ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255515

(11) B_1

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 12 82
(21) PV 9899-82
(89) 1135008, SU

(51) Int. Cl.[4]
H 03 K 17/60

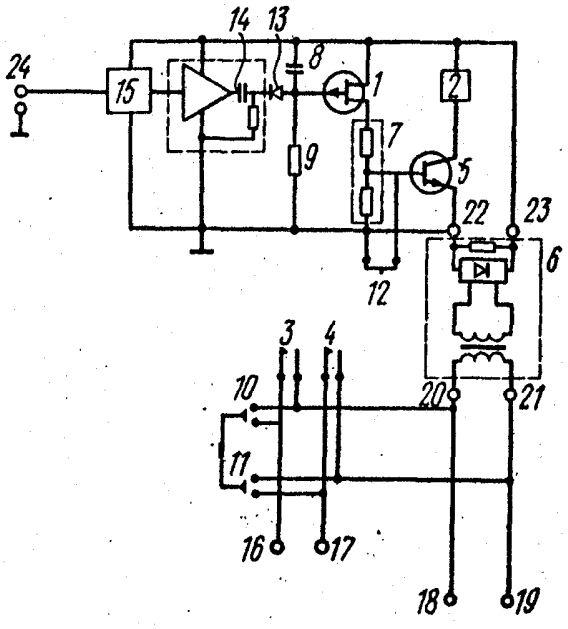
(40) Zveřejněno 16 10 85
(45) Vydáno 28.09.88

(75)
Autor vynálezu

KIŠINĚVSKIJ SEMJON EMANUILOVIČ, MOSKVA (SU)

(54) Automatický vypínač

Zapojení se týká elektroniky. Cíl řešení je rozšířit oblast použití, čehož se dosahuje tím, že do automatického vypínače, který obsahuje polem řízený tranzistor, elektromagnetické relé, tranzistor, sekundární zdroj napájení, odporový dělič, odpor, tři tlakové vypínače a diodu, je zabudován filtr horních kmitočtů a zesilovač. Svorky napájení zesilovače jsou spojeny s výstupními svorkami sekundárního zdroje napájení. Výstup zesilovače je připojen ke katodě diody, a vstup zesilovače přes filtr je spojen s ovládací svorkou automatického vypínače.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 28.09.81

Заявка: № 3341263/18-21

МКИ[4]: Н 03 К 17/60

Автор: С.Э.Кишиневский

Заявитель: автор

Название изобретения: АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Изобретение относится к электронной технике, а более конкретно к электронной коммутационной технике, и может быть использовано, например, в устройствах автоматического выключения телевизионных приемников по окончании трансляции программы по каналу.

Известен автоматический выключатель, содержащий вторичный источник питания, электромагнитное реле, усилитель, колебательный контур, триггеры, согласующие каскады на транзисторах, конденсаторы и кнопочные выключатели, входные шины автоматического выключателя через кнопочные выключатели соединены с выходными шинами автоматического выключателя и с входными шинами вторичного источника питания, вход усилителя подключен к управляющей шине автоматического выключателя [1].

К недостаткам известного устройства относятся сложность конструкции и ограниченная область использования.

Наиболее близким к предлагаемому является автоматический выключатель, содержащий полевой транзистор, электромагнитное реле, транзистор, вторичный источник питания, резистивный делитель, конденсатор, три кнопочных выключателя и диод, один из выходов которого соединен с затвором полевого транзистора, входные шины автоматического выключателя через первый и второй кнопочные выключатели, параллельно каждому из которых включена пара контактов электромагнитного реле, подключены к выходным шинам автоматического выключателя и к входным шинам вторичного источника питания, затвор полевого транзистора через резистор, исток полевого транзистора через резистивный делитель, база транзистора через третий кнопочный выключатель и эмиттер транзис-

тора непосредственно соединены с первой выходной шиной вторичного источника питания, затвор полевого транзистора через конденсатор, сток полевого транзистора непосредственно и коллектор транзистора через обмотку электромагнитного реле соединены с второй выходной шиной вторичного источника питания, база транзистора подключена к средней точке резистивного делителя [2].

