



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214378587 U

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 202120442907.9

H01M 10/6563 (2014.01)

(22) 申请日 2021.02.27

H01M 50/51 (2021.01)

H01M 50/512 (2021.01)

(73) 专利权人 惠州市天宝创能科技有限公司

H01M 10/44 (2006.01)

地址 516255 广东省惠州市惠城区水口镇
东江工业区

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 50/583 (2021.01)

专利权人 天宝电子(惠州)有限公司

达州市天宝锦湖电子有限公司

(72) 发明人 黄丹 刘立强

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 叶新平

(51) Int. Cl.

H01M 10/48 (2006.01)

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

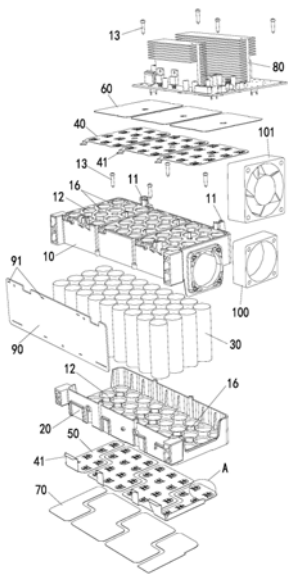
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型储能箱的电池组结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型储能箱的电池组结构,包括电池上壳、电池下壳,设于电池上壳、电池下壳内部的多节充电电池,分别设于充电电池端部的多个上导电片、多个下导电片,设于多个上导电片上面及电池上壳上面的多个上绝缘片,设于多个下导电片下面及电池下壳下面的多个下绝缘片,充电电池的上端嵌入电池上壳的蜂窝槽孔中,充电电池的下端嵌入电池下壳的蜂窝槽孔中,电池上壳、电池下壳合拢后通过紧固件固定。上导电片、下导电片与充电电池的连接端的端部设有保护机构,用于防止充电电池的过充过放电发生,保护电池组。电池组设有自动感应温度的风扇,温度高风扇转速快,散热效果好。



1. 一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:包括电池上壳、电池下壳,设于电池上壳、电池下壳内部的多节充电电池,分别设于充电电池端部的多个上导电片、多个下导电片,设于多个上导电片上面及电池上壳上面的多个上绝缘片,设于多个下导电片下面及电池下壳下面的多个下绝缘片,所述充电电池的上端嵌入电池上壳的蜂窝槽孔中,所述充电电池的下端嵌入电池下壳的蜂窝槽孔中,电池上壳、电池下壳合拢后通过紧固件固定;所述上导电片、下导电片与所述充电电池的连接端的端部设有保护机构,用于防止充电电池的过充过放电发生,保护电池组。

2. 根据权利要求1所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述电池上壳的上绝缘片上面设有逆变板组件,逆变板组件安装于电池上壳顶部的定位块及螺钉柱上。

3. 根据权利要求2所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述电池上壳、电池下壳的前侧,设有电池管理板组件,电池管理板组件通过紧固件安装于电池上壳、电池下壳的壳体前侧螺钉孔中。

4. 根据权利要求3所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述蜂窝槽孔的孔与孔的间隔中设有多个上、下贯通的通风腔,用于将充电电池产生的热量排出。

5. 根据权利要求4所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述电池上壳的蜂窝槽孔与电池下壳的蜂窝槽孔之间,设有大的散热空间,散热空间环绕于充电电池的周围,并与通风腔相通,提高散热效果。

6. 根据权利要求5所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述电池上壳、电池下壳的左端设有进风口,电池上壳、电池下壳的右端设有出风口。

7. 根据权利要求6所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述出风口的外侧设有第一风扇,用于将电池组内部的热量排出。

8. 根据权利要求7所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述第一风扇的上侧,设有第二风扇,用于将逆变板组件和电池管理板组件产生的热量排出。

9. 根据权利要求8所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述上导电片、下导电片的前侧向外延伸多个导电引脚,导电引脚直接插入所述电池管理板组件的PCB板的引脚焊孔中并焊接固定。

10. 根据权利要求1所述一种新型储能箱的电池组结构,其特征在于:所述保护机构包括设于所述上导电片的多个向下弯折的电极片、以及下导电片上的多个向上弯折的电极片,每个电极片设为分叉的双极片,双极片的一端抬起悬空,另一端设有小孔,使双极片与上导电片或下导电片的连接处变窄,当电流过大时双极片自动断开。

