



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 884058

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 620001

(22) Заявлено 17.03.80 (21) 2893123/24-07

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № —

Н 02 М 7/505

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.11.81. Бюллетень № 43

(53) УДК 621.314.
27(088.8)

Дата опубликования описания 23.11.81

(72) Автор
изобретения

Г. Л. Бенедиктов

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина электротехнический институт
им. В. И. Ульянова (Ленина)

(54) РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ПЕРЕМЕННОЕ

1

Изобретение относится к преобразовательной технике и может быть использовано при построении вторичных источников электропитания.

По основному авт. св. № 620001 известен регулируемый преобразователь постоянного напряжения в переменное, используемый при построении вторичных источников электропитания. Это устройство выполнено на основе инвертора тока, в цепи питания которого включен регулирующий орган. Регулирующий орган преобразователя выполнен в виде дополнительного инвертора тока с трансформаторным выходом, который цепью питания включен последовательно в цепь питания основного инвертора. Дополнительный инвертор имеет повышенную рабочую частоту по отношению к рабочей частоте основного инвертора. Выход дополнительного инвертора через токоограничивающие реакторы и управляемый выпрямитель подсоединен к выводам для подключения преобразователя к источнику постоянного напряжения [1].

Недостатком этого преобразователя является малая величина диапазона изменения входного сопротивления дополнительно-

2

го инвертора, что снижает стабильность выходного напряжения при переходных процессах, связанных с изменением тока нагрузки по величине и фазе.

5 Целью изобретения является улучшение формы и обеспечение стабилизации выходного напряжения преобразователя при переходных процессах.

10 Поставленная цель достигается тем, что в регулируемом преобразователе постоянного напряжения в переменное к входным выводам управляемого выпрямителя подключены аноды дополнительно введенных вентилей, катоды которых объединены и подключены к объединенным выводам основного и дополнительного инверторов.

15 На чертеже приведена схема преобразователя.

20 Преобразователь содержит инвертор 1 тока, в цепь питания которого последовательно с дросселем 2 включен регулирующий орган, выполненный в виде дополнительного инвертора 3 тока. К выводам дополнительного инвертора 3 через трансформатор 4 и токоограничивающие реакторы 5 подсоединен управляемый выпрямитель 6. Выводы постоянного тока выпря-

мителя 6 через дроссель 7 присоединены к выводам для подключения преобразователя постоянного тока к источнику постоянного напряжения. К входным выводам управляемого выпрямителя 6 подключены аноды управляемых вентилей 8. Катоды вентилей 8 объединены и подключены к положительному выводу питания инвертора 1. Преобразователь имеет выводы 9 источника питания постоянного напряжения и выходные выводы 10.

При работе преобразователя напряжение источника постоянного напряжения делится между инвертором 1 и дополнительным инвертором 3 пропорционально их входным сопротивлениям. Мощность, потребляемая дополнительным инвертором 3 из цепи постоянного тока, возвращается в цепь постоянного тока через трансформатор 4, токоограничивающие реакторы 5 и управляемый выпрямитель 6. Если основной инвертор 1 работает в режимах с малыми значениями входных токов, то энергия отводится через дополнительно введенные управляемые вентили 8. В этом случае катодная группа вентилей выпрямителя 6 закрыта.

Изменение нагрузки, отводимой от дополнительного инвертора 3, обеспечивается за счет изменения углов регулирования вентилей выпрямителя 6 и управляемых вентилей 8. Быстрое изменение углов регулирования вентилей выпрямителя 6 и вентилей 8 позволяет компенсировать изменение выходного сопротивления инвертора 1 тока преобразователя и изменение напряжения на

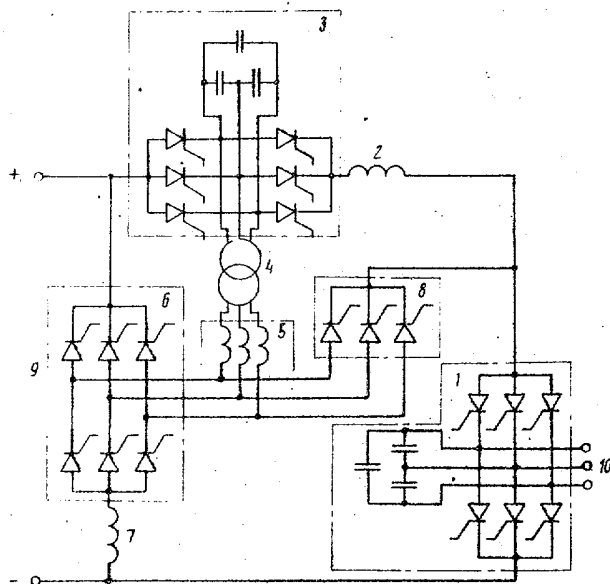
дросселе 2 при изменении тока в цепи питания инвертора при переходных процессах.

Применение регулирующего органа, выполненного в виде автономного инвертора тока, который работает на частоте более высокой, чем основной инвертор, отвод энергии от инвертора 6 в цепь постоянного тока через выпрямитель и через дополнительные управляемые вентили позволяет обеспечить синусоидальную форму напряжения на выходе преобразователя при стационарных и переходных процессах и стабилизацию выходного напряжения при питании сетей с резко переменной нагрузкой. Устройство обеспечивает стабилизацию напряжения при резких изменениях реактивной составляющей нагрузки.

Формула изобретения

Регулируемый преобразователь постоянного напряжения в переменное по авт. св. № 620001, отличающийся тем, что, с целью улучшения формы и обеспечения стабилизации выходного напряжения преобразователя при переходных процессах, к входным выводам управляемого выпрямителя подключены аноды дополнительно введенных вентилей, катоды которых объединены и подключены к объединенным выводам основного и дополнительного инверторов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 620001, кл. Н 02 М 7/505, 1972.



Редактор Н. Гунько
Заказ 10250/81

Составитель А. Сытин
Техред А. Бойкас
Тираж 733

Корректор А. Ференц
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ИПИ «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4