



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210110886 U

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201921293091.7

(22)申请日 2019.08.09

(73)专利权人 东莞新能源科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖工业西路1号

(72)发明人 李长江 阮晓行

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334

代理人 饶智彬 刘永辉

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/052(2010.01)

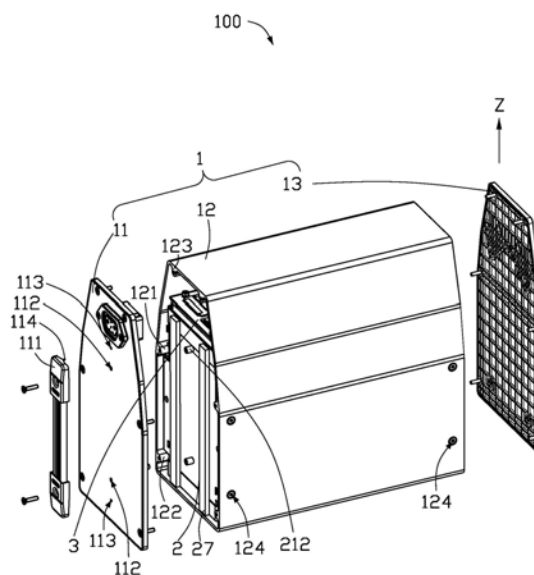
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

电池组

(57)摘要

本申请提供一种电池组,包括电池模组和用于安装电池模组的壳体,所述壳体内侧设置有定位件。所述电池组还包括固定件。所述固定件设置在所述电池模组上,并与所述定位件配合,固定所述电池模组和壳体,有效减小外部振动和冲击对所述电池模组的影响,提高电池模组的使用安全性。



1. 一种电池组, 包括:
电池模组; 和
用于收容电池模组的壳体, 其特征在于, 所述壳体内侧设置有定位件; 所述电池组还包括:
固定件, 设置在所述电池模组上, 并与所述定位件配合, 固定所述电池模组和壳体。
2. 如权利要求1所述的电池组, 其特征在于, 所述固定件包括第一固定部, 所述第一固定部设置在所述电池模组一侧, 所述定位件包括第一定位部, 所述第一定位部配合所述第一固定部。
3. 如权利要求2所述的电池组, 其特征在于, 所述第一固定部包括第一凸部和第二凸部, 所述第一定位部设置在所述第一凸部和所述第二凸部之间, 所述第二凸部相对于所述第一凸部的一侧为第一固定面, 第一固定面支撑所述第一定位部。
4. 如权利要求2所述的电池组, 其特征在于, 所述固定件还包括第二固定部, 所述第二固定部设置在所述电池模组一侧, 所述第二固定部背离所述第一固定部的一侧为第二固定面, 所述定位件包括第二定位部, 所述第二定位部支撑所述第二固定面。
5. 如权利要求4所述的电池组, 其特征在于, 所述第一固定部和所述第二固定部设置于所述第一定位部和所述第二定位部之间。
6. 如权利要求4所述的电池组, 其特征在于, 所述电池模组包括多个电芯和收容所述电芯的第一支架, 第一固定部和第二固定部设置于所述第一支架同侧。
7. 如权利要求1所述的电池组, 其特征在于, 所述壳体包括有第一壳体和第二壳体, 所述第一壳体固定在所述第二壳体的端部, 所述定位件设置在所述第二壳体内。
8. 如权利要求7所述的电池组, 其特征在于, 所述电池组包括固定在电池模组侧边的端板和设置于第一壳体外侧的第一组件, 所述第一组件、所述端板和所述第一壳体上均设置有通孔, 所述电池组包括螺栓, 所述螺栓穿过所述通孔, 固定所述第一组件、所述端板和所述第一壳体。
9. 如权利要求8所述的电池组, 其特征在于, 所述端板收容在所述第二壳体内, 所述端板朝向第一壳体的一端设置有凸柱, 所述凸柱设置有通孔。
10. 如权利要求9所述的电池组, 其特征在于, 所述电池组包括缓冲件, 所述缓冲件设置于所述第一壳体和所述端板之间且设置于所述第二壳体内。

电池组

技术领域

[0001] 本申请涉及一种电池组。

背景技术

[0002] 目前,锂电池广泛用于电动车中,由于电动车在行驶过程中一直承受振动和冲击,设置在电动车内的电池也会承受相应的振动和冲击。振动和冲击对锂电池模组的安全使用有很大影响,因此要求锂电池模组的结构必须具有良好的稳定性。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述状况,有必要提供一种结构稳定的电池组。

[0004] 一种电池组,包括电池模组和用于安装电池模组的壳体,所述壳体内侧设置有定位件。所述电池组还包括固定件。所述固定件设置在所述电池模组上,并与所述定位件配合,固定所述电池模组和壳体。

[0005] 优选地,所述固定件包括第一固定部,所述第一固定部设置在所述电池模组的一侧,所述定位件包括第一定位部,所述第一定位部配合所述第一固定部。

[0006] 优选地,所述第一固定部包括相对设置的第一凸部和第二凸部,所述第一定位部设置在所述第一凸部和所述第二凸部之间,所述第二凸部相对于所述第一凸部的一侧为第一固定面,所述第一固定面支撑所述第一定位部。

[0007] 优选地,所述固定件还包括第二固定部,所述第二固定部设置在所述电池模组一侧,所述第二固定部背离所述第一固定部的一侧为第二固定面,所述定位件包括第二定位部,所述第二定位部支撑所述第二固定面。

[0008] 优选地,所述第一固定部和所述第二固定部设置于所述第一定位部和所述第二定位部之间。

[0009] 优选地,所述电池模组包括多个电芯和收容所述电芯的第一支架,第一固定部和第二固定部设置于所述第一支架同侧。

[0010] 优选地,所述壳体包括有第一壳体和第二壳体,所述第一壳体固定在所述第二壳体的端部,所述定位件设置在所述第二壳体内。

[0011] 优选地,所述电池组包括固定在电池模组侧边的端板和设置于第一壳体外侧的第一组件,所述第一组件、所述端板和所述第一壳体上均设置有通孔,所述电池组包括螺栓,所述螺栓穿过所述通孔,固定所述第一组件、所述端板和所述第一壳体。

