

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012127363/07, 22.11.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
02.12.2009 АТ А1906/2009

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2014 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 02.07.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2010/067875 (22.11.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/067127 (09.06.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

СИМЕНС АКЦИЕНГЕЗЕЛЛШАФТ (DE)

(72) Автор(ы):

АУГЕСКИ Кристиан (АТ)

(54) **ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С КОРРЕКЦИЕЙ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ**

(57) Формула изобретения

1. Преобразователь для преобразования переменного напряжения (U_N) входной стороны в постоянное напряжение (U_{sek}) выходной стороны, причем предусмотрена коррекция коэффициента мощности, и преобразователь содержит трансформатор с по меньшей мере двумя последовательно расположенными первичными обмотками (L_{p1} , L_{p2}), отличающийся тем, что блок накопительного конденсатора (C_{Sp}) последовательно с первой первичной обмоткой (L_{p1}) при тактировании посредством первого переключателя (S1) через выпрямительные элементы (GD1, GD2, GD3, GD4) может подключаться к переменному напряжению (U_N), и что вторая первичная обмотка (L_{p2}) при тактировании посредством второго переключателя (S2) может подключаться к блоку накопительного конденсатора (C_{Sp}).

2. Преобразователь по п.1, отличающийся тем, что размещен блок (C_F) конденсатора фильтра, который подключен к проводнику переменного напряжения (U_N) и расположен после выпрямительных элементов (GD1, GD2, GD3, GD4).

3. Преобразователь по п.1, отличающийся тем, что трансформатор имеет по меньшей мере одну вторичную обмотку (L_{sek}), к которой через выпрямительную схему (D_{sek}) вторичной стороны подключен выходной конденсатор (C_{sek}).

4. Преобразователь по п.2, отличающийся тем, что трансформатор имеет по меньшей

мере одну вторичную обмотку (L_{sek}), к которой через выпрямительную схему (D_{sek}) вторичной стороны подключен выходной конденсатор (C_{sek}).

5. Преобразователь по п.1, отличающийся тем, что первый переключатель ($S1$) расположен последовательно с последовательной схемой, состоящей из первой первичной обмотки (L_{p1}) и блока накопительного конденсатора (C_{Sp}), и что второй переключатель ($S2$) расположен последовательно со второй первичной обмоткой (L_{p2}).

6. Преобразователь по п.1, отличающийся тем, что первый переключатель ($S1$) расположен последовательно с последовательной схемой, состоящей из первой первичной обмотки (L_{p1}) и блока накопительного конденсатора (C_{Sp}), и что второй переключатель ($S2$) расположен последовательно со второй первичной обмоткой (L_{p2}).

7. Преобразователь по п.3, отличающийся тем, что первый переключатель ($S1$) расположен последовательно с последовательной схемой, состоящей из первой первичной обмотки (L_{p1}) и блока накопительного конденсатора (C_{Sp}), и что второй переключатель ($S2$) расположен последовательно со второй первичной обмоткой (L_{p2}).

8. Преобразователь по п.4, отличающийся тем, что первый переключатель ($S1$) расположен последовательно с последовательной схемой, состоящей из первой первичной обмотки (L_{p1}) и блока накопительного конденсатора (C_{Sp}), и что второй переключатель ($S2$) расположен последовательно со второй первичной обмоткой (L_{p2}).

9. Преобразователь по любому из п.п.1-8, отличающийся тем, что соединение между обеими первичными обмотками (L_{p1} , L_{p2}) подключено к выводу блока накопительного конденсатора (C_{Sp}), второй вывод которого подключен к опорному потенциалу.

10. Преобразователь по п.9, отличающийся тем, что последовательная схема, состоящая из второй первичной обмотки (L_{p2}) и второго переключающего элемента ($S2$), расположена параллельно блоку накопительного конденсатора (C_{Sp}).

11. Преобразователь по любому из п.п.1-8, отличающийся тем, что параллельно к последовательной схеме, состоящей из первой первичной обмотки (L_{p1} , L_{p2}) и блока накопительного конденсатора (C_{Sp}), расположен безынерционный диод ($D2$), что блок накопительного конденсатора (C_{Sp}) через первый переключатель ($S1$), в частности, последовательно с первым сопротивлением (R_{S1}) измерения тока, соединен с опорным потенциалом и что вторая первичная обмотка (L_{p2}) через второй переключатель ($S2$), в частности, последовательно с первым и вторым сопротивлением (R_{S1} , R_{S2}) измерения тока, соединена с тем же опорным потенциалом.

12. Преобразователь по любому из п.п.1-8, отличающийся тем, что первый переключатель ($S1$) содержит первый и второй переключающий элемент ($S1+$, $S1-$), что первая первичная обмотка (L_{p1}) разделена на первую и вторую частичные обмотки (L_{p1+} , L_{p1-}), что первая частичная обмотка (L_{p1+}) последовательно с первым переключающим элементом ($S1+$) и положительно заряженным накопительным конденсатором (C_{Sp+}) через первый выпрямительный элемент ($GD1$) подключена к переменному напряжению (U_N), и что вторая частичная обмотка (L_{p1-}) последовательно с вторым переключающим элементом ($S1-$) и отрицательно заряженным накопительным конденсатором (C_{Sp-}) через второй выпрямительный элемент ($GD2$) подключена к переменному напряжению (U_N).

13. Преобразователь по любому из п.п.1-8, отличающийся тем, что третий переключающий элемент ($S3$) расположен в пути свободного хода первой первичной

обмотки (L_{p1}).

14. Способ функционирования преобразователя по любому из п.п.1-13, отличающийся тем, что во время фазы зарядки рабочего такта поданная на входной стороне энергия через первую первичную обмотку (L_{p1}) накапливается в трансформаторе и в блоке накопительного конденсатора (C_{Sp}), и что во второй фазе зарядки электрическая энергия из блока накопительного конденсатора (C_{Sp}) через вторую первичную обмотку (L_{p2}) накапливается в трансформаторе.

15. Способ по п.14, отличающийся тем, что во время фазы зарядки первый переключатель (S1) сначала включается, а второй переключатель (S2) выключается, а затем второй переключатель (S2) включается, а первый переключатель (S1) выключается, и второй переключатель (S2) остается включенным до тех пор, пока ток (I_{p2}) через второй переключающий элемент (S2) не достигнет заданного порогового значения ($I_{p\text{ soll}}$).

16. Способ по п.14 или 15, отличающийся тем, что отношение длительности времени включения (T_{ON1} , T_{ON2}) первого (S1) и второго переключателя (S2) регулируется таким образом, что напряжение на блоке накопительного конденсатора (C_{Sp}) в среднем остается постоянным.