(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217114693 U
(45)授权公告日 2022.08.02

(21)申请号 202220617690.5

(22)申请日 2022.03.21

(73)专利权人 上海兰钧新能源科技有限公司
地址 201417 上海市奉贤区浦卫公路9855号

(72)发明人 何杰锋 郑琳 孙世强

(74)专利代理机构 上海恒锐佳知识产权代理事务所(普通合伙) 31286
专利代理师 黄海霞

(51)Int.Cl.
H01M 50/503(2021.01)
H01M 50/517(2021.01)
H01M 50/249(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/207(2021.01)
H01M 50/258(2021.01)
H01M 50/298(2021.01)

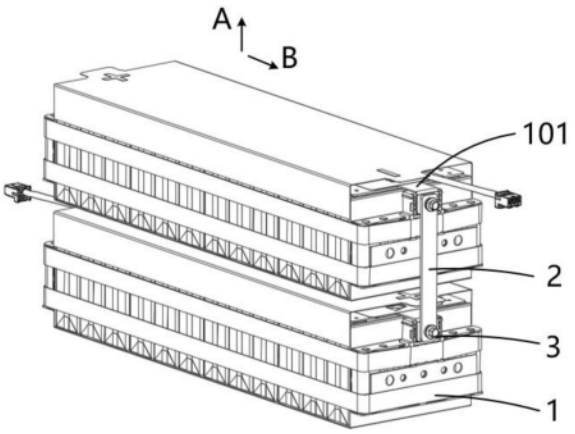
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

电池模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种电池模组，包括：电芯，若干所述电芯沿第一方向排列；所述电芯包括输出级，所述输出级上设置有第一固定孔，所述第一固定孔的轴线方向与所述第一方向垂直；连接件，所述连接件包括第二固定孔；紧固件，所述紧固件穿过所述第一固定孔和所述第二固定孔，使所述连接件连接若干所述电芯的所述输出级，将所述第一固定孔以轴线垂直于所述第一方向的方式设置于所述电芯的所述输出级上，使连接操作在所述电芯垂直于所述第一方向的一侧进行，便于电池模组的装配，有利于提高生产效率。



CN 217114693 U

1.一种电池模组,其特征在于,包括:

电芯,若干所述电芯沿第一方向排列;

所述电芯包括输出级,所述输出级上设置有第一固定孔,所述第一固定孔的轴线方向与所述第一方向垂直;

连接件,所述连接件包括第二固定孔;

紧固件,所述紧固件穿过所述第一固定孔和所述第二固定孔,使所述连接件连接若干所述电芯的所述输出级。

2.根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述输出级包括平行于所述第一方向的连接部,所述第一固定孔位于所述连接部上。

3.根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述连接件为平面板。

4.根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述连接件与所述输出级的连接处具有阶梯状的凸起。

5.根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述第一固定孔为螺纹孔,所述紧固件为螺栓,所述螺栓与所述第一固定孔螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述紧固件为销钉。

7.根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,还包括覆盖所述输出级的防护盖。

8.根据权利要求7所述的电池模组,其特征在于,所述防护盖的材料为丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种单体的三元共聚物。

电池模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域，尤其涉及一种电池模组。

背景技术

[0002] 电动汽车技术作为新时代快速涌起的一项新兴技术，是一种融合了多个领域技术原理所形成的技术，既包括现代技术也包括传统的汽车制造技术。对于电池技术，一直是电动机车的瓶颈问题，如何降低电池成本并提高电池使用效率是电动机车发展的一大核心。

[0003] 电芯是动力电池的最小单位，也是电能存储单元，它必须要有较高的能量密度，以尽可能多的存储电能，并向外部设备供能。将当多个电芯封装在同一个外壳框架内，通过统一的边界与外部进行联系时，这就组成了一个电池模组。

[0004] 图1为现有技术中的电芯，在将其封装成电池模组的过程中，为了减小电池模组的体积，往往需要将多个电芯沿竖直方向紧靠排列，就这导致电芯的输出级与相邻电芯之间的间隙很小，当使用连接件将多个电芯的输出级连接时，没有足够的空间进行连接操作，最终影响电池模组的生产效率。

