

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Комитет по делам  
изобретений и открытий  
при Совете Министров  
СССР

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

379913

Заявленное от авт. свидетельства № —

Заявлено 12.IV.1971 (№ 164848/24-7)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 20.IV.1973. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 16.VIII.1973

М. Кл. G 05f 1/56

УДК 621.316.722(088.8)

Автор  
изобретения

В. А. Бычков

Заявитель

### ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

1

Известный высоковольтный стабилизатор напряжения последовательного типа, содержащий усилитель постоянного тока с коллекторной нагрузкой, схему сравнения с источником опорного напряжения, регулирующей транзистор, последовательно и согласно с которым в силовой цепи включены высоковольтный источник питания и вспомогательный низковольтный источник, соединенный минусовой клеммой через резистор с коллектором, а плюсовой — через диод в обратном направлении — с эмиттером регулирующего транзистора, имеет сложную схему усилителя.

Цель изобретения — упрощение схемы.

Это достигается тем, что высоковольтный источник питания своей плюсовой клеммой соединен с эмиттером регулирующего транзистора, а минусовой, являющейся одновременно минусовой выходной клеммой стабилизатора, — с коллекторной нагрузкой усилителя, причем плюсовая клемма низковольтного источника является одновременно плюсовой выходной клеммой стабилизатора.

В результате этого наибольшая величина потенциала базы регулирующего транзистора уменьшена до величины напряжения низковольтного источника, вследствие чего для управления регулирующим транзистором становится возможным применить простейший однокаскадный усилитель на одном транзисторе

2

с коллекторной нагрузкой, подключенной непосредственно к выходу стабилизатора напряжения.

На чертеже показана схема высоковольтного стабилизатора напряжения, выполненного на транзисторах  $p-n-p$  проводимости.

Схема содержит высоковольтный источник 1, регулирующей транзистор 2, ограничивающий резистор 3, низковольтный источник 4, развязывающий диод 5, транзистор 6 усилителя постоянного тока и коллекторную нагрузку 7 усилителя постоянного тока.

В режиме стабилизации схема работает как обычный линейный стабилизатор, при этом диод 5 закрыт.

При коротком замыкании в нагрузке диод 5 открывается, но напряжение на регулирующем транзисторе 2 не может превысить наибольшую э.д.с. действующую в замкнутом контуре: транзистор 2, резистор 3, низковольтный источник 4, диод 5, которая складывается из величины напряжения низковольтного источника и напряжения, падающего на диоде 5 в прямом направлении.

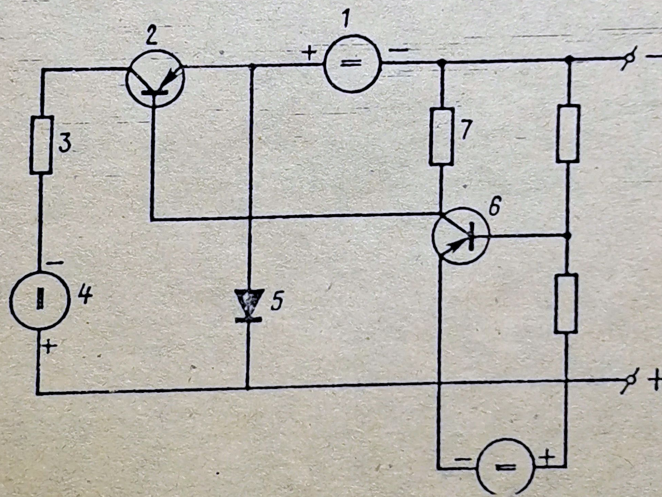
В силу этого небольшим по величине резистором 3 обеспечивается эффективное ограничение тока, текущего через регулирующей транзистор 2 при коротком замыкании на выходе стабилизатора, а резко возрастающий по величине ток высоковольтного источника 1

автоматически приводит к срабатыванию защиты этого источника.

### Предмет изобретения

Высоковольтный стабилизатор напряжения последовательного типа, содержащий усилитель постоянного тока с коллекторной нагрузкой, схему сравнения с источником опорного напряжения, регулирующий транзистор, последовательно и согласно с которым в силовой цепи включены высоковольтный источник питания и вспомогательный низковольтный источник, соединенный своей минусовой

клеммой через резистор с коллектором, а плюсовой—через диод в обратном направлении—с эмиттером регулирующего транзистора, отличающийся тем, что, с целью упрощения схемы, высоковольтный источник питания своей плюсовой клеммой соединен с эмиттером регулирующего транзистора, а минусовой, являющийся одновременно минусовой выходной клеммой стабилизатора, с коллекторной нагрузкой усилителя, причем плюсовая клемма низковольтного источника является одновременно плюсовой выходной клеммой стабилизатора.



Составитель В. Понов

Редактор Т. Рыбалова

Техред Е. Борисова

Корректор Е. Давына

Удостоверение № 2216-2

Издатель ИИИ

Тираж 780

Подписное

ИИИИИИ Комитета по

патентам, изобретениям и открытиям при Совете Министров СССР

Москва, д. 6, Рязанская наб., д. 4/5

Издательство, пр. Сапунова, 2