



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015136647/07, 28.08.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.08.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.08.2015

(45) Опубликовано: 10.10.2016 Бюл. № 28

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2485660 C2, 20.06.2013. RU 145053
U1, 10.09.2014. RU 2206950 C2, 20.06.2003. SU
1364198 A2, 15.07.1992. US 8672641 B2,
18.03.2014.

Адрес для переписки:

423450, Респ. Татарстан, г. Альметьевск, ул.
Фахретдина, 43, Инженерный центр ПАО
"Татнефть", Э.М. Сайфеевой

(72) Автор(ы):

Ибрагимов Наиль Габдулбариевич (RU),
Фаткуллин Ильнур Дидарович (RU),
Гарифуллин Роберт Иршатович (RU),
Грабовецкий Дмитрий Сергеевич (RU),
Исламов Реналь Рифкатович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

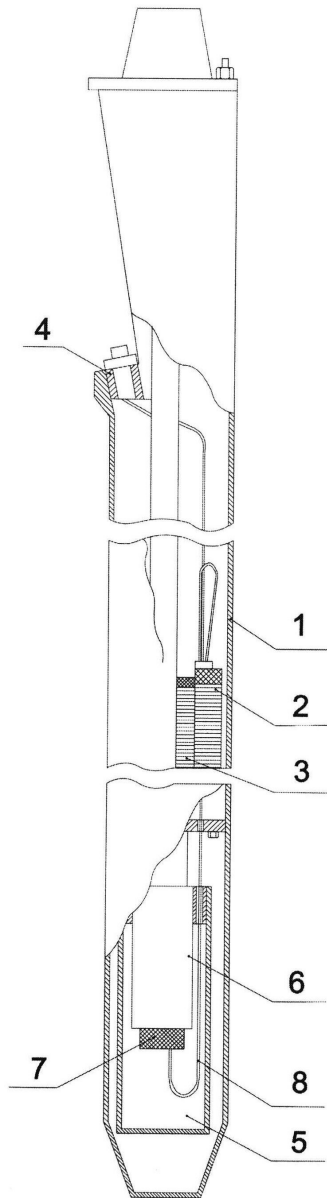
Публичное акционерное общество
"Татнефть" им. В.Д. Шашина (RU)

(54) ПОГРУЖНОЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

(57) Реферат:

Изобретение относится к нефтяной промышленности и может быть использовано для создания привода погружного электронасоса для подъема жидкости из нефтедобывающей скважины. Технический результат заключается в обеспечении охлаждения косинусного конденсатора и повышении надежности токоввода. Погружной электродвигатель включает корпус, статор, ротор, узел токоввода и модуль с косинусным конденсатором. Электрический разъем косинусного конденсатора размещен в нижней части модуля. Изолированный силовой проводник размещен в пазах статора и соединен с электрическим разъемом косинусного конденсатора и узлом токоввода погружного электродвигателя. Внутреннее пространство косинусного конденсатора изолировано от масла, а внутреннее пространство погружного электродвигателя, заполненное маслом, сообщено с пространством вокруг модуля. В погружном электродвигателе в качестве модуля может быть использована гильза основания погружного электродвигателя.

1 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
H02K 5/12 (2006.01)
F04D 13/08 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2015136647/07, 28.08.2015

(24) Effective date for property rights:
28.08.2015

Priority:

(22) Date of filing: 28.08.2015

(45) Date of publication: 10.10.2016 Bull. № 28

Mail address:

423450, Resp. Tatarstan, g. Almetevsk, ul.
Fakhret'dina, 43, Inzhenernyj tsentr PAO "Tatneft",
E.M. Sajfeevoj

(72) Inventor(s):

Ibragimov Nail Gabdulbarievich (RU),
Fatkullin Ilnur Didarovich (RU),
Garifullin Robert Irshatovich (RU),
Grabovetskij Dmitrij Sergeevich (RU),
Islamov Renal Rifkatovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Publichnoe aktsionernoe obshshestvo "Tatneft"
im. V.D. SHashina (RU)

(54) **SUBMERSIBLE MOTOR**

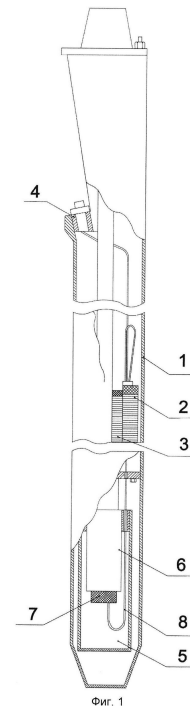
(57) Abstract:

FIELD: oil industry.