[0005] 因此，有必要开发一种新型电池模组，以改善现有技术中存在的上述部分问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种电池模组，其结构在连接多个电芯的输出级时，有足够的空间进行操作，便于电池模组的装配，以提高生产效率。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供的电池模组，包括：电芯，若干所述电芯沿第一方向排列；所述电芯包括输出级，所述输出级上设置有第一固定孔，所述第一固定孔的轴线方向与所述第一方向垂直；连接件，所述连接件包括第二固定孔；紧固件，所述紧固件穿过所述第一固定孔和所述第二固定孔，使所述连接件连接若干所述电芯的所述输出级。

[0008] 本实用新型提供的电池模组的有益效果在于：若干所述电芯沿第一方向排列时，将所述第一固定孔以轴线垂直于所述第一方向的方式设置于所述电芯的所述输出级上，并通过所述紧固件使所述输出级与所述连接件相互，使连接操作在所述电芯垂直于所述第一方向的一侧进行，便于电池模组的装配，有利于提高生产效率。

[0009] 可选的，所述输出级包括平行于所述第一方向的连接部，所述第一固定孔位于所述连接部上。其有益效果在于：在所述输出级上设置专门用于固定所述连接件的连接部，有利于避免因开设所述第一固定孔造成所述输出级的机械强度降低，同时有利于增大零件之间装配时的接触面积，提升连接的可靠性，提升装配工作的便利性。

[0010] 可选的，所述连接件为平面板。其有益效果在于：平面板结构简单、易于生产加工，平面板状的所述连接件连接若干电芯的所述输出级有利于简化所述电池模组的结构，并且便于装配。

[0011] 可选的，所述连接件与所述输出级连接处具有阶梯状的凸起。其有益效果在于：将所述输出级嵌入所述阶梯状的凸起，利用阶梯面提前对所述连接件和所述输出级进行相对

位置的固定，再通过紧固件进行连接，有利于提高零部件之间装配的精度，同时提升装配效率。

[0012] 可选的，所述第一固定孔为螺纹孔，所述紧固件为螺栓，所述螺栓与所述第一固定孔螺纹连接。其有益效果在于：螺栓连接为可拆卸连接方式，当电池模组需要维护时，有利于提升拆装的便利性。

[0013] 可选的，所述紧固件为销钉。其有益效果在于：通过销钉连接所述输出级和所述连接件无需在固定孔中加工螺纹，有利于降低加工精度要求和工艺成本。

[0014] 可选的，所述电池模组还包括覆盖所述输出级的防护盖。其有益效果在于：有利于电池模组的绝缘防护。

[0015] 可选的，所述防护盖的材料为丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种单体的三元共聚物。其有益效果在于：丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种单体的三元共聚物具有绝缘性，同时具备良好的抗冲击性、耐热性、耐低温性，并且价格便宜。

附图说明

[0016] 图1为现有技术中的电池模组的部分结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型第一种实施例中电池模组的部分结构示意图；

[0018] 图3为图2所示的电芯的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型第二种实施例中输出级与连接件的部分装配结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型第三种实施例中电池模组的部分结构示意图。

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。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。除非另外定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本文中使用的“包括”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。

[0022] 图1为现有技术中的电池模组的部分结构示意图。

[0023] 参照图1，现有技术中的电池模组，其电芯1的输出级101位于电芯1的顶面，在电芯1沿竖直方向堆叠时，输出级101和位于上方的电芯1的底面之间空间很小，不便于将螺栓拧入。

[0024] 为解决现有技术存在的问题，本实用新型实施例提供了一种电池模组。

[0025] 图2为本实用新型第一种实施例中电池模组的部分结构示意图，图3为图2所示的电芯的结构示意图。

[0026] 本实用新型一些实施例中，参照图2和图3，所述电池模组包括：电芯1，若干所述电芯1沿第一方向排列；所述电芯1包括输出级101，所述输出级101上设置有第一固定孔，所述第一固定孔的轴线方向与所述第一方向垂直；连接件2，所述连接件2包括第二固定孔；紧固件3，所述紧固件3穿过所述第一固定孔和所述第二固定孔，使所述连接件2连接若干所述电

芯1的所述输出级101。

[0027] 在本实用新型一些具体实施例中，若干所述电芯1位于箱体外壳内，通过设置于所述箱体外壳内的支架将所述电芯1固定在箱体外壳内，通过连接件2将若干所述电芯1的输出级101相互连接在一起，所述输出级101可以采用铜制连接排或者铝制连接排，一些情况下，所述连接件2可以是软质铝排或软质铜排，软质材料在实现连接的情况下，能够有效节省空间和增加操作方便性。

