



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207416570 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721246192.X

(22)申请日 2017.09.26

(73)专利权人 北京瑞德明电控技术有限公司
地址 100089 北京市海淀区丰智东路13号
朗丽兹西山花园酒店9层9035室

(72)发明人 李楠 赵卫东

(74)专利代理机构 北京易正达专利代理有限公司 11518

代理人 赵白

(51)Int.Cl.

B60L 11/18(2006.01)

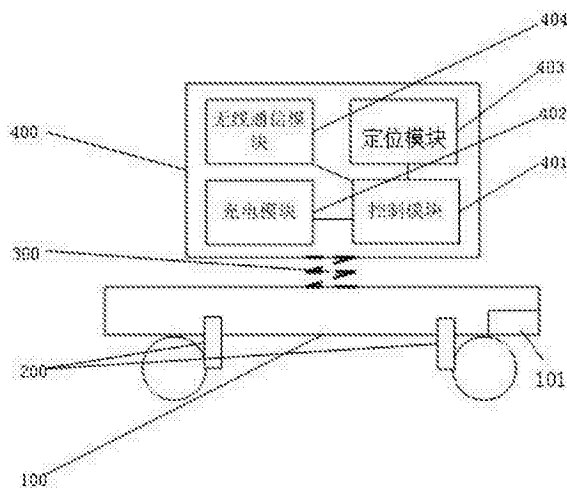
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可移动的无线充电设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种可移动的无线充电设备,配合车辆端的无线充电装置对车辆进行充电,包括移动车体和设置于移动车体上的无线充电装置;无线充电装置包括充电模块和控制模块;充电模块包括电源管理模块、电磁转换模块和电磁发射模块;控制模块控制充电过程和充电电量,当充电电压或荷电状态达到充满条件时,控制模块控制充电模块停止工作。本实用新型提供的可移动的无线充电设备能自动移动到需要充电车辆的位置下方,为车辆提供无线充电。解决电动汽车无线充电的场地局限问题,实现电动汽车可以随时随地接收无线充电电动汽车在任何位置都可以实现补电。



1. 一种可移动的无线充电设备,配合车辆端的无线充电装置对车辆进行充电,其特征在于,包括移动车体和设置于移动车体上的无线充电装置;

所述无线充电装置包括充电模块和控制模块;所述充电模块包括电源管理模块、电磁转换模块和电磁发射模块;

所述电源管理模块将电源进行处理输出,所述电磁转换模块将电源管理模块的输出电能转化为磁场能,所述电磁发射模块将电磁转换模块转换的电磁发射出去;

所述控制模块控制充电过程和充电电量,当充电电压或荷电状态达到充满条件时,控制模块控制充电模块停止工作。

2. 根据权利要求1所述的可移动的无线充电设备,其特征在于,所述无线充电装置还包括连接控制模块的定位模块,所述定位模块用于检测无线充电装置与被充电车辆的距离。

3. 根据权利要求1所述的可移动的无线充电设备,其特征在于,所述无线充电装置还包括连接控制模块的无线通信模块,所述无线通信模块用于通信连接被充电车辆和/或远程终端。

4. 根据权利要求1所述的可移动的无线充电设备,其特征在于,所述无线充电装置还包括连接控制模块的充电计费模块。

5. 根据权利要求1所述的可移动的无线充电设备,其特征在于,所述移动车体包括移动载体、车轮锁止装置和高度调节装置。

6. 根据权利要求1所述的可移动的无线充电设备,其特征在于,所述控制模块还连接车体驱动模块,所述车体驱动模块用于驱动移动车体移动和转向。

7. 根据权利要求1所述的可移动的无线充电设备,其特征在于,所述控制模块还连接高度调节装置和/或车轮锁止装置。

8. 根据权利要求1所述的可移动的无线充电设备,其特征在于,包括两个以上数目的无线充电装置。

一种可移动的无线充电设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车无线充电装置领域,尤其涉及一种可移动的无线充电设备。

