

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) RU (11)

2 621 682<sup>(13)</sup> C1

(51) МПК  
H02J 50/10 (2016.01)  
H01F 38/14 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2016143538, 08.04.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
08.04.2014

Дата регистрации:  
07.06.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 08.04.2014

(45) Опубликовано: 07.06.2017 Бюл. № 16

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 08.11.2016

(86) Заявка РСТ:  
JP 2014/060201 (08.04.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2015/155838 (15.10.2015)

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Большая Спасская, д. 25,  
строение 3, ООО "Юридическая фирма  
Городисский и Партнеры"

(72) Автор(ы):  
ЦУКАМОТО, Юкинори (JP)

(73) Патентообладатель(и):  
НИССАН МОТОР КО., ЛТД. (JP)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: WO 2012111127 A, 23.08.2012. RU  
2466042 C1, 10.11.2012. WO 2012086048 A1,  
28.06.2012. JP 2002142388 A, 17.05.2002.

C1  
2 6 2 1 6 8 2  
C 1

(54) СИСТЕМА БЕСПРОВОДНОЙ ПОДАЧИ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВО БЕСПРОВОДНОГО  
ПРИЕМА ЭНЕРГИИ

(57) Формула изобретения

1. Система беспроводной подачи энергии, содержащая:

- по меньшей мере, одно устройство (101, 101a) передачи энергии, предоставленное  
на земле и выполненное с возможностью передавать энергию; и  
- устройство (102) приема энергии, предоставленное в транспортном средстве (20)  
и выполненное с возможностью принимать энергию, передаваемую из устройства (101,  
101a) передачи энергии, и подавать энергию в электрическую нагрузку, при этом  
устройство (101, 101a) передачи энергии включает в себя:

- катушку (11, 11a) для передачи энергии, предоставленную в месте (32, 32a) для  
парковки и выполненную с возможностью передавать энергию,  
- модуль (13) управления подачей энергии, выполненный с возможностью управлять  
энергией, которая должна подаваться в катушку (11, 11a) для передачи энергии, и  
- модуль (14) связи на стороне передачи энергии, выполненный с возможностью  
обмениваться данными с устройством (102) приема энергии,  
устройство (102) приема энергии включает в себя:

R U  
2 6 2 1 6 8 2  
C 1

R  
U  
  
2  
6  
2  
1  
6  
8  
2  
  
C  
1

- катушку (21) для приема энергии, выполненную с возможностью принимать энергию, передаваемую из катушки (11, 11a) для передачи энергии, и подавать принимаемую энергию в электрическую нагрузку через конденсатор (C3),
  - модуль (24) управления приемом энергии, выполненный с возможностью управлять приемом энергии в катушке (21) для приема энергии, и
  - модуль (25) связи на стороне приема энергии, выполненный с возможностью обмениваться данными с устройством передачи энергий,
- когда транспортное средство (20) приближается к месту (32, 32a) для парковки, модуль (13) управления подачей энергии устанавливает катушку (11, 11a) для передачи энергии в первый режим возбуждения, при котором катушка (11, 11a) для передачи энергии возбуждается в шаблоне возбуждения, содержащем идентификационные данные, причем модуль (24) управления приемом энергии:
- предварительно заряжает конденсатор (C3) после того, как транспортное средство (20) приближается к месту (32, 32a) для парковки,
  - получает идентификационные данные, когда катушка (11, 11a) для передачи энергии находится в первом режиме возбуждения, и
  - передает полученные идентификационные данные в устройство (101, 101a) передачи энергии, и
- модуль (13) управления подачей энергии спаривает устройство (101, 101a) передачи энергии и устройство (102) приема энергии друг с другом, если идентификационные данные, содержащиеся в шаблоне возбуждения, и идентификационные данные, полученные посредством модуля (24) управления приемом энергии, совпадают друг с другом.
2. Система беспроводной подачи энергии по п. 1, в которой, когда катушка (11, 11a) для передачи энергии находится в первом режиме возбуждения, модуль (24) управления приемом энергии получает идентификационные данные из энергии, принимаемой посредством катушки (21) для приема энергии.
3. Система беспроводной подачи энергии по п. 1, в которой:
- устройство (102) приема энергии дополнительно включает в себя центральную вспомогательную катушку, предоставленную около катушки (21) для приема энергии и выполненную с возможностью принимать энергию, передаваемую из катушки (11, 11a) для передачи энергии, и
  - когда катушка (11, 11a) для передачи энергии находится в первом режиме возбуждения, модуль (24) управления приемом энергии получает идентификационные данные из энергии, принимаемой посредством центральной вспомогательной катушки.
4. Система беспроводной подачи энергии по п. 3, в которой:
- устройство (102) приема энергии дополнительно включает в себя, по меньшей мере, одну периферийную вспомогательную катушку, предоставленную вокруг катушки (21) для приема энергии и выполненную с возможностью принимать энергию, передаваемую из катушки (11, 11a) для передачи энергии, без влияния посредством тока, протекающего в катушке (21) для приема энергии,
  - когда катушка (11, 11a) для передачи энергии находится в первом режиме возбуждения, модуль (24) управления приемом энергии получает идентификационные данные из энергии, принимаемой посредством периферийной вспомогательной катушки, и передает полученные идентификационные данные в устройство (101, 101a) передачи энергии,
  - если идентификационные данные, содержащиеся в шаблоне возбуждения, и идентификационные данные, полученные посредством периферийной вспомогательной катушки, совпадают друг с другом, модуль (13) управления подачей энергии спаривает устройство (101, 101a) передачи энергии и устройство (102) приема энергии друг с другом