[0028] 本实用新型一些具体实施例中，所述连接件2可以采用铜料或者铝料。

[0029] 在一些具体实施例中，参照图2和图3，若干所述电芯1沿图示A方向排列，所述第一固定孔的轴线方向为图示B方向，图示B方向与图示A方向垂直。

[0030] 在另一些具体实施例中，所述电芯1整体上呈长方体结构，所述第一固定孔的轴线可以是位于垂直于图示A方向的平面内的任意方向，较为优选的，所述第一固定孔的轴线方向为与所述长方体结构长度方向同向或与所述长方体结构宽度方向同向。

[0031] 本实用新型一些实施例中，参照图3，所述输出级101包括平行于所述第一方向的连接部1011，所述第一固定孔位于所述连接部1011上。

[0032] 在一些具体实施例中，参照图3，所述电芯1整体上呈长方体结构，所述连接部1011为所述输出级101弯折后与所述与图示A方向平行且与所述长方体结构的长度方向相垂直的部分，所述连接件2从所述电芯1长度方向一侧将所述输出级101相互连接。

[0033] 在另一些具体实施例中，所述连接部1011为输出级101弯折后与图示A方向平行且与所述长方体结构宽度方向相垂直的部分，所述连接件2从所述电芯1宽度方向一侧将所述输出级101相互连接。

[0034] 在本实用新型一些具体实施例中，所述连接部1011位于所述电芯1的距离所述电芯1中心最远的端面上，所述连接件2与所述端面相互贴合。

[0035] 在本实用新型领一些具体实施例中，所述连接部1011突出于所述电芯1的距离所述电芯1中心最远的端面上，所述连接件2与所述端面之间留有间隙。

[0036] 本实用新型一些实施例中，参照图2，所述连接件2为平面板，所述第二固定孔设置于所述平面板上。

[0037] 图4为本实用新型第二种实施例中输出级与连接件的部分装配结构示意图。

[0038] 本实用新型另一些实施例中，参照图4，所述连接件2与所述输出级101的连接处具有阶梯状的凸起，所述第二固定孔设置所述阶梯状的凸起上，在实际操作过程中，具备所述连接部1011的所述输出级101呈具有90°弯折的钣金件结构，其90°弯折的表面能够嵌入所述阶梯状凸起的内表面，使得装配过程中可以在没有紧固件3配合的情况下，先将所述连接件2定位在所述输出级101上，后通过紧固件3将两者紧密固定。

[0039] 在一些具体实施例中，所述阶梯状的凸起的数量与所述电池模组所包括的所述电芯1的数量相同，若干所述阶梯状的凸起与所述电芯1的输出级按排列顺序一一对应。

[0040] 图5为本实用新型第三种实施例中电池模组的部分结构示意图。

[0041] 本实用新型一些实施例中，所述连接件2为平面板，所述平面板形状在平面内的形状为弧线形、折线形或弧线形与折线形两者的结合，但本发明不限于此。

[0042] 在一些具体实施例中，参照图5，所述连接件2的形状在平面内为具有两个90°方向弯折的“匚”字形结构，所述第二固定孔设置于所述连接件2的两端，所述输出级101连接于

所述连接件2的两端。

[0043] 本实用新型一些实施例中，参照图4，所述第一固定孔为螺纹孔，所述紧固件3为螺栓，所述螺栓穿过所述第二固定孔与所述第一固定孔螺纹连接。

[0044] 本实用新型另一些实施例中，所述第一固定孔和所述第二固定孔均为通孔，所述紧固件包括螺栓和与之螺纹配合的螺母，所述螺栓从所述连接件2的一侧穿过所述第二固定孔和所述第一固定孔，并与位于所述输出级101一侧的螺母螺纹连接。

[0045] 在一些具体实施例中，当使用螺栓螺母作为所述紧固件3时，所述连接部1011较为优选的结构为所述连接部1011突出于所述电芯1的距离所述电芯1中心最远的端面上，所述连接件2与所述端面之间留有间隙，留出的所述间隙便于放置螺母。

[0046] 本实用新型一些实施例中，所述紧固件3为销钉，所述销钉穿过所述第一固定孔和所述第二固定孔使所述输出级101与所述连接件2相固定。

[0047] 本实用新型一些实施例中，所述电池模组还包括覆盖所述输出级101的防护盖。

[0048] 本实用新型一些具体实施例中，所述防护盖的材料为丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种单体的三元共聚物(Acrylonitrile Butadiene Styrene plastic，ABS)。

