



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

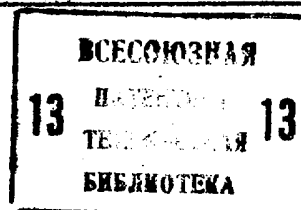
(19) **SU** (11) **1239698** **A1**

(5D) 4 G 05 F 1/569

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3771406/24-07

(22) 18.07.84

(46) 23.06.86. Бюл. № 23

(72) Г.А. Утин и Я.М. Пикман

(53) 621.316.722.1 (088.8)

(56) Радио, 1976, № 2, с. 48.

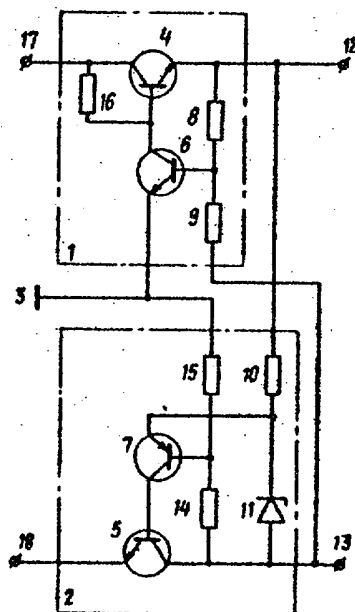
Китаев В.Е. и Бокуняев А.А. Расчет источников электропитания устройств связи. - М.: Связь, 1979, с. 117, рис. 4.158.

(54) ДВУПОЛЯРНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

(57) Изобретение относится к источникам питания постоянного тока.

Целью изобретения является обеспечение самозащиты от коротких замыканий. Источник питания состоит из двух стабилизаторов 1, 2 с общей

шиной 3. При подаче напряжения на выводы 17 и 18 через резистор 16 открывается стабилизатор 1. На выводе 12 появляется напряжение и через резистор 10, транзистор 7, резистор 15 и шину 3 течет ток запуска стабилизатора 2. Если вывод 12 закорочен на шину 3 или вывод 13, то ток запуска стабилизатора 2 не потечет и транзистор 5 не откроется. Это приведет к запирающему транзистору 4. При коротком замыкании вывода 13 на шину 3 или вывод 12 транзистор 4 также будет заперт током насыщенного транзистора 6 и ток запуска стабилизатора 2 не потечет. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1239698** **A1**

Изобретение относится к электротехнике и может найти применение в радиотехнических устройствах в качестве вторичного источника питания.

Цель изобретения - обеспечение самозащиты от коротких замыканий.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема двуполярного источника питания.

Источник содержит стабилизаторы 1 и 2 постоянного напряжения с общей шиной 3. Стабилизатор 1 выполнен на регулирующем транзисторе 4, а стабилизатор 2 - на регулирующем транзисторе 5. Стабилизатор 1 выполнен на управляющем транзисторе 6, а стабилизатор 2 - на управляющем транзисторе 7. В стабилизатор 1 входит линейный делитель напряжения на резисторах 8 и 9. В стабилизатор 2 входит нелинейный делитель напряжения на резисторе 10 и опорном стабилитроне 11. К первому выходному выводу 12 подключены эмиттер транзистора 4 и резисторы 8 и 10. К второму выходному выводу 13 подключены коллектор транзистора 5, стабилитрон 11 и резистор 14 линейного делителя второго стабилизатора 2, другой резистор 15 которого подключен к общей шине 3, к которой подключен также эмиттер транзистора 6 стабилизатора 1. В стабилизаторе 1 токозадающий резистор 16 включен между базой транзистора 4 и первым входным выводом 17, к которому подключен коллектор транзистора 4. В стабилизаторе 2 эмиттер транзистора 5 подключен к второму входному выводу 18.

Двуполярный источник питания работает следующим образом.

При подаче входного напряжения на входные выводы 17 и 18 током запуска стабилизатора через резистор 16 открывается транзистор 4. При этом на выводе 12 появляется напряжение, а по цепи вывод 12, резистор 10, переход эмиттер - база транзистора 7, резистор 15, шина 3 течет ток запуска стабилизатора 2, открывающий транзисторы 7 и 5, и источник входит в рабочий режим стабилизации.

Если вывод 12 закорочен на шину 3 или вывод 13, то упомянутый ток запуска стабилизатора 2 не течет и поэтому транзистор 5 не открывается.

Это приводит к изоляции резистора 9 от вывода 18 и протекающего через резистор 8 тока насыщенного транзистора 6, что приводит к запиранию транзистора 4. При коротком замыкании вывода 13 на шину 3 или вывод 12 транзистор 4 также заперт током насыщенного транзистора 6. Поэтому ток запуска стабилизатора 2 от вывода 17 через запертый транзистор 4 к шине 3 не течет, вследствие чего остаточный ток короткого замыкания через транзистор 5 также не течет.

Благодаря введенным средствам обеспечивается самозащита двуполярного источника питания от коротких замыканий на выходе без специальных средств самозащиты или самозапуска.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Двуполярный источник питания, содержащий два выходных разнополярных вывода и общую шину двух стабилизаторов напряжения, первый из которых выполнен на регулирующем и управляющем однотипных по проводимости транзисторах и линейном делителе напряжения, включенном между выходными выводами, а выходом соединенном с базой управляющего транзистора, причем регулирующий транзистор эмиттером подключен к первому выходному выводу, а управляющий транзистор включен между базой регулирующего транзистора и общей шиной, отличающийся тем, что, с целью обеспечения самозащиты от коротких замыканий, второй стабилизатор напряжения выполнен на регулирующем и управляющем транзисторах с разным типом проводимости и линейном и нелинейном делителях напряжения, первый из которых включен между вторым выходным выводом и общей шиной, а выходом соединен с базой указанного управляющего транзистора, а второй включен между выходными выводами, второй из которых соединен с опорным стабилитроном нелинейного делителя, причем во втором стабилизаторе регулирующий транзистор, коллектором подключен к второму выходному выводу, а базой соединен с коллектором управляющего транзистора, эмиттер которого соединен с выходом нелинейного делителя.