



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211308296 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922483300.0

(22)申请日 2019.12.31

(66)本国优先权数据

201920399841.2 2019.03.27 CN

(73)专利权人 戴文韬

地址 518131 广东省深圳市龙华新区民治
大道梅花新园1栋B401

(72)发明人 戴文韬

(51)Int.Cl.

B60L 53/80(2019.01)

B60L 53/51(2019.01)

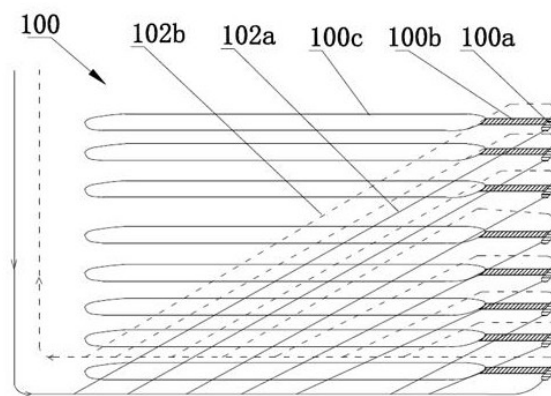
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种立体层叠式电动汽车换电站

(57)摘要

本实用新型提供一种立体层叠式电动汽车换电站。它包括：多个换电层，多个所述换电层立体层叠设置，单个所述换电层至少包括用于换电汽车停靠换电的换电位、及标准化的电池模块、及用于换充电控制的换电控制器、及用于电池传送定位的自动化定位模块、及换电行走模块、及多个传送带、及可循环充电转盘模块，所述换电控制器上至少包括红外感应逆转开关装置、及设置于换电控制器左端用于吸附电动汽车电池的换电控制器电磁铁；供电模块；换电层上下车道。所述电动汽车换电站采用立体层叠式结构，使得大量电动汽车换充电进出顺畅，采用换电控制器使得换充电快速，同时方便管理和监控，且极大的节省了城市用地面积，适合大规模推广。



1. 一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,它包括:

多个换电层,多个所述换电层立体层叠设置,使得汽车进出路线相互独立,进出更顺畅,适用于多台电动汽车同时快速更换电池,单个所述换电层至少包括用于换电汽车停靠换电的换电位、及标准化的电池模块、及用于换充电控制的换电控制器、及用于电池传送定位的自动化定位模块、及换电行走模块、及多个传送带、及可循环充电转盘模块,所述换电控制器滑动设置于传送带上,所述自动化定位模块靠近电池模块设置于传送带的左端接口下,所述换电行走模块匹配传送带设置并与传送带相连接,所述换电控制器上至少包括红外感应逆转开关装置、及设置于换电控制器左端用于吸附电动汽车电池的换电控制器电磁铁;

供电模块;

换电层上下车道,每个所述换电层设置有单独的换电层上下车道,用于换电层电动汽车进出。

2. 根据权利要求1所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,所述供电模块连接有变电模块,用于将外部交流电转换为直流电并提供给换电站使用;

所述供电模块还连接有自供电模块,所述自供电模块为光伏太阳能自发电供电模块,所述太阳能自发电供电模块用于采集太阳能发电,给换电站供电,并在停电的时候,给需要紧急救援车辆换充电池。

3. 根据权利要求1所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,所述换电层数量为6~8层。

4. 根据权利要求1所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,每个所述换电层的可循环充电转盘模块包括多个充电位,所述充电位的数量为60个、30个、12个,所述换电层的数量与所述充电位的数量合理搭配实现不同密度城市的换电需求。

5. 根据权利要求1所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,所述换电控制器还包括红外接收A孔、红外接收B孔、换电控制器步进电机、换电控制器固定叉、换电二维码、电池信息读取模块,所述换电控制器步进电机设置于换电控制器的左端,所述换电控制器步进电机包括输出轴、及输出轴上固定的电机齿轮,所述换电控制器还包括上下移动设置的齿轮杆,所述换电控制器固定叉设置于齿轮杆的下端,所述换电控制器步进电机的电机齿轮与齿轮杆上的齿轮相啮合,由换电控制器步进电机依次驱动电机齿轮、齿轮杆,实现换电控制器固定叉的上下移动,所述电池信息读取模块设置于换电控制器的左端。

6. 根据权利要求5所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,所述换电控制器前侧面的左端和右端、及后侧面的左端和右端各设置有一个轴心线垂直的换电控制器滑轮,所述传送带的前后侧设置有挡板,所述换电控制器滑轮用于限制换电控制器在传送带上的前后位置,且所述换电控制器滑轮滑动设置,使得换电控制器左右移动更省力,所述换电控制器还包括右端设置的换电控制器控制电缆硬质套管和换电控制器套管固定滑轮和换电控制器套管移动滑轮,所述换电控制器控制电缆硬质套管用于换电控制器的控制电缆集中走线,并保证换电控制器及其连接电缆能在传送带的传动滚筒上自由灵活移动,所述可循环充电转盘模块至少包括转盘中央固定平台,所述换电控制器套管固定滑轮可转动固定于转盘中央固定平台上,所述换电控制器套管移动滑轮可转动固定于换电控制器控制电缆硬质套管的右端,所述换电控制器控制电缆硬质套管左右移动时,所述换电控制器套管

