



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207425975 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721488847.4

H01M 10/6554(2014.01)

(22)申请日 2017.11.09

(73)专利权人 常熟华兴创一新能源科技有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟高新技术产业开发区东南大道1号810室

(72)发明人 李楠 高建保

(74)专利代理机构 北京易正达专利代理有限公司 11518

代理人 程宝妹

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/617(2014.01)

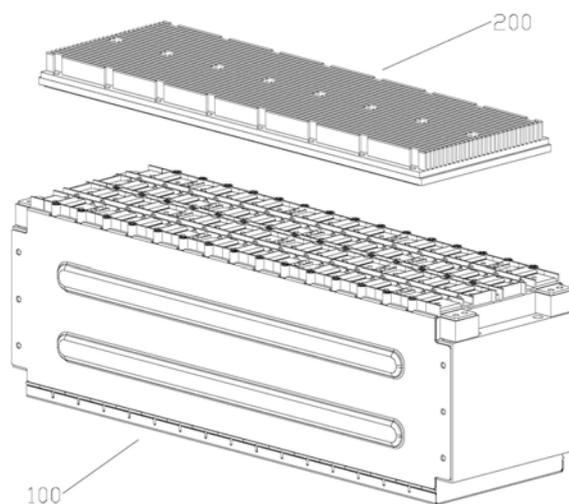
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有热管理装置的动力电池模组

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有热管理装置的动力电池模组,包括电池模组本体以及设置在所述电池模组本体上方的热管理装置,所述电池模组本体包括多个单体电芯以及设置在多个单体电芯上方的汇流板,多个所述单体电芯中的电池极柱上端均与所述汇流板通过焊接进行连接;所述热管理装置包括散热片、隔热片以及均温片,所述散热片底部设置有散热片底座,所述隔热片设置在所述散热片底座下方,所述均温片设置在所述隔热片下方,且所述隔热片中设置有多个半导体制冷器,所述均温片下表面设置有多个导热片,所述导热片的下表面焊接在所述汇流板的上表面。本实用新型的有益效果在于,能够快速有效对电池模组进行热管理。



1. 一种具有热管理装置的动力电池模组,其特征在于:包括电池模组本体以及设置在所述电池模组本体上方的热管理装置,其中:

所述电池模组本体包括多个单体电芯以及设置在多个单体电芯上方的汇流板,多个所述单体电芯中的电池极柱上端均与所述汇流板通过焊接进行连接;

所述热管理装置包括散热片、隔热片以及均温片,所述散热片底部设置有散热片底座,所述隔热片设置在所述散热片底座下方,所述均温片设置在所述隔热片下方,且所述隔热片中设置有多个半导体制冷器,所述均温片下表面设置有多个导热片,所述导热片的下表面焊接在所述汇流板的上表面。

2. 根据权利要求1所述的具有热管理装置的动力电池模组,其特征在于,所述汇流板包括多个汇流片,每个所述汇流片与相应的单体电芯中的电池极柱上端通过焊接进行连接。

3. 根据权利要求1所述的具有热管理装置的动力电池模组,其特征在于,所述隔热片中均匀设置有多个定位孔,所述半导体制冷器设置在所述定位孔中。

4. 根据权利要求3所述的具有热管理装置的动力电池模组,其特征在于,所述定位孔贯穿所述隔热片,且所述半导体制冷器的厚度小于所述定位孔的深度。

5. 根据权利要求4所述的具有热管理装置的动力电池模组,其特征在于,所述定位孔以及半导体制冷器的形状均为方形,且所述半导体制冷器与所述定位孔的配合为过盈配合。

6. 根据权利要求3所述的具有热管理装置的动力电池模组,其特征在于,所述半导体制冷器上表面与所述散热片底座下表面之间以及半导体制冷器下表面与所述均温板上表面之间均填充有导热材料。

