

A. M. Repin. Bridge power supply. P12. / A. M. Repin. Mostovoy Istochnik energosnabzheniya.
/ А. М. Репин. Мостовой источник энергоснабжения. // Гос.Ком.Изобр. Откр. (ГКИО СССР). Авт. Свид. Из. (АСИ СССР). № SU 1309215. БИ. № 17. 8.1.- 7.5.1987. Заявл. 27.8.1984. № 3784873/24-07. МПК H02M7/08.

Анонс. Впервые в авторском дизайне и с Авторским Свидетельством (АСИ) публикуется описание данного изобретения. Качество, ошибки в сканкопиях описания не исправлены. По ясным причинам.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1309215

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Мостовой источник энергоснабжения"

Автор (авторы): Репин Аркадий Михайлович

Заявитель:

Заявка № 3784873 Приоритет изобретения 27августа 1984г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР 8 января 1987г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета 

Начальник отдела 



МПФ Гознака. 1979. Зак. 79-3083.



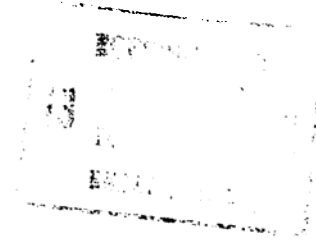
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) D **1309215 A1**

(5D) 4 Н 02 М 7/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3784873/24-07
(22) 27.08.84
(46) 07.05.87. Бюл. № 17
(72) А. М. Репин
(53) 621.314.632(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1070669, кл. Н 02 М 7/08, 1982.
Патент Германии № 713642,
кл. 21 d² 12/02, 1937.

(54) МОСТОВОЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГО-
СНАБЖЕНИЯ

(57) Изобретение относится к электротех-
нике и может быть использовано в каче-
стве эффективного вторичного источника энер-
госнабжения при необходимости обеспече-
ния высокого качества преобразования энер-

гии. Цель изобретения — расширение об-
ласти применения. Вентильные обмотки элек-
тромагнитного аппарата соединены в полу-
правильный шестиугольник посредством двух
секций, большой и малой, в каждой фазе.
Отводы от этих секций подключены к входу
переменного тока мостового выпрямителя на
двенадцати преобразовательных элементах.
В устройстве обеспечивается двенадцати-
кратная частота пульсаций выходного напря-
жения. В случае выполнения преобразова-
теля управляемым упрощается алгоритм и
система управления преобразовательными
элементами, т. к. достаточно обеспечить по-
дачу сигналов управления лишь на один эле-
мент последовательно с интервалом дискрет-
ности. 8 з.п.ф.лы. 3 ил.

(19) **SU** (11) **1309215 A1**

ARKK: Aviationsnyj_raketnyj_kompleks_kinzhal.



МиГ-31БМ с ракетой «Кинжал».



Изделие **X-47M2** отделилось.

© Минобороны РФ. **Авиационный ракетный комплекс (АРК) «Кинжал».**

МОСКВА, 1.3.2018. — РИА Новости. **Эффективность новейшей гиперзвуковой ракеты "Кинжал" многократно подтверждена на государственных испытаниях. Всепогодная головка Самонаведения позволяет ТОЧНО поражать цели в любое время суток, - сообщил журналистам главком ВКС России генерал-полковник Сергей Суровикин.**

Пуск произвёл экипаж **сверхзвукового** истребителя-перехватчика **МиГ-31**, опередившего своё время. По мнению военного эксперта, оружие такого рода может появиться на Западе только **через десятки лет.**

Впервые это **новое высокоточное** оружие представил миру президент России Владимир Путин. В ходе своего послания Федеральному собранию.

NB. Как множество других изделий, входящие в **АРК «Кинжал»** действуют тоже при обяза-
тельном наличии должных источников электропитания (ИЭП). **АРК без них - бездействен.**

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в качестве эффективного вторичного источника энергоснабжения при требованиях обеспечить высокое качество преобразования энергии, экономичность, сравнительно малые габариты, массу, стоимость.

Цель изобретения — расширение области применения.

На фиг.1 приведена принципиальная электрическая схема устройства с выделенным на ней одним из μ -х контуров токопрохождения; на фиг. 2 — векторная диаграмма фазосдвинутых знакопостоянных импульсов S_{μ} выходного напряжения U_0 , поясняющая в фазовой плоскости принцип действия устройства; на фиг. 3 — топологическое изображение соединения вентильных обмоток в полуправильный шестиугольник с отводами в средних точках его всех секций, что соответствует фазовому углу $\varphi = 15^\circ$.