一种新型储能箱的电池组结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能箱制造领域,尤其涉及一种新型储能箱的电池组结构。

背景技术

[0002] 储能箱产品内部设有上百Wh的电量,储存于动力型锂离子电池中,储能箱产品通常包含DC/AC逆变器电路,还有AC/DC与USB输出接口,可用于给笔记本电脑、平板电脑、手机等数码设备充电。储能箱产品内部设有电池组及电池管理组件。

[0003] 但是,现有的储能箱的电池组存在以下的问题:

[0004] (1) 电池组没有带风扇,散热效果较差;

[0005] (2) 电池组用导线连接到电池管理板上,容易因发热或者焊接不良导致故障;

[0006] (3) 电池的连接镍片,没有防过充过放电设计,电池没有得到保护。

[0007] 针对上述的不足,我们发明了一种新型储能箱的电池组结构。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的发明目的在于解决现有的储能箱的电池组,存在电池组没有带风扇,散热效果较差,电池组用导线连接到电池管理板上,容易因发热或者焊接不良导致故障,电池的连接镍片,没有防过充过放电设计,电池没有得到保护的问题。具体解决方案如下:

[0009] 一种新型储能箱的电池组结构,包括电池上壳、电池下壳,设于电池上壳、电池下壳内部的多节充电电池,分别设于充电电池端部的多个上导电片、多个下导电片,设于多个上导电片上面及电池上壳上面的多个上绝缘片,设于多个下导电片下面及电池下壳下面的多个下绝缘片,所述充电电池的上端嵌入电池上壳的蜂窝槽孔中,所述充电电池的下端嵌入电池下壳的蜂窝槽孔中,电池上壳、电池下壳合拢后通过紧固件固定。所述上导电片、下导电片与所述充电电池的连接端的端部设有保护机构,用于防止充电电池的过充过放电发生,保护电池组。

[0010] 进一步地,所述电池上壳的上绝缘片上面设有逆变板组件,逆变板组件安装于电池上壳顶部的定位块及螺钉柱上。

[0011] 进一步地,所述电池上壳、电池下壳的前侧,设有电池管理板组件,电池管理板组件通过紧固件安装于电池上壳、电池下壳的壳体前侧螺钉孔中。

[0012] 进一步地,所述蜂窝槽孔的孔与孔的间隔中设有多个上、下贯通的通风腔,用于将充电电池产生的热量排出。

[0013] 进一步地,所述电池上壳的蜂窝槽孔与电池下壳的蜂窝槽孔之间,设有大的散热空间,散热空间环绕于充电电池的周围,并与通风腔相通,提高散热效果。

[0014] 进一步地,所述电池上壳、电池下壳的左端设有进风口,电池上壳、电池下壳的右端设有出风口。

[0015] 进一步地,所述出风口的外侧设有第一风扇,用于将电池组内部的热量排出。

[0016] 进一步地,所述第一风扇的上侧,设有第二风扇,用于将逆变板组件和电池管理板组件产生的热量排出。

[0017] 进一步地,所述上导电片、下导电片的前侧向外延伸多个导电引脚,导电引脚直接插入所述电池管理板组件的PCB板的引脚焊孔中并焊接固定。

[0018] 进一步地,所述保护机构包括设于所述上导电片的多个向下弯折的电极片、以及下导电片上的多个向上弯折的电极片,每个电极片设为分叉的双极片,双极片的一端抬起悬空,另一端设有小孔,使双极片与上导电片或下导电片的连接处变窄,当电流过大时双极片自动断开。

[0019] 综上所述,采用本实用新型的技术方案具有以下有益效果:

[0020] 本实用新型解决了现有的储能箱的电池组,存在电池组没有带风扇,散热效果较差,电池组用导线连接到电池管理板上,容易因发热或者焊接不良导致故障,电池的连接镍片,没有防过充过放电设计,电池没有得到保护的问题。本方案具有以下优点:

[0021] (1) 电池组设有自动感应温度的风扇,温度高风扇转速快,散热效果好。

[0022] (2) 电池组由电池6串联6并联阵列组合,使得电池的串并联通过导电片能直接焊接到电池管理板上,不需要导线连接,提高了电池组的可靠性;

