

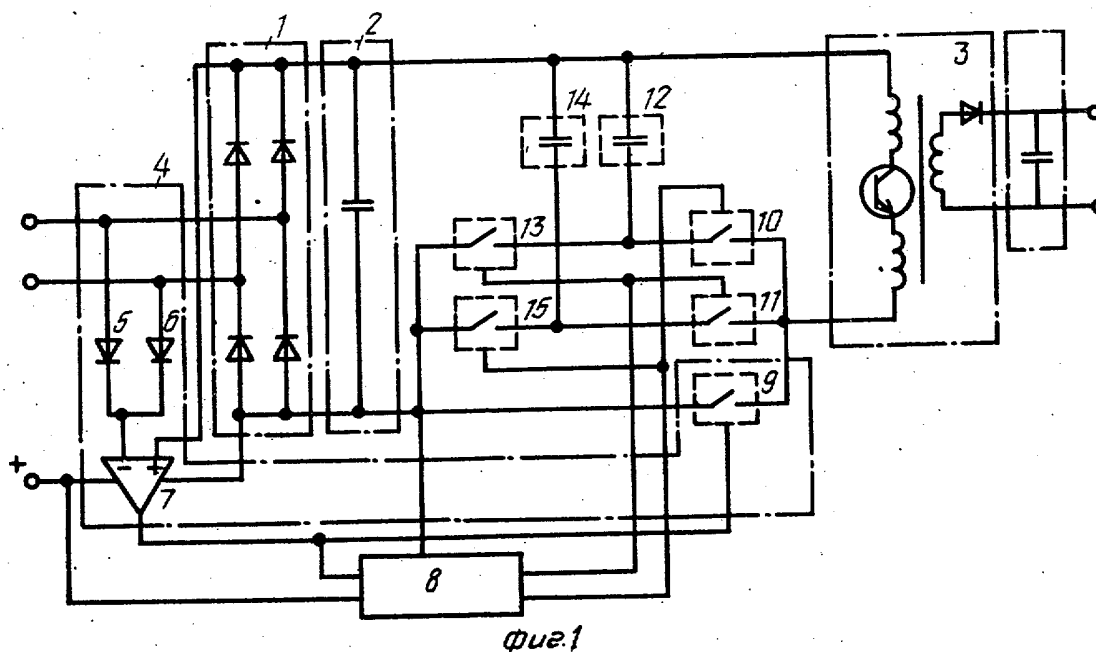
A 2

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(57) Изобретение относится к области электротехники, может быть использовано во вторичных источниках питания и является усовершенствованием по авт. св. № 1141531. Цель изобре-

ния - уменьшение уровня радиопомех и улучшение массогабаритных показателей. Преобразователь содержит выпрямитель 1, емкостный фильтр 2, преобразователь постоянного напряжения 3, блок подавления помех, выполненный в виде диодов 5, 6, компаратора 7 и ключа 9. Введение двух вспомогательных емкостных фильтров 12, 14, пары ключей 10, 15 и 11, 13 и блока управления 8 обеспечивает уменьшение емкостных фильтров благодаря уменьшению пульсаций на входе преобразователя напряжения. 3 ил.



SU 1317595 A2

Изобретение относится к электротехнике, может быть использовано во вторичных источниках питания радиоэлектронной аппаратуры и является усовершенствованием изобретения по авт.св. № 1141531.

Цель изобретения - уменьшение уровня помех и улучшение массогабаритных показателей преобразователя путем уменьшения величины емкостных фильтров.

На фиг.1 представлена схема предлагаемого устройства; на фиг.2 - схема блока управления; на фиг.3 - временная диаграмма работы устройства.

Устройство (фиг.1) содержит подключенный к входным выводам выпрямитель 1, соединенный с ним через емкостный фильтр 2 преобразователь 3 постоянного напряжения, блок 4 подавления помех, состоящий из диодов 5 и 6, катоды которых подключены к одному из входов компаратора 7, второй вход которого соединен с положительным выводом выпрямителя 1, а выход подключен к входам блока 8 управления и полупроводникового ключа 9, включенного между минусовым выводом выпрямителя 1 и вторым входным выводом преобразователя 3 постоянного напряжения, к точке соединения которых подключены полупроводниковые ключи 10 и 11, вторые выводы которых соединены с вспомогательным сетевым емкостным фильтром 12, полупроводниковым ключом 13 и вспомогательным сетевым емкостным фильтром 14, полупроводниковым ключом 15 соответственно, причем входы управления одной пары полупроводниковых ключей 11 и 13 соединены с первым выходом блока 8 управления, входы управления другой пары полупроводниковых ключей 10 и 15 - с вторым выходом блока 8 управления, а аноды диодов 5 и 6 соединены с первым и вторым входными выводами соответственно.

Блок 8 управления (фиг.2) может быть выполнен в виде триггера 16, информационный вход которого подсоединен к его инверсному выходу, тактовый вход - к выходу компаратора 7 и входам схем 17 и 18 совпадения ИЛИ-НЕ, вторые входы которых подсоединены к прямому и инверсному выходам триггера 16 соответственно, а выходы - к управляющим входам полупроводниковых ключей 11, 13 и 10, 15 соответственно.