SUBSTANCE: invention relates to oil industry and can be used to create drive of a submersible electric pump to lift fluid from an oil well. Submersible electric motor comprises a housing, stator, rotor, input lead and module with a cosine capacitor. Electric connector of the cosine capacitor is placed in the lower part of the module. Isolated power conductor is arranged in the stator slots and is connected to the electrical connector of the cosine capacitor and the current lead of the submersible electric motor. Inner space of the cosine capacitor is isolated from the oil, and the inner space of the submersible motor, filled with oil, is interconnected with the space around the module. Sleeve of the base of the submersible motor can be used as a module in the submersible electric motor.

EFFECT: technical result consists in the cooling of the cosine capacitor and improvement of the reliability of the current lead.

1 cl, 2 dwg



RU 2 599 053 C 1

RU 2 599 053 C 1

Изобретение относится к нефтяной промышленности и может быть использовано для создания привода погружного электронасоса для подъема жидкости из нефтескважины.

Известен погружной электродвигатель, содержащий цилиндрический корпус с укрепленным в нем статором с обмотками, ротор с валом, узел токоввода, систему гидрозащиты двигателя («Скважинные насосные установки для добычи нефти». В.Н. Ивановский, В.И. Дарищев, А.А. Сабиров, В.С. Каштанов, С.С. Пекин. «Нефть и газ». Москва. 2002 г., стр. 113-137).

Компоновка установки электроцентробежного насоса погружными электродвигателями в данном исполнении приводит к большим потерям реактивной мощности.

Наиболее близким к предложенному изобретению по технической сущности является погружной электродвигатель, содержащий корпус с размещенными в нем статором, ротором, узлом токоввода и системой гидрозащиты. К корпусу жестко присоединен посредством внутренней резьбы модуль, включающий в себя низковольтный косинусный конденсатор, закрепленный внутри модуля резиновой манжетой. Конденсатор гидравлически сообщен с погружным электродвигателем при помощи сквозных отверстий, выполненных в верхнем и нижнем основаниях корпуса конденсатора (патент РФ №2485660, опублик. 20.06.2013 - прототип).

Недостатком известного погружного электродвигателя является перегрев конденсатора и клемм электрического разъема, ненадежность токоввода.

В предложенном изобретении решается задача обеспечения охлаждения косинусного конденсатора и повышение надежности токоввода.

Задача решается тем, что в погружном электродвигателе, включающем корпус, статор, ротор, узел токоввода, систему гидрозащиты и модуль с косинусным конденсатором, согласно изобретению электрический разъем косинусного конденсатора размещен в нижней части модуля, изолированный силовой проводник размещен в пазах статора и соединен с электрическим разъемом косинусного конденсатора и узлом токоввода погружного электродвигателя, внутреннее пространство косинусного конденсатора изолировано от масла, а внутреннее пространство погружного электродвигателя, заполненное маслом, сообщено с пространством вокруг модуля.

В качестве модуля может быть использована гильза основания погружного электродвигателя.

Сущность изобретения

На фиг. 1 и 2 представлен заявленный погружной электродвигатель. Погружной электродвигатель включает корпус 1, статор 2, ротор 3, узел токоввода 4 и модуль 5 с косинусным конденсатором 6. Электрический разъем 7 косинусного конденсатора 6 размещен в нижней части модуля 5. Изолированный силовой проводник 8 размещен в пазах статора 2 и соединен с электрическим разъемом 7 и узлом токоввода 4 погружного электродвигателя. Внутреннее пространство модуля 5 изолировано от масла, а внутреннее пространство погружного электродвигателя, заполненное маслом, сообщено с пространством вокруг модуля 5 внутри корпуса 1.

На фиг. 2 показано, что в качестве модуля может быть использована гильза 9 основания погружного электродвигателя. В этом случае внутреннее пространство погружного электродвигателя, заполненное маслом, сообщено с пространством вокруг косинусного конденсатора 6 внутри гильзы 9.

В скважине погружной электродвигатель расположен вертикально под электроцентробежным насосом, т.е. электрический разъем 6 находится внизу. Это

обеспечивает дополнительное охлаждение низа погружного электродвигателя и, соответственно, электрического разъема 6 потоком скважинной жидкости.

Погружной электродвигатель работает следующим образом.