[0023] (3) 电池的导电片,增加了电池防过充过放电的设计,导电片端部开叉为两边,导电片根部增加小孔,当电流过大时导电片自动断开,保护了电池。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例的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部分实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还能够根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型一种新型储能箱的电池组的结构图;

[0026] 图2为本实用新型一种新型储能箱的电池组的爆炸图;

[0027] 图3为本实用新型一种新型储能箱的电池组的左视图;

[0028] 图4为本实用新型一种新型储能箱的电池组的右视图;

[0029] 图5为图2中A区的放大图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 10-电池上壳,11-定位块,12-蜂窝槽孔,13-紧固件,14-双极片,15-小孔,16-通风腔,17-散热空间,18-进风口,19-出风口,20-电池下壳,30-充电电池,40-上导电片,41-导电引脚,50-下导电片,60-上绝缘片,70-下绝缘片,80-逆变板组件,90-电池管理板组件,91-引脚焊孔,100-第一风扇,

[0032] 101-第二风扇。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 如图1至5所示,一种新型储能箱的电池组结构,电池上壳10、电池下壳20,设于电池上壳10、电池下壳20内部的多节充电电池30,分别设于充电电池30端部(指充电电池30的正极端和负极端)的多个上导电片40、多个下导电片50,设于多个上导电片40上面及电池上壳10上面的多个上绝缘片60,设于多个下导电片50下面及电池下壳20下面的多个下绝缘片70,充电电池30的上端嵌入电池上壳10的蜂窝槽孔12中,充电电池30的下端嵌入电池下壳20的蜂窝槽孔12中,电池上壳10、电池下壳20合拢后通过紧固件13(比如螺钉)固定。上导电片40、下导电片50与充电电池30的连接端的端部设有保护机构,用于防止充电电池30的过充过放电发生,保护电池组。

[0035] 保护机构包括设于上导电片40的多个向下弯折的电极片、以及下导电片50上的多个向上弯折的电极片,每个电极片设为分叉的双极片14,双极片14的一端抬起悬空,另一端设有小孔15,使双极片14与上导电片40或下导电片50的连接处变窄,当电流过大时双极片14自动(熔断)断开。

[0036] 进一步地,电池上壳10的上绝缘片60上面设有逆变板组件80,逆变板组件80(通过紧固件13)安装于电池上壳10顶部的定位块11及螺钉柱上。

[0037] 进一步地,电池上壳10、电池下壳20的前侧,设有电池管理板组件90,电池管理板组件90通过紧固件(图中未画出)安装于电池上壳10、电池下壳20的壳体前侧螺钉孔中。

[0038] 进一步地,蜂窝槽孔12的孔与孔的间隔中设有多个上、下贯通的通风腔16,用于将充电电池30产生的热量排出。

[0039] 进一步地,电池上壳10的蜂窝槽孔12与电池下壳20的蜂窝槽孔12之间,设有大的散热空间17,散热空间17环绕于充电电池30的周圈,并与通风腔16相通,提高散热效果。

[0040] 进一步地,电池上壳10、电池下壳20的左端设有进风口18,电池上壳10、电池下壳20的右端设有出风口19。

[0041] 进一步地,出风口19的外侧设有第一风扇100,用于将电池组内部的热量排出。

[0042] 进一步地,第一风扇100的上侧,设有第二风扇101,用于将逆变板组件80和电池管理板组件90产生的热量排出。第一风扇100与设于电池组内部的温控器(图中未画出)电连接,第二风扇101与设于储能箱中的温控器(图中未画出)电连接。温度高时,温控器使风扇(包括第一风扇100和第二风扇101)转得快。

[0043] 进一步地,上导电片40、下导电片50的前侧向外延伸多个导电引脚41,导电引脚41直接插入电池管理板组件90的PCB板的引脚焊孔91(引脚焊孔91包括引脚插孔和引脚插孔周圈的焊盘)中并焊接固定。

[0044] 综上所述,采用本实用新型的技术方案具有以下有益效果:

[0045] 本实用新型解决了现有的储能箱的电池组,存在电池组没有带风扇,散热效果较差,电池组用导线连接到电池管理板上,容易因发热或者焊接不良导致故障,电池的连接镍片,没有防过充过放电设计,电池没有得到保护的问题。本方案具有以下优点:

