



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220391027 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202321444429.0

B60L 53/302 (2019.01)

(22) 申请日 2023.06.08

B60L 53/80 (2019.01)

H01R 12/72 (2011.01)

(73) 专利权人 深圳威蜂数字能源有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道麻岭社区科研路9号比克科技大厦1901

(72) 发明人 常小坡 韩志勇 向洋 冯涛

杨俊 雷龙喜 李艳华 邱思彬

王武 王泽钢 潘晓清

(74) 专利代理机构 长沙麓创时代专利代理事务

所(普通合伙) 43249

专利代理师 张丽

(51) Int. Cl.

B60L 53/30 (2019.01)

H02J 7/00 (2006.01)

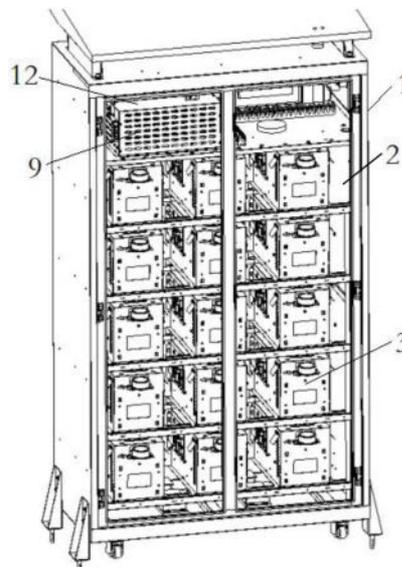
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带插框的换电柜结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带插框的换电柜结构,包括换电柜壳体,换电柜壳体内布设有若干电池仓,所述电池仓的充电接头分别电连接有仓控充电机模块,仓控充电机模块固定在电柜壳体上;所述仓控充电机模块均安装在插框模块内,仓控充电机模块的侧壁外凸形成有若干散热翅片;其中,相邻的仓控充电机模块之间形成有前后通透的风道。本实用新型在柜体上部安装插框,插框还有充电器、主控、整流电源等模块,各模块尾部为金手指,通过金手指连接器进行拔插,从而便于连接以及检查线路。对应仓控充电机模块有独立的插道设计,通过上下左右的限位进行限位和导向;背部通过铜排以及线缆进行连接;前部为输出口,通过输出,进行前维护操作,操作维护更简单。



1. 一种带插框的换电柜结构,其特征在于,包括换电柜壳体(1),换电柜壳体(1)内布设有若干电池仓(2),所述电池仓(2)的充电接头分别电连接有仓控充电机模块(3),仓控充电机模块(3)固定在电柜壳体(1)上;所述仓控充电机模块(3)均安装在插框模块(4)内,仓控充电机模块(3)的侧壁外凸形成有若干散热翅片(31);其中,相邻的仓控充电机模块(3)之间形成有前后通透的风道(5)。

2. 如权利要求1所述的带插框的换电柜结构,其特征在于,所述电池仓(2)的充电接头电连接金手指连接器(6),仓控充电机模块(3)上设置有金手指(7),金手指连接器(6)与金手指(7)插接电连接,金手指(7)处于仓控充电机模块(3)的前端。

3. 如权利要求1所述的带插框的换电柜结构,其特征在于,所述插框模块(4)包括前后通透的外框壳体(41),外框壳体(41)内侧的底部布设有若干限位导向条(42),相邻限位导向条(42)之间插入仓控充电机模块(3);外框壳体(41)上部固定有横向隔板(43),仓控充电机模块(3)上部两侧为固定在横向隔板(43)底部的限位板(44),限位导向条(42)上方为风道(5)。

4. 如权利要求3所述的带插框的换电柜结构,其特征在于,所述横向隔板(43)与外框壳体(41)的顶板之间形成若干用于安装整流模块(8)的安装腔(45)。

5. 如权利要求4所述的带插框的换电柜结构,其特征在于,所述换电柜壳体(1)侧面固定有主控模块(10),主控模块(10)与整流模块(8)电连接,整流模块(8)通过铜排(11)与仓控充电机模块(3)电连接。

