



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209183607 U

(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201822238818.3

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 宁德时代新能源科技股份有限公司

地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇
新港路2号

(72)发明人 唐彧 周灵刚 赵丰刚 金海族
马俊 李子源

(74)专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理
事务所(普通合伙) 11387

代理人 张婷婷 张向琨

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/6554(2014.01)

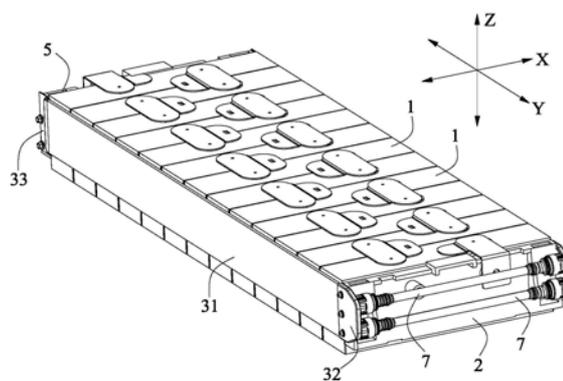
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

电池模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种电池模组,其包括多个电池、第一端板以及第一换热板。所述多个电池沿纵向排列。第一端板沿纵向设置于所述多个电池一端。第一换热板沿横向设置于所述多个电池一端,且第一换热板包括:主体板,设置有供流动介质流通的第一流道;以及第一连接板,在纵向上连接于主体板一端并通过紧固件连接于第一端板。在电池模组的成组过程中,由于第一换热板通过未设置有第一流道的第一连接板与第一端板进行连接、且第一连接板通过紧固件固定连接于第一端板,由此避免了在成组过程中对第一换热板中的第一流道的损坏,且第一换热板与第一端板之间的连接方式简单,提高了成组效率。



1. 一种电池模组,其特征在于,包括:
多个电池(1),沿纵向(Y)排列;
第一端板(2),沿纵向(Y)设置于所述多个电池(1)一端;以及
第一换热板(3),沿横向(X)设置于所述多个电池(1)一端,且第一换热板(3)包括:主体板(31),设置有供流动介质流通的第一流道(S1);以及第一连接板(32),在纵向(Y)上连接于主体板(31)一端并通过紧固件(4)连接于第一端板(2)。
2. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,紧固件(4)具有:连接部(41);以及弹性卡接部(42),形成于连接部(41)的一端并沿周向突出于连接部(41)。
3. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,
紧固件(4)固定设置于第一端板(2)并沿横向(X)突出于第一端板(2);
第一连接板(32)设置有第一连接孔(321);
紧固件(4)的连接部(41)收容于第一连接孔(321)、弹性卡接部(42)伸出第一连接孔(321)。
4. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,
紧固件(4)固定设置于第一连接板(32)并沿横向(X)突出于第一连接板(32);
第一端板(2)设置有第二连接孔(21);
紧固件(4)的连接部(41)收容于第二连接孔(21)、弹性卡接部(42)伸出第二连接孔(21)。
5. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,弹性卡接部(42)为沿连接部(41)的周向间隔设置的多个弹性凸起结构。
6. 根据权利要求5所述的电池模组,其特征在于,弹性卡接部(42)形成有十字槽(43)。
7. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,弹性卡接部(42)为沿横向(X)间隔设置的多个弹性倒刺结构。
8. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,
第一连接板(32)设置有第一连接孔(321);
第一端板(2)设置有第二连接孔(21);
紧固件(4)包括:连接件(4A),穿设于第一连接孔(321)和第二连接孔(21);以及配合件(4B),与连接件(4A)配合,以固定连接第一换热板(3)的第一连接板(32)与第一端板(2)。
9. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,
电池模组还包括:第二端板(5),沿纵向(Y)与第一端板(2)相对设置;
第一换热板(3)还包括:第二连接板(33),在纵向(Y)上连接于主体板(31)另一端且通过紧固件(4)连接于第二端板(5)。
10. 根据权利要求9所述的电池模组,其特征在于,
电池模组还包括:第二换热板(6),沿横向(X)与第一换热板(3)相对设置并设置有供流动介质流通的第二流道;
第二换热板(6)通过紧固件(4)连接于第一端板(2)和第二端板(5),且第二换热板(6)与第一换热板(3)、第一端板(2)、第二端板(5)一起固定所述多个电池(1)。