移动滑轮左右滚动移动。

7. 根据权利要求1所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,所述红外感应逆转开关装置包括红外旋转开关外圈、红外旋转开关转盘、红外步进电机、七个控制开关按钮,七个所述控制开关按钮分别用于单个所述换电层的部件控制,七个所述控制开关按钮分别为控制开关一按钮、控制开关二按钮、控制开关三按钮、控制开关四按钮、控制开关五按钮、控制开关六按钮、控制开关七按钮,红外旋转开关外圈固定设置在换电控制器上,红外感应逆转开关装置左边部分的红外旋转开关外圈是72度扇形定子区,被等分为7个子扇形格,七个所述控制开关按钮分别包含控制开关定子和控制开关转子,72度扇形定子区逆时针依次在每个子扇形格上安装着不同的控制开关定子,红外旋转开关转盘套装在外圈内,逆时针步进旋转设置,红外步进电机通过转轴与红外旋转开关转盘相连接,换电控制器红外接收孔每接收到一次红外信号,红外步进电机驱动红外旋转开关转盘逆时针旋转72度,按照完成一次换电过程的5个阶段,将红外旋转开关转盘等分为五个72度的阶段扇形转子区2A、2B、2C、2D、2E,每个阶段扇形转子区进一步等分为7个子扇形条,每个阶段扇形转子区在不同角度位置的子扇形条上安装控制开关转子,红外旋转开关转盘旋转5次,5个72度阶段扇形转子区依次与红外旋转开关外圈的72度扇形定子区贴合,使得每个阶段扇形转子区的控制开关转子依次与72度扇形定子区子扇形格上的控制开关定子贴合,从而控制开关按钮闭合,启动不同的控制开关,红外旋转开关转盘旋转360度完成一个换电流程。

8. 根据权利要求7所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,所述红外旋转开关外圈的72度扇形定子区包括子扇形格1、子扇形格2、子扇形格3、子扇形格4、子扇形格5、子扇形格6、子扇形格7,逆时针依次安装7个控制开关定子,对应关系为:

- 子扇形格1为控制开关一按钮22a定子、
- 子扇形格2为控制开关二按钮26b定子、
- 子扇形格3为控制开关三按钮24B定子、
- 子扇形格4为控制开关四按钮26e定子、
- 子扇形格5为控制开关五按钮24A定子、
- 子扇形格6为控制开关六按钮26c定子、
- 子扇形格7为控制开关七按钮22b定子。

9. 根据权利要求7所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,在红外旋转开关转盘5个阶段扇形转子区的子扇形条上,安装的控制开关转子分别是:

阶段扇形转子区2A上,逆时针第一格的子扇形条为控制开关一的转子,逆时针第三格的子扇形条为控制开关三的转子,

阶段扇形转子区2B,逆时针第二格的子扇形条为控制开关二的转子,逆时针第五格的子扇形条为控制开关五的转子,

阶段扇形转子区2C上,逆时针第四格的子扇形条为控制开关四的转子,

阶段扇形转子区2D上,逆时针第三格的子扇形条为控制开关三的转子,逆时针第六格的子扇形条为控制开关六的转子,

阶段扇形转子区2E上,逆时针第五格的子扇形条为控制开关五的转子,逆时针第七格的子扇形条为控制开关七的转子;

红外旋转开关转盘逆时针旋转360度,构成一次电动汽车换电过程,并依此过程循环。

10. 根据权利要求1所述的一种立体层叠式电动汽车换电站,其特征在于,所述换电层还包括换电控制器外设机构,所述换电控制器外设机构包括换电层分计算机、电子显示屏、控制面板,所述电子显示屏、控制面板与换电层分计算机分别连接,所述面板上设置有控制开关按钮;

所述立体层叠式电动汽车换电站还包括换电站总计算机、电子显示屏,所述电子显示屏、控制面板与换电站总计算机分别连接,所述换电站总计算机还分别与换电层分计算机连接,所述换电层分计算机设置有子账户,所述换电站总计算机设置有主账户,所述换电站总计算机主账户并通过旗舰企业版网络远程控制软件,实现与多个换电层分计算机子账户信息交互。

一种立体层叠式电动汽车换电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车换电池设施,特别涉及一种采用立体层叠式结构使得进出顺畅、采用换电控制器使得换充电快速、且方便管理和监控的电动汽车换电站。

背景技术

[0002] 当今是个科技和经济高度发达的时代,人们对物质生活及精神生活的追求愈来愈高,汽车作为大众化的交通工具,人们在注重其使用性能的同时,其环保性能也被提上日程,电动汽车作为一种零排放汽车,越来越被重视。

[0003] 电动汽车的大量使用,首当其冲的一个问题就是充电,目前最好的解决方式是更换电池,但目前与电动汽车相配套的更换电池设施还相当不完善,不能满足电动汽车迅猛发展的需要,其主要不足如下:

