

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

(21)(22) Заявка: 2012131269/11, 21.12.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
23.12.2009 **GB 0922543.4**

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2014 Бюл. № 3

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 23.07.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2010/007985 (21.12.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/076433 (30.06.2011)Адрес для переписки:
105082, Москва, Спартаковский пер., 2, стр. 1,
секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(71) Заявитель(и):

**БОМБАРДИР ТРАНСПОРТАЦИОН
ГМБХ (DE)**

(72) Автор(ы):

**ВОЛЛЕНВАЙДЕР Курт (СА),
ДИКСОН Тимоти (СА),
ВОРОНОВИЧ Конрад (СА)**(54) **СИСТЕМА И СПОСОБ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ТРАНСПОРТНОЕ
СРЕДСТВО**

(57) Формула изобретения

1. Система для передачи электрической энергии на транспортное средство (81), содержащая электрическую проводниковую структуру для создания переменного электромагнитного поля и передачи посредством него электромагнитной энергии на транспортное средство (81), причем:

- проводниковая структура включает в себя по меньшей мере один участок, а предпочтительно - множество следующих друг за другом участков (T1, T2, T3, T4, T5), каждый из которых проходит вдоль своего отрезка пути движения транспортного средства (81),

- каждый участок (T1, T2, T3, T4, T5) может быть включен и выключен отдельно от любого другого участка,

- транспортное средство (81) содержит по меньшей мере одно приемное устройство (1) для приема электромагнитной энергии,

- транспортное средство (81) содержит по меньшей мере один передатчик (2), выполненный с возможностью излучения разрешающего сигнала в направлении колеи,

- транспортное средство (81) содержит устройство управления передатчиком,
- каждому участку (T1, T2, T3, T4, T5) проводниковой структуры предоставлен приемник (D1, D2, D3, D4), отличающаяся тем, что:

- по меньшей мере один передатчик (2) выполнен с возможностью периодического или непрерывного излучения разрешающего сигнала в направлении колеи,

- приемник (D1, D2, D3, D4) во время приема им разрешающего сигнала разрешает соответствующему участку проводниковой структуры создавать переменное электромагнитное поле, причем блок (23) управления участком проводниковой структуры выполнен с возможностью прекращения работы участка, если приемник (D1, D2, D3, D4) этого участка перестал принимать разрешающий сигнал,

- устройство управления передатчиком выполнено с возможностью блокирования передачи разрешающего сигнала, если приемное устройство и/или любое объединенное с ним устройство не должно работать,

- транспортное средство содержит первый передатчик (2b), расположенный по направлению движения перед приемным устройством (1), вследствие чего разрешающий сигнал, излучаемый первым передатчиком (2b), разрешает работу участка (T2) проводниковой структуры перед тем, как приемное устройство (1) достигнет зоны над этим участком (T2), и второй передатчик (2a), расположенный по направлению движения за приемным устройством (1), вследствие чего разрешающий сигнал от второго передатчика (2a) продолжает разрешать работу участка (T2) проводниковой структуры до тех пор, пока приемное устройство (1) не покинет зону над этим участком (T2).

2. Система по п.1, в которой приемник (D1, D2, D3, D4) имеет зону приема разрешающего сигнала, которая тянется вдоль отрезка пути движения транспортного средства (81).

3. Система по п.1 или 2, в которой устройство (3) управления передатчиком содержит по меньшей мере один выключатель (32) и/или плавкий предохранитель (30), выполненный(-ые) с возможностью блокирования излучения передатчиком (2) разрешающего сигнала, причем по меньшей мере один выключатель (32) и/или плавкий предохранитель (30) срабатывает(-ют) по меньшей мере по одному из следующих критериев: температура приемного устройства, температура преобразователя тока, выдаваемого приемным устройством, работоспособность приемного устройства, преобразователя тока и/или системы транспортного средства, использующей электромагнитную энергию, принимаемую приемным устройством.

4. Система по п.3, в которой выключатель (32) и/или плавкий предохранитель (30) расположен(-ы) в составе линии (41) и выполнен(-ы) с возможностью разрыва линии (41) при необходимости блокирования излучения разрешающего сигнала по меньшей мере одним передатчиком (2).

5. Система по п.4, в которой линия (41) является первой линией, которая во время передачи разрешающего сигнала подает питание на реле (33), тем самым удерживая это реле (33) в замкнутом состоянии, причем при разрыве первой линии (41) реле (33) обесточивается и, соответственно, оказывается в разомкнутом состоянии, разрывая вторую линию (40), идущую к по меньшей мере одному передатчику (2).

6. Транспортное средство (81) для эксплуатации с применением системы по одному из предыдущих пунктов, содержащее:

- по меньшей мере одно приемное устройство (1) для приема электромагнитной энергии переменного электромагнитного поля,

- по меньшей мере один передатчик (2), выполненный с возможностью излучения в направлении колеи сигнала, разрешающего возбуждение переменного электромагнитного поля,

- устройство (3) управления передатчиком, отличающееся тем, что:

- по меньшей мере один передатчик (2) выполнен с возможностью периодического или непрерывного излучения разрешающего сигнала в направлении колеи,

- устройство (3) управления передатчиком выполнено с возможностью блокирования передачи разрешающего сигнала, если приемное устройство (1) и/или любое объединенное с ним устройство (1) не должно работать,

- транспортное средство содержит первый передатчик (2b), расположенный по направлению движения перед приемным устройством (1), вследствие чего разрешающий сигнал, излучаемый первым передатчиком (2b), разрешает работу участка (Т2) проводниковой структуры перед тем, как приемное устройство (1) достигнет зоны над этим участком (Т2), и второй передатчик (2a), расположенный по направлению движения за приемным устройством (1), вследствие чего разрешающий сигнал от второго передатчика (2a) продолжает разрешать работу участка (Т2) проводниковой структуры до тех пор, пока приемное устройство (1) не покинет зону над этим участком (Т2).

