



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222106911 U

(45) 授权公告日 2024.12.03

(21) 申请号 202420153741.2

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 江苏正力新能电池技术股份有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南街  
道新安江路68号

(72) 发明人 谢刚 吴纯华 张帅 金佳良  
於洪将

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44285

专利代理师 邱青云

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/24 (2021.01)

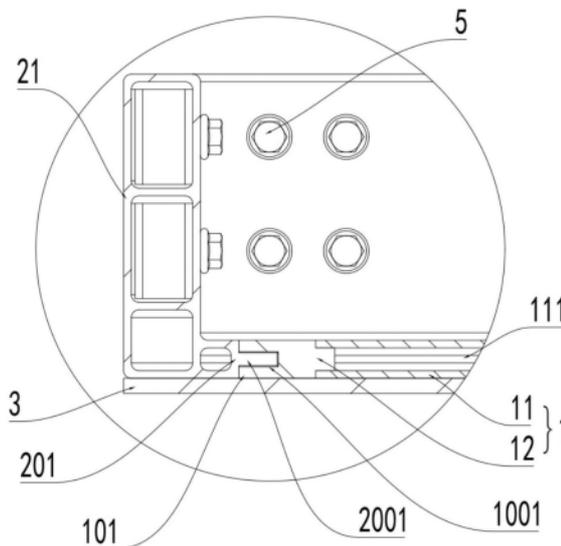
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电池箱及电池

(57) 摘要

本实用新型涉及储能器件技术领域,公开了一种电池箱及电池,包括:底板,所述底板的外沿四周设置有第一插接部;围框,由若干块围板组合而成,每一块所述围板均设置有用于与所述第一插接部插接连接的第二插接部;所述第一插接部和所述第二插接部插接连接,以使所述底板和所有所述围板组合形成密封箱体,且所述第一插接部和所述第二插接部之间的间隙填充有密封胶。本实用新型的电池箱及电池,能降低电池箱在组装过程中的变形程度,使电池箱的变形更小。



1. 一种电池箱,其特征在于,包括:

底板(1),所述底板(1)的外沿四周设置有第一插接部(101);

围框(2),由若干块围板(21)组合而成,每一块所述围板(21)均设置有用于与所述第一插接部(101)插接连接的所述第二插接部(201);所述第一插接部(101)和所述第二插接部(201)插接连接,以使所述底板(1)和所有所述围板(21)组合形成密封箱体,且所述第一插接部(101)和所述第二插接部(201)之间的间隙填充有密封胶。

2. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述底板(1)包括水冷板(11)和设置于所述水冷板(11)两端的连接条(12);

所述水冷板(11)内设置有若干条水冷流道(111),且相邻两条所述水冷流道(111)相互连通;两端的所述连接条(12)封闭所述水冷流道(111)的两端。

3. 根据权利要求2所述的电池箱,其特征在于,所述底板(1)上还安装有进水接头(13)和出水接头(14),所述进水接头(13)和所述出水接头(14)分别连通所述水冷流道(111)。

4. 根据权利要求2所述的电池箱,其特征在于,所述水冷板(11)与所述连接条(12)焊接连接。

5. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述第一插接部(101)形成插接槽(1001),所述围板(21)形成有用于与所述插接槽(1001)插接连接的插接凸起(2001),且所述插接凸起(2001)垂直于所述围板(21)。

6. 根据权利要求5所述的电池箱,其特征在于,所述插接凸起(2001)相对的两侧均设置有所述密封胶。

7. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,所述底板(1)的底面设置有保温层(3),且所述保温层(3)延伸至所述围板(21)的底面。

8. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于,还包括L形连接块(4)和螺纹紧固件(5),所述L形连接块(4)包括第一连接臂(41)和第二连接臂(42);

所述围板(21)上设置有贯穿连接孔(211),所述第一连接臂(41)伸入一块所述围板(21)的贯穿连接孔(211)中,所述第二连接臂(42)伸入相邻的另一块所述围板(21)的贯穿连接孔(211)中;

