



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207388929 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721126199.8

(22)申请日 2017.09.04

(73)专利权人 深圳威兹新能源科技有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区珠光路
52号珠光创新科技园4栋102

(72)发明人 张新永 沈向荣

(51)Int.Cl.

B60L 11/18(2006.01)

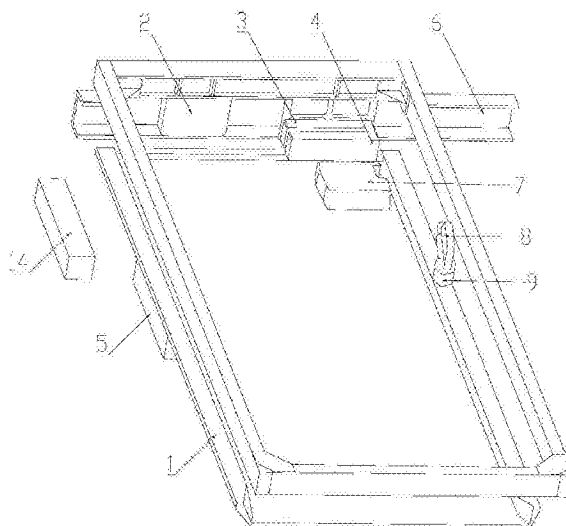
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于立体车库的无线充电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于立体车库的无线充电装置,包括载车板、原边功率模块、原边发射线圈模块、副边接收线圈模块、副边功率模块、横移机构、绕线模块、充电枪以及整流单元,整流单元是设置在立体车库的地面;横移机构包括横移横梁、提升框架;载车板是设置在提升框架的下方;原边功率模块是设置在横移横梁上;原边发射线圈模块是设置在横移横梁上;副边接收线圈模块、副边功率模块是设置在尾部框架上;充电枪与副边功率模块通过电缆相互连接,其线缆缠绕在绕线模块上。该用于立体车库的无线充电装置采用了隐藏式设计,具有结构简单,充电不间断等优点;采用“群”设计思路,具有模块化设计、高效率等特点。使其在立体车库上得到很好应用。



1. 一种用于立体车库的无线充电装置,其特征是:包括载车板(1)、原边功率模块(2)、原边发射线圈模块(3)、副边接收线圈模块(4)、副边功率模块(5)、横移机构(6)、绕线模块(7)、充电枪(8)以及整流单元(14),所述的整流单元(14)是设置在立体车库的地面,且整流单元(14)与外部电源相互连接;

所述的横移机构(6)包括若干横向固定设置在立体车库墙面或者固定框架上的横移横梁(61)、与横移横梁(61)通过动力机构相互滑动连接的提升框架(62);所述的载车板(1)是设置在提升框架(62)的下方并通过卷扬机构相互连接,载车板(1)包括承重托板(11)、侧边框架(12)以及尾部框架(13);

所述的原边功率模块(2)是固定设置在横移横梁(61)、提升框架(62)或者前两者的伸出结构件上,且原边功率模块(2)与整流单元(14)通过电缆相互连接;所述的原边发射线圈模块(3)是固定设置在横移横梁(61)、提升框架(62)或者前两者的伸出结构件上,且与原边功率模块(2)通过电缆相互连接;所述的副边接收线圈模块(4)、副边功率模块(5)是设置在尾部框架(13)上,副边接收线圈模块(4)、副边功率模块(5)通过电缆相互连接;

所述的充电枪(8)是与副边功率模块(5)通过电缆相互连接,其线缆缠绕在绕线模块(7)上,所述的充电枪(8)、绕线模块(7)是设置在承重托板(11)靠近尾部框架(13)的一端;所述的绕线模块(7)上设置有绕线柱体或者自动绕线器。

2. 根据权利要求1所述的一种用于立体车库的无线充电装置,其特征是:所述的原边功率模块(2)还可以固定设置在立体车库的墙面或者固定框架上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于立体车库的无线充电装置,其特征是:所述的原边发射线圈模块(3)还可以固定设置在立体车库伸出的安装支架(10)上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于立体车库的无线充电装置,其特征是:所述的尾部框架(13)是槽钢制成。

