

A. M. Repin. AC-to-DC Converter. P4.

A. M. Repin. Преобразователь переменного напряжения в постоянное.

Откр. (ГКИО СССР). Авт. Свид. Из. (АСИ СССР). № SU 1336180. БИ. №. 33. 8.5.--7.9.1987. Заявл. 9.12.1985. № 3984394/24-07. МПК H02M7/155.

Анонс. По ключевому признаку ("преобразование") изобретение относится к конверсике (converters). В частности, к электротехнике. Для использования низковольтным источником электропитания. При наличии всего лишь 2-фазной системы. Двух ЭДС. Сдвинутых по фазе на 90° эл. Ортогонально.

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

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1336180

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Преобразователь переменного напряжения в постоянное"

Автор (авторы): Репин Аркадий Михайлович

Заявитель:

Заявка № 3984394 Приоритет изобретения 9 декабря 1985г.
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

8 мая 1987г.
Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

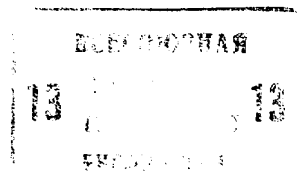
Начальник отдела

МПФ Гознака. 1979. Зак. 79-3083.



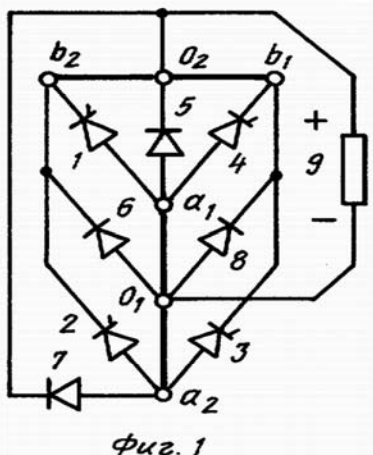
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3984394/24-07
 (22) 09.12.85
 (46) 07.09.87. Бюл. № 33
 (72) А. М. Релин
 (53) 621.314.632(088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР
 № 1072218, кл. Н 02 М 7/12, 1982.
 Авторское свидетельство СССР
 № 1086524, кл. Н 02 М 7/08, 1982.
 (54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО
 НАПРЯЖЕНИЯ В ПОСТОЯННОЕ
 (57) Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в качестве управляемого вторичного источника электропитания при наличии двухфазной системы источников переменных ЭДС, сдвинутых по фазе на 90 эл. град., и требовании обес-

печить высококачественный спектральный состав потребляемого от сети тока и подаваемого на нагрузку напряжения в широком диапазоне углов управления преобразовательными элементами. Цель изобретения — улучшение энергетических показателей путем улучшения гармонического состава потребляемого тока и выходного напряжения в управляемом режиме работы. Положительный эффект обусловлен связями вентильных обмоток между собой через преобразовательные элементы 1—8, четыре из которых соединены между собой в четырехвентильное кольцо и подключены к выводам обмоток a_1, a_2, b_1, b_2 , а четыре других соединяют нулевые точки O_1, O_2 одних обмоток с выводами других. 4 ил.



МиГ-3 и И-16

(19) **SU** (11) **1336180** **A1**

14.4.18 три крестогадные страны выпустили по маленькой Сирии более сотни ракет. Жаль не наоборот. Аргументы недели. 12.4.2018. № 14, с.10.



МиГ-31БМ с гиперзвуковой ракетой «Кинжал»



Запуск крылатой ракеты «Калибр»

МиГ-31БМ с гиперзвуковой ракетой (ГР) «Кинжал» **Запуск крылатой ракеты «Калибр»**

Большие и малые изделия могут действовать при обязательном наличии должных источников питания.

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в качестве управляемого вторичного источника электропитания при наличии двухфазной системы источников переменных ЭДС, сдвинутых по фазе на 90 эл. град. (ортогонально), и требования обеспечить высококачественный спектральный состав потребляемого от сети тока и подаваемого на нагрузку напряжения в широком диапазоне углов управления преобразовательными элементами (транзисторами, тиристорами и пр.).

Цель изобретения — улучшение энергетических показателей путем улучшения гармонического состава потребляемого тока и выходного напряжения в управляемом режиме работы.