所述第一连接臂(41)和所述第二连接臂(42)均设置有螺纹孔,所述螺纹紧固件(5)的螺杆部穿过所述围板(21)与所述螺纹孔螺纹连接;

所述第一连接臂(41)和所述第二连接臂(42)连接处形成避让拐角(401)。

9. 根据权利要求8所述的电池箱,其特征在于,所述围板(21)靠近另一块所述围板(21)的侧端面上涂设有密封胶。

10. 一种电池,其特征在于,包括有如权利要求1至9中任一项所述的电池箱。

## 一种电池箱及电池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能器件技术领域,尤其涉及一种电池箱及电池。

### 背景技术

[0002] 目前的电池箱,包括底板和四块围板,四块围板焊接在底板上形成用于容纳电芯的电池箱。电池箱在焊接过程中需投入的工装较多,且焊接过程产生大量的热会导致围板或者底板变形,从而导致电池箱变形较大。

[0003] 有鉴于此,需要设计一种电池箱及电池,以降低电池箱在组装过程中的变形程度,使电池箱的变形更小。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电池箱及电池,以降低电池箱在组装过程中的变形程度,使电池箱的变形更小

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种电池箱,包括:

[0007] 底板,所述底板的外沿四周设置有第一插接部;

[0008] 围框,由若干块围板组合而成,每一块所述围板均设置有用于与所述第一插接部插接连接的所述第二插接部;所述第一插接部和所述第二插接部插接连接,以使所述底板和所有所述围板组合形成密封箱体,且所述第一插接部和所述第二插接部之间的间隙填充有密封胶。

[0009] 可选地,所述底板包括水冷板和设置于所述水冷板两端的连接条;

[0010] 所述水冷板内设置有若干条水冷流道,且相邻两条所述水冷流道相互连通;两端的所述连接条封闭所述水冷流道的两端。

[0011] 可选地,所述底板上还安装有进水接头和出水接头,所述进水接头和所述出水接头分别连通所述水冷流道。

[0012] 可选地,所述水冷板与所述连接条焊接连接。

[0013] 可选地,所述第一插接部形成插接槽,所述围板形成有用于与所述插接槽插接连接的插接凸起,且所述插接凸起垂直于所述围板。

[0014] 可选地,所述插接凸起相对的两侧均设置有所述密封胶。

[0015] 可选地,所述底板的底面设置有保温层,且所述保温层延伸至所述围板的底面。

[0016] 可选地,还包括L形连接块和螺纹紧固件,所述L形连接块包括第一连接臂和第二连接臂;

[0017] 所述围板上设置有贯穿连接孔,所述第一连接臂伸入一块所述围板的贯穿连接孔中,所述第二连接臂伸入相邻的另一块所述围板的贯穿连接孔中;

[0018] 所述第一连接臂和所述第二连接臂均设置有螺纹孔,所述螺纹紧固件的螺杆部穿过所述围板与所述螺纹孔螺纹连接;

- [0019] 所述第一连接臂和所述第二连接臂连接处形成避让拐角。
- [0020] 可选地,所述围板靠近另一块所述围板的侧端面上涂设有密封胶。
- [0021] 一种电池,包括有如上任一项所述的电池箱。
- [0022] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:
- [0023] 本实施例中,底板的外沿四周均设置有第一插接部,各围板均设置有第二插接部,底板的第一插接部和各围板的第二插接部插接连接形成用于容纳电芯的密封箱体,且密封胶进一步增加了第一插接部、第二插接部之间连接效果及密封性能;本实施例中的电池箱,无需采用焊接工艺,因此不会产生焊接热而使电池箱产生较大的热变形,有利于进一步降低电池箱的变形程度。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0025] 本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0026] 图1为本实用新型实施例提供的电池箱的爆炸示意图;

[0027] 图2为本实用新型实施例提供的底板的俯视示意图;

