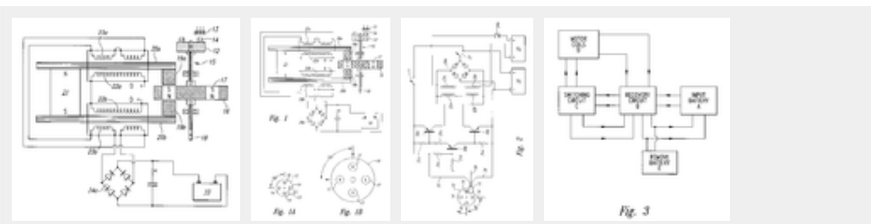
Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС

Описание

Настоящее изобретение представляет собой генератор постоянного тока на постоянных магнитах с обратной ЭДС и способ, использующий процесс перекалибровки для сбора доступной электромагнитной энергии в системе. Устройство состоит из ротора с магнитами одинаковой полярности; синхронизирующего колеса, расположенного напротив полупроводникового датчика Холла; и статора, состоящего из двух стержней, соединенных постоянным магнитом с намагниченными полюсными наконечниками на одном конце каждого стержня. Входная и выходная катушки образованы обмоткой каждого стержня проводящим материалом, например, медной проволокой. Энергия с выходных катушек передается на рекуперативный выпрямитель или диод. Магниты ротора, расположенного на валу вместе с синхронизирующим колесом, расположены напротив намагниченных полюсных наконечников двух стержней. Изобретение работает посредством процесса перекалибровки, то есть магнитные поля, создаваемые катушками, схлопываются из-за изменения полярности магнитного поля в намагниченных полюсных наконечниках, что позволяет собирать доступную энергию обратной ЭМИ. Дополнительная доступная энергия может быть собрана и использована для подзарядки аккумулятора и/или направлена в другом направлении для выполнения работы. В качестве альтернативы, доступная энергия обратной ЭДС может быть рассеяна в системе.

Изображения (4)



Классификации

H02K21/24 Синхронные двигатели с постоянными магнитами; Синхронные генераторы с постоянными магнитами со стационарными якорями и вращающимися магнитами, магниты которых расположены аксиально к якорям, например, втулочные динамо-машины

US6392370B1
США

Текст в pdf - US6392370.pdf
Страница патента (English)

Изобретатель: Джон К. Бедини

Текущий правопреемник : Bedini Tech Inc

Приложения по всему миру

2000 • ~~НАС~~ 2001 • ~~AU ЭП BO~~ 2002 • ~~НАС~~

Приложение US09/483,715 событий

2000-01-13	Заявка, поданная Bedini Tech Inc,
2000-01-13	Приоритет US09/483,715
2002-05-21	Заявка одобрения,
2002-05-21	US6392370B1
2020-01-13	Ожидаемое истечение срока действия
Статус	действия –

Показать все события

Информация: Патентные цитирования (48), Цитируется по (67), Правовые события, Похожие документы, Приоритетные и сопутствующие заявки

Внешние ссылки: USPTO, Патентный центр USPTO, Назначение USPTO, Espacenet, Глобальное досье, Обсуждать

Описание

Предпосылки создания изобретения

1. Область изобретения

Изобретение относится к области улавливания электромагнитной энергии с использованием способа и устройства для создания обратной ЭДС (электромагнитной силы) и перефазировки обратной ЭДС для повторного использования и улавливания имеющейся энергии обратной ЭДС. Обратная ЭДС также называется

Заявлено(10)

Утверждается следующее:

1. Электромагнитный двигатель-генератор с постоянными магнитами и обратной ЭДС, использующий процесс повторной калибровки для сбора доступной электромагнитной энергии в системе, включающей:

a. средство для создания источника входной энергии для указанного двигателя-генератора, при этом указанная энергия возвращаемой и может быть определена как энергия, создаваемая магнитным полем катушек, причем только катушками, а не магнитами.

2. Справочная информация и связанное с ней искусство

Работа обычного магнитного двигателя заключается в том, что полюс ротора притягивает полюс статора, что приводит к генерации энергии от магнитов к ротору и маховику. В этой фазе энергия перетекает от магнитов к ротору/маховику и накапливается в результате ускоренного вращения. Отрыв полюса ротора от полюса статора и создание обратного сопротивления приводит к необходимости возврата мощности ротором и маховиком в магнитную часть для принудительного преодоления обратного сопротивления. В идеальном двигателе без трения результирующее силовое поле называется наиболее консервативным. Другими словами, наиболее консервативный двигатель с ЭДС имеет максимальный КПД. Без постоянной подачи дополнительной энергии в двигатель магнитное поле не может совершать никакой полезной работы, поскольку половину времени магнитное поле добавляет энергию нагрузке (ротору и маховику), а другую половину времени вычитает энергию из нагрузки (ротору и маховику). Следовательно, общая выходная полезная энергия равна нулю в любом таком вращательном процессе без дополнительного подвода энергии. Для использования современного магнитного двигателя в двигатель необходимо непрерывно подавать энергию для преодоления обратного сопротивления и питания двигателя и его нагрузки.

Современные двигатели и генераторы ЭДС используют такие консервативные поля и, следовательно, имеют внутренние потери. Следовательно, необходимо постоянно передавать всю энергию, отдаваемую двигателем, в нагрузку, а также дополнительную энергию для покрытия потерь внутри самого двигателя. КПД и производительность двигателей ЭДС оцениваются по тому, сколько энергии, подводимой к двигателю, фактически преобразуется в выходную энергию, отдаваемую нагрузке. Обычно в качестве меры эффективности используется коэффициент полезного действия (КПД). КПД — это фактическая выходная энергия, поступающая в нагрузку и питающая её, делённая на энергию, которая должна быть введена в устройство с этой нагрузкой. КПД — это мощность, отдаваемая в нагрузку, делённая на мощность, потребляемую сочетанием двигателя и нагрузки. Если бы внутренние потери в двигателе были равны нулю, коэффициент полезного действия (КПД) такого «идеального» двигателя был бы равен 1,0. То есть вся энергия, подводимая к двигателю, передавалась бы непосредственно в нагрузку, и никакая часть входной энергии не терялась бы и не рассеивалась в самом двигателе.

Однако в современных магнитных двигателях-генераторах из-за трения и конструктивных недостатков всегда присутствуют внутренние потери и неэффективность. Часть энергии, подводимой к двигателю, рассеивается на эти внутренние потери. В результате энергия, поступающая в нагрузку, всегда меньше входной. Таким образом, стандартный двигатель работает с КПД менее 1,0, что выражается как КПД < 1,0. Неэффективный двигатель может иметь КПД = 0,4 или 0,45, в то время как специально разработанный высокоэффективный двигатель может иметь КПД = 0,85.

Консервативное поле внутри двигателя можно разделить на две фазы. Создание консервативного поля требует чистой симметрии между фазой «выход мощности» от магнитов к ротору/маховику и фазой «возврат мощности» от ротора/маховика к магнитам. То есть два потока энергии (один из магнитов в ротор и маховик, а другой из ротора и маховика обратно к магнитам) одинаковы по величине, но противоположны по направлению. Каждая фаза в отдельности называется «асимметричной», то есть она либо имеет: 1) чистый поток энергии от ротора/маховика; либо 2) чистый поток энергии обратно в магниты от ротора/маховика. Упрощённо это называется

передается через силовой выключатель и магнитный таймер;

б. средство для синхронизации указанного двигателя-генератора, имеющее колесо синхронизации, соединенное с валом, причем указанное колесо синхронизации состоит из одного или нескольких магнитов, указанные магниты расположены таким образом, что южная полярность обращена наружу и находится напротив указанного переключателя синхронизации;

с. ротор и средство передачи усилия на указанный вал, причем указанный ротор содержит магниты, имеющие одинаковую полярность;

d. статор, состоящий из двух стержней, изготовленных из магнитопроводящего материала, причем указанные стержни соединены постоянным магнитом и имеют полюсный наконечник на одном конце каждого указанного стержня, при этом указанные полюсные наконечники намагничены и находятся в контакте с магнитами указанного ротора, причем указанный ротор расположен между указанными полюсными наконечниками;

e. входную катушку, состоящую из проводящего материала, намотанного вокруг каждого из указанных стержней указанного статора, причем указанная входная катушка подключена к цепи;

f. выходная катушка, состоящая из проводящего материала, намотанного вокруг каждой из указанных входных катушек указанных стержней, причем указанные выходные катушки соединены с восстановительным выпрямителем или диодом;

g. указанная схема для передачи электроэнергии, указанная схема соединяет указанные средства для производства входной энергии с указанным выключателем питания, указанная схема содержит датчик времени переключения, тем самым обеспечивая подачу электронного импульса напряжения на указанную схему, а затем на указанные катушки, что приводит к вращению указанного ротора, указанный ротор вращает указанное колесо синхронизации для подачи дополнительных электронных импульсов напряжения на указанную схему, а затем снова на указанные катушки, тем самым обеспечивая средство для сбора доступной энергии обратной ЭДС для хранения, использования или рассеивания в системе.

