



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218850440 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 11

(21) 申请号 202223020141.9

(22) 申请日 2022.11.15

(73) 专利权人 云南电力试验研究院(集团)有限公司

地址 650217 云南省昆明市经开区云大西路105号云电科技园

(72) 发明人 洪思源 李俊楠 陈希颖 艾川

(74) 专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限公司 53100

专利代理师 亢能 金耀生

(51) Int.Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

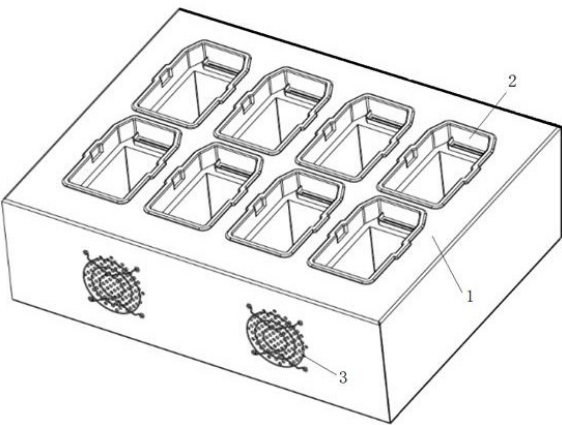
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种精灵4电池和御2电池的充电装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种精灵4电池和御2电池的充电装置,包括箱体,箱体上设有若干电池充电槽,电池充电槽包括御2电池充电槽和精灵4电池充电槽,精灵4电池充电槽设于御2电池充电槽下方,御2电池充电槽周围呈多边形,与御2电池充电端形状一致,位于御2电池充电槽底部一端设有第一充电插座,精灵4电池充电槽呈方形,第二充电插座设于精灵4电池充电槽底部。本实用新型结合了精灵4和御2的电池外形设计,进行了对两种外形所需要的充电槽的外形设计,使使用者仅需要携带一个充电设备就可以同时对两款电池进行充电,大大地减少了使用者所需要的携带的设备重量,使作业更加低成本,效率高,省时间。



1. 一种精灵4电池和御2电池的充电装置,其特征在于:包括箱体,箱体上设有若干电池充电槽,电池充电槽包括御2电池充电槽和精灵4电池充电槽,精灵4电池充电槽设于御2电池充电槽下方,御2电池充电槽周围呈多边形,与御2电池充电端形状一致,位于御2电池充电槽底部一端设有第一充电插座,精灵4电池充电槽呈方形,第二充电插座设于精灵4电池充电槽底部。

2. 根据权利要求1所述的充电装置,其特征在于:御2电池的充电口与第一充电插座连接,精灵4电池的充电口与第二充电插座连接。

3. 根据权利要求2所述的充电装置,其特征在于:御2电池充电槽周长大于精灵4电池充电槽周长。

4. 根据权利要求1所述的充电装置,其特征在于:箱体内设有电路板,电源输入端设于箱体一侧,电源输入端通过电路板与第一充电插座和第二充电插座连接。

5. 根据权利要求4所述的充电装置,其特征在于:电路板设于箱体底部的缓冲支架上。

6. 根据权利要求4所述的充电装置,其特征在于:箱体两侧设有风扇,一侧为进风风扇,另一侧为出风风扇。

7. 根据权利要求3所述的充电装置,其特征在于:御2电池充电槽和精灵4电池充电槽从上到下周长逐渐减小。

## 一种精灵4电池和御2电池的充电装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池充电领域,尤其是一种精灵4电池和御2电池的充电装置。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着无人机产业的兴起,无人机技术正以革命性的进步解决现实生活中的各方面问题。目前无人机科技已广泛应用于影视拍摄、飞行表演、快递运输、新闻报道、农业植保、灾难救援、野外监测、生物监控、测绘、电力巡检等多工作领域。

[0003] 当前电池充电的缺点在于,电池需要插入充电设备里,电池底部的接触片才能与充电设备进行按压式连接,从而电池可以从充电设备获取电能。然而,当前许多无人机电池,如大疆的精灵4电池,御2电池都有各种各样的情况,插入电池的底座只能针对一款电池进行设计,让使用者使用多种电池进行作业的时候面临需要携带多个充电设备的难题。例如,当使用者需要使用精灵4无人机进行作业的时候,使用者需要携带精灵4电池以及精灵4电池的充电设备;当使用者需要使用御2无人机进行作业的时候,使用者则需要携带御2电池以及御2电池的充电设备。这使户外作业时,需要携带更多的充电设备,从而造成成本高,效率低,耗时长等麻烦。

[0004] 随着无人机的广泛应用,传统的无人机电池充电方式无法满足企业的实际生产作业需求,急需一款小型便携式充电设备来保障无人机的正常作业,同时适用于精灵4电池和御2电池的充电。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种精灵4电池和御2电池的充电装置,结合企业的实际生产作业需求,研发得到一个8格口电池充电设备,该设备采用创新性的兼容设计,能够满足4块精灵4电池或御2电池同时进行充电。设备通过24V直流供电,直流供电由外部设备提供。设备固定在作业车辆内有效解决户外作业时无人机电池电量耗尽而无法及时补充电量的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案具体如下:

[0007] 一种精灵4电池和御2电池的充电装置,包括箱体,箱体上设有若干电池充电槽,电池充电槽包括御2电池充电槽和精灵4电池充电槽,精灵4电池充电槽设于御2电池充电槽下方,御2电池充电槽周围呈多边形,与御2电池充电端形状一致,位于御2电池充电槽底部一端设有第一充电插座,精灵4电池充电槽呈方形,第二充电插座设于精灵4电池充电槽底部。

[0008] 进一步地,御2电池的充电口与第一充电插座连接,精灵4电池的充电口与第二充电插座连接。

[0009] 进一步地,御2电池充电槽周长大于精灵4电池充电槽周长。

[0010] 进一步地,箱体内设有电路板,电源输入端设于箱体一侧,电源输入端通过电路板与第一充电插座和第二充电插座连接。

[0011] 进一步地,电路板设于箱体底部的缓冲支架上。

- [0012] 进一步地,箱体两侧设有风扇,一侧为进风风扇,另一侧为出风风扇。
- [0013] 进一步地,御2电池充电槽和精灵4电池充电槽从上到下周长逐渐减小。
- [0014] 本实用新型把大疆精灵4电池与御2电池的结构设计进行组合,从而设计出一款能兼容精灵4电池和御2电池的充电设备。
- [0015] 本实用新型内部设计了大风力风扇,风扇从充电设备前部吸风,从充电设备后部排风,在充电设备内部形成了空气对流,有助于充电设备内大功率充电时快速降温,防止充电设备过热。
- [0016] 本实用新型结合了精灵4(P4)和御2的电池外形设计,进行了对两种外形所需要的充电槽的外形设计,使使用者仅需要携带一个充电设备就可以同时对两款电池进行充电。大大地减少了使用者所需要的携带的设备重量,使作业更加低成本,效率高,省时间。
- [0017] 充电设备可以同时储存8个电池,并且对4个电池同时充电,满足了大部分电网移动作业的作业需求。

### 附图说明

- [0018] 图1是本实用新型的电池充电装置的结构示意图;
- [0019] 图2是本实用新型的电池充电装置的内部结构示意图;
- [0020] 图3是本实用新型的电池充电装置的俯视图;
- [0021] 图4是本实用新型的电池充电槽的结构示意图;
- [0022] 图5是本实用新型的电池充电槽的侧视图;
- [0023] 图6是本实用新型的其中一种实施方式的电路原理图。

### 具体实施方式

[0024] 下面将结合本申请实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0025] 除非另外定义,本申请实施例中使用的技术术语或者科学术语应当为所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实施例中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。“上”、“下”、“左”、“右”、“横”以及“竖”等仅用于相对于附图中的部件的方位而言的,这些方向性术语是相对的概念,它们用于相对于的描述和澄清,其可以根据附图中的部件所放置的方位的变化而相应地发生变化。

[0026] 如图1、4、5所示,本实施例的电池充电装置,包括箱体1,箱体1上设有8个电池充电槽,电池充电槽包括御2电池充电槽A和精灵4电池充电槽B,精灵4电池充电槽B设于御2电池充电槽A下方,御2电池充电槽A周围呈多边形,与御2电池充电端形状一致,位于御2电池充电槽A底部一端设有第一充电插座2.1,精灵4电池充电槽B呈方形,第二充电插座2.2设于精

精灵4电池充电槽B底部。

[0027] 电池充电槽能够供精灵4电池或御2电池进行充电,其中,通过第一充电插座2.1进行充电,精灵4电池通过第二充电插2.2座进行充电。开口2.3设计便于充电结束后拔出御2电池。

[0028] 如图4、5所示,御2电池的充电端位于底部一侧,且外观呈多边形,使用时,插入御2电池充电槽A,御2电池的底部与御2电池充电槽A四周底面接触(不会进入到精灵4电池充电槽),精灵4电池充电时,穿过御2电池充电槽A,插入精灵4电池充电槽B。

[0029] 精灵4电池或御2电池插入电池充电槽时,精灵4电池或御2电池的充电端对准相应的充电插座。

[0030] 箱体1内设有电路板6,电路板6设于箱体1底部的缓冲支架5上。电源输入端8设于箱体1一侧,电源输入端8通过电路板6与第一充电插座2.1和第二充电插座2.2连接,电路板6将电源电压转换为精灵4电池或御2电池适配的电压。电路板6是现有技术,精灵4电池或御2电池的充电装置是现有产品(即精灵4充电器、御2充电器),本实施例的电路板6可以是将上述两个现有产品的电路结构整合,连接统一的电源输入端即可,两条线路相互独立,这对于本领域技术人员来说是惯用手段,基于已有知识可以获得的具有该功能的产品,即实现电压的转换。

[0031] 箱体1两侧设有风扇,一侧为进风风扇4,进风风扇4前设有挡灰板3,另一侧为出风风扇7。

[0032] 本实施例的一个电池充电槽2里可以插入精灵4电池,也可以插入御2电池。在插入精灵4电池时,精灵4电池底座的插针可以插入电池槽地面的电路板上的插座,接触插座后,精灵4电池可以进行充电。

[0033] 插入精灵4电池或御2电池时,两款电池的底座都有防呆设计。防呆设计体现于:当电池反着插入,或倒着插入时,电池槽会卡住电池,从而让电池无法插到电路板上的插座,不能开始充电。

[0034] 插入精灵4电池或御2电池时,插到底座上之后,电池槽的周长会随着插入的深度越深,微微变小。从而电池插到底时会比较紧,防止电池在携带运动时随意脱落。而拔出电池时,电池跟电池槽之间的摩擦从紧到松,使用户在拔出时比较轻松。

[0035] 插入精灵4电池或御2电池时,无论插入哪一款电池,电池的顶部高度都一致,使电池上固定电池的泡棉可以稳定有效地固定住电池,而不会强行碰撞破坏或刮擦到电池顶部。

