



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012102511/11, 13.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
15.07.2009 DE 102009033132.8

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2013 Бюл. № 25

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 15.02.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2010/060027 (13.07.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/006884 (20.01.2011)

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, а/я 981, Певческий
пер., 12 лит. А, оф. 401, "АРС-ПАТЕНТ", В.М.
Рыбакову

(71) Заявитель(и):

КОНДУКТИКС-ВАМПФЛЕРГМБХ (DE)

(72) Автор(ы):

**ВЕХЛИН Матиас (DE),
ХАЙМБУРГЕР Микро (DE)****(54) СИСТЕМА ДЛЯ ИНДУКТИВНОЙ ЗАРЯДКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, СНАБЖЕННЫХ
ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Электронная система позиционирования транспортных средств с электрическим приводом в ближней зоне индуктивных зарядных станций, отличающаяся тем, что имеющиеся в транспортном средстве или устанавливаемые в качестве опций радиолокационные, лазерные, лидарные, ультразвуковые, инфракрасные, спутниковые или индуктивные датчики и базирующиеся на них системы помощи при парковке дополнительно используются для того, чтобы в полностью автоматическом режиме распознавать индуктивные зарядные станции в ближнем радиусе с помощью корпуса установленной на зарядной станции катушки или внутренней техники или технологии катушки, не используя визуальный осмотр местности, ручной ввод данных оператором и дополнительные отражатели на зарядной станции, а также для того, чтобы достаточно точно позиционировать транспортное средство, на дне которого установлена катушка, в режиме маневрирования при помощи компьютера над катушкой зарядной станции, без необходимости осуществления более точного или более близкого совмещения обеих катушек с помощью дополнительных устройств для смещения и подъема.

2. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что предпочтительным способом наблюдения за окружающей средой служит радар ближнего действия.

3. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что исключается наличие металлических предметов на корпусе катушки, предпочтительно благодаря радару

ближнего действия, и тем самым, обеспечивается бесперебойная зарядка.

4. Корпус катушки зарядной станции в соответствии с примером осуществления №2, отличающийся тем, что корпус установленной на зарядной станции катушки одновременно служит высоко характеристичным отражателем для сканирующих датчиков, установленных на транспортном средстве, причем вогнутый буртик по периметру образует отражатель для радиолокационного сигнала, посылаемого с самых разных расстояний и, одновременно, с самых разных углов, благодаря тому, что его базовая поверхность имеет форму окружности.

5. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что, предпочтительно, крышка корпуса катушки, с целью безотказного установления связи между катушками должна иметь максимально возможную проницаемость для электромагнитного излучения, а стенка корпуса катушки с целью максимально качественного отражения луча - минимально возможную проницаемость для электромагнитного излучения.

6. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что в предпочтительном варианте исполнения все видимые поверхности корпуса могут быть изготовлены из одного и того же полимерного композитного материала, отличающегося высокой электромагнитной проницаемостью, в ходе полностью автоматизированного процесса холодного выдавливания или литья под давлением, без вырезов с помощью инструментов, и в виде цельного элемента.

7. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что, предпочтительно, две разделительные планки, выступающие от нижней стороны верхней части корпуса, препятствуют рециркуляции выходящего теплого воздуха и, одновременно, служат безошибочным позиционирующим указателем при сборке верхней и нижней части корпуса.

8. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что на круговой площадке корпуса катушки предусмотрены четыре опознавательные поверхности, смещенные на 90° друг от друга.

9. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что нижняя часть корпуса вместе с буртиком по периметру изготавливается, предпочтительно, из цельного плоского листа в ходе полностью автоматизированного процесса гибки в штампе или глубокой вытяжки вместе с позиционирующим фальцем для указателей позиционирования механическим способом.

10. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что благодаря наличию буртика по периметру, вода, проникающая в расположенную по периметру лабиринтную систему, предпочтительно, в широком диапазоне наклонных положений, всегда стекает на противоположную сторону до того, как она сможет проникнуть вовнутрь корпуса через вентиляционные отверстия.

11. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что, предпочтительно, поднимающиеся вверх под уклоном прорези для всасывания воздуха благодаря лабиринтной системе защищают электронные устройства в корпусе от брызг воды и поверхностных вод в широком диапазоне наклонных положений, а вода, проникшая до буртика, может вытекать через отверстия на нижней кромке вогнутого буртика и стекать через полость под нижней частью корпуса.

12. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что, предпочтительно, цельнометаллическая нижняя часть корпуса образует соответственно, поверхность большой площади для конвекционного охлаждения.

13. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что в предпочтительном варианте исполнения светодиодная подсветка с центральным источником света посредством стекловолокна, проложенного по периметру буртика за вентиляционными отверстиями, служит одновременно для индикации режима работы, подсветки места стоянки и

освещения окружающей среды.

14. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что корпус, помимо катушки, предпочтительно, вмещает электронные устройства, отвечающие за подачу питания или возврат энергии в сеть.

15. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что на прорезях для всасывания воздуха, предпочтительно, предусмотрены решетки, защищающие электронные устройства в корпусе от насекомых и пресмыкающихся, а также предотвращающие проникновение внутрь с водой наносов или крупных загрязнений, причем решетки выполнены легко снимаемыми и очищаемыми.

16. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что корпус катушки, предпочтительно, имеет перекрестное воздушное охлаждение.