[0012] 优选地,所述端板收容在所述第二壳体内,所述端板朝向第一壳体的一端设置有凸柱,所述凸柱设置有通孔。

[0013] 所述电池组包括缓冲件,所述缓冲件设置于所述第一壳体和所述端板之间且设置于所述第二壳体内。

[0014] 上述电池组通过固定件与壳体内部的定位件配合,限制所述电池模组的移动,有效减小外部振动和冲击对所述电池模组的影响,提高电池模组的使用安全性。

附图说明

- [0015] 图1为电池在一实施例中的结构示意图。
- [0016] 图2为图1所示电池的电池模组结构示意图。
- [0017] 图3为图2所示电池模组的分解结构示意图。
- [0018] 图4为图2中III部分的放大图。
- [0019] 图5为图2中IV部分的放大图。
- [0020] 图6为电池模组装入壳体的结构示意图。
- [0021] 图7为图6电池模组装入壳体的正视图。
- [0022] 图8为图6中VIII的部分的放大图。
- [0023] 图9为图6中IX部分的放大图。
- [0024] 图10为图2电池模组的第一端板的结构示意图。
- [0025] 图11为图2电池模组的第二端板的结构示意图。
- [0026] 主要元件符号说明：

[0027]

电池组	100
壳体	1
第一壳体	11
第一组件	111
通孔	112
定位孔	113
定位凸部	114
第二壳体	12
第一定位部	121
第二定位部	122
第三定位部	123
通孔	124
第三壳体	13
电池模组	2
电芯	20
第一端板	21
第一安装部	211
凸柱	212
第二端板	22
第二安装部	221
固定带	23
固定件	24

[0028]

第一固定部	241
第一凸部	2411
第二凸部	2412
基底	2413
第一固定面	2414
第二固定部	242
第二固定面	2421
第一支架	25
突出部	251
隔离件	26
缓冲件	27
防脱件	28
端板螺母	29
转接板	3
入壳方向	X
第一方向	Z

具体实施方式：

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0030] 请参阅图1、图2和图3，电池组100包括电池模组2和用于安装所述电池模组2的壳体1。所述电池模组2包括多个电芯20，所述电池组100还包括壳体1、端板、固定带23和固定件24。

[0031] 所述端板包括第一端板21和第二端板22，分别设置在所述电池模组2的两端面上。所述固定带23套设在所述电池模组2上并固定所述第一端板21和第二端板22。所述壳体1内还设置有定位件，所述固定件24设置在所述电池模组2上。所述电池模组2装入所述壳体1时，所述固定件24与壳体1内的定位件配合，以限制所述电池模组2的移动。

[0032] 具体地，多个所述电芯20叠放在一起，每个所述电芯20收容在第一支架25中。所述电芯20大致呈矩形，所述第一支架25的尺寸与所述电芯20的尺寸匹配。所述第一支架25大致呈中空的矩形框，所述第一支架25固定在所述电芯20的周侧。所述固定带23沿平行于电芯20堆叠的方向套设在多个所述第一支架25外侧上，从而将所述多个电芯20固定在一起，防止所述多个电芯20松脱。所述第一端板21和所述第二端板22分别设置在电池模组2的最

外侧的两个电芯20的端面上。所述固定带23套设于多个所述第一支架25时,所述第一端板21和所述第二端板22也固定于所述固定带23中,并在所述固定带23的张紧力作用下压合所述多个电芯20,进一步固定所述多个电芯20。所述电池模组2上还设置有一转接板3,所述转接板3固定设置在所述第一支架25的短侧边上,用于电连接所述多个电芯20。

[0033] 所述所述第一支架25的长侧边的端部还设置有防脱件28,所述防脱件28大致为一个弹性片。在一实施例中,所述防脱件28与所述所述第一支架25为一体成型结构。所述固定带23套设到多个所述第一支架25后,将所述固定带23朝向所述防脱件28推动,使所述固定带23部分插入所述第一支架25外侧与所述防脱件28内侧之间,所述防脱件28限制所述固定带23的移动,从而防止所述固定带23从所述第一支架25端部脱落。任意相邻电芯20之间还设置有隔离件26,为电芯20膨胀提供膨胀空间,具体的,本实施中,隔离件26为泡棉,当电芯膨胀时,隔离件26可被压缩。所述第一端板21与所述电芯20和所述第二端板22与所述电芯20之间也设置有隔离件26。

[0034] 所述壳体1包括第一壳体11、第二壳体12和第三壳体13,所述第二壳体12大致为两端开口的中空结构,所述第一壳体11和所述第三壳体13分别设置在所述第二壳体12的两端并封装所述第二壳体12。换句话说,所述第一壳体11和所述第三壳体13用作所述第二壳体12的端盖。所述电池模组2收容在所述第二壳体12的内腔中。所述第一端板21与所述第一壳体11之间设置有缓冲件27并且设置于所述第二壳体12内,所述第二端板22与所述第三壳体13之间也设置有缓冲件27,缓冲所述电池模组2在所述壳体1中的振动。所述缓冲件27由弹性材料制成,优选为橡胶垫,在其他实施例中,所述缓冲件27也可以为泡棉、发泡硅胶、海绵等柔性材料,本申请不对此进行限定。在一实施例中,所述缓冲件27粘接在所述第一端板21和所述第二端板22背离所述电池模组2的表面,可以理解,在其他实施例中,所述缓冲件27还可以固定在所述第一壳体11和所述第二壳体12朝向所述电池模组2的表面。

[0035] 请参阅图3至图6,所述固定件24包括第一固定部241和第二固定部242,所述第一固定部241和所述第二固定部242设置所述电池模组2的侧边,且所述第一固定部241与所述第二固定部242间隔设置。图6中箭头所示的方向为电池模组2进入第二壳体12的入壳方向X。在一实施例中,两组所述第一固定部241对称设置在所述电池模组2的两侧,两组所述第二固定部242也对称设置在所述电池模组2的两侧,在其他实施例中,所述第一固定部241和所述第二固定部242可以分别有一组,设置在所述电池模组2的不同侧。所述定位件设置于所述第二壳体12的内侧壁上,所述定位件包括第一定位部121和第二定位部122,所述第一定位部121的位置与所述第一固定部241对应,所述第二定位部122的位置与所述第二固定部242对应。

[0036] 请继续参阅图7、图8和图9,所述固定件24设置在所述第一支架25的长侧边上,所述第一固定部241和所述第二固定部242设置于所述第一支架25同侧。具体地,所述第一固定部241靠近所述转接板3设置,所述第二固定部242设置在所述第一支架25的长侧边远离所述转接板3的一端。所述第一固定部241的横截面大致呈“U”型,其包括第一凸部2411、第二凸部2412和基底2413,所述第一凸部2411和所述第二凸部2412相对设置,且分别自所述基底2413两端向外凸伸。所述第一定位部121设置在所述第一凸部2411与所述第二凸部2412之间,与所述第一固定部241配合。所述第二凸部2412朝向所述第一凸部2411的一侧为第一固定面2414,所述第一固定面2414支撑所述第一定位部121,即所述第一定位部121抵

