10, проходящими через пазы В, выполненные в корпусе расклинивающей опоры.

Доставку исследовательского прибора в горизонтальную скважину с помощью предлагаемого устройства осуществляют следующим образом.

Предлагаемое устройство соединяют муфтой Б со спускаемым исследовательским прибором и каротажным кабелем (не показан), на котором его спускают в скважину.

При выходе исследовательского прибора в горизонтальный участок скважины включают электродвигатель 3. При вращении ходовых винтов 9 и 12 ходовые гайки 8 и 11 сближаются, так как имеют правую и левую резьбы, при этом рычаги 7 и 10 поджимают расклинивающие опоры 4 и 5, которые упираются в стенки исследуемой горизонтальной скважины. Расклинивающие опоры 4 и 5 благодаря подвижной втулке 8 и паза В могут качаться относительно продольной оси рычагов 7 и 10, что обеспечивает их полное прижатие к стенке скважины.

При достижении необходимого прижатия расклинивающих опор 4 и 5 электродвигатель 3 выключается и включается электродвигатель 2. Передача вращения от двигателя 2 колесу 13 осуществляется ведущим валом 17 и червячной передачей 15 и 16 на каждое колесо. Наличие роликов 6 в расклинивающих опорах 4 и 5 уменьшает усилие, необходимое для движения устройства в скважине.

Для подъема исследовательского прибора при проведении вторичных исследований или извлечения его из скважины включают электродвигатель 3 в обратном направлении, при этом расклинивающие опоры 4 и 5 возвращаются в исходное положение, после чего электродвигатель 3 выключается и устройство с исследовательским прибором извлекается из скважины наматыванием кабеля на барабан каротажной лебедки.

Повышение тягового усилия, развиваемого предлагаемым устройством, обеспечивается надежным необходимым прижатием расклинивающих опор 4 и 5 к стенке скважины, создаваемым электродвигателем с понижающим редуктором 3, ходовыми винтами 9 и 12, ходовыми гайками 8 и 11 и рычагами 7 и 10, а также повороту расклинивающих опор 4 и 5 относительно рычагов 7 и 10, обеспечивающим повышение сцепления со стенкой скважины.

Улучшение прохождения роликов 6 опор стыков муфт обсадной колонны обеспечивается наличием нескольких колес 13, например не менее четырех, и червячной передачей каждого колеса, что препятствует попаданию колеса 13 в канавку стыка, а также наличием роликов 6 на каждой расклинивающей опоре 4 и 5.

Использование предлагаемого устройства позволит повысить тяговое усилие и улучшить прохождение стыков муфт обсадной колонны.

Источники информации

1. Патент РФ №2175374, опубл. 2001.
2. Патент РФ №2150569, опуб. 2000.

#### Формула изобретения:

5 1. Устройство для доставки приборов в горизонтальную скважину, содержащее цилиндрический корпус с установленным в нем электродвигателем с понижающим редуктором и ведущим валом, шарнирно установленные расклинивающие опоры, движитель, выполненный в виде установленных в корпусе колес с радиусом закругления, равным радиусу исследуемой скважины, отличающееся тем, что оно 10 снабжено другим электродвигателем с понижающим редуктором, колеса, установленные в корпусе, соединены с ведущим валом червячной передачей на каждое колесо, а расклинивающие опоры шарнирно соединены рычагами с ходовыми гайками, установленными на ходовых винтах с правой и левой резьбой с возможностью 15 сближения при вращении ходовых винтов от другого электродвигателя, при этом каждая расклинивающая опора снабжена роликами.

20 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что каждая расклинивающаяся опора снабжена подвижными втулками, соединенными с рычагами через пазы, выполненные в корпусе расклинивающей опоры, с возможностью качания последней 25 относительно продольной оси рычагов.

30

35

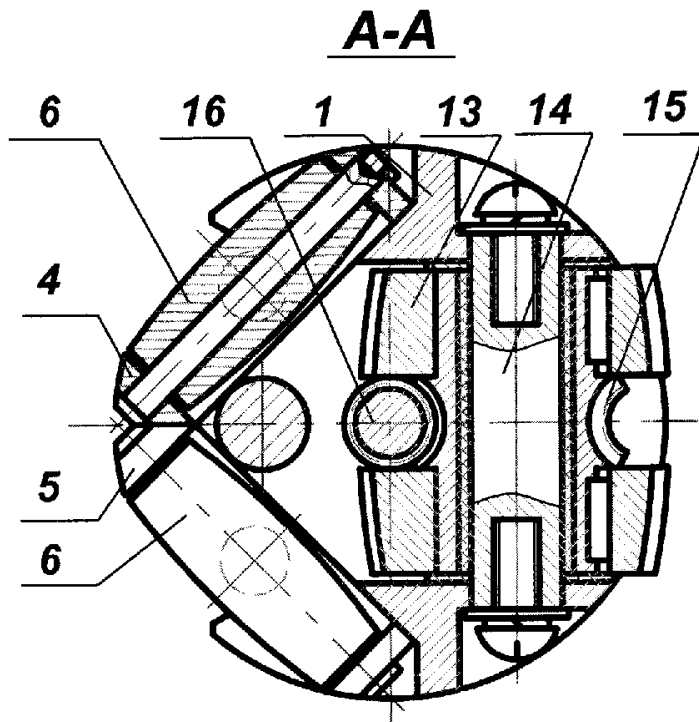
40

45

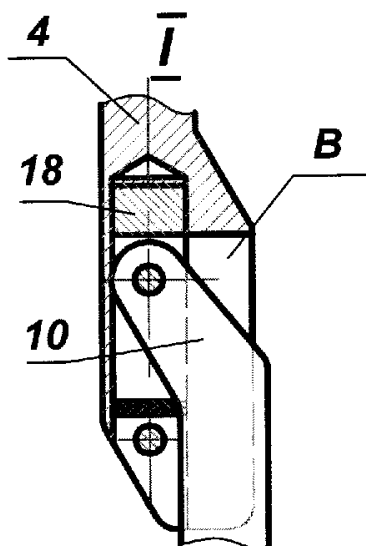
50

55

60



**Фиг.2**



**Фиг.3**