



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 687562

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 17.10.77 (21) 2534538/18-09

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.09.79. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 30.09.79

(51) М. Кл.²

H 03 F 3/26

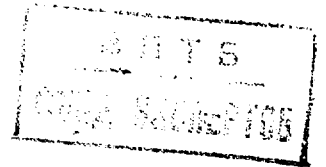
(53) УДК 621.375.
.026 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. В. Попов, В. А. Попов, А. И. Скоков

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт



(54) УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

1

Изобретение относится к радиотехнике и может использоваться в выходных каскадах мощных усилителей низкой частоты.

Известен усилитель мощности, содержащий выходной каскад, выход которого соединен с нагрузкой и датчиком выходного тока [1].

Однако этот усилитель мощности обладает малым выходным током.

Цель изобретения — увеличение выходного тока.

Для этого в усилитель мощности, содержащий выходной каскад, выход которого соединен с нагрузкой и датчиком выходного тока, введены дискриминатор уровня, вход которого соединен с датчиком выходного тока, и n генераторов тока, управляющие входы которых соединены с соответствующими выходами дискриминатора уровня, а выходы через коммутатор — с выходом выходного каскада.

Кроме того, коммутатор выполнен на тиристорах, управляющие электроды которых соединены через блок управления с выходом датчика выходного тока.

2

На чертеже изображена структурная электрическая схема предлагаемого усилителя мощности.

Усилитель мощности содержит выходной каскад, выполненный на тиристорах 1 и 2, выход которого соединен с нагрузкой 3 и датчиком 4 выходного тока, к которому подсоединен дискриминатор 5 уровня и коммутатор 6, выполненный на тиристорах 7 и 8, управляющие электроды которых соединены через блок 9 управления с выходом датчика 4 выходного тока, кроме того, усилитель содержит также n генераторов тока $10_1—10_n$, управляющие входы которых соединены с соответствующими выходами дискриминатора 5 уровня, а выходы через коммутатор 6 — с выходом выходного каскада 1, 2.

Устройство работает следующим образом.

20 При токе нагрузки меньшем какого-либо определенного значения I_0 , которое определяется предельно допустимым током коллектора для данного типа транзисторов на выходе блока 9 управления отсутствует сиг-

нал, тиристоры 7, 8 коммутатора 6 закрыты и работает только выходной каскад 1, 2.

При достижении тока в нагрузке 3 значения I_0 (будем считать, что ток в нагрузке 3 положительный) на одном из выходов дискриминатора 5 уровня появляется сигнал. Одновременно сигнал появляется и на выходе блока 9 управления, открывая тиристор 7, и соответствующий генератор тока, например 10_1 , подключается к выходу выходного каскада 1, 2.

При дальнейшем увеличении выходного тока от I_0 до $2 I_0$ подключается еще один генератор тока 10_2 , ток транзисторов выходного каскада 1, 2 падает до нуля и весь процесс может продолжаться до тех пор, пока все n генераторов тока 10 не будут подключены к общей нагрузке 3, ток нагрузки 3 при этом будет иметь максимальное значение $(+I_0)$.

Аналогично происходит работа усилителя мощности при отрицательных токах нагрузки 3, при этом тиристор 7 заперт, а тиристор 8 открыт.

Таким образом, предлагаемый усилитель мощности обеспечивает увеличение выходного тока при одновременном увеличении КПД за счет того, что число транзи-

торов, работающих в активном режиме, остается постоянным, а, следовательно, не увеличивается и мощность потерь, рассеиваемая в усилителе мощности.

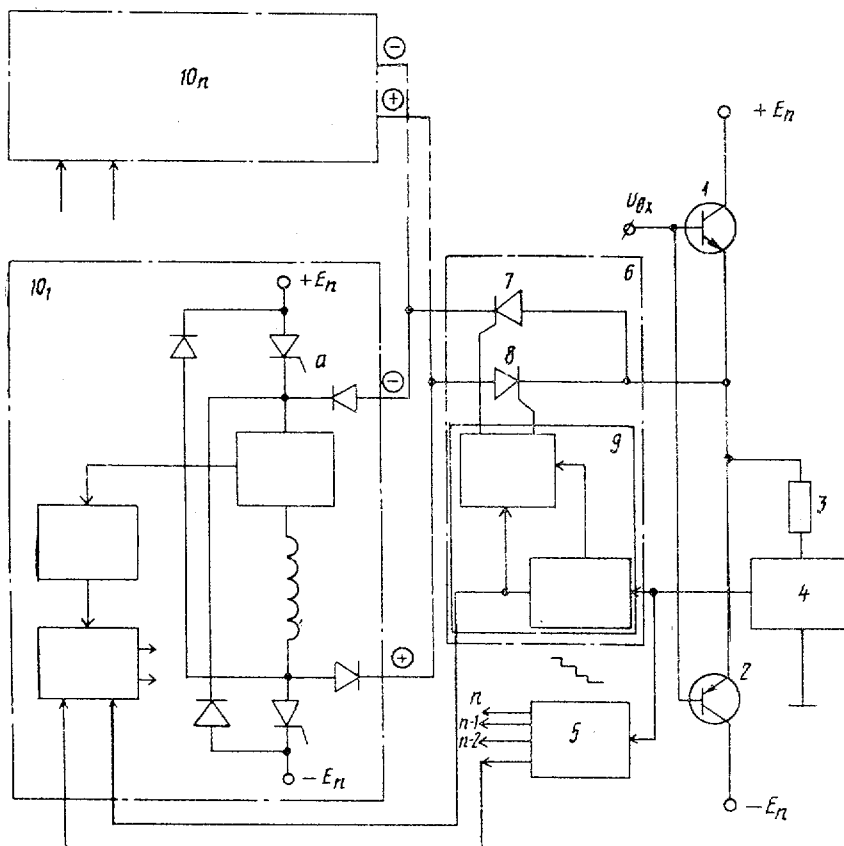
Формула изобретения

1. Усилитель мощности, содержащий выходной каскад, выход которого соединен с нагрузкой и датчиком выходного тока, отличающийся тем, что, с целью увеличения выходного тока, в него введены дискриминатор уровня, вход которого соединен с датчиком выходного тока, и n генераторов тока, управляющие входы которых соединены с соответствующими выходами дискриминатора уровня, а выходы через коммутатор — с выходом выходного каскада.

2. Усилитель по п. 1, отличающийся тем, что коммутатор выполнен на тиристорах, управляющие электроды которых соединены через блоки управления с выходом датчика выходного тока.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3747006, кл. Н 03 F 3/68, 1973 (прототип).



Редактор Н. Хлудова
Заказ 5743/51

Составитель Л. Зак
Техред О. Луговая
Тираж 1060

Корректор В. Бутяга
Подпись

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4