Устройство (фиг. 1) содержит двенадцать неуправляемых или управляемых (УПЭ) преобразовательных элементов (ПЭ), в частности вентилей 1—12, образующих шестиячейковый вентильный мост 13. Выводы переменного тока моста 13 подключены к отводам $a', a'_1, b', b'_1, c', c'_1$, малых a_1x_1, b_1y_1, c_1z_1 и больших ax, by, cz секций вентильных обмоток, соединенных в полуправильный шестиугольник с отводами (фиг. 3).

Выводы постоянного тока моста 13 образуют выходные выводы для подключения нагрузки 14 непосредственно или через фильтр 15 и/или токовый датчик 16, токовый сигнал которого, а также сигнал по напряжению нагрузки могут быть поданы на систему 17 управления, обеспечивающую управление ПЭ при выполнении их управляемыми.

При этом числа витков малой и большой секций установлены для каждой фазы в соотношении $1:(1+\sqrt{3})$ или в действующих значениях U_n, U_6 напряжения на них относительно среднего значения V_0 выходного напряжения U_0 (без учета потерь) в соотношении $U_n : U_6 = \pi(\sqrt{3}-1)\cos(15^\circ - \varphi) / 6\sqrt{3} : \pi\sqrt{2}\cos(15^\circ - \varphi) / 3\sqrt{3} \approx 0,2213 \times \cos(15^\circ - \varphi) : 0,6046 \cos(15^\circ - \varphi)$, а числа витков меньшей, например, a, a'_1, a'_1x , — и большей a, x, aa' частей малой и, соответственно, большой секции могут быть установлены в каждой фазе в соотношениях $\sin \varphi / \sin 30^\circ - \varphi : 1, \sin(30^\circ + \varphi) / \sin(60^\circ - \varphi) : 1$, где некоторый фазовый угол φ может находиться в диапазоне $[0^\circ, 15^\circ]$, включая границы диапазона.

Устройство работает следующим образом.

В устройстве формируется шесть диагональных ЭДС (ДЭДС) ($m_{\mu} = 6$): $c'_1b'_1, b'_1b'_1, a'_1c'_1, c'_1c'_1, b'_1a'_1, a'_1a'_1$.

После выпрямления этих ЭДС посредством моста 13 на выходе устройства формируется знакопостоянное напряжение U_0 , переменная составляющая которого колеблется

с частотой, в 12 раз больше частоты преобразуемых ЭДС ($P=12$). На фиг. 2 наряду с векторами знакопостоянных фазосдвинутых импульсов S_{μ} указан также состав элементов в каждом μ -м контуре токопрохождения ($\mu=1, 12$), в частности число и номера проводящих в данный момент ПЭ, и выводы секций вентильных обмоток, между которыми на протяжении данного промежутка времени образуется наибольшая разность потенциалов. Эта разность и формирует соответствующие μ -е ДЭДС. Элементы первого контура токопрохождения выделены для примера жирной линией (фиг. 1), что (в сочетании с фиг.2 и 3) упрощает понимание аналогичного образования остальных одинадцати контуров, а также понимание принципа действия устройства в целом.

В случае выполнения источника управляемым также упрощается алгоритм и система управления ПЭ, так как в соответствии с фиг.2 достаточно обеспечить подачу сигналов управления лишь на один УПЭ последовательно с интервалом дискретности на 1, 3, 4, 6, 5, 7, 8, 10, 9, 11, 12 и 2-й УПЭ их порядковой нумерации (фиг.1). Управление осуществляется посредством системы 7 управления.

Формула изобретения

1. Мостовой источник энергоснабжения, содержащий электромагнитный аппарат с трехфазной вентильной обмоткой, разделенной в каждой фазе на малую и большую секции с соотношением витков $1:(1+\sqrt{3})$, все шесть секций соединены между собой последовательно, топологически образуя полуправильный шестиугольник, и два трехъязычковых вентильных моста, одни однополярные выводы постоянного тока которых образуют первый выходной вывод, отличающийся тем, что, с целью расширения области применения, другие однополярные выводы постоянного тока вентильных мостов объединены и образуют второй выходной вывод, а их выводы переменного тока подключены к соответствующему отводу, дополнительно введенному в каждую секцию вентильных обмоток, образуя основную преобразовательную структуру.

2. Источник по п. 1, отличающийся тем, что указанные отводы образованы средними точками каждой секции.

3. Источник по п. 1, отличающийся тем, что указанные отводы делят малую и большую секции на части в соотношении $\sin \varphi / \sin(30^\circ - \varphi) : 1 - \sin(30^\circ + \varphi) / \sin(60^\circ - \varphi) : 1$, где $0 \leq \varphi \leq 15^\circ$ — некоторый фазовый угол.

4. Источник по п. 3, отличающийся тем, что меньшая часть малой секции расположена справа или слева при обходе сторон шестиугольника по часовой стрелке и обра-

зует соответственно правую или левую схему соединения вентильной обмотки.