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] 电池模组通常包括多个电池、两个端板、绑带、以及两个侧板等结构。为了保证电池模组的强度,两个端板与两个侧板通常采用拼焊的方式固定连接在一起,并利用绑带再次箍紧两个端板、两个侧板以及所述多个电池。

[0003] 目前,为了给电池模组中的电池提供适宜的工作环境,通常在侧板中设置供冷却介质流通的流道,但是在侧板与端板的焊接过程中,容易因操作不当而损坏侧板中的流道。

实用新型内容

[0004] 鉴于背景技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种电池模组,其成组简单,提高了成组效率,且在成组过程中避免了对第一换热板中的第一流道的损坏。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种电池模组,其包括多个电池、第一端板以及第一换热板。所述多个电池沿纵向排列。第一端板沿纵向设置于所述多个电池一端。第一换热板沿横向设置于所述多个电池一端,且第一换热板包括:主体板,设置有供流动介质流通的第一流道;以及第一连接板,在纵向上连接于主体板一端并通过紧固件连接于第一端板。

[0006] 紧固件具有:连接部;以及弹性卡接部,形成于连接部的一端并沿周向突出于连接部。

[0007] 紧固件固定设置于第一端板并沿横向突出于第一端板。第一连接板设置有第一连接孔,紧固件的连接部收容于第一连接孔、弹性卡接部伸出第一连接孔。

[0008] 紧固件固定设置于第一连接板并沿横向突出于第一连接板。第一端板设置有第二连接孔,紧固件的连接部收容于第二连接孔、弹性卡接部伸出第二连接孔。

[0009] 弹性卡接部为沿连接部的周向间隔设置的多个弹性凸起结构。

[0010] 弹性卡接部形成有十字槽。

[0011] 弹性卡接部为沿横向间隔设置的多个弹性倒刺结构。

[0012] 第一连接板设置有第一连接孔,第一端板设置有第二连接孔。紧固件包括:连接件,穿设于第一连接孔和第二连接孔;以及配合件,与连接件配合,以固定连接第一换热板的第一连接板与第一端板。

[0013] 电池模组还包括:第二端板,沿纵向与第一端板相对设置。第一换热板还包括:第二连接板,在纵向上连接于主体板另一端且通过紧固件连接于第二端板。

[0014] 电池模组还包括:第二换热板,沿横向与第一换热板相对设置并设置有供流动介质流通的第二流道。第二换热板通过紧固件连接于第一端板和第二端板,且第二换热板与第一换热板、第一端板、第二端板一起固定所述多个电池。

[0015] 本实用新型的有益效果如下:

[0016] 在电池模组的成组过程中,由于第一换热板通过未设置有第一流道的第一连接板与第一端板进行连接、且第一连接板通过紧固件固定连接于第一端板,由此避免了在成组过程中对第一换热板中的第一流道的损坏,且第一换热板与第一端板之间的连接方式简单,提高了成组效率。

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型的电池模组的组装图。
 [0018] 图2是图1中的电池模组移除电池后的立体图。
 [0019] 图3是图2的分解图。
 [0020] 图4是图3中的紧固件的立体图。
 [0021] 图5是图3的一变形例,其中未示出第二端板和第二换热板。
 [0022] 图6是图5中的紧固件的立体图。
 [0023] 图7是图3的另一变形例,其中未示出第二端板和第二换热板。
 [0024] 图8是第一换热板的主体板的内部结构示意图。
 [0025] 其中,附图标记说明如下:
- | | | |
|--------|----------|---------|
| [0026] | 1电池 | 41连接部 |
| [0027] | 2第一端板 | 42弹性卡接部 |
| [0028] | 21第二连接孔 | 43十字槽 |
| [0029] | 22开口部 | 4A连接件 |
| [0030] | 3第一换热板 | 4B配合件 |
| [0031] | 31主体板 | 5第二端板 |
| [0032] | 32第一连接板 | 6第二换热板 |
| [0033] | 321第一连接孔 | 7连接管道 |
| [0034] | 33第二连接板 | X横向 |
| [0035] | 34接头 | Y纵向 |
| [0036] | S1第一流道 | Z上下方向 |
| [0037] | 4紧固件 | |