[0004] 1、大都采用单层式设计,所有需换电电动汽车的进出都在单层平台上,由于单层空间限制了汽车进出道的总长度,占用了大量土地面积,另外存在进出道交叉的情况,使得电动汽车进出不方便,容易阻塞,特别是汽车数量大的时候,这一问题尤为突出;

[0005] 2、换电控制不方便,换充电过程不能高效快速;

[0006] 3、换电设施缺乏完善的监控系统,不方便统一监控管理,换电站运行效率低下;

[0007] 4、现在换电计费不合理,没按照实际充电量计费,而是按次收费。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的在于为了解决上述技术问题,提供一种立体层叠式电动汽车换电站,所述电动汽车换电站采用立体层叠式结构,使得大量电动汽车换充电进出顺畅,采用换电控制器使得换充电快速,同时方便管理和监控,且极大的节省了城市用地面积,适合大规模推广。

[0009] 为了解决上述现有技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0010] 本实用新型一种立体层叠式电动汽车换电站,它包括:

[0011] 多个换电层,多个所述换电层立体层叠设置,使得汽车进出路线相互独立,进出更顺畅,适用于多台电动汽车同时快速更换电池,单个所述换电层至少包括用于换电汽车停靠换电的换电位、及标准化的电池模块、及用于换充电控制的换电控制器、及用于电池传送定位的自动化定位模块、及换电行走模块、及多个传送带、及可循环充电转盘模块,所述换电控制器滑动设置于传送带上,所述自动化定位模块靠近电池模块设置于传送带的左端接口下,所述换电行走模块匹配传送带设置并与传送带相连接,所述换电控制器上至少包括红外感应逆转开关装置、及设置于换电控制器左端用于吸附电动汽车电池的换电控制器电磁铁;

[0012] 供电模块;

[0013] 换电层上下车道,每个所述换电层设置有单独的换电层上下车道,用于换电层电动汽车进出。

[0014] 进一步,所述供电模块连接有变电模块,用于将外部交流电转换为直流电并提供给换电站使用;

[0015] 进一步,所述供电模块还连接有自供电模块,所述自供电模块为光伏太阳能自发电供电模块,所述太阳能自发电供电模块用于采集太阳能发电,给换电站供电,并在停电的时候,给需要紧急救援车辆换充电池。

[0016] 所述换电层数量优选为6~8层;

[0017] 进一步,每个所述换电层的可循环充电转盘模块包括多个充电位,所述充电位的数量优选为60个、30个、12个,所述换电层的数量与所述充电位的数量合理搭配实现不同密度城市的换电需求。

[0018] 进一步,所述换电控制器还包括红外接收A孔、红外接收B孔、换电控制器步进电机、换电控制器固定叉、换电二维码、电池信息读取模块,所述换电控制器步进电机设置于换电控制器的左端,所述换电控制器步进电机包括输出轴、及输出轴上固定的电机齿轮,所述换电控制器还包括上下移动设置的齿轮杆,所述换电控制器固定叉设置于齿轮杆的下端,所述换电控制器步进电机的电机齿轮与齿轮杆上的齿轮相啮合,由换电控制器步进电机依次驱动电机齿轮、齿轮杆,实现换电控制器固定叉的上下移动,所述电池信息读取模块、换电控制器电磁铁设置于换电控制器的左端;

[0019] 所述换电控制器前侧面的左端和右端、及后侧面的左端和右端各设置有一个轴线垂直的换电控制器滑轮,多个所述传送带的前后侧设置有挡板,所述换电控制器滑轮用于限制换电控制器在传送带上的前后位置,且所述换电控制器滑轮滑动设置,使得换电控制器左右移动更省力,所述换电控制器还包括右端设置的换电控制器控制电缆硬质套管和换电控制器套管固定滑轮和换电控制器套管移动滑轮,所述换电控制器控制电缆硬质套管用于换电控制器的控制电缆集中走线,并保证换电控制器及其连接电缆能在传送带的传动滚筒上自由灵活移动,所述可循环充电转盘模块至少包括转盘中央固定平台,所述换电控制器套管固定滑轮可转动固定于转盘中央固定平台上,所述换电控制器套管移动滑轮可转动固定于换电控制器控制电缆硬质套管的右端,所述换电控制器控制电缆硬质套管左右移动时,所述换电控制器套管移动滑轮左右滚动移动;

[0020] 所述换电控制器上还设置有红外感应逆转开关装置,所述红外感应逆转开关装置包括红外旋转开关外圈、红外旋转开关转盘、红外步进电机、七个控制开关按钮,七个所述控制开关按钮用于单个所述换电层的部件控制,七个所述控制开关按钮分别为控制开关一按钮、控制开关二按钮、控制开关三按钮、控制开关四按钮、控制开关五按钮、控制开关六按钮、控制开关七按钮,红外旋转开关外圈固定设置在换电控制器上,红外感应逆转开关装置左边部分的红外旋转开关外圈是72度扇形定子区,被等分为7个子扇形格,七个所述控制开关按钮分别包含控制开关定子和控制开关转子,72度扇形定子区逆时针依次在每个子扇形格上安装着不同的控制开关定子,红外旋转开关转盘套装在外圈内,逆时针步进旋转设置,红外步进电机通过转轴与红外旋转开关转盘相连接,换电控制器红外接收孔每接收到一次红外信号,红外步进电机驱动红外旋转开关转盘逆时针旋转72度,按照完成一次换电过程的5个阶段,将红外旋转开关转盘等分为五个72度的阶段扇形转子区2A、2B、2C、2D、2E,每个阶段扇形转子区进一步等分为7个子扇形条,每个阶段扇形转子区在不同角度位置的子扇形条上安装控制开关转子,红外旋转开关转盘旋转5次,5个72度阶段扇形转子区依次与红