背景技术

[0002] 现阶段电动汽车发展迅速,充电匹配设施建设也如火如荼,无线充电技术也在越来越受到关注。但是现有无线充电技术都是在固有场地铺设无线充电设备,电动汽车只能在固定位置进行无线充电,充电受到场地限制,当车辆电量过低时还会出现无法达到充电设备所在地的情况。并且无线充电设施占用大量土地面积,设计施工和土地租赁成本都很高,不利于无线充电技术的推广。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的上述不足,提供一种可移动的无线充电设备,该设备能自动移动到需要充电车辆的位置下方,为车辆提供无线充电,以解决电动汽车无线充电的场地局限问题,实现电动汽车可以随时随地接收无线充电,而且降低无线充电设施场地的成本。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种可移动的无线充电设备,配合车辆端的无线充电装置对车辆进行充电,包括移动车体和设置于移动车体上的无线充电装置;

[0006] 所述无线充电装置包括充电模块和控制模块;所述充电模块包括电源管理模块、电磁转换模块和电磁发射模块;

[0007] 所述电源管理模块将电源进行处理输出,所述电磁转换模块将电源管理模块的输出电能转化为磁场能,所述电磁发射模块将电磁转换模块转换的电磁发射出去;

[0008] 所述控制模块控制充电过程和充电电量,当充电电压或荷电状态达到充满条件时,控制单元控制充电模块停止工作。

[0009] 其中,所述无线充电装置还包括连接控制模块的定位模块,所述定位模块用于检测无线充电装置与被充电车辆的距离。

[0010] 所述无线充电装置还包括连接控制模块的无线通信模块,所述无线通信模块用于通信连接被充电车辆和/或远程终端。

[0011] 所述无线充电装置还包括连接控制模块的充电计费模块,所述充电计费模块。

[0012] 所述移动车体包括移动载体、车轮锁止装置和高度调节装置。

[0013] 所述控制模块还连接车体驱动模块,所述车体驱动模块用于驱动移动车体移动和转向。

[0014] 所述控制模块还连接高度调节装置和/或车轮锁止装置。

[0015] 优选地,包括两个以上数目的无线充电装置。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的可移动的无线充电设备,具有以下有益效果:

[0017] 1) 本实用新型提供的可移动的无线充电设备能自动移动到需要充电车辆的位置

下方,为车辆提供无线充电。解决电动汽车无线充电的场地局限问题,实现电动汽车可以随时随地接收无线充电电动汽车在任何位置都可以实现补电,并且不需要充电桩、充电枪等大型设施;降低了无线充电设施场地的成本。为车辆提供便捷、高效的无线充电,且大大降低了充电设施的运营成本。

[0018] 2) 本实用新型提供的可移动的无线充电设备可以自行定位并调整位置,找到与被充电车辆最佳匹配距离;无线充电装置在充电过程中可以锁止移动小车,保证充电过程安全可靠,同时防止移动充电设备丢失。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1是本实用新型实施例中可移动的无线充电设备的整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例中可移动的无线充电设备中无线充电装置的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例中可移动的无线充电设备的应用示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施例中可移动的无线充电设备的另一应用示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0027] 下面结合附图和示例性实施例对本实用新型作进一步地描述,其中如果已知技术的详细描述对于示出本实用新型的特征是不必要的,则将其省略。

[0028] 实施例1

[0029] 参见图3的应用示意图,可移动的无线充电设备1配合车辆端的无线充电装置2对车辆进行充电。

[0030] 图1是本实用新型实施例可移动的无线充电设备的整体结构示意图。可移动的无线充电设备1包括移动车体和设置于移动车体上的无线充电装置400。

[0031] 无线充电装置400包括充电模块402和控制模块401；充电模块402负责电能与磁场能的转换，输出磁场能至车辆，控制模块401控制充电过程和充电电量，当充电电压或荷电状态达到充满条件时，控制模块401控制充电模块402停止工作。

[0032] 移动车体包括移动载体100、车轮锁止装置200和高度调节装置300，无线充电装置400通过高度调节装置300设置于移动载体100上。

[0033] 图2是本实用新型实施例中可移动的无线充电设备中无线充电装置的结构示意图。充电模块402包括电源管理模块4021、电磁转换模块4022和电磁发射模块4023；电源管理模块4021将电源进行整流、滤波和电压变换等处理后输出，电磁转换模块4022将电源管理模块4021的输出电能转化为磁场能，电磁发射模块4023将电磁转换模块4022转换的电磁发射出去，车辆端的无线充电装置2接收电磁后转换为电能对车辆进行充电。

