



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206558577 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201720130685.0

(22)申请日 2017.02.09

(73)专利权人 深圳市沃特玛电池有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山  
竹坑社区工业区9栋1-3层

(72)发明人 覃克贵 文明 吴施荣 许浩  
黄龙超 喻小明

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/26(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书4页 附图4页

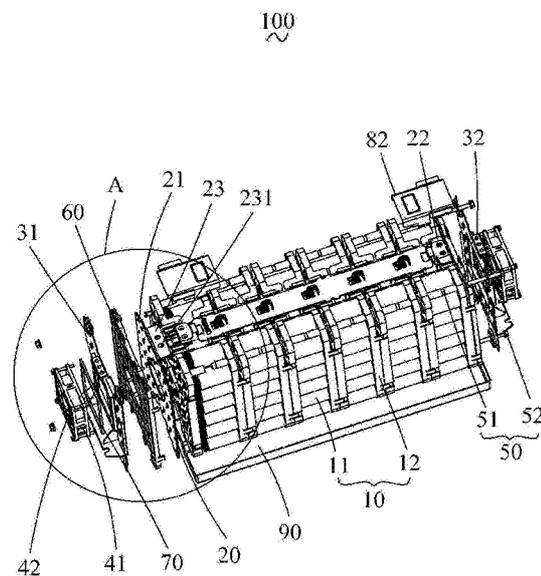
(54)实用新型名称

电池模组

(57)摘要

一种电池模组,包括多个并联电池组、汇流电路板、固定端板及散热组件;每个并联电池组包括若干单体电池及固定支架;固定支架上开设有通风孔;通风孔包括第一通风孔;汇流电路板包括总正极板及总负极板;总正极板及总负极板上都开设有与第一通风孔对应的通孔;固定端板包括第一端板及第二端板,第一端板固定于总正极板上,第二端板固定于总负极板上;第一端板及第二端板都开设有与第一通风孔对应的通孔;散热组件为两个,两个散热组件都包括保护罩及风机;一个保护罩固定于第一端板上,另一个保护罩固定于第二端板上;两个保护罩都开设安装孔,风机安装于安装孔内;一个风机为吹风机,另一个风机为抽风机。本实用新型提高了电池模组的散热效果。

CN 206558577 U



1. 一种电池模组,其特征在于:包括多个并联电池组、汇流电路板、固定端板及散热组件;每个并联电池组包括若干单体电池以及位于所述若干单体电池两端的固定支架;所述固定支架包括主体,所述主体上开设有通风孔;所述通风孔包括一个第一通风孔;所述汇流电路板位于所述电池模组的两端且包括一个总正极板及一个总负极板,所述总正极板及所述总负极板上都设置有极片;所述总正极板上的极片连接所有单体电池的正极作为正极输出端子,所述总负极板上的极片连接所有单体电池的负极作为负极输出端子;所述总正极板及所述总负极板上都开设有与所述第一通风孔对应的通孔;所述固定端板包括第一端板及第二端板,所述第一端板固定于所述总正极板上且位于所述总正极板远离所述并联电池组的一侧,所述第二端板固定于所述总负极板上且位于所述总负极板远离所述并联电池组的一侧;所述第一端板及第二端板结构相同且都开设有与所述第一通风孔对应的通孔;所述散热组件为两个,且两个所述散热组件都包括保护罩及风机;其中一个保护罩固定于所述第一端板上,另一个保护罩固定于所述第二端板上;两个所述保护罩都开设有与所述第一通风孔对应的安装孔,所述风机安装于所述安装孔内;其中一个风机为吹风机,另一个风机为抽风机。

2. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述主体上开设有用于供所述单体电池的正极或者负极穿过的穿孔;所述通风孔包括多个第二通风孔;所述第一通风孔位于所述主体的中央且位于所述电池模组的中部,所述第二通风孔位于所述主体上且位于相邻两个穿孔之间;所述第一通风孔的直径大于所述第二通风孔的直径。

3. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于:一个所述保护罩与所述第一端板之间及另一个所述保护罩与所述第二端板之间分别设置有密封条。

4. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述总正极板为PCB板,所述总负极板为铜板。

5. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述总正极板及所述总负极板的极片上都开设有第一固定孔;所述固定支架包括由所述主体的边缘延伸形成的侧壁,所述侧壁上设置有凹槽;所述电池模组还包括采集电路板及固定块;所述固定块位于所述凹槽内且所述固定块开设有与所述第一固定孔对应的第二固定孔;所述采集电路板开设有与所述第二固定孔对应的第三固定孔;通过螺丝插入所述第一固定孔、所述第二固定孔及所述第三固定孔将所述采集电路板与所述电池模组的正极输出端子或者负极输出端子连接导通。

6. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述电池模组还包括两个隔板;其中一个隔板位于所述第一端板与所述总正极板之间,另一个隔板位于所述第二端板与所述总负极板之间。

7. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述主体上还开设有螺孔;所述总正极板及所述总负极板上都开设有与所述螺孔对应的通孔;所述第一端板及第二端板都开设有与所述螺孔对应的通孔;所述电池模组还包括固定件,所述固定件包括螺杆及与所述螺杆配合的螺母;所述螺杆两头设置有外螺纹,所述螺杆穿过所述螺孔、所述总正极板及所述总负极板上与所述螺孔对应的通孔及所述第一端板及第二端板上与所述螺孔对应的通孔,通过所述螺母与所述螺杆的配合将多个所述并联电池组固定且电性连接在一起。

8. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述第一端板及所述第二端板上设置有U型安装缺口。

9. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述电池模组还包括底座,所述底座位于多个所述并联电池组的底部。

## 电池模组

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池领域,尤其涉及一种电池模组。

### 【背景技术】

[0002] 电池模组是电动汽车动力系统中不可缺少的部分,其结构的稳定可靠性直接关系和影响到整个电池系统的性能与寿命,因此,电池模组的设计已成为电动汽车开发过程中非常重要的一环。目前,为了满足使用要求,经常需要将多个并联的单体电池组再串联组成具有较大电池容量的电池模组,但是,现有的电池模组存在以下缺点:1、没有固定装置将单体电池完全固定,整个电池模组的结构稳定性较差;2、电池模组的关键部位绝缘防护较差,安全性较低;3、电池模组电压和温度的采集使用线束连接,采集线束走线较复杂;4、电池模组的散热效果较差,影响整个电池系统的使用寿命及使用安全性。

[0003] 鉴于此,实有必要提供一种电池模组以克服现有技术存在的不足之处。

### 【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种散热效果较好的电池模组,且所述电池模组能够保证电池组电连接的可靠性,防止电池组出现短路问题,同时还能够提高电池系统的使用寿命及使用安全性。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种电池模组,包括多个并联电池组、汇流电路板、固定端板及散热组件;每个并联电池组包括若干单体电池以及位于所述若干单体电池两端的固定支架;所述固定支架包括主体,所述主体上开设有通风孔;所述通风孔包括一个第一通风孔;所述汇流电路板位于所述电池模组的两端且包括一个总正极板及一个总负极板,所述总正极板及所述总负极板上都设置有极片;所述总正极板上的极片连接所有单体电池的正极作为正极输出端子,所述总负极板上的极片连接所有单体电池的负极作为负极输出端子;所述总正极板及所述总负极板上都开设有与所述第一通风孔对应的通孔;所述固定端板包括第一端板及第二端板,所述第一端板固定于所述总正极板上且位于所述总正极板远离所述并联电池组的一侧,所述第二端板固定于所述总负极板上且位于所述总负极板远离所述并联电池组的一侧;所述第一端板及第二端板结构相同且都开设有与所述第一通风孔对应的通孔;所述散热组件为两个,且两个所述散热组件都包括保护罩及风机;其中一个保护罩固定于所述第一端板上,另一个保护罩固定于所述第二端板上;两个所述保护罩都开设有与所述第一通风孔对应的安装孔,所述风机安装于所述安装孔内;其中一个风机为吹风机,另一个风机为抽风机。

[0006] 在一个优选实施方式中,所述主体上开设有用于供所述单体电池的正极或者负极穿过的穿孔;所述通风孔包括多个第二通风孔;所述第一通风孔位于所述主体的中央且位于所述电池模组的中部,所述第二通风孔位于所述主体上且位于相邻两个穿孔之间;所述第一通风孔的直径大于所述第二通风孔的直径。