5. 根据权利要求4所述的一种用于立体车库的无线充电装置,其特征是:所述的副边接收线圈模块(4)、副边功率模块(5)是长方体结构,副边接收线圈模块(4)、副边功率模块(5)是设置在尾部框架(13)的腔体内,且当车辆充电状态时副边接收线圈模块(4)与原边发射线圈模块(3)对正设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于立体车库的无线充电装置,其特征是:所述的副边功率模块(5)还可以直接通过线缆与插座(9)连接,且两者之间无需设置绕线模块(7)用于绕线,插座(9)设置于侧边框架(12)、尾部框架(13)或以上两者延伸出来的立柱上。

7. 根据权利要求6所述的一种用于立体车库的无线充电装置,其特征是:所述的充电枪(8)两端各设有一个枪头,其中一个枪头与插座(9)连接,另一个枪头与车辆连接。

一种用于立体车库的无线充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体车库充电装置领域,尤其是涉及一种用于立体车库的无线充电装置。

背景技术

[0002] 随着电动车的技术快速发展,电动车市场迅速增加,电动车的保有量逐年递增。在电动车的数量快速增长情况下,用户面临停车和充电的困难,而立体车库能够显著提高单位土地面积的容车量,进而较好的缓解了停车难得难题。

[0003] 对于电动车,立体车库需要解决充电问题,目前车库的充电方案包含有线充电和无线充电,立体车库在运动过程中,载车板需要上下左右移动,对于有线充电方案,载车板上的充电桩带动充电线缆跟随载车板移动,在此过程中线缆非常容易相互缠绕或者与立体车库内的设备发生缠绕,从而带来安全隐患,此外也给工程设计、施工带来挑战,不利于后期维护,所以有必要设计一种用于立体车库的无线充电装置。

[0004] 目前应用于在立体车库中的无线充电解决方案有诸多缺点,其一无线充电部件体积较大,没有考虑和立体车库结构框架的协调统一,造成结构庞大,造型突兀,切容易因碰撞而损坏。其二,在车库横向平移过程中,原副边线圈不能同时移动,造成充电中断,充电效率低。其三,市电输入的整流功率单元和原边功率单元合并设计,整流功率单元输出不能共用,不利于系统效率的提高。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服上述有线和无线充电方案存在的问题,提供了一种用于立体车库的无线充电装置,其在结构上很好的融入立体车库结构框架,实现隐藏式设计,具有结构简单、模块化设计特点,同时实现车辆存放全程不断电,整流单元和各原边功率采用“群”设计思路,即一个整流单元通过一条或多条母线连接到各原边功率模块上,其结构合理,具有结构简单、使用方便、模块化设计、安全可靠、效率高等优点,有效解决立体车库有线充电存在安全隐患的问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于立体车库的无线充电装置,包括载车板、原边功率模块、原边发射线圈模块、副边接收线圈模块、副边功率模块、横移机构、绕线模块、充电枪以及整流单元,所述的整流单元是设置在立体车库的地面,且整流单元与外部电源相互连接;

[0007] 所述的横移机构包括若干横向固定设置在立体车库墙面或者固定框架上的横移横梁、与横移横梁通过动力机构相互滑动连接的提升框架;所述的载车板是设置在提升框架的下方并通过卷扬机构相互连接,载车板包括承重托板、侧边框架以及尾部框架;

[0008] 所述的原边功率模块是固定设置在横移横梁、提升框架或者前两者的伸出结构件上,且原边功率模块与整流单元通过电缆相互连接;所述的原边发射线圈模块是固定设置在横移横梁、提升框架或者前两者的伸出结构件上,当原边发射线圈模块是固定设置在提

