



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2010143428/07**, **24.03.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
24.03.2008 US 12/054,109(43) Дата публикации заявки: **27.04.2012** Бюл. № 12(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **25.10.2010**(86) Заявка РСТ:
US 2009/038009 (24.03.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/120649 (01.10.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спаская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364**

(71) Заявитель(и):

**АМЕРИКАН ПАУЭР КОНВЕРШН
КОРПОРЕЙШН (US)**

(72) Автор(ы):

**ПРАСАД Пибойина (IN),
ГХОШ Раджеш (IN),
КЛИКИЧ Дамир (US)****(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ И СТАБИЛИЗАЦИИ НАПРЯЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА
БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Способ управления преобразователем, содержащий этапы, на которых:
принимают сигнал напряжения, включающий в себя напряжение пульсации;
определяют сигнал управления частично на основании сигнала напряжения
посредством сравнения сигнала напряжения с опорным сигналом, причем сигнал
управления включает в себя искажение, связанное с напряжением пульсации;
формируют средний сигнал управления посредством фильтрования, по меньшей
мере, части напряжения пульсации из сигнала управления;
генерируют значение опорного тока, по меньшей мере, частично на основании
среднего сигнала управления; и
приводят входной ток преобразователя к значению опорного тока.
2. Способ по п.1, в котором приведение входного тока включает в себя этап, на
котором обеспечивают коррекцию коэффициента мощности для входного тока
преобразователя.
3. Способ по п.1, содержащий этап, на котором:
смещают фазу среднего сигнала управления.
4. Способ по п.1, содержащий этап, на котором:
обеспечивают выходной ток из преобразователя в нагрузку, при этом выходной ток

имеет частоту, которая синхронна с частотой входного тока.

5. Способ по п.1, содержащий этап, на котором:

обеспечивают выходной ток из преобразователя в нагрузку, при этом выходной ток имеет частоту, которая асинхронна с частотой входного тока.

6. Способ по п.1, содержащий этапы, на которых:

отфильтровывают напряжение пульсации из сигнала напряжения; и приводят сигнал напряжения к значению опорного напряжения.

7. Способ по п.6, содержащий этап, на котором:

подают сигнал напряжения на инвертор, связанный с преобразователем.

8. Способ по п.1, в котором на этапе формирования значения опорного тока принимают входной сигнал среднеквадратичного значения из преобразователя.

9. Способ по п.1, в котором на этапе приведения входного тока

регулируют коэффициент заполнения сигнала управления широтно-импульсной модуляции, связанного с входным током.

10. Способ по п.1, в котором напряжение пульсации включает в себя напряжение пульсации выпрямителя и напряжение пульсации инвертора.

11. Способ по п.1, содержащий этап, на котором:

управляют преобразователем таким образом, чтобы он работал в одном из синхронного режима работы и асинхронного режима работы.

12. Способ по п.1, в котором преобразователь содержит, по меньшей мере, одно из источника бесперебойного питания, преобразователя частоты и стабилизатора напряжения.

13. Способ по п.1, в котором на этапе формирования среднего сигнала управления осуществляют выборку сигнала управления на множестве моментов времени из периода времени сигнала напряжения.

14. Способ по п.1, в котором прием сигнала напряжения, определение сигнала управления, формирование среднего сигнала управления, выработку значения опорного тока и приведение входного тока преобразователя к значению опорного тока выполняют, по меньшей мере, частично процессором, и при этом способ реализуют, по меньшей мере, частично программой, хранимой на машиночитаемом носителе и выполняемой процессором.

15. Преобразователь, содержащий:

вход, сконфигурированный для приема входного тока;

выход, сконфигурированный для обеспечения выходного тока;

модуль управления, включающий в себя фильтр;

указанный фильтр выполнен с возможностью приема сигнала управления, имеющего искажение, связанное с напряжением пульсации, и формирования среднего сигнала управления, по существу, свободного от напряжения пульсации;

при этом указанный модуль управления выполнен с возможностью формирования значения опорного тока, по меньшей мере, частично на основании среднего сигнала управления; и

указанный модуль управления приспособлен для приведения входного тока преобразователя к значению опорного тока.

16. Преобразователь по п.15, содержащий:

выпрямитель, выполненный с возможностью приема входного тока.