Недостатком известного устройства является ограниченная область его возможного использования, обусловленная тем, что этот выключатель не является автономным. Это затрудняет его использование в находящихся в эксплуатации телевизионных приемниках различных типов.

Цель изобретения - расширение области использования.

Поставленная цель достигается тем, что в автоматический выключатель, содержащий полевой транзистор, электромагнитное реле, транзистор, вторичный источник питания, резистивный делитель; конденсатор, резистор, три кнопочных выключателя и диод, один из выводов которого соединен с затвором полевого транзистора, входные шины автоматического выключателя через первый и второй кнопочные выключатели, параллельно каждому из которых включена пара контактов электромагнитного реле, подключены к выходным шинам автоматического выключателя и к входным шинам вторичного источника питания, затвор полевого транзистора через резистор, исток полевого транзистора через резистивный делитель, база транзистора через третий кнопочный выключатель и эмиттер транзистора непосредственно соединены с первой выходной шиной вторичного источника питания, затвор полевого транзистора через конденсатор, сток полевого транзистора непосредственно и коллектор транзистора через обмотку электромагнитного реле соединены с второй выходной шиной вторичного источника питания, база транзистора подключена к средней точке резистивного делителя, введены фильтр верхних частот и усилитель, выход усилителя, шины питания которого соединены с выходными шинами вторичного источника питания, подключен к свободному выводу диода, а вход усилителя через фильтр верхних частот соединен с управляющей шиной автоматического выключателя.

На чертеже изображена принципиальная схема предлагаемого устройства.

Автоматический выключатель содержит полевой транзистор 1, электромагнитное реле с обмоткой 2 и первой 3 и второй 4 парами контактов, транзистор 5, вторичный источник 6 питания, резистивный делитель 7, конденсатор 8, резистор 9, первый 10, второй 11 и третий 12 кнопочные выключатели, диод 13, усилитель 14, фильтр 15 верхних частот. Входные шины 16 и 17 автоматического выключателя через пары 3 и 4 контактов и кнопочные выключатели 10 и 11 подключены к выходным шинам 18 и 19 автоматического выключателя и к входным шинам 20 и 21 вторичного источника 6 питания, от выходных шин 22 и 23 которого осуществляется питание автоматического выключателя, вход усилителя 14 через фильтр 15 верхних частот подключен к управляющей шине 24 автоматического выключателя.

Для удобства эксплуатации кнопочные выключатели 10 и 11 сдвоены, то есть управляются одной кнопкой.

При использовании автоматического выключателя для отключения телевизионного приемника по окончании трансляции программы входные шины 16 и 17 автоматического выключателя подключаются к электрической сети, выходные шины 18 и 19 автоматического выключателя подключаются к шинам питания телевизионного приемника, а управляющая шина 24 автоматического выключателя подключается к гнезду "Запись звукового сопровождения на магнитофон" телевизионного приемника.

Автоматический выключатель функционирует следующим образом.

В исходном состоянии кнопочные выключатели 10 и 11 разомкнуты, пары контактов 3 и 4 также разомкнуты (используется электромагнитное реле с двумя парами замыкающих контактов), и сетевое напряжение не проходит с входных шин 16 и 17 на выходные шины 18 и 19 автоматического выключателя. Телевизионный приемник находится в выключенном состоянии.

При замыкании кнопочных выключателей 10 и 11 сетевое напряжение поступает на входные шины 20 и 21 вторичного источника 6 питания и на шины питания телевизионного приемника. Телевизионный приемник включается. В случае транслирования программы по выбранному каналу частотный спектр сигналов на управляющей шине 24 автоматического выключателя (которая подключена к гнезду "Запись звукового сопровождения на магнитофон") ограничивается сверху на уровне звуковых частот. Поэтому сигнал с управляющей шины 24 автоматического выключателя подавляется фильтром 15 верхних частот и не проходит на вход усилителя 14. После того, как конденсатор 8 зарядится от вторичного источника 6 питания, полевой транзистор 1 отпирается, что вызывает и отпирание транзистора 5. Через обмотку 2 электромагнитного реле течет ток и кнопочные выключатели 10 и 11 блокируются парами 3 и 4 контактов электромагнитного реле. Теперь и после размыкания кнопочных выключателей 10 и 11 обеспечивается питание телевизионного приемника.

