



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010118831/07, 13.05.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.05.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.05.2010

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2011 Бюл. № 32

(45) Опубликовано: 27.08.2012 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2340996 C1, 10.12.2008. RU 2284629
C2, 10.07.2005. RU 2230197 C2, 10.06.2004. RU
2124799 C1, 10.01.1999. RU 60807 U1,
27.01.2007. EP 0945964 A2, 29.09.1999. WO
9637944 A1, 28.11.1996. US 4613779 A,
23.09.1986.

Адрес для переписки:

350000, г.Краснодар, ул. Чапаева, 94,
ООО "Инвестиции-Технологии"

(72) Автор(ы):

**Канарёв Филипп Михайлович (RU),
Зацаринин Сергей Борисович (RU),
Шевцов Анатолий Александрович (RU),
Сазонов Дмитрий Николаевич (RU),
Скляной Игорь Владимирович (RU)**

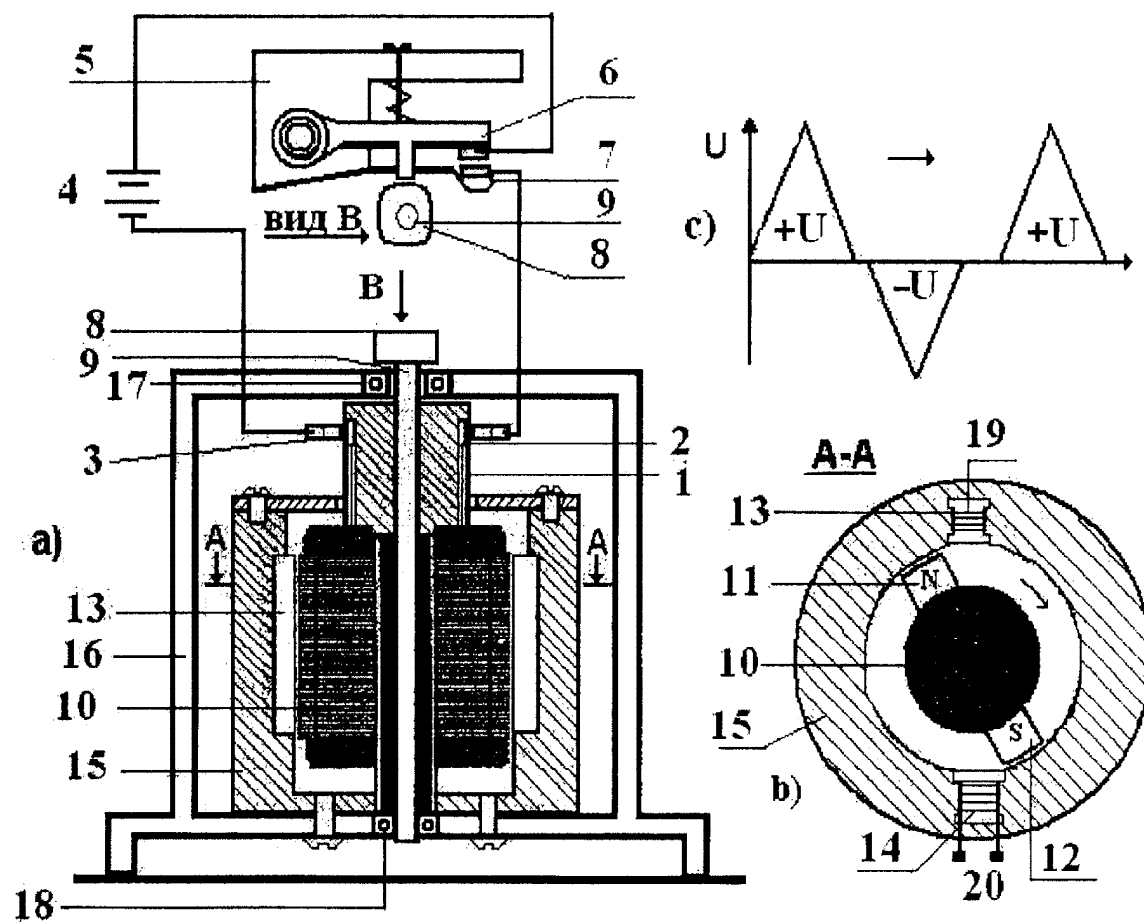
(73) Патентообладатель(и):

ООО "Инвестиции-Технологии" (RU)**(54) САМОВРАЩАЮЩИЙСЯ ГЕНЕРАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИМПУЛЬСОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области электротехники и физико-химических технологий и касается устройств, используемых для электролиза воды. Изобретение реализуется путем генерации рабочих импульсов напряжения в обмотке статора (15) в момент сближения разноименных магнитных полюсов статора (13), (14) и электромагнита ротора (1). Магнитное поле электромагнита ротора формируется импульсами напряжения, подаваемого в обмотку ротора от внешнего источника питания (4) через щетки (3) и контактные полукольца (2) только в моменты сближения разноименных магнитных полюсов ротора (1) и статора (2). В моменты удаления