R  
U  
  
2  
6  
2  
1  
6  
8  
2  
  
C  
1

и затем устанавливает катушку (11, 11a) для передачи энергии во второй режим возбуждения для определения того, присутствует или нет транспортное средство (20) в позиции с возможностью заряда в месте (32, 32a) для парковки, и

- модуль (24) управления приемом энергии определяет то, присутствует или нет транспортное средство (20) в позиции с возможностью заряда в месте (32, 32a) для парковки, из энергии, принимаемой посредством центральной вспомогательной катушки.

5. Устройство (102) беспроводного приема энергии, предоставленное в транспортном средстве (20) и выполненное с возможностью принимать беспроводным образом энергию, передаваемую из устройства (101, 101a) передачи энергии, предоставленного на земле, причем устройство (102) беспроводного приема энергии содержит:

- катушку (21) для приема энергии, выполненную с возможностью принимать энергию, передаваемую из устройства (101, 101a) передачи энергии, и подавать принимаемую энергию в электрическую нагрузку через конденсатор (C3),

- модуль (24) управления приемом энергии, выполненный с возможностью управлять приемом энергии в катушке (21) для приема энергии, и

- модуль (25) связи на стороне приема энергии, выполненный с возможностью обмениваться данными с устройством (101, 101a) передачи энергии, при этом:

модуль (24) управления приемом энергии:

- предварительно заряжает конденсатор (C3), после того, как транспортное средство (20) приближается к месту (32, 32a) для парковки,

- получает идентификационные данные, когда катушка (11, 11a) для передачи энергии, предоставленная для устройства (101, 101a) передачи энергии, устанавливается в первый режим возбуждения, при котором катушка (11, 11a) для передачи энергии возбуждается в шаблоне возбуждения, содержащем идентификационные данные, и

- передает полученные идентификационные данные в устройство (101, 101a) передачи энергии.

6. Устройство (102) беспроводного приема энергии по п. 5, в котором, когда катушка (11, 11a) для передачи энергии находится в первом режиме возбуждения, модуль (24) управления приемом энергии получает идентификационные данные из энергии, принимаемой посредством катушки (21) для приема энергии.

7. Устройство (102) беспроводного приема энергии по п. 5, дополнительно содержащее центральную вспомогательную катушку, предоставленную около катушки (21) для приема энергии и выполненную с возможностью принимать энергию, передаваемую из катушки (11, 11a) для передачи энергии, при этом:

- когда катушка (11, 11a) для передачи энергии находится в первом режиме возбуждения, модуль (24) управления приемом энергии получает идентификационные данные из энергии, принимаемой посредством центральной вспомогательной катушки.

8. Устройство (102) беспроводного приема энергии по п. 7, дополнительно содержащее, по меньшей мере, одну периферийную вспомогательную катушку, предоставленную вокруг катушки (21) для приема энергии и выполненную с возможностью принимать энергию, передаваемую из катушки (11, 11a) для передачи энергии, без влияния посредством тока, протекающего в катушке (21) для приема энергии, при этом:

- когда катушка (11, 11a) для передачи энергии находится в первом режиме возбуждения, модуль (24) управления приемом энергии получает идентификационные данные из энергии, принимаемой посредством периферийной вспомогательной катушки, и передает полученные идентификационные данные в устройство (101, 101a) передачи энергии, и

- когда катушка (11, 11a) для передачи энергии находится во втором режиме возбуждения для определения того, присутствует или нет транспортное средство (20)

в позиции с возможностью заряда в месте (32, 32a) для парковки, модуль (24) управления приемом энергии определяет то, присутствует или нет транспортное средство (20) в позиции с возможностью заряда в месте (32, 32a) для парковки, из напряжения, принимаемого посредством центральной вспомогательной катушки.

R U 2 6 2 1 6 8 2 C 1

R U 2 6 2 1 6 8 2 C 1