



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1504755** **A2**

(51) 4 Н 02 М 3/337

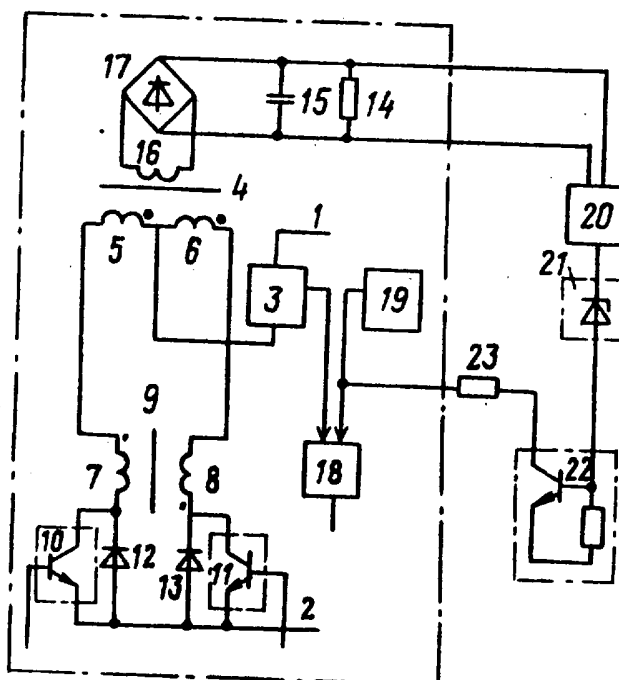
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВЕСОЮЗНАЯ
ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

- (61) 729772
(21) 4277427/24-07
(22) 06.07.87
(46) 30.08.89. Бюл. № 32
(71) Всесоюзный научно-исследовательский кинофотоинститут
(72) Б.А. Глебов, И.С. Горянский, В.В. Зайцев и В.Л. Шелипов
(53) 621.314.57(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 729772, кл. Н 02 М 3/337, 1978.
(54) ДВУХТАКТНЫЙ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ИНВЕРТОР
(57) Изобретение относится к преобразованию электрической энергии и используется во вторичных источниках электропитания. Цель изобре-

ния - расширение функциональных возможностей устройства путем обеспечения работоспособности в режиме холостого хода. Надежность работы двухтактного стабилизированного инвертора достигается в режиме холостого хода, когда сигнал с датчика 20 напряжения на нагрузке превышает уровень срабатывания порогового узла 21*. Это приводит к замыканию ключа 22, уменьшающего опорный уровень на одном из входов компаратора. Уменьшение опорного уровня вызывает уменьшение тока силовых управляемых ключей и вольт-секундного интеграла, приложенного к трансформатору, т.е. приводит к повышению надежности. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1504755** **A2**

Изобретение относится к преобразовательной технике и может быть использовано во вторичных источниках электропитания для преобразования постоянного напряжения в переменное или в постоянное напряжение другого уровня.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей двухтактного стабилизированного инвертора путем обеспечения работоспособности в режиме холостого хода.

На чертеже изображена функциональная схема двухтактного стабилизированного инвертора.

Двухтактный стабилизированный инвертор содержит питающие выводы 1 и 2, датчик 3 тока, трансформатор 4 с первичной обмоткой 5(6), обмотку 7(8) дросселя 9, силовой ключ 10(11), шунтированный диодом 12(13), расположенную на вторичной стороне трансформатора 4 нагрузку 14, шунтированную конденсатором 15 и подключенную к вторичной обмотке 16 через выпрямитель 17, компаратор 18 и источник 19 опорного напряжения. Один вход компаратора 18 соединен с выходом датчика 3 тока, а другой вход - с выходом источника 19 опорного напряжения.

Двухтактный стабилизированный инвертор также содержит датчик 20 выходного напряжения, пороговый узел 21, полупроводниковый ключ 22 и резистор 23. Входы датчика 20 подключены к нагрузке 14, а выход соединен с последовательно включенными пороговым узлом 21, ключом 22 и резистором 23. Резистор 23 подключен к линии связи выхода источника 19 опорного напряжения со входом компаратора 18.

Двухтактный стабилизированный инвертор работает следующим образом.

В установленном режиме предлагаемый инвертор работает как инвертор-прототип. При холостом ходе существенно возрастает напряжение на нагрузке 14, так как к первичной обмотке 5(6) трансформатора 4 прикладывается практически все питающее напряжение. Возрастание напряжения на нагрузке 14 приводит к повышению напряжения на выходе датчика 20 выходного напряжения. При этом срабатывает пороговый узел 21, что приводит к замыканию ключа 22. При замыкании ключа 22 к выходу источ-

ника 19 опорного напряжения подключается резистор 23, при этом опорное напряжение, поступающее на вход компаратора 18, уменьшается за счет деления между выходным сопротивлением источника 19 и резистором 23. Таким образом, на входах компаратора 18 сравниваются напряжения с выхода датчика 3 тока, пропорционального текущему значению тока силовых ключей, и пониженного опорного уровня. В результате сравнение будет происходить при меньших уровнях тока силовых ключей. Это соответствует также меньшим длительностям проводящего состояния силовых ключей и меньшим длительностям импульсов напряжения, прикладываемых к первичной обмотке 5(6) трансформатора 4, что приводит к уменьшению нагрева трансформатора 4 и к меньшей загрузке управляемых ключей, т.е. к повышению надежности.

В качестве датчика 20 выходного напряжения на нагрузке может быть использован резистивный делитель, в качестве порогового узла 21 - стабилитрон или компаратор, в качестве ключа 22 - транзисторный ключ с общим эмиттером.

Следует отметить, что в режиме холостого хода имеется возможность снижения опорного уровня напряжения, поступающего на один из входов компаратора, когда в качестве источника 19 опорного напряжения используется двухуровневый источник, имеющий один уровень напряжения в номинальном режиме, а другой (более низкий) - в режиме, когда на его вход управления поступает сигнал о наличии холостого хода, полученный при помощи элементов 20-23.

Следует отметить, что вход датчика 20 выходного напряжения может быть подключен к дополнительной обмотке трансформатора через выпрямитель и фильтр, так как в режиме холостого хода на всех обмотках трансформатора имеется повышенное напряжение. В случае необходимости в предлагаемый инвертор может быть также введена задержка (например, при помощи интегрирующей RC-цепочки) появления сигнала на выходе датчика 20.

Устойчивая работоспособность предлагаемого инвертора в режиме холостого хода обеспечивается за счет ис-

пользования двухуровневого источника опорного напряжения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Двухтактный стабилизированный инвертор по авт.св. № 729772, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем обеспечения работоспособности в режиме холостого хода, в не-

5

го введены пороговый узел, полупроводниковый ключ, резистор и датчик выходного напряжения, выход которого подключен через пороговый узел к управляющему входу полупроводникового ключа, коллектор которого через резистор соединен с управляющим входом источника опорного напряжения, выполненного двухуровневым.

Редактор А. Ревин

Составитель Н. Цишевская

Техред М.Ходанич

Корректор И. Муска

Заказ 5263/54

Тираж 647

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101