При прекращении трансляции программы по выбранному каналу (когда прекращается автоматическая регулировка усилия и усиление радиотракта становится максимальным) на управляющей шине 24 автоматического выключателя выделяются шумы в широком спектре частот. Сигнал шума уже не подавляется фильтром 15 верхних частот и проходит на вход усилителя 14. Усиленное усилителем 14 и продетектированное диодом 13 напряжение шумов поступает на затвор полевого транзистора 1, что ведет к постепенному его запиранию. Вслед за полевым транзистором 1 запирается и транзистор 5, обмотка 2 электромагнитного реле обесточивается, его пары 3 и 4 контактов размыкаются и сетевое напряжение снимается с шин питания телевизионного приемника. Телевизионный приемник выключается.

В процессе трансляции программы телевизионный приемник может быть выключен при помощи кратковременного нажатия кнопочного выключателя 12.

Использование изобретения дает возможность расширить область возможного использования автоматического выключателя. Положительный эффект обусловлен введением усилителя и фильтра верхних частот, включенных описанным образом. Это позволяет использовать сигнал с гнезда "Запись звукового сопровождения на магнитофон" телевизионного приемника в качестве управляющего сигнала для автоматического выключателя. Таким образом, автоматический выключатель становится полностью автономным устройством и может быть легко использован с самыми различными типами телевизионных приемников (в том числе и с находящимися в эксплуатации).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Автоматический выключатель, содержащий полевой транзистор, электромагнитное реле, транзистор, вторичный источник питания, резистивный делитель, конденсатор, резистор, три кнопочных выключателя и диод, один из выводов которого соединен с затвором полевого транзистора, входные шины автоматического выключателя через первый и второй кнопочные выключатели, параллельно каждому из которых включена пара контактов электромагнитного реле, подключены к выходным шинам автоматического выключателя и к входным шинам вторичного источника питания, затвор полевого транзистора через резистор, исток полевого транзистора через резистивный делитель, база транзистора через третий кнопочный выключатель и эмиттер транзистора непосредственно соединены с

первой выходной шиной вторичного источника питания, затвор полевого транзистора через конденсатор, сток полевого транзистора непосредственно и коллектор транзистора через обмотку электромагнитного реле соединены с второй выходной шиной вторичного источника питания, база транзистора подключена к средней точке резистивного делителя, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью расширения области использования, в него введены фильтр верхних частот и усилитель, выход усилителя, шины питания которого соединены с выходными шинами вторичного источника питания, подключен к свободному выводу диода, а вход усилителя через фильтр верхних частот соединен с управляющей шиной автоматического выключателя.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 873413, кл. Н 03 К 17/60, 01.08.79.

2. Авторское свидетельство СССР № 945994, кл. Н 03 К 17/60, опубликовано в 1982 г.

А Н Н О Т А Ц И Я

Изобретение относится к электронной технике.

Цель изобретения - расширение области использования.