外旋转开关外圈的72度扇形定子区贴合,使得每个阶段扇形转子区的控制开关转子依次与72度扇形定子区子扇形格上的控制开关定子贴合,从而控制开关按钮闭合,启动不同的控制开关,红外旋转开关转盘旋转360度完成一个换电流程;

[0021] 所述红外旋转开关外圈的72度扇形定子区包括子扇形格1、子扇形格2、子扇形格3、子扇形格4、子扇形格5、子扇形格6、子扇形格7,逆时针依次安装7个控制开关定子,对应关系为:

[0022] 子扇形格1为控制开关一按钮22a定子、

[0023] 子扇形格2为控制开关二按钮26b定子、

[0024] 子扇形格3为控制开关三按钮24B定子、

[0025] 子扇形格4为控制开关四按钮26e定子、

[0026] 子扇形格5为控制开关五按钮24A定子、

[0027] 子扇形格6为控制开关六按钮26c定子、

[0028] 子扇形格7为控制开关七按钮22b定子;

[0029] 在红外旋转开关转盘5个阶段扇形转子区的子扇形条上,安装的控制开关转子分别是:

[0030] 阶段扇形转子区2A上,逆时针第一格的子扇形条为控制开关一的转子,逆时针第三格的子扇形条为控制开关三的转子,

[0031] 阶段扇形转子区2B,逆时针第二格的子扇形条为控制开关二的转子,逆时针第五格的子扇形条为控制开关五的转子,

[0032] 阶段扇形转子区2C上,逆时针第四格的子扇形条为控制开关四的转子,

[0033] 阶段扇形转子区2D上,逆时针第三格的子扇形条为控制开关三的转子,逆时针第六格的子扇形条为控制开关六的转子,

[0034] 阶段扇形转子区2E上,逆时针第五格的子扇形条为控制开关五的转子,逆时针第七格的子扇形条为控制开关七的转子;

[0035] 红外旋转开关转盘逆时针旋转360度,构成一次电动汽车换电过程,并依此过程循环。

[0036] 进一步,所述换电层还包括换电控制器外设机构,包括换电层分计算机、电子显示屏、控制面板,所述电子显示屏、控制面板与换电层分计算机分别连接,所述面板上设置有控制开关按钮;

[0037] 所述立体层叠式电动汽车换电站还包括换电站总计算机、电子显示屏,所述电子显示屏、控制面板与换电站总计算机分别连接,所述换电站总计算机还分别与换电层分计算机连接,所述换电层分计算机设置有子账户,所述换电站总计算机设置有主账户,所述换电站总计算机主账户并通过旗舰企业版网络远程控制软件,实现与多个换电层分计算机子账户信息交互。

[0038] 所述换电控制器的电池信息读取模块能读取电池信息,所述换电控制器能通过设置电费计算模块实现换充电缴费,所述电费计算模块通过充电前后的电量差结合电量单价计算充电费,所述换电控制器能通过设置ETC缴费系统实现电子缴费,所述缴费方式包含但不限于二维码缴费。

[0039] 本实用新型一种立体层叠式电动汽车换电站,其有益效果有:

[0040] 1、采用立体层叠式结构,极大节省了城市用地空间,即增加了电动汽车换电池台次,极大增加了换电站的工作效能,每个换电层汽车进出道相互独立,使得电动汽车进出方便、顺畅,适用于大量电动汽车快速换电;

[0041] 2、采用换电控制器进行换充电控制,使得换充电快速;

[0042] 3、能方便进行各换电层单独监控管理和换电站统一监控管理,且能高效运行,适合大规模推广;

[0043] 4、使得电动汽车换电按照实际充电量计费,而不是按次收费,收费合理精确。

附图说明

[0044] 图 1,为本实用新型一种立体层叠式电动汽车换电站(换电层为8层)的结构示意图;

[0045] 图 2,为本实用新型一种立体层叠式电动汽车换电站的换电控制器上设置红外感应逆转开关装置的结构图;

[0046] 图 3,为图2所示红外感应逆转开关装置的红外旋转开关转盘的结构图;

[0047] 图4,为本实用新型一种立体层叠式电动汽车换电站的换电控制器与电池模块连接的剖面图;

[0048] 图 5,为本实用新型一种立体层叠式电动汽车换电站的换电控制器移动到可循环充电转盘模块上的结构图;