7. 根据权利要求6所述的具有热管理装置的动力电池模组,其特征在于,所述导热材料为导热硅脂或导热垫片。

8. 根据权利要求1所述的具有热管理装置的动力电池模组,其特征在于,所述散热片与所述散热片底座一体成型。

一种具有热管理装置的动力电池模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有热管理装置的动力电池模组。

背景技术

[0002] 目前动力电池模组的热管理装置一般布置在电池模组底部或侧面,电池模组工作时电池产生的热量从电池内部通过电池外壳传导到热管理装置上,然后再与外界进行热交换以达到对电池模组热管理的目的。但由于单体电池结构限制,对于单体电池来说这是一种效率较低的热交换路径,同时也会导致单体电池本身各处出现较大温差。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种具有热管理装置的动力电池模组,其能够快速有效对电池模组进行热管理。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样的:

[0005] 一种具有热管理装置的动力电池模组,包括电池模组本体以及设置在所述电池模组本体上方的热管理装置,其中:

[0006] 所述电池模组本体包括多个单体电芯以及设置在多个单体电芯上方的汇流板,多个所述单体电芯中的电池极柱上端均与所述汇流板通过焊接进行连接;

[0007] 所述热管理装置包括散热片、隔热片以及均温片,所述散热片底部设置有散热片底座,所述隔热片设置在所述散热片底座下方,所述均温片设置在所述隔热片下方,且所述隔热片中设置有多个半导体制冷器,所述均温片下表面设置有多个导热片,所述导热片的下表面焊接在所述汇流板的上表面。

[0008] 其中:所述汇流板包括多个汇流片,每个所述汇流片与相应的单体电芯中的电池极柱上端通过焊接进行连接。

[0009] 所述隔热片中均匀设置有多个定位孔,所述半导体制冷器设置在所述定位孔中。

[0010] 所述定位孔贯穿所述隔热片,且所述半导体制冷器的厚度小于所述定位孔的深度。

[0011] 所述定位孔以及半导体制冷器的形状均为方形,且所述半导体制冷器与所述定位孔的配合为过盈配合。

[0012] 所述半导体制冷器上表面与所述散热片底座下表面之间以及半导体制冷器下表面与所述均温板上表面之间均填充有导热材料。

[0013] 所述导热材料为导热硅脂或导热垫片。

[0014] 所述散热片与所述散热片底座一体成型。

[0015] 本实用新型具有以下优点和有益效果:本实用新型的具有热管理装置的动力电池模组可克服目前现有动力电池模组内外及单体电池本身各处温差较大的缺陷,从而提出一种能够快速有效对电池模组进行热管理的具有热管理装置的动力电池模组。由于电池极柱与电池极片之间为焊接连接,而电池极片基体通常采用铜箔或铝箔,所以需要散热时通过

电池极片可以更为有效的将热量导出到电池极柱,需要加热时也可以通过电池极柱、沿电池极片非常高效的将热量导入到电池模组内部。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型实施例提供的具有热管理装置的动力电池模组的结构示意图;
- [0017] 图2为图1中热管理装置的爆炸分解结构示意图;
- [0018] 图3为图1中热管理装置的剖面结构示意图;
- [0019] 图4为图1中动力电池模组的结构示意图;
- [0020] 图5为图4中单体电池的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“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,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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。

[0024] 下面将参照附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0025] 如图1至图5所示:本实用新型实施例的具有热管理装置的动力电池模组,包括电池模组本体100以及设置在所述电池模组本体上方的热管理装置200,其中:

[0026] 所述电池模组本体100包括多个单体电芯101以及设置在多个单体电芯101上方的汇流板,多个所述单体电芯101中的电池极柱103上端均与所述汇流板102通过焊接进行连接;

[0027] 所述热管理装置200包括散热片201、隔热片203以及均温片207,且所述散热片201底部设置有散热片底座202,所述隔热片201设置在所述散热片底座202下方,所述均温片207设置在所述隔热片203下方,且所述隔热片203中设置有多个半导体制冷器204,所述均温片207下表面设置有多个导热片206,所述导热片206的下表面焊接在所述汇流板的上表

