



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210092242 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201821372807.8

(22)申请日 2018.08.24

(73)专利权人 深圳供电局有限公司

地址 518021 广东省深圳市罗湖区深南东路4020号电力调度通信大楼

(72)发明人 范泳华

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 王宁

(51)Int.Cl.

H01M 10/052(2010.01)

H01M 10/058(2010.01)

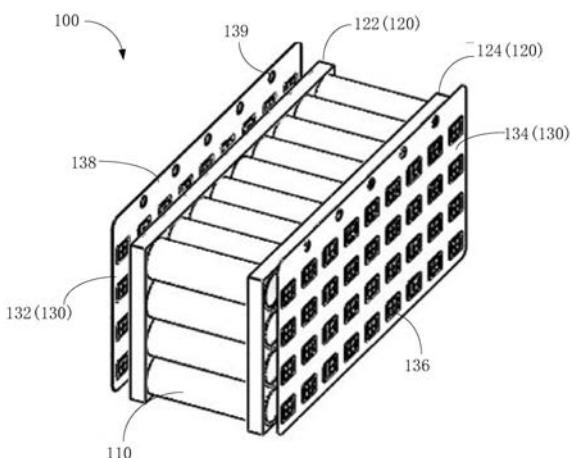
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

电池模组及电源装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电池模组及电源装置，其中电池模组包括：多个电芯；所述多个电芯并行设置；固定支架，包括第一固定支架和第二固定支架；所述第一固定支架和所述第二固定支架分别设置在所述多个电芯的一端，用于固定所述多个电芯；以及集流板，包括第一集流板和第二集流板；所述第一集流板和所述第二集流板分别设置在所述电芯的一端，且位于所述固定支架上远离所述电芯的一侧；每个所述集流板上设置有多个连接件；每个连接件对应一个电芯并与所述电芯的正极或者负极固定连接；所述连接件与所述集流板的材质均为导电材质；每个所述集流板的一侧向外延伸形成极耳；所述极耳用于将所述集流板上汇集的电流输出。上述电池模组能够实现大电流输出。



1. 一种电池模组,其特征在于,包括:

多个电芯;所述多个电芯并行设置,各电芯之间形成有间隙;

固定支架,包括第一固定支架和第二固定支架;所述第一固定支架和所述第二固定支架分别设置在所述多个电芯的一端,用于固定所述多个电芯;以及

集流板,包括第一集流板和第二集流板;所述第一集流板和所述第二集流板分别设置在所述电芯的一端,且位于所述固定支架上远离所述电芯的一侧;每个所述集流板上设置有多个连接件;每个连接件对应一个电芯并与所述电芯的正极或者负极固定连接;所述连接件与所述集流板的材质均为导电材质;每个所述集流板的一侧向外延伸形成极耳;所述极耳用于将所述集流板上汇集的电流输出;

所述极耳的宽度为153毫米~163毫米;

所述固定支架上开设有多个呈阵列排布的安装孔;每个安装孔固定一个电芯;相邻安装孔的中心的距离大于所述电芯的直径;

在所述极耳的长度方向上还设置有均匀分布的多个固定孔;所述固定孔用于供固定装置穿过以将所述电池模组与用电设备或者其他电池模组固定连接;

还包括设置在每个固定孔上的电流导线;所述电流导线用于将所述电池模组的输出连接至用电设备。

2. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述连接件的材质为铜镍复合材料;所述集流板的材质为铜。

3. 根据权利要求1或2所述的电池模组,其特征在于,所述电芯的电极焊接于对应的连接件;所述连接件焊接于所述集流板上。

4. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述多个电芯的正极朝向同一方向设置。

5. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述固定支架的材质为防火的塑胶材质。

6. 一种电源装置,其特征在于,包括多个如权利要1~5任一所述的电池模组;多个所述电池模组相互固定连接。

## 电池模组及电源装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,特别是涉及一种电池模组及电源装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们户外活动的增加,户外用电的需求也越来越广泛,对户外备用电源的要求也越来越高。备用电源通过将电池的直流电经过逆变功能转换为交流AC220V输出的方式。当需要大功率逆变输出时,则要求电池能够提供超过100A甚至达到200A的大电流输出。传统的锂离子电池并不能满足该要求。

### 实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种能够提供大电流输出的电池模组及电源装置。

[0004] 一种电池模组,包括:

[0005] 多个电芯;所述多个电芯并行设置;