2. Двигатель-генератор пункт 1 , при этом указанным средством создания входного сигнала является батарея.

3. Двигатель-генератор пункт 1 , в котором указанный магнитный таймер представляет собой полупроводниковый датчик с эффектом Холла.

4. Двигатель-генератор пункт 1 , при этом количество роторов может варьироваться от 1 до 60.

5. Двигатель-генератор пункт 1 , при этом количество магнитов в указанном роторе находится в диапазоне от 2 до 60.

6. Двигатель-генератор пункт 1 , при этом указанное магнитопроводящее средство может быть выполнено из железа, порошкообразного железа, кремнистой стали, нержавеющей магнитной стали, пластин проводящего материала или любого другого магнитопроводящего материала.

7. Двигатель-генератор пункт 1 , в котором количество магнитопроводящих стержней находится в диапазоне от 2 до 120.

8. Двигатель-генератор пункт 1 , при этом указанные

фазами «выход мощности» и «возврат мощности» относительно магнитов двигателя. Следовательно, две асимметричные фазы: 1) фаза «выход мощности»; и 2) фаза «возврат мощности» относительно магнитов.

В фазе отключения питания энергия извлекается из ЭДС, возникающей между полюсом статора и входным полюсом ротора в режиме притяжения. В этой фазе вращательное движение (момент импульса и кинетическая энергия) ротора и маховика увеличивается. Другими словами, мощность добавляется к ротору/маховику (и, следовательно, к нагрузке) из полей между полюсом статора и полюсом ротора (электромагнитные аспекты системы).

В фазе «возврата мощности» энергия должна быть возвращена в магнитную систему из ротора и маховика (и нагрузки) для преодоления сил сопротивления, возникающих между полюсом статора и выходным полюсом ротора. В этой фазе энергия возвращается во внутреннюю магнитную систему за счёт вращательного движения ротора и маховика (момент импульса, который равен энергии вращения, умноженной на время). Как известно из физики, момент импульса ротора/маховика обеспечивает удобный способ хранения энергии, при этом вращающаяся масса ротора/маховика служит резервуаром энергии.

Во всех современных традиционных магнитных двигателях используются различные методы преодоления и частичного реверсирования обратной ЭДС. Обратная ЭДС – это обратный импульс от катушки, противофазный, и её также называют компенсацией. Обратная ЭДС замыкается, и ротор втягивается обратно, устраняя тем самым обратное сопротивление. Этого можно добиться, подводя больше энергии, которая перекрывает обратную ЭДС, создавая в этой области прямую ЭДС. Энергия, необходимая для этого метода, должна быть предоставлена источником.

Двигатель настоящего изобретения использует лишь небольшое количество энергии, чтобы «запустить» гораздо больший объём доступной энергии, создавая обратную ЭДС, тем самым увеличивая потенциальную энергию системы. Затем он использует этот избыток потенциальной энергии для уменьшения или изменения направления обратной ЭДС, тем самым повышая КПД двигателя и, следовательно, его КПД.

Если энергия в фазе 1 (фаза выработки энергии) увеличивается за счёт дополнительной доступной энергии в самом электромагнетизме, то энергия в фазе 1 может быть сделана больше энергии в фазе 2 (фаза возврата энергии) без предоставления источником используемой энергии. Это создаёт неконсервативное чистое поле. Чистая мощность затем может быть снята с вращающегося статора и маховика, поскольку доступная энергия, добавленная в статор и маховик дополнительными эффектами, преобразуется ротором/маховиком в избыточный угловой момент и таким образом сохраняется. Угловой момент сохраняется всегда; но теперь часть углового момента, добавленного к маховику, вызвана дополнительными эффектами в электромагнетизме, а не предоставлена источником.

Электродинамика предполагает, что потенциально доступная энергия любой системы может быть изменена произвольно и без затрат. Это явление называется обратной ЭДС и хорошо известно в физике. Оно также широко используется электродинамиками в теоретических аспектах. Но для упрощения математических формул электродинамики создают обратную ЭДС дважды одновременно, тщательно подбирая каждую обратную ЭДС таким образом, чтобы обе возникающие силы были равны, противоположны и симметрично компенсировали друг друга. Это называется «симметричной обратной ЭДС». Симметричная

средства передачи усилия на указанный вал могут представлять собой механизм отбора мощности, шестерни, маховики, ремни или другие способы передачи усилия с целью выполнения работы.

9. Электромагнитный двигатель-генератор с постоянными магнитами и обратной ЭДС, использующий процесс повторной калибровки для сбора доступной электромагнитной энергии в системе, включающей:

a. батарея, подключенная к выключателю питания и магнитному датчику Холла, указанный магнитный датчик установлен напротив колеса синхронизации, указанное колесо синхронизации установлено на валу;

б. ротор и средство отбора мощности на указанном валу, причем указанный ротор имеет четыре магнита одинаковой полярности, указанные магниты равноудалены друг от друга;

c. статор, причем указанный статор состоит из двух железных стержней, соединенных постоянным магнитом и обернутых первым медным проводящим материалом для формирования входной катушки, которая подключена к цепи, поверх указанной входной катушки обернут второй медный проводящий материал для формирования выходной катушки, причем указанная выходная катушка подключена к восстановительному выпрямителю или одиночному диоду, указанные железные стержни дополнительно имеют полюсный наконечник на одном из концов указанных стержней, указанные полюсные наконечники расположены напротив указанных магнитов на указанном роторе;

d. цепь для передачи электроэнергии, причем указанная цепь соединяет указанную батарею с указанным выключателем питания, причем указанная цепь содержит указанный датчик Холла, тем самым обеспечивая подачу электронного импульса напряжения через указанную цепь и затем на указанные катушки, что приводит к вращению указанного ротора, причем указанный ротор вращает указанное колесо синхронизации для подачи дополнительных электронных импульсов напряжения на указанные катушки, тем самым обеспечивая средство для сбора доступной энергии обратной ЭДС для хранения, использования или рассеивания в системе.

10. Способ изготовления генератора-двигателя с постоянными магнитами на основе обратной ЭДС с использованием процесса перекалибровки, включающий следующие этапы:

a. размещение ротора, содержащего магниты одинаковой полярности, на валу с зубчатым колесом на этом валу;

б. размещение напротив указанного колеса синхронизации магнитного датчика Холла;

c. размещение напротив указанных магнитов указанного ротора намагниченных полюсных наконечников статора, при этом указанный статор состоит из двух проводящих стержней, соединенных постоянным магнитом; входная катушка соединена с цепью;

e. поверх указанной входной катушки наматывают второй проводящий материал для формирования выходной катушки, указанная выходная катушка подключена к восстановительному выпрямителю или одному диоду;

f. подключение цепи для передачи электроэнергии, указанная цепь подключена к батарее и выключателю питания, указанная цепь содержит указанный магнитный датчик Холла, тем самым обеспечивая подачу электронного импульса напряжения на система с обратной ЭДС не может создать КПД > 1,0.

С другой стороны, двигатель настоящего изобретения намеренно создаёт обратную ЭДС и её потенциальную энергию только один раз за раз, тем самым сохраняя каждую дополнительную силу в течение определённого периода времени и используя её для увеличения углового момента и кинетической энергии ротора и маховика. В частности, эта энергия обратной ЭДС вместе с её результирующей силой намеренно используется в двигателе настоящего изобретения для преодоления и даже обращения вспять обычного обратного сопротивления (обратной ЭДС). Следовательно, для преодоления уменьшенной обратной ЭДС требуется меньше энергии от ротора и маховика, а в идеальном случае её вообще не требуется, поскольку обратная ЭДС перекрывается и преобразуется в прямую ЭДС энергией и силой обратной ЭДС. В двигателе настоящего изобретения обычная секция обратного сопротивления магнитной системы становится секцией прямой ЭДС и теперь добавляет энергию к ротору/маховику, а не вычитает её. Важной особенностью является то, что оператор платит только за небольшое количество энергии, необходимое для возникновения обратной ЭДС, и ему не нужно самостоятельно обеспечивать гораздо большую энергию обратной ЭДС.

Когда желаемая энергия в фазе 1 (фаза выходной мощности) становится больше нежелательной энергии обратного потока в фазе 2, то часть выходной мощности, обычно отводимой от ротора и маховика полями в фазе 2, не требуется. Таким образом, ротор/маховик вырабатывает дополнительную мощность по сравнению с системой (без специальных механизмов обратной ЭДС). Ротор сохраняет дополнительный угловой момент и кинетическую энергию по сравнению с системой, которая сама не генерирует обратную ЭДС. Следовательно, избыточный угловой момент, сохраняемый ротором и маховиком, может быть использован в качестве дополнительной мощности на валу для питания внешней нагрузки, подключенной к валу.

