



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205554157 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620281325.6

(22)申请日 2016.04.05

(73)专利权人 广州道动新能源有限公司

地址 510000 广东省广州市广州高新技术
产业开发区科丰路31号自编一栋华南
新材料创新园G2栋320号

(72)发明人 张浩 郑大伟 刘富德

(74)专利代理机构 北京市盈科律师事务所
11344

代理人 张瑞杰

(51)Int.Cl.

B60S 5/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

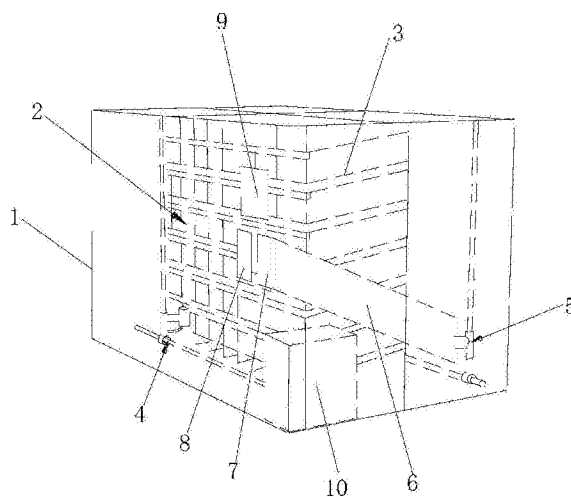
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种弹夹式换电池系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种弹夹式换电池系统,包括柜体及设置于内部的充电架,所述充电架上设置有弹夹式排列的、用于承载电池的若干斜滑式充电滑道,所述充电架的前、后分别设置有一出货道、自动出货系统及一进货道、自动进货系统,充电架的侧边设置有一收取空电池的回收滑道,所述回收滑道的一端与设置在柜体上的进货口连接,柜体上还设置有进货口和出货口;该系统采用新能源、电网互补储能供电,节能环保;为用户提供智能换电池服务,操作方便快捷;该系统占地空间小、储存电池容量大;可在自行车停放点、学校、旅游景点、购物商场等地方广泛安装使用;该弹夹式换电池系统,便于电动车用户及时补充新的电池,有利于电动车市场的开发和城市交通环境的改善。



1. 一种弹夹式换电池系统,其特征在于:包括柜体,所述柜体内设置有用于承载并为电池进行充电的充电架,所述充电架上设置有弹夹式排列的、用于承载电池的若干斜滑式充电滑道,所述充电架的前方设置有一出货道及自动出货系统,充电架的后方设置有一进货道及自动进货系统,充电架的侧边设置有一收取空电池的回收滑道,所述回收滑道的一端与设置在柜体上的进货口连接,另一端与自动进货系统连接,柜体上还设置有与出货道对应的出货口;还包括用于控制所述自动进货系统及自动出货系统的智能控制装置,所述柜体上设置有与该智能控制装置连接的操控显示面板。

2. 根据权利要求1所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述充电架包括多层,每层均设置有若干弹夹式排列的斜滑式充电滑道,所述斜滑式充电滑道自充电架的后方往前方向下倾斜,充满电的电池能够在自身重力的作用下滑动至出货道上。

3. 根据权利要求2所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述斜滑式充电滑道的上方设置有用于卡住电池、及为电池充电的带电极的夹板,取货时,所述带电极的夹板在智能控制装置的控制下向上抬起释放被卡住的电池。

4. 根据权利要求1所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述柜体内设置有用于存放故障电池的废旧电池回收处。

5. 根据权利要求4所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述柜体内还设置有用于对电池的电量、性能、故障进行检测的电池检测系统。

6. 根据权利要求1所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述自动进货系统、自动出货系统均包括横向设置的水平驱动轴、纵向设置的竖直驱动轴及设置在竖直驱动轴上的夹取装置,所述竖直驱动轴可沿水平驱动轴平移,所述夹取装置可沿竖直驱动轴上下升降、旋转及伸缩。

7. 根据权利要求6所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述夹取装置包括能够同步沿竖直驱动轴上下升降、旋转的承载平台及开合手爪。

8. 根据权利要求1所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述柜体内还设置有恒温控制系统,保证该换电池系统在极寒极热地区均可正常使用。

9. 根据权利要求1所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述弹夹式换电池系统分别与太阳能发电设备、风能发电设备、市政电网及不间断电源连接。