[0006] 固定支架,包括第一固定支架和第二固定支架;所述第一固定支架和所述第二固定支架分别设置在所述多个电芯的一端,用于固定所述多个电芯;以及

[0007] 集流板,包括第一集流板和第二集流板;所述第一集流板和所述第二集流板分别设置在所述电芯的一端,且位于所述固定支架上远离所述电芯的一侧;每个所述集流板上设置有多个连接件;每个连接件对应一个电芯并与所述电芯的正极或者负极固定连接;所述连接件与所述集流板的材质均为导电材质;每个所述集流板的一侧向外延伸形成极耳;所述极耳用于将所述集流板上汇集的电流输出。

[0008] 上述电池模组设置有固定支架对各电芯进行固定,集流板上设置有连接件来实现与各电芯的固定连接。集流板和连接件均为导电材质,从而使得各电芯的电流能够经过连接件并由集流板汇集后通过在集流板一侧延伸形成的极耳进行输出,实现电池模组的大电流输出。

[0009] 在其中一个实施例中,所述固定支架上开设有多个呈阵列排布的安装孔;每个安装孔固定一个电芯;相邻安装孔的中心的距离大于所述电芯的直径。

[0010] 在其中一个实施例中,所述连接件的材质为铜镍复合材料;所述集流板的材质为铜。

[0011] 在其中一个实施例中,所述电芯的电极焊接于对应的连接件;所述连接件焊接于所述集流板上。

[0012] 在其中一个实施例中,所述极耳的宽度为153毫米~163毫米。

[0013] 在其中一个实施例中,在所述极耳的长度方向上还设置有均匀分布的多个固定孔;所述固定孔用于供固定装置穿过以将所述电池模组与用电设备或者其他电池模组固定连接。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括设置在每个固定孔上的电流导线;所述电流导线用于将所述电池模组的输出连接至用电设备。

- [0015] 在其中一个实施例中,所述多个电芯的正极朝向同一方向设置。
- [0016] 在其中一个实施例中,所述固定支架的材质为防火的塑胶材质。
- [0017] 一种电源装置,其特征在于,包括多个如前述任一实施例所述的电池模组;多个所述电池模组相互固定连接。

## 附图说明

- [0018] 图1为一实施例中的电池模组的结构示意图;
- [0019] 图2为一实施例中的固定支架的结构示意图;
- [0020] 图3为一实施例中的集流板的结构示意图;
- [0021] 图4为一实施例中的电源装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”以及“外”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,需要说明的是,当元件被称为“形成在另一元件上”时,它可以直接连接到另一元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以连接到另一元件或者同时存在居中元件。相反,当元件被称作“直接在”另一元件“上”时,不存在中间元件。

[0024] 图1为一实施例中的电池模组100的结构示意图。该电池模组包括多个电芯110、固定支架120以及集流板130。

[0025] 电芯110可以为本领域常用的电芯结构,例如采用倍率型单体锂电池。电芯110的数量可以根据需要进行设定。例如根据想要实现的储能容量或者最大供能需求来确定设置的电芯110的数量。在本实施例中,采用的是4x9的结构,也即一个电池模组100内包含有36个电芯110。电池模组100内的各电芯110可以根据需要进行各自的方向设置。在本实施例中,电池模组100内的各电芯110的正极朝相同方向设置,负极则均统一朝另一方向设置,从而方便集流板130的加工以及方便电池模组100的组合操作。

[0026] 固定支架120用于固定电芯110。在本实施例中,固定支架120包括第一固定支架122和第二固定支架124。第一固定支架122和第二固定支架124分别设置在电芯110的两端。在他的实施例中,固定支架120还可以设置为三个以上,从而对整个电池模组100产生较好的固定作用。在本实施例中,第一固定支架122和第二固定支架124的形状相同,因此后面所提及的固定支架120的形状为对第一固定支架122和第二固定支架124的同步限定。固定支架120的结构如图2所示,其上设置有多个安装孔122。每个安装孔122用于供一个电芯110通过,以实现对该电芯110的固定并将各电芯110相互独立隔开。安装孔122的尺寸可以等于或者略微大于电芯110的尺寸。例如,将安装孔122的直径设置为略微大于或等于电芯110的直

径。安装孔122的直径需要满足能够将电芯110进行固定的条件。固定支架120的厚度可以根据需要设定,本处并不做特别限定。在一实施例中,固定支架120的材质为防火的材质。具体地,可以采用防火的塑胶材质,从而在实现防火以提高电池模组100的安全性的同时利用塑胶对各电芯110产生一定的保护材料,进而可以提高电池模组100的安全性。