[0028] 图3为本实用新型实施例提供的底板的侧视示意图;

[0029] 图4为图3中A-A剖面结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型实施例提供的底板的立体结构示意图;

[0031] 图6为图5中B位置的放大示意图;

[0032] 图7为本实用新型实施例提供的电池箱的俯视示意图;

[0033] 图8为图7中B-B剖面结构示意图;

[0034] 图9为图8中A位置的放大示意图;

[0035] 图10为本实用新型实施例提供的L形连接块的立体结构示意图。

[0036] 图示说明:1、底板;101、第一插接部;1001、插接槽;11、水冷板;111、水冷流道;12、连接条;13、进水接头;14、出水接头;2、围框;2001、插接凸起;21、围板;201、第二插接部;211、贯穿连接孔;3、保温层;4、L形连接块;401、避让拐角;41、第一连接臂;42、第二连接臂;5、螺纹紧固件。

## 具体实施方式

[0037] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,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,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本实

用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“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。需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。

[0039] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0040] 实施例一

[0041] 本实用新型实施例提供了一种电池箱,可以使电池箱的组装更为方便,且有利于降低电池箱的整体变形程度。

[0042] 请参阅图1至图10,电池箱包括底板1和围框2,底板1用于承托电芯,围框2则用于限定电芯的位置且用于保护电芯。

[0043] 本实施例中,底板1的外沿四周设置有第一插接部101;围框2由若干块围板21组合而成,本实施例中围框2呈“口”形;围板21的数量可以为大于三的正整数。如图9,每一块围板21均设置有用于与第一插接部101插接连接的第二插接部201;第一插接部101和第二插接部201插接连接,以使底板1和所有围板21组合形成密封箱体,且第一插接部101和第二插接部201之间的间隙填充有密封胶。

[0044] 在本实施例中,围板21和底板1之间无需焊接连接,因此在组装过程中围板21和底板1均不会因为焊接产生的热量而产生形变,从而使最终组装形成的电池箱的变形程度较小,能有效确保电池箱的尺寸精度。

[0045] 还需补充说明的是,第一插接部101和第二插接部201能插接连接,且通过密封胶进一步密封第一插接部101和第二插接部201之间的间隙,从而能有效降低组装的难度,使电池箱的组装更为简单方便。还需特别说明的是,密封胶的传热效果较差,不会将底板1上的热量大量传递至围框2上。

[0046] 可选地,底板1包括水冷板11和设置于水冷板11两端的连接条12;水冷板11内设置有若干条水冷流道111,且相邻两条水冷流道111相互连通;两端的连接条12封闭水冷流道111的两端。具体地,此时水冷板11可以为挤压成型的型材,连接条12封闭水冷流道111的两端,从而使所有的水冷流道相互连通,从而能使冷却液充满所有的水冷流道111以冷却电芯。还需补充说明的是,各条水冷流道111可以为串联结构也可以为并联结构。优选地,各条水冷流道111形成蛇形冷却流道。还需补充说明的是,密封胶的导热性能比金属更差,从而使水冷板11上热量不易传递至围板21上,降低水冷板11与围框2的导热系数,减少了水冷板11的热损失。

[0047] 可选地,底板1上还安装有进水接头13和出水接头14,进水接头13和出水接头14分别连通水冷流道111。优选地,在若干条水冷流道111形成蛇形冷却流道时,进水接头13和出水接头14分别连通蛇形冷却流道相对的两端。或者,进水接头13所连通的水冷流道111和出水接头14所连通的水冷流道111的距离尽量远,以提升水冷板11的冷却效果。

[0048] 可选地,水冷板11与连接条12焊接连接;本实施例中,连接条12封闭水冷流道111的两端和连接条12摩擦焊接实现密封连接;还需补充说明的是,连接条12可以为机加工形