具体实施方式

[0038] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请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申请,并不用于限定本申请。

[0039] 在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”是指两个或两个以上;除非另有规定或说明,术语“连接”、应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,或电连接,或信号连接;“连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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申请中的具体含义。

[0040] 本说明书的描述中,需要理解的是,本申请实施例所描述的“上”、“下”、等方位词

是以附图所示的角度来进行描述的,不应理解为对本申请实施例的限定。此外,在上下文中,还需要理解的是,当提到一个元件连接在另一个元件“上”或者“下”时,其不仅能够直接连接在另一个元件“上”或者“下”,也可以通过中间元件间接连接在另一个元件“上”或者“下”。下面通过具体的实施例并结合附图对本申请做进一步的详细描述。

[0041] 参照图1至图8,本申请的电池模组包括多个电池1、第一端板2、第一换热板3、紧固件4、第二端板5、第二换热板6以及连接管道7。

[0042] 所述多个电池1沿纵向Y排列。第一端板2沿纵向Y设置于所述多个电池1一端。第一换热板3沿横向X设置于所述多个电池1一端,且第一换热板3包括:主体板31,设置有供流动介质流通的第一流道S1(如图8所示),所述第一流道S1中的流动介质用于对所述多个电池1进行热管理;以及第一连接板32,在纵向Y上连接于主体板31一端并通过紧固件4连接于第一端板2。

[0043] 在电池模组的成组过程中,由于第一换热板3通过未设置有第一流道S1的第一连接板32与第一端板2进行连接、且第一连接板32通过紧固件4固定连接于第一端板2,由此避免了在成组过程中对第一换热板3中的第一流道S1的损坏,且第一换热板3与第一端板2之间的连接方式简单,提高了成组效率。

[0044] 此外,由于第一换热板3直接与第一端板2固定连接,其在对所述多个电池1进行热管理的同时,还作为增强电池模组强度的结构件使用,由此保证了电池模组的强度。

[0045] 在第一实施例中,参照图3至图6,紧固件4可具有:连接部41;以及弹性卡接部42,形成于连接部41的一端并沿周向突出于连接部41。紧固件4固定设置于第一端板2并沿横向X突出于第一端板2,第一连接板32设置有第一连接孔321。其中,紧固件4可与第一端板2一体成型。

[0046] 在电池模组的成组过程中,基于弹性卡接部42自身的弹性,弹性卡接部42先被压缩并产生变形,以使紧固件4顺利插入第一连接板32的第一连接孔321中;当弹性卡接部42完全伸出第一连接孔321后,连接部41收容于第一连接孔321中、弹性卡接部42恢复形变,以使第一连接板32与第一端板2固定连接在一起。此外,由于第一连接孔321与紧固件4可快速实现第一换热板3与第一端板2之间的定位,进而快速完成组装,提高了成组效率。

[0047] 在未示出的第二实施例中(可参考第一实施例中涉及的图3至图6),紧固件4可具有:连接部41;以及弹性卡接部42,形成于连接部41的一端并沿周向突出于连接部41。紧固件4固定设置于第一连接板32并沿横向X突出于第一连接板32,第一端板2设置有第二连接孔21。其中,紧固件4可与第一连接板32一体成型。

[0048] 在电池模组的成组过程中,基于弹性卡接部42自身的弹性,弹性卡接部42先被压缩并产生变形,以使紧固件4顺利插入第一端板2的第二连接孔21中;当弹性卡接部42完全伸出第二连接孔21后,连接部41收容于第二连接孔21中、弹性卡接部42恢复形变,以使第一连接板32与第一端板2固定连接在一起。此外,由于第二连接孔21与紧固件4可快速实现第一换热板3与第一端板2之间的定位,进而快速完成组装,提高了成组效率。