5. Источник по пп. 1—4, отличающийся тем, что введена по крайней мере одна дополнительная преобразовательная структура, выводы постоянного тока которой образуют автономные выходные выводы либо соединены параллельно или последовательно с выводами основной структуры:

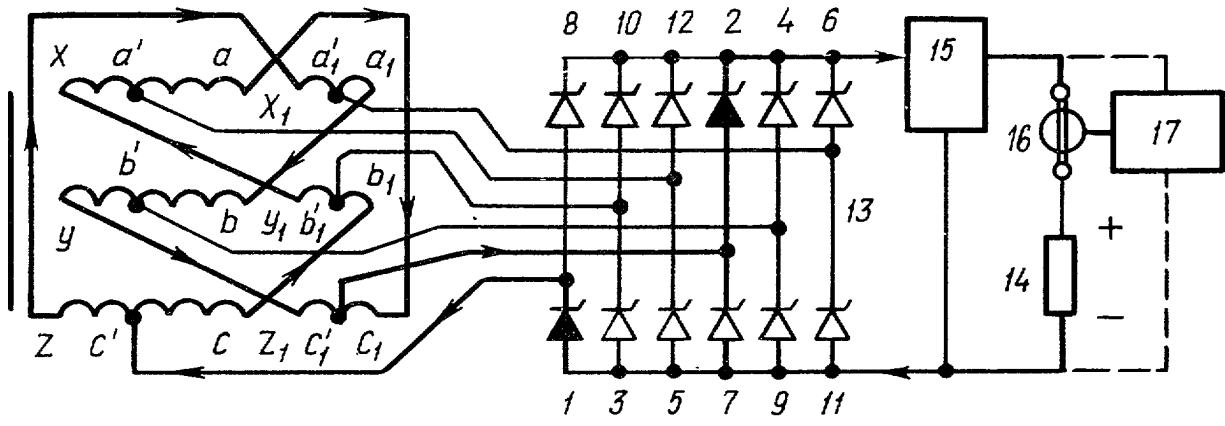
6. Источник по п. 5, отличающийся тем, что в одной из структур образована правая, а в другой — левая схемы соединения вентильных обмоток.

7. Источник по п. 6, отличающийся тем, что угол φ равен $7,5^\circ$.

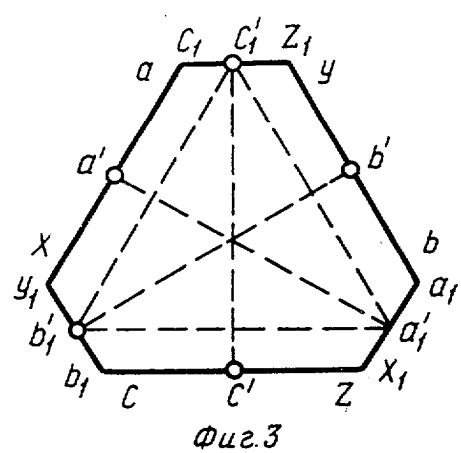
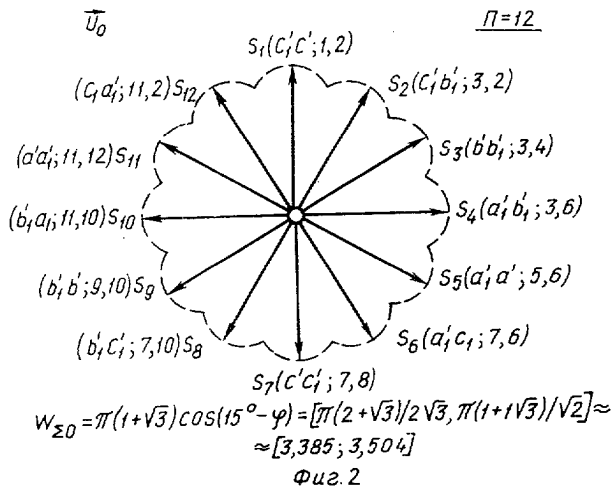
8. Источник по пп. 1—7, отличающийся тем, что по меньшей мере одна из секций

вентильной обмотки или соответствующие части их выполнены в качестве сетевой и снабжены в каждой фазе отводом или дополнительными витками, образующими входные выводы.

9. Источник по пп. 1—8, отличающийся тем, что введена система управления, обеспечивающая подачу сигналов в течение периода ЭДС последовательно на первый, третий, четвертый, шестой, пятый, седьмой, восьмой, десятый, девятый, одиннадцатый, двенадцатый и второй преобразовательные элементы вентильного моста при последовательной нумерации в порядке естественного вступления их в работу с первого по одиннадцатый в анодной и с второго по двенадцатый в катодной их группах.



Фиг.1



Редактор Н. Бобкова
Заказ 1446/51

Составитель Е. Мельникова
Техред И. Верес
Тираж 661

Корректор Е. Рошко
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4