成的铝件、铜件或者其他金属件。

[0049] 可选地,第一插接部101形成插接槽1001,围板21形成有用于与插接槽1001插接连接的插接凸起2001,且插接凸起2001垂直于围板21。如图1和图9所示,插接凸起2001插接进入至插接槽1001中,且密封胶填充在插接凸起2001和插接槽1001之间的间隙中,从而提升连接紧固效果,并进一步提升了连接的密封性能。

[0050] 在一个具体的实施方式中,插接凸起2001相对的两侧均设置有密封胶。具体地,插接凸起2001包括相对的第一侧面和第二侧面,第一侧面和插接槽1001的第一槽壁面相对,第二侧面和插接槽1001的第二槽壁面相对,第一侧面上设置有密封胶以密封第一侧面和第一槽壁面之间的间隙,第二侧面上设置有密封胶以密封第二侧面和第二槽壁面之间的间隙。一方面,密封胶提升了电池箱的密封性能,另一方面,两侧均设置有密封胶能有效减少围板21和底板1之间接触的可能性,降低水冷板11与围框2的导热系数,减少了水冷板11的热损失。

[0051] 可选地,底板1的底面设置有保温层3,且保温层3延伸至围板21的底面。具体地,保温层3为聚氨酯发泡保温涂层,保温层3能隔绝外部热源对电池箱内部电芯的热影响;同时,保温层3在低温环境下有保温作用,使电芯工作温度相对于环境温度更高,提升电芯的循环寿命。

[0052] 可选地,电池箱还包括L形连接块4和螺纹紧固件5,L形连接块4包括第一连接臂41和第二连接臂42;围板21上设置有贯穿连接孔211,第一连接臂41伸入一块围板21的贯穿连接孔211中,第二连接臂42伸入相邻的另一块围板21的贯穿连接孔211中;第一连接臂41和第二连接臂42均设置有螺纹孔,螺纹紧固件5的螺杆部穿过围板21与螺纹孔螺纹连接;第一连接臂41和第二连接臂42连接处形成避让拐角401。

[0053] 需要说明的是,通过L形连接块4实现相邻两块围板21之间的连接,可以使围板21之间的连接更为稳定。还需特别说明的是,避让拐角401的存在,可避免L形连接块4与围板21发生干涉,进一步方便电池箱的安装。还需说明的是,螺纹紧固件5的螺杆进入贯穿连接孔211中并旋入螺纹孔中,从而实现围板21和L形连接块4之间的固定连接,L形连接块4分别连接两块围板21,即实现了两块围板21的固定连接。

[0054] 可选地,围板21靠近另一块围板21的侧端面上涂设有密封胶。密封胶能有效提升相邻两块围板21之间密封性能,即提升了电池箱的密封性能。

[0055] 实施例二

[0056] 本实施例公开了一种电池,包括有如实施例一所述的电池箱。

[0057] 电池用于向用电设备供电,用电设备可以是汽车、手机、便携式设备、笔记本电脑、轮船、航天器、医疗设备、电动玩具和电动工具等等。

[0058] 其中,汽车可以是燃油汽车、燃气汽车或新能源汽车,新能源汽车可以是纯电动汽车、混合动力汽车或增程式汽车等;航天器包括飞机、火箭、航天飞机和宇宙飞船等等;医疗设备,可以为各类检测设备;电动玩具包括固定式或移动式的电动玩具,例如,游戏机、电动汽车玩具、电动轮船玩具和电动飞机玩具等等;电动工具包括金属切削电动工具、研磨电动工具、装配电动工具和铁道用电动工具。

[0059] 以上所述,以上实施例仅用以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

可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,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。