На фиг. 1 показана принципиальная электрическая схема устройства, где двухфазная система источников ортогональных ЭДС представлена для наглядности и упрощения в топологическом виде при изображении их сдвинутыми на 90 эл. град. (ортогонально); на фиг. 2 — векторная диаграмма формирования знакопостоянных фазосдвигающих относительно друг друга импульсов S_{μ} и S'_{μ} ($\mu=1,4$) выходного напряжения U_0 при работе только четырех ПЭ вентильного кольца и, соответственно только четырех ПЭ лучевой схемы; на фиг. 3 — фазограмма выходного напряжения U_0 при выполнении двухпозиционно управляемыми (т. е. управляемыми на включение и выключение) только ПЭ кольца, причем симметричного управления относительно максимума импульсов S_{μ} и установки в качестве лучевых ПЭ неуправляемых вентилей; на фиг. 4 — то же, однопозиционно управляемых ПЭ (УПЭ) кольца (фиг. 2 а-г, и, л), причем при УПЭ кольца, управляемых только на включение (а, б), либо только на выключение (в, г, и, л), либо для случая двухпозиционно управляемых ПЭ (д-з, к), причем при установке лучевых ПЭ неуправляемыми (д-ж), либо одновременно с ПЭ кольца (з) или без ПЭ кольца (и-л) управляемыми, при симметричном (д, ж, к) или фазосдвинутом управлении.

α_0 и α_3 — углы управления преобразовательными элементами, соответствующие открытию и закрытию ПЭ.

Преобразователь содержит двухфазную электромагнитную систему с источником ортогональных ЭДС с выводами вентильных обмоток a_1, a_2, b_1, b_2 , соединенных между собой через четырехвентильное кольцо на ПЭ 1—4. Средние точки O_1 и O_2 подключены к парам дополнительных вентилей ПЭ 5—8 и образуют выходные выводы для подключения нагрузки 9. При этом точка O_1 подключена к объединенным анодам ПЭ 6 и 8, катоды которых соединены с выводами b_1, b_2 , а точка O_2 подключена к объединенным катодам ПЭ 5 и 7, аноды которых соединены с выводами a_1, a_2 .

Источник (фиг. 1) работает следующим образом.

В случае выполнения всех ПЭ неуправляемыми на выходе устройства формируется система из четырех фазосдвинутых знакопостоянных импульсов S_{μ} ($\mu=1,4$) при последовательном естественном открытии и последующем закрытии ПЭ кольца с первого по четвертый (фиг. 2). При отсутствии ПЭ 1—4 или их полном принудительном закрытии на нагрузке 9 формируется знакопостоянное напряжение из сдвинутых во времени импульсов S'_{μ} ($\mu=1,4$) посредством ПЭ 5—8. Причем в том и другом случае в работе участвуют одни и те же части фазных секций вентильной обмотки.

В случае выполнения ПЭ 1—4 управляемыми, а ПЭ 5—8 — неуправляемыми, в работе последовательно участвуют обе группы: ПЭ 1—4 — при наличии на них сигналов управления и ПЭ 5—8 — при закрытых ПЭ 1—4 (фиг. 3). Причем (фиг. 3) броски напряжения в моменты закрытия (открытия) ПЭ 1—4 существенно меньше, чем при наличии одного кольца на ПЭ 1—4 в известном устройстве, что значительно улучшает гармонический состав потребляемого тока, снижает искажения входного напряжения, улучшает коэффициент мощности устройства, спектральный состав выходного напряжения, уменьшает уровень пульсации, улучшает массогабаритные и стоимостные показатели.