Стандартный магнитный двигатель работает в результате подачи в систему внешнего источника энергии источником для уменьшения фазы 2 (мощности, возвращаемой в магниты от ротора/маховика) любым из нескольких методов и механизмов. Основной целью этого внешнего источника энергии в систему является преодоление противо-ЭДС, а также обеспечение неизбежных потерь энергии в системе. Нет никакого ввода энергии отдельно от ввода оператора. Следовательно, КПД любого стандартного магнитного двигателя составляет КПД меньше 1,0. КПД стандартного магнитного двигателя варьируется от менее 50% до максимального значения около 85%, поэтому его КПД < 1,0. Если в двигателе не делается ничего, что привело бы к уменьшению противо-ЭДС без ввода источником всей энергии для этого, то даже для идеального двигателя с постоянными магнитами без трения КПД никогда не может превысить 1,0.

До появления двигателя настоящего изобретения общепринятой практикой было то, что оператор должен был обеспечить всю энергию, используемую для уменьшения противо-ЭДС, покрытия внутренних потерь и питания нагрузки. Поэтому в научном сообществе распространено мнение, что идеальный (без потерь) двигатель с постоянными магнитами не может превышать КПД = 1,0. И это верно, пока сам оператор должен обеспечивать всю энергию. Более того, поскольку реальные двигатели с постоянными магнитами имеют реальные внутренние потери, часть потребляемой энергии всегда теряется в самом двигателе, и эта потерянная энергия недоступна для питания ротора/маховика и нагрузки. Следовательно, настоящий двигатель с постоянными магнитами обычного типа всегда будет иметь КПД < 1,0.

Распространенное предположение о том, что КПД двигателя ограничен значением менее 1,0, не обязательно верно, и что КПД >

указанную цепь, а затем на указанные катушки, что приводит к увеличению вращения указанного ротора, указанный ротор вращает указанное колесо синхронизации для подачи дополнительных электронных импульсов на указанную цепь, а затем снова на указанные катушки, тем самым обеспечивая средство для сбора доступной энергии обратной ЭДС для хранения, использования или рассеивания в системе.

1,0 допустим без нарушения законов природы, законов физики или законов термодинамики. Однако очевидно, что любой двигатель с постоянными магнитами, имеющий КПД > 1,0, должен иметь доступную энергию, возвращаемую в виде обратной ЭДС.

Проблема связана с тем, как можно получить энергию обратной ЭДС из внешней среды цепи для конкретной задачи снижения ЭДС обратного сопротивления без необходимости ввода этой избыточной энергии источником. Короче говоря, главная задача состоит в том, чтобы найти способ заставить систему: 1) стать открытой диссипативной системой, то есть системой, получающей доступную избыточную энергию из своей окружающей среды, другими словами, от внешнего источника; и 2) использовать эту доступную избыточную энергию для снижения ЭДС обратного сопротивления между полюсами статора и ротора, когда полюс ротора покидает полюс статора. Если эта цель будет достигнута, система будет выведена из термодинамического равновесия. Вместо этого она будет преобразована в систему, находящуюся вне термодинамического равновесия. Такая система не обязана подчиняться классической равновесной термодинамике.

Вместо этого неравновесная термодинамическая система должна подчиняться термодинамике открытых систем, далеких от установленных и хорошо известных параметров термодинамического равновесия. Как хорошо известно в физике термодинамики, такие открытые системы могут:
1) самоупорядочиваться;
2) совершать автоколебания;
3) вырабатывать больше энергии обратной ЭДС, чем вложено источником (имеющаяся избыточная энергия обратной ЭДС поступает из внешнего источника, а часть энергии вкладывается источником);
4) одновременно потреблять как саму мощность, так и её нагрузки и потери (в этом случае вся энергия поступает из доступного внешнего источника, и нет вложения энергии источником); и
5) проявлять негэнтропию, то есть создавать прирост энергии, доступной системе, независимо от энергии, вложенной в систему источником. По определению, энтропия приблизительно соответствует энергии системы, которая стала недоступной для использования. Негэнтропия соответствует дополнительной энергии системы, которая стала доступной для использования.

В электромагнитном генераторе-двигателе с постоянными магнитами и обратной ЭДС настоящего изобретения используются несколько известных процессов и методов, которые позволяют изобретению периодически работать как открытая диссипативная система (получающая доступную избыточную энергию от обратной ЭДС) вдали от термодинамического равновесия, посредством чего она производит и получает свою избыточную энергию от известного внешнего источника.

Используется метод временного создания значительно большего количества доступной внешней энергии вокруг запитанной катушки. Уникальные конструктивные особенности этого нового двигателя обеспечивают метод и механизм, которые могут мгновенно создавать второе увеличение этой энергии, одновременно с изменением направления потока энергии на противоположное. Таким образом, двигатель способен создавать две асимметричные обратные ЭДС, одну за другой, внутри одной катушки, что значительно увеличивает доступную энергию и приводит к импульсному поступлению избытка энергии в цепь, где он накапливается и используется.

Настоящий двигатель использует эту имеющуюся избыточную энергию обратной ЭДС для преодоления и даже изменения направления ЭДС обратного торможения между полюсом статора и полюсом ротора, при этом обеспечивая только небольшой импульс запускающей энергии, необходимый для управления и активации направления потока энергии обратной ЭДС.

Используя несколько таких двойных асимметричных обратных ЭДС для каждого оборота ротора, ротор и маховик совместно фокусируют все избыточные импульсные входы в увеличенный угловой момент (выраженный как энергия × время), крутящий момент на валу и мощность на валу.

Кроме того, часть избыточной энергии, намеренно генерируемой в катушке за счёт использования двойного процесса, проявляется в виде избыточной электроэнергии в цепи и используется для питания электрических нагрузок, например, лампы, вентилятора, двигателя или других электрических устройств. Оставшаяся часть избыточной энергии, генерируемой в катушке, может быть использована для питания ротора и маховика, причём ротор/маховик также обеспечивает мощность на валу для питания механических нагрузок.

Этот новый и уникальный двигатель использует способ подачи относительно небольшого количества энергии для запуска импульсных асимметричных обратных ЭДС. Затем часть доступной избыточной электроэнергии, получаемой от обратных ЭДС, используется для подзарядки аккумулятора с помощью значительно возросших импульсов перенапряжения.

Уникальные конструктивные особенности этого двигателя позволяют использовать как северный, так и южный магнитные полюса каждого ротора и статора. Таким образом, количество импульсных обратных ЭДС за один оборот ротора удваивается. Усовершенствованные конструкции увеличивают количество обратных ЭДС за один оборот ротора, что приводит к увеличению числа импульсов за один оборот, что повышает выходную мощность этого нового двигателя.

Резкий импульс напряжения, создаваемый в катушке этого нового двигателя быстро спадающим полем катушки обратной ЭДС, подключен к аккумулятору, находящемуся в режиме зарядки, и к внешней электрической нагрузке. В результате катушка асимметрично создает обратную ЭДС, добавляя в цепь доступную энергию и импульс. Избыток доступной энергии, накопленный в катушке, используется для изменения фазы обратной ЭДС полей статора и ротора на прямую, импульсно добавляя ускорение и угловой момент ротору и маховику. Одновременно часть избыточной энергии, накопленной в катушке, используется для питания электрических нагрузок, таких как зарядка аккумулятора и работа лампы или другого устройства.

В данной области хорошо известно, что изменение напряжения само по себе создаёт обратную ЭДС и не требует работы. Это объясняется тем, что изменение потенциальной энергии требует не изменения формы этой потенциальной энергии, а только её величины. Работа, строго говоря, представляет собой изменение формы энергии. Следовательно, пока форма потенциальной энергии не меняется, её величину можно изменять без необходимости совершения работы. Двигатель настоящего изобретения использует эту допустимую операцию для асимметричного создания обратной ЭДС и, таким образом, изменения собственной доступной потенциальной энергии.

В электроэнергетической системе потенциал (напряжение) изменяется посредством подачи энергии для выполнения работы над внутренними зарядами генератора или батареи. Эта потенциальная энергия расходуется внутри генератора (или батареи) на разъединение внутренних зарядов, образуя диполь-источник. Затем внешняя замкнутая цепь, подключенная к этому диполю-источнику, неэффективно перекачивает отработанные электроны в заземляющем контуре обратно через обратный электромагнитный импульс диполя-источника, рассеивая заряды и уничтожая диполь. Это прекращает поток энергии от диполя-источника во внешнюю цепь. Вследствие этого традиционного метода для восстановления диполя требуется подвод и восполнение дополнительной энергии. Схемы, используемые в настоящее время в большинстве электрогенераторов, спроектированы так, чтобы продолжать разрушать поток энергии, непрерывно рассеивая все заряды диполя и уничтожая диполь. Следовательно, для восстановления диполя-источника необходимо постоянно подавать энергию в генератор.

