Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 864469

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 18.09.79 (21) 2817339/24-07

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 15.09.81. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 15.09.81

(51) М. Кл.^{3} Н 02 М 7/537

(53) УДК 621.314.058 (088.8)

(72) Авторы изобретения А.Н. Шаров и Е.В. Брагина

(71) Заявитель –

Областная библиотека им. В. И. Ленина в Пензе ул. Проспект, д. 3

(54) ИНВЕРТОР

1

Изобретение относится к электротехнике источников питания и может быть использовано в системах управления электроприводом протеза.

Известен инвертор, содержащий связанный со входными выводами транзисторный мост, выводы переменного тока которого подключены и выходными выводами. Инвертор включает также шунтирующие диоды, включенные параллельно силовым электродам транзисторов моста и цепи из соединенных параллельно резистора и диода и включенных между зажимами цепи переменного тока и силовыми электродами первой пары транзисторов моста [1].

Такой инвертор позволяет осуществить широтно-импульсное управление током нагрузки, однако КПД его недостаточен.

Известен инвертор, содержащий связанный со входными выводами транзисторный мост, выводы переменного тока которого подключены к выходным выводам и две пары усилительных транзисторов, коллекторы первой пары которых соединены с базами первой пары транзисторов моста, подключенных к одному входному выводу, коллекторы второй пары усилительных

2

транзисторов подключены к базам второй пары транзисторов моста, а эмиттеры – к другому входному выводу. Кроме этого, коллекторы первой пары и базы второй пары усилительных транзисторов через диодно-резистивные цепи подключены к первому входному выводу, а эмиттеры первой пары усилительных транзисторов подключены ко второму входному выводу. В таком инверторе для каждого значения тока нагрузки существует определенная величина тока в цепях усилительных транзисторов, при которой КПД будет максимальным. Отклонение тока нагрузки от оптимального значения приводит к уменьшению КПД.

Недостатком такого инвертора является низкий КПД при работе в широком диапазоне токов нагрузки.

Целью изобретения является повышение КПД в широком диапазоне токов нагрузки.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство введены датчик тока и масштабный усилитель, вход которого соединен с выходом датчика тока, выходы подключены к базам первой пары усилительных транзисторов, эмиттеры которых подключены к коллекто-

рам второй пары соответствующих усилительных транзисторов, причем транзисторный мост подключен к входным выводам через датчик тока.

На чертеже представлена схема инвертора.

Инвертор содержит связанный со входными выводами транзисторный мост, выводы переменного тока которого подключены к выходным выводам 1 и 2 и две пары усилительных транзисторов, коллекторы первой пары которых 3 и 4 соединены с базами первой пары транзисторов 5 и 6 моста, подключенных к одному входному выводу, коллекторы второй пары усилительных транзисторов 7 и 8 подключены и базам второй пары транзисторов 9 и 10 моста, а эмиттеры-к другому входному выводу. Вход масштабного усилителя 11 соединен с выходом датчика 12 тока, выходы подключены к базам первой пары усилительных транзисторов, эмиттеры которых подключены к коллекторам второй пары соответствующих усилительных транзисторов. Транзисторный мост подключен к входным выводам через датчик тока.

При работе устройства на базу транзистора 7 поступает импульс управления, который усиливается транзистором 7 и через коллекторно-эмиттерный переход транзистора 3 подается в цепь управления транзистора 9. Транзистор 10 в этой же диагонали моста управляется непосредственно с коллектора открытого транзистора 7. Через нагрузку протекает ток, создавая на датчике 12 тока напряжение, являющееся входным сигналом для масштабного усилителя 11. На выходе масштабного усилителя формируется напряжение управления транзисторами 3 и 4, коллекторно-эмиттерные переходы которых выполняют роль переменных резисторов. При этом каждому значению тока нагрузки соответствует определенное значение сопротивления коллекторно-эмиттерного перехода, при котором КПД усилителя максимально.

Введение датчика тока и масштабного усилителя позволяет обеспечить максимальный КПД постоянным в широком диапазоне изменения токов нагрузки.