[0049] 图6,为本实用新型一种立体层叠式电动汽车换电站的换电控制器控制电缆硬质套管和换电控制器套管固定滑轮和换电控制器套管移动滑轮的示意图。

具体实施方式

[0050] 下面结合实施例对本实用新型作进一步说明:

[0051] 实施例:

[0052] 如图1、为本实用新型一种立体层叠式电动汽车换电站的优选实施例,该换电站包括:

[0053] 八个立体层叠设置的换电层100,每个换电层100独立设置,使得汽车进出路线相互独立,进出更顺畅,适用于多台电动汽车同时快速更换电池,单个所述换电层100包括用于换电汽车停靠换电的换电位100a、及标准化的电池模块、及用于换充电控制的换电控制器2、及用于电池传送定位的自动化定位模块、及换电行走模块100b、及多个传送带、及可循环充电转盘模块100c,所述换电控制器滑动设置于传送带上,所述自动化定位模块靠近电池模块设置于传送带的左端接口下,所述换电行走模块匹配传送带设置并与传送带相连接,所述换电控制器2包括红外感应逆转开关装置、及设置于换电控制器左端用于吸附电动汽车电池的换电控制器电磁铁24;

[0054] 变电模块,用于将市电转换为直流电并提供换电站使用;

[0055] 换电层上下车道,包括换电层进入车道102a、换电层出去车道102b,每个所述换电层设置有单独的换电层上下车道,用于换电层电动汽车进出。

[0056] 每个所述换电层100的可循环充电转盘模块包括多个充电位,为满足不同密度城市的换电需求,该换电站还配合设计了A、B、C三种不同类型的模式:

[0057] A类、所述换电站的可循环充电转盘为60个充电位,适合车流密集的大城市应用,一个标准8层A类换电站的换电能力为11520台次/天(60台/层·小时*24小时*8层),A类换电站优选为6层、7层、8层;

[0058] B类、所述换电站的可循环充电转盘为30个充电位,每次换电时间为2分钟,B类换电站优选为2层、3层、4层,换电能力为1440-2880台次/天,适合中小型城市推广应用应用;

[0059] C类、所述换电站的可循环充电转盘为12个充电位,每次换电时间为5分钟,C类换电站优选为1层、2层,换电能力为288-576台次/天,适合乡村集镇推广应用应用。

[0060] 所述换电控制器2包括红外接收A孔21、红外接收B孔21b、换电控制器步进电机22、换电控制器固定叉23、换电控制器电磁铁24、电池信息读取模块27,所述换电控制器步进电机22设置于换电控制器2的左端,所述换电控制器步进电机22包括输出轴、及输出轴上固定的电机齿轮,所述换电控制器2还包括上下移动设置的齿轮杆,所述换电控制器步进电机22的电机齿轮与齿轮杆上的齿轮相啮合,由换电控制器步进电机22依次驱动电机齿轮、齿轮杆,实现换电控制器固定叉23的上下移动,所述电池信息读取模块27、换电控制器电磁铁24设置于换电控制器2的左端;

[0061] 所述换电控制器2前侧面的左端和右端、及后侧面的左端和右端各设置有一个轴线垂直的换电控制器滑轮28a,所述换电控制器滑轮用于限制换电控制器2在传送带上的前后位置,且所述换电控制器滑轮28a滑动设置,使得换电控制器左右移动更省力,所述换电控制器还包括右端设置的换电控制器控制电缆硬质套管28b和换电控制器套管固定滑轮28d和换电控制器套管移动滑轮28c,所述换电控制器控制电缆硬质套管28b用于换电控制器2的控制电缆集中走线,并保证换电控制器2及其连接电缆能在传动滚筒上自由灵活移动,所述换电控制器套管固定滑轮28d可转动固定于转盘中央固定平台上,所述换电控制器套管移动滑轮28c可转动固定于换电控制器控制电缆硬质套管28b的右端,所述换电控制器控制电缆硬质套管28b左右移动时,所述换电控制器套管移动滑轮28c左右滚动移动;

[0062] 所述换电控制器上还设置有红外感应逆转开关装置,所述红外感应逆转开关装置包括红外旋转开关外圈、红外旋转开关转盘、红外步进电机、七个控制开关按钮,七个所述控制开关按钮分别为控制开关一按钮、控制开关二按钮、控制开关三按钮、控制开关四按钮、控制开关五按钮、控制开关六按钮、控制开关七按钮,红外旋转开关外圈固定设置在换电控制器上,红外感应逆转开关装置左边部分的红外旋转开关外圈是72度扇形定子区,被等分为7个子扇形格,七个所述控制开关按钮分别包含控制开关定子和控制开关转子,72度扇形定子区逆时针依次在每个子扇形格上安装着不同的控制开关定子,红外旋转开关转盘套装在外圈内,逆时针步进旋转设置,红外步进电机通过转轴与红外旋转开关转盘相连接,换电控制器红外接收孔每接收到一次红外信号,红外步进电机驱动红外旋转开关转盘逆时针旋转72度,按照完成一次换电过程的5个阶段,将红外旋转开关转盘等分为五个72度的阶段扇形转子区2A、2B、2C、2D、2E,每个阶段扇形转子区进一步等分为7个子扇形条,每个阶段扇形转子区在不同角度位置的子扇形条上安装控制开关转子,红外旋转开关转盘旋转5次,5个72度阶段扇形转子区依次与红外旋转开关外圈的72度扇形定子区贴合,使得每个阶段扇形转子区的控制开关转子依次与72度扇形定子区子扇形格上的控制开关定子贴合,从而控制开关按钮闭合,启动不同的控制开关,红外旋转开关转盘旋转360度完成一个换电流程;

