



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209666883 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201920309047.4

(22)申请日 2019.03.12

(73)专利权人 万德尔新能源科技(北京)有限公司

地址 100000 北京市怀柔区开放路113号南
四层409室

(72)发明人 钟良 王黎黎

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所
11399

代理人 朱健 张迪

(51)Int.Cl.

B60L 53/31(2019.01)

B60L 53/60(2019.01)

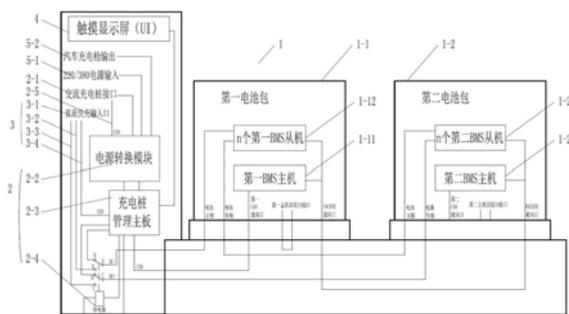
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种移动充电桩

(57)摘要

本实用新型涉及一种移动充电桩,包含:设有电池槽的充电桩本体;设于电池槽内的电池,所述电池设有多个电池包,多个电池包之间通过电源线依次串联,且多个电池包之间分别通讯连接;交流充电单元,包括设于充电桩本体外侧壁上的交流充电桩接口、设于充电桩本体内的交流充电线路,交流充电线路的输入端与交流充电桩接口连接;直流充电单元,包括设于充电桩本体外侧壁上的直流快充输入口、设于充电桩本体内的直流充电线路,直流充电线路的输入端与直流快充输入口连接。本实用新型设有多个电池包,单个电池包的重量比较轻可以一个人搬运,各电池包之间通讯连接;同时可以根据实际需求选择充电方式,从而使充电桩可以采用直流电或交流电为电池补电。



CN 209666883 U

1. 一种移动充电桩,包括:设有电池槽的充电桩本体,其特征在于,还包括:

电池(1),设于所述电池槽内,所述电池(1)设有多个电池包,多个所述电池包之间通过电源线依次串联,且多个所述电池包之间分别通讯连接;

交流充电单元(2),包括设于所述充电桩本体外侧壁上的交流充电桩接口(2-1)、设于所述充电桩本体内的交流充电线路,所述交流充电线路的输入端与所述交流充电桩接口(2-1)连接;

直流充电单元(3),包括设于所述充电桩本体外侧壁上的直流快充输入口(3-1)、设于所述充电桩本体内的直流充电线路,所述直流充电线路的输入端与所述直流快充输入口(3-1)连接。

2. 如权利要求1所述的移动充电桩,其特征在于,所述交流充电线路包括输入端通过电源线与所述交流充电桩接口(2-1)连接的电源转换模块(2-2)、通过电源线与所述电源转换模块(2-2)连接的充电桩控制主板(2-3)、以及继电器(2-4),所述继电器(2-4)的线圈通过电源线并联于所述充电桩控制主板(2-3)上,所述继电器(2-4)的触点A与所述电池(1)的正极连接、与所述触点A对应的触点B与所述充电桩控制主板(2-3)连接,所述继电器(2-4)的触点C与所述电池(1)的负极连接、与所述触点C对应的触点D与所述充电桩控制主板(2-3)连接、以及一端与所述交流充电桩接口(2-1)连接、另一端与所述电源转换模块(2-2)连接的第一CAN通讯线(2-5),所述触点A和B、触点C和D设为常闭型触点。

3. 如权利要求2所述的移动充电桩,其特征在于,所述直流充电线路包括一端与所述直流快充输入口(3-1)连接、另一端与所述继电器(2-4)的触点E连接的第一线路(3-2),一端与所述直流快充输入口(3-1)连接、另一端与所述继电器(2-4)的触点F连接的第二线路(3-3),以及一端与所述直流快充输入口(3-1)连接、另一端与所述充电桩控制主板(2-3)连接的第二CAN通讯线(3-4),所述触点A和E、触点C和F设为常开型触点。