面。

[0028] 所述汇流板包括多个汇流片102,每个所述汇流片102与相应的单体电芯101中的电池极柱103上端通过焊接进行连接。

[0029] 所述隔热片203中均匀设置有多个定位孔208,所述半导体制冷器204设置在所述定位孔208中。

[0030] 所述定位孔208贯穿所述隔热片203,且所述半导体制冷器204的厚度小于所述定位孔208的深度。

[0031] 所述定位孔208以及半导体制冷器204的形状均为方形,且所述半导体制冷器204与所述定位孔208的配合为过盈配合。

[0032] 所述半导体制冷器204上表面与所述散热片底座202下表面之间以及半导体制冷器204下表面与所述均温板207上表面之间均填充有导热材料205。

[0033] 所述导热材料205为导热硅脂或导热垫片。

[0034] 所述散热片201与所述散热片底座202一体成型。

[0035] 本实用新型的发明目的在于克服目前现有动力电池模组内外及单体电池本身各处温差较大的缺陷,从而提出一种能够快速有效对电池模组进行热管理的具有热管理装置的动力电池模组。由于电池极柱与电池极片之间为焊接连接,而电池极片基体通常采用铜箔或铝箔,所以需要散热时通过电池极片可以更为有效的将热量导出到电池极柱,需要加热时也可以通过电池极柱、沿电池极片非常高效的将热量导入到电池模组内部。

[0036] 最后应说明的是:以上所述的各实施例仅用于说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或全部技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

