



О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 509963

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 21.12.73 (21) 1980091/24-7
с присоединением заявки № -
(23) Приоритет -
(43) Опубликовано 05.04.76.Бюллетень № 13
(45) Дата опубликования описания 31.08.76

(51) М. Кл. ² Н 02М 7/515
Н 02М 1/08

(53) УДК 621.314.57
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Н. Вишнеvский, А. Я. Красовский и А. Р. Решетилон

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) ИНВЕРТОР

Изобретение относится к преобразовательной технике и может быть использовано в системах электропитания для преобразования постоянного напряжения одного уровня в постоянное напряжение другого, более низкого уровня.

Известные инверторы, содержащие усилитель мощности и задающий генератор, цепь питания которого связана с выходом инвертора через выпрямитель.

Цель изобретения - упрощение устройства и повышение к. п. д.

Для этого в предлагаемом инверторе цепь питания дополнительно соединена с входными зажимами инвертора через последовательную R-C цепочку.

На чертеже изображена функциональная схема предлагаемого инвертора.

Инвертор состоит из усилителя мощности 1, имеющего специальный низковольтный выход 2, задающего генератора 3, шины питания 4 которого, шунтированные защитным стабилитроном 5, подключены к выходу выпрямителя с фильтром 6, а также через

последовательно соединенные резистор 7 и конденсатор 8 - ко входу инвертора.

Инвертор работает следующим образом.

В момент включения начинает заряжаться конденсатор 8 и на шинах питания 4 задающего генератора появляется напряжение, равное напряжению стабилизации стабилитрона 5. Резистор 7 ограничивает ток заряда конденсатора до величины максимального тока стабилизации стабилитрона.

Благодаря тому, что напряжение стабилитрона выбирается на 30-50% больше по сравнению с номинальным напряжением задающего генератора, запуск его происходит надежно, в том числе и при неблагоприятных внешних воздействиях. Задающий генератор управляет силовыми транзисторами усилителя мощности. На выходах его появляется переменное напряжение с частотой, равной частоте задающего генератора. Напряжение с низковольтного выхода 2 через выпрямитель с фильтром 6 подается на шины питания задающего генератора, обеспечивая его нормальную работу. Величина напряжения на выходе 2 выбирается из усло-

для обеспечения рабочего напряжения транзисторов задающего генератора и для уменьшения потребляемой энергии это напряжение должно быть меньше напряжения стабилизации стабилитрона 5.

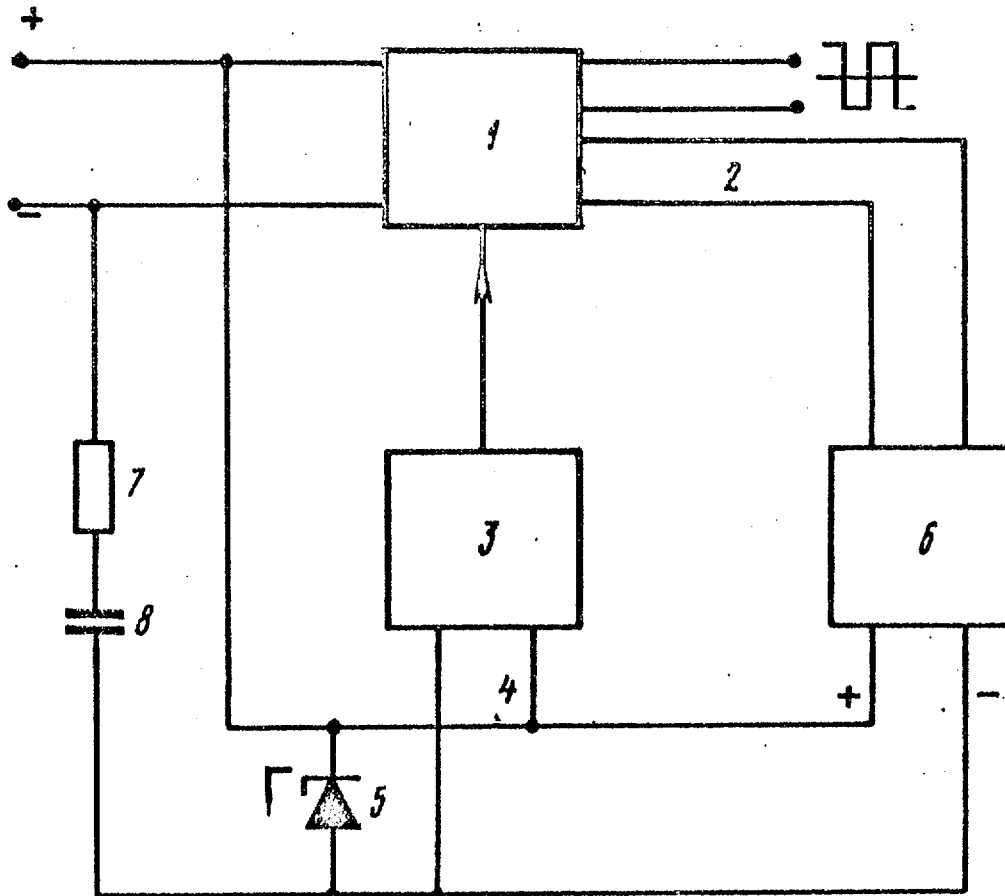
Таким образом, в установившемся режиме питание задающего генератора осуществляется с выхода инвертора. Пусковая цепочка 7-8 служит лишь для запуска задающего генератора и в установившемся режиме на его работу не влияет. Параметры RC цепи выбираются такими, чтобы длительность пускового импульса перекрывала время нарастания напряжения на выходе 2 до номинального.

При перегрузке и коротком замыкании транзисторы усилителя мощности выходят из режима насыщения, что приводит к снижению выходного напряжения, которое, в свою очередь, приводит к уменьшению базовых токов силовых транзисторов мощного

преобразователя и к дальнейшему снижению напряжения на его выходе. При соответствующей настройке задающего генератора в последнем происходит срыв генерации, управление мощными транзисторами прекращается, что эквивалентно отключению короткого замыкания. При срыве колебаний восстановление генерации осуществляется после устранения неисправностей повторным включением преобразователя.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Инвертор, содержащий усилитель мощности и задающий генератор, цепь питания которого связана с выходом инвертора через выпрямитель, отличающийся тем, что, с целью упрощения и повышения к. п. д., цепь питания дополнительно соединена с входными зажимами инвертора через последовательную RC цепочку.



Составитель В.Мони

Редактор С.Титова

Техред Е.Подурушина

Корректор Л.Брагина

Заказ 5755

Изд. № 283

Тираж 882

Подписное

ЦНИИИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, 113035, Раушская наб., 4

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4