4. 如权利要求2所述的移动充电桩,其特征在于,所述电池(1)包括输入端通过电源线与所述触点A连接的第一电池包(1-1)、其输入端通过电源线与所述第一电池包(1-1)串联的第二电池包(1-2),所述第二电池包(1-2)的输出端通过电源线与触点C连接,所述第一电池包(1-1)设有第一主机识别I0接口,所述第二电池包(1-2)设有第二主机识别I0接口,所述第一主机识别I0接口的输入端与输出端短接,所述第二主机识别I0接口的输入端与输出端悬空,所述第一电池包(1-1)和第二电池包(1-2)分别设有PACK间通讯口,多个所述PACK间通讯口通过PACK间通讯线并联。

5. 如权利要求4所述的移动充电桩,其特征在于,所述第一电池包(1-1)包括第一BMS主机(1-11)、与所述第一BMS主机(1-11)通讯连接的多个第一BMS从机(1-12),所述第一BMS主机(1-11)上设有第一CAN通讯口,所述第一BMS主机(1-11)通过第一CAN通讯口、第三CAN通讯线(1-13)与所述充电桩控制主板(2-3)通讯连接。

6. 如权利要求5所述的移动充电桩,其特征在于,所述第二电池包(1-2)包括与所述第一BMS主机(1-11)通讯连接的第二BMS主机(1-21)、与所述第二BMS主机(1-21)通讯连接的多个第二BMS从机(1-22),所述第二BMS从机(1-22)上设有第二CAN通讯口。

7. 如权利要求1所述的移动充电桩,其特征在于,还包括设于所述充电桩本体上的触摸显示屏(4),所述触摸显示屏(4)与所述充电桩控制主板(2-3)电性连接。

8. 如权利要求2所述的移动充电桩,其特征在于,还包括设于所述充电桩本体外侧壁上

的220V/380V电源输入口(5-1)、汽车充电枪输出口(5-2),所述220V/380V电源输入口(5-1)、汽车充电枪输出口(5-2)均通过电源线与所述电源转换模块(2-2)连接。

一种移动充电桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车充电领域,特别涉及一种移动充电桩。

背景技术

[0002] 为了更好的节能减排,新能源汽车正在快速的发展,而且会成为未来主要的交通工具。目前新能源汽车最主要的充电方式是通过不可移动的固定充电桩进行充电。然而,有的时候汽车会在到达固定充电桩之前电量耗尽,在这种情况下人们不得不选择拖车的方式把汽车拖到可以充电的地方。为了解决这样的问题,设计了新能源汽车移动充电桩。

[0003] 现有移动充电桩的缺点1、电池一般是一个电池包,比较重,一般情况下一个人不能搬运。2、电池的补电只能通过220/380V补电,220补电功率很低速度很慢,而380V的补电很难找到补电的地方,一般只能运到自建的补电点补电,不能利用目前已有的广泛分布的公共直流快速充电桩。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷,提供了一种移动充电桩。

[0005] 本实用新型的技术方案是提供一种移动充电桩,包括:设有电池槽的充电桩本体,还包括:

[0006] 电池,设于所述电池槽内,所述电池设有多个电池包,多个所述电池包之间通过电源线依次串联,且多个所述电池包之间分别通讯连接;

[0007] 交流充电单元,包括设于所述充电桩本体外侧壁上的交流充电桩接口、设于所述充电桩本体内的交流充电线路,所述交流充电线路的输入端与所述交流充电桩接口连接;

[0008] 直流充电单元,包括设于所述充电桩本体外侧壁上的直流快充输入口、设于所述充电桩本体内的直流充电线路,所述直流充电线路的输入端与所述直流快充输入口连接。

[0009] 为了使充电桩可以采用不同的充电方式为电池补电,且在交流电分布广泛的地方通过交流电进行充电,本实用新型的技术方案是,所述交流充电线路包括输入端通过电源线与所述交流充电桩接口连接的电源转换模块、通过电源线与所述电源转换模块连接的充电桩控制主板、以及继电器,所述继电器的线圈通过电源线并联于所述充电桩控制主板上,所述继电器的触点A与所述电池的正极连接、与所述触点A对应的触点B与所述充电桩控制主板连接,所述继电器的触点C与所述电池的负极连接、与所述触点C对应的触点D与所述充电桩控制主板连接、以及一端与所述交流充电桩接口连接、另一端与所述电源转换模块连接的第一CAN通讯线,所述触点A和B、触点C和D设为常闭型触点。所述电源转换模块设为逆变器,所述充电桩控制主板设为ARM处理器,所述交流充电桩接口与所述充电桩控制主板通讯连接。