[0007] 在一个优选实施方式中,一个所述保护罩与所述第一端板之间及另一个所述保护

罩与所述第二端板之间分别设置有密封条。

[0008] 在一个优选实施方式中,所述总正极板为PCB板,所述总负极板为铜板。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述总正极板及所述总负极板的极片上都开设有第一固定孔;所述固定支架包括由所述主体的边缘延伸形成的侧壁,所述侧壁上设置有凹槽;所述电池模组还包括采集电路板及固定块;所述固定块位于所述凹槽内且所述固定块开设有与所述第一固定孔对应的第二固定孔;所述采集电路板开设有与所述第二固定孔对应的第三固定孔;通过螺丝插入所述第一固定孔、所述第二固定孔及所述第三固定孔将所述采集电路板与所述电池模组的正极输出端子或者负极输出端子连接导通。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述电池模组还包括两个隔板;其中一个隔板位于所述第一端板与所述总正极板之间,另一个隔板位于所述第二端板与所述总负极板之间。

[0011] 在一个优选实施方式中,所述主体上还开设有螺孔;所述总正极板及所述总负极板上都开设有与所述螺孔对应的通孔;所述第一端板及第二端板都开设有与所述螺孔对应的通孔;所述电池模组还包括固定件,所述固定件包括螺杆及与所述螺杆配合的螺母;所述螺杆两头设置有外螺纹,所述螺杆穿过所述螺孔、所述总正极板及所述总负极板上与所述螺孔对应的通孔及所述第一端板及第二端板上与所述螺孔对应的通孔,通过所述螺母与所述螺杆的配合将多个所述并联电池组固定且电性连接在一起。

[0012] 在一个优选实施方式中,所述第一端板及所述第二端板上设置有U型安装缺口。

[0013] 在一个优选实施方式中,所述电池模组还包括底座,所述底座位于多个所述并联电池组的底部。

[0014] 本实用新型通过设置两个所述散热组件,不仅提高了所述电池模组的散热效果,还提高了所述电池模组的使用寿命及使用安全性。

### 【附图说明】

[0015] 图1为本实用新型实施方式提供的电池模组的整体结构图。

[0016] 图2为图1所示的电池模组的结构爆炸图。

[0017] 图3为图2所示的区域A的局部放大图。

[0018] 图4为图1所示的电池模组的侧视图。

### 【具体实施方式】

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0020] 如图1至图4所示,本实用新型提供了一种电池模组100,包括多个并联电池组10、汇流电路板20、固定端板30及散热组件40。

[0021] 每个并联电池组10包括若干单体电池11以及位于所述若干单体电池11两端的固定支架12。所述固定支架12包括主体13及由所述主体13的边缘延伸形成的侧壁14。所述主体13上开设有用于对单体电池11散热的通风孔15及用于供单体电池11的正极或者负极穿过的穿孔16。在本实施方式中,所述通风孔15包括一个第一通风孔151及多个第二通风孔152,所述第一通风孔151及所述第二通风孔152可同时对所述单体电池11进行散热,特别

的,所述第一通风孔151位于所述主体13的中央且位于所述电池模组100的中部,每个第二通风孔152位于所述主体13上且位于相邻两个穿孔16之间。具体的,所述第一通风孔151的直径大于所述第二通风孔152的直径。进一步,所述主体13上还开设有螺孔131,所述侧壁14上设置有凹槽141。

[0022] 所述汇流电路板20位于所述电池模组100的两端且包括一个总正极板21及一个总负极板22,所述总正极板21及所述总负极板22上都设置有极片23,其中总正极板21上的极片23连接所有单体电池10的正极作为正极输出端子,总负极板22上的极片23连接所有单体电池10的负极作为负极输出端子。在本实施方式中,所述总正极板21为PCB板或复合PCB板,其中复合PCB板是指在铜板上热压一层PCB板;所述总负极板22为铜板。所述总正极板21及所述总负极板22的极片23上都开设有第一固定孔231。另外,所述总正极板21及所述总负极板22上都开设有分别与所述第一通风孔151、所述第二通风孔152及所述螺孔131对应的通孔。