[0036] 本实施例的装置运行温度要求在10℃~40摄氏度范围内,超低温或高温环境下充电易损坏电池。

[0037] 本实施例的充电装置的输入电压为24V。可以同时插入8块精灵4或御2电池,并且同时对4块电池进行充电,当有电池满时,充电设备会自动给还没有充满的电池进行充电,直到所有电池都充至满电。

[0038] 本实施例的箱体内部设计了大风力风扇,风扇从充电设备前部吸风,从充电设备后部排风,在充电设备内部形成了空气对流,有助于充电设备内大功率充电时快速降温,防止充电设备过热。

[0039] 当然,本领域技术人员可以知晓,本实施例的充电装置在上述设计的基础上,还可

以添加指示灯指示电池电量已经充满。

[0040] 作为优选,本领域技术人员还可以根据需要,购买相应功能的芯片,通过充电箱主控芯片实时与电池进行数据交互来读取电池详细信息,检测电池当前状态,异常情况自动切断。

[0041] 通过充电箱内部智能芯片检测电压、电流、温度异常,并采取对应策略。采用动态分配电流技术进行电池充电,保证充电安全快速。并采用对电池最友好的充电电流曲线为电池充电,最大程度保护电芯健康,延长电池使用寿命,降低电池损耗。

[0042] 例如:作为其中的一种实施方式,本实施例的电路可以按图6布置,涉及的芯片如图6所示。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