[0010] 为了使充电桩可以采用不同的充电方式为电池补电,且在直流电分布广泛的地方通过直流电进行充电,本实用新型的技术方案是,所述直流充电线路包括一端与所述直流快充输入口连接、另一端与所述继电器的触点E连接的第一线路,一端与所述直流快充输入

口连接、另一端与所述继电器的触点F连接的第二线路,以及一端与所述直流快充输入口连接、另一端与所述充电桩控制主板连接的第二CAN通讯线,所述触点A和E、触点C和F设为常开型触点。所述直流快充输入口与所述充电桩控制主板通讯连接。

[0011] 为了使电池便于搬运,本实用新型的技术方案是,所述电池包括输入端通过电源线与所述触点A连接的第一电池包、其输入端通过电源线与所述第一电池包串联的第二电池包,所述第二电池包的输出端通过电源线与触点C连接,所述第一电池包设有第一主机识别I0接口,所述第二电池包设有第二主机识别I0接口,所述第一主机识别I0接口的输入端与输出端短接,所述第二主机识别I0接口的输入端与输出端悬空,所述第一电池包和第二电池包分别设有PACK间通讯口,多个所述PACK间通讯口通过PACK间通讯线并联。

[0012] 本实用新型的技术方案是,所述第一电池包包括第一BMS主机、与所述第一BMS主机通讯连接的多个第一BMS从机,所述第一BMS主机上设有第一CAN通讯口,所述第一BMS主机通过第一CAN通讯口、第三CAN通讯线与所述充电桩控制主板通讯连接。

[0013] 本实用新型的技术方案是,所述第二电池包包括与所述第一BMS主机通讯连接的第二BMS主机、与所述第二BMS主机通讯连接的多个第二BMS从机,所述第二BMS从机上设有第二CAN通讯口。

[0014] 本实用新型的技术方案是,所述移动充电桩还包括设于所述充电桩本体上的触摸显示屏,所述触摸显示屏与所述充电桩控制主板电性连接。

[0015] 为了使充电桩可以采用220V/380V市电进行充电,本实用新型的技术方案是,所述移动充电桩还包括设于所述充电桩本体外侧壁上的220V/380V电源输入口、汽车充电枪输出口,所述220V/380V电源输入口、汽车充电枪输出口均通过电源线与所述电源转换模块连接。

[0016] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0017] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以如这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的实施方式中提供的移动充电桩的示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述

目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0022] 本实用新型提供了一种移动充电桩,如图1所示,包括:设有电池槽的充电桩本体,还包括

[0023] 电池1,设于所述电池槽内,所述电池1设有多个电池包,多个所述电池包之间通过电源线依次串联,且多个所述电池包之间分别通讯连接;

[0024] 交流充电单元2,包括设于所述充电桩本体外侧壁上的交流充电桩接口2-1、设于所述充电桩本体内的交流充电线路,所述交流充电线路的输入端与所述交流充电桩接口2-1连接;

[0025] 直流充电单元3,包括设于所述充电桩本体外侧壁上的直流快充输入口3-1、设于所述充电桩本体内的直流充电线路,所述直流充电线路的输入端与所述直流快充输入口3-1连接。

[0026] 本实用新型的工作原理及有益效果:

[0027] 本实用新型设有多个电池包,具体可设为两个电池包,单个电池包的重量比较轻可以一个人搬运,2个电池包之间通讯连接;同时本实用新型设有交流充电单元和直流充电单元,当电池需要外部补电时,可以根据实际需求选择充电方式,从而使充电桩可以采用不同的充电方式为电池补电。

[0028] 为了使充电桩可以采用不同的充电方式为电池补电,且在交流电分布广泛的地方通过交流电进行充电,本实用新型优选的实施方案是,所述交流充电线路包括输入端通过电源线与所述交流充电桩接口2-1连接的电源转换模块2-2、通过电源线与所述电源转换模块2-2连接的充电桩控制主板2-3、以及继电器2-4,所述继电器2-4的线圈通过电源线并联于所述充电桩控制主板2-3上,所述继电器2-4的触点A与所述电池1的正极连接、与所述触点A对应的触点B与所述充电桩控制主板2-3连接,所述继电器2-4的触点C与所述电池1的负极连接、与所述触点C对应的触点D与所述充电桩控制主板2-3连接、以及一端与所述交流充电桩接口2-1连接、另一端与所述电源转换模块2-2连接的第一CAN通讯线2-5,所述触点A和B、触点C和D设为常闭型触点。所述电源转换模块2-2设为逆变器,所述充电桩控制主板2-3设为ARM处理器,所述交流充电桩接口2-1与所述充电桩控制主板2-3通讯连接。