6. 如权利要求1所述的带插框的换电柜结构,其特征在于,所述散热翅片(31)平行于地面设置或相对地面倾斜向上设置。

7. 如权利要求1所述的带插框的换电柜结构,其特征在于,所述插框模块(4)前端罩设有护罩(12),护罩(12)上开设有若干与风道(5)对应的通风孔(9)。

8. 如权利要求1所述的带插框的换电柜结构,其特征在于,所述换电柜壳体(1)内安装有若干列电池仓(2),每列电池仓顶部均安装有对应的插框模块(4)。

9. 如权利要求1-8任一所述的带插框的换电柜结构,其特征在于,所述散热翅片(31)为散热铝板材质。

## 一种带插框的换电柜结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,特别是涉及一种带插框的换电柜结构。

### 背景技术

[0002] 目前,随着社会发展,电动车行业的高速发展,包括私人电动车、外卖电动车等等,其中换电柜作为其中的一部分,也有着重要作用;由于柜体中含有电气板、充电机、仓控板、电池仓等多个模块,其布局对于装配、维护效率有很大的影响。

[0003] 目前市面的大多换电柜电池仓、仓控板以及充电机都在一起,电气板在柜体顶部,走线各种交叉,没有做到分离,对于安装和维护也没办法做到模块化操作,操作繁琐且易出错,不易排查,且充电机分布式布置,需要单独安装对应的散热风扇,成本较高,且较为封闭的环境也不利于充电机快速散热。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提出了一种带插框的换电柜结构。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:

[0006] 一种带插框的换电柜结构,包括换电柜壳体,换电柜壳体内布设有若干电池仓,所述电池仓的充电接头分别电连接有仓控充电机模块,仓控充电机模块固定在电柜壳体上;所述仓控充电机模块均安装在插框模块内,仓控充电机模块的侧壁外凸形成有若干散热翅片;其中,相邻的仓控充电机模块之间形成有前后通透的风道。

[0007] 进一步的改进,所述电池仓的充电接头电连接金手指连接器,仓控充电机模块上设置有金手指,金手指连接器与金手指插接电连接,金手指处于仓控充电机模块的前端。

[0008] 进一步的改进,所述插框模块包括前后通透的外框壳体,外框壳体内侧的底部布设有若干限位导向条,相邻限位导向条之间插入仓控充电机模块;外框壳体上部固定有横向隔板,仓控充电机模块上部两侧为固定在横向隔板底部的限位板,限位导向条上方为风道。

[0009] 进一步的改进,所述横向隔板与外框壳体的顶板之间形成若干用于安装整流模块的安装腔。

[0010] 进一步的改进,所述换电柜壳体侧面固定有主控模块,主控模块与整流模块电连接,整流模块通过铜排与仓控充电机模块电连接。

[0011] 进一步的改进,所述散热翅片平行于地面设置或相对地面倾斜向上设置。

[0012] 进一步的改进,所述插框模块前端罩设有护罩,护罩上开设有若干与风道对应的通风孔。

[0013] 进一步的改进,所述换电柜壳体内安装有若干列电池仓,每列电池仓顶部均安装有对应的插框模块。

[0014] 进一步的改进,所述散热翅片为散热铝板材质。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1) 柜体上部安装插框,插框还有充电机、柜控电源、主控、整流电源等模块,各模块尾部为金手指,通过金手指连接器进行拔插,从而便于连接以及检查线路。对应仓控充电机模块有独立的插道设计,通过上下左右的限位进行限位和导向;背部通过铜排以及线缆进行连接;前部为输出口,通过输出,进行前维护操作,操作维护更简单。

[0017] 2) 采用无风扇设计,通过自身的散热铝板进行自然散热,同时模块之间留有风道,通过前部进风,背部出风的方式。

### 附图说明

[0018] 利用附图对本实用新型做进一步说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0019] 图1为本实用新型的正面结构示意图;

[0020] 图2为插框模块的结构示意图;

[0021] 图3为外框壳体的立体结构示意图;

[0022] 图4为插框模块的背面结构示意图;

[0023] 图5为金手指与金手指连接器的连接结构示意图。

### 具体实施方式

[0024] 为了使实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实例,对本实用新型进行进一步的详细说明。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-5所示的一种带插框的换电柜结构,包括换电柜壳体1、电池仓2、仓控充电机模块3、散热翅片31、插框模块4、外框壳体41、限位导向条42、横向隔板43、限位板44、风道5、金手指连接器6、金手指7、整流模块8、通风孔9、主控模块10、铜排11和护罩12。

[0027] 其中,换电柜壳体1内布设有若干列电池仓,每列电电池仓顶部均安装一个对应的插框模块4。

[0028] 如图3所示,插框模块4包括前后通透的外框壳体41,外框壳体41内侧的底部布设有若干相互平行且沿插框模块4前后方向延伸的限位导向条42。相邻限位导向条42之间插入仓控充电机模块3。外框壳体41上部固定有横向隔板43,仓控充电机模块3上部两侧为固定在横向隔板43底部的限位板44,限位导向条42上方即为风道5,仓控充电机模块3的侧壁外凸形成有若干散热翅片31,使得散热翅片31处于风道内,从而通过散热翅片31进行自然散热。散热翅片31由散热铝板制成。横向隔板43与外框壳体41的顶板之间形成若干用于安装整流模块8的安装腔45。