[0023] 所述固定端板30包括第一端板31及第二端板32,所述第一端板31固定于所述总正极板21上且位于所述总正极板21远离所述并联电池组10的一侧,所述第二端板32固定于所述总负极板22上且位于所述总负极板22远离所述并联电池组10的一侧。所述第一端板31及第二端板32结构相同且都开设有分别与所述第一通风孔151、所述第二通风孔152及所述螺孔131对应的通孔。在本实施方式中,所述第一端板31及第二端板32上设置有用于将所述电池模组100安装到电池箱体内部的U型安装缺口33。

[0024] 所述电池模组100还包括固定件50,所述固定件50包括螺杆51及与所述螺杆51配合的螺母52。在本实施方式中,所述螺杆51两头设置有外螺纹。所述螺杆51穿过所述螺孔131、所述总正极板21及所述总负极板22上与所述螺孔131对应的通孔及所述第一端板31及第二端板32上与所述螺孔131对应的通孔,并通过所述螺母52与所述螺杆51的配合将多个所述并联电池组10固定且电性连接在一起。

[0025] 所述电池模组100还包括两个隔板60。其中一个隔板60位于所述第一端板31与所述总正极板21之间,另一个隔板60位于所述第二端板32与所述总负极板22之间。由于所述隔板60将所述总正极板21与所述第一端板31隔开,以及将所述总负极板22与所述第二端板32隔开,起到了绝缘防护的作用。

[0026] 所述散热组件40为两个,且两个所述散热组件40都包括保护罩41及安装于所述保护罩41内的风机42。具体的,两个所述保护罩41都呈矩形,其中一个保护罩41固定于所述第一端板31上,另一个保护罩42固定于所述第二端板32上;且两个所述保护罩41都开设有与所述第一通风孔151对应的安装孔411,所述风机42安装于所述安装孔411内。在本实施方式中,其中一个风机42为吹风机,另一个风机42为抽风机,由于所述吹风机与所述抽风机的相互配合,能够将所述电池模组100内部产生的热量经所述第一通风孔151快速导出,从而大大提高了所述电池模组100的使用寿命及使用安全性。

[0027] 进一步,其中一个所述保护罩41与所述第一端板31之间及另一个所述保护罩41与所述第二端板32之间分别设置有密封条70。所述密封条70的设置,能够进一步提高所述风机42的散热效果。

[0028] 所述电池模组100还包括对整个电池模组100的电压及温度进行采集的采集电路板80及将采集电路板80与正极输出端子或者负极输出端子连接导通的固定块81。在本实施

方式中,所述固定块81位于所述凹槽141内,所述固定块81为镀镍铝板且所述固定块81开设有与所述第一固定孔231对应的第二固定孔811;所述采集电路板80开设有与所述第二固定孔811对应的第三固定孔801。通过螺丝插入所述第一固定孔231、所述第二固定孔811及所述第三固定孔801将所述采集电路板80与所述电池模组100的正极输出端子或者负极输出端子连接导通,结构简单且安装方便。

[0029] 所述电池模组100还包括保护盖82,所述保护盖82对所述正极引出端子及所述负极引出端子进行保护,实现裸露电连接处的防护,具有良好的绝缘效果。

[0030] 在本实施方式中,所述电池模组100还包括底座90,所述底座90位于多个所述并联电池组10的底部,可以防止所述电池模组100中的电解液漏到电池箱体上,同时也可以防止流入电池箱体内部的水直接与所述电池模组100接触,提高了所述电池模组100的使用安全性。

[0031] 安装时,首先,将所述固定支架12放于若干所述单体电池11的两端,形成所述并联电池组10;再将多个所述并联电池组10相邻排列,将所述第一端板31及所述第二端板32分别放于所述电池模组100的两端,通过所述螺杆51穿过所述螺孔131、所述总正极板21及所述总负极板22上与所述螺孔131对应的通孔及所述第一端板31及第二端板32上与所述螺孔131对应的通孔,并通过所述螺母52与所述螺杆51的配合将多个所述并联电池组10固定且电性连接在一起。再将其中一个保护罩41固定于所述第一端板31上,另一个保护罩41固定于所述第二端板32上;且将所述风机42安装于所述安装孔411内。接着,通过螺丝插入所述第一固定孔141、所述第二固定孔811及所述第三固定孔801将所述采集电路板80与所述电池模组100的正极输出端子或者负极输出端子连接导通。最后,将多个相邻排列的所述并联电池组10放于所述底座90内。