[0049] 在第一实施例中和第二实施例中,弹性卡接部42可为沿连接部41的周向间隔设置的多个弹性凸起结构,如图3和图4所示。并且,进一步参照图4,所述弹性卡接部42可形成有十字槽43。

[0050] 在第一实施例中和第二实施例中,弹性卡接部42还可为沿横向X间隔设置的多个

弹性倒刺结构,如图5和图6所示。

[0051] 在第三实施例中,参照图7,第一连接板32可设置有第一连接孔321,第一端板2设置有第二连接孔21。紧固件4可包括:连接件4A,穿设于第一连接孔321和第二连接孔32;以及配合件4B,与连接件4A配合,以固定连接第一换热板3的第一连接板32与第一端板2。具体地,连接件4A可为螺栓,配合件4B为螺母。

[0052] 在电池模组的成组过程中,由于第一连接孔321与第二连接孔21可快速实现第一换热板3与第一端板2之间的定位,进而快速完成组装,提高了成组效率。并且,连接件4A与配合件4B之间的连接为可拆卸连接,其便于零部件的更换,提高了电池模组的利用率。

[0053] 在该第三实施例中,为了提高第一端板2或第一连接板32在连接部位的强度,配合件4B可埋设于第一端板2或第一连接板32。

[0054] 参照图7,第一端板2可具有开口部22,且开口部22具有面向第一连接板32的侧壁。第二连接孔21贯通设置于开口部22的侧壁上。

[0055] 参照图1至图3,第二端板5沿纵向Y与第一端板2相对设置。第一换热板3可包括:第二连接板33,在纵向Y上连接于主体板31另一端且通过紧固件4连接于第二端板5。其中,第二连接板33的结构可与第一连接板32的结构相同,由此简化第一换热板3的成型工艺。

[0056] 参照图3,第一换热板3还可包括:接头34,连通于所述第一流道S1,且接头34设置于第一连接板32或第二连接板33。其中,接头34用于与电池模组外部的流动介质供给装置进行连接,以实现第一换热板3的第一流道S1与流动介质供给装置之间的连通。需要说明的是,所述接头34包括进水接头和出水接头,由此形成第一换热板3中的热管理循环路径。

[0057] 参照图1至图3,第二换热板6沿横向X与第一换热板3相对设置并设置有供流动介质流通的第二流道(未示出)。第二换热板6通过紧固件4连接于第一端板2和第二端板5,此时第二换热板6与第一换热板3、第一端板2、第二端板5一起包围并固定所述多个电池1,由此在对所述多个电池1进行热管理的同时,还保证了电池模组的强度。其中,第二换热板6的结构可与第一换热板3的结构相同,由此简化电池模组的成型工艺。