升框架或其伸出结构件上时与副边接收线圈模块对正设置,且与原边功率模块通过电缆相互连接;所述的副边接收线圈模块、副边功率模块是设置在尾部框架上,副边接收线圈模块、副边功率模块通过电缆相互连接;

[0009] 所述的充电枪是与副边功率模块通过电缆相互连接,其线缆缠绕在绕线模块上,所述的充电枪、绕线模块是设置在承重托板靠近尾部框架的一端;所述的绕线模块上设置有绕线柱体或者自动绕线器。

[0010] 进一步地,所述的原边功率模块还可以固定设置在立体车库的墙面或者固定框架上。

[0011] 进一步地,所述的原边发射线圈模块还可以固定设置在立体车库伸出的安装支架上。

[0012] 进一步地,所述的尾部框架是槽钢或者其他具有腔体的型材制成。

[0013] 进一步地,所述的副边接收线圈模块、副边功率模块是长方体结构,副边接收线圈模块、副边功率模块是设置在尾部框架的腔体内,且当车辆充电状态时副边接收线圈模块与原边发射线圈模块对正设置。

[0014] 进一步地,所述的副边功率模块还可以直接通过线缆与插座连接,且两者之间无需设置绕线模块用于绕线,插座设置于侧边框架、尾部框架或以上两者延伸出来的立柱上。

[0015] 进一步地,所述的充电枪两端各设有一个枪头,其中一个枪头与插座连接,另一个枪头与车辆连接。

[0016] 本实用新型的有益效果是:一种用于立体车库的无线充电装置,相比应用于立体车库的有线充电方案,不必担心充电线缆相互缠绕或者勾到立体车库内的其它设备出现安全事故,相比其它应用于立体车库中的无线充电方案,本实用新型采用模块化设计,将外部电能通过整流单元、原边功率模块处理后用过预先安装在预设停车位上的原边发射线圈模块进行发射,再由设置于载车板上的副边接收线圈模块接收并在副边功率模块处理后通过充电枪给车辆供电;其结构合理,具有结构简单、使用方便、模块化设计、安全可靠等优点,有效解决立体车库有线充电存在安全隐患的问题,结构上很好的融入立体车库结构框架,实现隐藏式设计,具有结构简单、模块化设计特点,同时实现车辆存放全程不断电,整流单元和各原边功率采用“群”设计思路,即一个整流单元通过一条或多条母线连接到各原边功率模块上,提高了系统效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1是本实用新型所述一种用于立体车库的无线充电装置的整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型所述一种用于立体车库的无线充电装置的载车板与副边接收线圈模块、绕线模块、充电枪连接结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型所述一种用于立体车库的无线充电装置的横移机构与原边功率模块、原边发射线圈模块连接结构示意图。

[0021] 附图中标记分述如下:1、载车板,2、原边功率模块,3、原边发射线圈模块,4、副边接收线圈模块,5、副边功率模块,6、横移机构,61、横移横梁,62、提升框架,7、绕线模块,8、充电枪,9、插座,10、安装支架,11、承重托板,12、侧边框架,13、尾部框架,14、整流单元。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0023] 如图1、图2、图3所示的一种用于立体车库的无线充电装置，包括载车板1、原边功率模块2、原边发射线圈模块3、副边接收线圈模块4、副边功率模块5、横移机构6、绕线模块7、充电枪8以及整流单元14，所述的整流单元14是设置在立体车库的、墙面或者支架上，且整流单元14与外部电源相互连接；

[0024] 所述的横移机构6包括若干横向固定设置在立体车库墙面或者固定框架上的横移横梁61、与横移横梁61通过动力机构图中未示出相互滑动连接的提升框架62；所述的动力机构在保证横移横梁61与提升框架62相对稳固的连接的情况下能带动提升框架62在横移横梁61上滑动位移即可。

[0025] 所述的载车板1是设置在提升框架62的下方并通过设置在提升框架62上的卷扬机构图中未示出相互连接，通过卷扬机构控制载车板1的升降，载车板1包括承重托板11、侧边框架12以及尾部框架13；