10. 根据权利要求1所述的弹夹式换电池系统,其特征在于:所述操控显示面板设置租赁电池、购买电池、更换电池、支付方式按钮。

一种弹夹式换电池系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能电动自行车配套工程技术领域,具体涉及一种弹夹式换电池系统。

背景技术

[0002] 作为一种绿色交通工具,从环保和能源利用的角度,电动自行车未来有一个很大的发展潜力。然而目前电动自行车由于电池电量有限、行驶距离不长、用户自己充电不方便等制约因素,电动自行车还没有被广泛的接受,还不能充分发挥其代步功能,其市场潜力还有待开发。

[0003] 基于现有技术中存在的上述问题,急需一种节能环保、存取方便、容量大、智能化的换电池系统。不需要用户自己对电池进行充电,而是可以在设置有该电池更换系统的任何地点自助租赁或者购买使用充满电的电池,为用户提供智能换电池服务,操作方便快捷,便于电动车用户及时补充新的电池,有利于电动车市场的开发和城市交通环境的改善。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种弹夹式换电池系统,该系统采用新能源、电网互补储能供电,节能环保;为用户提供智能换电池服务,操作方便快捷;该系统占地空间小、储存电池容量大;可在自行车停放点、学校、旅游景点、购物商场等地方广泛安装使用;该弹夹式换电池系统,便于电动车用户及时补充新的电池,有利于电动车市场的开发和城市交通环境的改善。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现该目的:

[0006] 一种弹夹式换电池系统,包括柜体,所述柜体内设置有用于承载并为电池进行充电的充电架,所述充电架上设置有弹夹式排列的、用于承载电池的若干斜滑式充电滑道,所述充电架的前方设置有一出货道及自动出货系统,充电架的后方设置有一进货道及自动进货系统,充电架的侧边设置有一收取空电池的回收滑道,所述回收滑道的一端与设置在柜体上的进货口连接,另一端与自动进货系统连接,柜体上还设置有与出货道对应的出货口;还包括用于控制所述自动进货系统及自动出货系统的智能控制装置,所述柜体上设置有与该智能控制装置连接的操控显示面板。

[0007] 其中,所述充电架包括多层,每层均设置有若干弹夹式排列的斜滑式充电滑道,所述斜滑式充电滑道自充电架的后方往前方向下倾斜,充满电的电池能够在自身重力的作用下滑动至出货道上。

[0008] 其中,所述斜滑式充电滑道的上方设置有用于卡住电池、及为电池充电的带电极的夹板,取货时,所述带电极的夹板在智能控制装置的控制下向上抬起释放被卡住的电池。

[0009] 进一步的,所述柜体内设置有用于存放故障电池的废旧电池回收处。

[0010] 其中,所述柜体内还设置有用于对电池的电量、性能、故障进行检测的电池检测系统。

[0011] 其中,所述自动进货系统、自动出货系统均包括横向设置的水平驱动轴、纵向设置的竖直驱动轴及设置在竖直驱动轴上的夹取装置,所述竖直驱动轴可沿水平驱动轴平移,所述夹取装置可沿竖直驱动轴上下升降及旋转。

[0012] 其中,所述夹取装置包括能够同步沿竖直驱动轴上下升降、旋转的承载平台及开合手爪,所述开合手爪可伸缩的设置于承载平台的上方。

[0013] 优选的,所述柜体内还设置有恒温控制系统,保证该换电池系统在极寒极热地区均可正常使用。

[0014] 优选的,所述弹夹式换电池系统分别与太阳能发电设备、风能发电设备、市政电网及不间断电源连接。

[0015] 优选的,所述操控显示面板设置租赁电池、购买电池、更换电池、支付方式按钮。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果为:本实用新型的弹夹式换电池系统,包括柜体,所述柜体内设置有用于承载并为电池进行充电的充电架,所述充电架上设置有弹夹式排列的、用于承载电池的若干斜滑式充电滑道,所述充电架的前方设置有一出货道及自动出货系统,充电架的后方设置有一进货道及自动进货系统,充电架的侧边设置有一收取空电池的回收滑道,所述回收滑道的一端与设置在柜体上的进货口连接,另一端与自动进货系统连接,柜体上还设置有与出货道对应的出货口;还包括用于控制所述自动进货系统及自动出货系统的智能控制装置,所述柜体上设置有与该智能控制装置连接的操控显示面板,该系统采用新能源、电网互补储能供电,节能环保;为用户提供智能换电池服务,操作方便快捷;该系统占地空间小、储存电池容量大;可在自行车停放点、学校、旅游景点、购物商场等地方广泛安装使用;该弹夹式换电池系统,便于电动车用户及时补充新的电池,有利于电动车市场的开发和城市交通环境的改善。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的弹夹式换电池系统的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的弹夹式换电池系统拆除柜体后的结构示意图。