[0058] 连接管道7设置于第一换热板3与第二换热板6之间,并连通于第一换热板3的第一流道S1和第二换热板6的第二流道,由此形成电池模组的整个热管理循环路径。

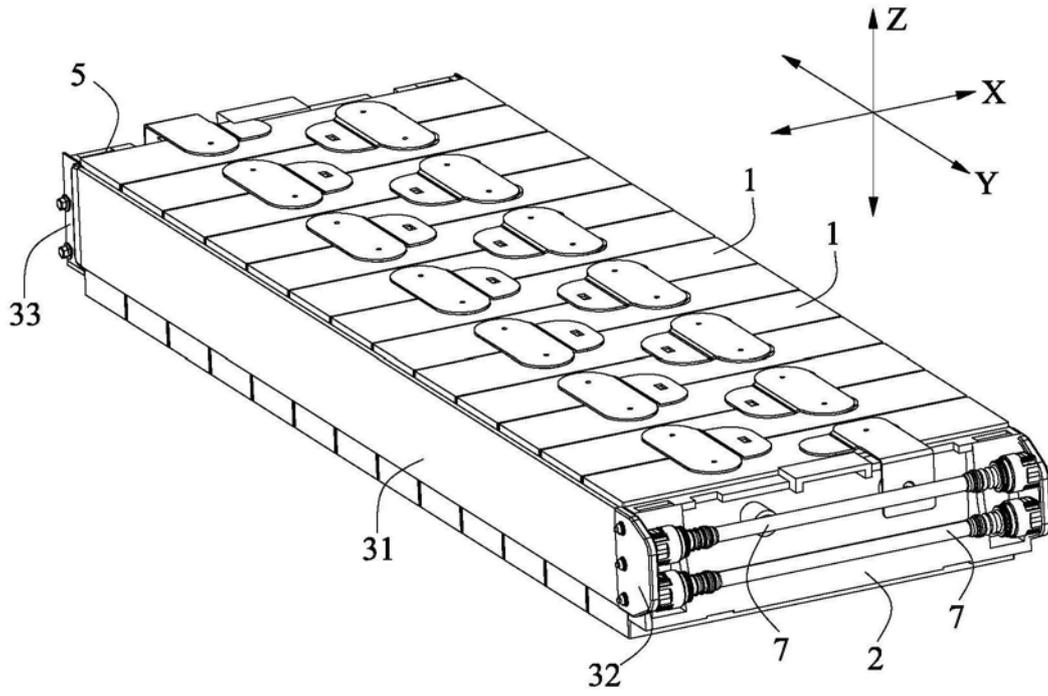