[0027] 参见图2,固定支架120上的各安装孔122呈矩阵规则设置在固定支架120上。并且相邻的安装孔122的中心的距离大于电芯110的直径,从而使得被固定支架120固定后的各电芯110之间相互独立隔开。通过将各电芯110之间相互独立隔开,有利于电池模组100的散热。因此,当电池模组100在进行大电流输出时,能够及时将产生的热量散发出去,从而有效防止电池模组100在供电过程中产生的热量聚集,提高电池模组工作时的安全性。在一实施例中,相邻安装孔122的中心的距离为19毫米~20毫米,从而在确保电池模组100具有较好的散热性能的同时不会过大的增加整个电池模组100的体积。在一实施例中,相邻安装孔122的中心的距离为19.6毫米,从而使得整个电池模组100具有较好的散热效果,且体积不会过大。

[0028] 集流板130同样包括第一集流板132和第二集流板134。第一集流板132和第二集流板134分别设置在电芯110的两端,且设置在固定支架120上远离电芯110的一侧。其中,第一集流板132和第二集流板134具有相同的形状结构。因此本文中对集流板130的结构限定同时作为对第一集流板132和第二集流板134的限定。集流板130上设置有多个连接件136,如图3所示。每个连接件136对应于一个电芯110并与对应的电芯110固定连接。连接件136和集流板130均为导电材质。也即各电芯110上输出的电流会经过连接件136汇集到集流板130上,从而实现集流板130上的大电流输出,满足大功率用电设备的使用需求。在本实施例中,集流板130的一侧还向外延伸形成有极耳138。极耳138用于将集流板130上汇集的电流输出。由于极耳138是在集流板130的一侧延伸而成,也即其长度等于集流板130在该侧的长度。由于极耳138的长度较长,从而使得极耳138的面积较大,能够进行大电流的输出。

[0029] 上述电池模组100设置有固定支架120对各电芯110进行固定并将各电芯110相互独立隔开,从而使得整个电池模组100具有较好的散热性能,从而满足大电流输出的散热需求。并且,该电池模组100设置有集流板130,集流板130上设置有连接件136来实现与各电芯110的固定连接。集流板130和连接件136均为导电材质,从而使得各电芯的电流能够经过连接件136并由集流板130汇集后通过在集流板130一侧延伸形成的极耳136进行输出,实现电池模组100的大电流输出,满足大功率设备的适用需求。大功率设备可以为大功率逆变器等设备。

[0030] 在一实施例中,连接件136为铜镍复合材料形成的铜镍复合片,集流板130的材质为铜。连接件136焊接在集流板130上,并通过点焊机点焊的方式与各电芯110的正极或者负极连接。通过将电芯110的焊接处也即连接件136与电芯110的固定处设置为铜镍复合片,有利于提高点焊的牢固度。并且集流板130上全部采用纯铜材质,从而能够保证大电流的输出。

[0031] 在一实施例中,极耳138的宽度在153毫米~163毫米之间。例如,极耳138的宽度在158.8毫米。此时,极耳138具有较宽的宽度,从而能够满足大电流输出的需求。

[0032] 在一实施例中,极耳138上还设置有多个均匀分布的固定孔139。多个固定孔139沿极耳138的长度方向依次设置。每个固定孔139用于供固定装置通过以将电池模组100与用

电设备固定或者与其他电池模组固定连接。例如,当电池模组100用于与其他电池模组连接形成一个大的电池装置时,该固定孔139用来实现电池模组100之间的固定连接。具体地,可以通过螺丝穿过该固定孔139(此时对应可以称之为螺丝孔)进行连接。在他的实施例中,可以不设置固定孔139,而直接将极耳通过焊接或者铆接等方式与其他设备进行固定。在另一实施例中,为了提高固定的稳固性,在通过固定孔139等进行固定的时候,还会设置有胶体来加固连接。

[0033] 在一实施例中,上述电池模组100还包括设置在每个固定孔139上的电流导线(图中未示)。电流导线用于将电池模组的输出连接至用电设备,从而实现电池模组100与用电设备的连接,并实现大电流输出。例如该电流导线可以输出高达100A的电流。

[0034] 本实用新型一实施例还提供一种电源装置,该电源装置包括多个前述任一实施例所述的电池模组100,如图4所示。多个电池模组100的正负极相互连接,从而形成电源装置。电池模组100之间可以通过极耳上的固定孔进行螺丝连接,从而形成能够满足用户使用需求的电源装置。

[0035] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0036] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,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。