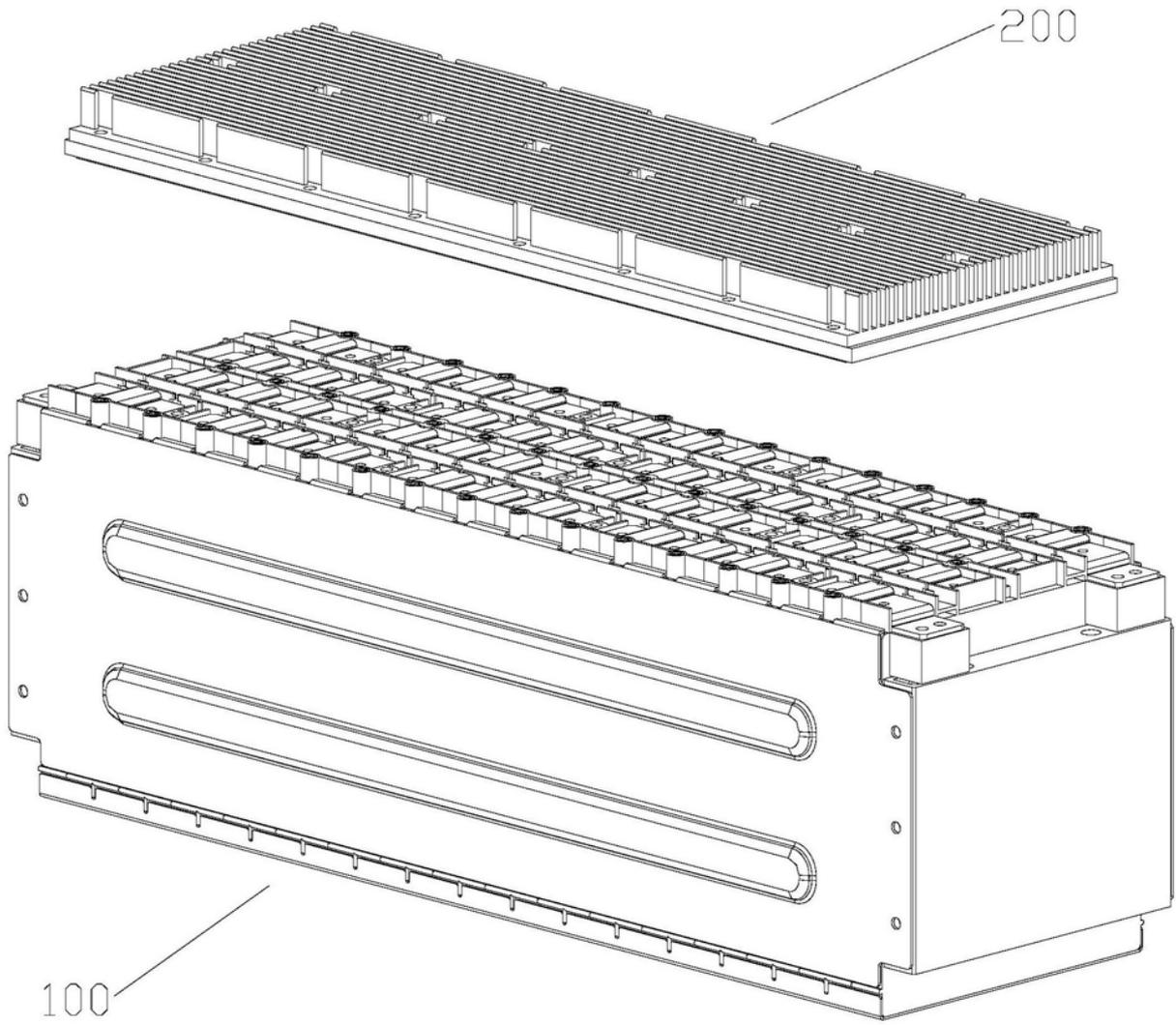


图1

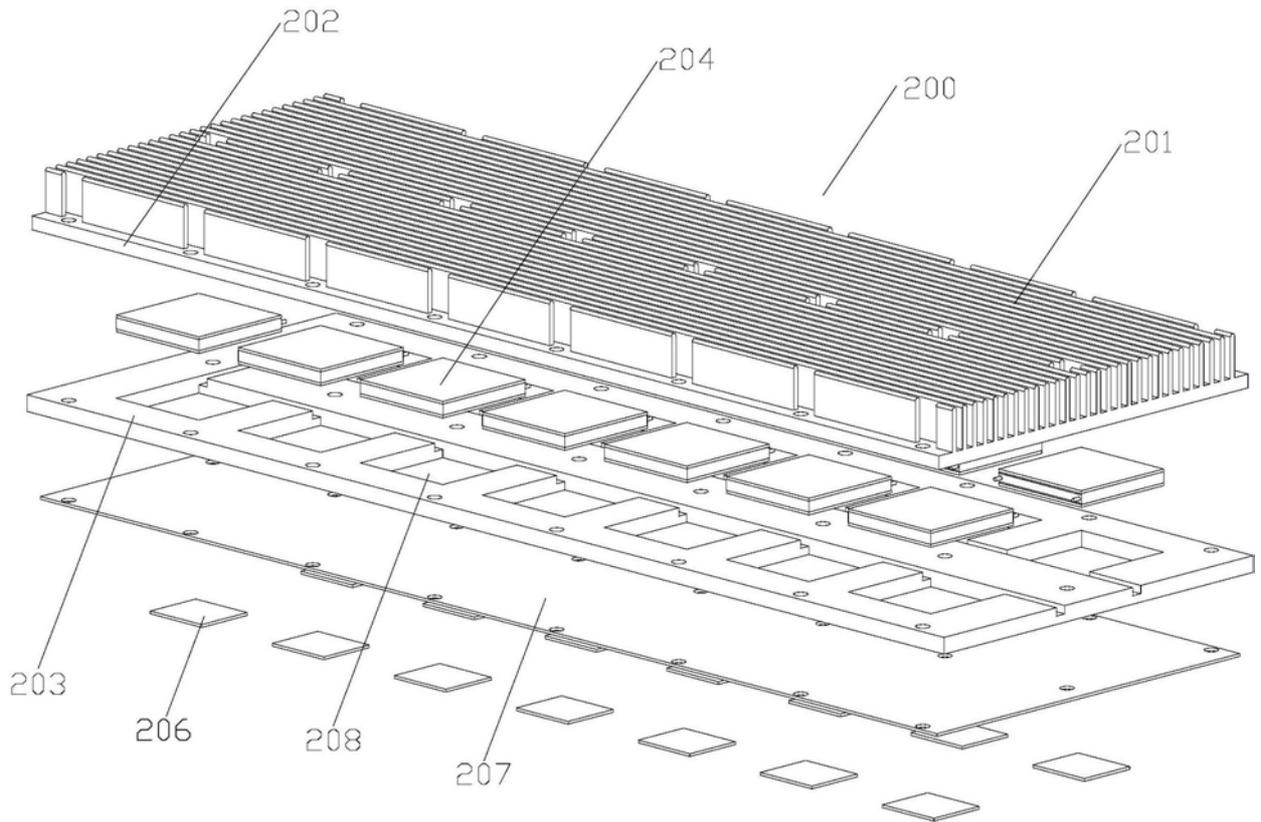


