

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2376493

ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ МОТОР

Патентообладатель(ли): **Безруков Юрий Иванович (RU)**

Автор(ы): **Безруков Олег Юрьевич (RU), Безруков Юрий Иванович (RU), Голубь Михаил Павлович (RU), Дудышев Валерий Дмитриевич (RU), Матюхова Ольга Александровна (RU)**

Заявка № 2007145967

Приоритет изобретения **10 декабря 2007 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **20 декабря 2009 г.**

Срок действия патента истекает **10 декабря 2027 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Simonov', is written over a light-colored background.

Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2007145967/06, 10.12.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.12.2007

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2009

(45) Опубликовано: 20.12.2009 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: Методы преобразования энергии
электрогидравлического удара и кавитации
жидкости в тепло и иные виды энергии. -
НОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА, 1/2005, с.4-18. RU
2157893 C2, 20.10.2000. SU 1751435 A1,
30.07.1992. SU 775408 A, 10.11.1980.
EP 1767778 A1, 28.03.2007. US 3627449 A,
14.12.1971.

Адрес для переписки:

195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский
пр., 64, корп.2, кв.342, Ю.И.Безрукову

(72) Автор(ы):

Безруков Олег Юрьевич (RU),
Безруков Юрий Иванович (RU),
Голубь Михаил Павлович (RU),
Дудышев Валерий Дмитриевич (RU),
Матюхова Ольга Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Безруков Юрий Иванович (RU)

(54) ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ МОТОР**(57) Формула изобретения**

Мотор, включающий герметичный сосуд, гидротурбину, сопло, электроразрядную камеру и устройство для создания управляемого высоковольтного разряда в жидкости, отличающийся тем, что сосуд в верхней части оснащен воздушным пространством, в котором на вертикальном или горизонтальном валу помещена гидравлическая турбина с рабочим колесом по периметру, на которое при электрическом разряде поступает порция жидкости (рабочее тело) через сопло, а также отработанная жидкость через воронку и эжектор, причем сопло и эжектор образованы поверхностями воронки, экрана-обтекателя ударной волны и внутренней поверхностью электроразрядной камеры направленного действия, которая выполнена преимущественно в виде эллиптического параболоида, и в его фокусе помещены электроды от устройства для создания управляемого высоковольтного разряда в жидкости.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007145967/06, 10.12.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.12.2007

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2009

(45) Опубликовано: 20.12.2009 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: Методы преобразования энергии
электрогидравлического удара и кавитации
жидкости в тепло и иные виды энергии. -
НОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА, 1/2005, с.4-18. RU
2157893 C2, 20.10.2000. SU 1751435 A1,
30.07.1992. SU 775408 A, 10.11.1980.
EP 1767778 A1, 28.03.2007. US 3627449 A,
14.12.1971.

Адрес для переписки:

195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский
пр., 64, корп.2, кв.342, Ю.И.Безрукову

(72) Автор(ы):

Безруков Олег Юрьевич (RU),
Безруков Юрий Иванович (RU),
Голубь Михаил Павлович (RU),
Дудышев Валерий Дмитриевич (RU),
Матюхова Ольга Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Безруков Юрий Иванович (RU)

(54) ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ МОТОР

(57) Реферат:

Изобретение относится к моторам,
использующим электрогидравлический эффект -
воздействие на твердое тело импульсных
давлений, возникающих при высоковольтном
разряде в жидкости, и может быть
использовано на наземном, водном и
воздушном транспорте, а также в
стационарных условиях вместо дизельных
электростанций. Мотор выполнен в виде сосуда
с воздушным пространством в верхней части, в
котором помещена гидравлическая турбина, с
рабочим колесом по периметру и с воронкой.

Нижнее отверстие воронки закрыто
экраном-обтекателем ударной волны и
выполнено в виде эжектора для возврата
отработанной жидкости, а в нижней части
сосуда, в электроразрядной камере
направленного действия, помещены электроды
от устройства для создания управляемого
высоковольтного разряда в жидкости.
Управление мощностью мотора осуществляют
путем изменения частоты и мощности
высоковольтного разряда. Работа мотора без
углеводородного топлива существенно снижает
себестоимость вырабатываемой энергии. 2 ил.

RU 2 376 493 C2

RU 2 376 493 C2

Изобретение относится к моторам, использующим электрогидравлический эффект - воздействие на твердое тело импульсных давлений, возникающих при высоковольтном разряде в жидкости.

Известен мотор, включающий герметичный сосуд, гидротурбину, сопло, электроразрядную камеру и устройство для создания управляемого высоковольтного разряда в жидкости (Методы преобразования энергии электрогидравлического удара и кавитации жидкости в тепло и иные виды энергии "НОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА" 1/2005 г., с.4-18) [1].