17. Преобразователь по п.16, содержащий:

инвертор, связанный с выпрямителем, при этом входной ток является синфазным с выходным током инвертора.

18. Преобразователь по п.16, содержащий:

инвертор; и

при этом указанный фильтр выполнен с возможностью удаления, по меньшей мере, части сигнала субгармонического колебания из входного тока.

19. Способ по п.16, в котором напряжение пульсации включает в себя, по меньшей мере, одно из напряжения пульсаций выпрямителя и напряжения пульсаций инвертора.

20. Преобразователь по п.16, содержащий:

компенсатор опережения-отставания, выполненный с возможностью настройки фазы среднего сигнала управления.

21. Преобразователь по п.16, в котором:

указанный выпрямитель связан с инвертором; при этом

указанный фильтр выполнен с возможностью удаления, по меньшей мере, части гармонического искажения из входного тока.

22. Преобразователь по п.21, в котором гармоническое искажение является меньшим, чем или равным 3,5% входного тока.

23. Преобразователь по п.16, в котором модуль управления выполнен с возможностью настройки сигнала управления, чтобы приводить напряжение выпрямителя к значению опорного напряжения.

24. Преобразователь по п.23, в котором модуль управления выполнен с возможностью формирования значения опорного тока, по меньшей мере, частично на основании среднеквадратического значения напряжения выпрямителя.

25. Преобразователь по п.15, в котором фильтр выполнен с возможностью удаления, по меньшей мере, части гармонического искажения из входного тока.

26. Преобразователь по п.15, содержащий:

генератор сигнала управления, связанный с модулем управления, причем генератор сигнала управления выполнен с возможностью регулирования коэффициента заполнения сигнала управления широтно-импульсной модуляции, чтобы приводить входной ток преобразователя к значению опорного тока.

27. Преобразователь по п.15, содержащий, по меньшей мере, один из преобразователя широтно-импульсной модуляции AC-DC, имеющего выпрямитель, и преобразователя широтно-импульсной модуляции переменный ток - постоянный ток - переменный ток, имеющего выпрямитель и инвертор.

28. Преобразователь по п.15, содержащий, по меньшей мере, одно из источника бесперебойного питания, преобразователя частоты и стабилизатора напряжения.

29. Преобразователь по п.15, содержащий:

преобразователь входного тока, имеющий частоту в диапазоне от 55 Гц до 65 Гц.

30. Преобразователь по п.29, в котором входной ток включает в себя частоту в диапазоне 45 Гц до 55 Гц.

31. Система управления источником бесперебойного питания, содержащая:

средство для фильтрации сигнала управления, имеющего искажение, связанное с напряжением пульсации, чтобы формировать средний сигнал управления, по существу, свободный от искажения;

модуль управления, связанный с источником бесперебойного питания и выполненный с возможностью вырабатывания значения опорного тока, по меньшей мере, частично на основании среднего сигнала управления;

причем указанный модуль управления выполнен с возможностью приведения входного тока источника бесперебойного питания к значению опорного тока.

32. Система по п.31, в которой источник бесперебойного питания включает в себя, по меньшей мере, один из преобразователя частоты и стабилизатора напряжения.

33. Машиночитаемый носитель, содержащий хранимые на нем последовательности команд, включающих в себя команды, которые обеспечивают выполнение процессором управления преобразователем, чтобы:

принимать информацию, имеющую отношение к сигналу напряжения, включающему в себя напряжение пульсации;

формировать средний сигнал управления посредством фильтрования, по меньшей мере, части напряжения пульсации из сигнала управления;

определять сигнал управления, частично на основании сигнала напряжения посредством сравнения сигнала напряжения с опорным сигналом, причем сигнал управления включает в себя искажение, связанное с напряжением пульсации;

вырабатывать значение опорного тока, по меньшей мере, частично на основании среднего сигнала управления;

приводить входной ток преобразователя к значению опорного тока; и

подавать входной ток в выпрямитель, связанный с, по меньшей мере, одним из источника бесперебойного питания, преобразователя частоты и стабилизатора напряжения.

RU 2 0 1 0 1 4 3 4 2 8 A

RU 2 0 1 0 1 4 3 4 2 8 A