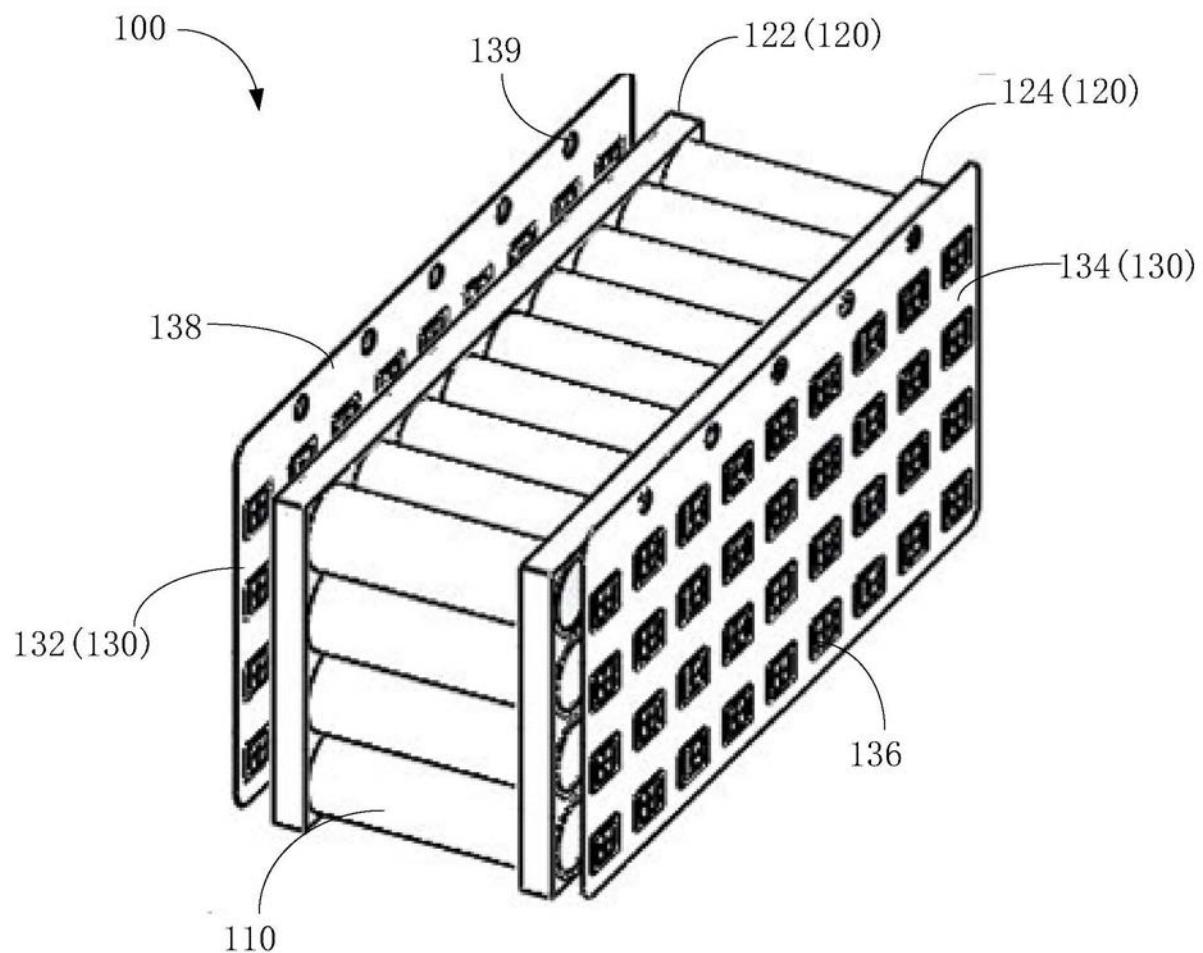


图1

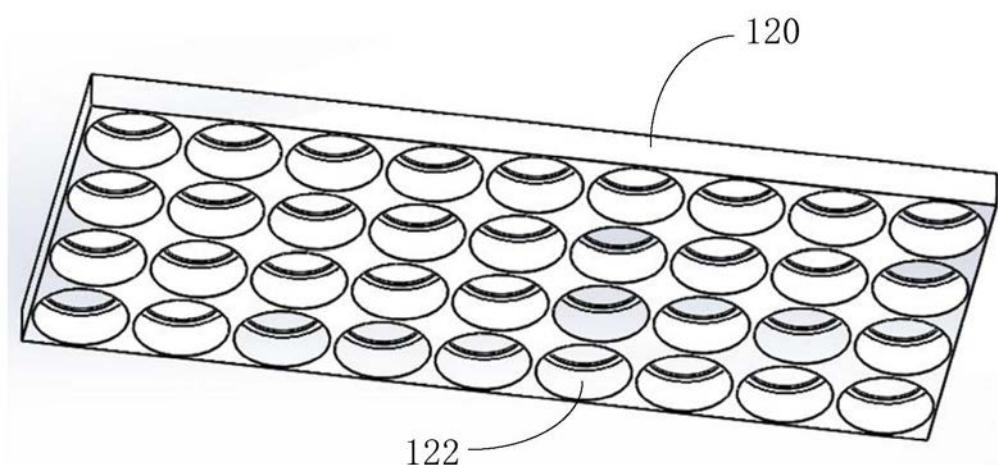


图2