[0029] 上述方案的工作原理及有益效果:

[0030] 使用交流电为电池补电时,把公共交流充电桩的充电枪插入交流充电桩接口内,并操作触摸屏选择交流充电桩充电模式,即通过操作触摸显示屏控制充电桩控制主板,通过充电桩控制主板控制继电器,继电器的线圈不得电,从而使常闭型触点A和B、C和D所形成的电路为闭合状态,从而使交流充电单元为通路,同时充电桩控制主板控制电源转换模块转换成电池需要的电压电流为电池充电。

[0031] 为了使充电桩可以采用不同的充电方式为电池补电,且在直流电分布广泛的地方通过直流电进行充电,本实用新型优选的实施方案是,所述直流充电线路包括一端与所述直流快充输入口3-1连接、另一端与所述继电器2-4的触点E连接的第一线路3-2,一端与所述直流快充输入口3-1连接、另一端与所述继电器2-4的触点F连接的第二线路3-3,以及一端与所述直流快充输入口3-1连接、另一端与所述充电桩控制主板2-3连接的第二CAN通讯线3-4,所述触点A和E、触点C和F设为常开型触点。所述直流快充输入口3-1与所述充电桩控

制主板2-3通讯连接。

[0032] 上述方案的工作原理及有益效果：

[0033] 直流充电单元中,电池的电源与直流快充输入口的电源线连接,公共充电桩通过直流快充输入口的CAN通讯口与第一电池包的第一BMS主机通讯。使用直流快充为电池补电时,把公共直流快速充电桩的充电枪插入直流快充输入口,并操作触摸屏选择直流快充模式,即通过操作触摸显示屏控制充电桩控制主板,通过充电桩控制主板控制继电器,使继电器的线圈得电,从而使常开触点A和E、C和F所形成的电路为闭合状态,从而使直流充电单元为通路,从而通过直流充电单元为电池充电。

[0034] 为了使电池便于搬运,本实用新型优选的实施方案是,所述电池1包括输入端通过电源线与所述触点A连接的第一电池包1-1、其输入端通过电源线与所述第一电池包1-1串联的第二电池包1-2,所述第二电池包1-2的输出端通过电源线与触点C连接,所述第一电池包1-1设有第一主机识别IO接口,所述第二电池包1-2设有第二主机识别IO接口,所述第一主机识别IO接口的输入端与输出端短接,所述第二主机识别IO接口的输入端与输出端悬空,所述第一电池包1-1和第二电池包1-2分别设有PACK间通讯口,多个所述PACK间通讯口通过PACK间通讯线并联。

[0035] 上述方案的工作原理及有益效果：

[0036] 在充电桩主体内部,第一电池包的第一主机识别IO接口在充电桩本体上的电池槽内部被短路,第二电池包的第二主机识别IO接口是悬空的。第一电池包通过第一、第二主机识别IO的信号切换为主机,从而管理第一电池包和第二电池包的所有BMS从机。第一电池包通过CAN通讯口与充电桩控制主板通讯,且第一电池包、第二电池包的电源线被串联起来,第一电池包,第二电池包之间的PACK间通讯线是并联关系,使第一电池包、第二电池包之间相互通讯,并且自动分配主从机。

[0037] 本实用新型优选的实施方案是,所述第一电池包1-1包括第一BMS主机1-11、与所述第一BMS主机1-11通讯连接的多个第一BMS从机1-12,所述第一BMS主机1-11上设有第一CAN通讯口,所述第一BMS主机1-11通过第一CAN通讯口、第三CAN通讯线1-13与所述充电桩控制主板2-3通讯连接。

[0038] 本实用新型优选的实施方案是,所述第二电池包1-2包括与所述第一BMS主机1-11通讯连接的第二BMS主机1-21、与所述第二BMS主机1-21通讯连接的多个第二BMS从机1-22,所述第二BMS从机1-22上设有第二CAN通讯口。

[0039] 本实用新型优选的实施方案是,所述移动充电桩还包括设于所述充电桩本体上的触摸显示屏4,所述触摸显示屏4与所述充电桩控制主板2-3电性连接。

[0040] 为了使充电桩可以采用220V/380V市电进行充电,本实用新型优选的实施方案是,所述移动充电桩还包括设于所述充电桩本体外侧壁上的220V/380V电源输入口5-1、汽车充电枪输出口5-2,所述220V/380V电源输入口5-1、汽车充电枪输出口5-2均通过电源线与所述电源转换模块2-2连接。