图2

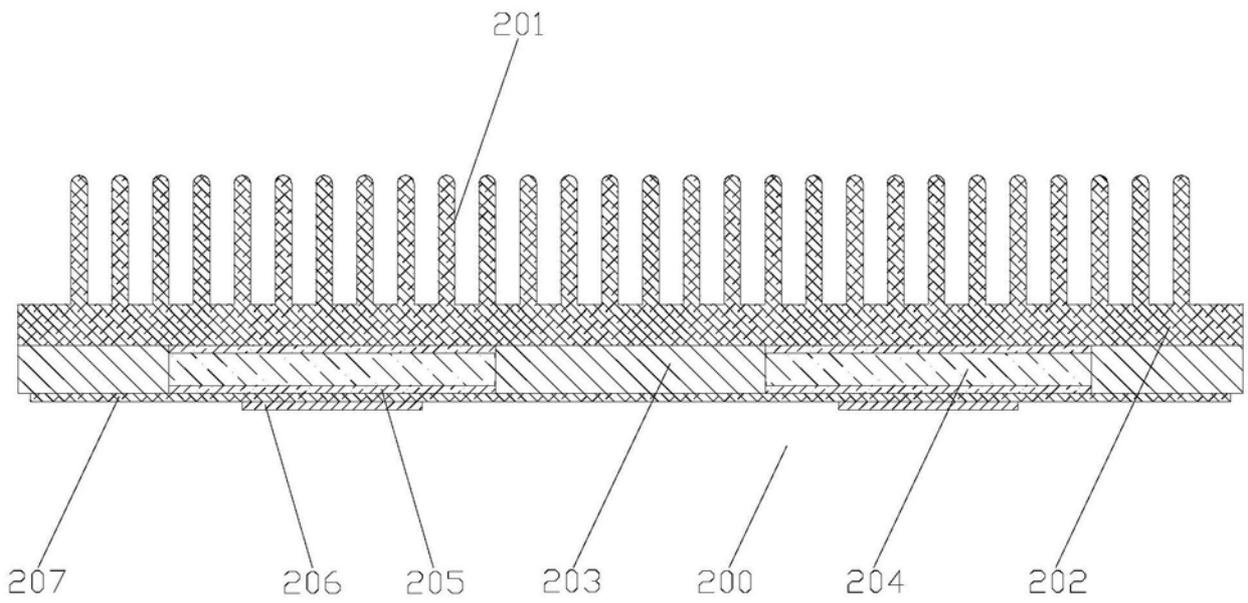


图3