持所述第一固定面2414,以限制所述电池模组2沿第一方向的移动,本实施例中,第一方向是指图1中的Z轴所示的方向。

[0037] 所述第二壳体12的侧壁具有一倾斜面和一竖直面,所述倾斜面靠近所述第二壳体12的顶面,所述第一固定部241和所述第一定位部121大致位于所述倾斜面和所述竖直面的交汇处,所述第一凸部2411位于所述第二凸部2412的上方,为了保证所述电池模组2能顺利插入所述第二壳体12,所述第一凸部2411的长度小于所述第二凸部2412的长度。可以理解,在其他实施例中,所述第一凸部2411的长度可以与所述第二凸部2412的长度相同,根据所述第一壳体1的实际形状决定,本申请不对此进行限定。

[0038] 所述第二固定部242的横截面大致呈矩形,所述第二固定部242背离所述第一固定部241的一侧为第二固定面2421,所述第二定位部122支撑或抵触所述第二固定面2421以限制所述电池模组2沿第二方向的移动,即限制所述电池模组2以图6的视角向下移动。所述第二方向与图1中Z轴方向相反。可以理解,所述第一固定部241的第二凸部2412和所述第二固定部242设置于所述第一定位部121和所述第二定位部122之间,从而限制所述电池模组2在所述第二壳体12内的上下移动。同时,由于所述电池模组2的两侧边均设置有固定件24,所述第二壳体12的对称的两内侧壁上也对应设置有与所述固定件24对应的定位件,从而有效减少外部振动和冲击对电池模组2造成的机械损伤,提高电池模组2的使用安全性。

[0039] 所述固定件24与所述第二壳体12内的定位件配合以限制所述电池模组2周向移动的同时,还可以导向所述电池模组2的插入方向。

[0040] 请再次参阅图3,所述第一固定部241和所述第二固定部242的长度与单个所述第一支架25的侧边宽度相同,多个所述第一固定部241和多个所述第二固定部242分别随多个电芯20的堆叠而拼接,形成所述固定件24。可以理解,在其他实施例中,所述第一固定部241和所述第二固定部242的长度可以与所述电池模组2的长度相同,单个所述第一固定部241和单个所述第二固定部242可以同时连接固定于多个第一支架25的侧边。

[0041] 请再次参阅图3和图7,所述第一支架25上还设置有突出部251,所述突出部251仅设置在所述第一支架25的一侧。如前述,所述电池模组2包括多个叠放的电芯20和第一支架25,电芯20设置在所述第一支架25内,所述突出部251用于避免所述第一支架25在堆叠安装过程中装反,还用于防止安装好的电池模组2与转接板3焊接时焊反。

[0042] 请参阅图1、图10和图11,所述第一端板21的两侧设置有第一安装部211,所述第二端板22的两侧设有与所述第一安装部211结构类似的第二安装部221。所述第一安装部211和所述第二安装部221大致垂直于所述第一端板21和所述第二端板22的端面。所述第一安装部211和所述第二安装部221上均设置有端板螺母29,所述第二壳体12的侧壁上开设有与所述端板螺母29对应的通孔124。在一实施例中,所述端板螺母29优选为盲孔螺母,与所述端板螺母29配套的螺栓、螺丝等紧固件从所述通孔124旋入,与所述端板螺母29固定连接,从而使所述第一端板21和所述第二端板22与所述第二壳体12固定连接。

[0043] 所述第二壳体12的内腔顶端还设置有第三定位部123,所述第一定位部121、第二定位部122和第三定位部123上均开设有安装孔,所述第一壳体11和所述第三壳体13上设置有对应所述安装孔的螺栓,用于将所述第一壳体11和所述第三壳体13固定安装在所述第二壳体12的两端。

[0044] 所述电池组100还包括一第一组件111,所述第一组件111设置在所述第一壳体11

背离所述电池模组2的表面。所述第一端板21朝向所述第一壳体11的端面上设置有凸柱212,凸柱212上设置有通孔(未标示),所述第一壳体11上开设有与所述凸柱212对应的通孔112,螺栓穿过所述第一组件111和所述通孔112与所述凸柱212连接,从而使所述第一组件111、所述第一壳体11和所述第一端板21三者固定连接在一起。所述第一壳体11上还开设定位孔113,所述第一组件111的两端设置有定位凸部114,所述定位凸部114收容在所述定位孔113中,防止所述第一组件111在安装的过程中发生位移。

[0045] 以上实施方式仅用以说明本申请的技术方案而非限制,尽管参照以上较佳实施方式对本申请进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本申请的技术方案进行修改或等同替换都不应脱离本申请技术方案的精神和范围。