Чтобы понять, что поставляет энергию во внешнюю цепь, необходимо изучить физику элементарных частиц. Поскольку ни батарея, ни генератор не поставляют энергию во внешнюю цепь, а только для формирования диполя источника, для полного понимания работы этого нового двигателя требуется более глубокое понимание принципа действия электроэнергии. Типичная батарея использует накопленную химическую энергию для формирования диполя источника. Генератор использует энергию входного вала для вращения, создавая внутреннее магнитное поле, в котором положительные заряды вынуждены двигаться в одном направлении, а отрицательные – в обратном, формируя диполь источника. Другими словами, энергия, поступающая в генератор, не выполняет никакой функции, кроме формирования диполя источника. Никакая часть энергии не поступает во внешнюю цепь. При увеличении тока во внешней нагрузке увеличивается поток отработанных электронов, проталкиваемых обратно через диполь источника, что приводит к его более быстрому разрушению. Следовательно, энергия восстановления диполя должна подаваться быстрее. Химическая энергия батареи также расходуется только на разделение её внутренних зарядов и формирование диполя источника. Опять же, если во внешнюю нагрузку подаются повышенные ток и мощность, увеличивается поток отработанных электронов, проталкиваемых обратно через диполь источника, что приводит к его более быстрому разрушению. Это приводит к более быстрому истощению запасённой энергии аккумулятора, заставляя его быстрее восстанавливать диполь.

После формирования диполя генератора или источника питания (диполь также присоединён к внешнему контуру) в физике элементарных частиц хорошо известно, что диполь (как и любой заряд) представляет собой нарушенную симметрию в потоке энергии вакуума. По определению, это означает, что диполь источника извлекает и упорядочивает часть этой энергии, полученной от взаимодействия с вакуумом, и изливает её в виде энергии, протекающей через всё пространство, окружающее внешние проводники в присоединённом контуре. Большая часть этого огромного потока энергии, пронизывающего пространство, окружающее внешний контур, вообще не попадает в контур, не перехватывается и не используется. Он также не расходуется в контур для питания электронов, а выходит в пространство и просто «тратится впустую». Лишь небольшая «оболочка» потока энергии вдоль поверхности проводников ударяет в поверхностные заряды в этих проводниках и, таким образом, расходуется в контур для питания электронов. Стандартные тексты показывают огромный доступный, но растрачиваемый впустую компонент потока энергии, но подсчитывают только небольшую часть потока энергии, которая попадает в цепь, улавливается ею и используется для ее питания.

В типичной цепи огромная доступная, но «растрачиваемая впустую» составляющая потока энергии примерно в $1013^{раз}$ больше малой составляющей, перехваченной поверхностными зарядами и направленной в цепь для её питания. Следовательно, вокруг каждой цепи и её элемента, например, катушки, существует огромный неперехваченный и ненаправленный поток энергии, значительно превышающий малый поток энергии, перенаправляемый и используемый цепью или элементом.

Таким образом, существует огромный неиспользованный поток энергии, непосредственно окружающий каждую цепь питания ЭМП, из которой имеющаяся избыточная энергия может быть перехвачена и собрана цепью, если инициируются соответствующие нелинейные действия, которые резко влияют и увеличивают поперечное сечение реакции цепи (т. е. ее способность перехватывать этот имеющийся, но обычно тратящийся впустую поток энергии).

Метод, которым двигатель настоящего изобретения изменяет реактивное сечение катушек в цепи, заключается в новом применении, которое мгновенно изменяет реактивное сечение катушки, в которой он задействован. Таким образом, этот новый двигатель, используя лишь небольшой ток в виде пускового импульса, способен вызывать и контролировать мгновенное изменение реактивного сечения катушки в соответствии с этой обычно растрачиваемой составляющей потока энергии. В результате двигатель улавливает и направляет часть этой обычно растрачиваемой энергии окружающей среды, собирая имеющуюся избыточную энергию в катушке, а затем высвобождая её для использования в двигателе. Благодаря синхронизации и коммутации, инновационная конструкция затвора в этом новом двигателе направляет имеющуюся избыточную энергию таким образом, что она преодолевает и обращает вспять обратную ЭДС полюсов ротора-статора, которая обычно является обратной ЭДС, и демонстрирует создание второй обратной ЭДС системы. Теперь вместо силы «равного замедления», создаваемой в области обратной ЭДС, возникает прямая ЭДС, которая добавляется к энергии ротора/маховика, а не вычитается. Другими словами, она дополнительно ускоряет ротор/маховик.

Это приводит к возникновению неконсервативного магнитного поля вдоль траектории ротора. Линейный интеграл поля по этой траектории (т.е. суммарная работа ротора/маховика по увеличению его энергии и углового момента) не равен нулю, но представляет собой значительную величину. Таким образом, создание асимметричного импульсного магнитного двигателя с обратной ЭДС:
1) берёт доступную избыточную энергию из известного внешнего источника, представляя собой огромную, обычно не перехваченную, долю потока энергии вокруг катушки;
2) дополнительно увеличивает диполярность источника за счёт этой энергии обратной ЭДС; и
3) создаёт доступный избыточный поток энергии непосредственно из-за возросшей нарушенной симметрии диполя источника в его интенсивном энергообмене с локальным вакуумом.

В способе и устройстве настоящего изобретения не нарушаются никакие законы физики или термодинамики, и закон сохранения энергии строго соблюдается всегда. Тем не менее, работая как открытая диссипативная система, не находящаяся в термодинамическом равновесии с активным вакуумом, система может получать доступную избыточную энергию из известного источника окружающей среды и отдавать в нагрузку больше энергии, чем необходимо оператору. Будучи открытой системой, не находящейся в термодинамическом равновесии, этот новый и уникальный двигатель может использовать обратную ЭДС для одновременного питания себя, нагрузок и потерь, полностью соблюдая известные законы физики и термодинамики.

Поиск в области известного технического решения не выявил устройств, позволяющих повторно использовать энергию обратной ЭДС двигателя-генератора на постоянных электромагнитах, как описано в настоящем изобретении. Тем не менее, были рассмотрены следующие патенты, относящиеся к известному техническому решению:

1. Патент США № 5,532,532, DeVault и др., Герметичный сверхпроводящий магнитный двигатель.

2. Патент США № 5,508,575, выданный Элроду-младшему, «Сервоклапан прямого привода с магнитонагруженным подшипником».

3. Патент США № 5,451,825, выданный Штрому на изобретение «Униполярная машина напряжения».

4. Патент США № 5,371,426, Нагате и др., Ротор для бесщеточного двигателя.

5. Патент США № 5,369,325, Нагате и др., Ротор для бесщеточного электродвигателя и способ его изготовления.

6. Патент США № 5,356,534, выданный покойному Циммерманну и др., «Усилитель магнитного поля».

7. Патент США № 5,350,958, выданный Ониши, на сверхпроводящую вращающуюся машину, сверхпроводящую катушку и сверхпроводящий генератор для использования в осветительном оборудовании, использующем солнечную энергию.

8. Патент США № 5,334,894, Накагава, Роторный импульсный двигатель.

9. Патент США № 5,177,054, выданный Ллойду и др., «Сверхпроводящий двигатель с улавливаемым потоком и способ его создания».

10. Патент США № 5,130,595, выданный Ароре, «Импульсная машина с несколькими магнитными путями».

11. Патент США № 4,980,595, выданный Ароре на машину с несколькими магнитными путями.

12. Патент США № 4,972,112, Ким, Бесщеточный двигатель постоянного тока.

13. Патент США № 4,916,346, Климан, Композитный роторный лист для использования в реактивных униполярных машинах и машинах с постоянными магнитами.

14. Патент США № 4,761,590, выданный Кашману на изобретение «Электрический двигатель».

15. Патент США № 4,536,230, Ланда и др., Анизотропные постоянные магниты.

16. Патент США № Re. 31,950, Binns, «Генераторы и двигатели переменного тока».

17. Патент США № 4,488,075, DeCesare, Генератор переменного тока с возбуждением осевым потоком ротора.

18. Патент США № 4,433,260, Вайсборд и др., Гистерезисный синхронный двигатель с поляризованным ротором.

19. Патент США № 4,429,263, Мюллер, Бесщеточный импульсно-управляемый двигатель постоянного тока с малым магнитным потоком рассеяния.

20. Патент США № 4,423,343, выданный Филду II, «Система синхронного двигателя».

21. Патент США № 4,417,167, Иши и др., Бесщеточный двигатель постоянного тока.

22. Патент США № 4,265,754, Menold, «Устройства и методы очистки воды».

23. Патент США № 4,265,746, выданный Циммерманну-старшему и др. «Устройства и методы очистки воды».

24. Патент США № 4,222,021, выданный Банкеру-младшему, на магнитный аппарат, обладающий, по-видимому, одним полюсом.

25. Патент США № 2,974,981, Вервест и др., «Ограничитель для железных частиц».

26. Патент США № 2,613,246, выданный Сподигу, Magnetic System.