[0041] 上述方案的工作原理及有益效果：

[0042] 使用220V/380V市电为电池补电时,将220V/380V电源输入口连接220V/380V市电,并操作触摸屏选择市电充电模式,充电桩控制主板控制电源转换模块转换成电池需要的电压电流为电池充电。

[0043] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

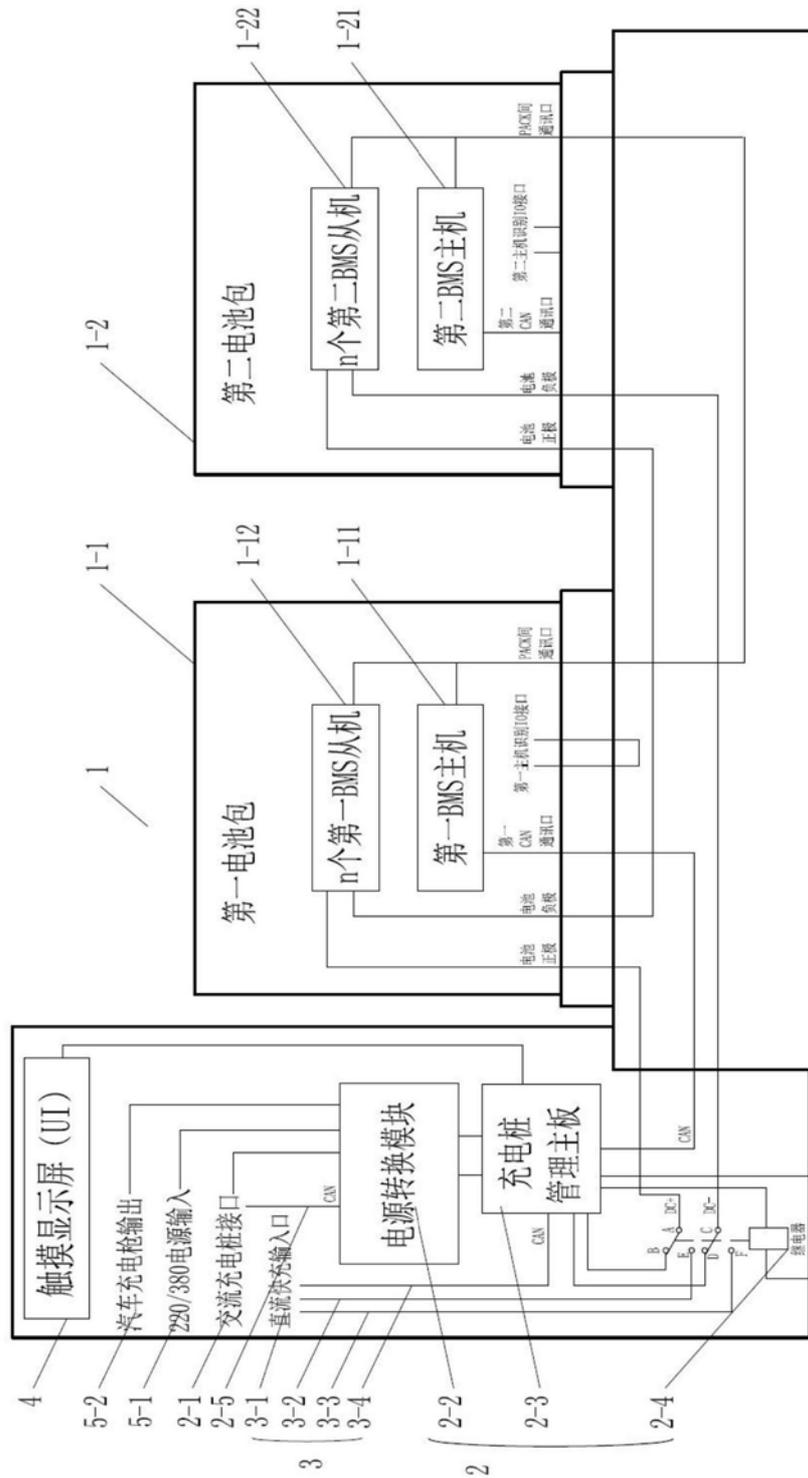


图1