друг от друга магнитных полюсов ротора и статора прекращается контакт щеток и полуколец ротора и магнитное поле ротора исчезает. Исчезают и электромагнитные силы, тормозящие вращение ротора. Технический результат, достигаемый настоящим изобретением, состоит в экономии, то есть в уменьшении расхода, электрической энергии на процесс генерирования электрических импульсов электрогенератором за счет того, что она используется только на питание электромагнитов ротора, а также за счет ликвидации электромагнитных сил, тормозящих вращение ротора в момент удаления его магнитного полюса от магнитного полюса статора. 1 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

H02K 57/00 (2006.01)*H02K 7/20* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2010118831/07, 13.05.2010**(24) Effective date for property rights:
13.05.2010

Priority:

(22) Date of filing: **13.05.2010**(43) Application published: **20.11.2011 Bull. 32**(45) Date of publication: **27.08.2012 Bull. 24**

Mail address:

**350000, g.Krasnodar, ul. Chapaeva, 94,
OOO "Investitsii-Tekhnologii"**

(72) Inventor(s):

**Kanarev Filipp Mikhajlovich (RU),
Zatsarinin Sergej Borisovich (RU),
Shevtsov Anatolij Aleksandrovich (RU),
Sazonov Dmitrij Nikolaevich (RU),
Skljanov Igor' Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

OOO "Investitsii-Tekhnologii" (RU)**(54) AUTO-ROTATING GENERATOR OF ELECTRIC PULSES**

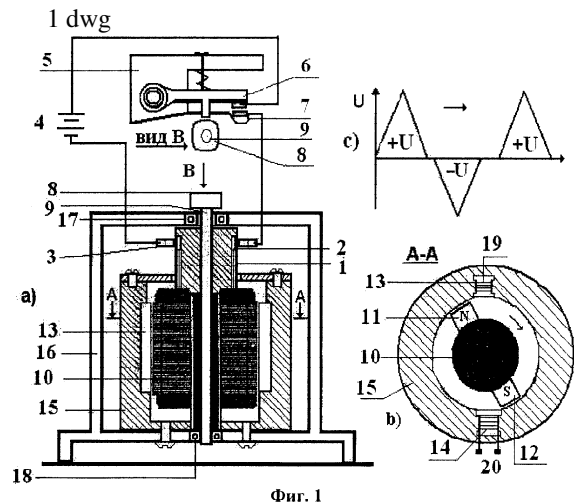
(57) Abstract:

FIELD: electricity.

SUBSTANCE: invention is realised by generation of working voltage pulses in a stator winding (15) at the moment of approach of opposite magnetic poles of the stator (13), (14) and a rotor electromagnet (1). The magnetic field of the rotor electromagnet is generated by voltage pulses sent to the rotor winding from an outer source of power supply (4) via brushes (3) and contact semirings (2) only at the moments of approach of opposite magnetic poles of the rotor (1) and stator (2). At the moments when magnetic poles of the rotor and stator move away from each other, contact of brushes and rotor semirings is interrupted, and the magnetic field of the rotor disappears. And electromagnet forces that brake rotor rotation also disappear.

EFFECT: saving electric energy for a process to generate electric pulses with a power generator due to the fact that it is only used to supply to rotor

electromagnets, and also by liquidation of electromagnetic forces braking rotor rotation at the moment when its magnetic pole moves away from a stator magnetic pole.



Изобретение относится к области электротехники и физико-химических технологий и касается устройств, используемых для электролиза воды.

Известно устройство для питания электролизера, представляющее собой электрический генератор (патент РФ №2230197, МПК H02K 57/00, 2004 г.). Сущность изобретения состоит в том, что генератор снабжен электролизером воды, содержащим щеткообразные электроды с вольфрамовыми иглами, направленными друг на друга и установленными с надлежащим зазором, электроды установлены в прямоугольную или цилиндрическую емкость коаксиально друг другу. На дне емкости электролизера установлена перфорированная трубка аэратор-катализатор, трубка соединена с компрессором. Емкость электролизера соединена входной трубкой с секцией емкости накопления конденсата через конденсаторопровод, электрический насос и с емкостью жидкой щелочи через дозатор, снабженный соленоидом и реле времени. Емкость электролизера соединена с плазмотроном, расположенным в камере ионизации, при помощи трубки. Камера ионизации снабжена плазмотроном, отражателем плазменной струи и водяного пара, коллектором и паровыми трубками, расположенными под разным углом наклона, направленными на плазменную струю. Электроды электролизера соединены с источником переменного тока через электромашинный преобразователь, датчик электрических импульсов и переключатели.