27. Патент США № 2,560,260, выданный Стертеванту и др., Температурно-компенсированная магнитная подвеска.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство и способ настоящего изобретения представляют собой новый двигатель-генератор на постоянных электромагнитах, который повторно использует энергию обратной ЭДС (повторное включение), что позволяет двигателю вырабатывать энергию с КПД = 0,98, более или менее, в зависимости от конфигурации, схемы, коммутационных элементов, а также количества и размера статоров, роторов и катушек, составляющих двигатель. Ротор закреплен между двумя полюсными наконечниками статора. Двигатель-генератор первоначально питается от небольшой стартерной батареи, аналогичной свече зажигания, которая передает небольшое количество энергии двигателю, тем самым стимулируя вращательное движение ротора. При вращении ротора энергия извлекается из окружающего электромагнитного поля, содержащего асимметричную импульсную волну обратной ЭДС. Вырабатываемая и собранная энергия может быть направлена в одном из нескольких направлений, включая возврат энергии в исходную стартерную батарею, вращение вала для выполнения работы и/или подачу тока для питания вентилятора, лампочки или другого подобного устройства.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Рис. 1 представляет собой вид сверху в перспективе генератора с постоянными электромагнитными двигателями на обратной ЭДС с одним статором и одним ротором.

Рис. 1а *представляет* собой вид сбоку в перспективе на колесо синхронизации и магнитный переключатель Холла генератора двигателя с обратной ЭДС.

Рис. 1 *б* - вид сбоку в перспективе ротора двигателя-генератора с обратной ЭДС.

Рис. 2 представляет собой схематический чертеж, включающий схему генератора двигателя на обратной ЭДС.

Рис. 3 представляет собой диаграмму, показывающую взаимосвязи в схеме двигателя-генератора с обратной ЭДС.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение представляет собой устройство и способ создания двигателя-генератора с постоянными магнитами на основе обратной ЭДС. Как описано в разделе «Введение», этот новый двигатель-генератор соответствует всем применимым законам электродинамики и находится в гармонии с законом сохранения энергии, законами электромагнетизма и другими связанными с ними законами природы.

Электромагнитный двигатель-генератор с обратной ЭДС состоит из комбинации электрических, материальных и магнитных элементов для сбора доступной электромагнитной энергии (обратной ЭДС) в рекуперационном выпрямителе или отдельном диоде с выходных катушек. Сбор энергии обратной ЭДС в данной области также известен как регулировка. В качестве условной отправной точки для описания настоящего изобретения входная батарея, выступающая в качестве источника энергии, подаёт энергию через выключатель питания, а затем на устройство синхронизации, такое как магнитный датчик Холла (полупроводниковый), который взаимодействует с магнитом на колесе синхронизации или находится рядом с ним. Колесо синхронизации может содержать любое количество магнитов – один или несколько, при этом южный полюс должен быть обращён наружу и находиться рядом с датчиком Холла. Колесо синхронизации установлено на конце вала, который также проходит через центральную линию ротора, содержащего любое количество магнитов – два или более. Магниты ротора расположены таким образом, что имеют одинаковую полярность и находятся на равном расстоянии друг от друга. Вал оснащён зубчатым колесом на одном конце, ротором и рабочим органом, например, механизмом отбора мощности, на другом. Однако существуют и другие варианты исполнения, в которых положение ротора, зубчатого колеса и механизма отбора мощности иное. Ротор стабилизирован на платформе или корпусе и закреплён неподвижно внутри статора.

Статор состоит из постоянного магнита, соединённого с проводником электромагнитной энергии, например, двумя параллельными стержнями, каждый из которых имеет намагниченный полюсный наконечник на одном конце. Проводящим материалом стержня может быть железо, порошковое железо, кремнистая сталь, нержавеющая магнитная сталь, пластины проводящего материала или любой другой магнитопроводящий материал. Каждый стержень обернут проводящим материалом, образующим входную катушку. Проводящим материалом может быть медь, алюминий или любой другой проводящий материал, подходящий для изготовления катушки. Первичная, или входная, катушка подключена к коммутационной схеме. Вторая проводящая обмотка поверх входной катушки становится вторичной, или выходной, катушкой. Вторичная, или выходная, катушка подключена к схеме рекуперации. Ротор расположен симметрично между полюсными наконечниками стержней статора и содержит ряд магнитов, имеющих одинаковую полярность – северную или южную. При этом каждый магнит в роторе находится напротив полюсного наконечника при вращении ротора вокруг вала.

При питании ротора от батареи коммутационной схемы возникает начальное магнитное поле, которое мгновенно преодолевается, когда намагниченные полюсные наконечники оказываются в противофазе с магнитами ротора. Когда ротор начинает вращаться, в результате набегающего потока от противолежащих магнитов ротора и полюсных наконечников генерируется увеличивающаяся электромагнитная энергия. Катушки, окружающие стержни, «компенсируют» постоянный магнит, соединяющий стержни. Это известно в технике как принцип «компенсирующего усиления». Когда постоянный магнит компенсируется катушками, он меняет полярность полюсных наконечников, приложенных к магнитам ротора, заставляя ротор ускорять вращение. Энергия, получаемая из полей, сжимающихся в первичной и вторичной обмотках, создающая обратную ЭДС внутри системы, теперь находится в неравновесном состоянии. С помощью схемы и коммутационного устройства энергия может быть возвращена в систему. Энергия, полученная от обратной ЭДС, может быть использована различными способами, включая перезарядку входной батареи, накопление в конденсаторе, преобразование в рекуперативном выпрямителе для накопления во входной батарее, конденсаторе, вторичной или рекуперативной батарее. Рекуперативные выпрямители преобразуют переменный ток в постоянный. Энергию можно использовать для питания электрической лампочки, вентилятора или других целей.

Вал, расположенный посередине ротора, может передавать энергию в виде работы через механизм отбора мощности. Механизм отбора мощности может быть соединён с любым количеством вторичных валов, колёс, шестерён и ремней для увеличения или уменьшения крутящего момента.

Это описание основного изобретения, однако существует бесчисленное множество комбинаций и вариантов исполнения статоров, роторов, магнитных датчиков Холла, катушек, рекуперационных выпрямителей и электронных соединительных устройств, которые могут быть объединены на одном валу или нескольких валах, соединенных в различных комбинациях и последовательностях, и различных размеров. На один ротор может приходиться любое количество статоров, однако, если статор один, ротор может быть только один. Количество датчиков Холла может варьироваться, например, в случае нескольких статоров с высокоомными катушками катушки могут быть соединены параллельно, образуя низкоомную катушку, так что один датчик Холла с одной цепью может одновременно возбуждать все статоры. Количество магнитов как в синхронизирующем колесе, так и в роторе может также различаться, как по количеству, так и по размеру и напряженности магнитов в гауссах. Могут использоваться все типы магнитов. Количество витков как на входной, так и на выходной катушках на каждом токопроводящем стержне также может различаться по количеству и используемому проводящему материалу.

Двигатель-генератор, как показано на Рис. 1, представляет собой вид сверху в перспективе одностаторного однороторного двигателя с обратной ЭДС и состоит из средств подачи энергии, таких как входная батарея **10** подключен к выключателю питания **11** (показан на рис. 2) и датчику эффекта Холла магнитный датчик **13** . Магнитный датчик **13** интерфейсов с колесо синхронизации **12** , образуя переключатель времени. колесо **12** состоит из четырех магниты **14** с южным полюсом каждого магнита, обращенным наружу магнитный датчик **13.** Сроки колесо **12** закреплен на одном конце вал **15.** Расположен на вал **15** - это ротор **16** . Ротор **16** может быть любого размера, указанный ротор содержит четыре роторные магниты **17.** Саид роторные магниты **17** расположены таким образом, что все имеют одинаковую полярность. Противоположно колесо синхронизации **12** на вал **15** - это средство для работы, например, приводной механизм выключенный **18** . Ротор **16** устанавливается в фиксированном положении с роторные магниты **17** в аппозиции с намагниченные полюсные наконечники **19** *а* и **19** *б* . Каждый полюсный наконечник **19** *а* и **19** *б* связаны с железом бары **20** *а* и **20** *б* . Железные прутья **20** *а* и **20** *б* соединены постоянный магнит **21. Средство для обеспечения** проводимости обернуто вокруг железных стержней *20a* **и** *20b* **,** образуя входные катушки *22a* **и** 22b . **На** *входные* катушки **22a** и *22b* наложены выходные катушки **23** *а* и **23** *б* . Выходные катушки **23** *а* и **23** *б* подключены к двухполупериодному мосту. первый восстановительный выпрямитель **24** *утра* . Первый выпрямитель **24** *а* подключен к батарея **10** .

Рис. 1 *а* - перспективный вид сбоку двигателя с обратной ЭДС Колесо синхронизации генератора **12** с эффектом Холла магнитный датчик **13** в приложении индивидуально к каждому из четырех магниты **14** как сказано колесо синхронизации **12** вращается. Сказал магниты **У 14 из них** южная полярность обращена наружу с равноудаленным разделением в 90°.