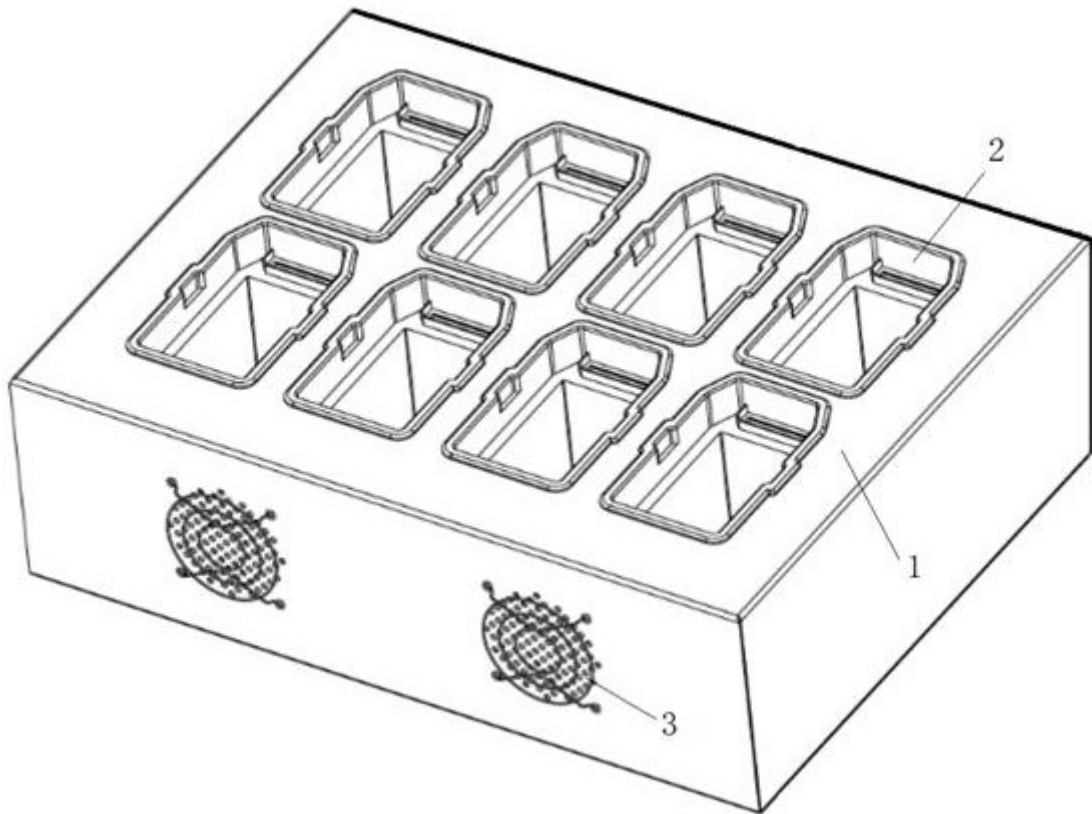


图1

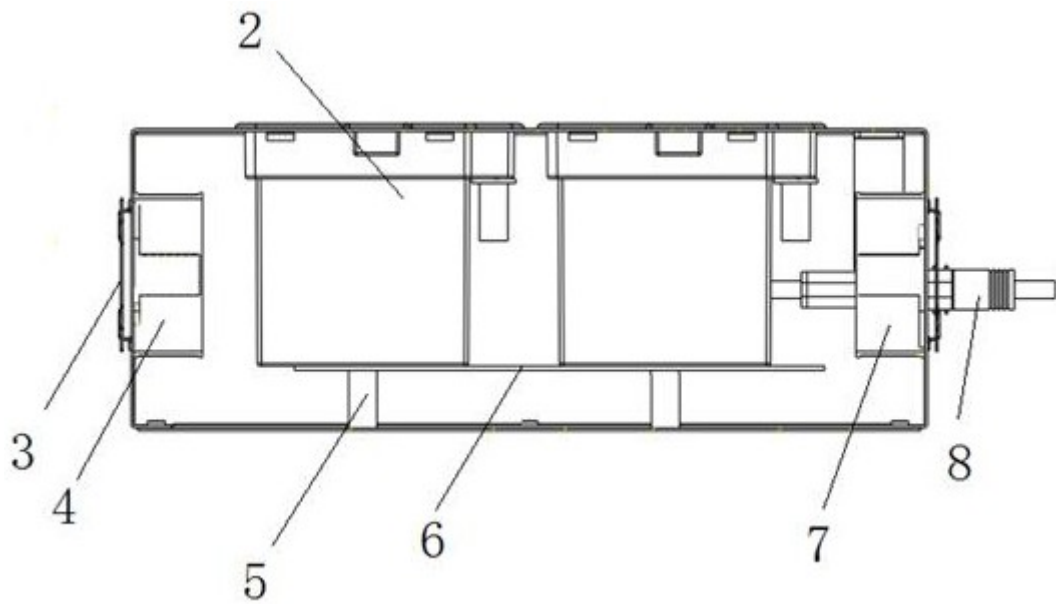


图2

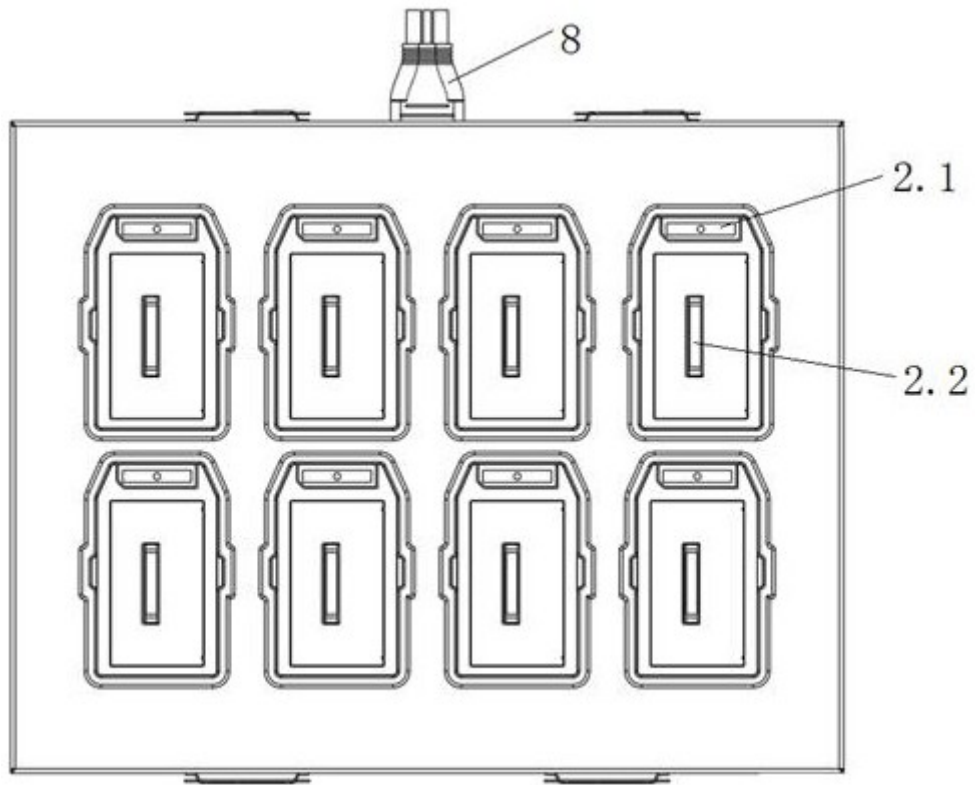


图3



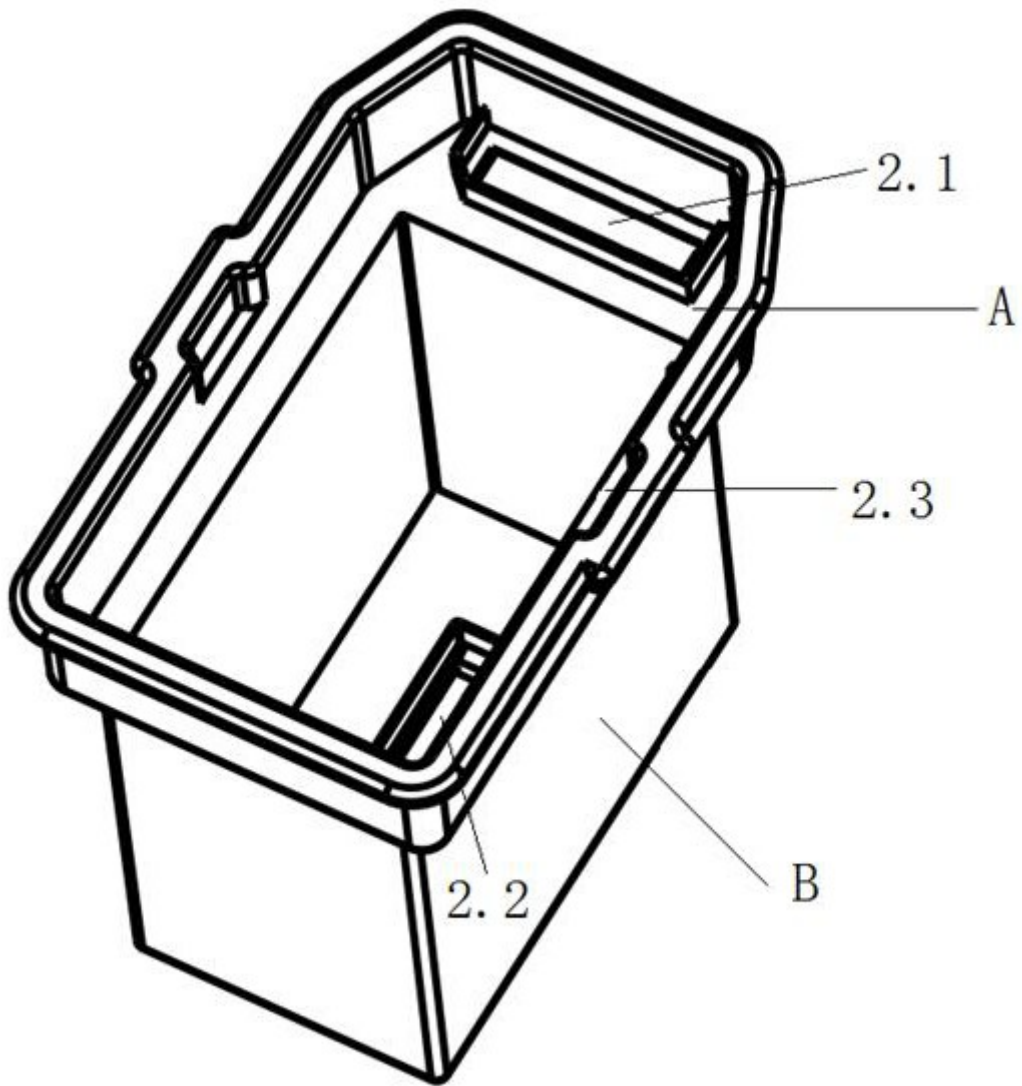


图4

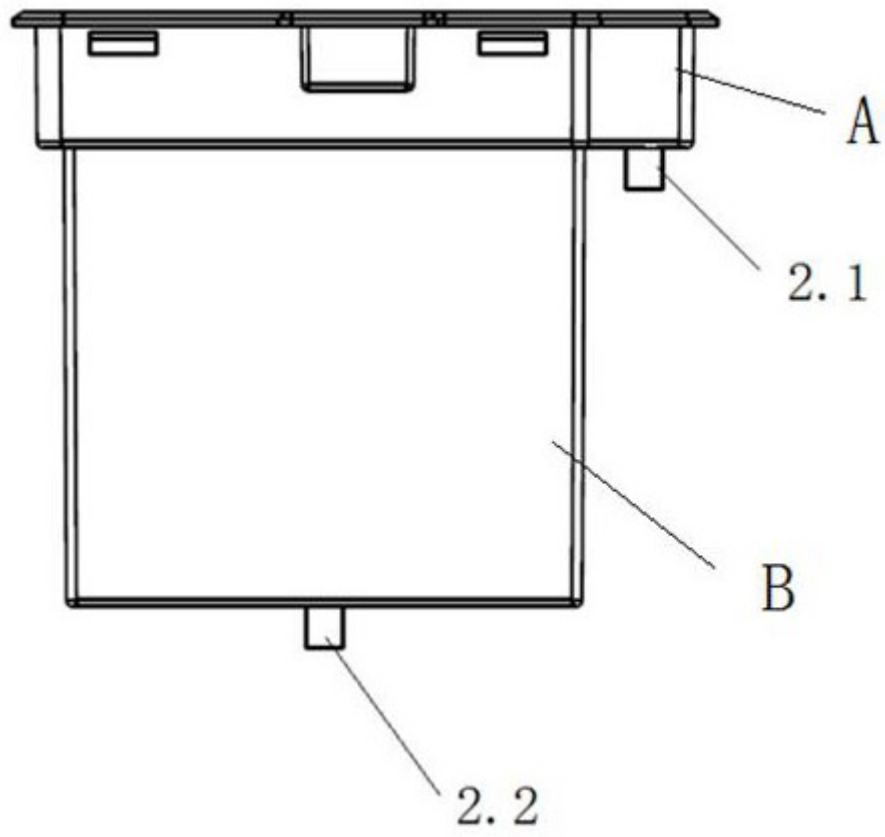


图5

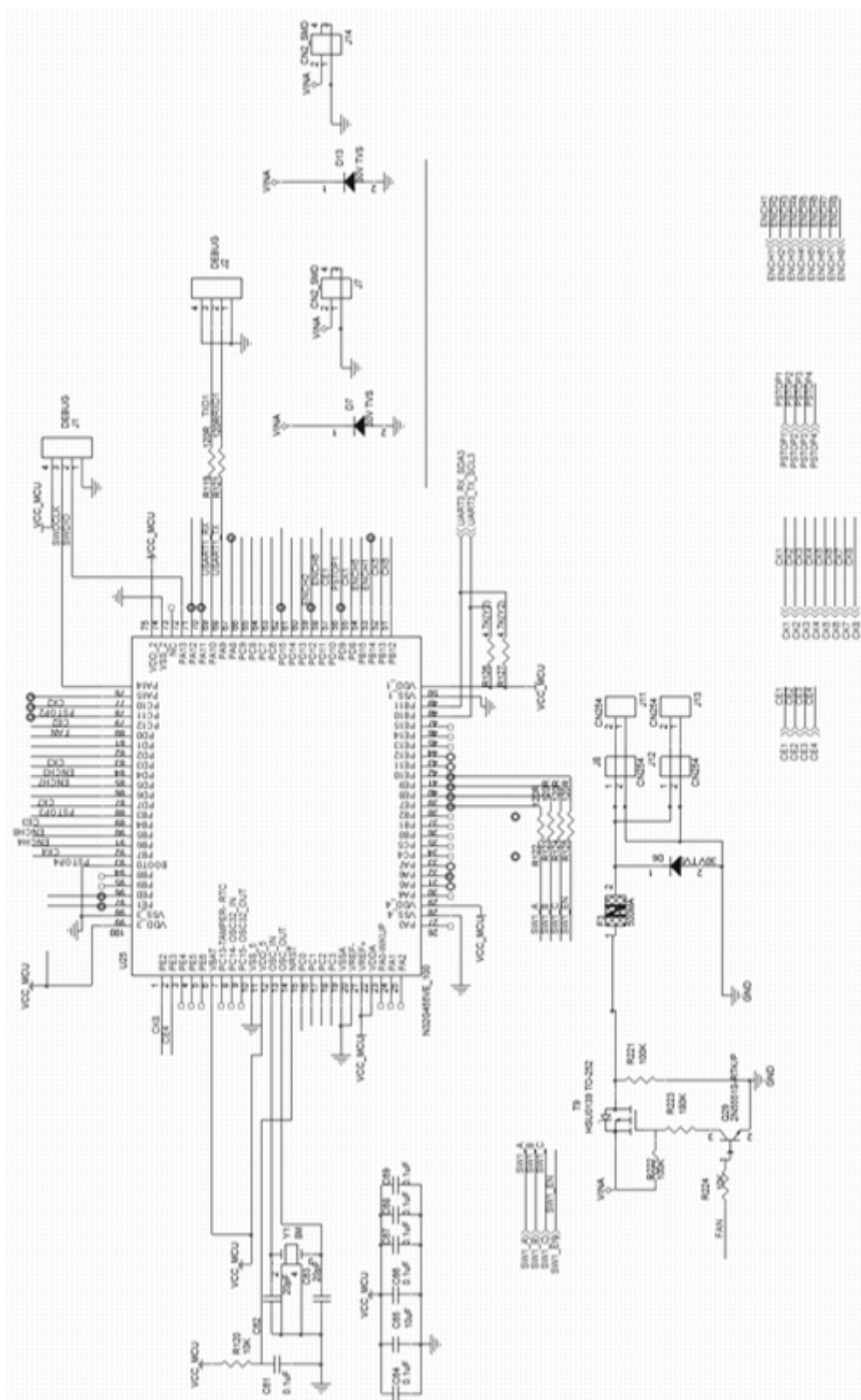


图6



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218525685 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 24

(21) 申请号 202222413091.4

(22) 申请日 2022.09.09

(73) 专利权人 广东宝莱特医用科技股份有限公司

地址 519085 广东省珠海市高新区科技创新海岸创新一路2号

(72) 发明人 张赖 蔡刚 刘家豪 陈晓锋

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

专利代理师 陈慧华

(51) Int.Cl.

H01M 50/264 (2021.01)

H02J 7/00 (2021.01)

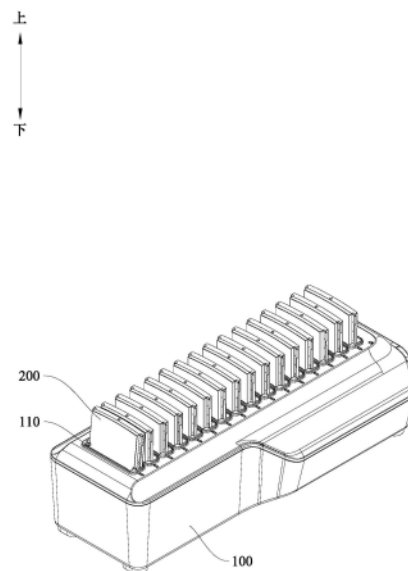
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种电池防拔出结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种电池防拔出结构,包括:充电座,充电座沿竖向设置有充电槽,充电槽的侧壁设置有凸出于自身的扣位;电池本体,电池本体的下端连接在充电槽的底部,电池本体的侧部朝扣位开设有凹槽,电池本体可绕自身的下端旋转,并使扣位插入凹槽内。本实用新型的电池防拔出结构可避免电池本体在充电过程中可能被外力拔出的问题,同时,减小了电池本体在固定过程中与充电槽内壁之间的磨损,保证电池本体在充电时的固定效果。



1. 一种电池防拔出结构,其特征在于,包括:

充电座(100),所述充电座(100)沿竖向设置有充电槽(110),所述充电槽(110)的侧壁设置有凸出于自身的扣位(120);

电池本体(200),所述电池本体(200)的下端连接在所述充电槽(110)的底面,所述电池本体(200)的侧部朝所述扣位(120)开设有凹槽(210),所述电池本体(200)可绕自身的下端旋转,并使所述扣位(120)插入所述凹槽(210)内。

2. 根据权利要求1所述的一种电池防拔出结构,其特征在于,所述充电槽(110)的侧壁还设置有柱塞(130),所述柱塞(130)的端部凸出于所述充电槽(110)的侧壁,所述电池本体(200)的侧部设置有与所述柱塞(130)相适配的凹口(220)。

3. 根据权利要求2所述的一种电池防拔出结构,其特征在于,所述柱塞(130)的端部呈半球体状,所述凹口(220)为与所述柱塞(130)相适配的球形口。

4. 根据权利要求2或3所述的一种电池防拔出结构,其特征在于,所述扣位(120)和所述柱塞(130)均包括两组,两组所述扣位(120)和两组所述柱塞(130)分别对称设置在所述充电槽(110)的两个侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种电池防拔出结构,其特征在于,所述充电槽(110)的底面设置有若干充电探针(140),所述电池本体(200)的下端设置有与所述充电探针(140)相适配的接口(230)。