[0019] 图中:1-柜体,2-充电架,3-斜滑式充电滑道,4-自动出货系统,5-自动进货系统,6-

[0020] 回收滑道,7-进货口,8-出货口,9-操控显示面板,10-废旧电池回收处,11-水平驱动

[0021] 轴,12-竖直驱动轴,13-承载平台,14-开合手爪。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0023] 实施例1。

[0024] 如图1所示,本实施例的一种弹夹式换电池系统,包括柜体1,所述柜体1内设置有用于承载并为电池进行充电的充电架2,所述充电架2上设置有弹夹式排列的、用于承载电池的若干斜滑式充电滑道3,所述充电架2的前方设置有一出货道及自动出货系统4,充电架2的后方设置有一进货道及自动进货系统5,充电架2的侧边设置有一用于收取空电池的回收滑道6,所述回收滑道6的一端与设置在柜体1上的进货口7连接,另一端与自动进货系统5

连接,柜体1上还设置有与出货道对应的出货口8;还包括用于控制所述自动进货系统5及自动出货系统4的智能控制装置,所述柜体1上设置有与该智能控制装置连接的操控显示面板9,该系统采用新能源、电网互补储能供电,节能环保;为用户提供智能换电池服务,操作方便快捷;该系统占地空间小、储存电池容量大;可在自行车停放点、学校、旅游景点、购物商场等地方广泛安装使用;该弹夹式换电池系统,便于电动车用户及时补充新的充满电的电池,有利于电动车市场的开发和城市交通环境的改善。

[0025] 其中,所述充电架2包括多层,每层均设置有若干弹夹式排列的斜滑式充电滑道3,所述斜滑式充电滑道3的数量可根据实际需要延伸,不仅占地空间小,而且储存电池容量大,能够同时满足多用户需求;

[0026] 所述斜滑式充电滑道3自充电架2的后方往前方向下倾斜,充满电的电池能够在自身重力的作用下滑动至出货道上,当用户需要取用充满电的电池时,所述自动出货系统4将已经滑动至出货道的电池搬运至出货口8即可方便用户拿取使用。

[0027] 其中,所述斜滑式充电滑道3的上方设置有用卡住电池、及为电池充电的带电极的夹板,充电时,所述带电极的夹板卡住电池上的电极,为电池充电且阻止电池沿斜滑式充电滑道3向下滑动;需要取用新的电池时,所述带电极的夹板在智能控制装置的控制下向上抬起释放被卡住的电池,充满电的电池能够在自身重力的作用下滑动至出货道上。

[0028] 其中,所述柜体1内还设置有用对电池的电量、性能、故障进行检测的电池检测系统,所述柜体1内设置有用存放故障电池的废旧电池回收处10。当系统检测到电池损坏无法充电时,所述智能控制装置会控制夹取装置将故障电池运送到废旧电池回收处10,维持整个换电池系统的正常运行,故障电池存放区的柜体1上对应设置有开口,用于取出内部的故障电池。

[0029] 其中,所述自动进货系统5、自动出货系统4均包括横向设置的水平驱动轴11、纵向设置的竖直驱动轴12及设置在竖直驱动轴12上的夹取装置,所述竖直驱动轴12可沿水平驱动轴11实现平移,所述夹取装置可沿竖直驱动轴12上下升降及旋转,实现夹取电池后的升降及旋转等搬运动作。

[0030] 其中,所述夹取装置包括能够同步沿竖直驱动轴12上下升降、旋转的承载平台13及开合手爪14,所述开合手爪14可伸缩的设置于承载平台13的上方。通过所述夹取装置灵活的上下升降、旋转、伸缩及夹取、释放等动作完成电池的存、取操作,不仅方便用户快速的更换、购买或租赁电池,而且存储电池容量大,占地空间小。

[0031] 优选的,所述柜体1内还设置有恒温控制系统,保证该换电池系统在极寒极热地区均可正常使用。

[0032] 优选的,所述弹夹式换电池系统分别与太阳能发电设备、风能发电设备、市政电网及不间断电源连接,保证弹夹式换电池系统的电源接入持续性,而且通过新能源供电,节能环保。