[0026] 所述的原边功率模块2是固定设置在横移横梁61、提升框架62或者前两者的伸出结构件上，且原边功率模块2与整流单元14通过电缆相互连接；所述的原边发射线圈模块3是固定设置在横移横梁61、提升框架62或者前两者的伸出结构件上，且与原边功率模块2通过电缆相互连接；

[0027] 所述的副边接收线圈模块4、副边功率模块5是设置在尾部框架13上，副边接收线圈模块4、副边功率模块5通过电缆相互连接；

[0028] 所述的充电枪8是与副边功率模块5通过电缆相互连接，该线缆缠绕在绕线模块7上，所述的充电枪8、绕线模块7是设置在承重托板11靠近尾部框架13的一端；所述的绕线模块7上设置有绕线柱体或者自动绕线器。

[0029] 在一种实施例中，所述的原边功率模块2还可以固定设置在立体车库的墙面或者固定框架上。

[0030] 在一种实施例中，所述的原边发射线圈模块3还可以固定设置在立体车库伸出的安装支架10上。

[0031] 在一种实施例中，所述的尾部框架13是槽钢或者其他具有腔体的型材制成，所述的副边接收线圈模块4、副边功率模块5是长方体结构，副边接收线圈模块4、副边功率模块5是设置在尾部框架13的腔体内，且当车辆充电状态时副边接收线圈模块4与原边发射线圈模块3对正设置。

[0032] 在一种实施例中，所述的副边功率模块5还可以直接通过线缆与插座9连接，且两者之间无需设置绕线模块7用于绕线，插座9设置于侧边框架12、尾部框架13或以上两者延伸出来的立柱上，所述的充电枪8两端各设有一个枪头，其中一个枪头与插座9连接，另一个枪头与车辆连接。

[0033] 本实用新型所述的一种用于立体车库的无线充电装置，其结构合理，相比应用于立体车库的有线充电方案，不必担心充电线缆相互缠绕或者勾到立体车库内的其它设备出现安全事故，相比其它应用于立体车库中的无线充电方案，本实用新型采用模块化设计，将

外部电能通过整流单元、原边功率模块处理后用过预先安装在预设停车位上的原边发射线圈模块进行发射,再由设置于载车板上的副边接收线圈模块接收并在副边功率模块处理后通过充电桩给车辆供电;其结构合理,具有结构简单、使用方便、模块化设计、安全可靠等优点,有效解决立体车库有线充电存在安全隐患的问题,结构上很好的融入立体车库结构框架,实现隐藏式设计,具有结构简单、模块化设计特点,同时实现车辆存放全程不断电,整流单元和各原边功率采用“群”设计思路,即一个整流单元通过一条或多条母线连接到各原边功率模块上,提高了系统效率。

