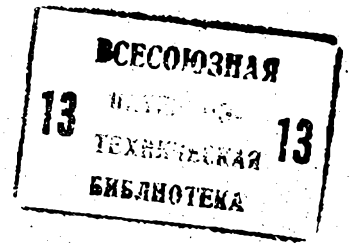




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

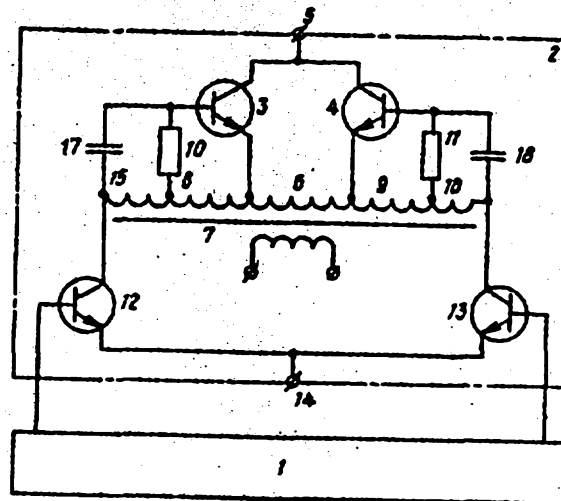


- (21) 3325075/24-07
- (22) 28.07.81
- (46) 15.08.85. Бюл. № 30
- (72) Ю.И.Петров
- (71) Ленинградское научно-производственное объединение "Буревестник"
- (53) 621.314.58(088.8)
- (56) Моин В.С. и Лаптев Н.Н. Стабилизированные транзисторные преобразователи. М., "Энергия", 1972, с. 309, рис. 9-4б.

Авторское свидетельство СССР  
№ 688972, кл. Н 02 М 7/537, 1977.

(54)(57) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ПЕРЕМЕННОЕ, содержащий задающий генератор и мостовой усилитель мощности, коллекторы первой пары транзисторов которого объединены и подключены к входному выводу, эмиттеры подсоединены к концам первичной

обмотки трансформатора, а базо-эмиттерные переходы подключены к базовым обмоткам этого трансформатора, базо-эмиттерные переходы второй пары транзисторов подсоединены к выходам задающего генератора, а эмиттеры объединены и подключены к другому входному выводу, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем увеличения диапазона преобразуемых напряжений, он снабжен дополнительными обмотками и конденсаторами, причем указанные обмотки включены последовательно и согласно с соответствующими базовыми обмотками, а свободные концы дополнительных обмоток подключены к коллекторам второй пары транзисторов и конденсаторам, другие концы которых подключены к соответствующим базам первой пары транзисторов.



Изобретение относится к электро-  
технике, в частности к вторичным  
источникам питания, и может быть ис-  
пользовано для преобразования постоян-  
ного напряжения в переменное для  
питания различных радиотехнических  
устройств и устройств автоматики.

Цель изобретения - расширение  
функциональных возможностей путем уве-  
личения диапазона преобразуемых на-  
пряжений за счет введения гибкой об-  
ратной связи по току запирающегося  
транзистора и ограничения скорости  
нарастания "сквозного" тока.

На чертеже изображена электричес-  
кая схема устройства.

Устройство содержит задающий  
генератор 1 и мостовой усилитель 2  
мощности. Коллекторы первой пары  
транзисторов 3 и 4 объединены и под-  
ключены к входному выводу 5, эмитте-  
ры подсоединены к концам первичной  
обмотки 6 трансформатора 7, а базо-  
эмиттерные переходы подключены  
к базовым обмоткам 8 и 9 этого транс-  
форматора через токозадающие резист-  
торы 10 и 11 соответственно.

Базо-эмиттерные переходы второй пары  
транзисторов 12 и 13 подсоединены  
к выходам задающего генератора 1,  
эмиттеры объединены и подключены  
к другому входному выводу 14. Допол-  
нительные обмотки 15 и 16 включены  
последовательно и согласно с соответ-  
ствующими базовыми обмотками, а сво-  
бодные концы дополнительных обмоток  
подключены к коллекторам второй пары  
транзисторов 12 и 13 и конденсато-  
рам 17 и 18, другие концы которых  
подключены к соответствующим базам  
первой пары транзисторов 3 и 4.

Преобразователь постоянного напря-  
жения в переменное работает следую-  
щим образом.

Задающий генератор 1 поочередно  
включает и выключает транзисторы 12  
и 13. Включение транзисторов 3 и 4  
соответственно осуществляется за  
счет ЭДС самоиндукции базовых обмоток  
трансформатора 7. В момент выключе-  
ния транзистора 13 и включения тран-

зистора 12 транзистор 3 выключается,  
а транзистор 4 включается. Однако  
выключение транзистора 3 происходит  
с задержкой, определяемой временем,  
необходимым для выключения транзисто-  
ра. Это вызывает протекание "сквозно-  
го" тока по цепи: входной вывод 5,  
переход эмиттер - коллектор транзисто-  
ра 3, базовая обмотка 8, дополнитель-  
ная обмотка 15, переход эмиттер-  
коллектор транзистора 12, входной  
вывод 14. В этот момент практически  
все напряжение источника питания  
приложено к обмоткам 8 и 15, индуктив-  
ность которых ограничивает скорость  
нарастания "сквозного" тока. Это на-  
пряжение прикладывается к переходу  
эмиттер - база транзистора 3 через  
конденсатор 17, что обеспечивает фор-  
сированное рассасывание избыточных  
носителей в области базы. В процессе  
выключения транзистора 3 напряжение,  
приложенное к обмоткам 8 и 15, умень-  
шается, уменьшается ток, обеспечиваю-  
щий рассасывание избыточных носителей  
в области базы, т.е. осуществляется  
гибкая обратная связь по току выклю-  
чаемого транзистора.

После выключения транзистора 3  
конденсатор заряжен до напряжения  
на дополнительной обмотке 15, а  
обратное напряжение на переходе  
эмиттер - база определяется напря-  
жением базовой обмотки 8. При этом  
напряжение на переходе эмиттер-база  
не превышает предельно допустимого  
значения как в статическом, так и  
в динамическом режимах. При необхо-  
димости ограничения тока рассасыва-  
ния избыточных носителей последова-  
тельно с конденсаторами 17 и 18 мо-  
гут быть включены ограничительные  
резисторы.

При включении транзистора 13 про-  
цессы протекают аналогично.

Введение дополнительных обмоток 15  
и 16 увеличивает индуктивность в цепи  
протекания "сквозного" тока, а это  
значит, что ограничивается скорость  
нарастания, что приводит к уменьшению  
амплитуды "сквозного" тока.