[0034] 无线充电装置400还包括连接控制模块401的定位模块403，定位模块403用于检测无线充电装置400与被充电车辆的距离，包括水平距离个垂直距离。无线充电装置400还包括连接控制模块401的无线通信模块404，无线通信模块404用于通信连接被充电车辆和/或远程终端，可与被充电车辆进行无线通信获取数据和命令，也可以与智能手机、台式电脑等远程终端进行数据通信。

[0035] 定位模块403负责检测移动充电设备1与被充电车辆的距离，控制模块401根据该距离控制高度调节装置300调整无线充电装置400的高度，移动载体100根据定位模块403的信息移动到指定位置。实现了无线充电装置可以自行定位并调整位置，找到与被充电车辆最佳匹配距离，使充电更加高效准确。

[0036] 具体的，控制模块401连接车体驱动模块101，车体驱动模块101用于驱动移动载体100移动和转向；控制模块401连接高度调节装置300，高度调节装置300可以调节无线充电装置400的高度，使无线充电装置与被充电装置的距离达到无线充电效率最高的使用范围。控制模块401还连接车轮锁止装置200，其中车轮锁止装置200也可以是脚刹。当驱动移动载体100移动到指定位置后车轮锁止装置200会将车轮锁止，防止小车产生非预期移动，也可防止移动充电装置丢失。

[0037] 无线充电装置400还包括连接控制模块401的充电计费模块405，充电计费模块405用于根据充电电量计算费用。

[0038] 实施例2

[0039] 本实施例2与实施例1的区别在于可移动式无线充电设备包括两个以上数目的无线充电装置400，可同时对一定范围内的多个车辆进行无线充电。

[0040] 实施例3

[0041] 本实施3与实施例1区别在于增加了可移动运载设备3。图4是本实施例3可移动的无线充电设备的应用示意图。可移动无线充电设备1可以自动定位到被充电车辆位置，自动行驶到车辆端无线充电装置2下方，为车辆提供无线充电。可移动运载设备3可以搭载多个无线充电装置，例如，厢式货车可以运输多个无线充电装置，实现同时为多辆电动汽车充电。

[0042] 本实用新型提供的可移动的无线充电设备能自动移动到需要充电车辆的位置下

方,为车辆提供无线充电。解决电动汽车无线充电的场地局限问题,实现电动汽车可以随时随地接收无线充电电动汽车在任何位置都可以实现补电,并且不需要充电桩、充电枪等大型设施;降低了无线充电设施场地的成本。为车辆提供便捷、高效的无线充电,且大大降低了充电设施的运营成本。

[0043] 以上仅为本实用新型较佳实施例,并不用于局限本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所做的修改、等同替换和改进等,均需要包含在本实用新型的保护范围之内。