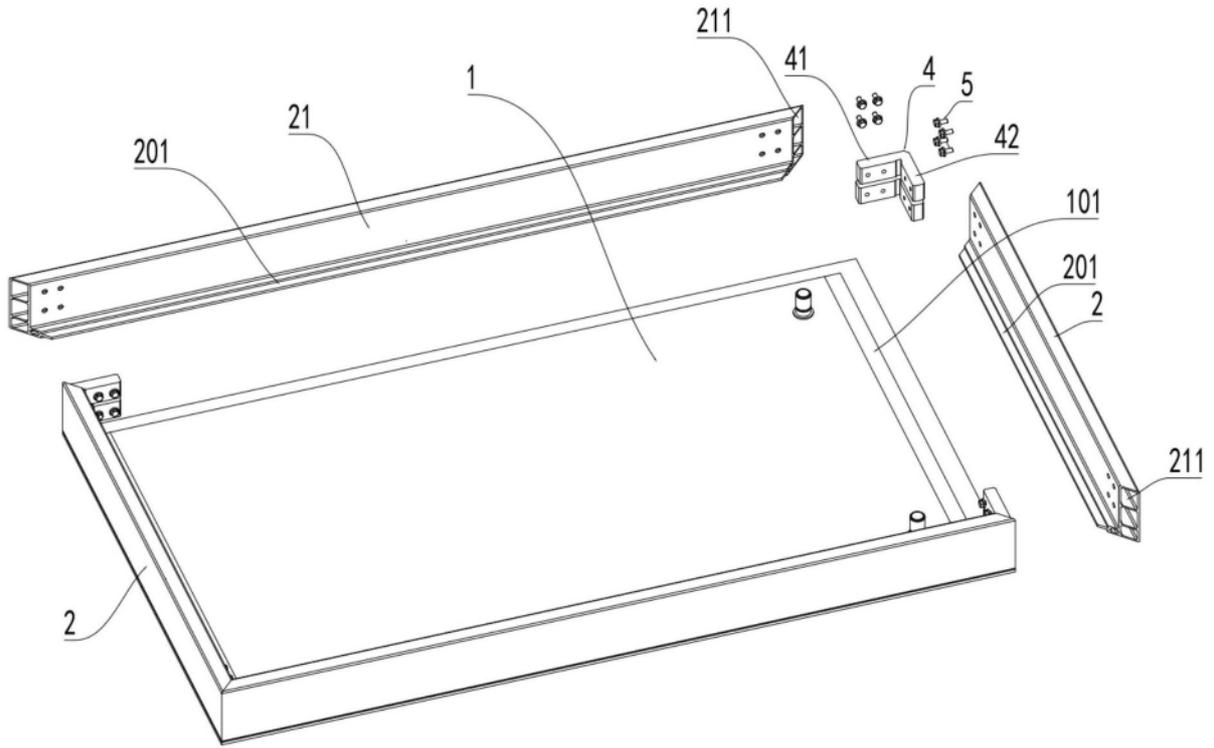


图1

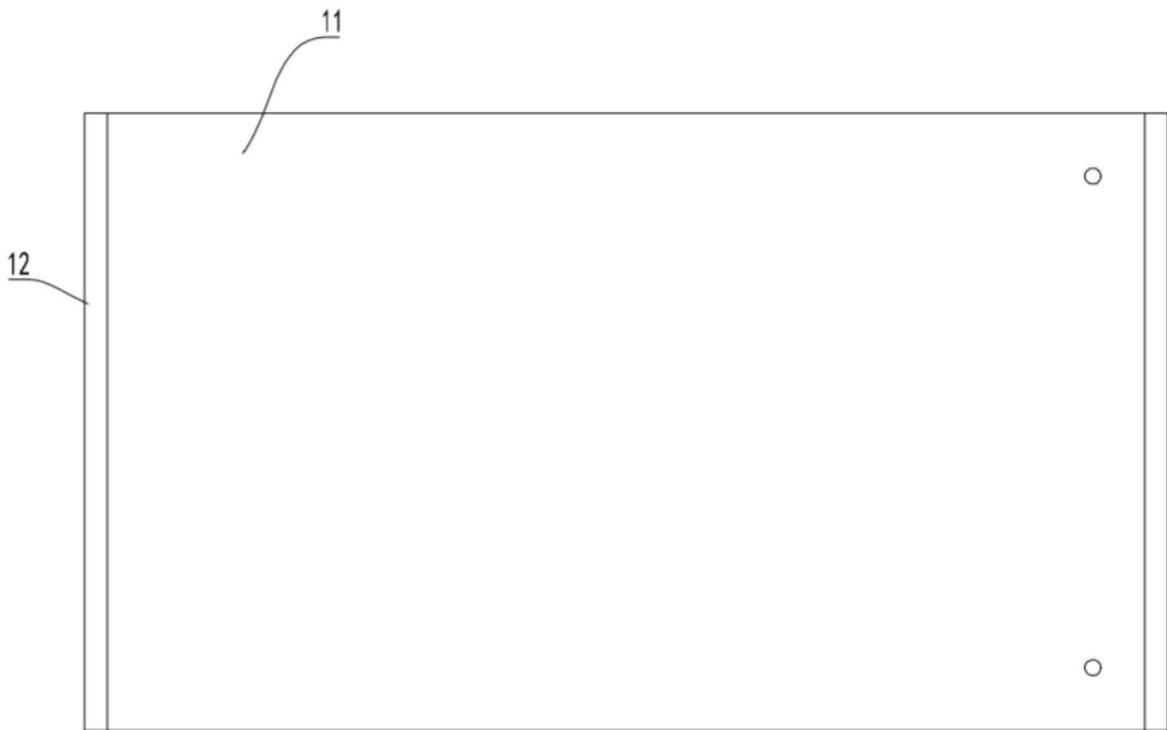