Принцип действия данного мотора основан на создании циклических волн давления жидкости от электрогидравлического эффекта на лопатки турбины. Вследствие того что на неподвижные лопатки-отражатели подан высоковольтный электрический потенциал, в этих взаимных крайних положениях лопаток турбины и отражателей между ними периодически возникает электрический разряд в жидкости и электрогидравлический удар передается на лопатки турбины, который и приводит ее во вращение /рис. 6 [1]/.

Недостатком данного устройства является то, что его надежность и долговечность - невысокие, так как электрический разряд между концами лопаток приведет к их быстрому износу от электрической эрозии даже при знакопеременном воздействии электрическим током; высоковольтный разряд в жидкости между лопатками в герметичном сосуде, полностью заполненном жидкостью, создает мощную ударную волну, что, скорее всего, приведет к разрушению даже «упрочненного» цилиндра, так как воздействие жидкости в герметичном сосуде при изменении давления на все поверхности одинаково, да и крутящий момент в турбине от ударной волны невелик, так как возвратно-поступательный импульс будет сдерживать ее вращение.

Задача изобретения - повышение надежности, мощности и долговечности мотора с использованием электрогидравлического эффекта.

Эта задача достигается путем исключения возвратного вектора силы импульса на турбину при электрическом разряде за счет того, что сосуд в верхней части оснащен воздушным пространством, в котором на вертикальном или горизонтальном валу помещена гидравлическая турбина с рабочим колесом по периметру, на которое при электрическом разряде поступает порция жидкости (рабочее тело) через сопло, а также отработанная жидкость - через воронку и эжектор, причем сопло и эжектор образованы поверхностями воронки, экрана-обтекателя ударной волны и внутренней поверхностью электроразрядной камеры направленного действия, которая выполнена, преимущественно, в виде эллиптического параболоида, и в его фокусе помещены электроды от устройства для создания управляемого высоковольтного разряда в жидкости.

На фиг.1 показана схема мотора в разрезе, вариант 1, на фиг.2 - вариант 2.

Мотор, изображенный на фиг.1, содержит сосуд 1 с воздушным пространством в верхней части, в котором на вертикальном валу 2 помещена массивная гидравлическая турбина 3, преимущественно, в виде тора с рабочим колесом по периметру 4, на которое при электрическом разряде поступает порция жидкости (рабочее тело) через кольцевое сопло 5, а также отработанная жидкость - через воронку 6 и эжектор 7, причем кольцевое сопло 5 и эжектор 7 образованы поверхностями воронки 6, экрана-обтекателя ударной волны 8 и внутренней поверхностью нижней части сосуда - электроразрядной камеры направленного действия, которая выполнена, преимущественно, в виде эллиптического параболоида 9 и в его фокусе помещены электроды 10 от устройства для создания

управляемого высоковольтного разряда в жидкости 11.

На фиг.2 изображен мотор, включающий сосуд 1 с воздушным пространством в верхней части, в котором на горизонтальном валу 2 помещена гидравлическая турбина 3 с рабочим колесом по периметру 4, на которое при электрическом разряде 5 поступает порция жидкости (рабочее тело) через сопло 5, а также отработанная жидкость - через воронку 6 и эжектор 7, причем сопло 5 и эжектор 7 образованы поверхностями воронки 6, экрана-обтекателя ударной волны 8 и внутренней поверхностью электроразрядной камеры направленного действия, которая 10 выполнена, преимущественно, в виде эллиптического параболоида 9 и в его фокусе помещены электроды 10 от устройства для создания управляемого высоковольтного разряда в жидкости.

Работает устройство следующим образом.

Нижнюю часть сосуда 1 заполняют жидкостью, обычно водой. От внешнего источника - устройства для создания управляемого высоковольтного разряда в жидкости 11 заряжают конденсаторы емкостью от 10 до 1500 мкФ, затем на электроды 10 подают электрический ток от конденсаторов с параметрами: сила тока в импульсе 15-50 кА, длительность разряда 10-40 мксек, мгновенная мощность до 200 МВт. В результате высоковольтного электрического разряда между погруженными в жидкость электродами возникает высокое давление до 3 кбар (300 МН/м^2) - электрогидравлический эффект. Энергия импульсной ударной волны, распространяется вокруг канала разряда в рабочей среде. Это давление используют для направленного механического воздействия порцией жидкости (рабочее тело) от электроразрядной камеры 9 через сопло 5 на рабочее колесо 4 гидравлической турбины 3 и далее через вал 2 энергия поступает к потребителю. Отработанная жидкость возвращается в нижнюю часть сосуда 1 через воронку 6 и эжектор 7, а парогазовая смесь, образующаяся при разряде, собирается в воздушном пространстве, где и конденсируется с помощью теплообменника 14. 30

Управление мощностью мотора осуществляют путем изменения частоты и мощности высоковольтного разряда.

