

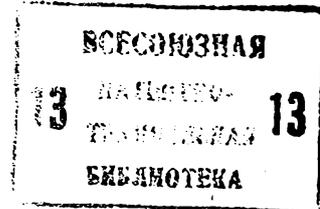


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1176317 A

(51) G 05 F 1/569

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3729478/24-07
 (22) 21.04.84
 (46) 30.08.85. Бюл. № 32
 (72) Ю.И. Старовойтов и И.Г. Яловенко
 (53) 621.316.722.1(088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР
 № 483661, кл. G 05 F 1/58, 1972.
 Авторское свидетельство СССР
 № 653607, кл. G 05 F 1/58, 1976.
 (54)(57) СТАБИЛИЗАТОР ПОСТОЯННОГО
 НАПРЯЖЕНИЯ, содержащий регулирующий
 транзистор, подключенный эмиттером
 к входной клемме, а коллектором -
 к выходной клемме, согласующий тран-
 зистор, разнотипный по проводимости
 с регулирующим транзистором, эмиттер
 которого подключен к общей шине, а
 коллектор через параллельно соеди-
 ненные переменный резистор и кон-
 денсатор - к базе регулирующего
 транзистора, блок обратной связи,
 подключенный относительно общей
 шины первым входом к выходной клем-
 ме, а выходом - к базе согласо-
 вующего транзистора, блок импульсного

запуска, подключенный относительно
 общей шины питающим входом к вход-
 ной клемме, а выходом - к второму
 входу блока обратной связи, тири-
 стор, включенный между входной клем-
 мой и коллектором согласующего тран-
 зистора, а управляющим электродом
 соединенный со средним выводом пере-
 менного резистора, и резисторы, по
 отдельности подключенные к эмиттер-
 ным переходам регулирующего и согла-
 сующего транзисторов, отличаю-
 щийся тем, что, с целью улуч-
 шения весогабаритных показателей,
 увеличения надежности и экономич-
 ности, в него введены дополнитель-
 ный переменный резистор и полевой
 транзистор, исток которого соединен
 с базой регулирующего транзистора,
 сток - с коллектором согласующего
 транзистора, а затвор - со средним
 выводом указанного переменного ре-
 зистора, который включен между кол-
 лектором и эмиттером регулирующего
 транзистора.

(19) SU (11) 1176317 A

Изобретение относится к электро-
технике и может найти применение во
вторичных источниках питания радио-
электронной аппаратуры.

Цель изобретения - улучшение ве-
согабаритных показателей, увеличение
надежности и экономичности.

На чертеже представлена функцио-
нальная схема стабилизатора постоян-
ного напряжения.

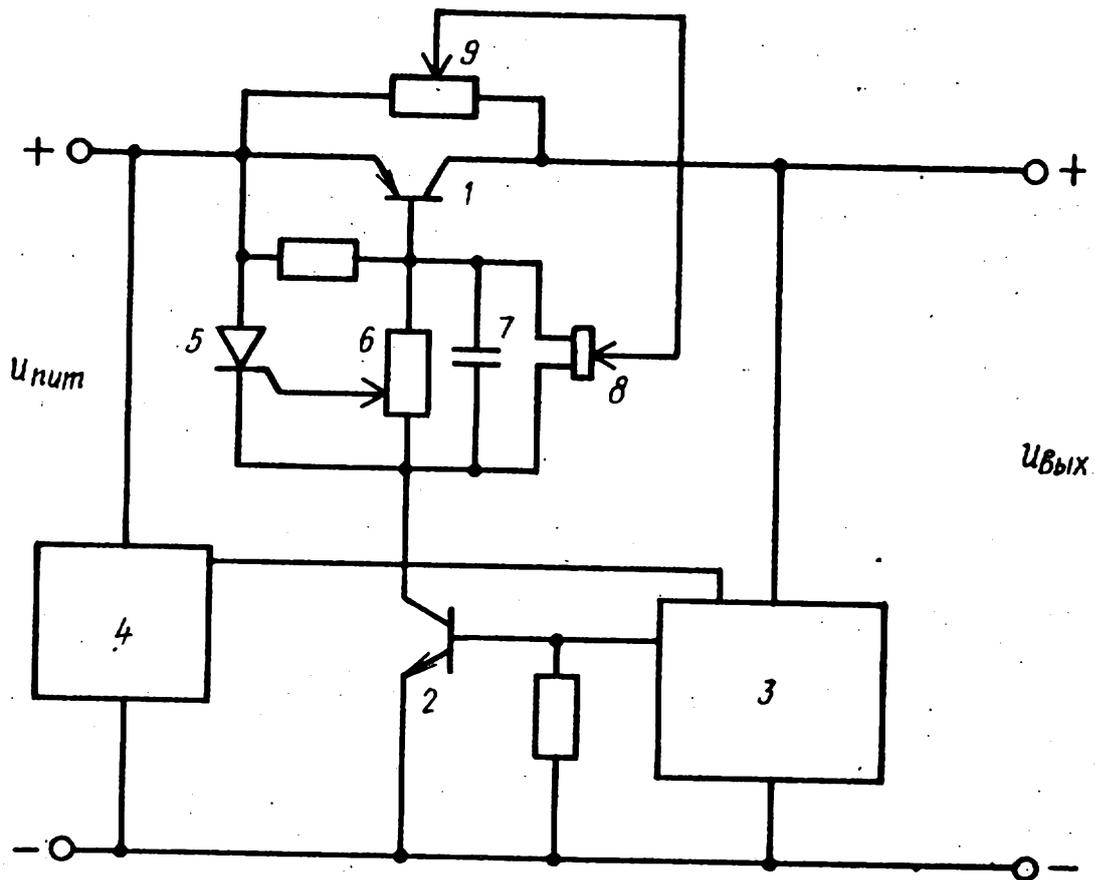
Устройство содержит регулирующий
транзистор 1, согласующий тран-
зистор 2, блок 3 обратной связи,
блок 4 импульсного запуска, защит-
ный тиристор 5, переменный резистор
6, конденсатор 7, полевой транзис-
тор 8 и дополнительный переменный
резистор 9.