[0032] 本实用新型通过设置两个所述散热组件40,不仅提高了所述电池模组100的散热效果,还提高了所述电池模组100的使用寿命及使用安全性。

[0033] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

100  
~

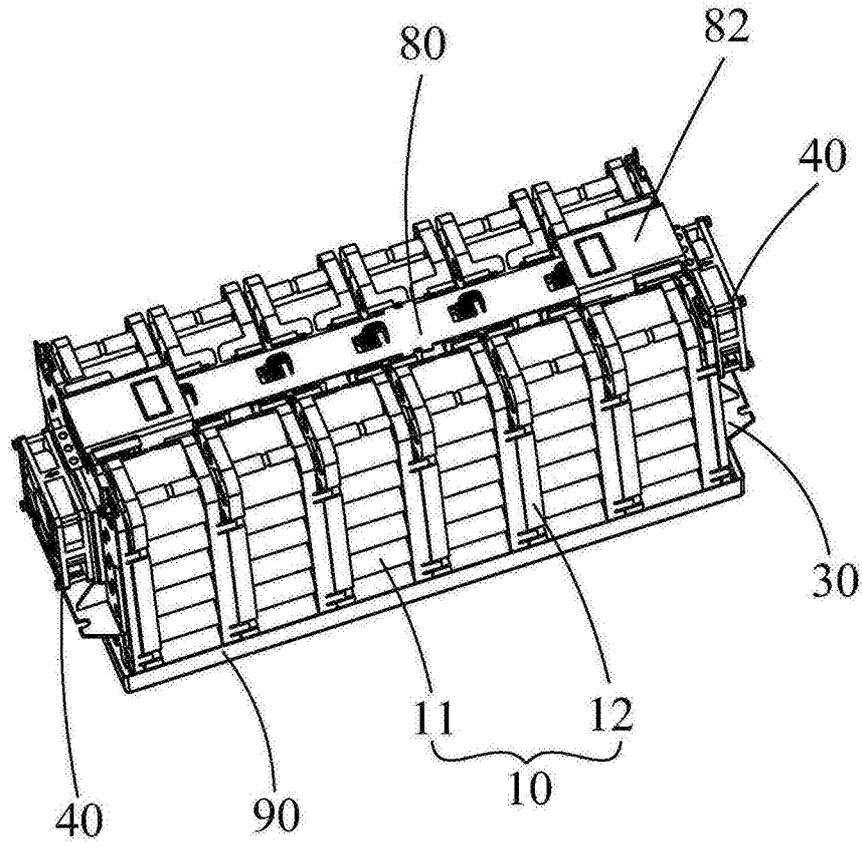


图1

100  
~

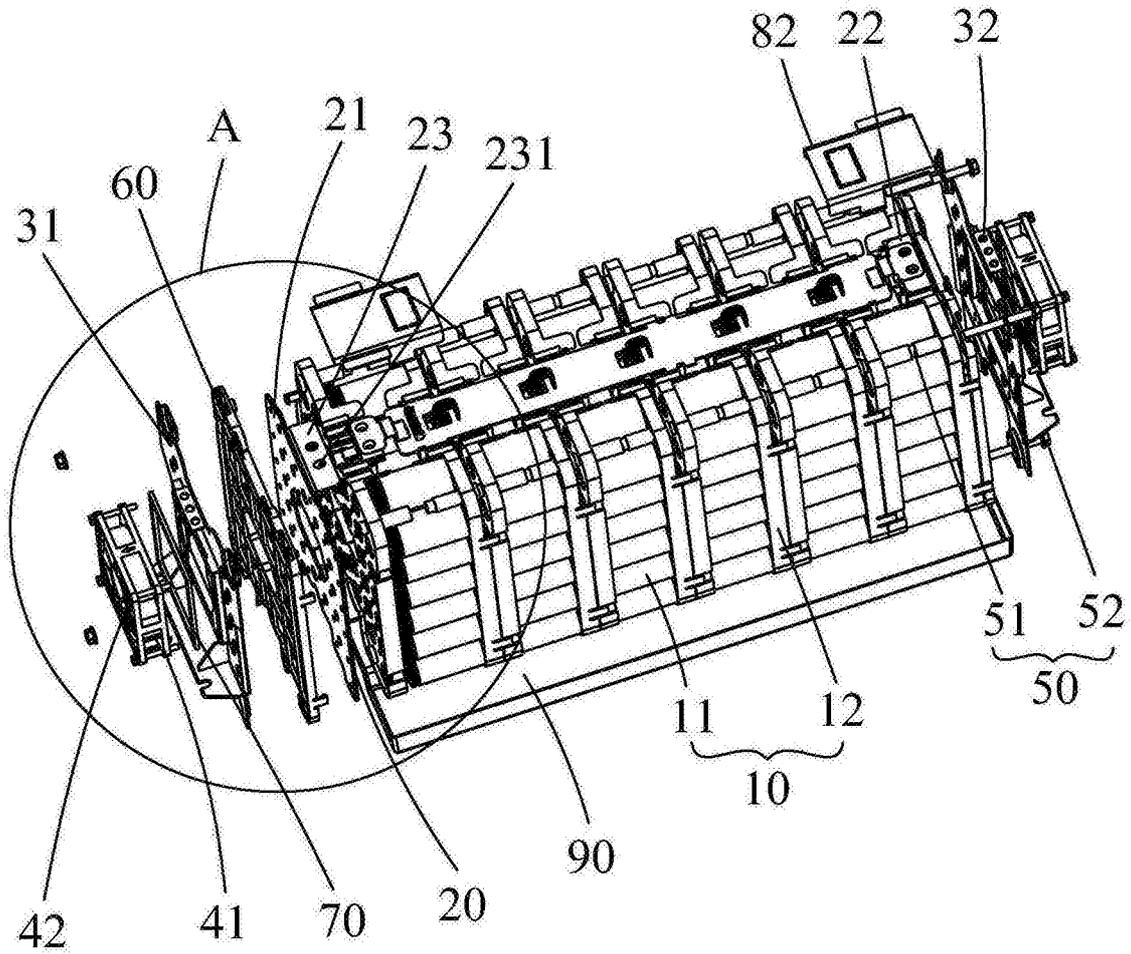


