



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4297399/24-07
(22) 13.08.87
(46) 30.03.90, Бюл. № 12
(71) Специальное проектно-конструкторское и технологическое бюро по погружному электрооборудованию для бурения скважин и добычи нефти Всесоюзного научно-производственного объединения "Потенциал"
(72) В.И.Шульга, И.И.Белоконов и А.И.Литвин
(53) 621.313.04 (088,8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 680103, кл. Н 02 Н 7/08, 1977.
Авторское свидетельство СССР № 982139, кл. Н 02 Н 7/08, 1981.
Грачев Ю.В., Варламов В.П. Автоматический контроль в скважинах при бурении и эксплуатации. М., 1963, с. 211-212, рис.141.

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в погружных маслonaполненных электродвигателях, применяемых в качестве привода центробежных и винтовых насосов для откачки нефти или пластовой жидкости из нефтяных скважин, оснащенных устройствами активного контроля скважинных параметров и защиты от аномальных режимов работы.

Цель изобретения - упрощения конструкции и уменьшение габаритных размеров.

На чертеже представлен общий вид устройства, разрез.

2
(54) ПОГРУЖНОЙ МАСЛОНАПОЛНЕННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
(57) Изобретение относится к электромашиностроению. Цель изобретения - упрощение конструкции и уменьшение габаритных размеров. Электродвигатель состоит из корпуса 1, статора 2, ротора с секциями 4. Корпус 1 посредством втулки 8 соединен с контейнером 7 электронной аппаратуры. В торце ступенчатого цилиндрического корпуса 9 выполнено глухое отверстие 11, где герметично установлен радиальный подшипник 12. Камера отфильтрованного масла образована валом 3 и дном глухого отверстия 11. На боковой поверхности меньшего цилиндра корпуса 9 размещен фильтр. Большой цилиндр корпуса имеет отверстия для циркуляции масла. Датчик 13 и канал 14 связи размещены в указанных отверстиях корпуса, 1 ил.

Электродвигатель состоит из корпуса 1, статора 2, ротора, включающего установленные на валу 3 секции 4, чередующихся с радиальными подшипниками 5, фильтра 6, контейнера электронной аппаратуры 7, втулки 8, соединяющей контейнер 7 с корпусом 1 электродвигателя, в которой неподвижно установлен ступенчатый цилиндрический корпус 9, в торце которого со стороны меньшего цилиндра 10 имеется глухое отверстие 11, где неподвижно и герметично установлен крайний радиальный подшипник 12 с возможностью образования совместно с валом

ПРОФ-К

3 и дном глухого отверстия 11 камеры отфильтрованного масла. В торце большего цилиндра ступенчатого корпуса 9 имеются сквозные отверстия, параллельные продольной оси устройства, для прохождения масла при заполнении им двигателя или сливе после демонтажа, в которых размещены, например, датчик 13 контроля температуры и канал связи 14. Количество отверстий может быть различным.

На боковой поверхности меньшего цилиндра корпуса 9 выполнена проточка 15, образующая совместно с фильтром 6 полость, связанную радиальными каналами 16 с камерой отфильтрованного масла, образованной в глухом отверстии 11, между его дном и торцевой частью вала 3.

Контейнер электронной аппаратуры 7 прикреплен к фланцу 17 и с помощью пружины 18 поджимается вместе с корпусом 9 к буртику втулки 8 при навинчивании корпуса 19. Возможно крепление контейнера 7 непосредственно к втулке 8, например, при помощи радиальных стопорных винтов. В этом случае фланец 17 не требуется. В валу 3 выполнены центральный канал 20 и радиальные отверстия 21 для циркуляции масла.

От проворота по втулке 8 при работе двигателя ступенчатый корпус 9 удерживается фланцем 17 при помощи штифта (штица, кулачка или т.п.). Канал связи 14 соединен с обмоткой 22 статора.

Сборку двигателя осуществляют следующим образом.

К нулевой точке обмотки 22 статора припаивается отвод канала связи 14, например, в виде гибкого изолированного проводника. В корпус 1 завинчивают втулку 8, в которую вставляют ступенчатый корпус 9, предварительно собранный с фильтром 6 и радиальным подшипником 12. Одновременно продевают через сквозное отверстие в торце большой ступени корпуса 9 проводник канала связи 14, который затем присоединяют к штеккеру контейнера электронной аппаратуры 7.