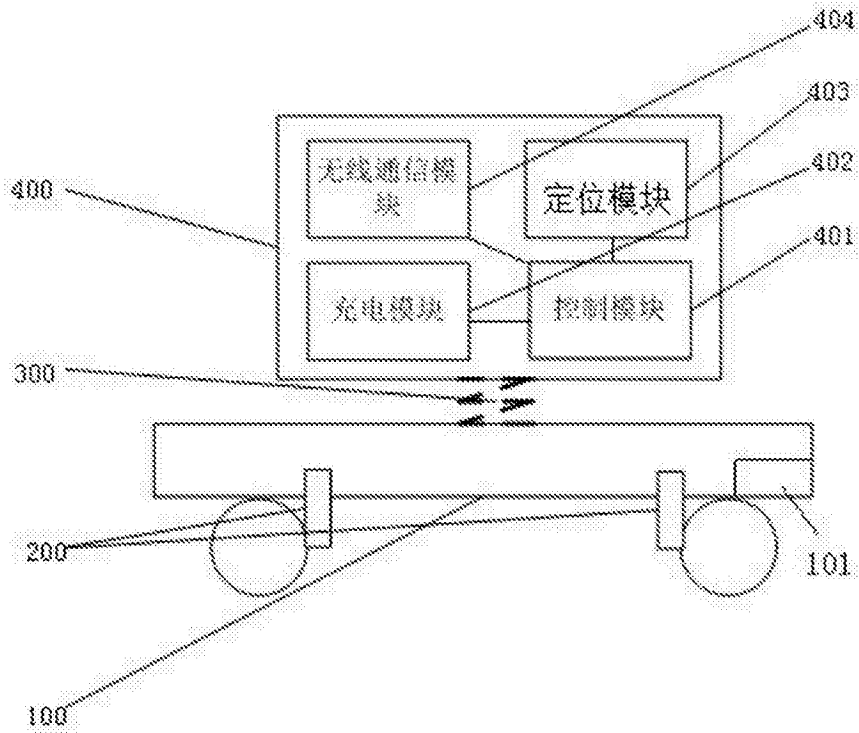


图1

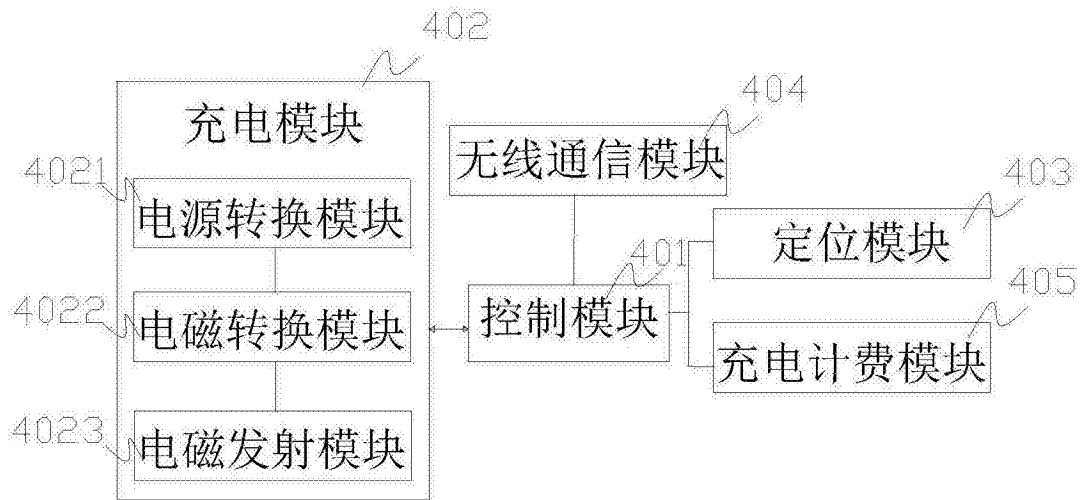


图2

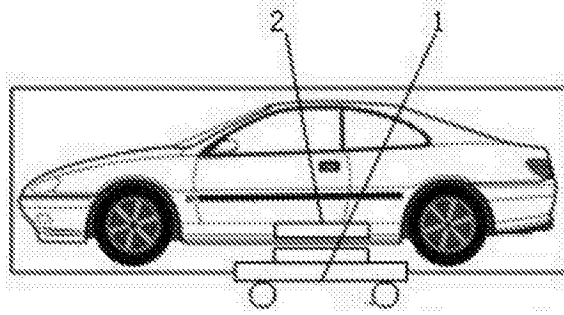


图3

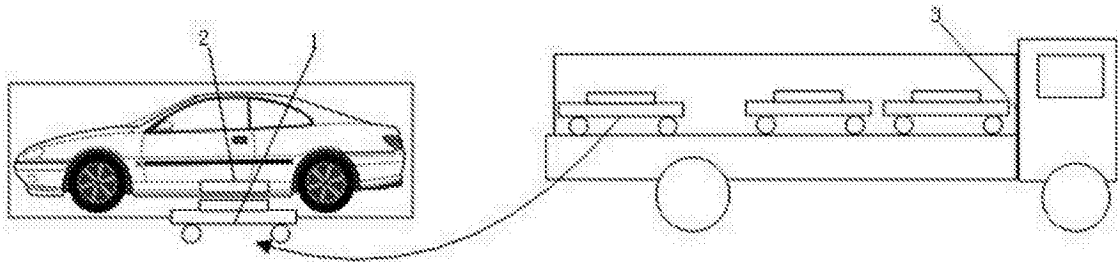


图4