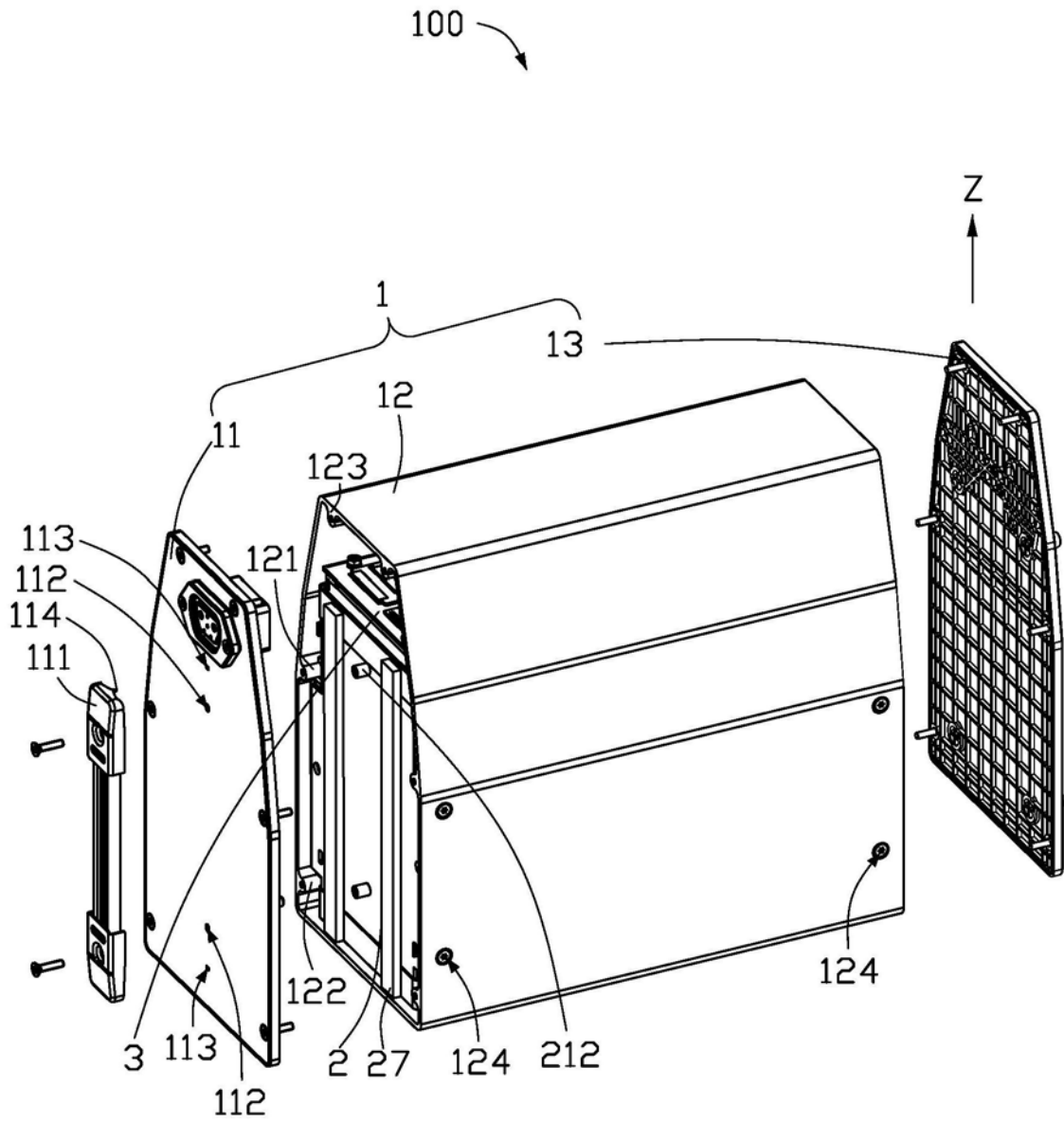


图1

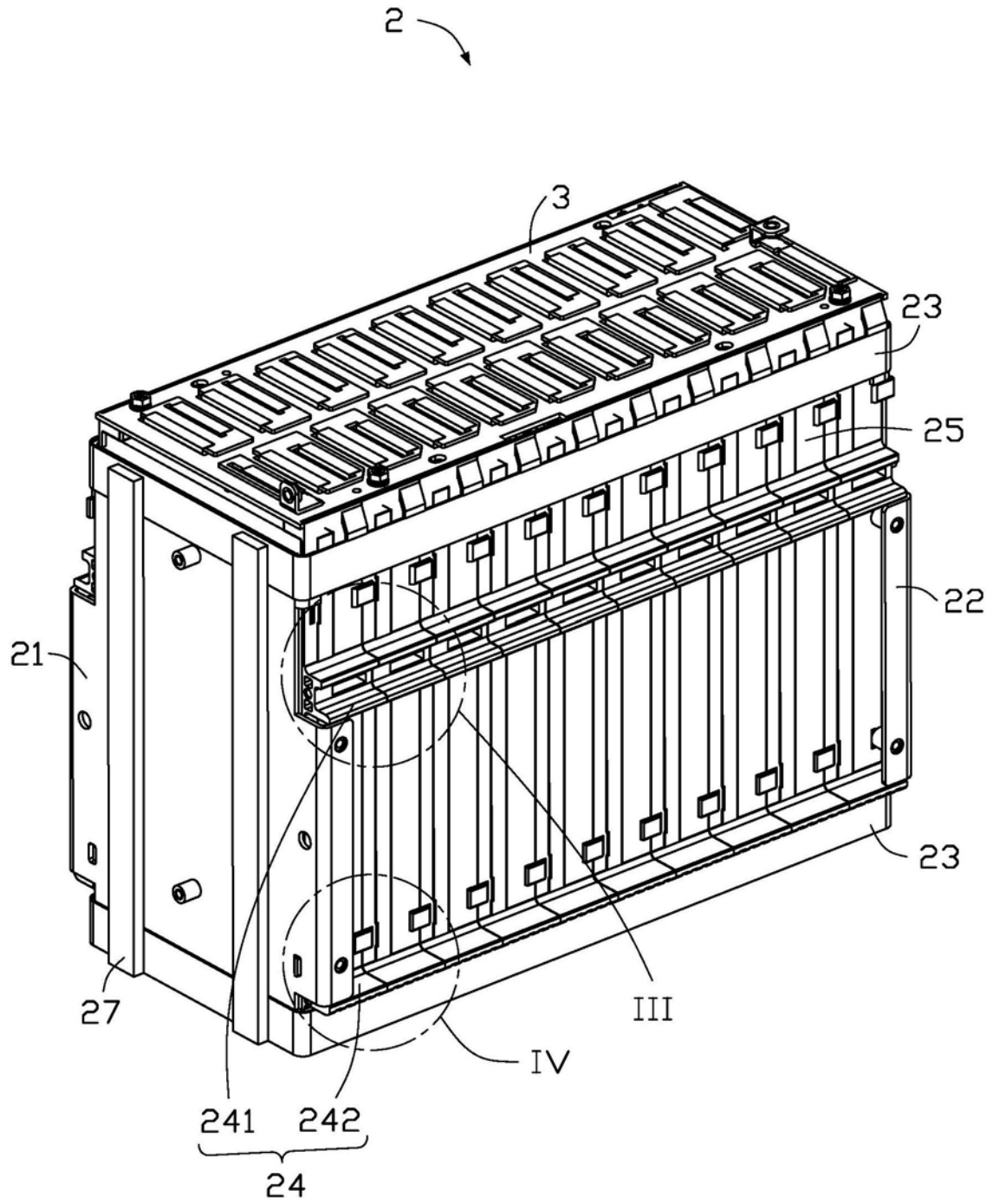


图2

