



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 838675

(61) Дополнительное к авт. свид-ву

(22) Заявлено 03.09.79 (21) 2814515/24-07

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки №

G 05 F 1/56

(23) Приоритет

Опубликовано 15.06.81. Бюллетень № 22

(53) УДК 621.316.
.722.1 (088.8)

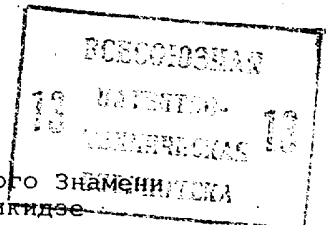
Дата опубликования описания 15.06.81

(72) Автор
изобретения

А.В. Проскуряков

(71) Заявитель

Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
Сарапульский радиозавод им. Орджоникидзе



(54) СТАБИЛИЗАТОР ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

1

Изобретение относится к электро-технике и может быть использовано в качестве вторичного источника электропитания электро- и радио-аппаратуры.

Известен стабилизатор напряжения постоянного тока, содержащий последовательный регулирующий элемент на основном и согласующем транзисторах, усилитель постоянного тока на транзисторе и оптоэлектронный прибор, источник света которого включен в цепь коллектора согласующего транзистора, а фоторезистор используется в качестве коллекторной нагрузки усилителя постоянного тока [1].

Наиболее близким к предложенному является транзисторный стабилизатор постоянного напряжения, содержащий регулирующий транзистор, включенный в одну из силовых шин, усилитель постоянного тока с источником опорного напряжения и транзисторным токостабилизирующим каскадом в качестве коллекторной нагрузки и защитный орган, состоящий из датчика тока и защитного транзистора, причем датчик тока включен последовательно с регулирующим транзистором между его силовым выводом и выводом для

2

подключения питающего напряжения, при этом переход "эмиттер - база защитного транзистора" подключен параллельно датчику тока, а его коллектор соединен с базой транзистора токостабилизирующего каскада [2].

Недостатком данного стабилизатора является невысокая стабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки.

Цель изобретения - повышение стабильности выходного напряжения при изменении тока нагрузки.

Для этого в предлагаемом стабилизаторе напряжения, содержащем регулирующий транзистор, включенный в одну из силовых шин, усилитель постоянного тока, источник опорного напряжения, резистивный датчик тока, включенный последовательно с регулирующим транзистором между его силовым выводом и выводом для подключения питающего напряжения, токостабилизирующий каскад на транзисторе, в качестве токостабилизирующего сопротивления в цепи эмиттера этого транзистора использовано сопротивление, управляемое в зависимости от тока нагрузки.

На фиг. 1, 2 представлен стабилизатор, варианты принципиальных электрических схем.

Стабилизатор включает регулирующий транзистор 1, источник 2 опорного напряжения, датчик 3 тока, транзистор 4 токозадающего каскада, управляемое сопротивление 5, усилитель 6 постоянного тока, защитный транзистор 7, потенциометр 8.

В качестве управляемого сопротивления в цепи эмиттера транзистора 4 токозадающего каскада использован полевой транзистор с МОП-структурой, причем промежуток исток-затвор подключен параллельно датчику тока (фиг. 1) или подключен к выходу потенциометра, подключенного крайними выводами параллельно датчику 3 тока (фиг. 2).

Устройство работает следующим образом.

При изменении (например, при увеличении) тока нагрузки возрастает падение напряжения на резистивном датчике 3 тока вызывает уменьшение сопротивления канала стока истока полевого транзистора, что (при фиксированном падении напряжения между базой токозадающего каскада и выводом токозадающего сопротивления, противоположном тому, который соединяется с эмиттером этого транзистора, в данном случае - с истоком полевого транзистора) в свою очередь вызывает увеличение тока через транзистор 4 в цепь базы регулирующего транзистора 1.

Такое согласное отслеживание током транзистора токозадающего каска-

да тока нагрузки повышает стабильность выходного напряжения стабилизатора при его работе на изменяющуюся нагрузку.

Формула изобретения

1. Стабилизатор постоянного напряжения, содержащий регулирующий транзистор, включенный в одну из силовых шин, источник опорного напряжения, резистивный датчик тока, включенный последовательно с регулирующим транзистором между его силовым выводом и выводом для подключения питающего напряжения, токозадающий каскад на транзисторе, коллектор которого подключен к базе регулирующего транзистора, а эмиттер к токозадающему сопротивлению, отличающийся тем, что, с целью повышения стабильности выходного напряжения при изменении тока нагрузки, в качестве токозадающего сопротивления использовано сопротивление, управляемое в зависимости от тока нагрузки.

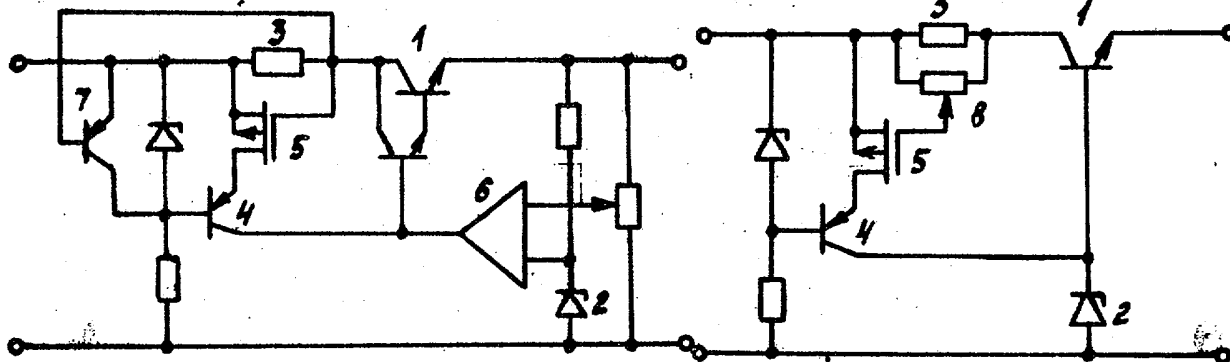
2. Стабилизатор по п. 1, отличающийся тем, что, в качестве управляемого сопротивления используется полевой транзистор, подключенный промежутком исток-затвор к резистивному датчику тока.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 508782, кл. G 05 F 1/56, 1972.

2. Авторское свидетельство СССР № 603969, кл. G 05 F 1/58, 1976.



Фиг. 1

Фиг. 2

Редактор М. Хома Составитель В. Полякова
Техред Н. Ковалева Корректор О. Билак

Заказ 4445/72

Тираж 940

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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