[0034] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

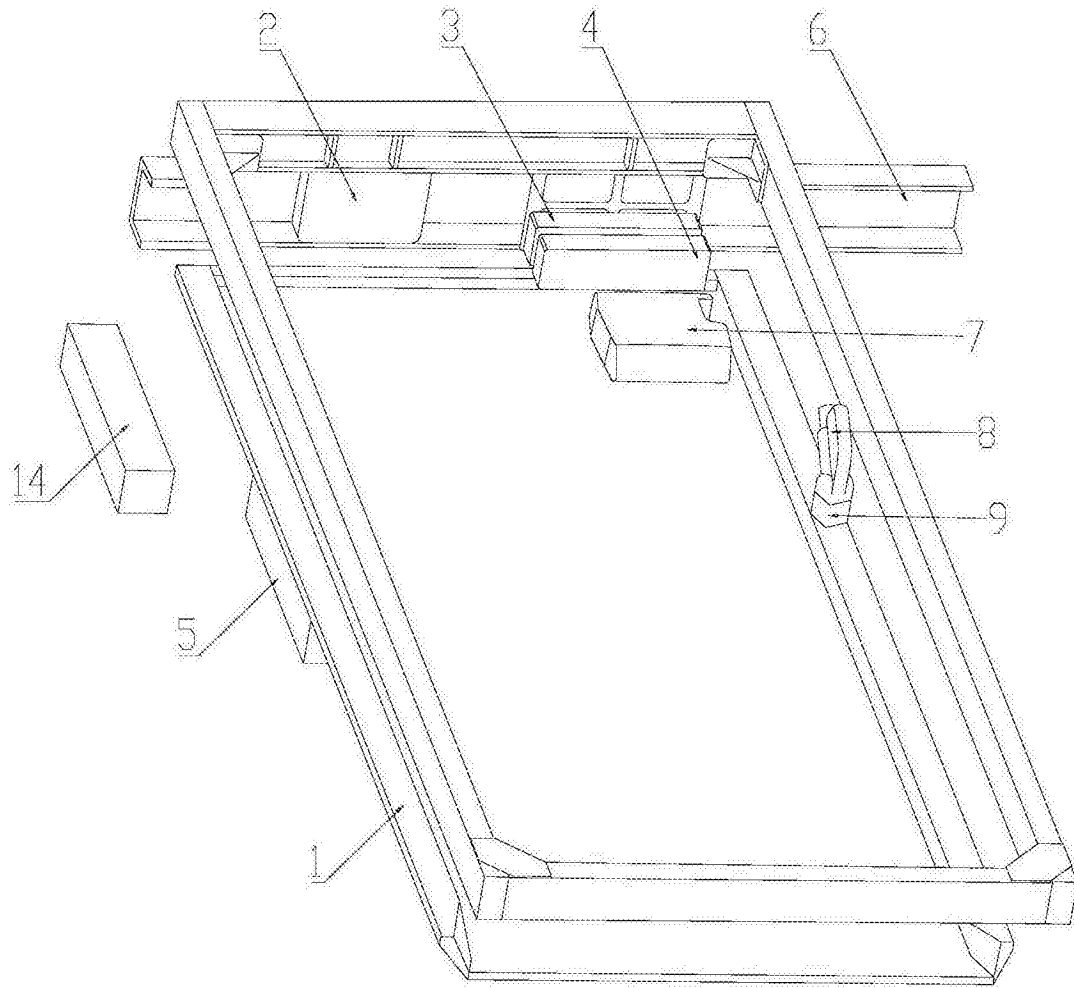