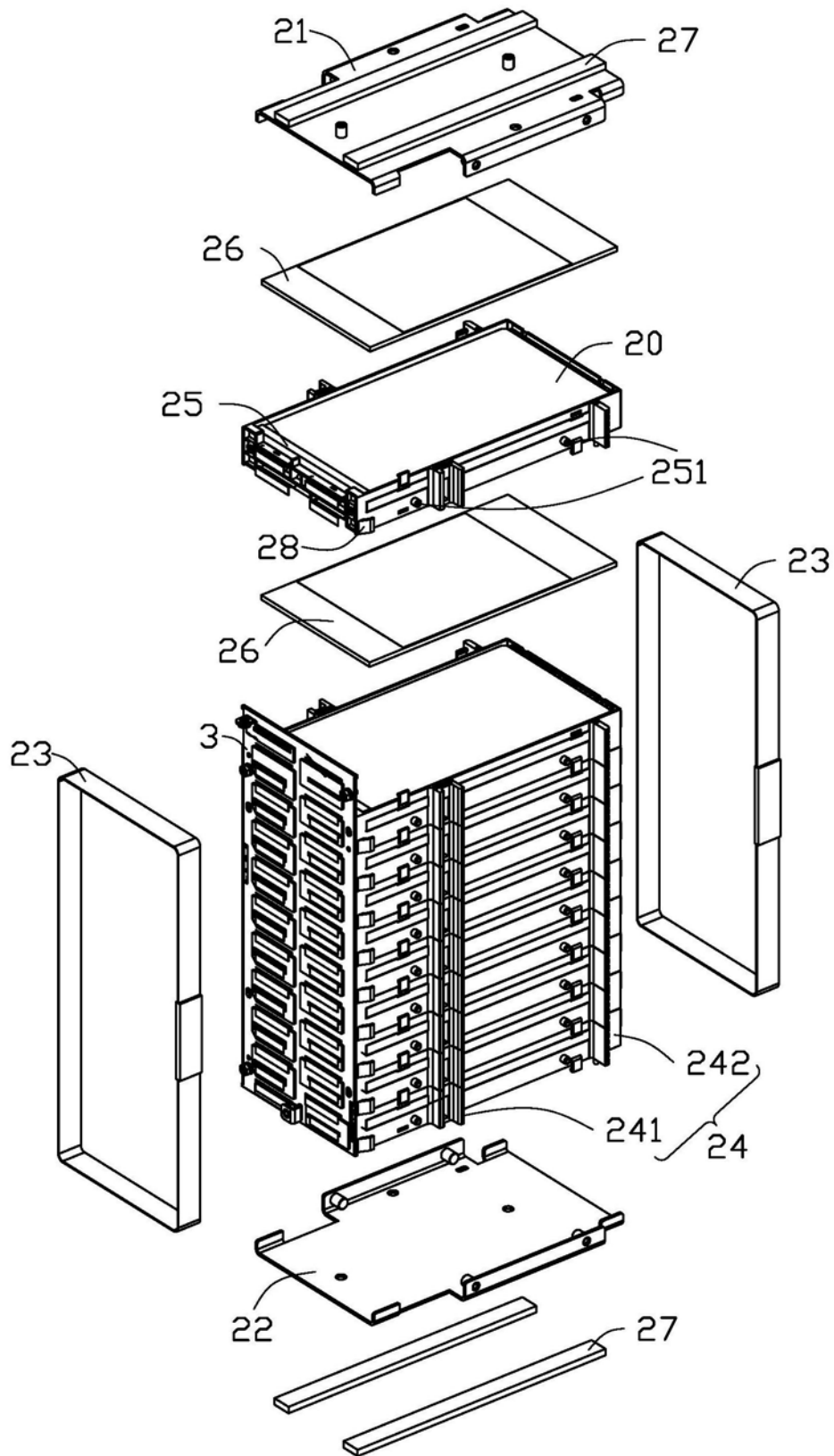


图3

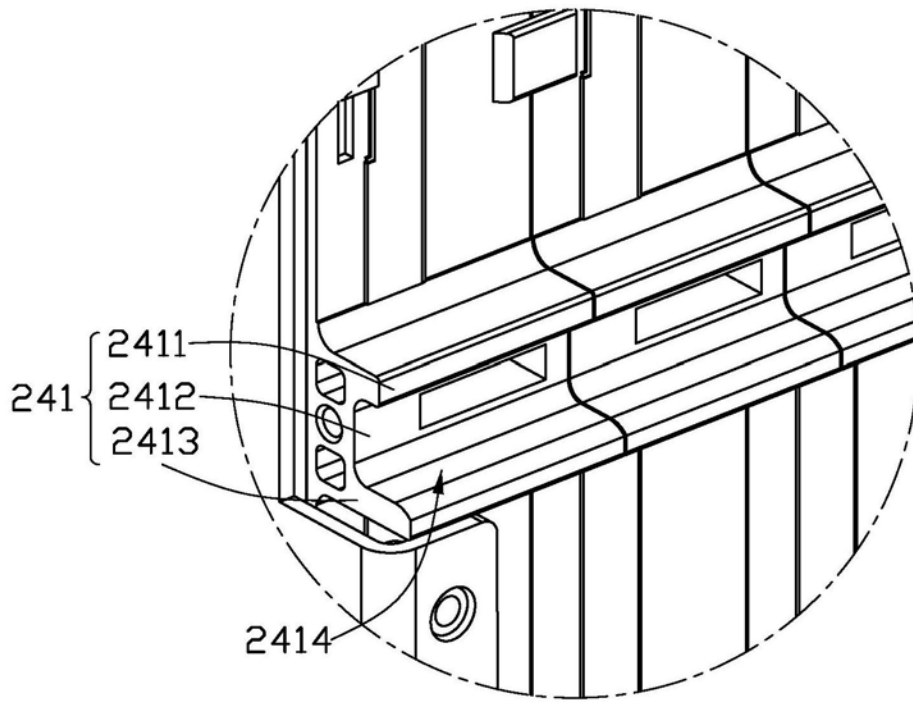


图4