图2

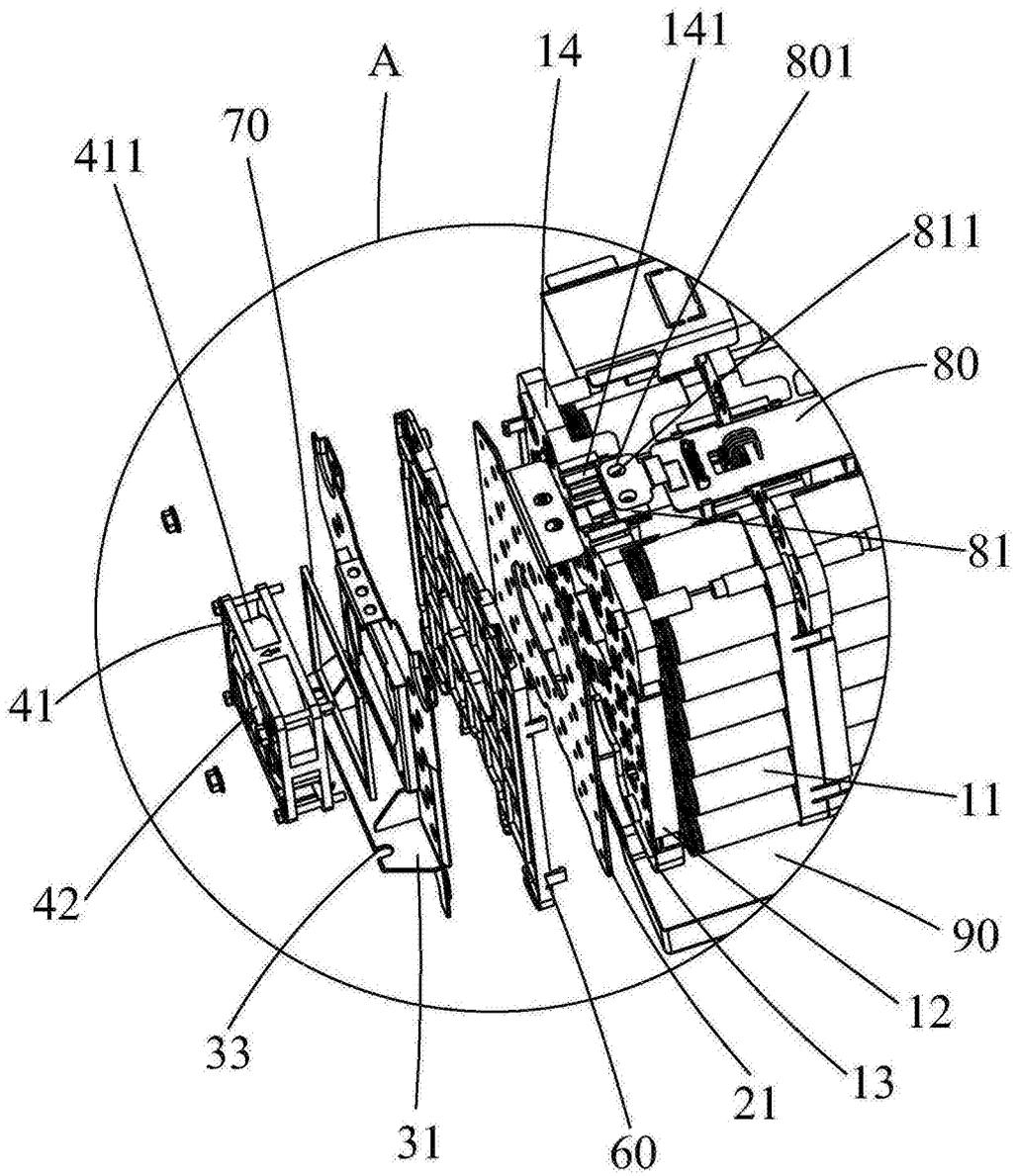


图3

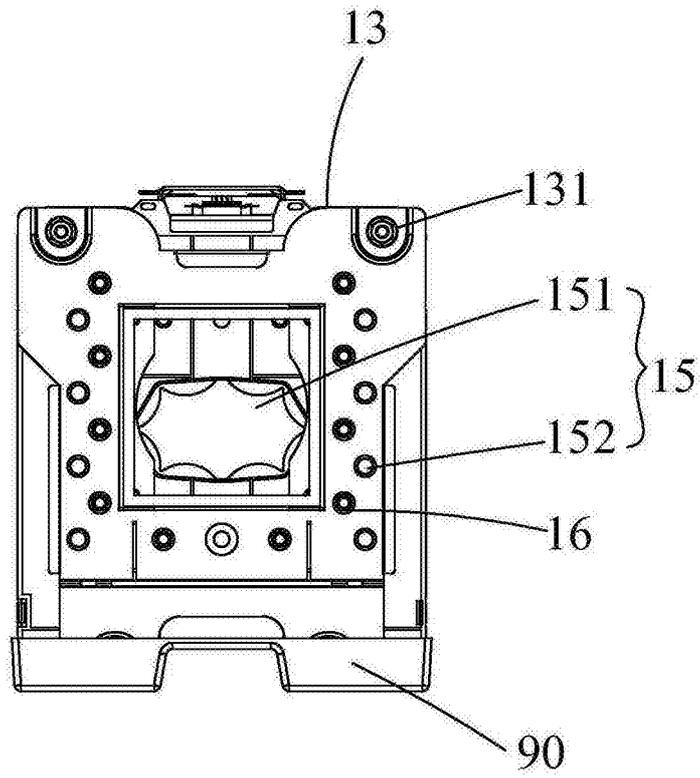


图4