Рис. 1 *б* - вид сбоку в перспективе ротор **16** с четырьмя роторные магниты **17** с равноудаленным разделением 900 и одинаковой полярностью.

Рис. 2 представляет собой принципиальную схему цепи двигателя-генератора, показывающую соединения входной катушки от входная батарея **10** через выключатель питания **11** , транзисторы **30** *а, б* , резисторы **31** *а-г* , через вывод питания **32** (VCC+) и к магнитный датчик **13** . Магнитный датчик **13** находится в аппозиции с магниты колеса ГРМ **14** расположены по времени колесо **12.** Выкл. магнитный датчик **13** - это коллекторный вывод **33** и заземляющий провод **34.** Когда ток меняет направление, он течёт через резистор **31** *е* и транзистор **30** *с* на вход батарея **10.** Входные катушки **22** *а, б* подают питание на двухполупериодный мост. первый восстановительный выпрямитель **24** *а* , который затем передает электроэнергию через восстановление коммутатора **27** обратно в систему и/или на вход батарея **10.** Выходные катушки **23а** *и* **23б** *передают* мощность через один диод . второй восстановительный выпрямитель **24** *б* к восстановительная батарея **25.** В данном конкретном варианте исполнения номинал и тип компонентов следующие: эффект Холла магнитный датчик **13** — № 3020; транзистор **30** *а* — № 2H-2955; транзистор **30** *б* — это № MPS-8599; и транзистор **30** *с* — это № 2N-3055; резисторы **31** *а* и б — резисторы сопротивлением 470 Ом; резистор **31** *б* — резистор сопротивлением 2,2 кОм; резистор **31** *с* — резистор сопротивлением 220 Ом; резистор **31** *d* — резистор сопротивлением 1 кОм; и восстановительный выпрямитель **24** *а* — мостовой выпрямитель на 10 ампер, 400 вольт.

На Рис. 3 представлена блок-схема, иллюстрирующая поток напряжения от входной батареи A через цепь восстановления B, коммутационную цепь C и обмотки двигателя D. Обмотки двигателя D отправляют имеющуюся энергию обратной ЭДС через цепь восстановления B и от B к батарее восстановления E и входной батарее A. Имеющаяся энергия обратной ЭДС также может течь от цепи переключения C к цепи восстановления B.

В системах с несколькими статорами/роторами каждый отдельный статор может быть запитан по одному, или все статоры могут быть запитаны одновременно. В конструкцию таких комбинаций мотор-генераторов с несколькими статорами/роторами может быть включено любое количество статоров и роторов. Однако, хотя на ротор может приходиться несколько статоров, для одного статора может быть только один ротор. Количество статоров и роторов, составляющих конкретный мотор-генератор, зависит от требуемой мощности в ваттах. Требуемый размер и мощность двигателя определяют, будут ли статоры включены параллельно или последовательно с помощью магнитного датчика Холла (или датчиков). Количество магнитов, входящих в состав конкретного ротора, зависит от размера ротора и требуемой мощности мотор-генератора. В многостаторном/роторном мотор-генераторе зубчатое колесо может иметь один или несколько магнитов, но должно иметь один магнитный датчик Холла для каждого статора, если статоры не расположены параллельно. Энергия обратной ЭДС становится доступной за счет изменения полярности намагниченных полюсных наконечников, что приводит к разрушению поля вокруг катушек и изменению направления потока энергии на восстановительные диоды, которые улавливают обратную ЭДС.

Отдельные двигатели могут быть соединены последовательно, каждый из которых может иметь различные комбинации статоров и роторов, или параллельно. Каждый ротор может иметь любое количество магнитов ротора от 2 до 60. Количество статоров для отдельного двигателя может варьироваться от 1 до 60, а количество токопроводящих стержней — от 2 до 120.

Отличительной особенностью этого двигателя-генератора от всех других известных в данной области является наличие постоянного магнита, соединяющего два проводящих стержня, которые передают магнитную энергию через полюсные наконечники к ротору, тем самым притягивая ротор между полюсными наконечниками. Когда ротор притягивается между двумя полюсными наконечниками, катушки переключают полярность магнитного поля полюсных наконечников, так что ротор отталкивается. Таким образом, для притягивания ротора не используются ток и напряжение. Ток используется только для отталкивания ротора между двумя проводящими стержнями, поэтому для отталкивания ротора требуется лишь небольшое количество тока. Это называется системой повторной калибровки и позволяет использовать имеющуюся энергию обратной ЭДС.

Наконец, хотя изобретение описано со ссылкой на конкретные средства, материалы и варианты реализации, следует понимать, что изобретение не ограничивается раскрытыми подробностями и распространяется на все эквиваленты в пределах объема формулы изобретения.

Патентные цитирования (48)

Номер публикации	Дата приоритета	Дата публикации	Правопреемник	Заголовок
US2560260A	1949-07-12	1951-07-10	Генератор Электрик	Магнитная подвеска с температурной компенсацией
US2613246A	1 октября 1948 г.	1952-10-07	Сподиг Генрих	Магнитная система
US2974981A	1956-07-14	1961-03-14	Корпорация Philips	Улавливатель частиц железа
US4222021A	1978-07-31	1980-09-09	Бункер Эрл Р. Джун	Магнитный аппарат, по-видимому, имеющий только один полюс
US4265754A	1977-12-12	1981-05-05	Бон Аква, Инк.	Аппараты и методы очистки воды
US4265746A	1977-12-12	1981-05-05	Бон Аква, Инк.	Аппараты и методы очистки воды
US4417167A	1977-09-14	1983-11-22	Корпорация Сони	Бесщеточный двигатель постоянного тока
US4423343A	1981-04-01	1983-12-27	Sigma Instruments, Inc.	Синхронная двигательная система
US4429263A	1978-08-11	1984-01-31	Papst-Motoren Kg	Бесщеточный импульсный двигатель постоянного тока с низким магнитным потоком рассеяния
US4433260A	1982-10-12	1984-02-21	Компания «Зингер»	Синхронный двигатель с гистерезисом и поляризованным ротором
US4488075A	1981-10-26	1984-12-11	Десесаре Доминик	Генератор переменного тока с возбуждением аксиальным потоком ротора
USRE31950E	1972-06-21	1985-07-16	Национальная корпорация исследований и разработок	Генераторы и двигатели переменного тока
US4536230A	1979-03-13	1985-08-20	Стани Вызкумный Устав Материалов	Анизотропные постоянные магниты
US4761590A	1987-07-20	1988-08-02	Polestar Magnetronics Inc.	Электродвигатель
US4916346A	1987-12-28	1990-04-10	Компания General Electric	Композитный роторный материал для использования в реактивных униполярных машинах и машинах с постоянными магнитами
GB2224398A	1988-09-30	1990-05-02	Кершоу НА	Комбинация генератора и двигателя с магнитными полями высокой плотности
US4972112A	1989-06-12	1990-11-20	Ким Дэ В.	Бесщеточный двигатель постоянного тока
US4980595A	1987-11-23	1990-12-25	Корпорация Крайслер	Машина с несколькими магнитными путями
EP0462340A1	1988-10-27	1991-12-27	Дэвид Дж. Шлиен	Двигатель постоянного тока
US5130595A	1987-11-23	1992-07-14	Корпорация Крайслер	Машина с несколькими магнитными путями
US5177054A	1991-04-08	1993-01-05	Компания Emerson Electric.	Сверхпроводниковый двигатель с захваченным потоком и способ его создания
US5227702A	1991-09-19	1993-07-13	Нахирни Питер М.	Двигатель постоянного тока, использующий противоэлектродвижущую силу
US5334894A	1991-05-14	1994-08-02	Shinko Electric Co., Ltd.	Роторно-импульсный двигатель
US5350958A	1991-01-17	1994-09-27	Ёсихиро Ониши	Сверхпроводящая вращающаяся машина, сверхпроводящая катушка и сверхпроводящий генератор для использования в осветительном оборудовании, использующем солнечную энергию.
US5356534A	1989-03-07	1994-10-18	Циммерман Джордж М.	Усилитель магнитного поля
US5369325A	1990-07-12	1994-11-29	Корпорация Seiko Epson	Ротор для бесщеточного электродвигателя и способ его изготовления