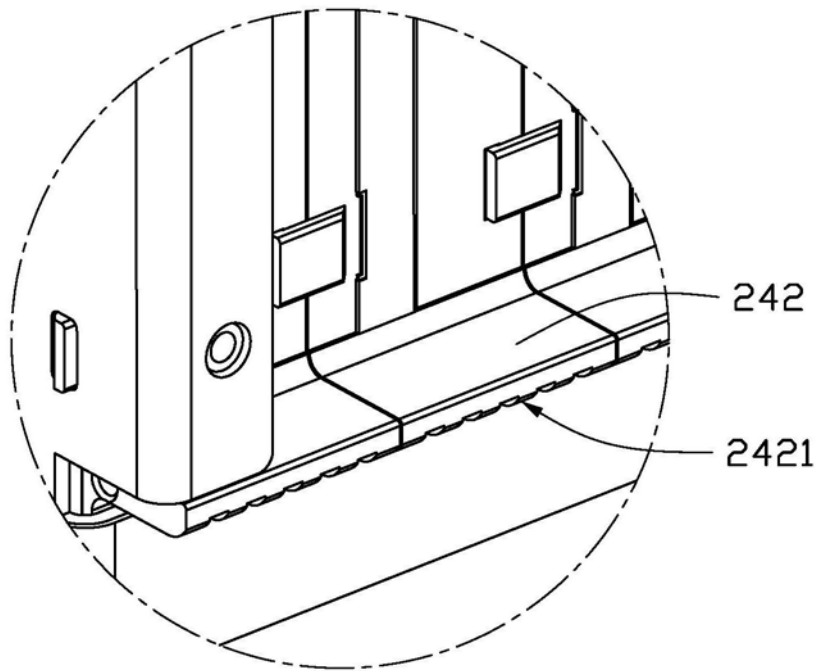


图5

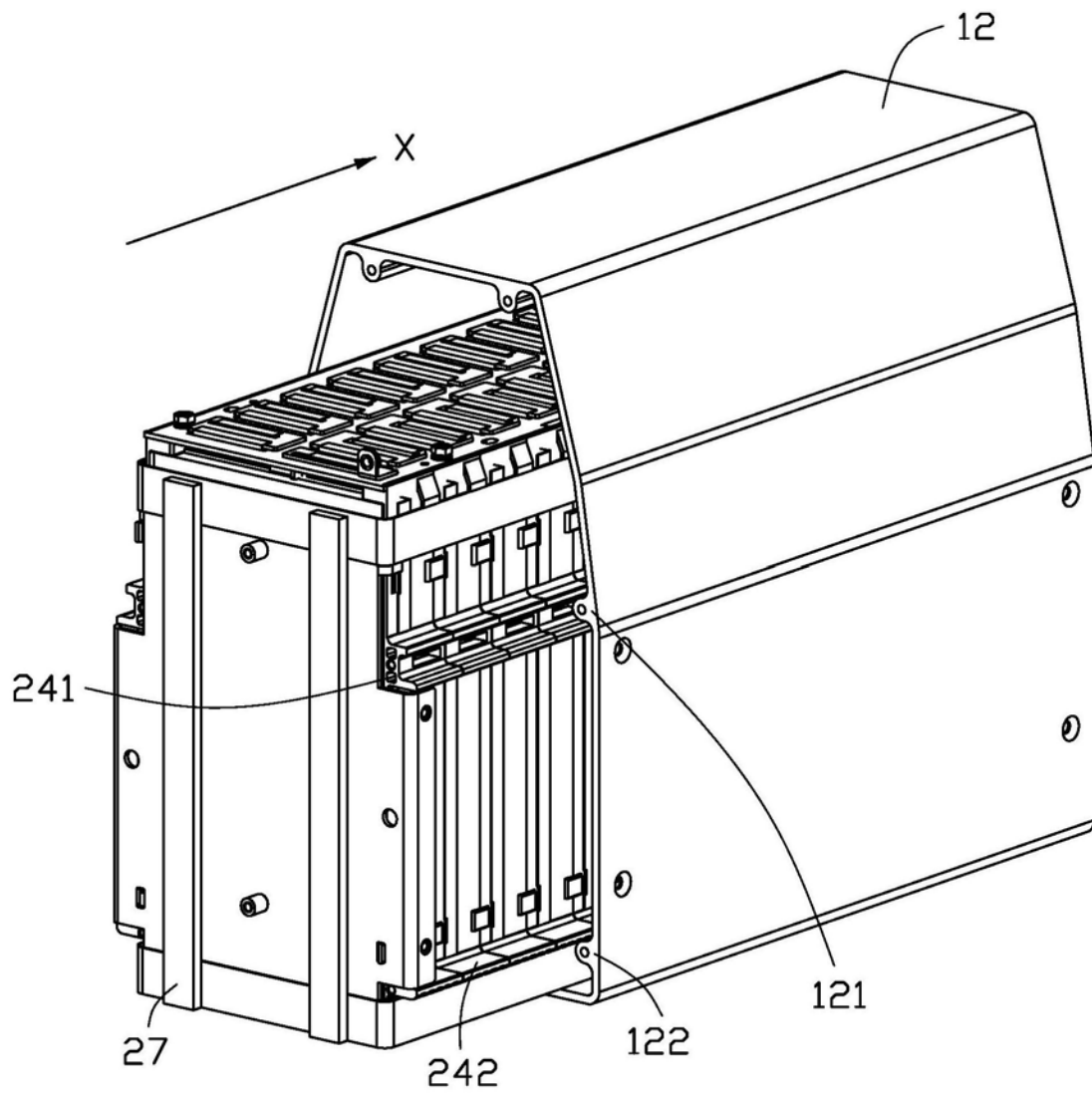


图6

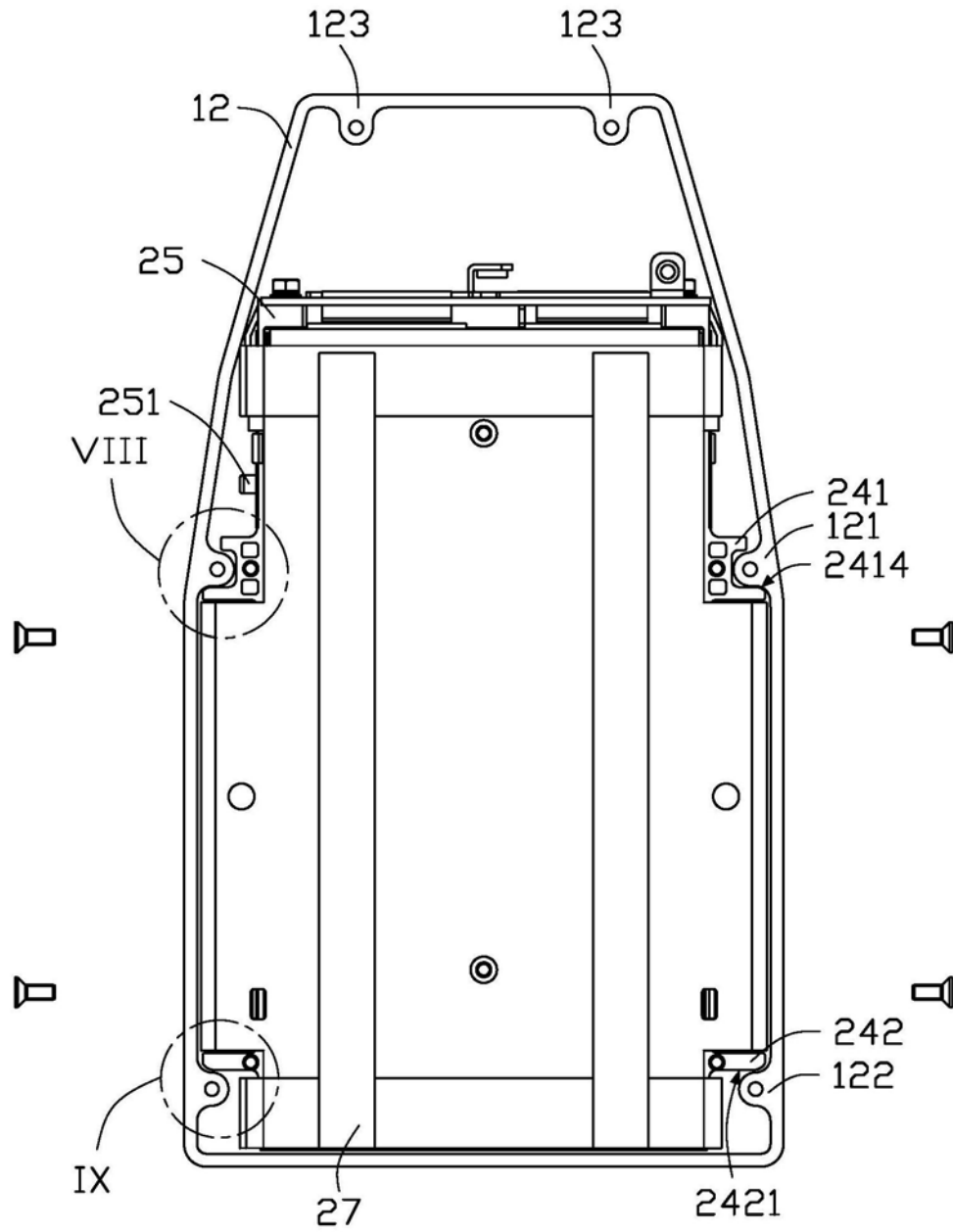