17. Корпус катушки по п.4, отличающийся тем, что температурный датчик вентиляторов прерывает процесс зарядки в случае перегрева, или в случае слишком интенсивного прямого облучения солнечными лучами, связанного с соответствующим нагревом, разрешает выполнения процесса зарядки только с задержкой по времени или на сниженной мощности до тех пор, пока тень от транспортного средства не обеспечит достаточное охлаждение.

18. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что, предпочтительно, выполняется проверка достоверности определения места зарядной станции с помощью базы данных установленной, или могущей быть установленной в транспортном средстве, и регулярно обновляемой или самообучающейся навигационной системы со службой телематики, на основании которой навигационная система отображает сведения, например, об операторе и мощности зарядной станции.

19. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что в случае отсутствия записи в базе данных, соответствующей катушке, а также при наличии ряда свободных и последовательно расположенных катушек или в случае, когда водитель целенаправленно ищет катушку определенного оператора, а в непосредственной близости имеются катушки различных операторов, система, предпочтительно, предлагает водителю визуально идентифицировать опознавательный знак катушки.

20. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что опознавательный знак катушки, предпочтительно, выбирается на чувствительном дисплее, а ввод, предпочтительно, осуществляется голосовой командой, причем катушка, к которой проще всего подъехать, предпочтительно, отображается на дисплее транспортного средства в виде выделенной строки в списке опознавательных знаков доступных катушек.

21. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что в предпочтительном варианте исполнения водитель имеет возможность подтвердить предложенный вариант или выбрать другую катушку путем ввода номера записи в списке.

22. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что функции системы помощи при парковке, которая установлена или может быть установлена в транспортном средстве, расширяются за счет помощи в определении места зарядной катушки, причем эта система подводит транспортное средство к месту для зарядки в зависимости от места установки приемной катушки на дне транспортного средства, причем зарядная катушка зарядной станции, предпочтительно, установлена по центру парковочного места, а катушка транспортного средства - по центру дна транспортного средства.

23. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что водитель, предпочтительно, аналогично полуавтоматической парковке последовательно выполняет этапы парковки, включая переднюю и заднюю передачу и нажимая педали тормоза и газа, или, повернув руль, в любой момент может прервать процесс, или может

включить полностью автоматизированный автопилот для позиционирования над катушкой.

24. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что в зоне позиционирования с точностью нескольких сантиметров или в соответствующем образом настроенной полосе захвата катушка транспортного средства, предпочтительно, пробуждает катушку зарядной станции электромагнитным импульсом и, одновременно, устанавливает индуктивную связь между обеими катушками, которая накладывается на индуктивную передачу энергии, благодаря чему обмен, предпочтительно, всегда инициируется принудительно без вмешательства оператора и без запроса со стороны зарядной станции в рамках настроек, выполненных пользователем на транспортном средстве.

25. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что идентификация водителя в целях авторизации и оплаты процесса зарядки или сброса энергии в сеть, предпочтительно, осуществляется по его индивидуальному ключу транспортного средства, причем этот ключ, предпочтительно, содержит также информацию о прочих индивидуальных настройках, например, о заданных минимальных значениях заряда и сброса энергии в сеть, или о настройках положения сидений и кондиционера.

26. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что подтверждение прав доступа конкретного ключа транспортного средства осуществляется через онлайн-портал службы телематики транспортного средства в сочетании с предложением предприятия энергоснабжения.

27. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что в зоне с точностью нескольких сантиметров процесс зарядки, предпочтительно, начинается с зондирующего заряда, причем система помощи при парковке, предпочтительно, самостоятельно использует окончательную величину зарядного тока в качестве дополнительного управляющего параметра вместе с по-прежнему имеющими приоритет датчиками расстояния, без использования дополнительных датчиков магнитного поля, и с помощью смещения вперед, назад и вбок кратчайшим путем добивается точного совмещения обеих катушек в течение нескольких секунд.

28. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что в случае отрицательного результата проверки достоверности определения места зарядной станции самообучающаяся навигационная система самостоятельно сообщает полученные во время процесса зарядки данные, относящиеся к еще не зарегистрированной зарядной станции, по каналу обратной связи, предпочтительно, в общую службу телематики производителя транспортного средства, на основании которых новая зарядная станция регистрируется на центральном онлайн-портале, и информация о ней становится доступна для всех пользователей службы.

29. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что навигационная система, предпочтительно, автоматически документирует точное положение зарядной станции по спутниковым координатам и, предпочтительно, индуктивным путем передает на бортовой компьютер, который установлен или может быть установлен в транспортном средстве, прочие ориентировочные данные, например, время зарядки, заряд батареи до и после зарядки, длительность зарядки и т.п., благодаря чему пользователь непрерывно и автоматически может получать все данные о зарядке, предпочтительно, посредством индуктивного канала обратной связи или общей службы телематики, GSM, интернет-соединения или интерфейса передачи данных в транспортном средстве, например, USB.

30. Система позиционирования по п.1, отличающаяся тем, что процессы сброса энергии в сеть, во время которых избыточная энергия из накопителя транспортного средства возвращается в сеть в периоды пиковой нагрузки, предпочтительно, удобным

и надежным образом документируются той же самой навигационной системой, включающей, предпочтительно, общую службу телематики производителя транспортного средства.

R U 2 0 1 2 1 0 2 1 0 1 1 5 2 0 1 1 A

R U 2 0 1 2 1 0 2 5 1 1 A