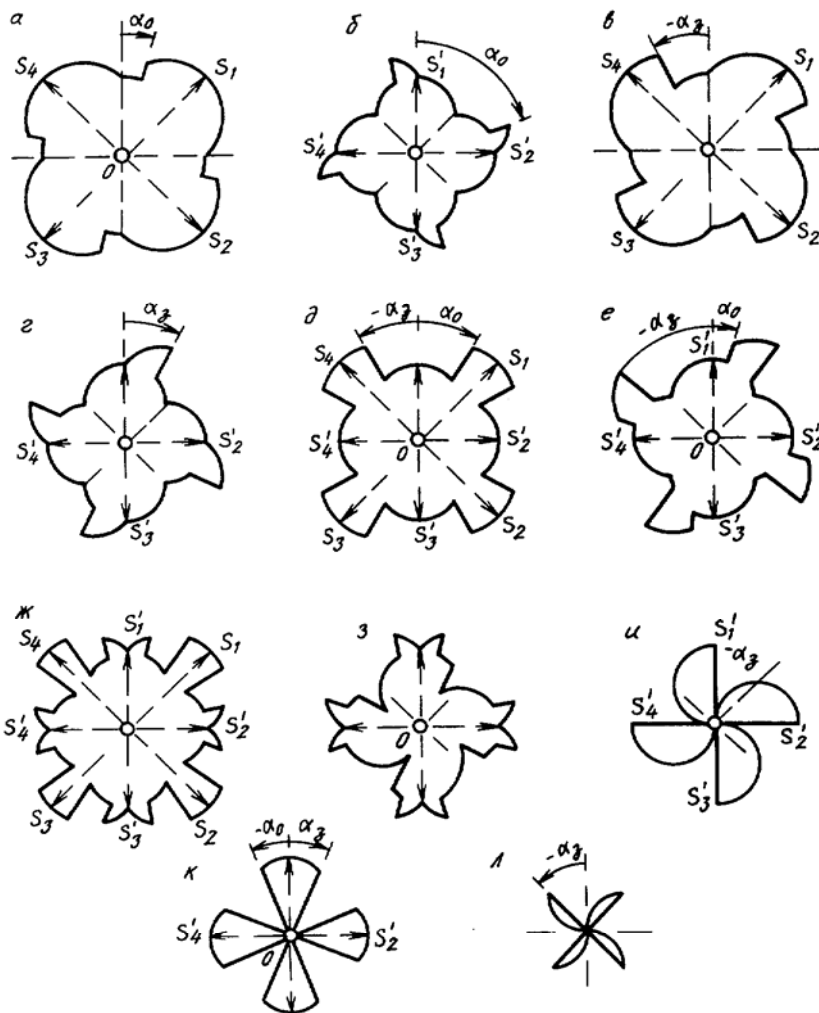
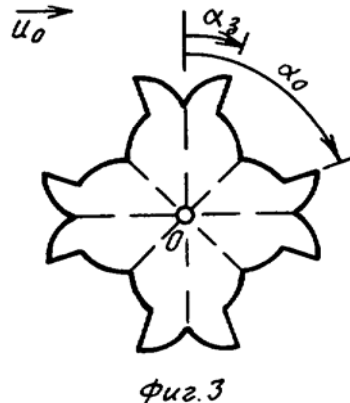
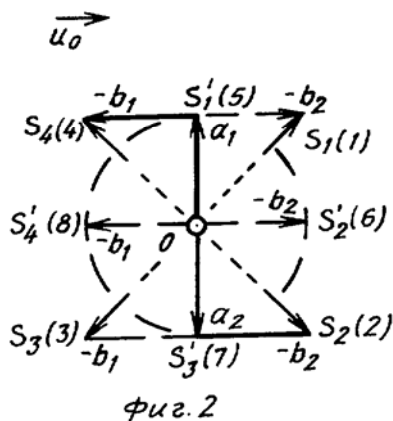
Особенно ощутимы эти положительные эффекты при симметричном управлении преобразовательными элементами (фиг. 3). Возможны также другие законы управления, в том числе при раздельном управлении только ПЭ 1—4 кольца (фиг. 3 и 4 а-ж), либо только ПЭ 5—8 при закрытых ПЭ 1—4 кольца (фиг. 4 и-л), либо при одновременном последовательном управлении всеми ПЭ 1—8 (фиг. 4 з).

Формула изобретения

Преобразователь переменного напряжения в постоянное, содержащий двухфазную электромагнитную систему с источником ортогональных ЭДС, при этом каждый из выводов одного источника подключен к объединенным анодам одной пары основных вентилей, а каждый из выводов другого источника подключен к объединенным катодам другой пары тех же вентилей, соединенных между собой в четырехвентильное кольцо, средняя точка одного источника образует один выходной вывод и подключена к объединенным анодам одной пары дополнительных вентилей, а средняя точка другого источника образует другой выходной вывод и подключена к объединенным катодам другой пары дополнительных вентилей, отличающийся тем, что, с целью улучшения энергетических показателей путем улучшения

гармонического состава потребляемого тока и выходного напряжения в управляемом режиме работы, каждый из катодов одной пары дополнительных вентилях подключен к соот-

ветствующему выводу другого источника, а каждый из анодов другой пары дополнительных вентилях подключен к соответствующему выводу одного источника.



Составитель Е. Мельникова
 Редактор Г. Волкова
 Техред И. Верес
 Заказ 3812/53
 Тираж 659
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Подписное
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4