[0033] 优选的,所述操控显示面板9设置租赁电池、购买电池、更换电池、支付方式按钮,用户可根据实际需要个性化选择,易于操作。

[0034] 所述操控显示面板9用于实现人机对话,用户可根据自身需要通过操控显示面板9控制自动进货系统5和自动出货系统4完成相应的收取电池、选择电池、取出电池等动作。具体的,本实用新型的弹夹式换电池系统的工作原理如下:

[0035] 用户在操控显示面板9上面选择租赁电池或购买电池交易模式,付款后,智能控制系统控制自动出货系统4完成电池的交付;用户也可在操控显示面板9上面选择更换电池交易模式,付款后,用户把已经用完的、需要换电的电池放入进货口7,电池沿回收滑道6滑到充电架2的后方,自动进货系统5把电池运到空的斜滑式充电滑道3上,斜滑式充电滑道3上方的带电极的夹板将电池卡住并进行充电;取货时,带电极的夹板往上抬起,电池在斜滑式充电滑道3上依重力下滑到出货道上,带电极的夹板往下回到原位卡住充电滑道上的电池,接通充电电路,自动出货系统4再把电池运到出货口8。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的部分实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

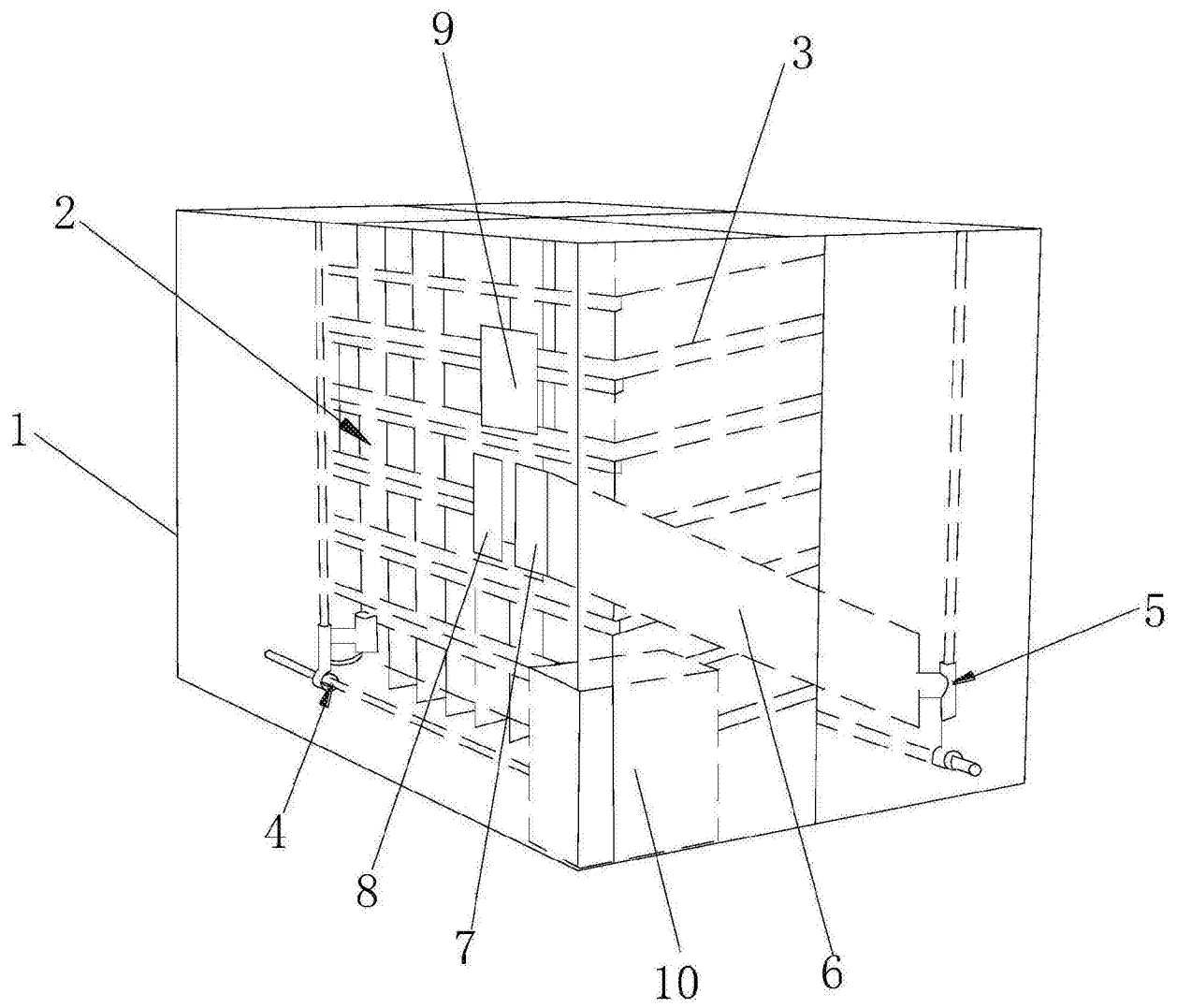


图1

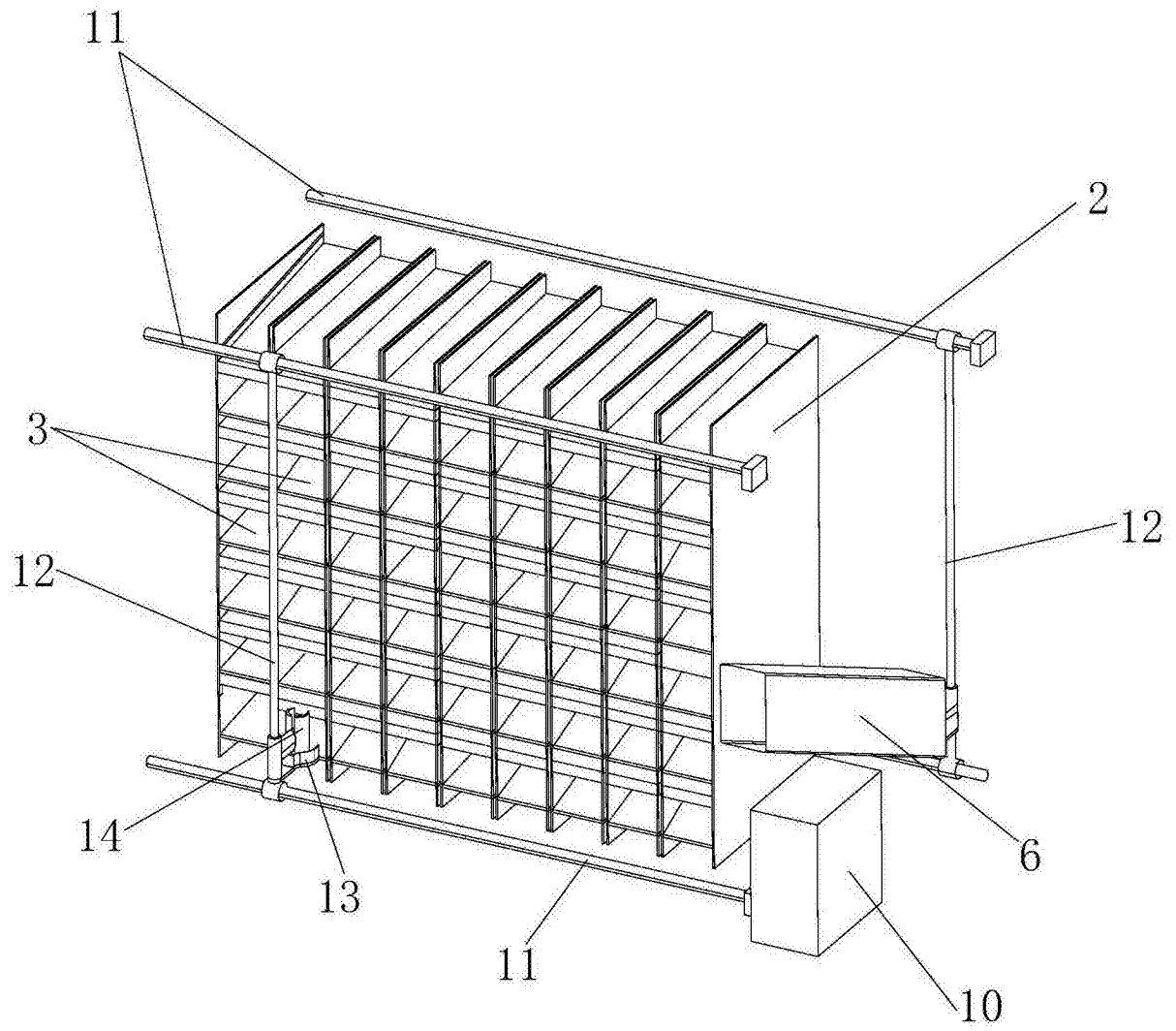


图2