

А. М. Repin. Autotransformer power supply. P12.

/ А. М. Repin. Avtotransformatornyy Istochnik elektropitaniya.

/ А. М. Репин. Автотрансформаторный источник электропитания. //Гос. Ком. Изобр. Откр. (ГКИО СССР). Авт. Свид. Из. (АСИ СССР). № SU 1319204. БИ. № 23. 22.2.-23.6.1987. Заявл. 9.12.1985. № 4034336/24-06, 4034412/24-07. МПК H02M7/162.

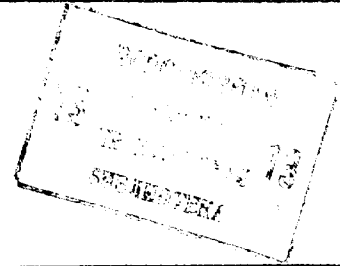
Анонс. Впервые в авторском дизайне и с Авторским Свидетельством (АСИ) публикуется описание данного изобретения. С определённым множеством базовых схем вентильных конвертеров с 12-кратной частотой пульсации (БВК с П12) в одной его формуле. Без разделения на варианты. Но качество, ошибки в сканкопиях описания не исправлены. По ясным причинам.





(51) 4 Н 02 М 7/162

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



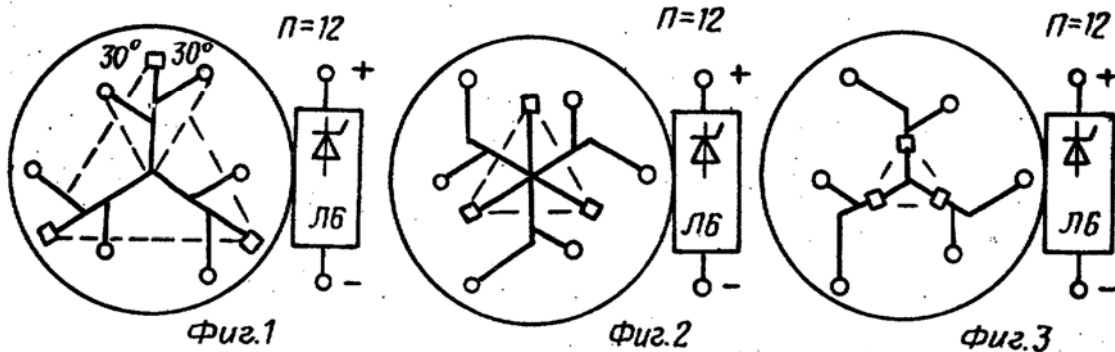
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4034336/24-07
(22) 09.12.85
(46) 23.06.87. Бюл. № 23
(72) А.М.Репин
(53) 621.314.632(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 743139, кл. Н 02 М 7/06, 1978.
Авторское свидетельство СССР
№ 1282291, кл. Н 02 М 7/162, 1984.

(54) АВТОТРАНСФОРМАТОРНЫЙ ИСТОЧНИК
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

(57) Изобретение относится к электро-
технике и может быть использовано в
качестве вторичного источника постое-
янного напряжения при допустимости
гальванической связи первичного ис-
точника энергии с нагрузкой. Цель
изобретения - расширение области при-
менения. Источник электропитания со-
держит автотрансформатор с трехфаз-
ной первой обмоткой, которая соедине-

на в трехлучевую звезду и снабжена
в каждой фазе двумя отводами, а к
ним встречно с секциями первой обмо-
тки подключены смежные по фазе первая
и вторая секции второй обмотки. Сво-
бодные выводы вспомогательных вит-
ков первой обмотки образуют входные
выводы, а свободные выводы секций
второй обмотки подключены к входу пе-
ременного тока шестиступенчатого вен-
тильного моста. При выбранных соот-
ношениях чисел витков на выходе ис-
точника обеспечивается двенадцати-
кратная частота пульсации выходного
напряжения. За счет изменения числа
вспомогательных витков первой обмо-
тки при сохранении соотношения основ-
ных витков может быть получено мно-
жество дискретных выборок выходного
напряжения при фиксированном значе-
нии напряжения генератора. 2 з.п.
ф-лы, 8 ил.