6. 根据权利要求5所述的一种电池防拔出结构,其特征在于,所述充电槽(110)的两个侧壁之间设置有倾斜面(111),所述倾斜面(111)的下侧连接所述充电槽(110)的底面,上侧朝远离所述充电探针(140)的方向倾斜。

7. 根据权利要求1所述的一种电池防拔出结构,其特征在于,所述充电槽(110)沿所述充电座(100)并列设置有若干组。

## 一种电池防拔出结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池充电技术领域,特别涉及一种电池防拔出结构。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,电池块的充电方式采用将电池竖直插在充电座上,靠电池与充电座槽周边的侧壁紧配来实现其固定。这样的固定方式不仅需要蛮力强行装配,而且长期使用下来电池或座槽配合面容易出现磨损,而导致电池无法有效的固定。同时,在电池竖直插在充电座上充电时,电池可被强行拔出,存在一定的安全隐患。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提供一种电池防拔出结构,保证电池本体充电时的固定。

[0004] 根据本实用新型的实施例的一种电池防拔出结构,包括:充电座,充电座沿竖向设置有充电槽,充电槽的侧壁设置有凸出于自身的扣位;电池本体,电池本体的下端连接在充电槽的底部,电池本体的侧部朝扣位开设有凹槽,电池本体可绕自身的下端旋转,并使扣位插入凹槽内。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种电池防拔出结构,至少具有如下有益效果:本实用新型通过将电池本体倾斜放入充电槽内,通过将电池本体旋转摆正,使电池本体的凹槽和充电槽内的扣位配合,从而实现电池本体在充电槽内的固定,避免电池本体在充电过程中可能被外力拔出的问题,同时,减小了电池本体在固定过程中与充电槽内壁之间的磨损,保证电池本体的固定效果。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例,充电槽的侧壁还设置有柱塞,柱塞的端部凸出于充电槽的侧壁,电池本体的侧部设置有与柱塞相适配的凹口。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,柱塞的端部呈半球体状,凹口为与柱塞相适配的球形口。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,扣位和柱塞均包括两组,两组扣位和两组柱塞分别对称设置在充电槽的两个侧壁上。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,充电槽的底部设置有若干充电探针,电池本体的下端设置有与充电探针相适配的接口。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,充电槽的两个侧壁之间设置有倾斜面,倾斜面的下侧连接充电槽的底面,上侧朝远离充电探针的方向倾斜。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,充电槽沿充电座并列设置有若干组。

[0012] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0013] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0014] 图1为本实施例充电座和电池本体的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实施例充电座和电池本体的剖视图;

[0016] 图3为本实施例充电座和电池本体另一角度的剖视图;

[0017] 图4为本实施例充电座上充电槽的结构示意图;

[0018] 图5为本实施例电池本体的结构示意图。

[0019] 附图标号:充电座100;充电槽110;倾斜面111;扣位120;柱塞130;充电探针140;电池本体200;凹槽210;凹口220;接口230。

## 具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“横向”、“纵向”、“竖向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 参考图1至图5,本实用新型公开了一种电池防拔出结构,包括充电座100和电池本体200。其中,充电座100沿竖向设置有充电槽110,充电槽110的侧壁设置有凸出于自身的扣位120。电池本体200可插设在充电槽110内实现充电,电池本体200的下端连接在充电槽110的底部,电池本体200的侧部朝扣位120开设有凹槽210,电池本体200可绕自身的下端旋转,并使扣位120插入凹槽210内,其中,电池本体200可在一定的倾斜角度插入充电槽110内,通过人力旋转将电池本体200摆正为竖直状态,使电池本体200的凹槽210朝扣位120所在的方向转动,最终,扣位120插入凹槽210内,扣位120的下表面抵接凹槽210的侧壁,通过扣位120和凹槽210的配合从而限制电池本体200的竖向运动自由度,避免电池本体200脱离充电槽110。

[0024] 根据本实用新型实施例的一种电池防拔出结构,至少具有如下有益效果:本实用新型通过将电池本体倾斜放入充电槽内,通过将电池本体旋转摆正,使电池本体的凹槽和充电槽内的扣位配合,从而实现电池本体在充电槽内的固定,避免电池本体在充电过程中可能被外力拔出的问题,同时,减小了电池本体在固定过程中与充电槽内壁之间的磨损,保

证电池本体在充电时的固定效果。

[0025] 参考图2至图5,在本实用新型的一些实施例中,充电槽110的侧壁还设置有柱塞130,柱塞130的端部凸出于充电槽110的侧壁,电池本体200的侧部设置有与柱塞130相适配的凹口220。在电池本体200的摆正时,柱塞130的端部挤压并插入凹口220内,从而实现对电池本体200的定位。

[0026] 柱塞130在一定程度上还限制了电池本体200的横向运动自由度,需要施加一定的外力才能使电池本体200脱离柱塞130,因此,通过充电槽110内扣位120和柱塞130分别与电池本体200的凹槽210和凹口220配合,具有双重固定的效果,可形成防止电池本体被直接拔出的双保险结构。

[0027] 参考图2、图4和图5,柱塞130的端部呈半球体状,凹口220为与柱塞130相适配的球形口,球形面的柱塞130结构可以保证柱塞130在电池本体200在旋转摆正过程中顺利挤入凹口220内,具有省力的效果,同时,还能保证柱塞130和凹口220的稳定配合。

[0028] 参考图2,扣位120和柱塞130均包括两组,两组扣位120和两组柱塞130分别对称设置在充电槽110的两个侧壁上。

[0029] 参考图2和图3,在本实用新型的一些实施例中,充电槽110的底面设置有若干充电探针140,电池本体200的下端设置有与充电探针140相适配的接口230,电池本体200在斜插入充电槽110后,充电探针140与电池本体200的底面抵接,随着电池本体200的旋转摆正,充电探针140和充电接口230接触,从而实现电池本体200与充电座100之间的电性连接。

[0030] 参考图3和图4,在本实用新型的一些实施例中,充电槽110的两个侧壁之间设置有倾斜面111,倾斜面111的下侧连通充电槽110的底面,上侧朝远离充电探针140的方向倾斜,倾斜面111可以引导电池本体200的倾斜插入,具有初步定位和引导运动的作用,保证电池本体200和充电座100之间的精准对接。

[0031] 参考图1,充电槽110沿充电座100并列设置有若干组,以实现多个电池本体的同步充电。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一些实施例”的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。