Работа мотора без углеводородного топлива существенно снижает себестоимость вырабатываемой энергии.

Описываемый электрогидравлический мотор можно использовать на наземном, водном и воздушном транспорте: вертолете, дисколете, самолетах вертикального (короткого) взлета и посадки, обычных самолетах, а также в стационарных условиях вместо дизельных электростанций.

Формула изобретения

Мотор, включающий герметичный сосуд, гидротурбину, сопло, электроразрядную камеру и устройство для создания управляемого высоковольтного разряда в жидкости, отличающийся тем, что сосуд в верхней части оснащен воздушным пространством, в котором на вертикальном или горизонтальном валу помещена гидравлическая турбина с рабочим колесом по периметру, на которое при электрическом разряде поступает порция жидкости (рабочее тело) через сопло, а также отработанная жидкость через воронку и эжектор, причем сопло и эжектор образованы поверхностями воронки, экрана-обтекателя ударной волны и внутренней поверхностью электроразрядной камеры направленного действия, которая выполнена преимущественно в виде эллиптического параболоида, и в его фокусе помещены электроды от устройства для создания управляемого высоковольтного разряда в жидкости. 50

ЖИДКОСТИ.

5

10

15

20

25

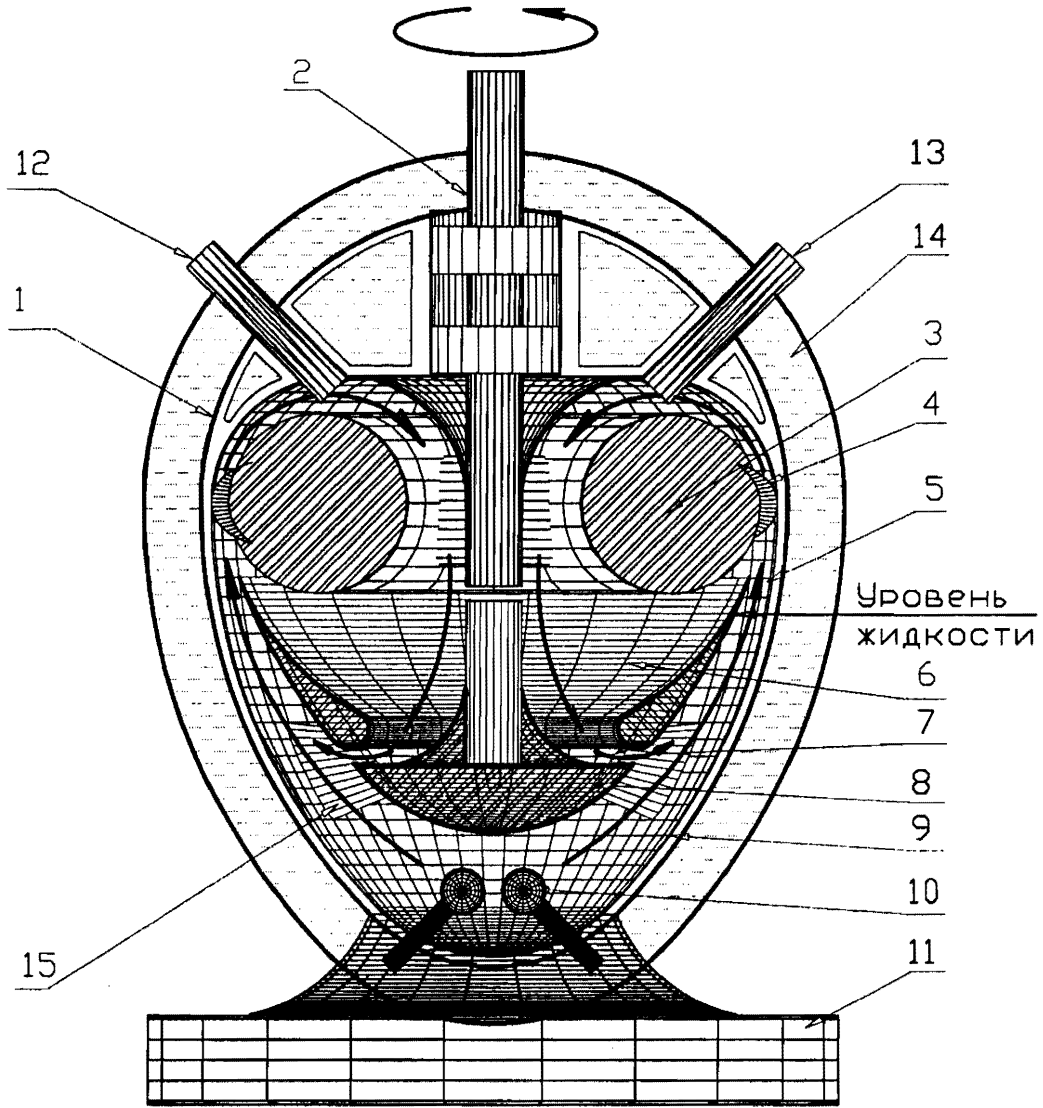
30

35

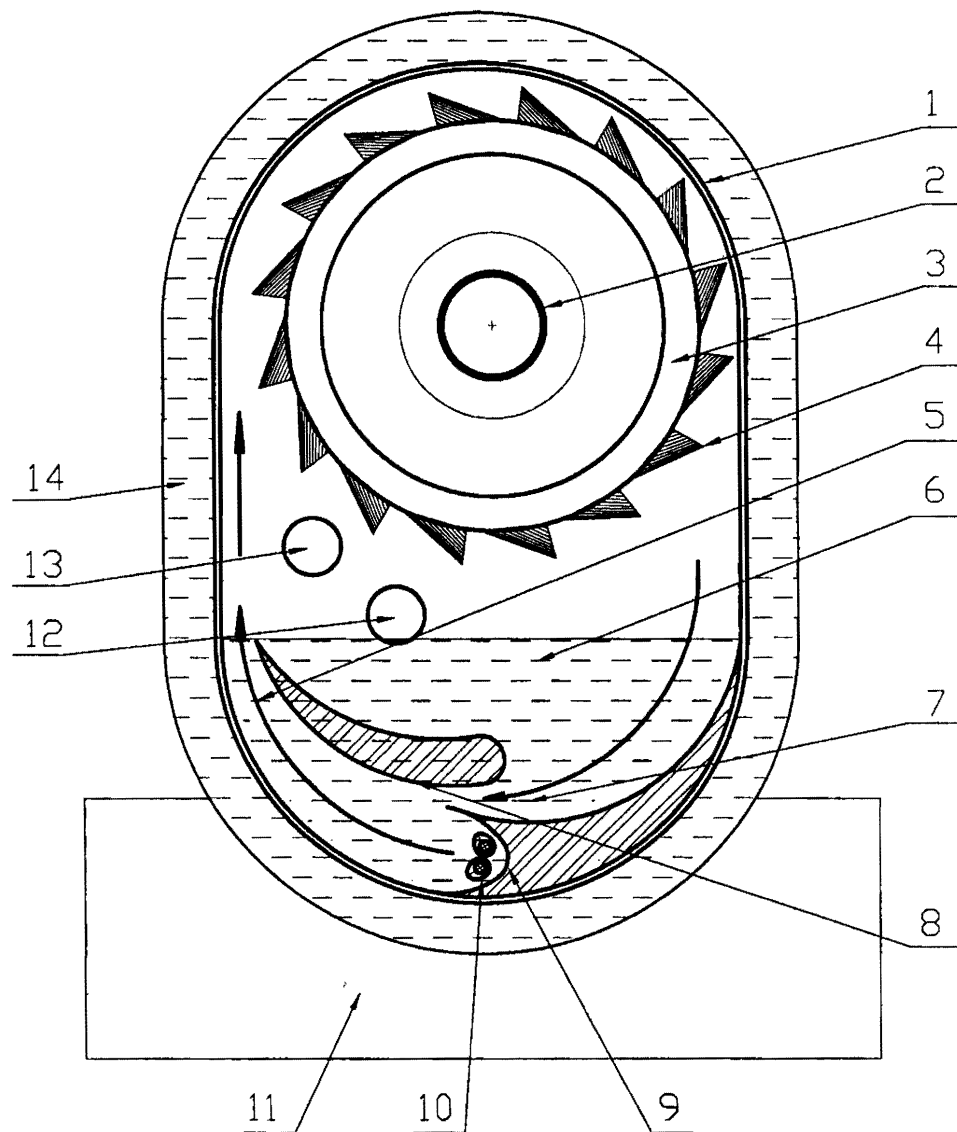
40

45

50



Фиг. 1



Фиг. 2