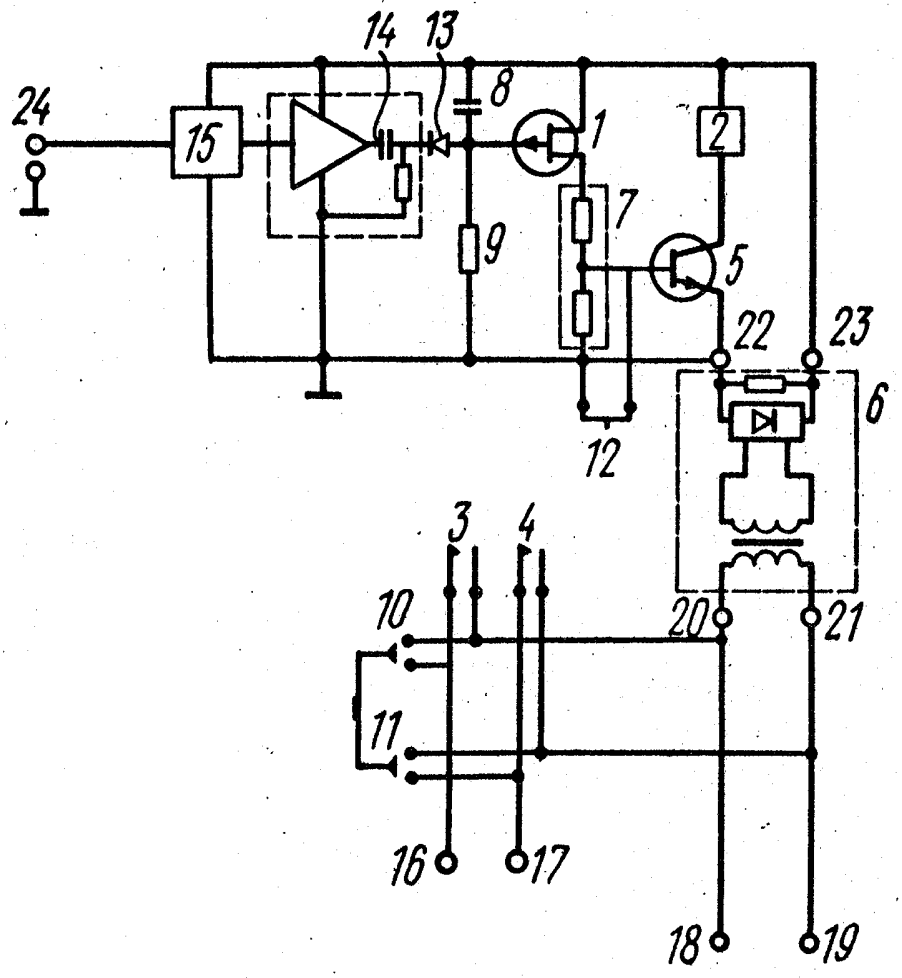
Цель достигается тем, что в автоматический выключатель, содержащий полевой транзистор, электромагнитное реле, транзистор, вторичный источник питания, резистивный делитель, конденсатор, резистор, три кнопочных выключателя и диод, введены фильтр верхних частот и усилитель. Шины питания усилителя соединены с выходными шинами вторичного источника питания. Выход усилителя подключен к свободному выводу диода, а вход усилителя через фильтр соединен с управляющей шиной автоматического выключателя.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Automatický vypínač, obsahující polem řízený tranzistor, elektromagnetické relé, tranzistor, sekundární zdroj napájení, odporový dělič, kondenzátor, odpor, tři tlačítkové vypínače a diodu, z nichž jeden z vývodů je spojen s uzávěrem polem řízeného tranzistoru, vstupní svorky automatického vypínače přes první a druhý tlačítkový vypínač, z nichž ke každému je paralelně připojen pár kontaktů elektromagnetického relé, jsou připojeny k výstupním svorkám automatického vypínače a ke vstupním svorkám sekundárního zdroje napájení, uzávěr polem řízeného tranzistoru přes odpor, výstup polem řízeného tranzistoru přes odporový dělič, báze tranzistoru přes třetí tlačítkový vypínač a emitor tranzistoru jsou přímo spojeny s první výstupní svorkou sekundárního zdroje napájení, uzávěr polem řízeného tranzistoru přes kondenzátor, výstup polem řízeného tranzistoru přímo a kolektor tranzistoru přes vinutí elktromagnetického relé jsou spojeny s druhou výstupní svorkou sekundárního zdroje napájení, báze tranzistoru je připojena ke střednímu bodu odporového děliče, vyznačující se tím, že s cílem rozšíření oblasti využití, je do něho zaveden filtr horních kmitočtů a zesilovač, výstup zesilovače, jehož svorky napájení jsou spojeny s výstupními svorkami sekundárního zdroje napájení, je napojen ke katodě diody a vstup zesilovače přes filtr vyšších kmitočtů je spojen s ovládací svorkou automatického vypínače.


14
13
8
24
15
1
2
7
9
5
22
23
6
12
3
4
10
20
21
11
16
17
18
19