图2



图3

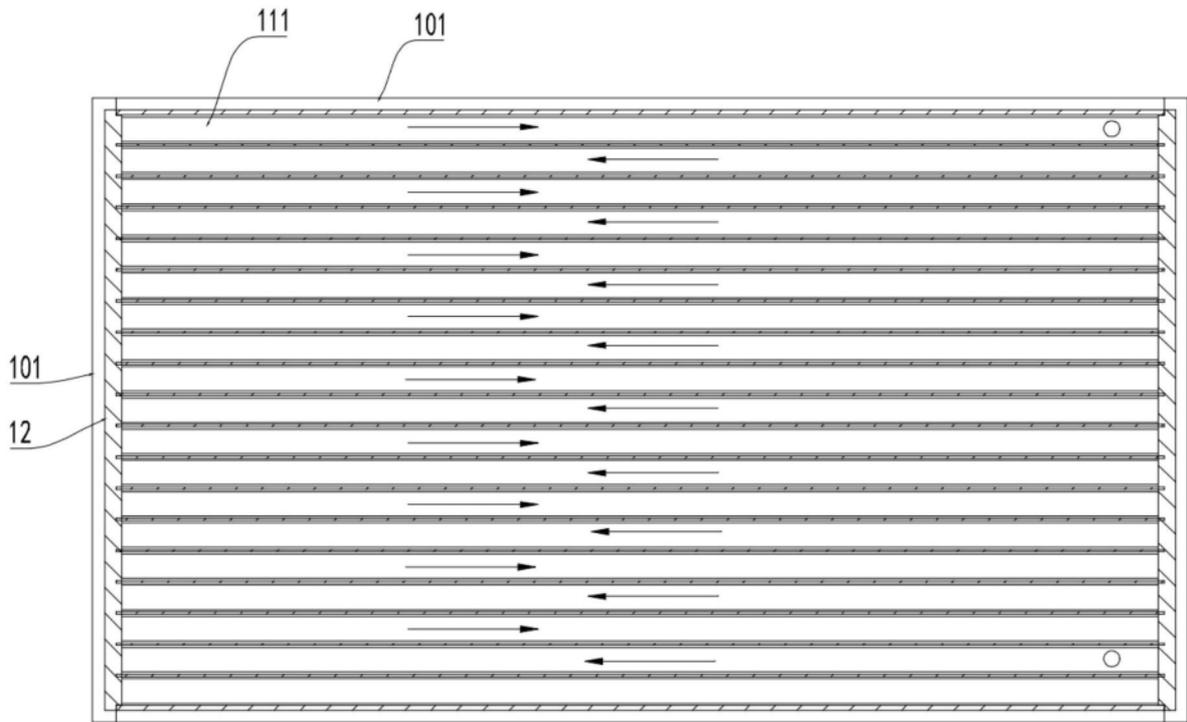


图4