Фланец 17 с прикрепленным к нему контейнером 7 с датчиком 13 вставляют во втулку 8 и соединяют при помощи штифта (на чертеже не показан) со ступенчатым корпусом 9.

Проворачивая контейнер 7 с фланцем 17 и корпусом 9 во втулке 8 в ту или другую сторону на некоторый угол, совмещают радиальные отверстия в фланце 17 с отверстиями во втулке 8 и заворачивают установочные винты (на чертеже не показаны) для предотвращения проворачивания ступенчатого корпуса 9 при работе двигателя. Навинчиванием корпуса 19, в днище которого установлена пружина 18, набор, включающий корпус 9 и фланец 17 с контейнером 7, фиксируют в осевом направлении.

После заполнения маслом и проведения приемочных испытаний двигатель готов к работе.

В процессе работы двигателя масло из камеры отфильтрованного масла 11 поступает к трущимся поверхностям по центральному каналу вала 20 через отверстие 21. Циркуляция масла в двигателе создает условия принудительной очистки его фильтром 6.

Данные о результатах контроля физических величин, например, от датчика 13 поступают в контейнер электронной аппаратуры 7, преобразуются и по каналу связи 14 передаются на поверхность.

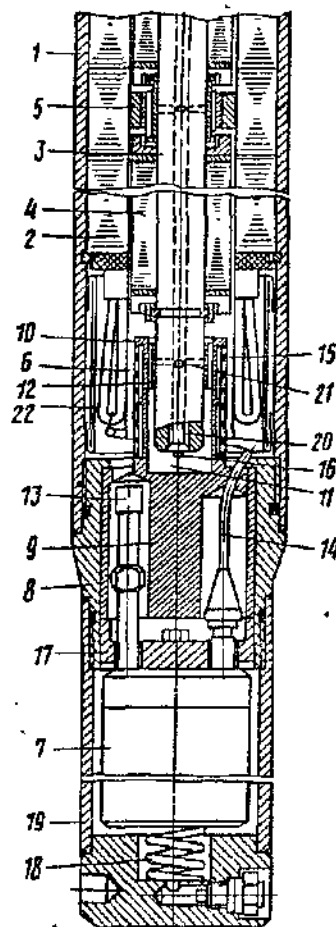
Предлагаемый погружной маслonaполненный электродвигатель, во втулке которого, соединяющей корпус электродвигателя с контейнером электронной аппаратуры, установлен ступенчатый цилиндрический корпус, где закреплен фильтр, установлен радиальный подшипник для торца вала, образована камера отфильтрованного масла, связанная радиальными каналами с фильтром, и в сквозных отверстиях размещены датчик и канал связи, упрощает решение функциональной задачи, уменьшает количество применяемых деталей и сборочных единиц, уменьшает длину двигателя и дает возможность получить компоновку нижней части двигателя с концентричным расположением узлов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Погружной маслonaполненный электродвигатель, содержащий корпус, статор с обмоткой, ротор, установленный на валу, торцевая часть которого размещена в радиальном подшипнике, фильтр, камеру отфильтрованного масла, контейнер электронной аппарату-

ры с датчиками физических величин и каналом связи с обмоткой статора и втулку, соединяющую контейнер с корпусом электродвигателя, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции и уменьшения габаритных размеров, он снабжен ступенчатым цилиндрическим корпусом, имеющим в торце меньшего цилиндра глухое отверстие и сквозные отверстия в торце большего цилиндра и закрепленным во втулке, соединяющей

контейнер с корпусом электродвигателя, при этом радиальный подшипник установлен в глухом отверстии ступенчатого корпуса, камера отфильтрованного масла размещена между торцевой частью вала и дном глухого отверстия и соединена радиальными каналами с фильтром, охватывающим боковую поверхность меньшего цилиндра ступенчатого корпуса, а через сквозные отверстия ступенчатого корпуса проходят датчики и канал связи.



Редактор И. Сегляник

Составитель А. Кузьмин
Техред Л. Сердюкова

Корректор Н. Ревская

Заказ 462

Тираж 442

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