[0063] 所述红外旋转开关外圈的72度扇形定子区包括子扇形格1、子扇形格2、子扇形格3、子扇形格4、子扇形格5、子扇形格6、子扇形格7,逆时针依次安装7个控制开关定子,对应关系为:

[0064] 子扇形格1为控制开关一按钮22a定子、

[0065] 子扇形格2为控制开关二按钮26b定子、

[0066] 子扇形格3为控制开关三按钮24B定子、

[0067] 子扇形格4为控制开关四按钮26e定子、

[0068] 子扇形格5为控制开关五按钮24A定子、

[0069] 子扇形格6为控制开关六按钮26c定子、

[0070] 子扇形格7为控制开关七按钮22b定子;

[0071] 在红外旋转开关转盘5个阶段扇形转子区的子扇形条上,安装的控制开关转子分别是:

[0072] 阶段扇形转子区2A上,逆时针第一格的子扇形条为控制开关一的转子,逆时针第三格的子扇形条为控制开关三的转子,

[0073] 阶段扇形转子区2B,逆时针第二格的子扇形条为控制开关二的转子,逆时针第五格的子扇形条为控制开关五的转子,

[0074] 阶段扇形转子区2C上,逆时针第四格的子扇形条为控制开关四的转子,

[0075] 阶段扇形转子区2D上,逆时针第三格的子扇形条为控制开关三的转子,逆时针第六格的子扇形条为控制开关六的转子,

[0076] 阶段扇形转子区2E上,逆时针第五格的子扇形条为控制开关五的转子,逆时针第七格的子扇形条为控制开关七的转子;

[0077] 红外旋转开关转盘逆时针旋转360度,构成一次电动汽车换电过程,并依此过程循环。

[0078] 所述换电层还包括换电控制器外设机构,包括换电层分计算机、电子显示屏、控制面板,所述电子显示屏、控制面板与换电层分计算机分别连接,所述面板上设置有控制开关按钮;

[0079] 所述立体层叠式电动汽车换电站还包括换电站总计算机、电子显示屏,所述电子显示屏、控制面板与换电站总计算机分别连接,所述换电站总计算机还分别与换电层分计算机连接,所述换电层分计算机设置有子账户,所述换电站总计算机设置有主账户,所述换电站总计算机主账户并通过旗舰企业版网络远程控制软件,实现与多个换电层分计算机子账户信息交互。

[0080] 以上已将本实用新型做一详细说明,以上所述,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能限定本实用新型实施范围,即凡依本申请范围所作一般技术手段的增减或替换,皆应仍属本实用新型涵盖范围内。