上  
↑  
↓  
下

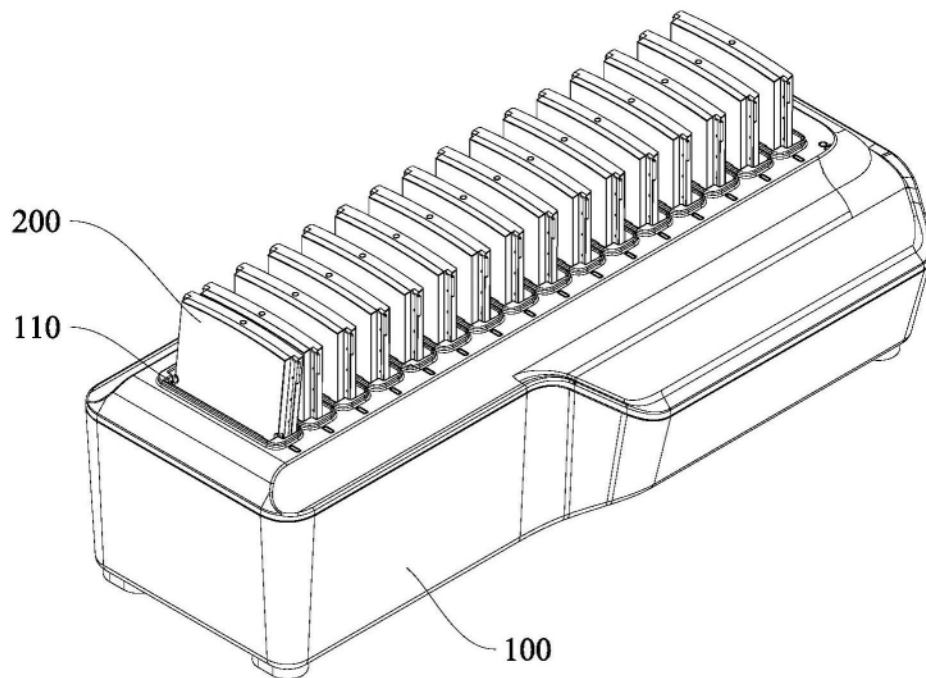


图1

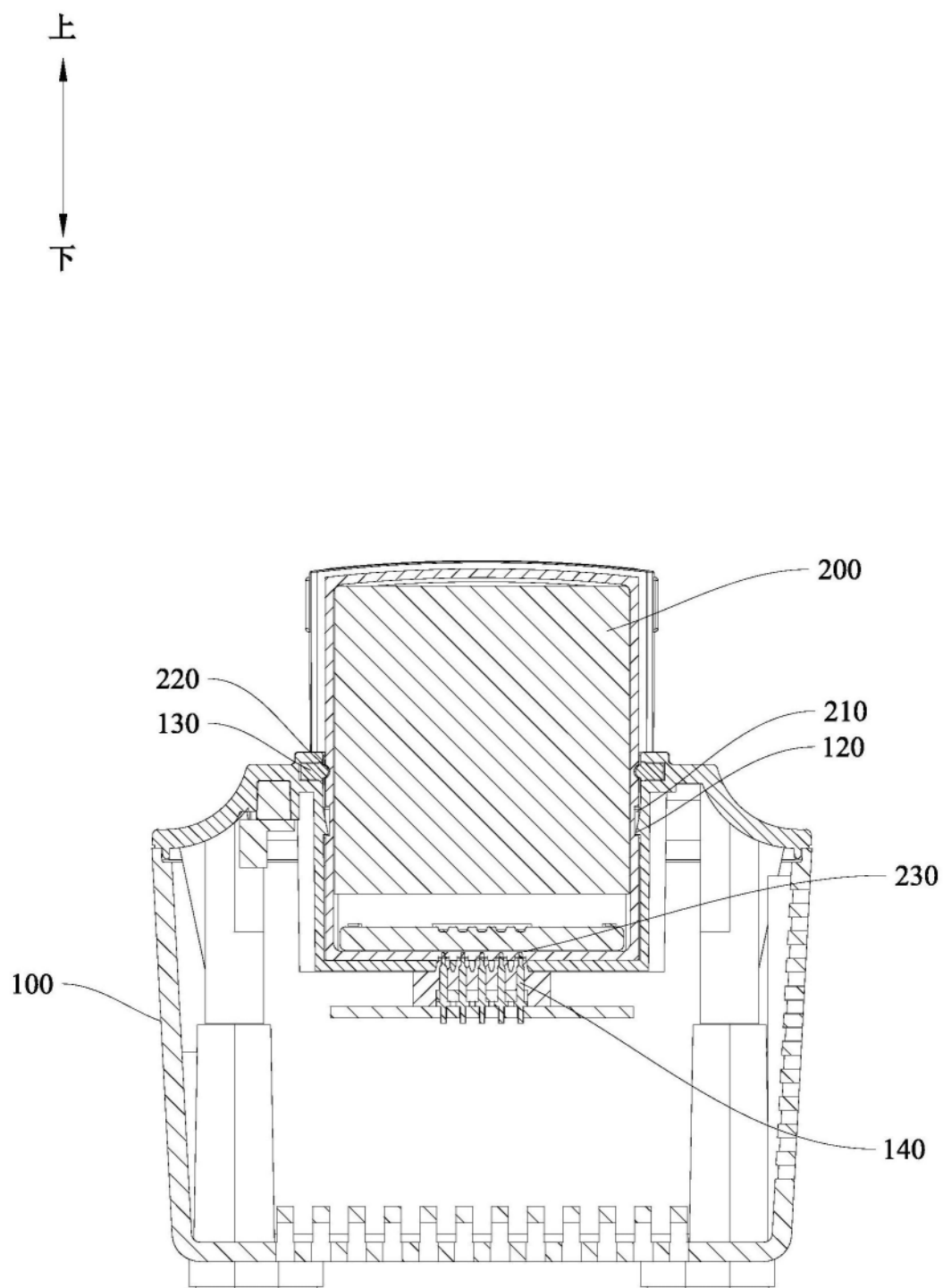


图2

上  
↑  
↓  
下

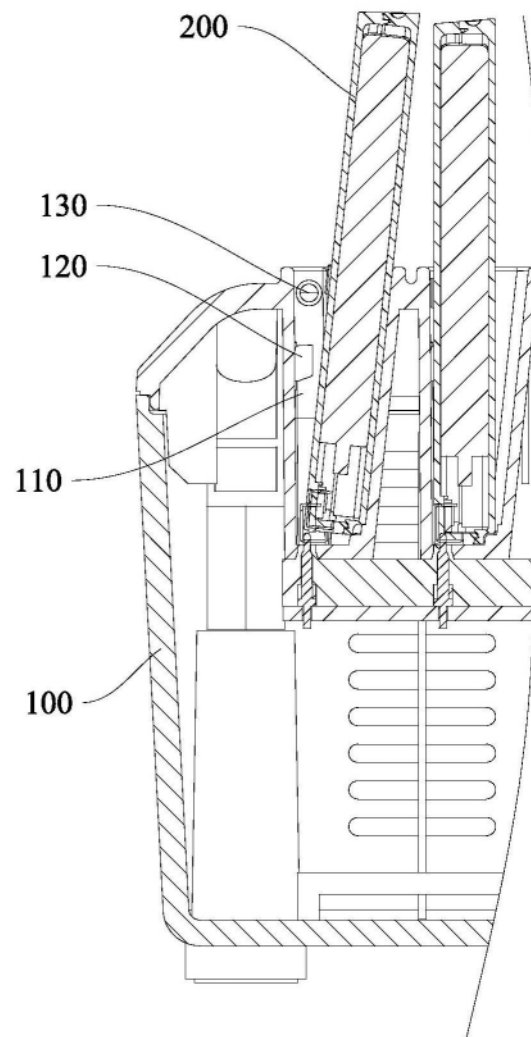


图3

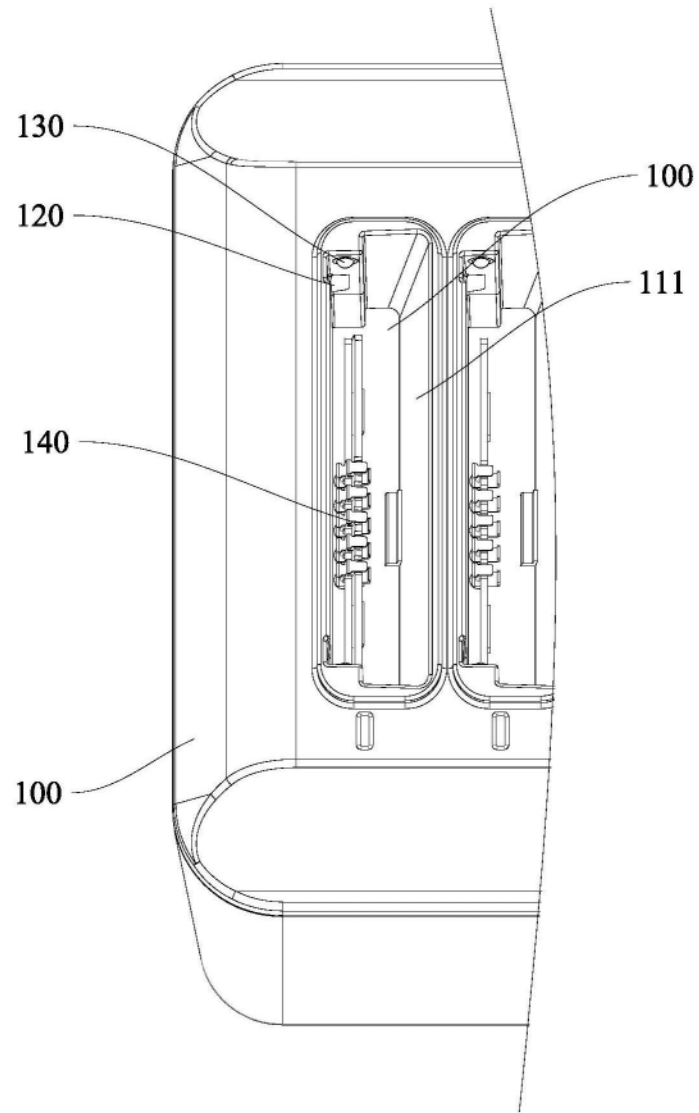


图4

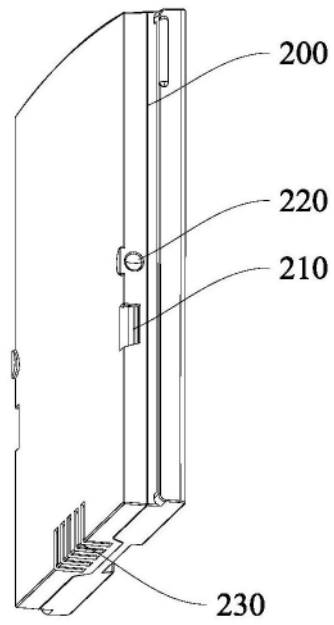


图5



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220797347 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202322401470.6

B60L 53/16 (2019.01)

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 深圳市鑫疆基业科技有限责任公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区白石路3609号深圳湾科技生态园二区9栋528

(72) 发明人 陈华勋

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542

专利代理师 王丽峰

(51) Int. Cl.

H01R 27/00 (2006.01)

H01R 25/00 (2006.01)

B64U 50/30 (2023.01)

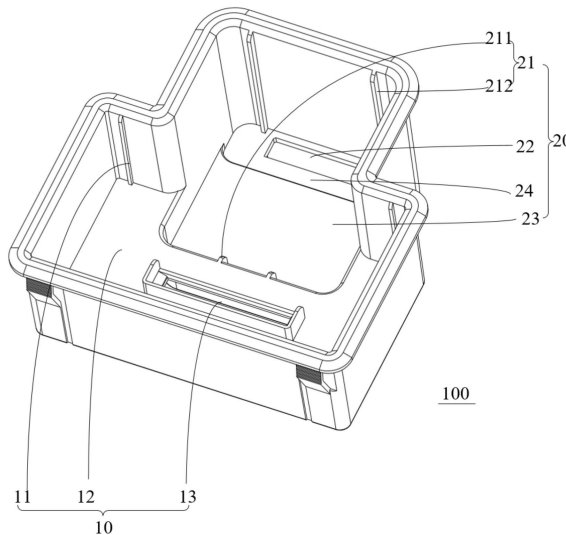
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种插座结构和无人机电池充电设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种插座结构和无人机电池充电设备,其中,插座结构,包括壳体、第一插座与第二插座,本实用新型技术方案通过将第一插槽与第二插槽连通设置,且第一插座与第二插座分别设置于第一插槽与第二插槽,使得第一插槽与第二插槽连通形成的电池槽,在被插入不同类型的电池时,对应与第一插座或第二插座连接,均能够实现存放或者充电,提高了插座结构的电池充电适配范围的同时,有利于在大量不同类型电池充电时的充电效率。



1. 一种插座结构,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体内设置有第一插槽与第二插槽,所述第一插槽与所述第二插槽连通,所述第一插槽与所述第二插槽呈阶梯分布;

第一插座,所述第一插座设置于所述第一插槽内;以及

第二插座,所述第二插座设置于所述第二插槽内。

2. 如权利要求1所述的插座结构,其特征在于,所述第二插槽槽深大于所述第一插槽的槽深。

3. 如权利要求1所述的插座结构,其特征在于,所述第二插槽向着所述第一插槽方向延伸,且所述第一插槽的底壁呈凹状。

4. 如权利要求1所述的插座结构,其特征在于,所述第一插槽的底壁与所述第二插槽的底壁呈阶梯分布。

5. 如权利要求1所述的插座结构,其特征在于,所述第一插槽的侧壁以及所述第二插槽的侧壁均倾斜设置,所述第一插槽的侧壁向着所述第一插槽底壁中心的方向倾斜,所述第二插槽的侧壁向着所述第二插槽底壁中心的方向倾斜。

6. 如权利要求5所述的插座结构,其特征在于,所述第一插座包括第一接电端与多个第一侧棱,所述第一接电端设置于所述第一插槽的底壁,且靠近所述第一插槽的一侧壁,多个所述第一侧棱间隔设置于所述第一插槽远离所述第一接电端的侧壁上。

7. 如权利要求6所述的插座结构,其特征在于,所述第二插槽的底壁上设置有开口朝向所述第二插槽开口方向的接电槽,所述接电槽位于所述第二插槽远离所述第一插槽的一侧。

8. 如权利要求7所述的插座结构,其特征在于,所述第二插座包括第二接电端与侧棱结构,所述第二接电端设置有所述接电槽的底壁,所述侧棱结构设置于所述第二插槽的侧壁上。

9. 如权利要求8所述的插座结构,其特征在于,所述侧棱结构包括多个第二侧棱与多个第三侧棱,多个所述第二侧棱间隔安装于所述第二插槽靠近所述第一接电端的侧壁上,多个所述第三侧棱间隔安装于所述第二插槽远离所述第二侧棱的侧壁上,且多个所述第三侧棱延伸至所述接电槽内。

10. 一种无人机电池充电设备,其特征在于,包括权利要求1至权利要求9中任意一项所述的插座结构与机体结构;