图7

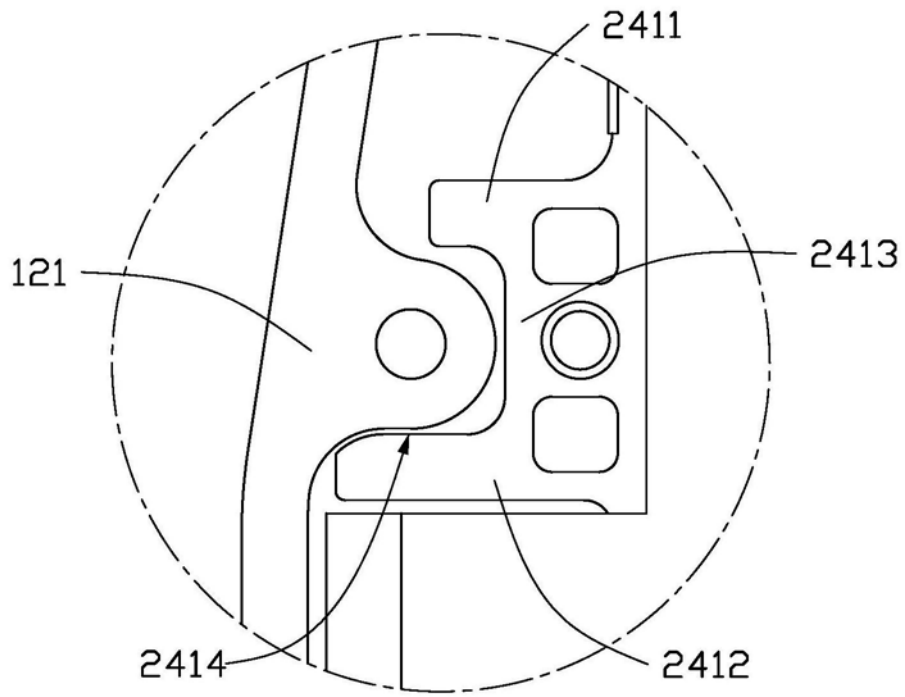


图8

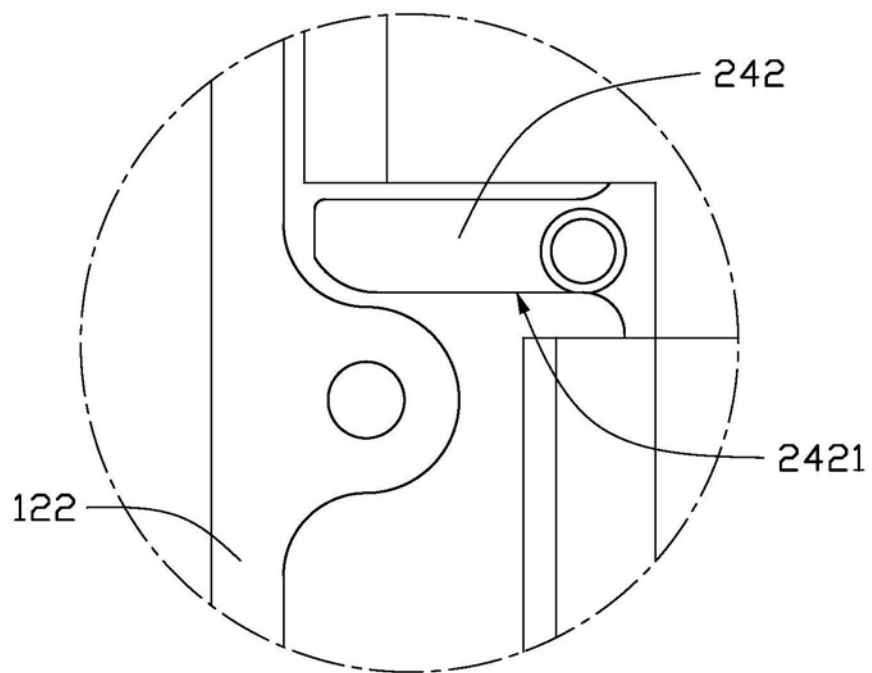


