



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 995268

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.11.79 (21) 2840398/18-09

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

Н 03 F 3/20

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.02.83. Бюллетень № 5

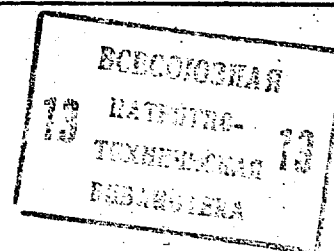
(53) УДК 621.375.
.026 (088.8)

Дата опубликования описания 07.02.83

(72) Автор
изобретения

Ю.П. Качанов

(71) Заявитель



(54) УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

1

2

Изобретение относится к радиотехнике и может использоваться в бытовой радиотехнической аппаратуре.

Известен усилитель мощности, содержащий источник питания с симметричным относительно общей шины выходом и последовательно соединенные дифференциальный усилитель, каскад усиления с динамической нагрузкой, имеющей управляющий вход, и двухтактный эмиттерный повторитель, выводы питания которого соединены с соответствующими выводами источника питания с симметричным относительно общей шины выходом, причем соответствующие выводы питания дифференциального усилителя и каскада усиления с динамической нагрузкой соединены между собой, входом усилителя мощности является первый вход дифференциального усилителя, а выходом - выход двухтактного эмиттерного повторителя [1].

Однако в известном усилителе мощности наблюдаются броски тока, возникающие в нагрузке усилителя мощности при включении и выключении источника питания.

Цель изобретения - уменьшение бросков тока в нагрузке усилителя мощнос-

ти при включении и выключении источника питания.

Указанная цель достигается тем, что в усилитель мощности введены цепь отрицательной обратной связи, вход которой подключен к выходу двухтактного эмиттерного повторителя, выход - к второму входу дифференциального усилителя, фильтр нижних частот, выполненный по Т-образной RC-схеме, резистивное плечо которого включено между одним выводом питания дифференциального усилителя и управляющим входом динамической нагрузки, а емкостное плечо соединено с другим выводом питания дифференциального усилителя, и два пиковых детектора, входы которых соединены с соответствующими выводами источника питания с симметричным относительно общей шины выходом, а выходы - с соответствующими выводами питания дифференциального усилителя.

На чертеже показана структурная электрическая схема предлагаемого устройства.

Усилитель мощности содержит дифференциальный усилитель 1, фильтр 2 нижних частот, выполненный по Т-образной RC-схеме, каскад 3 усиле-

5

10

15

20

25

30

ния с динамической нагрузкой 4, пиковые детекторы 5 и 6, двухтактный эмиттерный повторитель 7, источник 8 питания с симметричным относительно общей шины выходом, цепь 9 отрицательной обратной связи.

Усилитель мощности работает следующим образом.

При включении источника 8 питания из-за наличия фильтра 2 нижних частот задерживается открывание активно-10 го элемента в динамической нагрузке 4. Поэтому первыми открываются активные элементы в дифференциальном усилителе 1, в каскаде 3 усиления с динамической нагрузкой 4 и в двухтактном эмиттерном повторителе 7. При этом замыкается цепь 9 отрицательной обратной связи и на выходе усилителя мощности поддерживается напряжение близкое к нулю до окончания переходного процесса в фильтре 2 нижних частот.

При выключении источника 8 питания на выводах питания дифференциального усилителя 1 и каскада 3 усиления с динамической нагрузкой 4 из-за наличия пиковых детекторов 5 и 6 еще некоторое время сохраняются постоянные напряжения, необходимые для их нормальной работы. Благодаря этому выходное напряжение усилителя мощности и при выключении источника 8 питания оказывается близким к нулю.

Таким образом, положительный эффект предлагаемого технического решения заключается в уменьшении бросков тока в нагрузке усилителя мощности при включении и выключении источника питания.

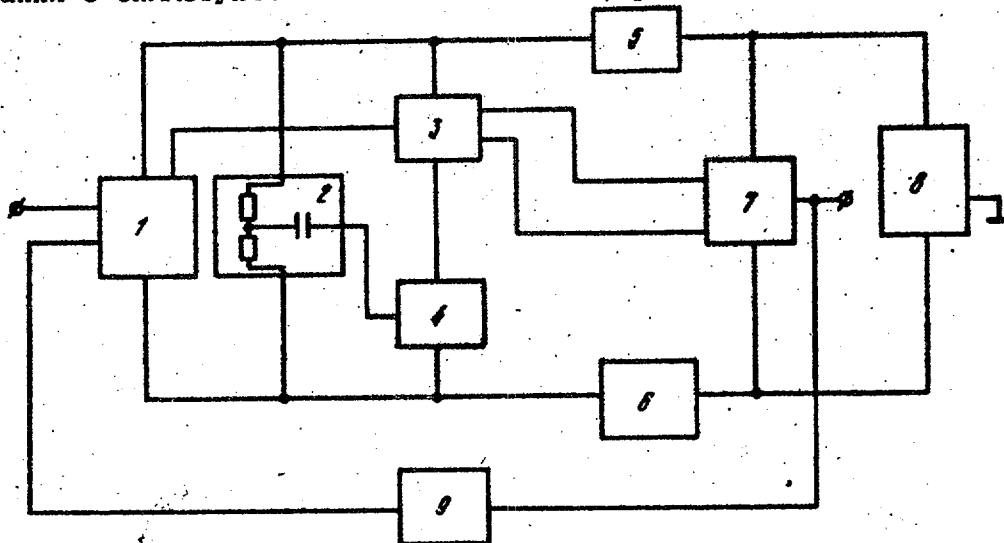
Формула изобретения

Усилитель мощности, содержащий источник питания с симметричным отно-

сительно общей шины выходом и последовательно соединенные дифференциальный усилитель, каскад усиления с динамической нагрузкой, имеющий управляющий вход, и двухтактный эмиттерный повторитель, выводы питания которого соединены с соответствующими выводами источника питания, с симметричным относительно общей шины выходом, причем соответствующие выводы питания дифференциального усилителя и каскада усиления с динамической нагрузкой соединены между собой, вход усилителя мощности является первый вход дифференциального усилителя, а выходом - выход двухтактного эмиттерного повторителя, отличающийся тем, что, с целью уменьшения бросков тока в нагрузке усилителя мощности при включении и выключении источника питания, в него введены цепь отрицательной обратной связи, вход которой подключен к выходу двухтактного эмиттерного повторителя, выход - к второму входу дифференциального усилителя, фильтр нижних частот, выполненный по Т-образной RC-схеме, резистивное плечо которого включено между одним выводом питания дифференциального усилителя и управляющим входом динамической нагрузки, а емкостное плечо соединено с другим выводом питания дифференциального усилителя, и два пиковых детектора, входы которых соединены с соответствующими выводами источника питания с симметричным относительно общей шины выходом, а выходы - с соответствующими выводами питания дифференциального усилителя.

Источники информации,

- 40 принятые во внимание при экспертизе
1. Шило В.Л. Линейные интегральные схемы. М., "Советское радио", 1979, с. 142, рис. 3.39 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 668/43 Тираж 934 Подписное

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