图1

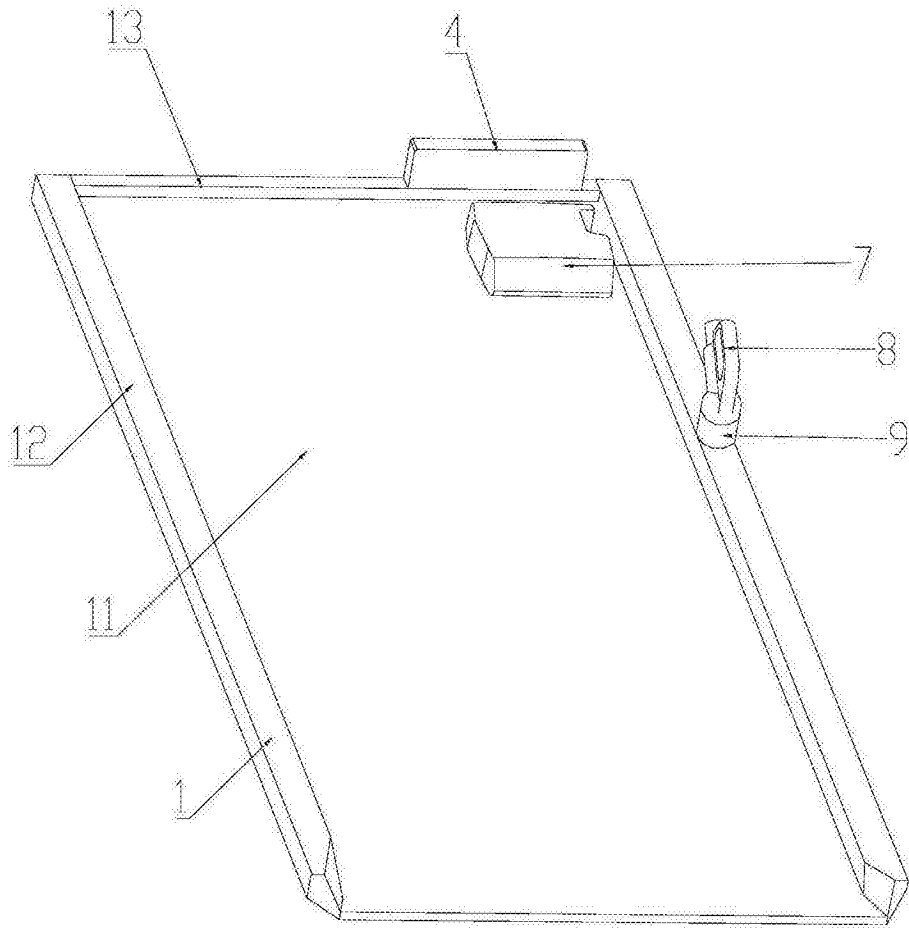


图2

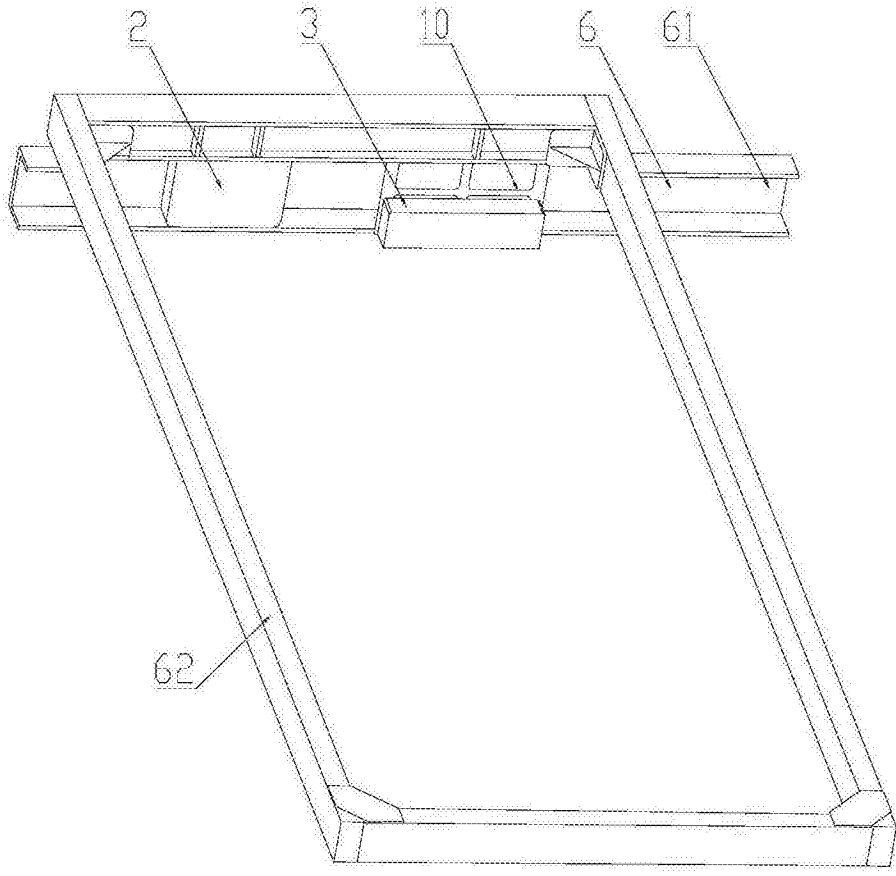


图3