[0029] 其中,如图4所示,插框模块4侧面固定有主控模块10,主控模块10与整流模块8电连接,整流模块8通过铜排11与仓控充电机模块3电连接。

[0030] 如图5所示,所述电池仓2的充电接头电连接金手指连接器6,仓控充电机模块3上设置有金手指7,金手指连接器6与金手指7插接电连接,金手指7处于仓控充电机模块3的前端,然后其外部罩设护罩12对金手指7与金手指连接器6的连接进行保护。护罩12上开设有若干与风道5对应的通风孔9。

[0031] 本实施例中散热翅片31平行于地面设置。其也可以相对地面倾斜向上设置,以使

得热气流可以沿其倾斜方向更高效的导热,缺点是加工较为复杂。

[0032] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明,本领域的普通技术人员应当了解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

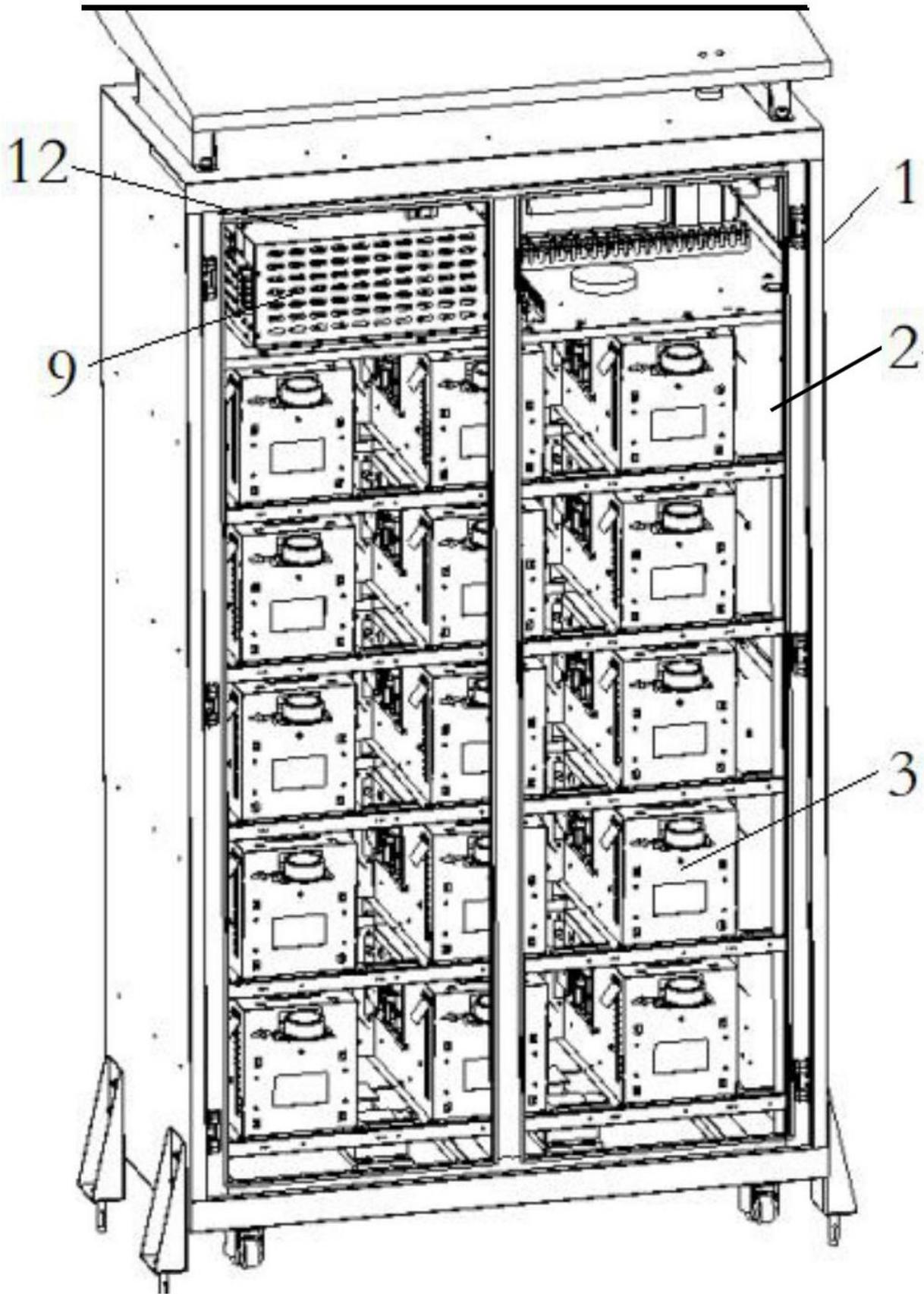


图1

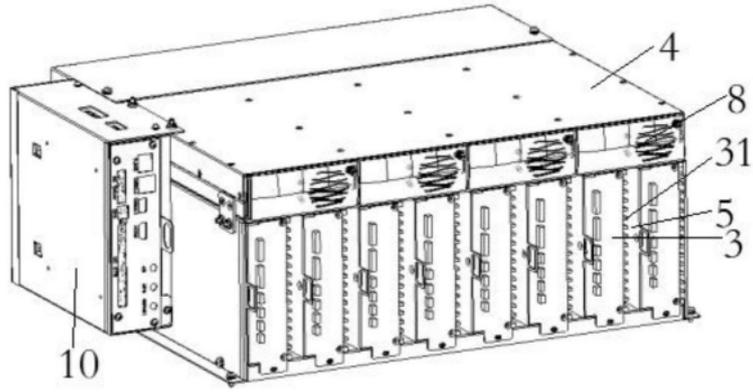


图2

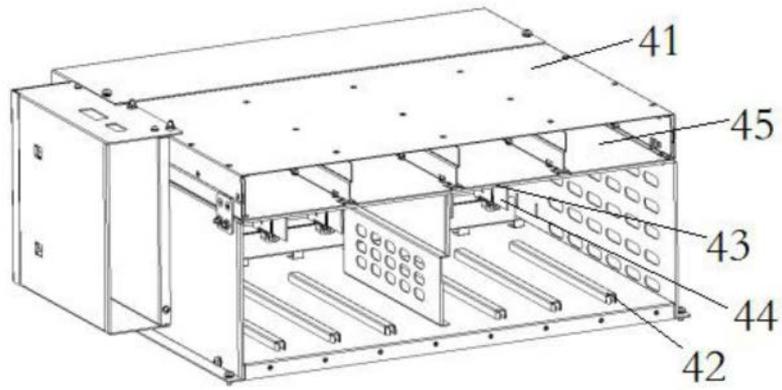


图3

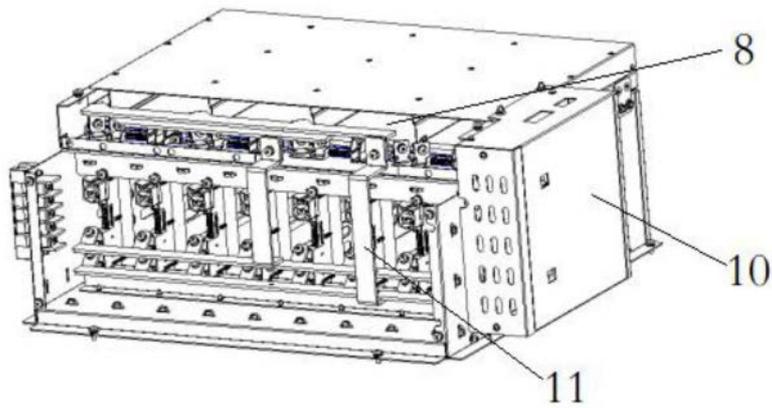


图4

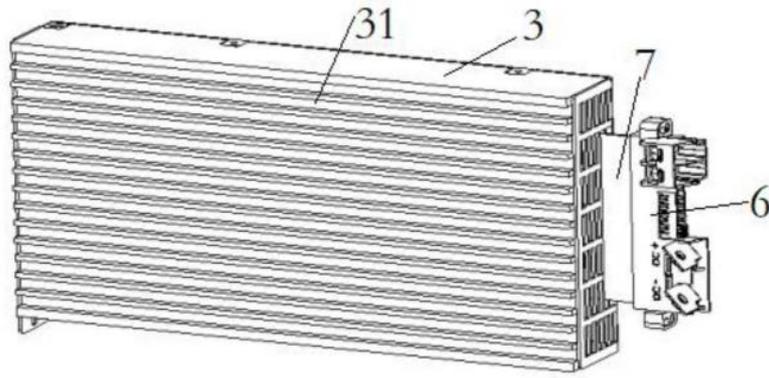


图5