图9

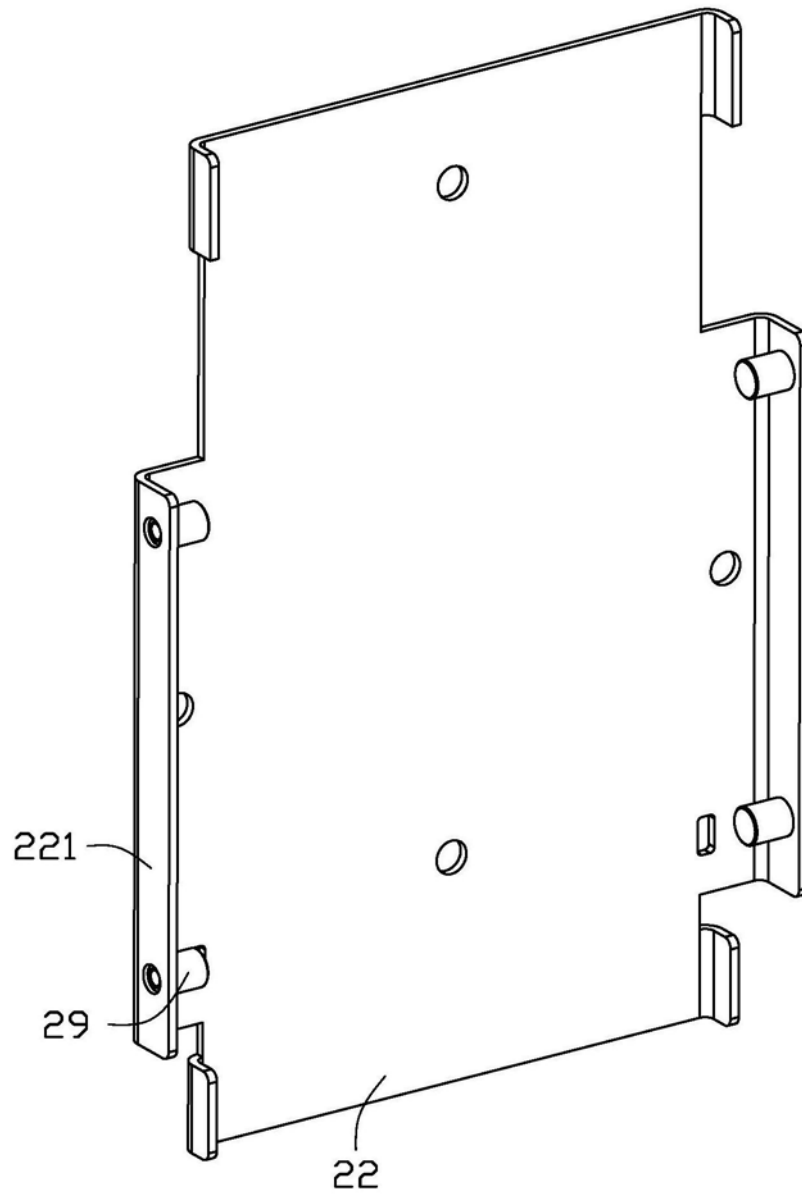


图10

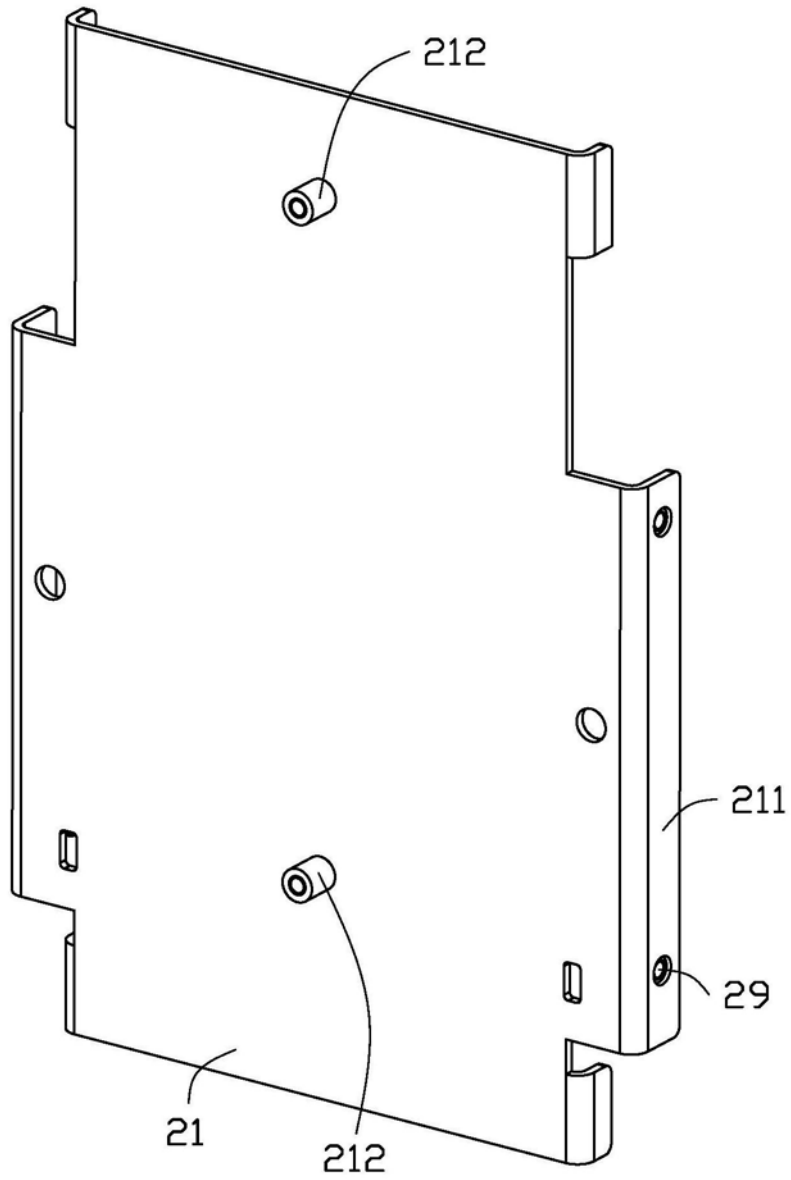


图11