图1

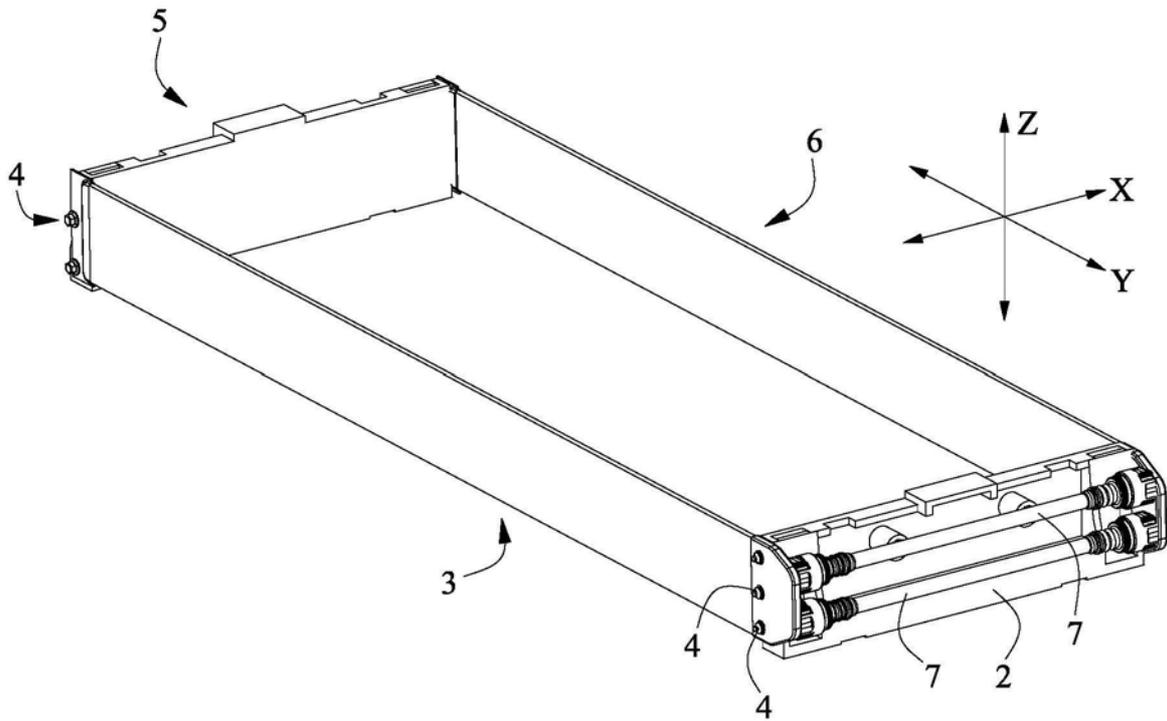


图2

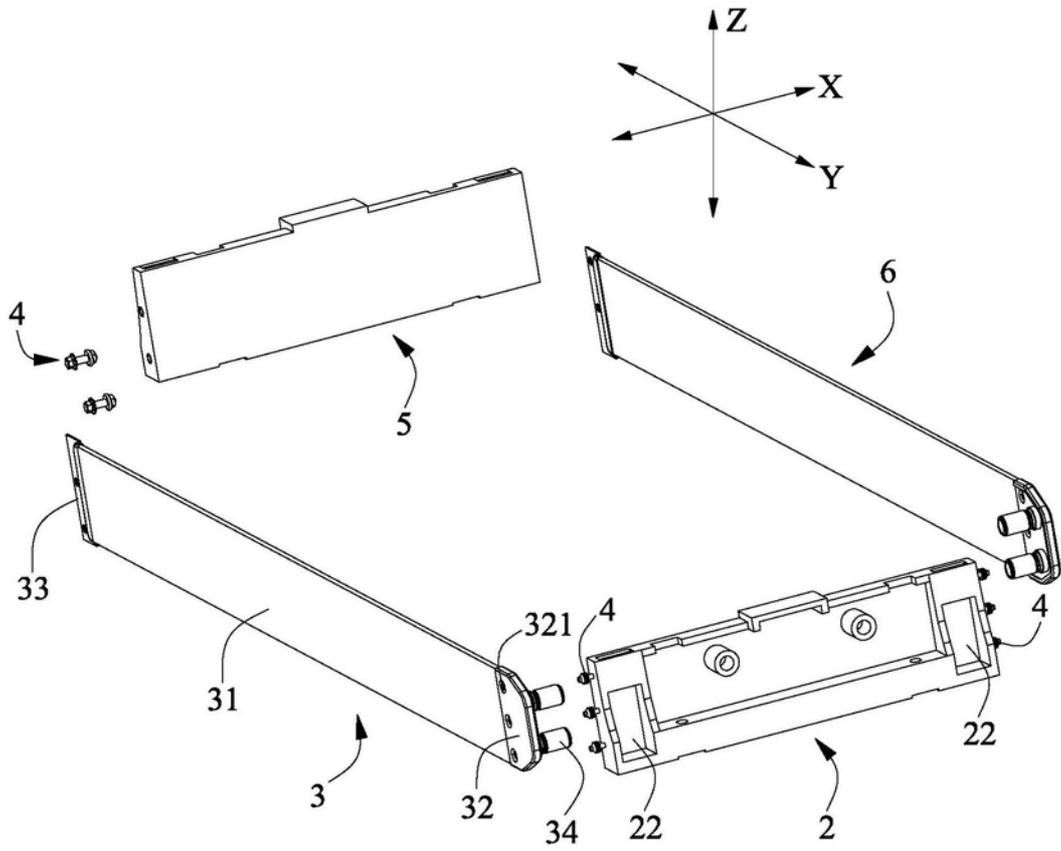


图3