Известно также устройство получения электрической энергии для электролиза воды, содержащее корпус, статор в виде магнитопровода с обмоткой, ротор и токосъемник (патент РФ №2284629, МПК H02K 21/20, H02K 31/02, 2006 г.), в котором в схеме возбуждения генератора установлены радиальные электромагниты и круговые электромагниты, при этом вращающиеся на валу ротора генератора торцовые магнитопроводы обоих индукторов вместе с радиальными и круговыми электромагнитами обращены встречно через воздушный промежуток одноименными полюсами к магнитопроводам с обмоткой якоря, что обеспечивает в торцовых магнитопроводах обоих индукторов постоянное наличие остаточного магнетизма, способствующего возбуждению генератора, при этом схема возбуждения снабжена двумя щеточно-контактными узлами, включающими щетки токосъема и неразрезные контактные кольца.

Известно устройство для питания электролизера, представляющее собой импульсный электромеханический источник питания (патент РФ №2340996, МПК H02K 57/00 2006 г. - прототип). Сущность изобретения состоит в том, что в импульсном электромеханическом источнике питания, состоящем из корпуса, статора в виде магнитопровода с обмотками, ротора и токосъемника, в корпусе установлен электродвигатель, на валу которого расположен ротор с постоянными магнитами, установленными вдоль магнитопровода обмотки статора, который жестко соединен с корпусом, причем магниты расположены противоположно друг другу с возможностью обеспечения пронизывания магнитными силовыми линиями обмотки статора, при этом внутренние поверхности магнитов имеют разноименные полюса, а в качестве токосъемника использованы выводы обмотки статора.

Недостатком известных устройств является привод генератора электродвигателем или другим источником механической энергии, что значительно увеличивает расход энергии на процесс генерирования электрических импульсов электрогенератором.

Техническим решением задачи является уменьшение расхода энергии на процесс генерирования электрических импульсов электрогенератором.

Поставленная задача достигается тем, что самовращающийся генератор

электрических импульсов, состоящий из токосъемника, ротора и статора в виде магнитопровода с обмотками, жестко соединенного с корпусом, в котором установлен электродвигатель, на валу которого расположен ротор с постоянными магнитами, установленными вдоль магнитопровода обмотки статора, причем
 5 магниты расположены противоположно друг другу с возможностью обеспечения пронизывания магнитными силовыми линиями обмотки статора, при этом внутренние поверхности магнитов имеют разноименные полюса, а в качестве токосъемника использованы выводы обмотки статора, согласно изобретению имеет блок
 10 управления подачи напряжения, состоящий из установленных на роторе полуколец и щеток, сообщенных через источник питания с прерывателем, имеющий подвижный и неподвижный контакты и кулачок, расположенный на валу электродвигателя.

Новизной заявляемого предложения является формирование магнитных полюсов ротора только в момент их сближения с разноименными магнитными полюсами
 15 статора и отключение питания обмотки ротора в момент начала удаления его магнитных полюсов от магнитных полюсов статора, в результате исчезают силы, удерживающие разноименные полюса ротора и статора, и ликвидируется процесс торможения вращения ротора. Взаимодействие разноименных магнитных полюсов
 20 ротора и статора только в момент их сближения и ликвидация этого взаимодействия в момент их удаления друг от друга формирует импульсы, вращающие ротор генератора. В обмотке статора в момент сближения его магнитных полюсов с магнитными полюсами ротора наводится рабочее напряжение для питания потребителя электрических импульсов.

По данным научно-технической и патентной литературы не обнаружена совокупность признаков, аналогичная заявляемой, что позволяет судить об изобретательском уровне предложения.

Поскольку предлагаемое техническое решение может быть применено в
 30 промышленности для экономии электрической энергии при электролизе воды, то можно утверждать, что предложение соответствует критерию «промышленная применимость».

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг.1а - представлена схема самовращающийся генератор электрических импульсов и вид В кулачка блока
 35 управления подачи напряжения; на фиг.1б - сечение А-А; на фиг.1с - характеристика формирования импульсов напряжения.

Самовращающийся генератор электрических импульсов имеет блок управления подачи напряжения, состоящий из установленных на роторе 1 полуколец 2 и щеток 3,
 40 сообщенных через источник питания 4 с прерывателем 5, имеющий подвижный 6 и неподвижный 7 контакты и кулачок 8, расположенный на валу 9 электродвигателя. Прерыватель 5 может быть выполнен механическим или электронным. Обмотки 10 ротора 1 имеют постоянные магниты с разноименными полюсами 11 и 12, а магнитные полюса 13 и 14 статора 15 выполнены в виде магнитопровода с
 45 обмотками. Статор 15 жестко соединен с корпусом 16 помощью подшипников 17 и 18, в котором установлен электродвигатель, на валу 9 которого расположен ротор 1 с постоянными магнитами, установленными вдоль магнитопровода обмотки статора 15, причем магниты расположены противоположно друг другу с
 50 возможностью обеспечения пронизывания магнитными силовыми линиями обмотки статора, при этом внутренние поверхности магнитов имеют разноименные полюса, а в качестве токосъемника использованы выводы 19-20 обмотки статора.