[0049] 虽然在上文中详细说明了本实用新型的实施方式，但是对于本领域的技术人员来说显而易见的是，能够对这些实施方式进行各种修改和变化。但是，应理解，这种修改和变化都属于本实用新型的范围和精神之内。而且，在此说明的本实用新型可有其它的实施方式，并且可通过多种方式实施或实现。

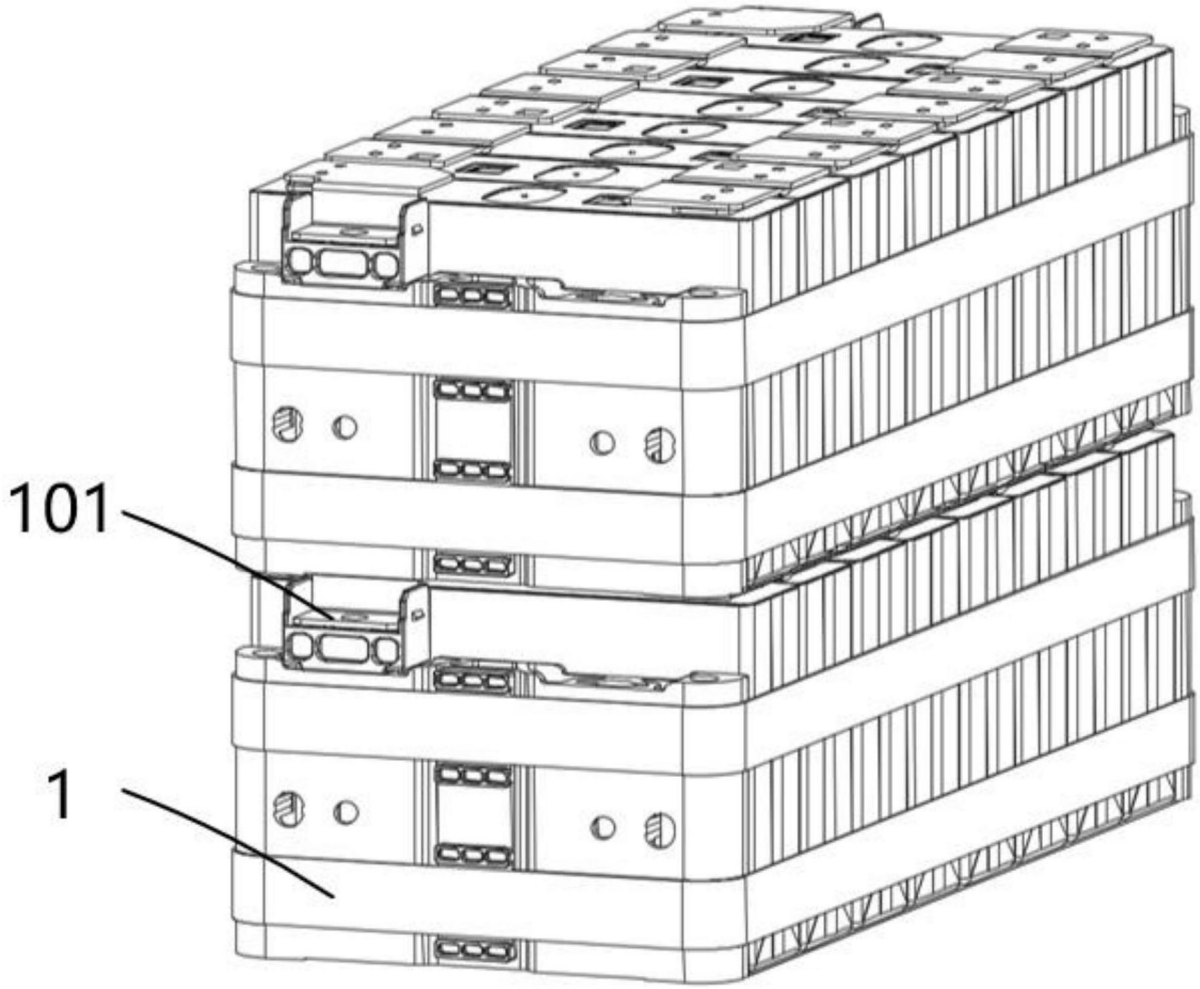


图1