其中,所述机体结构包括外壳与电源按钮,所述外壳上设置有多个所述插座结构,且多个所述插座结构在所述外壳表面阵列设置,所述外壳侧面设置有多个散热孔,所述外壳的侧面设置有电源按钮。

## 一种插座结构和无人机电池充电设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及插座技术领域,特别涉及一种插座结构和无人机电池充电设备。

### 背景技术

[0002] 近年来,无人机产业以其飞速发展的势头,成为全球高新技术领域的热点之一,民用无人机的应用领域呈现出蓬勃发展的态势。民用无人机在航拍、遥感、测绘、搜救、灾害监测等领域具有广泛应用价值。

[0003] 在使用不同类型的无人机时,需要配备相应的电池,当这些电池需要充电时,现有的充电设备大多只能单一的对一种类型的电池进行充电,当需要对不同种类的电池进行充电时,需要准确不同的充电设备,极大的增加了对电池充电的复杂性以及充电成本,不利于提高电池的充电效率。

[0004] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是提供一种插座结构,旨在增加充电设备的适配范围,进而提高充电效率,且降低充电的成本。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出的插座结构,包括:

[0007] 壳体,所述壳体内设置有第一插槽与第二插槽,所述第一插槽与所述第二插槽连通,所述第一插槽与所述第二插槽呈阶梯分布;

[0008] 第一插座,所述第一插座设置于所述第一插槽内;以及

[0009] 第二插座,所述第二插座设置于所述第二插槽内。

[0010] 可选地,所述第二插槽槽深大于所述第一插槽的槽深。

[0011] 可选地,所述第二插槽向着所述第一插槽方向延伸,且所述第一插槽的底壁呈凹状。

[0012] 可选地,所述第一插槽的底壁与所述第二插槽的底壁呈阶梯分布。

[0013] 可选地,所述第一插槽的侧壁以及所述第二插槽的侧壁均倾斜设置,所述第一插槽的侧壁向着所述第一插槽底壁中心的方向倾斜,所述第二插槽的侧壁向着所述第二插槽底壁中心的方向倾斜。

[0014] 可选地,所述第一插座包括第一接电端与多个第一侧棱,所述第一接电端设置于所述第一插槽的底壁,且靠近所述第一插槽的一侧壁,多个所述第一侧棱间隔设置于所述第一插槽远离所述第一接电端的侧壁上。

[0015] 可选地,所述第二插槽的底壁上设置有开口朝向所述第二插槽开口方向的接电槽,所述接电槽位于所述第二插槽远离所述第一插槽的一侧。

[0016] 可选地,所述第二插座包括第二接电端与所述侧棱结构,所述第二接电端设置有所述接电槽的底壁,所述侧棱结构设置于所述第二插槽的侧壁上。



[0017] 可选地,所述侧棱结构包括多个第二侧棱与多个所述第三侧棱,多个所述第二侧棱间隔安装于所述第二插槽靠近所述第一接电端的侧壁上,多个所述第三侧棱间隔安装于所述第二插槽远离所述第二侧棱的侧壁上,且多个所述第三侧棱延伸至所述接电槽内。

[0018] 本实用新型还提出一种无人机电池充电设备,包括所述插座结构与机体结构;

[0019] 其中,所述机体结构包括外壳与电源按钮,所述外壳上设置有多个所述插座结构,且多个所述插座结构在所述外壳表面阵列设置,所述外壳侧面设置有多个散热孔,所述外壳的侧面设置有电源按钮。

[0020] 本实用新型技术方案通过将第一插槽与第二插槽连通设置,且第一插座与第二插座分别设置于第一插槽与第二插槽,使得第一插槽与第二插槽连通形成的电池槽,在被插入不同类型的电池时,对应与第一插座或第二插座连接,均能够实现存放或者充电,提高了插座结构的电池充电适配范围的同时,有利于在大量不同类型电池充电时的充电效率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型插座结构一实施例的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型插座结构另一实施例的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型插座结构又一实施例的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型插座结构再一实施例的结构示意图;

[0026] 图5为图4中A-A的剖视示意图;

[0027] 图6为图4中B-B的剖视示意图。

[0028] 附图标号说明:

[0029]	标号	名称	标号	名称
	100	插座结构	10	第一插座
	11	第一侧棱	12	第一插槽
	13	第一接电端	20	第二插座
	21	侧棱结构	211	第二侧棱
	212	第三侧棱	22	第二接电端
	23	第二插槽	24	接电槽
	30	机体结构	31	外壳
	32	散热孔	33	电源按钮

[0030] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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作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。

[0032] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B为例”,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0035] 本实用新型提出一种插座结构。

[0036] 参照图1至图6,图1为本实用新型插座结构一实施例的结构示意图;图2为本实用新型插座结构另一实施例的结构示意图;图3为本实用新型插座结构又一实施例的结构示意图;图4为本实用新型插座结构再一实施例的结构示意图;图5为图4中A-A的剖视示意图;图6为图4中B-B的剖视示意图。

[0037] 在本实用新型实施例中,该插座结构100;如图图6所示,包括:

[0038] 壳体,所述壳体内设置有第一插槽12与第二插槽23,所述第一插槽12与所述第二插槽23连通,所述第一插槽12与所述第二插槽23呈阶梯分布;

[0039] 第一插座10,所述第一插座10设置于所述第一插槽12内;以及

[0040] 第二插座20,所述第二插座20设置于所述第二插槽23内。

[0041] 需要说明的是,为了能够在同一充电设备内实现不同类型的电池的充电,需要在充电设备上配置不同的充电端口。

[0042] 可以理解的是,所述第一插座10与所述第二插座20分别对应连接不同类型电池的接电端口。

[0043] 需要说明的是,为了保证电池在充电时的安全性,所述插座结构100需要在供电稳定、设备干燥、设备未受损、环境不安全因素的情况下使用。

[0044] 可选地,所述插座结构100的运行温度范围为10℃-40℃。

[0045] 本实用新型技术方案通过将所述第一插槽12与所述第二插槽23连通设置,且所述第一插座10与所述第二插座20分别设置于所述第一插槽12与所述第二插槽23,使得所述第一插槽12与所述第二插槽23连通形成的电池槽,在被插入不同类型的电池时,对应与所述第一插座10或所述第二插座20连接,均能够实现存放或者充电,提高了所述插座结构100的

电池充电适配范围的同时,有利于在大量不同类型电池充电时的充电效率。

[0046] 需要说明的是,不同类型的电池存在长度不同,电池截面大小不同的情况,因而为了保证不同类型的电池均能插入,且完成充电或者存放,所述第一插槽12以及所述第二插槽23的深度以及截面大小进行设计。

[0047] 具体地,所述第二插槽23槽深大于所述第一插槽12的槽深。

[0048] 具体地,所述第二插槽23的截面大小大于所述第二插槽23的截面大小。

[0049] 如图1至图6所示,本实施例中,所述第一插槽12适配于P4电池,所述第二插槽23适配于御3电池。

[0050] 可以理解的是,所述P4电池长度小于所述御3电池的长度,且所述P4电池的横截面大小大于所述御3电池的横截面大小,因而所述第二插槽23槽深大于所述第一插槽12的槽深,所述第二插槽23的截面大小大于所述第二插槽23的截面大小,以便于所述第一插槽12与所述第二插槽23分别适配所述P4电池与所述御3电池。

[0051] 为了减小所述插座结构100的结构大小降低成本的同时,能够适配两种类型的无人机电池,将所述第一插槽12与所述第二插槽23进行一定程度的重合。

[0052] 具体地,所述第二插槽23向着所述第一插槽12方向延伸,且所述第一插槽12的底壁呈凹状。

[0053] 可以理解的是,在将一个电池插入到所述第一插槽12内时,该电池与所述第二插槽23的底壁接触,且与所述第一插座10连接,此时由于所述第一插槽12与所述第二插槽23呈阶梯分布,该电池并不会干涉所述第二插座10,在需要插入另一类型的电池至所述第二插槽23内时,该电池只是部分占用所述第一插槽12的容积,进而在缩小所述插座结构100的结构大小,使得成本得到降低的同时,不影响不同类型通过所述插座结构100进行充电。

[0054] 可选地,所述第一插槽12的底壁与所述第二插槽23的底壁呈阶梯分布。

[0055] 本实施例中,所述第一插槽12的底壁与所述第二插槽23的底壁不在同一平面,便于适配不同类型的电池的充电或存放,且避免插入一种电池时,与另一个插座产生干涉。

[0056] 可选地,所述第一插槽12的侧壁以及所述第二插槽23的侧壁均倾斜设置,所述第一插槽12的侧壁向着所述第一插槽12底壁中心的方向倾斜,所述第二插槽23的侧壁向着所述第二插槽23底壁中心的方向倾斜。

[0057] 本实施例中,所述第一插槽12以及所述第二插槽23的横截面在向着槽底壁的方向上逐渐减小,当电池插入至所述第一插槽12或者所述第二插槽23内时,在倾斜的槽壁作用下实现对电池的卡紧,避免电池在所述插座结构100移动等情况下的松动脱落,保证了所述电池在所述插座结构100内连接的安全性,在取出电池从所述第一插槽12或者所述第二插槽23取出时,电池在移动的过程中逐渐减小与槽壁的摩擦力,使得电池取出时更加的轻松。

[0058] 可选地,所述第一插座10包括第一接电端13与多个第一侧棱11,所述第一接电端13设置于所述第一插槽12的底壁,且靠近所述第一插槽12的一侧壁,多个所述第一侧棱11间隔设置于所述第一插槽12远离所述第一接电端13的侧壁上。

[0059] 可以理解的是,所述第一接电端13的设置,便于与所述电池的接电端口对接,便于实现存放或者充电。

[0060] 需要说明的是,在将电池插入到所述电池槽内时,存在将电池倒放或者反放的情况,若不加干涉,容易使得所述电池与所述第一接电端13发生干涉而造成所述第一接电端

13的损坏,影响使用。

[0061] 可以理解的是,现有的无人机充电电池的侧面均设置有多条纵向的凹槽,本实施例中,在所述第一插槽12的侧壁设置多个所述第一侧棱11,使得电池在插入到所述第一插槽12的过程中,一个所述第一侧棱11进入一条所述凹槽内,即实现了对所述电池放入时的导引对位,保证连接的准确性,同时多个所述第一侧棱11的设置,可以使得电池倒放或者反放时,与所述第一侧棱11发生干涉,避免电池的错误插入影响所述第一接电端13。

[0062] 可选地,所述第二插槽23的底壁上设置有开口朝向所述第二插槽23开口方向的接电槽24,所述接电槽24位于所述第二插槽23远离所述第一插槽12的一侧。

[0063] 本实施例中,所述第二插槽23适配的是御3电池,而所述御3电池的接电端口外凸于所述御3电池侧面设置,因而在所述第二插槽23的底壁开设所述接电槽24,当所述御3电池插入到所述第二插槽23内时,所述御3电池的接电端口能够进入到所述接电槽24内,完成所述御3电池的放置或者充电。