US5371426A	1990-11-20	1994-12-06	Корпорация Seiko Epson	Ротор бесщеточного двигателя
US5451825A	10 января 1994 г.	1995-09-19	Strohm Systems, Inc.	Униполярная машина напряжения
US5508575A	1994-01-27	1996-04-16	Hr Textron Inc.	Сервоклапан с прямым приводом и магнитно-нагруженным подшипником
US5514923A	1990-05-03	1996-05-07	Госслер; Скотт Э.	Высокоэффективный двигатель постоянного тока с характеристиками генератора и маховика
US5528113A *	1993-10-21	1996-06-18	Мальчики; Джон Т.	Индуктивные катушки для измерения мощности
US5532532A	1993-09-17	1996-07-02	Martin Marietta Energy Systems, Inc.	Герметичный сверхпроводящий магнитный двигатель
US5731645A *	1996-02-05	1998-03-24	Технологии магнитных подшипников, Inc.	Интегрированный двигатель/генератор/маховик с цельным стальным ротором
EP0932248A1	1998-01-22	1999-07-28	Розмари Энн Эйнсли	Метод использования обратной ЭДС и аппаратура, используемая для реализации этого метода.
WO1999038247A1	1998-01-22	1999-07-29	Эшби, Кевин, Питер	Использование обратной ЭДС
US6118202A *	1998-05-11	2000-09-12	Active Power, Inc.	Высокоэффективный индуктор-генератор
Цитаты «От семьи к семье»				
US3569809A *	1968-01-22	1971-03-09	Mobility Systems Inc	Системы управления электродвигателями постоянного тока
US3678352A *	1970-11-06	1972-07-18	Генератор Электрик	Совместимые бесщеточные двигатели с постоянными магнитами или реактивные двигатели с управляемыми переключающими схемами
US3728599A *	1971-07-30	1973-04-17	Тойо Когё Ко	Система управления электромобилем
US4055789A *	1975-12-31	1977-10-25	Дональд Дж. Диммер	Двигатель на аккумуляторе с зарядкой от обратной ЭДС
US4237410A *	1978-10-23	1980-12-02	Эриксон Альфред С.	Рекуперативный электродвигатель
US4684867A *	1984-05-31	1987-08-04	Компания General Electric	Рекуперативный униполярный преобразователь для вентильных реактивных двигателей с одним главным коммутационным аппаратом на фазу
US5304882A *	1992-05-11	1994-04-19	Научно-исследовательский институт электроэнергетики, Inc.	Двигатели с переменным магнитным сопротивлением и возбуждением от постоянных магнитов
US5424624A *	1993-02-08	1995-06-13	Корпорация Дана	Схема драйвера для электрического привода
US6121740A *	1994-06-27	2000-09-19	Ford Global Technologies, Inc.	Управление рекуперацией энергии от электродвигателя
US5606230A *	1995-06-06	1997-02-25	Друри; Чонси Р.	Система привода постоянного тока
US6424624B1 *	1997-10-16	2002-07-23	Cisco Technology, Inc.	Метод и система для реализации обнаружения перегрузки и управления потоком в высокоскоростной цифровой сети
US6271614B1	1998-11-20	2001-08-07	Кристофер Дж. Арнольд	Электромагнитный двигатель-генератор с импульсным плазменным приводом

* Цитируется экспертом, † Цитируется третьей стороной

Цитируется по (67)

Номер публикации	Дата приоритета	Дата публикации	Правопреемник	Заголовок
US20030210003A1 *	2002-05-13	2003-11-13	Sunyen Co., Ltd.	Устройство для самогенерации движущей силы

US20040061473A1 *	2001-01-26	2004-04-01	Мальчики Джон Т.	Безопасный старт
US6731087B1 *	2002-08-19	2004-05-04	Хуан Цзинь-Чэн	Двигатель вентилятора
US6759773B1 *	1999-04-13	2004-07-06	Сименс Аг	Электродвигатель с электронным управлением, предназначенный для использования в среде, содержащей растворители.
US20050127767A1 *	1998-10-13	2005-06-16	Галант Рэймонд Дж.	Контроллер и колесо с магнитным приводом для использования в радиально-роторной двигательной системе
US7007558B1	24.05.2002	2006-03-07	Лейк-Чарльз Инструментс, Инк.	Передатчик импульсов
US20070228856A1 *	28 марта 2003 г.	2007-10-04	Джон Бейтс	Эффективный магнитный двигатель
US20080173486A1 *	2007-01-22	24 июля 2008 г.	Хсу Джон С.	Использование роторного накопителя кинетической энергии для гибридных транспортных средств
US20080309205A1 *	2007-06-14	2008-12-18	Ричард Рединбо	Чистый двигатель
US20090073726A1 *	2007-09-18	2009-03-19	Flyback Energy, Inc.	Конструкция формы тока для генерации переменного тока с низким уровнем гармонических искажений из локальных источников энергии
US7602157B2	28 декабря 2005 г.	2009-10-13	Flyback Energy, Inc.	Архитектура питания для индуктивных нагрузок
US20100244776A1 *	25 декабря 2008 г.	2010-09-30	Стивен Леонард	Магнитный двигатель
DE102009031205A1	2009-07-01	2011-01-05	Райнхольд Йоханнес Горцеллик	Приводная машина для использования в качестве вращающейся системы, имеет электромагниты и постоянные магниты, где рабочая среда имеет тяжелую форму и цилиндрическое колесо-барабан, а опорная конструкция снабжена опорами для балансировки по высоте.
US7868514B2	2006-12-19	2011-01-11	TWM Technology, ООО	Электродвигатель с постоянными магнитами и несколькими роторами, совпадающими электромагнитными осями
DE102009034343A1	2009-07-23	2011-02-03	Райнхольд Йоханнес Горцеллик	Первичный тягач для получения электроэнергии имеет несущую конструкцию, снабженную регулируемыми по высоте основаниями машины, на которых используются индивидуально спроектированные электронные системы управления для всех операций в системе первичного тягача.
US20110074232A1 *	2008-06-04	2011-03-31	Convergent Power, Inc.	Импульсный многороторный вентильный реактивный двигатель с постоянным воздушным зазором
US20110089872A1 *	2009-12-22	2011-04-21	Кресс Моторс ООО	Дипольный осевой компрессионный двигатель с постоянными магнитами
US20110156522A1 *	28 декабря 2009 г.	2011-06-30	Flyback Energy Inc.	Двигатель с внешним взаимодействием поля
US20110157942A1 *	28 декабря 2009 г.	2011-06-30	Flyback Energy Inc.	Управляемый универсальный источник питания с управлением реактивной мощностью
US8482181B2	2008-06-04	2013-07-09	Convergent Power, Inc.	Трехфазный синхронный реактивный двигатель с постоянным воздушным зазором и рекуперацией энергии индуктивного поля
US20130200741A1 *	2012-02-02	2013-08-08	ООО «Оэко»	Гибридный униполярный интегрированный стартер-генератор
US20140009018A1 *	2012-07-06	2014-01-09	Реми Технологии, ООО	Улучшение производительности стартера
US8664824B1	2005-08-05	2014-03-04	Maglev Energy, Inc.	Устройство для получения электрического тока в переменном магнитном поле
WO2014142999A1	2013-03-15	2014-09-18	Кресс Моторс, ООО	Дипольная электрическая машина с аксиальным потоком

US20140271236A1 *	2013-03-18	2014-09-18	Hon Hai Precision Industry Co., Ltd.	Схема управления вентилятором
CN104065309A *	2013-03-18	24 сентября 2014 г.	鸿富锦精密工业（深圳）有限公司	схема привода вентилятора
WO2014209918A2	24 июня 2013 г.	2014-12-31	Juiced Planet, ООО	Метод и устройство для радиальных электромагнитных энергетических решеток
ITRM20130664A1 *	2013-12-02	2015-06-03	Франко Кокко	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРОВ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ РОЗЕТКИ ДЛЯ СОТОВЫХ ТЕЛЕФОНОВ И ПОРТАТИВНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ
US9083195B2	2012-10-15	2015-07-14	Рэймонд Дж. Льюис	Система сбора энергии для приборов, работающих от батареек
US9190949B1	2010-12-22	2015-11-17	Кресс Моторс, ООО	Дипольный осевой компрессионный магнитный двигатель
US9467009B2	2009-12-22	2016-10-11	Кресс Моторс, ООО	Дипольная электрическая машина с поперечным потоком
US20160341571A1 *	2014-08-08	24 ноября 2016 г.	Джонсон Электрик С.А.	Интегральная схема электронного устройства и магнитного датчика
US20170338721A1 *	2016-05-23	23 ноября 2017 г.	Реджинальд Гарсия	Двигатель и схема привода с повышенной эффективностью
WO2018072013A1 *	2016-10-17	2018-04-26	Dynacircumotion Ltd.	Вращающиеся электрические машины
US10122290B2	2015-12-14	2018-11-06	Джеймс Ф. Мюррей	Система коммутируемого резонансного электропитания
US10566861B2 *	2017-12-06	2020-02-18	Корпорация поколения Glip	Магнитно-электрический импульсный двигатель
WO2020113306A1 *	2018-12-03	2020-06-11	Дэвид Джозеф	Магнитно-электрический импульсный двигатель
WO2021237272A1 *	29.05.2020	2021-12-02	Гордон Лан	Системы улавливания остаточной энергии от электрической катушки
US20230042503A1 *	2020-04-25	2023-02-09	Норман БЮССЬЕР	Электродвигатели и способы их управления
Цитаты «От семьи к семье»				
WO2004111498A1 *	2003-06-10	23 декабря 2004 г.	Портер Джеймс М.	Высокоэффективный гидротрансформатор
WO2005034317A1 *	2003-10-03	2005-04-14	Филип Арден Вуд	двигатель постоянного тока
WO2006012690A1 *	2004-08-03	2006-02-09	Precursor Engineering Pty Ltd	Заряженный статор генератора
US7291944B2 *	2005-01-12	2007-11-06	Уилт-младший Герман Ф.	Электромагнитный двигатель
US7081727B1 *	28 июня 2005 г.	25 июля 2006 г.	Agere Systems Inc.	Регенеративная зарядка портативных электронных устройств
US7719147B2 *	2006-07-26	2010-05-18	Корпорация исследований тысячелетия	Электродвигатель
US20080088464A1 *	29 сентября 2006 г.	2008-04-17	Гутьеррес Франсиско М.	Архитектура энергосистемы для систем измерения расхода жидкости
US20090035121A1 *	2007-07-31	2009-02-05	Dresser, Inc.	Модуляция и измерение потока жидкости
US8264177B2 *	2008-05-06	2012-09-11	Корпорация исследований тысячелетия	Устройство и система для эффективного управления мотор-колесом
BRPI0802090A2 *	2008-05-23	2010-01-19	Associacao Keppe & Pacheco	электромагнитный двигатель и генератор рабочего момента

