



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012121259/07, 28.10.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
29.10.2009 US 61/255,973

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2013 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 29.05.2012(86) Заявка РСТ:
IL 2010/000891 (28.10.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/051943 (05.05.2011)Адрес для переписки:
191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-
ПАТЕНТ", М.В. Хмаре

(71) Заявитель(и):

УОГТС энд МОР ЛТД. (IL)

(72) Автор(ы):

НОЙ Ноам Корнблит (IL)

(54) СИСТЕМА И СПОСОБ СБОРА ЭНЕРГИИ**(57) Формула изобретения**

1. Блок (510) перераспределения электроэнергии для перераспределения электроэнергии между последовательно соединенными вырабатывающими электроэнергию элементами (501), каждый из которых имеет соответствующие вольтамперные характеристики, определяющие элементы, которые вырабатывают избыточную и недостаточную электроэнергию, содержащий по меньшей мере один шинный разъем (506) и блоки (502) электрического сопряжения, соединенные параллельно друг с другом посредством указанного по меньшей мере одного шинного разъема, причем каждый из блоков электрического сопряжения электрически связан с соответствующим по меньшей мере одним вырабатывающим электроэнергию элементом таким образом, что блоки электрического сопряжения отводят избыточную электроэнергию от элементов, которые вырабатывают избыточную электроэнергию, передавая эту избыточную электроэнергию указанному по меньшей мере одному шинному разъему, и дополняют недостающую электроэнергию для элементов, вырабатывающих недостаточную электроэнергию, причем передача избыточной электроэнергии между блоками электрического сопряжения осуществляется через указанный по меньшей мере один шинный разъем.

2. Блок перераспределения электроэнергии по п.1, отличающийся тем, что каждый из блоков электрического сопряжения содержит по меньшей мере одну ячейку сопряжения (511), включающую накопитель энергии (521) для хранения электрической

энергии, выполненный с возможностью электрического соединения с соответствующим по меньшей мере одним вырабатывающим электроэнергию элементом; и переключающее устройство (526, 527), выполненное с возможностью последовательного функционирования в первом и втором рабочих режимах, при этом переключающее устройство, находясь в первом рабочем режиме, обеспечивает электрическое соединение с накопителем энергии и соответствующим вырабатывающим электроэнергию элементом, а находясь во втором рабочем режиме, обеспечивает электрическое соединение между накопителем энергии и указанным по меньшей мере одним шинным разъемом.

3. Блок перераспределения электроэнергии по п.2, отличающийся тем, что накопитель энергии содержит, по меньшей мере, один конденсатор.

4. Блок перераспределения электроэнергии по п.2, отличающийся тем, что блоки электрического сопряжения выполнены с возможностью работы в соответствии с заданной временной диаграммой.

5. Блок перераспределения электроэнергии по п.4, отличающийся тем, что содержит устройство управления с предварительно запрограммированной заданной временной диаграммой, выполненное с возможностью синхронизации последовательной работы переключающего устройства в первом и втором рабочих режимах.

6. Блок перераспределения электроэнергии по п.4, отличающийся тем, что временная диаграмма выбрана таким образом, что во время работы блока перераспределения электроэнергии, за исключением переходных периодов, по меньшей мере, один блок электрического сопряжения электрически подключен к соответствующему вырабатывающему электроэнергию элементу, и, по меньшей мере, один блок электрического сопряжения электрически подключен к шинному разъему.

7. Блок перераспределения электроэнергии по п.2, отличающийся тем, что блок электрического сопряжения содержит по меньшей мере две ячейки сопряжения, электрически соединенные с соответствующим по меньшей мере одним вырабатывающим электроэнергию элементом так, что во время работы блока перераспределения электроэнергии, за исключением переходных периодов, по меньшей мере одна из указанных по меньшей мере двух ячеек сопряжения находится в рабочем состоянии, соответствующем первому рабочему режиму переключающего устройства, а по меньшей мере вторая из указанных по меньшей мере двух ячеек сопряжения находится в рабочем состоянии, соответствующем второму рабочему режиму переключающего устройства.

