

A. M. Repin. A system power source. / A. M. Repin. Sistema-ehlektropitaniya. / A. M. Репин. Система электропитания // Гос.Ком.Изобр.Откр. (ГКИО СССР). Авт.Свид.Из. (АСИ СССР). № **SU 1288862**. БИ. № 5. 8.10.1986--7.2.1987. Заявл. 6.2.1985. № 3851478/24-07. МПК H02M7/162.

Анонс. Впервые при авторском дизайне и с АСИ публикуется описание базового вентиляционного конвертера с П10 при 3-фазной сети. Качество, ошибки в сканкопиях описания не исправлены. По ясным причинам.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1288862

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

Автор (авторы): Репин Аркадий Михайлович

Заявитель:

Заявка № 3851478

Приоритет изобретения 6 февраля 1985г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

8 октября 1986г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) 1288862 A1

(51) 4 Н 02 М 7/162

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

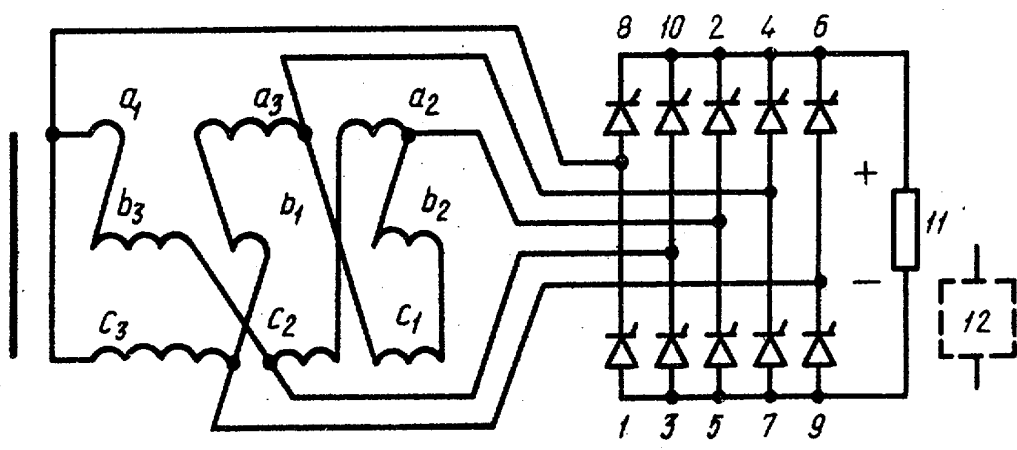
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВСЕСОЮЗНАЯ
13 ПАТЕНТНО-ИЗВЕСТИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР 13
БИБЛИОТЕКА

(21) 3851478/24-07
(22) 06.02.85
(46) 07.02.87. Бюл. № 5
(72) А.М.Репин
(53) 621.314.632(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1156219, кл. Н 02 М 7/12, 1983.
Полупроводниковые выпрямители.
/Под ред. Ф.Ковалева. М.: Энергия,
1978, с. 133.

(54) СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
(57) Изобретение относится к электро-
технике, в частности к transforma-
торной технике, и может использо-
ваться в качестве источника питания,
обеспечивающего постоянное напряже-
ние высокого качества. Цель изобретения -
улучшение энергетических показателей
путем повышения кратности частоты
пульсации выходного напряжения. Поло-
жительный эффект достигается соеди-

нением вентильных секций трехфазно-
го источника энергии переменного то-
ка в пятиугольную звезду, симметрич-
ную относительно оси, проходящей
через одну из ее вершин. Преобразо-
ватель может выполняться управляемым,
причем система управления упрощена
за счет подачи сигналов управления
на один из последовательно вступаю-
щих в работу преобразовательных эле-
ментов. Приведенная схема преобра-
зователя содержит соединенные в пяти-
угольную звезду секции вентильных
обмоток $a_1, a_2, a_3; b_1, b_2, b_3; c_1, c_2, c_3$, под-
ключенные к пятищечковому мосту на
преобразовательных элементах 1-10.
Нагрузка 11, подключенная к выходу
моста, получает напряжение с десяти-
кратной частотой пульсации, которое
при необходимости регулируется с
помощью блока 12 управления. 4 з.п.
ф-лы, 3 ил.