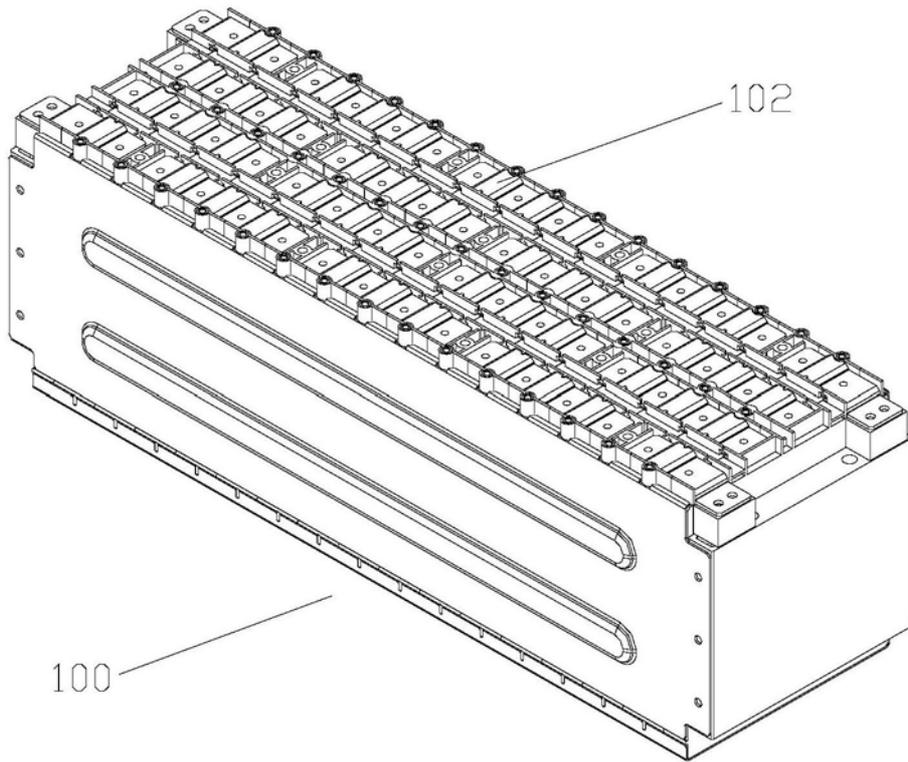


图4

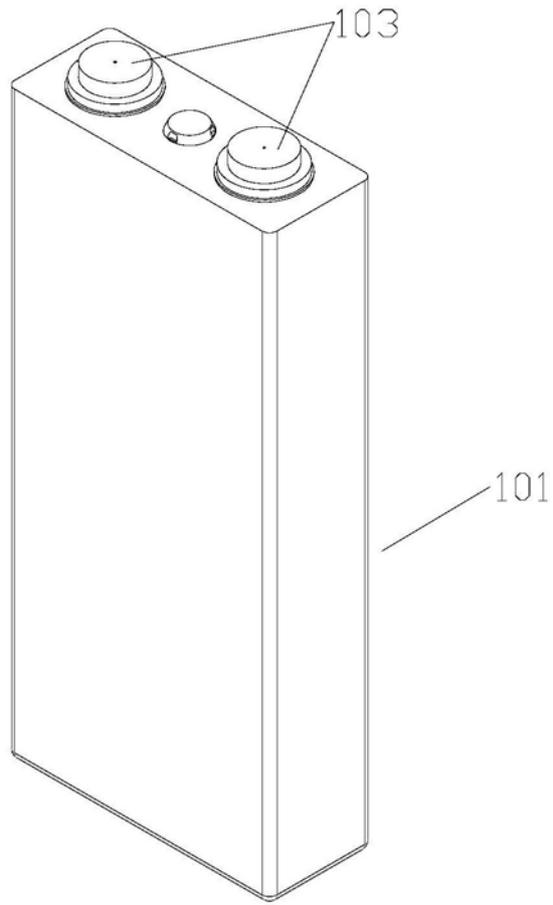


图5