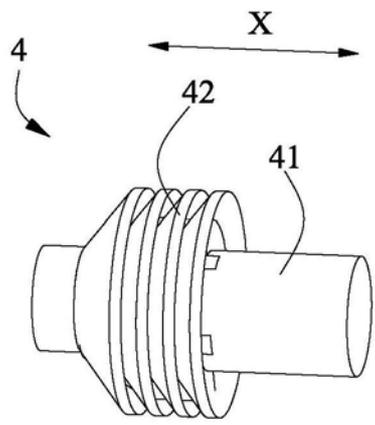


图4

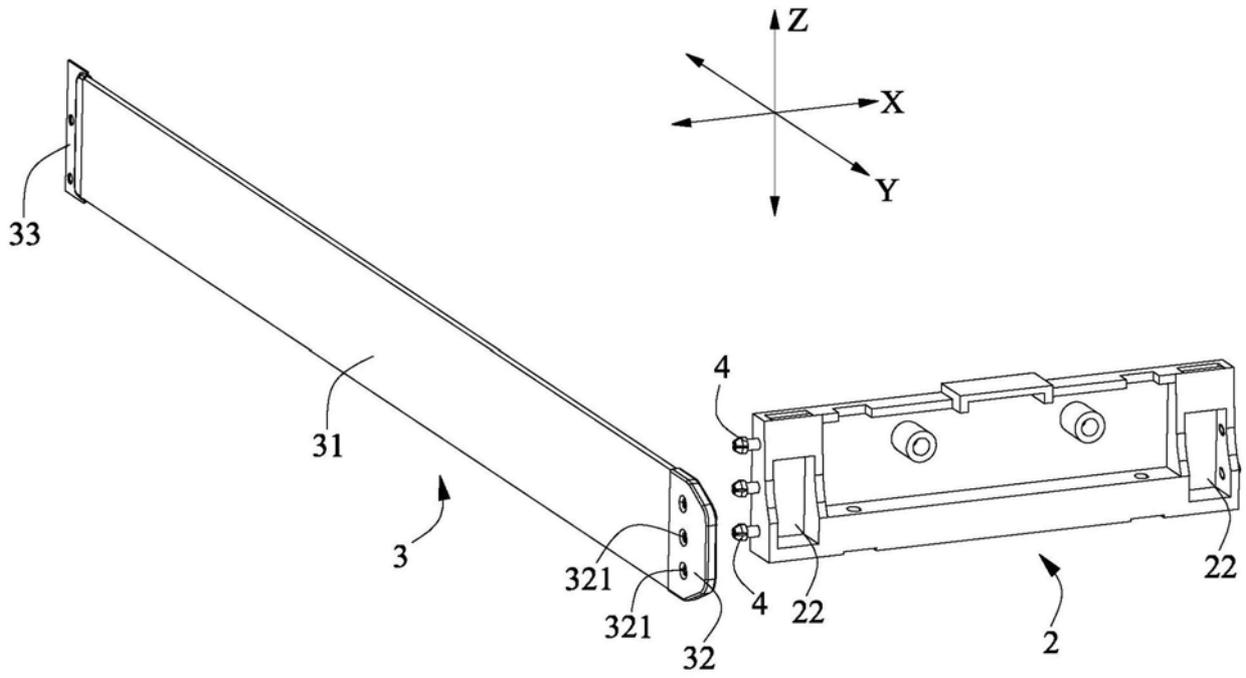


图5

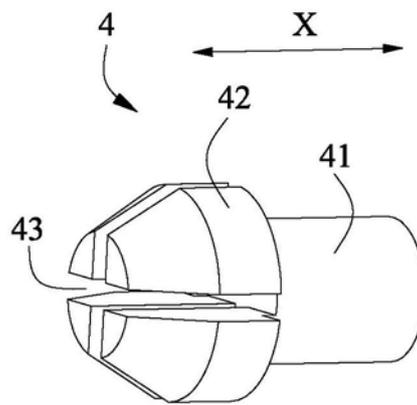