[0064] 为了避免电池错误放置于所述第二插槽20内,而影响所述第二插座20,本实施例中,所述第二插座20包括第二接电端22与所述侧棱结构21,所述第二接电端22设置有所述接电槽24的底壁,所述侧棱结构21设置于所述第二插槽23的侧壁上。

[0065] 可以理解的是,所述第二接电端22用于与电池接电端口连接。

[0066] 可以理解的是,所述侧棱结构21的设计,在电池正确插入到所述第二插槽20内时,所述侧棱结构21进入到所述电池的凹槽内,当所述电池错误的插入到所述第二插槽20内时,所述侧棱结构21与所述电池侧面发生干涉而影响所述电池的放入,保证电池与所述第二插槽20连接的准确性的同时,避免所述插座结构100的损伤。

[0067] 可选地,所述侧棱结构21包括多个第二侧棱211与多个所述第三侧棱212,多个所述第二侧棱211间隔安装于所述第二插槽23靠近所述第一接电端13的侧壁上,多个所述第三侧棱212间隔安装于所述第二插槽23远离所述第二侧棱211的侧壁上,且多个所述第三侧棱212延伸至所述接电槽24内。

[0068] 可以理解的是,本实施例中,所述第二插槽23适配的是御3电池,而所述御3电池在其的两个相对侧面上均设置有多条凹槽,因而才所述第二插槽23的两个相对侧壁上分别设置多个所述第二侧棱211与多个所述第三侧棱212,以便于在将所述御3电池插入到所述第二插槽23内时,多个所述第二侧棱211与多个所述第三侧棱212均能够分别插入到不同的凹槽内,保证所述御3电池与所述第二插槽23的适配性。

[0069] 为了防止所述御3电池反装至所述第二插槽23内而影响连接,多个所述第二侧棱211之间的间距与多个所述第三侧棱212之间的间距不同。

[0070] 优选地,所述第二侧棱211的数量为两个,所述第三侧棱212的数量为两个。

[0071] 本实用新型还提出一种无人机电池充电设备,该无人机电池充电设备包括所述插座结构100与机体结构30,该所述插座结构100的具体结构参照上述实施例,由于本无人机电池充电设备采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,所述机体结构30包括外壳31与电源按钮33,所述外壳31上设置有多条所述插座结构100,且多个所述插座结构100在所述外壳表面阵列设置,所述外壳31侧面设置有多条散热孔32,所述外壳31的侧面设置有电源按钮33。

[0072] 需要说明的是,在所述插座结构100对电池进行充电时,会产生大量的热,需要释

放这些产生的热量,避免对所述充电设备产生影响。

[0073] 可以理解的是,在所述外壳31侧面开设多个散热孔32,以实现散热。

[0074] 为了保证散热的效率,在所述外壳31内可以增加风扇等制冷设备,以提高散热的效果与效率,防止所述充电设备过热。

[0075] 本实施例中,所述充电设备通过24V电源直流供电,能够同时插入16块P4电池或者或所述御3电池,并且同时对8块电池进行充电,当有电池满时,充电设备会自动给还没有充满的电池进行充电,直到所有电池都充至满电。