US10038349B2	2008-08-15	2018-07-31	Корпорация исследований тысячелетия	Многофазный модульный катушечный элемент для электродвигателя и генератора
ES2777794T3 *	2008-08-15	2020-08-06	Корпорация Millennial Res	Регенеративный двигатель и катушка
EP2405136A3 *	2010-04-15	26 ноября 2014 г.	Hanchett Entry Systems, Inc.	Электромагнитный сборщик энергии и механизм отпирания дверной защелки в качестве источника энергии для сборщика
TW201310870A *	2011-08-31	2013-03-01	Фэн-Гуй Чен	Структура генерации электроэнергии
LT5916B	2012-01-31	25.03.2013	Uab "Ecpg"	Энергонезависимая система для реализации нового бесконтактного метода электромагнитного съема энергии, основанного на взаимодействии силовых полей в сплошной среде
US20130234678A1 *	2012-03-06	2013-09-12	Киаран Паттерсон	Снижение пульсаций напряжения генератора переменного тока с помощью выходной обратной связи на независимую обмотку возбуждения
FR3016253A1 *	2014-01-06	2015-07-10	Андре Грезе	ДВИГАТЕЛЬ С КАТУШКАМИ (БЕЗ СЕРДЕЧНИКОВ) И ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТАМИ
US10432079B2	2014-08-12	2019-10-01	Ты М. Нью	Бесщёточный двигатель постоянного тока для производства электроэнергии
US10326350B2 *	2015-09-11	2019-06-18	LRS Innovations, Inc.	Устройство для двигателя с вибрирующим магнитом
US10148200B2 *	2016-08-06	2018-12-04	Шон Дэвид Коулман, младший.	Устройство и способ синтеза электрической энергии
WO2018236072A2	2017-06-22	2018-12-27	Джей Хён Гу	Устройство, вращающее вал, в котором используется один электромагнит.
EP3490136A1 *	2017-11-27	2019-05-29	Джей Хён Гу	Устройство, вращающее вал, в котором используется один электромагнит.
KR20210048534A	2018-08-26	2021-05-03	에어본 모터 워크스 인코포레이티드	Метод и устройство электромагнитной гироскопической стабилизации двигательной системы
US11883345B2	2019-01-20	2024-01-30	Airborne Motors, ООО	Метод и устройство медицинского стабилизирующего жгута
US11177677B1	29 апреля 2019 г.	16 ноября 2021 г.	Джек Нахамкин	Система для улавливания энергии электрической цепи, которая в противном случае терялась бы из-за нагрева сопротивления цепи
WO2023035039A1 *	2021-09-13	2023-03-16	Дейл Томас	Электродвигатель
US12149134B2	2022-06-27	2024-11-19	ООО «Институт антропоцена»	Реактивный двигатель и генератор с аксиальным потоком, а также связанные с ними системы и методы
US12095320B2	2022-06-27	2024-09-17	ООО «Институт антропоцена»	Системы, устройства и методы управления машинами с коммутацией реактивного и индуктивного сопротивления и аксиальным потоком

* Цитируется экспертом, † Цитируется третьей стороной, ‡ Цитируется от семьи к семье

Похожие документы

Публикация	Дата публикации	Заголовок
US6392370B1	2002-05-21	Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС
US6545444B2	2003-04-08	Устройство и способ использования однополюсного двигателя для создания обратной ЭДС для зарядки аккумуляторов
US5786645A	1998-07-28	Мотор-генератор с постоянными магнитами
US20090160391A1	25 июня 2009 г.	Гибридный двигатель с постоянными магнитами

RU2589730C1	2016-07-10	Трехвходовая осевая генераторная установка
CA2038480C	1998-09-29	Двухстаторный асинхронный синхронный двигатель
US4567407A	1986-01-28	Унифицированный двигатель-генератор с неподвижным якорем и возбуждением
US8581465B2	2013-11-12	Генератор
RU2393615C1	2010-06-27	Однофазный бесконтактный электромагнитный генератор
SK50382015A3	2017-03-01	Способ возбуждения и рекуперации двигателя постоянного тока и двигатель постоянного тока с рекуперацией
Кохшахи и др.	2017	Аксиальный магнитно-редукторный двигатель с фокусировкой потока
JPH06319253A	1994-11-15	Полифазный самовозбуждающийся двигатель с воздушным сердечником
RU163830U1	2016-08-10	Сверхпроводниковая электрическая машина с аксиальным возбуждением и кулачковым ротором с постоянными магнитами
RU2600311C2	2016-10-20	Электрическая машина
RU2693011C1	2019-07-01	Бесколлекторный синхронный генератор модульного типа с постоянными магнитами
JP2004534499A	2004-11-11	Улучшенный электродвигатель
RU2244996C1	2005-01-20	Генератор переменного тока
RU2722793C1	2020-06-03	Устройство для генерации электроэнергии
JP2017208994A	24 ноября 2017 г.	Однополюсный многоступенчатый трансформаторный двигатель
RU2414794C1	2011-03-20	Бесконтактная модульная синхронная магнитоэлектрическая машина
RU2723297C1	2020-06-09	Статор двигателя
CA3141901A1	2023-06-06	Генерация нагрузок импульсами
Варпаткар и др.	2016	Новый подход к минимизации пульсаций крутящего момента в вентильных реактивных двигателях 8/6
RU15436U1	2000-10-10	ДВИГАТЕЛЬ НА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТАХ В СОЛЕНОИДАХ, СОВМЕЩЕННЫЙ С ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРОМ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
KP101098002Б1	23 декабря 2011 г.	Сверхпроводящий маховик-накопитель энергии с улучшенной эффективностью хранения энергии

Приоритетные и сопутствующие заявки

Детские заявления (1)

Приложение	Дата приоритета	Дата подачи	Связь	Заголовок
США10/107,925	2000-01-13	2002-03-26	Продолжение	Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС

Приоритетные заявки (5)

Приложение	Дата приоритета	Дата подачи	Заголовок
US09/483,715	2000-01-13	2000-01-13	Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС
EP01901993A	2000-01-13	2001-01-12	Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС
AU2001227843A	2000-01-13	2001-01-12	Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС
PCT/US2001/000935	2000-01-13	2001-01-12	Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС
США10/107,925	2000-01-13	2002-03-26	Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС

Заявки, требующие приоритета (1)

Приложение	Дата подачи	Заголовок

US09/483,715	2000-01-13	Устройство и реализация генератора постоянного тока с обратной ЭДС

Юридические события

Дата	Код	Заголовок	Описание
2001-01-23	КАК	Назначение	**Имя владельца** : BEDINI TECHNOLOGY, INC., IDAHO **Текст в свободном формате** : ПЕРЕУСТУПКА ПРАВ ЦЕДЕНТА; ЦЕДЕНТ: БЕДИНИ, ДЖОН С.; КАТУШКА/КАДР: 011507/0591 **Дата вступления в силу** : 20000113
2002-12-10	СС	Сертификат исправления	
21 ноября 2005 г.	ФПАЙ	Оплата сбора	**Год уплаты взноса** : 4
25 сентября 2009 г.	ФПАЙ	Оплата сбора	**Год уплаты взноса** : 8
2013-12-27	РЕМИ	Напоминание об оплате обслуживания отправлено по почте	
2014-05-21	ЛАПС	Просрочка за неуплату взносов за обслуживание	
2014-06-16	СТЧ	Информация о статусе: прекращение действия патента	**Текст в свободной форме** : ПАТЕНТ ИСТЕК ИЗ-ЗА НЕУПЛАТЫ ПЛАТЫ ЗА ПОДДЕРЖАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С 37 CFR 1.362
2014-07-08	ФП	Утратил силу из-за неуплаты сбора за обслуживание	**Дата вступления в силу** : 20140521

Данные предоставлены патентной службой IFI CLAIMS