[0046] (1) 电池组设有自动感应温度(通过温控器)的风扇(包括第一风扇100和第二风扇101),温度高风扇转速快,散热效果好。

[0047] (2) 电池组由电池6串联6并联阵列组合,使得电池(指充电电池30)的串并联通过导电片(包括上导电片40和下导电片50的导电引脚41)能直接焊接到电池管理板(即电池管

理板组件90)上,不需要导线连接,提高了电池组的可靠性;

[0048] (3)电池的导电片,增加了电池防过充过放电的设计(指保护机构),导电片端部(指的是电极片)开叉为两边(也就是电极片设为双极片14),导电片(即双极片14)根部增加小孔15,当电流过大时导电片(即双极片14)自动断开,保护了电池(即电池组)。

[0049] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

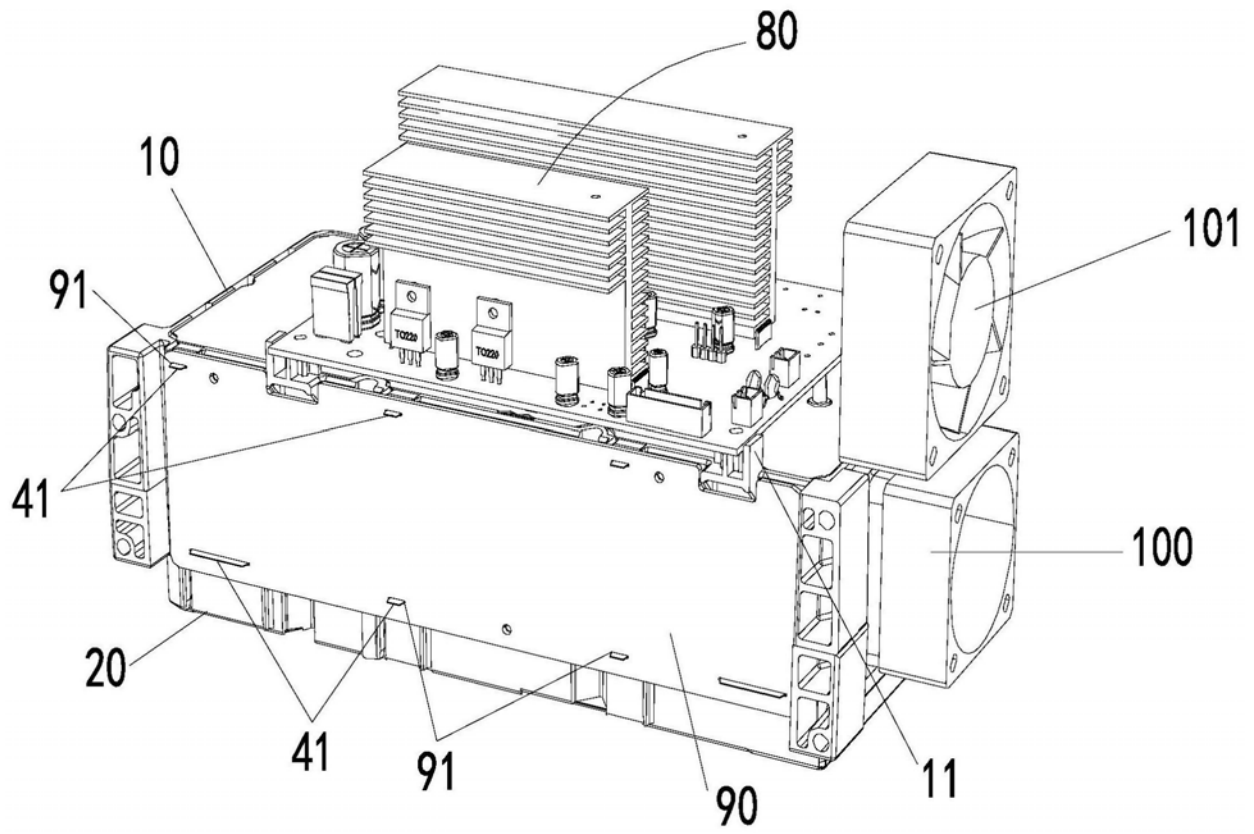