(19) **SU** (11) **1319204** **A1**



Изобретение относится к электро-технике и может быть использовано в качестве вторичного источника постоянного напряжения (тока) при допустимости гальванической связи первичного источника энергии (сети) с нагрузкой, а также при требовании обеспечить высокую частотную кратность пульсации выходного напряжения при сравнительно малом суммарном числе витков автотрансформатора и широких возможностях получения значительного числа дискретных выборок напряжения нагрузки при заданном напряжении сети, обеспечения определенного множества различных фазовых сдвигов ЭДС обмоток относительно системы ЭДС генератора и типового фазового сдвига системы диагональных ЭДС, равного 30 эл.град относительно системы ЭДС обмоток.

Цель изобретения - расширение области применения.

На фиг.1 изображена принципиальная электрическая схема автотрансформаторного источника электропитания; на фиг.2-8 - модификация этой схемы.

Обмотки автотрансформатора (АТ) и их соединения изображены в топологическом, а шестичейковый вентильный мост - в блочном видах. Выводы и отводы обмоток, образующие входные выводы, выделены квадратиками. Такие секции образуют первую обмотку АТ. Другие две секции, не содержащие такого обозначения, представляют собой секции второй обмотки. Кружочками на секциях обозначены выводы или отводы, которые присоединены к выводам переменного тока моста, а его выводы постоянного тока отмечены знаками "+" и "-".

Предлагаемый источник (фиг.1) содержит АТ с трехфазной первой обмоткой, которая соединена в трехлучевую звезду и снабжена в каждой фазе двумя отводами, а к ним встречно с секциями первой обмотки подключены смежные по фазе первая и вторая секции второй обмотки. При этом свободные выводы вспомогательных витков первой обмотки образуют входные выводы (на фиг.1 показаны квадратиками), а свободные выводы секций второй обмотки, показанные кружочками, подключены к выводам переменного тока шестичейкового вентильного моста Лб. Его выводы "+" и "-" постоянного тока образуют выходные выводы.

При этом числа витков первой и второй секций второй обмотки, а также витков от вывода первой обмотки, образующего нулевую точку звезды, до первого и второго его отводов могут быть установлены в каждой фазе в соотношении $1:(\sqrt{3}-1):(\sqrt{3}-1):1$.

Источник работает следующим образом.

При подключении входных выводов к трехфазному генератору энергии переменного тока в секциях обмоток наводятся переменные ЭДС, и между выводами второй обмотки, отмеченными кружочками, создается шесть диагональных ЭДС (ДЭДС). После их выпрямления мостом Лб на его выводах формируется знакопостоянное напряжение, переменная составляющая которого пульсирует с 12-кратной частотой относительно частоты преобразуемых ЭДС (частоты генератора), что характеризует высокое качество процесса преобразования энергии.

При этом благодаря выбранным соотношениям витков указанных секций, а также введенным отводам, соотношение их витков и электрическим связям, входящим в схему элементов, обеспечена однотипность выполнения секций. Кроме того, между системой ДЭДС и системой ЭДС обмоток обеспечен типичный фазовый сдвиг, равный 30 эл.град (фиг.1).

Путем изменения числа вспомогательных витков первой обмотки при сохранении указанного соотношения основных витков может быть получено соответствующее множество дискретных выборок выходного напряжения при заданном (фиксированном) значении питающего напряжения генератора либо может быть обеспечено данное напряжение нагрузки при различных значениях питающего напряжения.