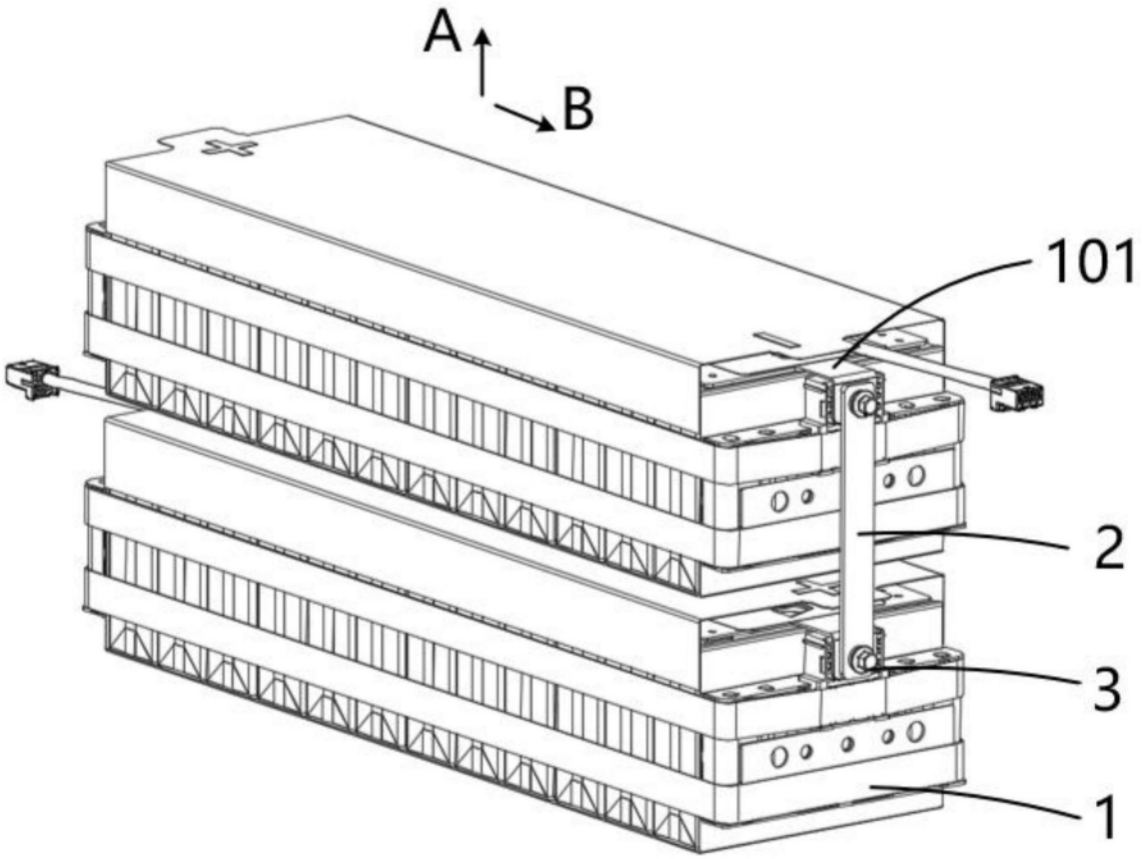


图2

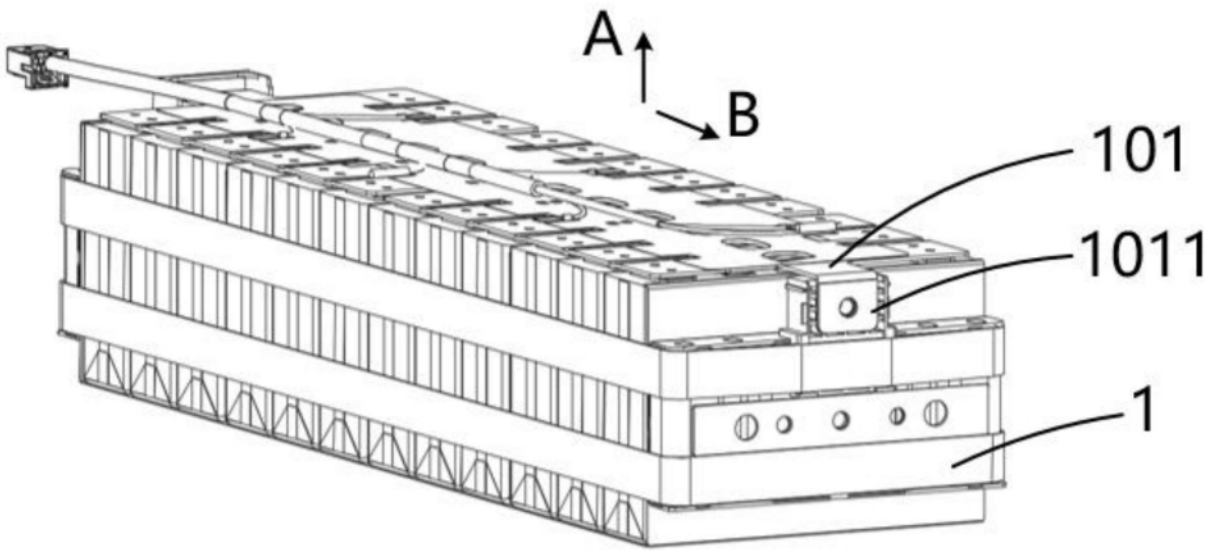


图3