图1

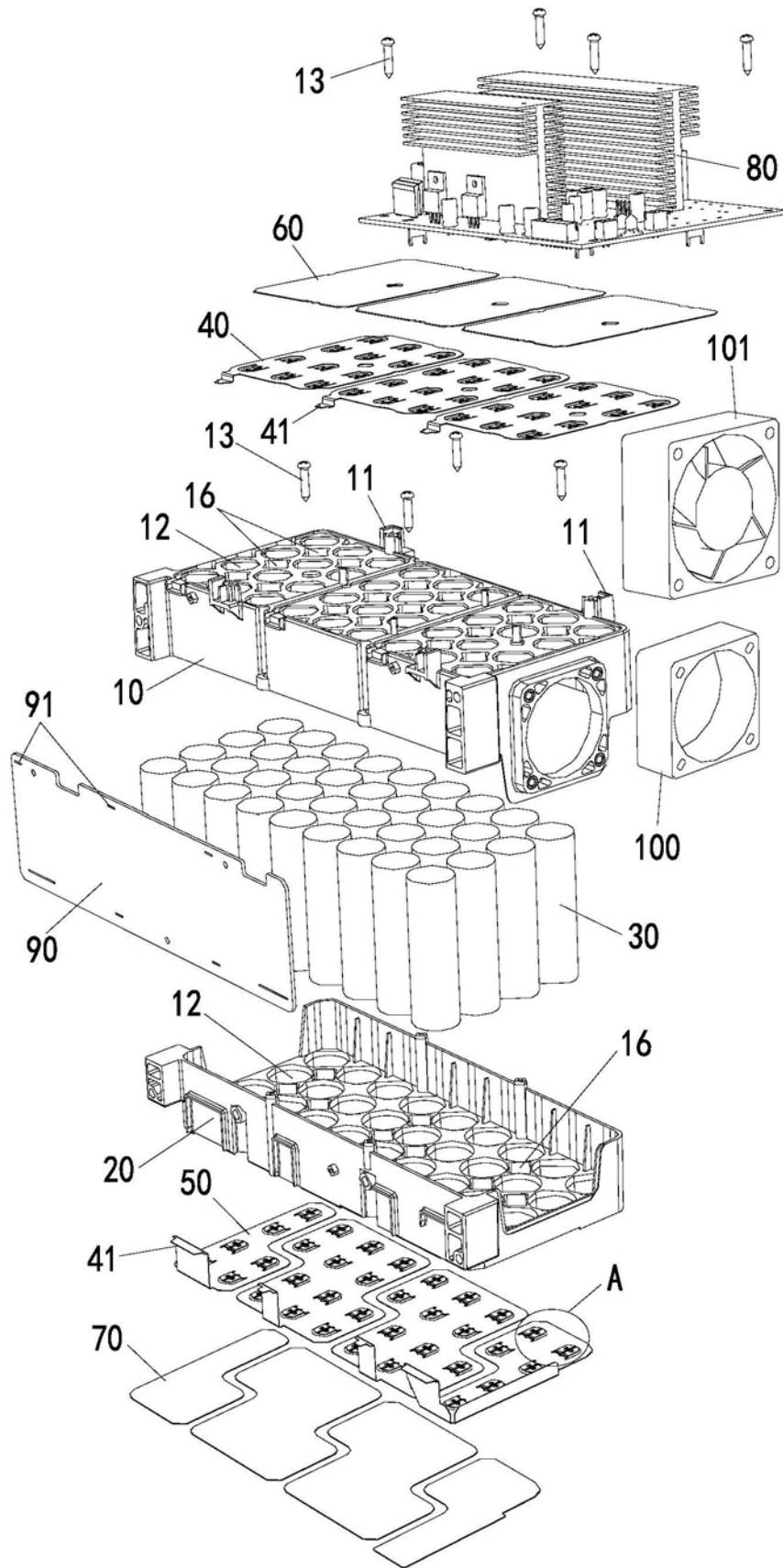


图2

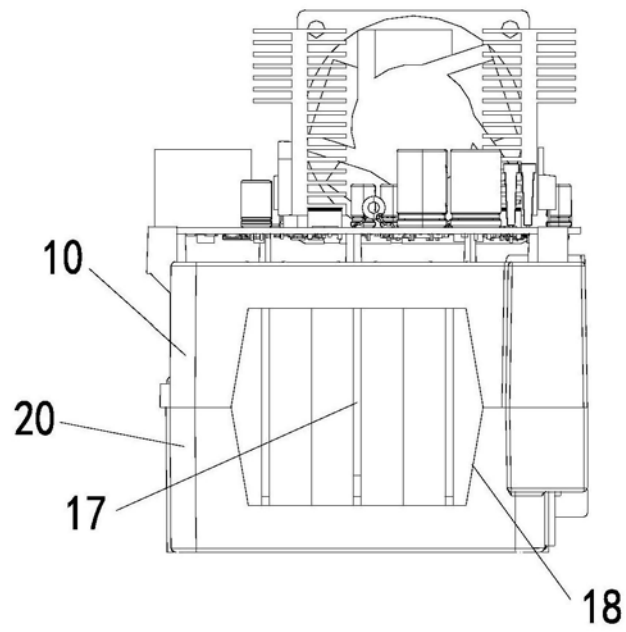


图3

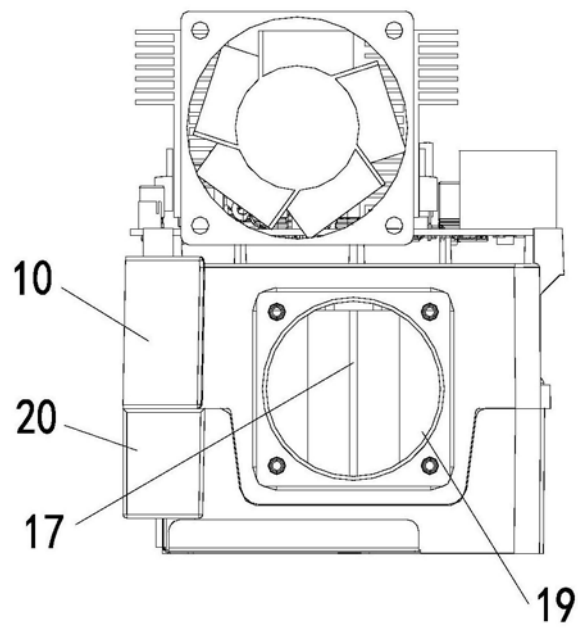


图4

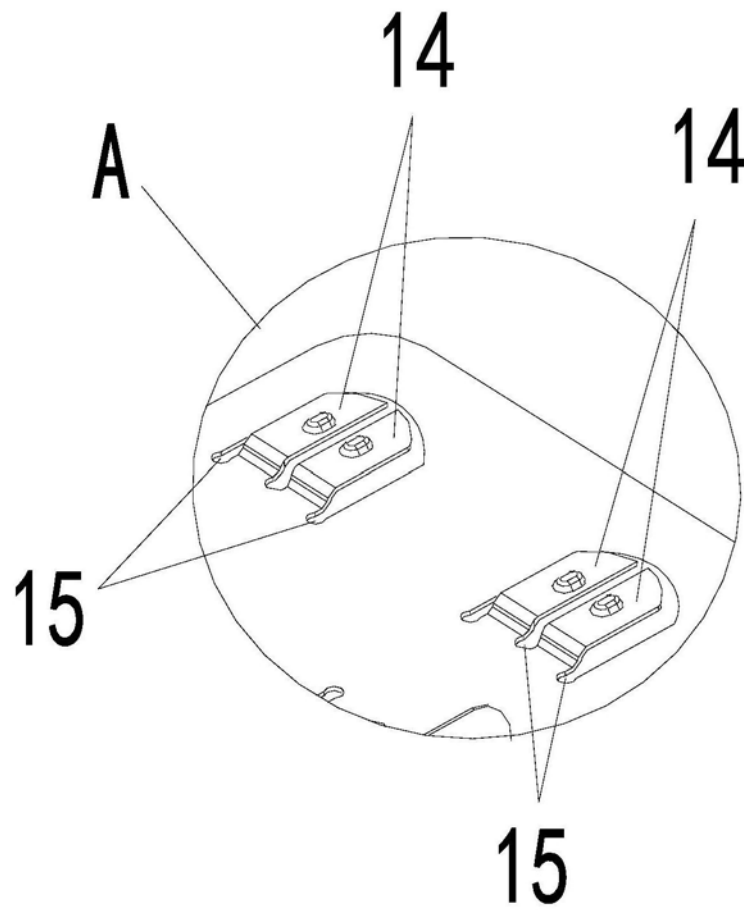


图5