Сущность изобретения состоит в том, что импульсный самовращающийся

электродвигатель не имеет привода от двигателя и вращается за счет электрических импульсов, подаваемых в обмотку его ротора 1 через полукольца 2 и щетки 3 от внешнего источника питания 4 через механический или электронный прерыватель 5 (фиг.1а). Подвижный контакт 6 прерывателя 5 замыкается и размыкается с неподвижным контактом 7 с помощью кулачков 8, установленных на валу 9 ротора 1. Кулачки 8 и полукольца 2 расположены на роторе 1 таким образом, что они включают питание обмоток 10 ротора в момент приближения его магнитных полюсов 11 и 12 к магнитным полюсам 13 и 14 статора 15, разноименные магнитные полюса 11 ротора (фиг.1b) и 13 статора сближаются и вращают ротор. При этом одновременно в обмотках 13 и 14 статора 15 формируется положительный импульс напряжения $+U$ (фиг.1с), а в момент начала удаления магнитных полюсов 11 и 12 ротора 1 от магнитных полюсов 13 и 14 статора 15 их разноименные магнитные полюса начинают формировать отрицательный импульс $-U$ (фиг.1с), который начинает тормозить вращение ротора 1. В этом момент щетки 3 сходят с полуколец 2 и подача электричества в обмотку 10 ротора 1 прекращается, в результате магнитное поле вокруг магнитных полюсов 11 и 12 ротора 1 исчезает, исчезает и отрицательный импульс $-U$ (фиг.1с) и прекращается процесс торможения вращения ротора. Для более точного отключения подачи электроэнергии используется регулируемый механический прерыватель 5 или электронный прерыватель с аналогичными функциями. При подходе обесточенного магнитного полюса 11 ротора 1 к следующему магнитному полюсу 14 статора 15 контакты 6 и 7 замыкаются и щетки 3 внешнего источника питания 4 вступают в контакт с полукольцами 2 и в магнитных полюсах 11 и 12 ротора 1 вновь формируются магнитные поля и процесс повторяется. Ротор 1 и статор 15 смонтированы на одном валу 9, который соединен с корпусом 16 с помощью подшипников 17 и 18. Рабочее напряжение снимается с токосъемника 19 и 20 статора 15.

Самовращающийся генератор электрических импульсов работает следующим образом. Подается напряжение в обмотку 10 ротора 1 генератора от внешнего источника питания 4 через полукольца 2 и щетки 3 с помощью механического 5 или электронного прерывателя. В результате у ротора 1 формируются разноименные магнитные полюса 11 и 12, они возбуждают в магнитных полюсах 13 и 14 статора 15 магнитные полюса противоположной полярности, магнитные полюса 11 и 12 ротора и 13 и 14 статора начинают сближаться и вращать ротор, в обмотках 13 и 14 статора формируется импульс напряжения. В момент, когда разноименные магнитные полюса 11 и 12 ротора и 13 и 14 статора начинают удаляться друг от друга, контакты 6 и 7 размыкаются, щетки 3 сходят с полуколец и прерывают подачу электроэнергии в обмотку 10 ротора 1. В результате исчезает сила, тормозящая вращение ротора. Через пол оборота контакты 6 и 7 замыкаются и щетки 3 вступают в контакт с полукольцами и на полюсах 11 и 12 ротора вновь появляется напряжение и процесс повторяется. Известно, что расход энергии на формирование магнитного поля электромагнита составляет доли процента от рабочей энергии генератора. В результате появляется значительная экономия энергии на привод самовращающегося генератора. Она увеличивается за счет ликвидации импульса, тормозящего вращение ротора генератора.

Формула изобретения

Самовращающийся генератор электрических импульсов, состоящий из токосъемника, ротора и статора в виде магнитопровода с обмотками, жестко

соединенного с корпусом, в котором установлен электродвигатель, на валу которого расположен ротор с постоянными магнитами, установленными вдоль магнитопровода обмотки статора, причем магниты расположены противоположно друг другу с возможностью обеспечения пронизывания магнитными силовыми линиями обмотки статора, при этом внутренние поверхности магнитов имеют разноименные полюса, а в качестве токосъемника использованы выводы обмотки статора, отличающийся тем, что имеет блок управления подачи напряжения, состоящий из установленных на роторе полуколец и щеток, сообщенных через источник питания с прерывателем, имеющим подвижный и неподвижный контакты и кулачок, расположенный на валу электродвигателя.

15

20

25

30

35

40

45

50