При запуске погружного электродвигателя на обмотки статора 2 подается
5 напряжение, передающееся на контакты низковольтного косинусного конденсатора 6. Под действием напряжения косинусный конденсатор 6 генерирует реактивную мощность и отдает ее в обмотки статора 2, тем самым компенсируя реактивную составляющую мощности и повышая коэффициент мощности двигателя.

10 **Формула изобретения**

1. Погружной электродвигатель, включающий корпус, статор, ротор, узел токоввода
и модуль с косинусным конденсатором, отличающийся тем, что электрический разъем
косинусного конденсатора размещен в нижней части модуля, изолированный силовой
проводник размещен в пазах статора и соединен с электрическим разъемом косинусного
15 конденсатора и узлом токоввода погружного электродвигателя, внутреннее
пространство косинусного конденсатора изолировано от масла, а внутреннее
пространство погружного электродвигателя, заполненное маслом, сообщено с
пространством вокруг модуля.

20 2. Погружной электродвигатель по п. 1, отличающийся тем, что в качестве модуля
использована гильза основания погружного электродвигателя.

25

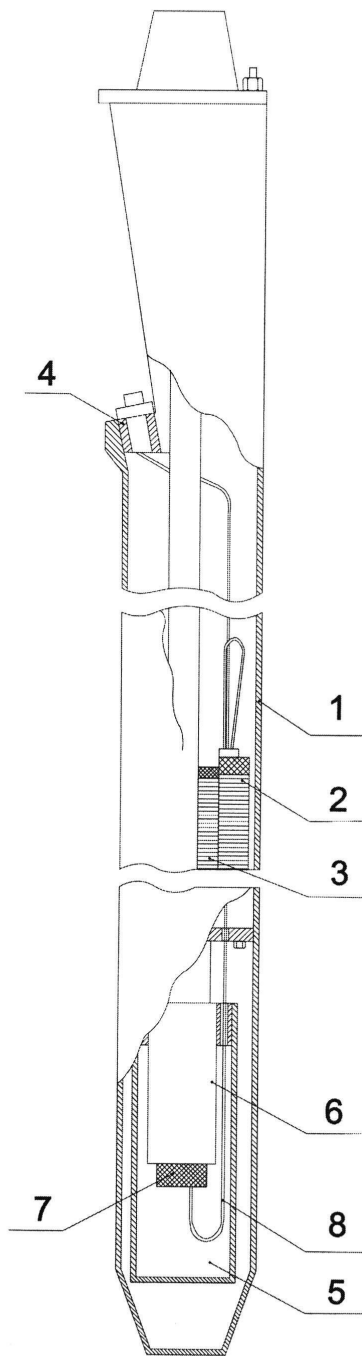
30

35

40

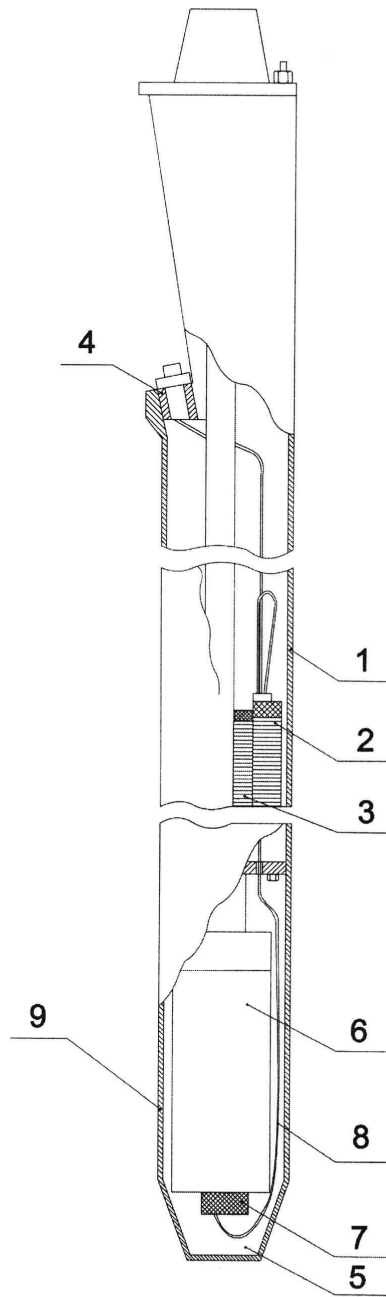
45

Погружной электродвигатель



Фиг. 1

Погружной электродвигатель



Фиг. 2