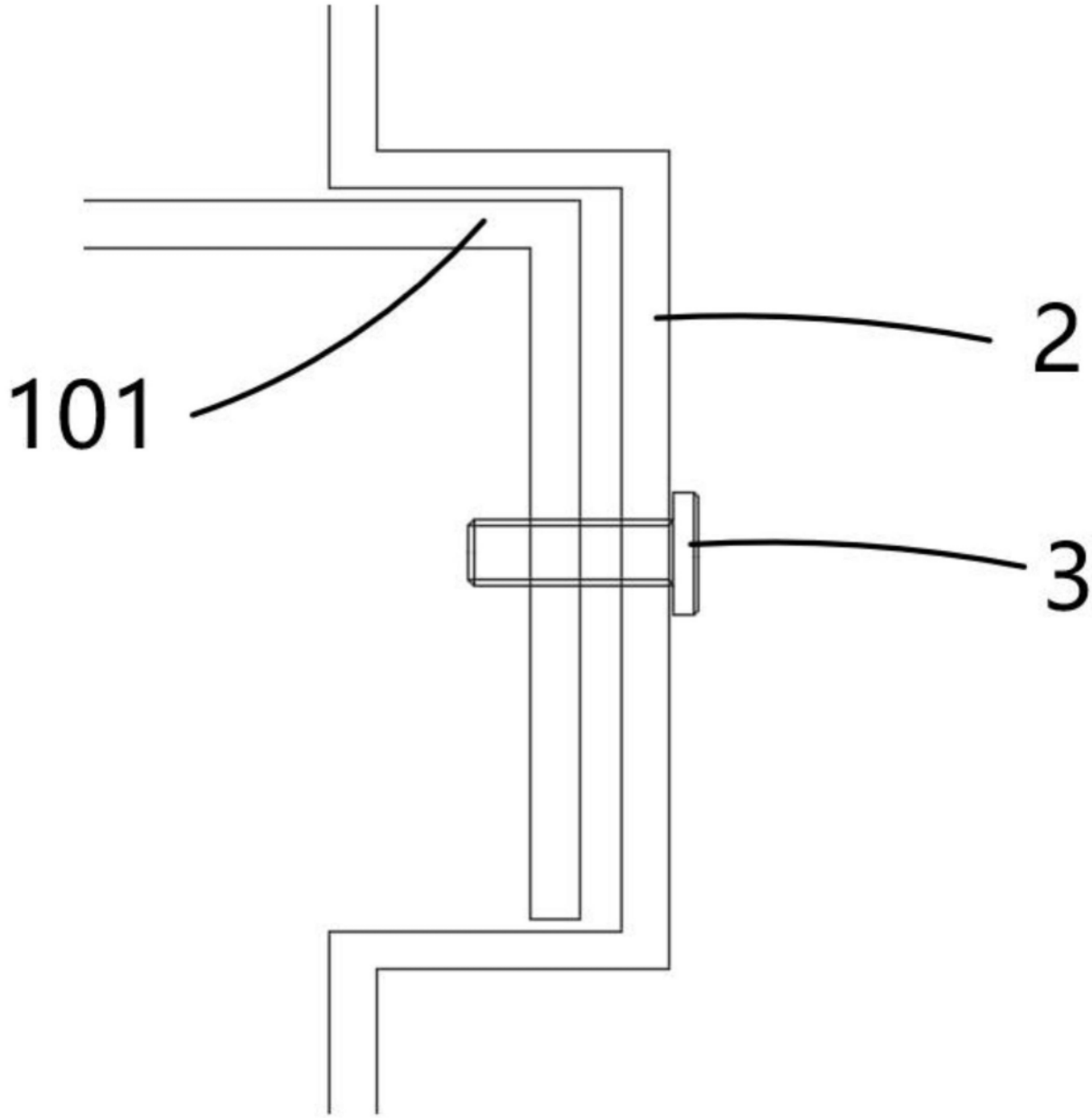


图4

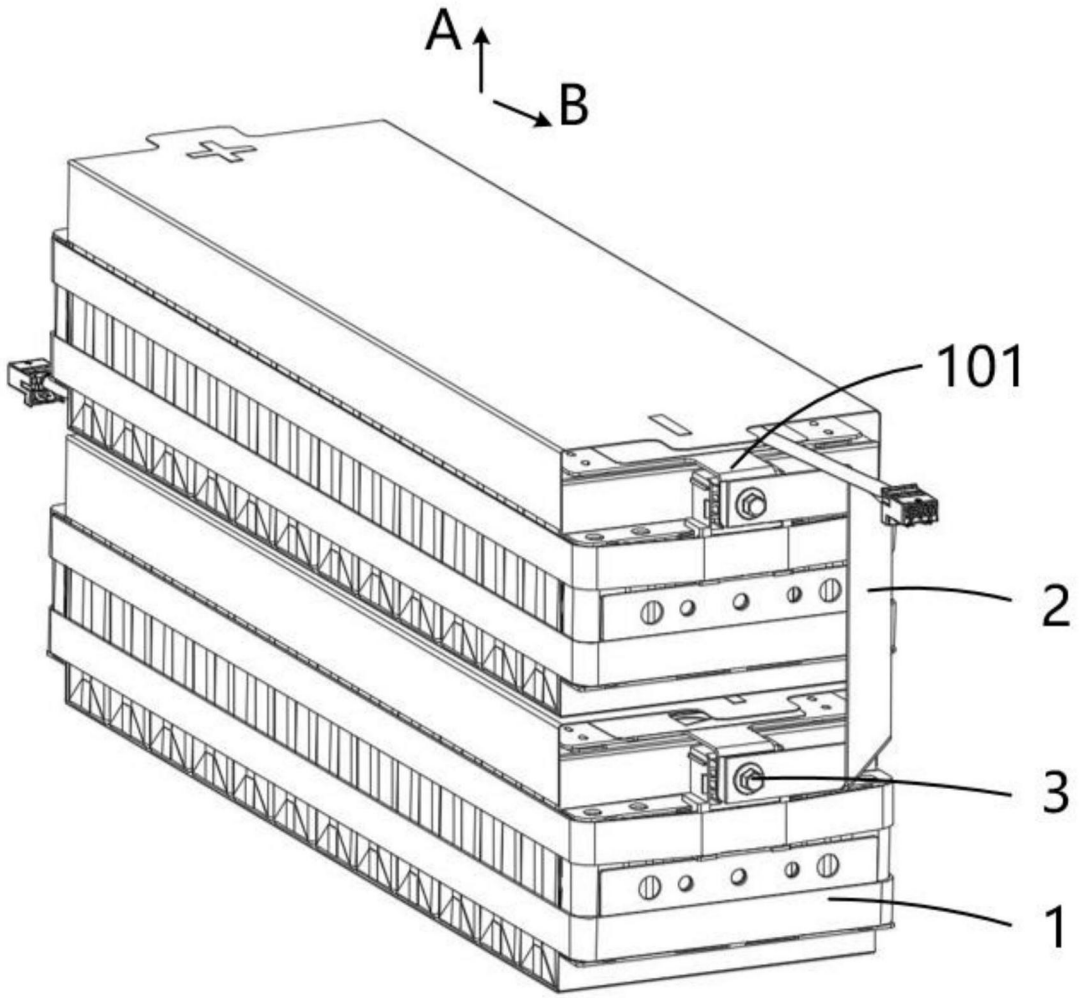


图5