7. Транспортное средство по п.6, в котором устройство (3) управления передатчиком содержит по меньшей мере один выключатель (32) и/или плавкий предохранитель (30), выполненный(-ые) с возможностью блокирования излучения передатчиком (2) разрешающего сигнала, причем по меньшей мере один выключатель (32) и/или плавкий предохранитель (30) срабатывает(-ют) по меньшей мере по одному из следующих критериев: температура приемного устройства, температура преобразователя тока, выдаваемого приемным устройством, работоспособность приемного устройства, преобразователя тока и/или системы транспортного средства, использующей электромагнитную энергию, принимаемую приемным устройством.

8. Транспортное средство по п.7, в котором выключатель (32) и/или плавкий предохранитель (30) расположен(-ы) в составе линии (41) и выполнен(-ы) с возможностью разрыва линии (41) при необходимости блокирования излучения разрешающего сигнала по меньшей мере одним передатчиком (2).

9. Транспортное средство по п.8, в котором линия (41) является первой линией, которая во время передачи разрешающего сигнала подает питание на реле (33), тем самым удерживая это реле (33) в замкнутом состоянии, причем при разрыве первой линии (41) реле (33) обесточивается и, соответственно, оказывается в разомкнутом состоянии, разрывая вторую линию (40), идущую к по меньшей мере одному передатчику (2).

10. Способ передачи электрической энергии на транспортное средство (81), характеризующийся тем, что:

- с помощью электрической проводниковой структуры, расположенной вдоль колеи, создают переменное электромагнитное поле, передавая посредством него электромагнитную энергию на транспортное средство (81),

- по меньшей мере один участок или множество следующих друг за другом участков (Т1, Т2, Т3, Т4, Т5) проводниковой структуры включают и выключают отдельно от других участков (Т1, Т2, Т3, Т4, Т5) для возбуждения электромагнитного поля только в ограниченной зоне пути движения транспортного средства, в которой движется транспортное средство (81), причем каждый из участков (Т1, Т2, Т3, Т4, Т5) проходит вдоль своего отрезка пути движения транспортного средства (81),

- электромагнитную энергию принимают с помощью по меньшей мере одного приемного устройства (1), расположенного на транспортном средстве (81),

- с транспортного средства излучают в направлении колеи разрешающий сигнал,
- разрешают участку проводниковой структуры создавать переменное электромагнитное поле,

отличающийся тем, что:

- разрешающий сигнал излучают с транспортного средства в направлении колеи периодически или непрерывно,

- участку (Т1, Т2, Т3, Т4, Т5) проводниковой структуры разрешают создавать переменное электромагнитное поле во время приема разрешающего сигнала приемником (D1, D2, D3, D4) этого участка, а при прекращении приема разрешающего сигнала приемником (D1, D2, D3, D4) участка (Т1, Т2, Т3, Т4, Т5) работу этого участка

останавливают,

- передачу разрешающего сигнала прекращают, если приемное устройство (1) и/или любое объединенное с ним устройство (1) не должно работать,

- передают первый разрешающий сигнал из первого места, находящегося, по направлению движения, перед приемным устройством, посредством первого передатчика (2b), вследствие чего разрешающий сигнал, излучаемый первым передатчиком (2b), разрешает работу участка (Т2) проводниковой структуры перед тем, как приемное устройство (1) достигнет зоны над этим участком (Т2), и передают второй разрешающий сигнал из второго места, находящегося, по направлению движения, за приемным устройством, посредством второго передатчика (2a), вследствие чего разрешающий сигнал от второго передатчика (2b) продолжает разрешать работу участка (Т2) проводниковой структуры до тех пор, пока приемное устройство (1) не покинет зону над этим участком (Т2).

11. Способ по п.10, характеризующийся тем, что излучение разрешающего сигнала прекращают при наступлении одного или нескольких из следующих событий: температура приемного устройства (1) превышает заданное максимальное значение; температура преобразователя тока, выдаваемого приемным устройством, превышает заданное максимальное значение; приемное устройство, преобразователь тока и/или система транспортного средства, использующая электромагнитную энергию, принимаемую приемным устройством, не готовы к эксплуатации.

12. Способ по п.10 или 11, характеризующийся тем, что выключатель (32) и/или плавкий предохранитель (30) используют для разрыва линии (41) при необходимости блокирования излучения разрешающего сигнала по меньшей мере одним передатчиком (2).

13. Способ по п.12, характеризующийся тем, что линия (41) является первой линией, которую во время передачи разрешающего сигнала используют для подачи питания на реле (33), тем самым удерживая это реле (33) в замкнутом состоянии, причем при разрыве первой линии (41) реле (33) обесточивается и таким образом оказывается в разомкнутом состоянии, разрывая вторую линию (40), идущую к по меньшей мере одному передатчику (2).

14. Способ по п.10, характеризующийся тем, что на каждом участке (Т1, Т2, Т3, Т4, Т5) проводниковой структуры во время его работы создают переменный ток постоянной величины.