

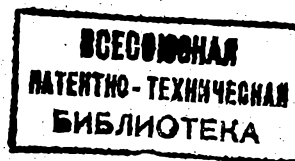


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1796776 A1

(51)5 F 03 C 5/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4921566/29
(22) 25.02.91
(46) 23.02.93. Бюл. № 7
(71) Конструкторское бюро "Салют"
(72) А.Н. Богатов
(56) Патент США № 4209983, кл. F 15 В 1/02, опубл. 1980.

(54) ЭЛЕКТРОГИДРОДВИГАТЕЛЬ

(57) Сущность изобретения: с тангенциальными разрядными камерами статора сообщена его цилиндрическая расточка, в к-рой установлен ротор с уступами, выполненными на периферийной поверхности. В каждой камере размещена по меньшей мере

2

одна пара электродов. Полости камер и расточки заполнены жидкостью. Один из электродов выполнен неподвижным и установлен с возможностью вращения и периодического изменения межэлектродного расстояния. Подвижный электрод выполнен в виде стержней из электропроводящего материала, закрепленных на оси, установленной в статоре с возможностью вращения. Один из электродов выполнен вильчатым. Вал вспомогательного двигателя кинематически связан с осью подвижного электрода. Вспомогательный двигатель выполнен в виде электродвигателя, с ротором к-ого связана ось подвижного электрода. 5 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к области двигателестроения, в частности, к гидравлическим двигателям, работающим за счет электрогидравлического эффекта.

Из патентной литературы известен роторный электрогидродвигатель, содержащий ротор с выступами, установленный в рабочие статора, причем на роторе установлены электроды одной полярности, а на статоре — противоположной полярности. (См. а.с. № 629356, МКИ F 03 C 3/00, 1977 год).

Недостатком данного устройства является трудность запуска под воздействием тормозного момента на валу, например, если в момент запуска двигатель соединен с потребителем.

Из известных устройств наиболее близким является роторный электрогидродвигатель, содержащий статор с тангенциальными разрядными камерами и сообщенной с ними

цилиндрической расточкой, в которой установлен ротор с уступами, выполненными на периферийной поверхности, причем в каждой разрядной камере установлена, по меньшей мере, одна пара электродов, а полости разрядной камеры и расточка заполнены жидкостью. В известном устройстве облегчен запуск под нагрузкой, однако неизменное расстояние между электродами сужает функциональные возможности устройства, т.к. для его работы требуется импульсный источник питания со стабильным напряжением разрядов. Между тем, импульсный источник достаточно сложен и ненадежен; кроме того, при работе устройства могут изменяться физические свойства рабочей среды, что может привести к необходимости уменьшения межэлектродного расстояния из-за повышения концентрации газа или из-за присутствия газовых пузырей. В известном устройстве такие измене-

(19) SU (11) 1796776 A1

ния среды не могут отслеживаться, что влечет за собой уменьшение надежности.

Целью изобретения является повышение надежности и упрощение конструкции.

Указанная цель достигается тем, что в известном двигателе, по меньшей мере, один из электродов установлен с возможностью вращения и периодического изменения межэлектродного расстояния и выполнен в виде закрепленных на оси стержней из электропроводящего материала, причем привод электрода может осуществляться от вспомогательного двигателя, или непосредственно от вала двигателя, при этом, по меньшей мере, один из электродов выполнен вильчатым.

Сравнение предложенного электродвигателя с прототипом свидетельствует о соответствии технического решения критерию "новизна".

Сравнение заявляемого решения не только с прототипом, но и с другими техническими решениями в данной области техники не позволило выявить в них признаки, отличающие заявляемое решение от прототипа, что позволяет сделать вывод о соответствии критерию "существенные отличия".

На фиг. 1 показана схема поперечного разреза одной из разрядных камер двигателя; на фиг. 2 — одно из возможных исполнений электродов (разрез по А-А фиг. 1).

Электрогидродвигатель состоит из статора 1 с тангенциальными разрядными камерами 2 и цилиндрической расточкой 3, в которой установлен ротор с уступами 4, неподвижный 5 и подвижный 6 электроды, причем подвижный 6 электрод выполнен в виде стержней из электропроводящего материала, закрепленных на оси, установленной с возможностью вращения в статоре 1, причем, по меньшей мере, один из каждой пары электродов может быть выполнен вильчатым. Выполнение одного из электродов вильчатым позволяет увеличить мощность ударной волны и повысить надежность образования пробоя межэлектродного расстояния.

Ось подвижного электрода приводится во вращение вспомогательным двигателем, например, электрическим или электрогидравлическим (не показан), или непосредственно от вала основного двигателя.

Электрогидродвигатель работает следующим образом. При вращении подвижно-

го электрода 6 между ним и подвижным электродом 5 периодически возникают электрические разряды, в результате которых образуются ударные волны, направляемые разрядными камерами 2 в цилиндрическую расточку 3, где они взаимодействуют с ротором 4, приводя его в движение относительно статора 1.