Фиг.1

(19) **SU** (11) 1288862 A1

Изобретение относится к электро-технике, в частности к преобразовательной, и может использоваться в качестве источника питания, обеспечивающего постоянное напряжение высокого качества.

Цель изобретения - улучшение энергетических показателей путем повышения кратности частоты пульсации выходного напряжения.

На фиг. 1 представлена принципиальная схема предлагаемого устройства; на фиг. 2 - векторная диаграмма μ -х знакопостоянных фазосдвинутых импульсов S_μ ($\mu = \overline{1,10}$) выходного напряжения U_0 при одновременном указании при S_μ номеров токопроводящих (открытых в данный момент) преобразовательных элементов (ПЭ), а также выводов источников ЭДС, между которыми действуют в данный момент наибольшие значения диагональных ЭДС (ДЭДС); на фиг. 3 - топологическая схема соединения отдельных секций трехфазного источника фазосдвинутых ЭДС, поясняющая особенности построения и принцип действия устройства.

Система содержит (ПЭ) 1-10, образующие пятичечковый мост, и трехфазный источник энергии переменного тока, выполненный в виде трехфазной обмотки на магнитной системе. Выводы постоянного тока моста образуют выходные выводы с подключенной к ним нагрузкой 11, а ПЭ 1-10 моста выполняемы как неуправляемые (НПЭ), так и управляемые (УПЭ) от блока 12 управления.

Трехфазный источник фазосдвинутых ЭДС или формирующая их трехфазная обмотка разделены в каждой фазе а, б, с на три секции $a_1, a_2, a_3; b_1, b_2, b_3; c_1, c_2, c_3$, которые при соответствующем чередовании фаз соединены между собой последовательно, образуя пятиугольную звезду (фиг. 3), которая симметрична лишь относительно одной оси, проходящей через вершину a_2 .

Вершины звезды (фиг. 1) подключены к выводам переменного тока пятичечкового моста, а витки первых, вторых и третьих секций фаз а, б, с могут быть установлены соответственно в соотношениях $a_1 : a_2 : a_3 = b_1 : b_2 : b_3 = (\sqrt{3}\sin 18^\circ - 2\sin 12^\circ \sin 42^\circ) \times \cos 36^\circ : \sin 36^\circ : \sin 48^\circ \approx 0,2079 : 0,5878 : 0,7431, c_1 : c_2 : c_3 = 1 : 1 :$

$: 3/2\sin 24^\circ \approx 1:1:2,13$ или в действующих значениях напряжения $0,1067 : 0,3015 : 0,3813$ и $0,2087 : 0,2087 : 0,4443$ относительно V_0 (без учета потерь).

Система работает следующим образом.

Из фиг. 3 следует, что из общего числа $m_A = 9$ линейных ЭДС, формирующихся между любой из пар вершин звезды или линий, соединяющих звезду секций источника энергии с вентильным мостом (фиг. 1), пять из ЭДС, образующихся между чередующимися через одну вершинами звезды, имеют наибольшие значения. Именно эти диагональные ЭДС после выпрямления их посредством пятичечкового моста образуют на его выходе постоянное напряжение U_0 , переменная составляющая которого пульсирует с десятикратной частотой $\Pi = 10$ (фиг. 2). Причем в каждом μ -м контуре токопрохождения из имеющихся десяти открыты два ПЭ при смежных их номерах от одного контура к другому (возможное явление коммутации или одновременной параллельной работы контуров за счет влияния падения напряжения на внутренних сопротивлениях источника ЭДС не учитывается).

При выполнении ПЭ 1-10 управляемыми (фиг. 2) достаточно в каждом μ -м контуре токопрохождения подавать сигналы управления лишь на один УПЭ, в частности при нумерации УПЭ нечетно от 1-го по 9-й в анодной их группе и четно от 2-го по 10-й в их катодной группе (фиг. 1) сигналы управления можно подавать последовательно лишь на УПЭ 1, 4, 3, 6, 5, 8, 7, 10, 9 и 2.