图6

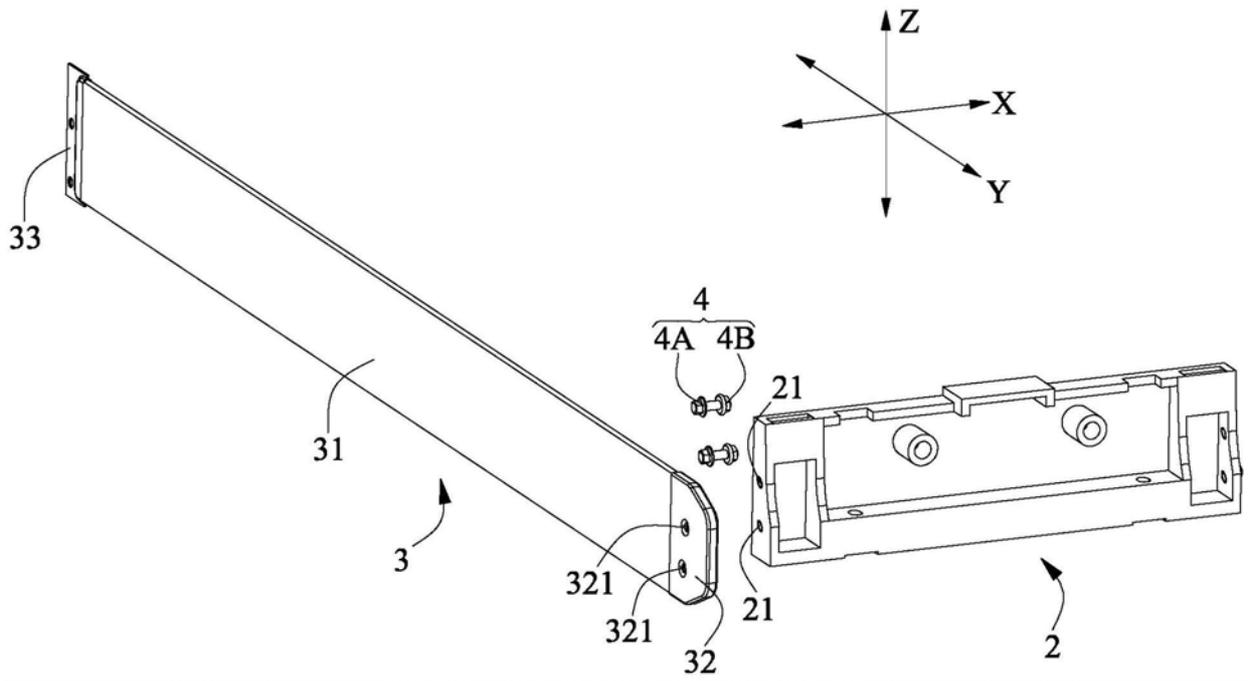


图7

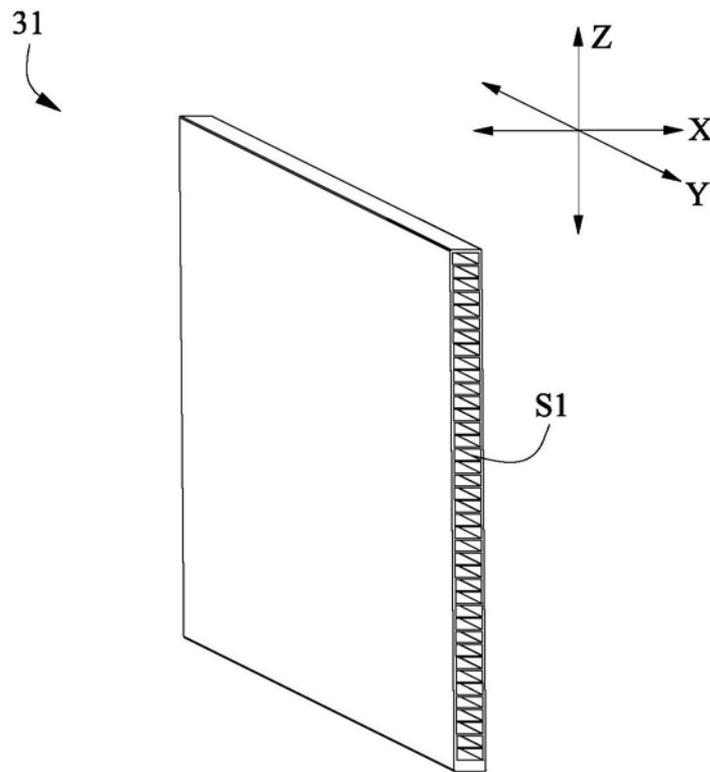


图8