[0076] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

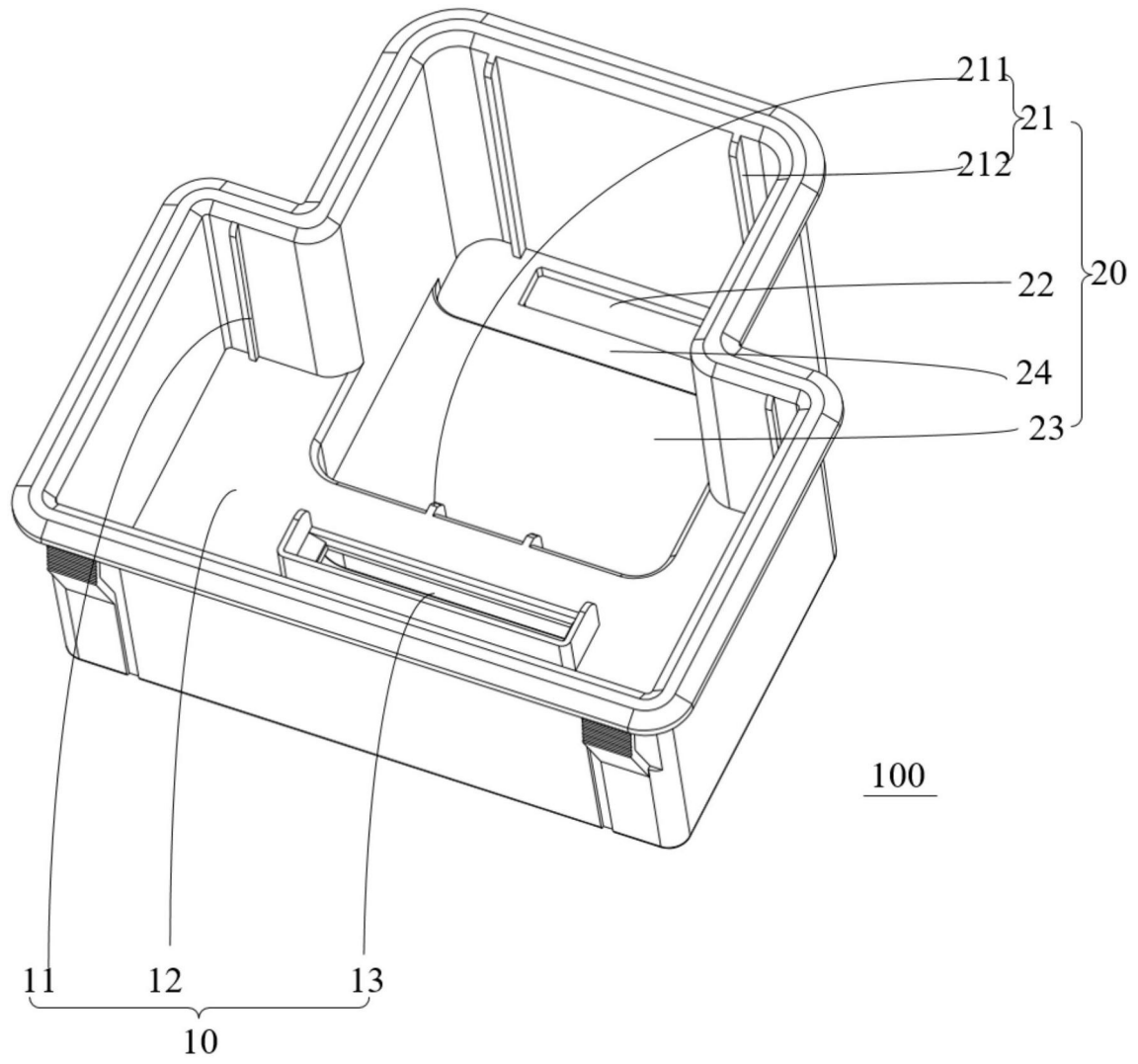


图1

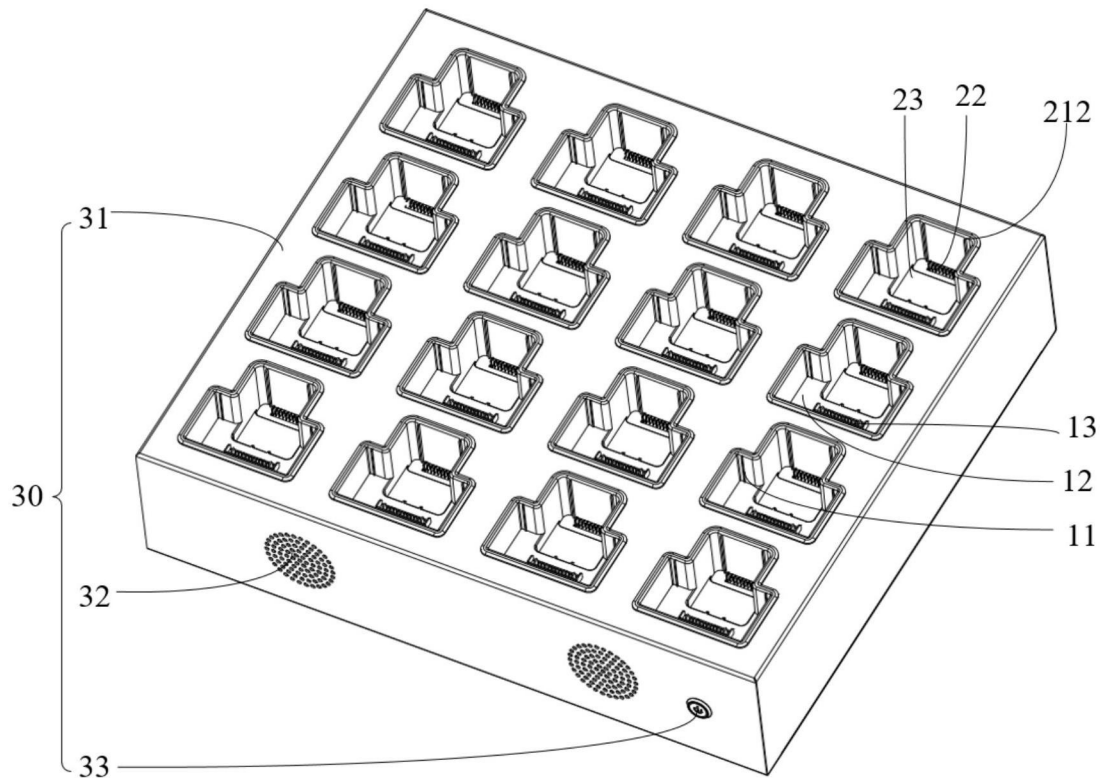


图2

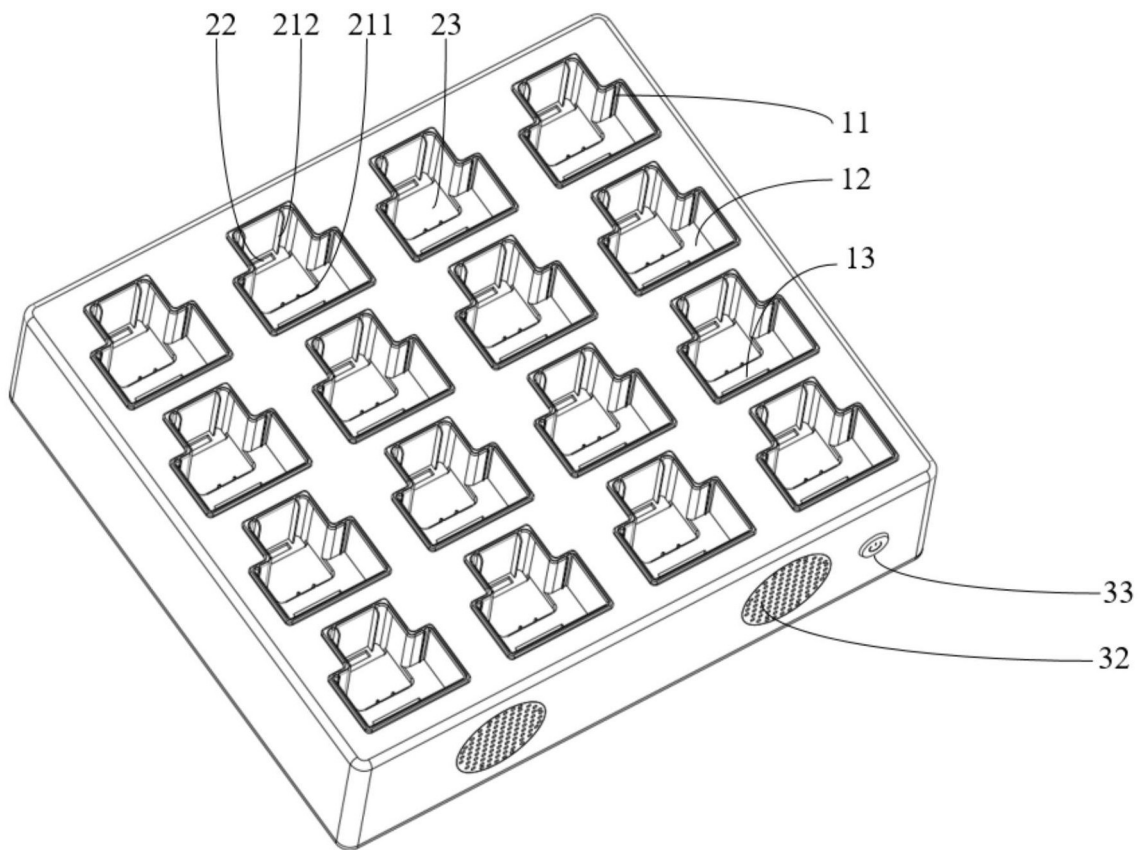


图3



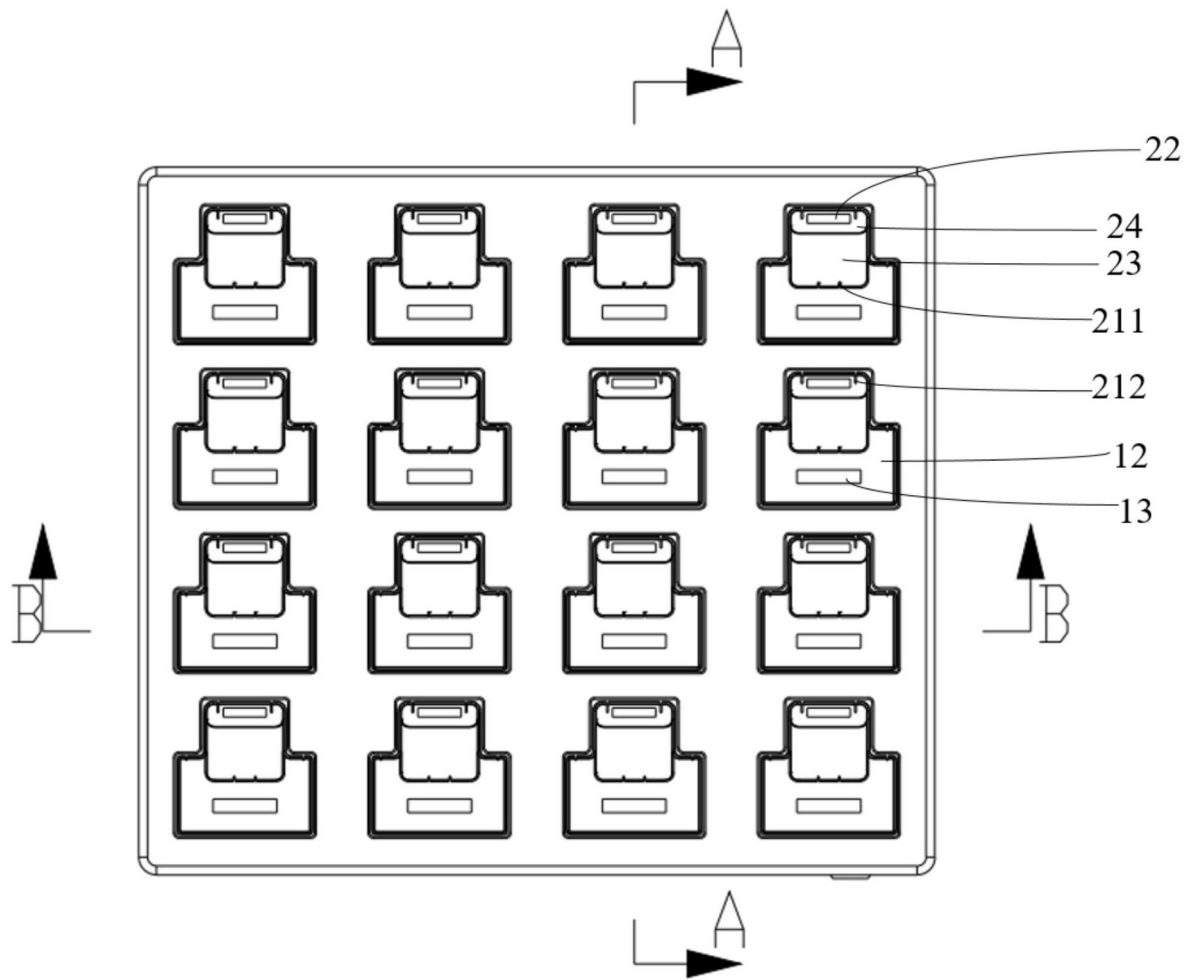


图4

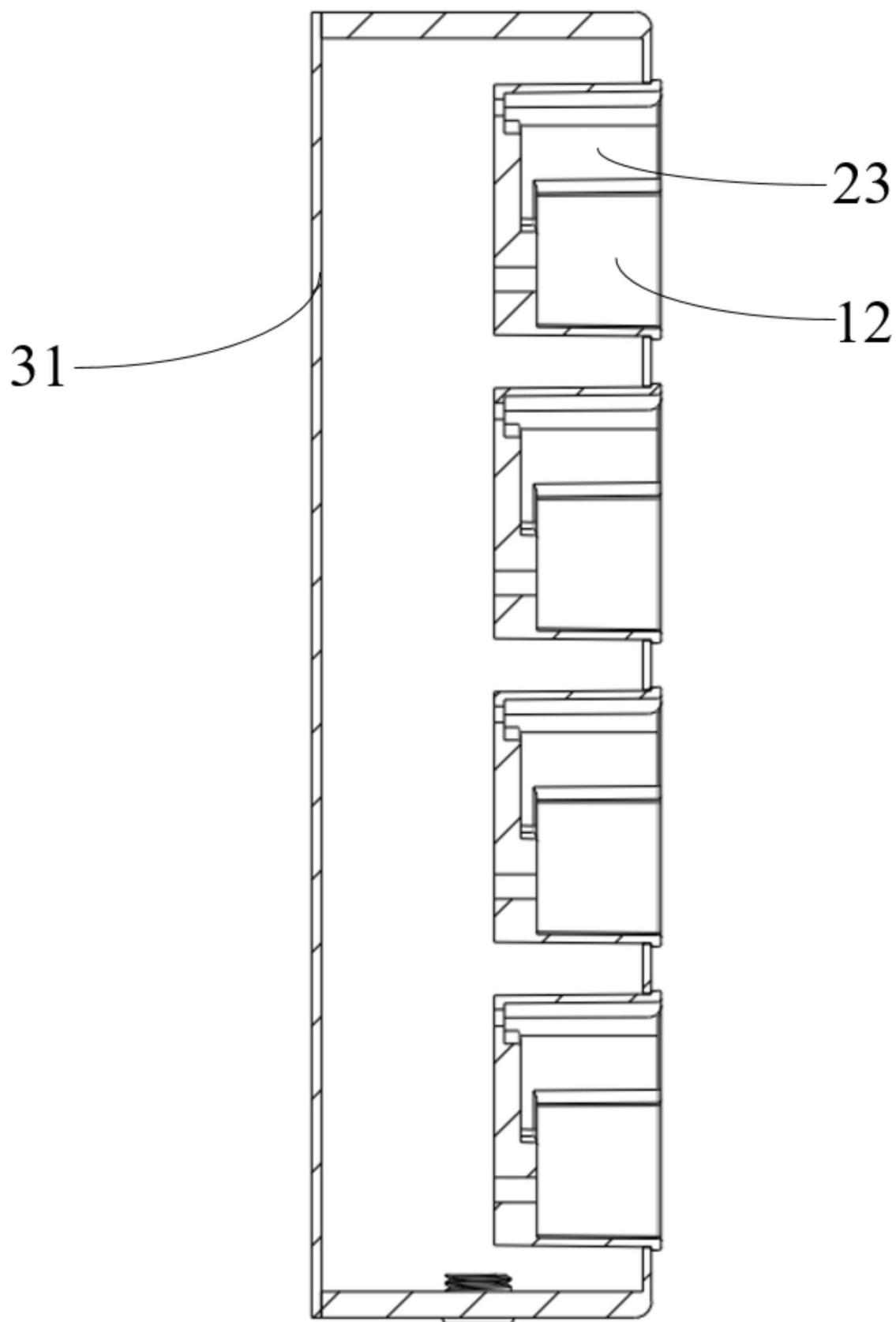


图5

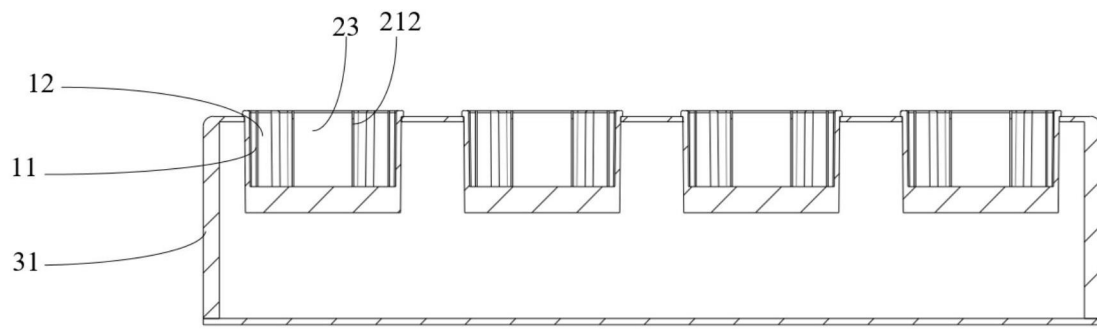


图6