Временная диаграмма работы устройства приведена на фиг.3, где индексы напряжений соответствуют элементам схем.

Преобразователь напряжения работает следующим образом.

В момент T_1 начинается заряд основного сетевого емкостного фильтра 2. По сигналу с компаратора 7 происходит размыкание ключа 9. Одновременно сигналы с инверсного выхода триггера 16 и компаратора 7 через схему 18 совпадения формируют сигнал замыкания ключей 10 и 15. При этом через ключ 10 вспомогательный сетевой емкостный фильтр 12 подсоединяется к преобразователю 3 постоянного напряжения, а два других фильтра от него отключены и подключены к выходу выпрямителя 1.

В момент T_2 фильтры 2 и 14 заряжаются до амплитуды сетевого напряжения, по сигналу с компаратора 7 происходит замыкание ключа 9 и размыкание ключей 10 и 15. С этого момента питание преобразователя 3 осуществляется от фильтра 2; заряженный вспомогательный фильтр 14 и разряженный вспомогательный фильтр 12 находятся в отключенном состоянии. Начиная с момента T_3 по сигналу с компаратора 7 ключ 9 снова размыкается, а ключи 11 и 13 по сигналу со схемы 17 совпадения замыкаются и осуществляют питание преобразователя 3 от вспомогательного фильтра 14 и заряд фильтра 12 соответственно.

В момент T_4 по сигналу с компаратора 7 замыкается ключ 9 и размыкаются ключи 11 и 13; заряженный вспомогательный фильтр 12 и разряженный вспомогательный фильтр 14 находятся в отключенном состоянии, питание преобразователя 3 осуществляется от основного фильтра 2.

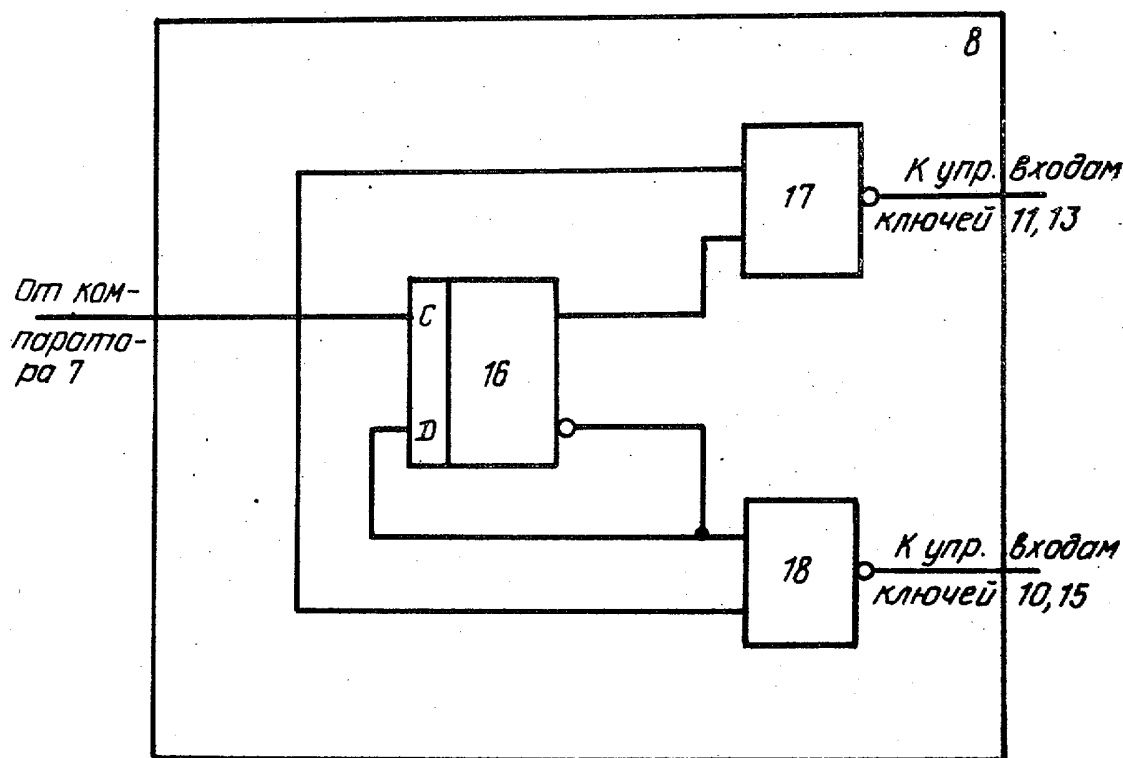
Таким образом, изобретение обеспечивает непрерывную работу преобразователя одновременно с уменьшением уровня радиопомех и величины емкостных фильтров нагрузки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