8. Блок перераспределения электроэнергии по п.1, отличающийся тем, что содержит местные конденсаторы (515), каждый из которых подключен параллельно к соответствующему вырабатывающему электроэнергию элементу (501).

9. Блок перераспределения электроэнергии по п.1, отличающийся тем, что содержит несколько шинных разъемов, каждый из которых соединен параллельно с несколькими из указанных блоков электрического сопряжения.

10. Блок перераспределения электроэнергии по п.9, отличающийся тем, что указанные несколько блоков электрического сопряжения электрически связаны с последовательно соединенными вырабатывающими электроэнергию элементами.

11. Блок перераспределения электроэнергии по п.9, отличающийся тем, что по меньшей мере один из указанных блоков электрического сопряжения содержит отдельный блок сопряжения, связывающий соответствующий по меньшей мере один вырабатывающий электроэнергию элемент с более чем одним шинным разъемом из указанных шинных разъемов.

12. Блок перераспределения электроэнергии по п.11, отличающийся тем, что указанный отдельный блок сопряжения содержит по меньшей мере две группы ячеек

сопряжения, каждая из которых содержит по меньшей мере две ячейки сопряжения, электрически соединенные с соответствующим по меньшей мере одним вырабатывающим электроэнергию элементом, причем каждая из указанных по меньшей мере двух групп ячеек сопряжения связана с соответствующим шинным разъемом из указанных более чем один шинных разъемов.

13. Блок перераспределения электроэнергии по п.12, отличающийся тем, что каждая ячейка сопряжения включает накопитель энергии (521) для хранения электрической энергии, выполненный с возможностью электрического соединения с соответствующим по меньшей мере одним вырабатывающим электроэнергию элементом; и переключающее устройство (526, 527), выполненное с возможностью последовательного функционирования в первом и втором рабочих режимах, при этом переключающее устройство, находясь в первом рабочем режиме, обеспечивает электрическое соединение с накопителем энергии и соответствующим вырабатывающим электроэнергию элементом, а находясь во втором рабочем режиме, обеспечивает электрическое соединение между накопителем энергии и соответствующим шинным разъемом.

14. Блок перераспределения электроэнергии по п.13, отличающийся тем, что во время работы блока перераспределения электроэнергии, за исключением переходных периодов, по меньшей мере одна ячейка сопряжения каждой из указанных по меньшей мере двух групп ячеек сопряжения находится в рабочем состоянии, соответствующем первому рабочему режиму переключающего устройства, а по меньшей мере вторая ячейка сопряжения каждой из указанных по меньшей мере двух групп ячеек сопряжения находится в рабочем состоянии, соответствующем второму рабочему режиму переключающего устройства.

15. Блок перераспределения электроэнергии по п.1, отличающийся тем, что содержит по меньшей мере одно оконечное устройство, связанное с соответствующим массивом последовательно включенных вырабатывающих электроэнергию элементов и подключенное к выбранному шинному разъему блока перераспределения энергии, причем указанное оконечное устройство выполнено с возможностью использования энергии от указанного шинного разъема для управляемого повышения выходного напряжения указанного массива вырабатывающих электроэнергию элементов.

16. Блок перераспределения электроэнергии по п.15, отличающийся тем, что содержит по меньшей мере один контроллер оконечного устройства, связанный по меньшей мере с одним указанным оконечным устройством, причем контроллер оконечного устройства выполнен с возможностью определения целевого напряжения, до которого необходимо повысить выходное напряжение указанного массива вырабатывающих электроэнергию элементов.

17. Блок перераспределения электроэнергии по п.15, отличающийся тем, что указанное оконечное устройство содержит по меньшей мере один блок сопряжения, подключенный к выбранному шинному разъему и выполненный с возможностью отвода энергии от указанного шинного разъема, и, по меньшей мере, один блок понижения напряжения, подключенный параллельно к указанному блоку сопряжения и подключенный последовательно к указанному массиву вырабатывающих электроэнергию элементов.