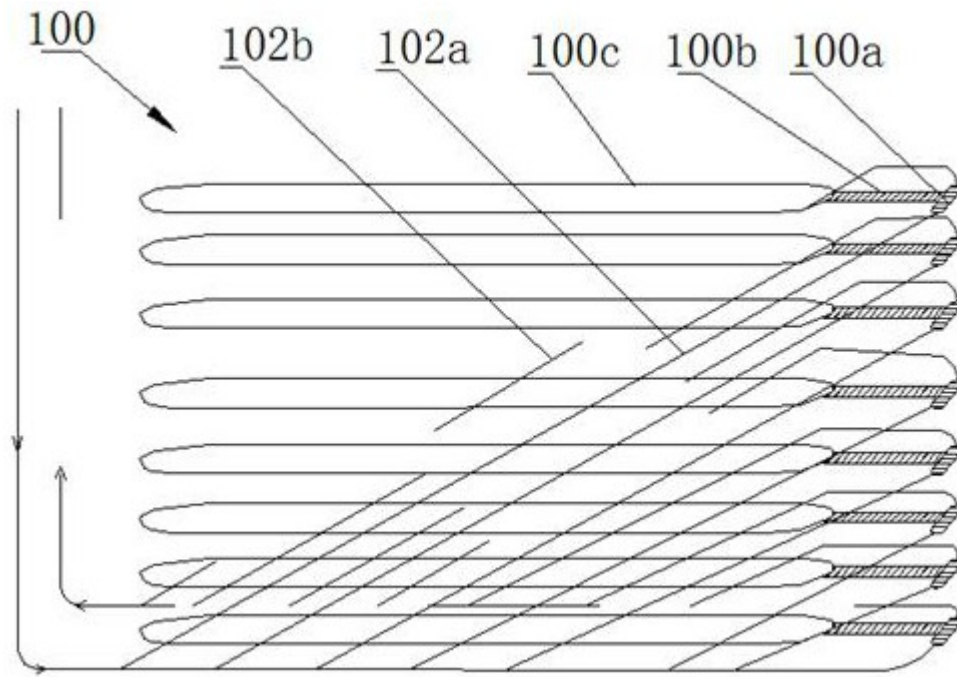


图1

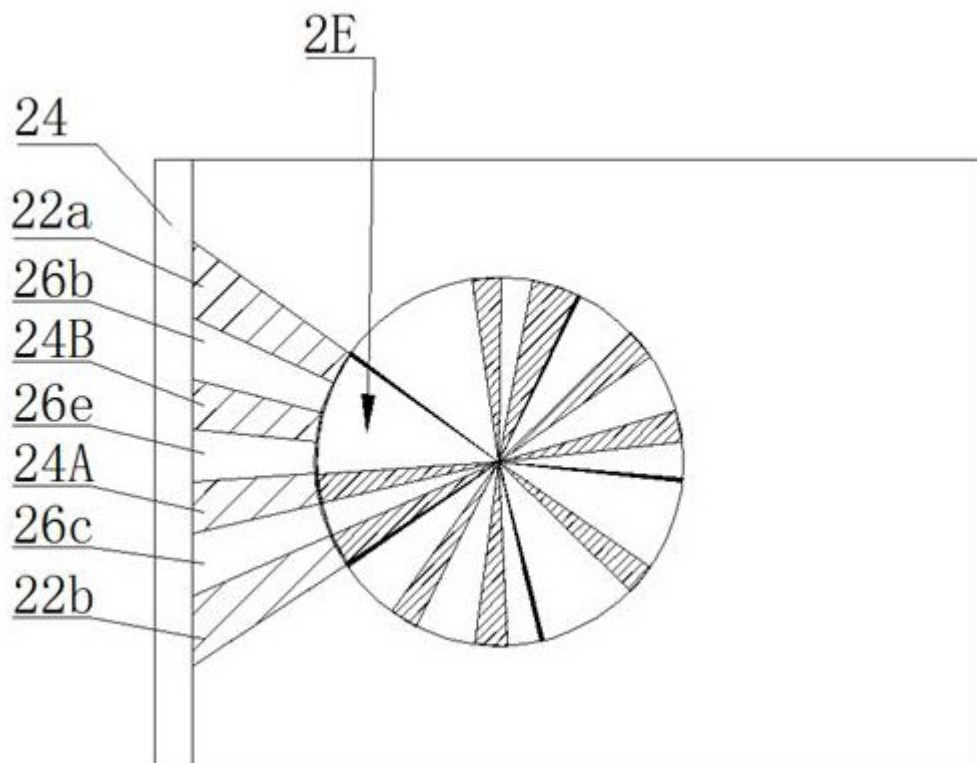


图2

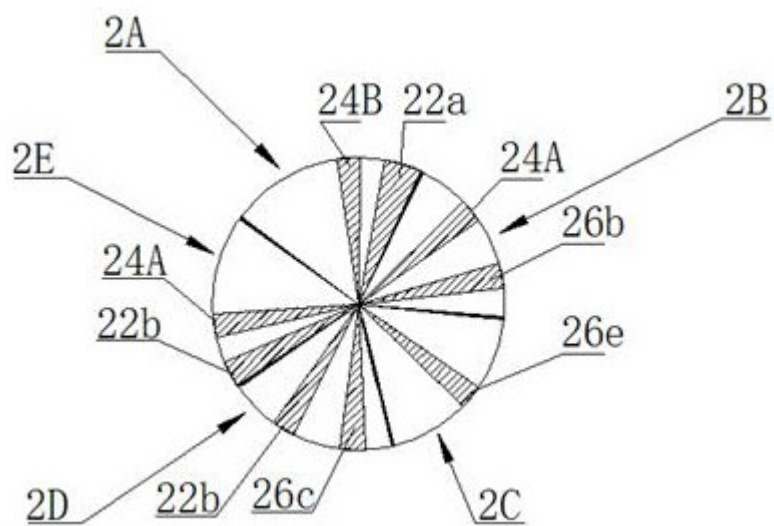


图3