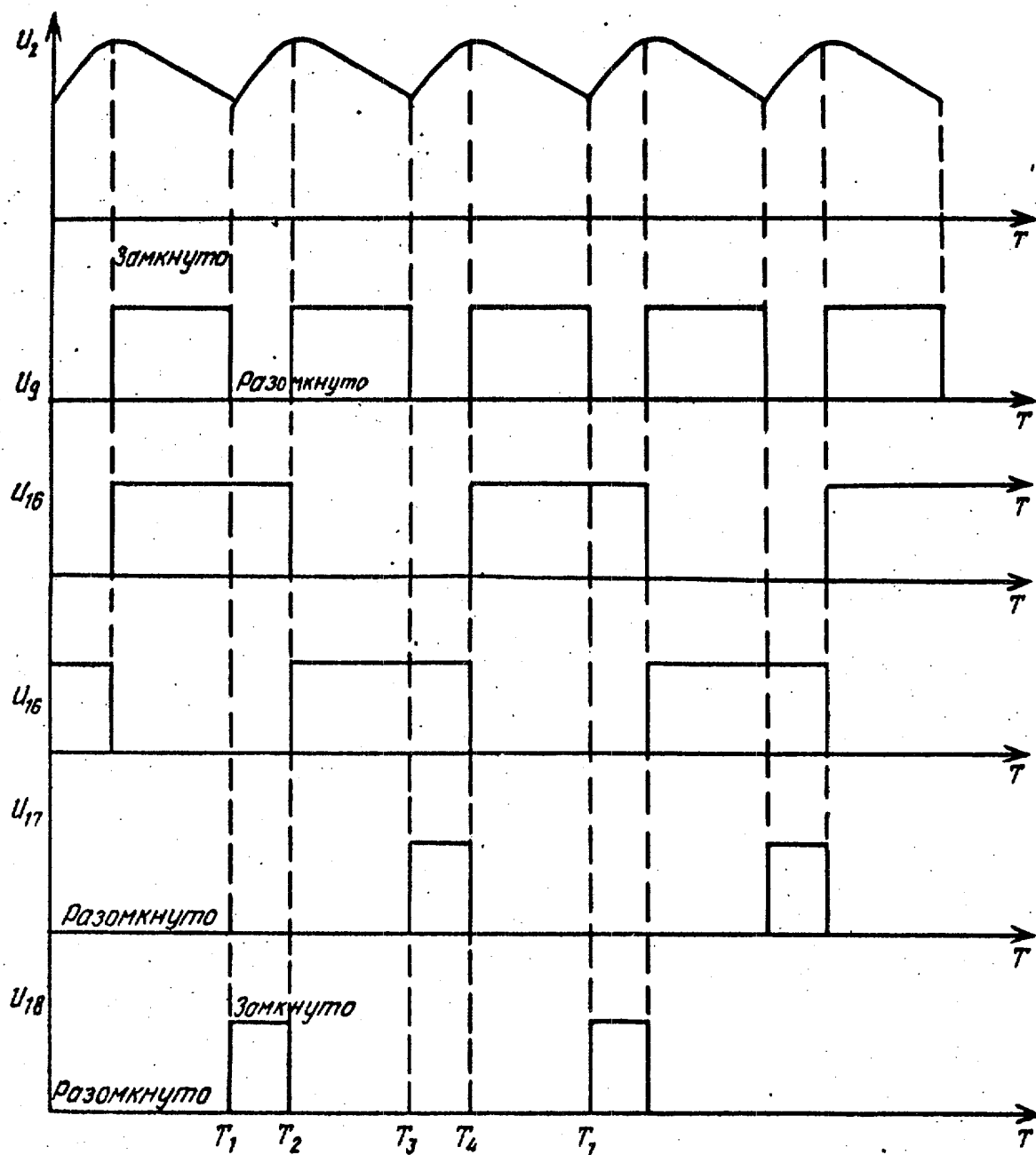
Преобразователь напряжения по авт. св. № 1141531, отличающийся тем, что, с целью уменьшения уровня радиопомех и улучшения массогабаритных показателей путем

уменьшения емкостных фильтров, в него введены блок управления, две пары полупроводниковых ключей, первый и второй вспомогательные емкостные фильтры, соединенные первым выводом с первым входным выводом преобразователя постоянного напряжения, а вторым выводом каждый - с силовым выводом одного из соответствующей пары полупроводниковых ключей, один из которых соединен с отрицательным выводом емкостного фильтра, а другой - с вторым входным выводом преобразователя постоянного напряжения, причем управляющие входы пар полупроводниковых

ключей соединены с выходами блока управления, вход которого соединен с выходом компаратора, причем блок управления выполнен в виде двух схем совпадения 2ИЛИ-НЕ и триггера, тактовый вход которого подсоединен к выходу компаратора и входу двух схем совпадения 2ИЛИ-НЕ, вторые входы которых подсоединены к прямому и инверсному выходам триггера соответственно, а выходы схем совпадения 2ИЛИ-НЕ соединены с входами полупроводниковых ключей, причем информационный вход триггера соединен с его инверсным выходом.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор А.Огар

Составитель Н.Цишевская
Техред М.Ходанич

Корректор М.Похо

Заказ 2431/52

Тираж 660

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4