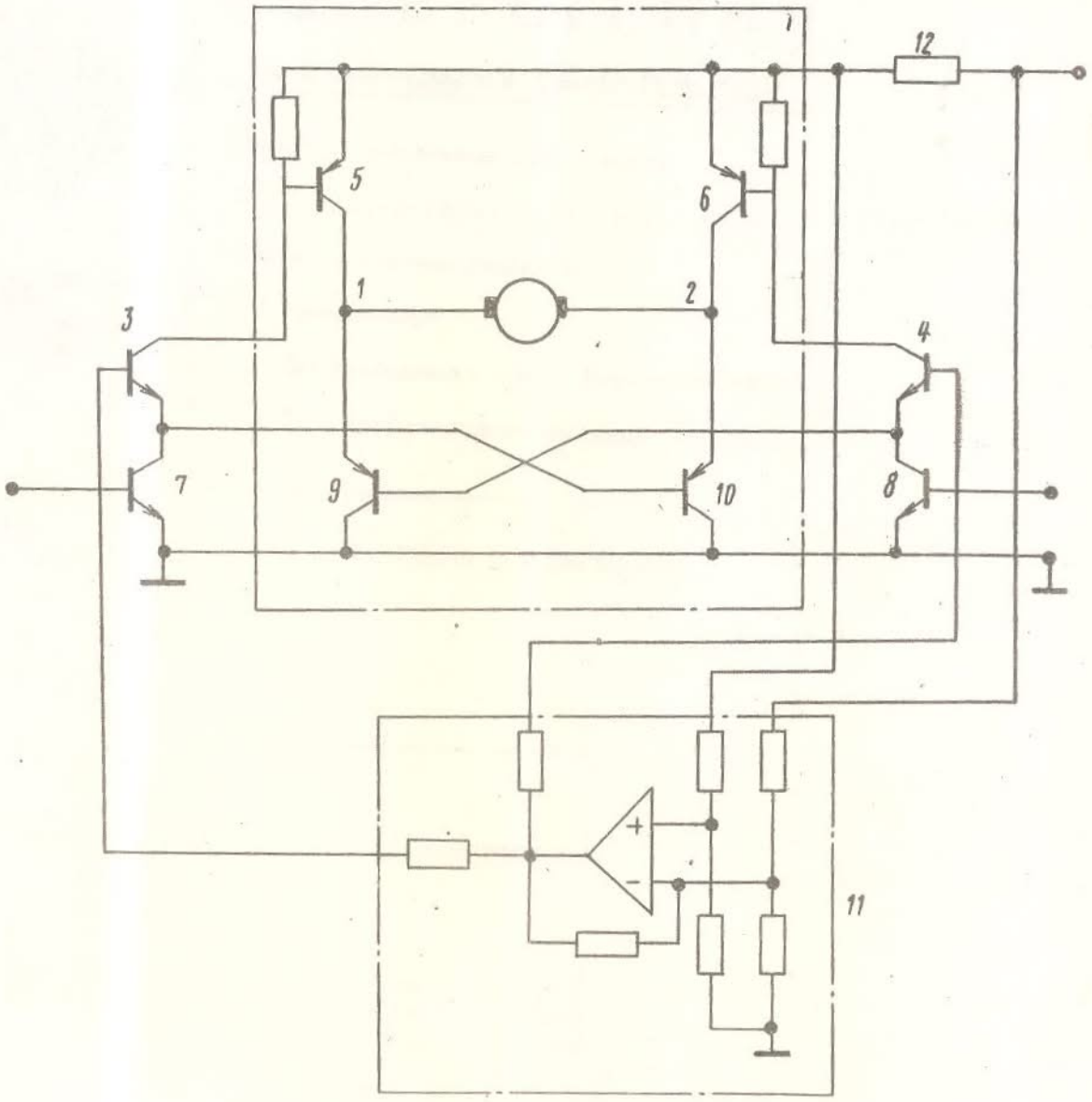
Формула изобретения

Инвертор, содержащий связанный со входными выводами транзисторный мост, выводы переменного тока которого подключены к выходным выводам, и две пары усилительных транзисторов, коллекторы первой пары которых соединены с базами первой пары транзисторов моста, подключенных к одному входному выводу, коллекторы второй пары усилительных транзисторов подключены к базам второй пары транзисторов моста, а эмиттеры - к другому входному выводу, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения КПД в широком диапазоне токов нагрузки, введены датчик тока и масштабный усилитель, вход которого соединен с выходами датчика тока, выходы подключены к базам первой пары усилительных транзисторов, эмиттеры которых подключены к коллекторам второй пары соответствующих усилительных транзисторов, причем транзисторный мост подключен к выходным выводам через датчик тока.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 671010, кл. Н 02 М Э/537, 1978.

2. Устройство для оптимального управления электромагнитами постоянного тока. ''Электронная техника и автоматика''. Сб. статей под. ред. Конева Ю.И., вып. 8, 1976.



Составитель Р. Зарезанков
Редактор П. Коссей Техред А. Ач Корректор М. Шароши

Заказ 7824/81 Тираж 733 Подписное
ВНИИПИ 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