Стабилизатор работает следующим
образом.

Импульс блока 4 запуска, воз-
действуя на блок 3, вызывает отпи-
рание транзисторов 1 и 2 и появле-
ние выходного напряжения. При нормаль-
ном режиме работы стабилизатора вы-
ходное напряжение поддерживается
на заданном уровне блоком 3 обрат-
ной связи, а через транзистор 2,
резистор 6 и полевой транзистор 8
протекает ток, равный практически
току базы транзистора 1 и пропорцио-
нальный току нагрузки стабилизатора.
Сопrotивление канала транзистора 8
определяется величиной напряжения,
приложенного к промежутку исток -
сток, снимаемого с резистора 9, и
следовательно, величиной падения
напряжения на управляющем переходе
транзистора 1. Поэтому напряжение
на резисторе 6, а следовательно, и
управляющее напряжение, приложенное
к управляющему переходу тиристора
5, будут также пропорциональны току
нагрузки стабилизатора и падению
напряжения на регулирующем транзис-

торе 1 (пропорционально мощности,
рассеиваемой на регулирующем тран-
зисторе). С помощью переменного ре-
зистора 6 устанавливается порог сра-
батывания тиристора 5. С помощью ре-
зистора 9 устанавливается степень
коррекции срабатывания защиты по
напряжению. При максимальном выход-
ном напряжении величина падения на-
пряжения на транзисторе 1 невелика,
транзистор 8 открыт, сопротивление
его канала минимально, следователь-
но, срабатывание защиты произойдет
при большем токе коллектора тран-
зистора 2 или большем токе нагрузки
стабилизатора. При минимальном вы-
ходном напряжении к управляющему пе-
реходу транзистора 8 подключается
значительное падение напряжения, со-
проявление его канала растет. Об-
щее сопротивление параллельной цепи
из резистора 6 и канала транзистора
8 возрастает, и срабатывание защиты
произойдет при меньшем токе нагруз-
ки. При соответствующей установке ре-
зистора 8 можно получить порог сра-
батывания защиты, соответствующий
определенной мощности, рассеиваемой
в цепи регулирующего транзистора.

Благодаря введенным средствам
стало возможным более полно исполь-
зовать энергетические возможности
стабилизатора, особенно при гибкой
регулировке выходного напряжения. От-
падает необходимость в ручной регу-
лировке порога срабатывания защиты
в зависимости от величины выходного
напряжения, что затруднительно при
использовании устройства в составе
автоматизированных систем. За счет
более полного использования энер-
гетических возможностей стабилизато-
ра могут быть снижены вес и габари-
ты теплоотводов, возрастает надеж-
ность устройства.



Редактор М.Петрова Составитель О.Овсянников Корректор А.Тяг
 Техред С.Мигунова

Заказ 5361/48

Тираж 863

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