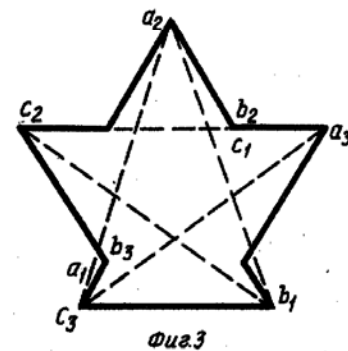
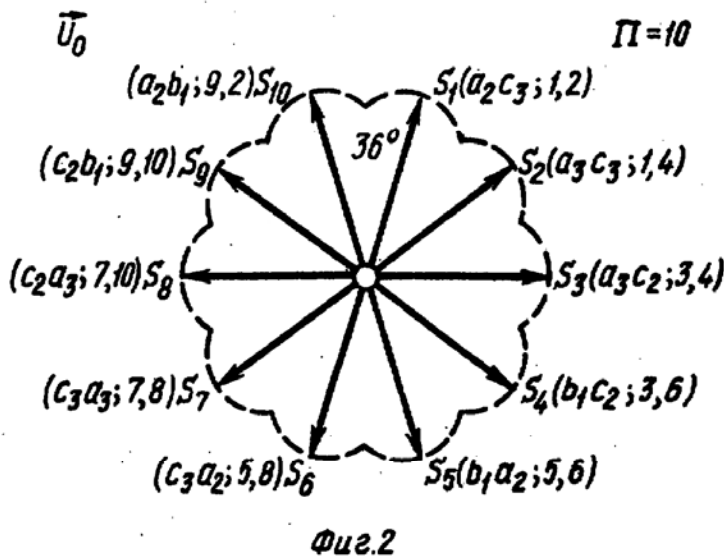
По сравнению с известной системой мостового типа с $\Pi = 12$, .. уменьшено в два раза число одновременно управляемых УПЭ и, как следствие, упрощены алгоритм управления и схема управления в целом.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Система электропитания, содержащая трехфазный источник энергии переменного тока и преобразовательные элементы, собранные в вентильный мост, выводы постоянного тока которого образуют выходные выводы, отличающаяся тем, что, с це-

люю улучшения энергетических показателей путем повышения кратности частоты пульсации выходного напряжения, вентильный мост выполнен пятиячейковым, а источник разделен в каждой фазе на три секции, которые при прямом или обратном чередовании фаз соединены между собой последовательно в замкнутый контур, топологически образуя пятиугольную звезду, которая выполнена симметричной относительно оси, проходящей через одну из ее вершин, при этом каждая из вершин подключена к выводам переменного тока указанного моста.

2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что трехфазный источник энергии переменного тока выполнен в виде электромагнитного аппарата, содержащего на магнитопроводе секции трехфазной вентильной обмотки.



3. Система по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что числа витков в указанных трех секциях установлены в третьей и каждой первых двух фазах в соотношении 1:1:2,1294 и 0,2079:0,5878:0,7431.

4. Система по пп. 1-3, отличающаяся тем, что преобразовательные элементы моста выполнены управляемыми.

5. Система по п. 4, отличающаяся тем, что введен блок управления, обеспечивающий подачу сигналов управления на один из вступающих в работу преобразовательных элементов при их нумерации нечетно от первого по девятый в анодной группе и четно от второго по десятый в катодной группе, в последовательности на первый, четвертый, третий, шестой, пятый, восьмой, седьмой, десятый, девятый и второй элементы.

Редактор А. Козориз

Составитель Е. Мельникова

Техред А. Кравчук

Корректор Е. Сирохман

Заказ 7822/56

Тираж 683

Подписное

ВНИПИ 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



Самый совершенный МиГ. России. /Из Интернета

© А.М. Репин. 6.2.1985. 8.10.1986-7.2.1987. 23.2.2018