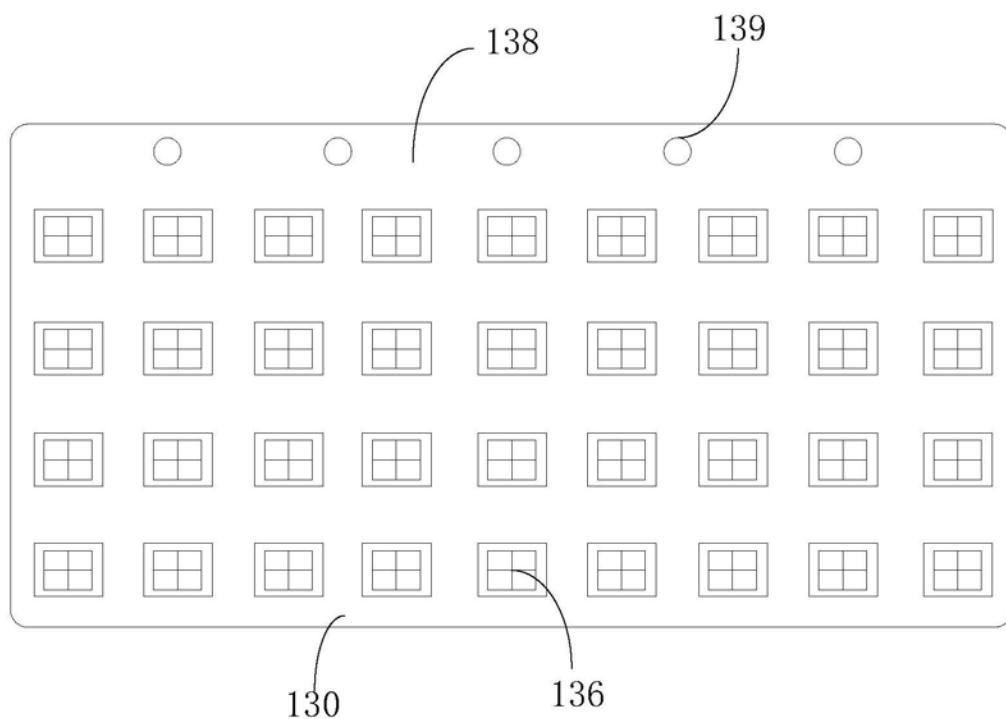


图3

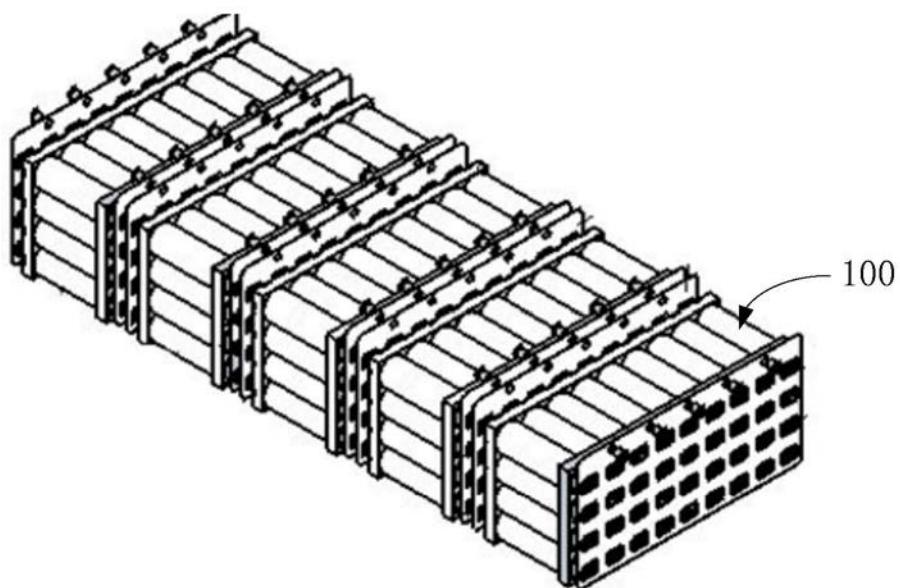


图4