При реализациях источника по другим его исполнениям (фиг.2-8), отличающимся от первого изменением электрических связей, принцип действия устройства и достигаемые эффекты в целом сохраняются, но относительно первого исполнения обеспечиваются дополнительные возможности по фазовым сдвигам и номенклатуре дискретных значений выходного напряжения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

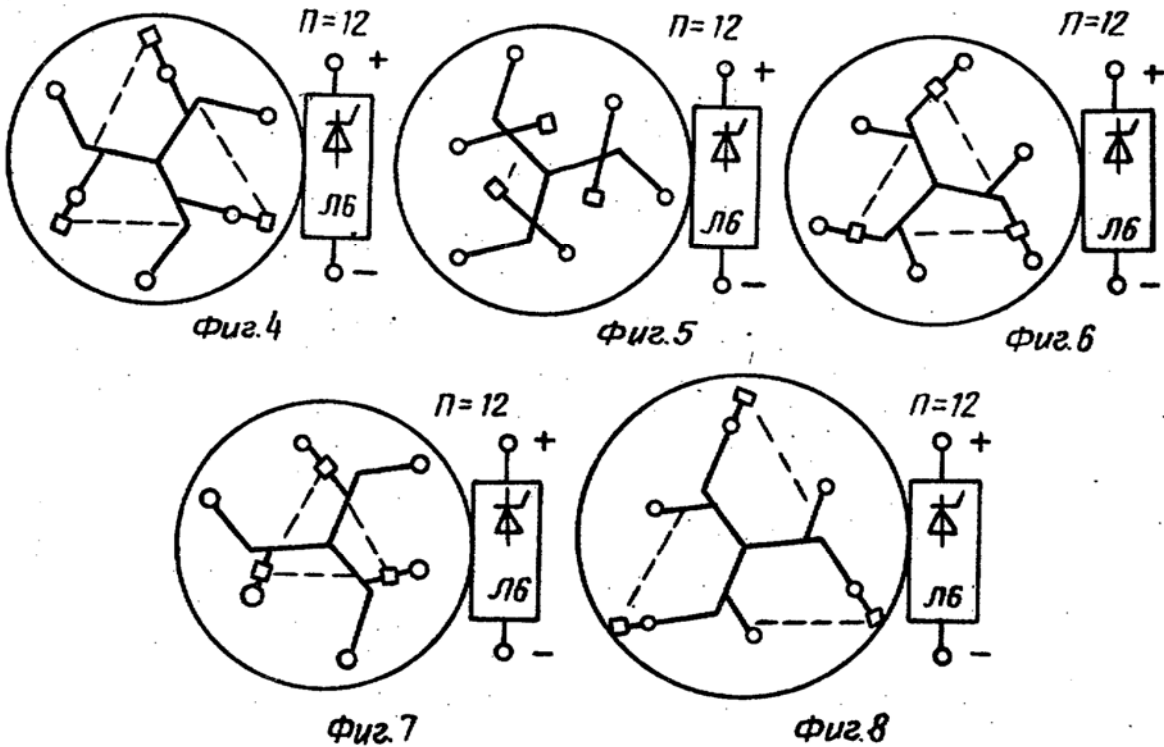
1.Автотрансформаторный источник электропитания, содержащий автотранс-

форматор с трехфазными первой обмоткой, соединенной в трехлучевую звезду, и двухсекционной второй обмоткой, первые секции которой одними одноименными выводами подключены к выводам смежных по фазе секций первой обмотки, образуя в каждой фазе односторонний встречный зигзаг, а вторыми выводами первые секции и одноименными им выводами вторые секции второй обмотки подключены к выводам переменного тока шестичейкового вентильного моста, выводы постоянного тока которого образуют выходные выводы, при этом первая или одна из секций второй обмотки содержат в каждой фазе вспомогательный отвод или витки, образующие входные выводы, отличающийся тем, что, с целью

расширения области применения, первая обмотка снабжена в каждой фазе дополнительным отводом, к которому свободным выводом подключена смежная по фазе вторая секция второй обмотки.

2. Источник по п.1, отличающийся тем, что вторые секции второй обмотки и секции первой обмотки соединены в каждой фазе встречно между собой.

3. Источник по пп.1 и 2, отличающийся тем, что числа витков первых и вторых секций второй обмотки, а также витков от нулевой точки звезды первой обмотки до ее вывода и дополнительного отвода установлены в каждой фазе в соотношении $1:(\sqrt{3}-1):1:(\sqrt{3}-1)$.



Составитель Е.Мельникова

Редактор И.Шулла Техред Н.Глуценко Корректор М.Поже

Инказ 2525/52 Тираж 660 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