Заявляемое техническое решение позволяет существенно упростить конструкцию двигателя за счет устранения сложного импульсного источника питания и повысить его надежность за счет периодического изменения межэлектродного расстояния.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Электрогидродвигатель, содержащий статор с тангенциальными разрядными камерами и сообщенной с ними цилиндрической расточкой, в которой установлен ротор с уступами, выполненными на периферийной поверхности, причем в каждой разрядной камере размещена по меньшей мере одна пара электродов, а полости разрядных камер и расточки заполнены жидкостью, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и упрощения конструкции по меньшей мере один из электродов выполнен подвижным и установлен с возможностью вращения и периодического изменения межэлектродного расстояния.

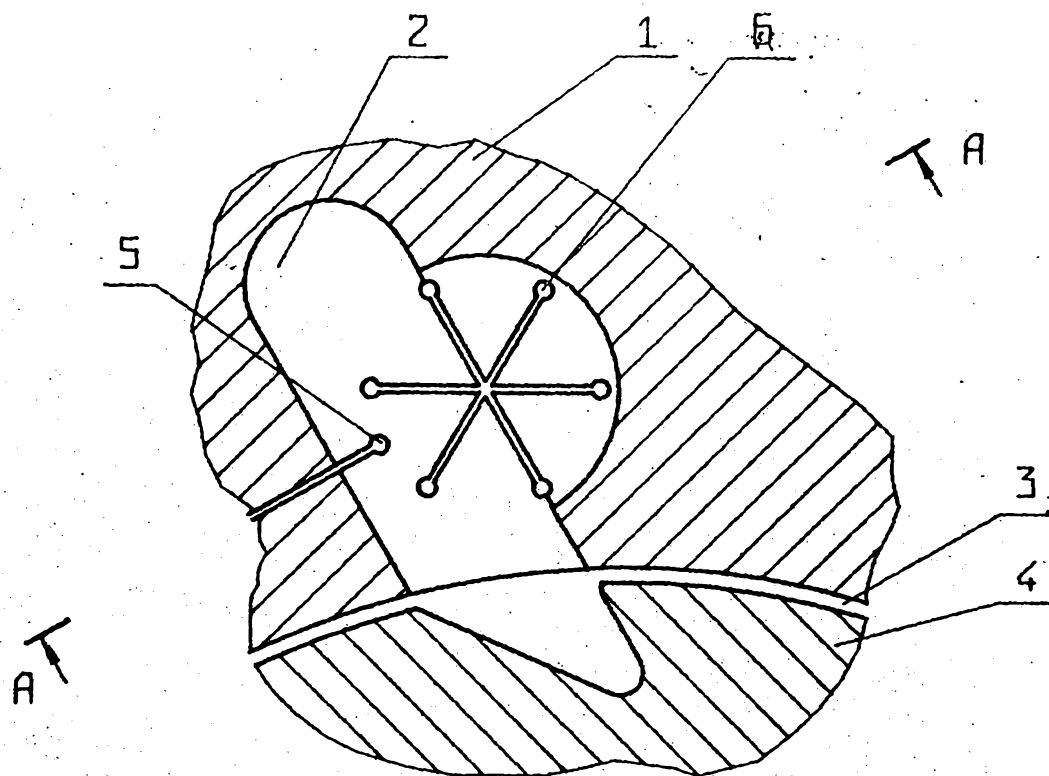
2. Электрогидродвигатель по п. 1, отличающийся тем, что подвижный электрод выполнен в виде стержней из электропроводящего материала, закрепленных на оси, установленной в статоре с возможностью вращения.

3. Электрогидродвигатель по пп. 1 или 2, отличающийся тем, что по меньшей мере один из электродов выполнен вильчатым.

4. Электрогидродвигатель по пп. 1 - 3, отличающийся тем, что он снабжен вспомогательным двигателем, вал которого кинематически связан с осью подвижного электрода.

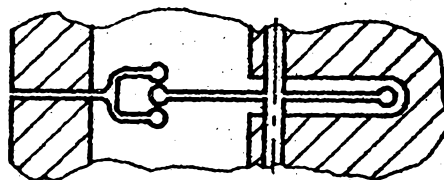
5. Электрогидродвигатель по п. 4, отличающийся тем, что вспомогательный двигатель выполнен в виде электрогидродвигателя.

6. Электрогидродвигатель по пп. 1 - 3, отличающийся тем, что ось подвижного электрода кинематически связана с ротором электрогидродвигателя.



Фиг. 1

А-А ○



Фиг. 2

Редактор Н.Козлова

Составитель Л.Павлова
Техред М.Моргентал

Корректор Т.Палий

Заказ 637

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101