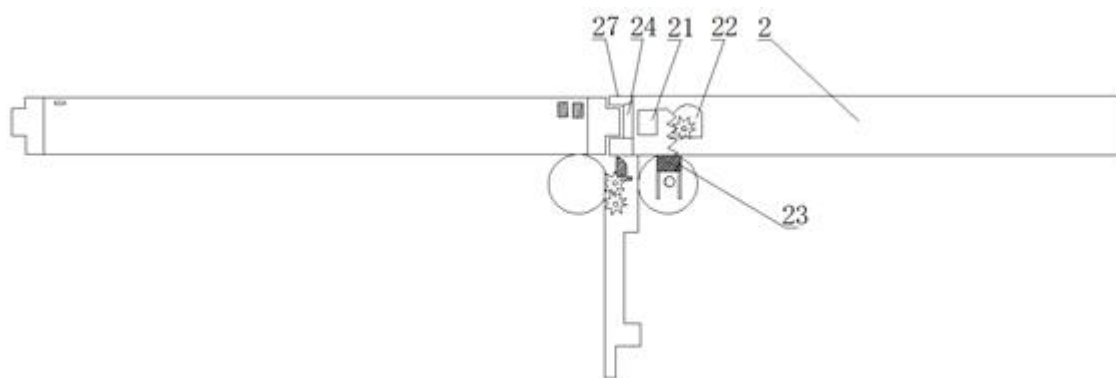


图4

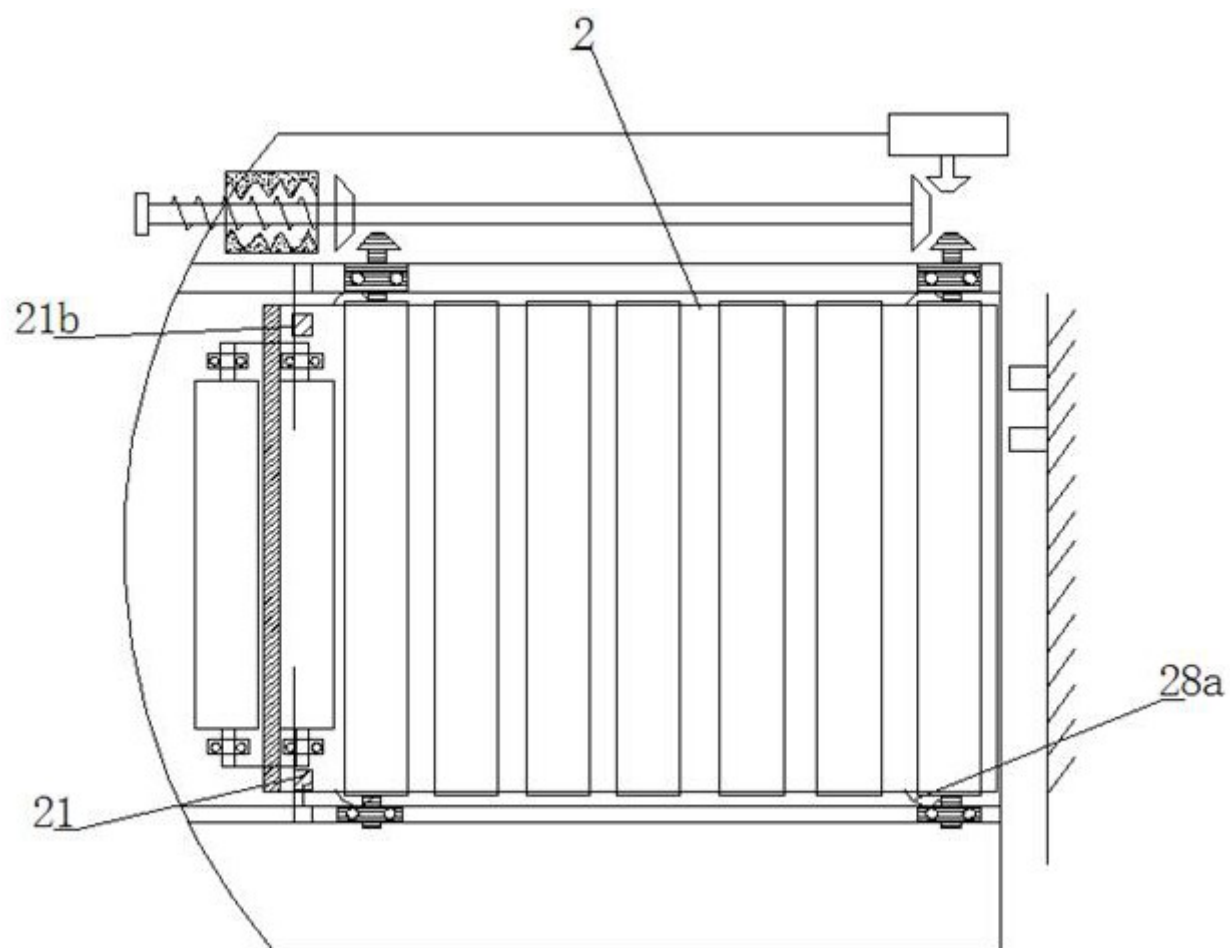


图5

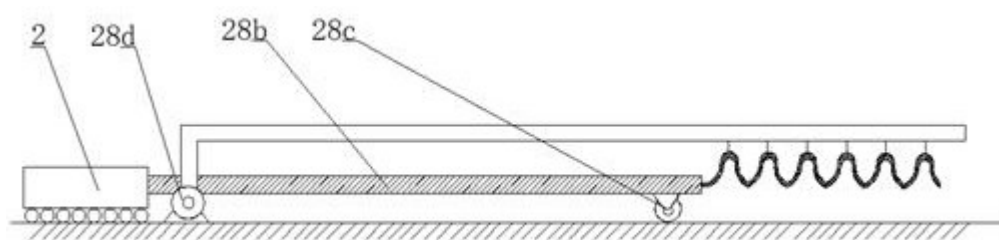


图6