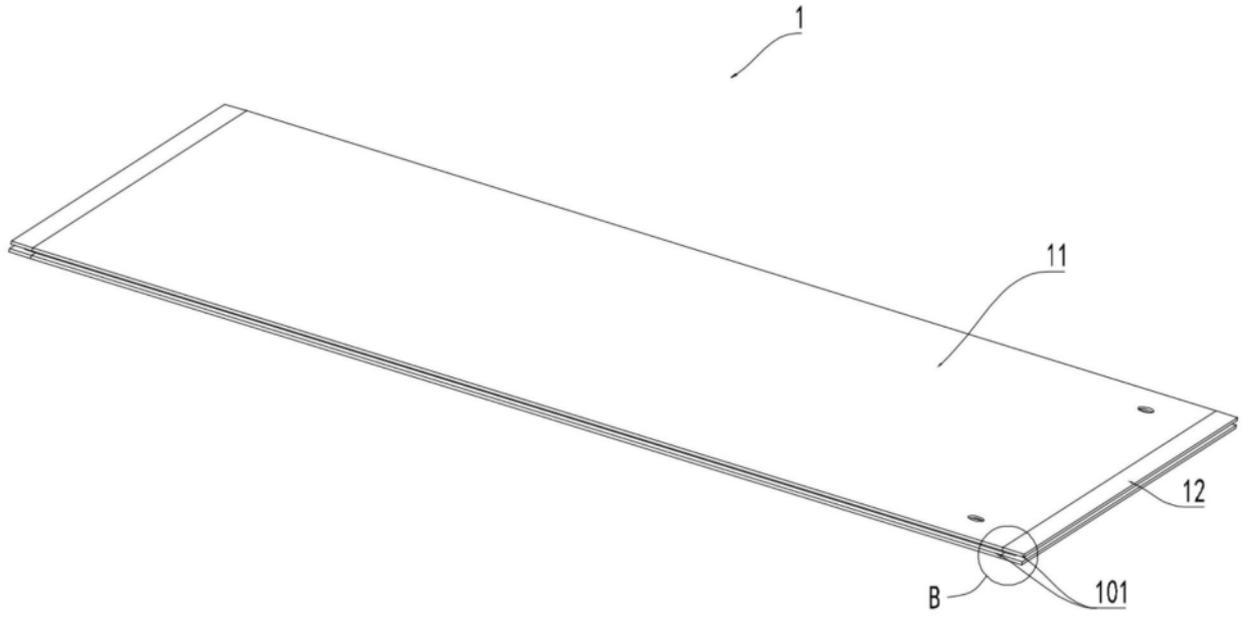


图5

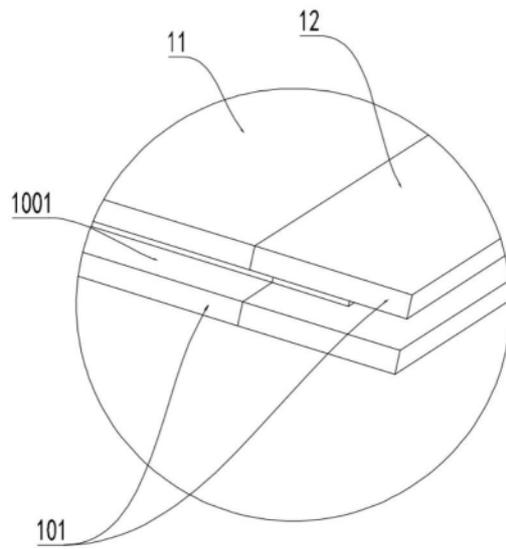


图6

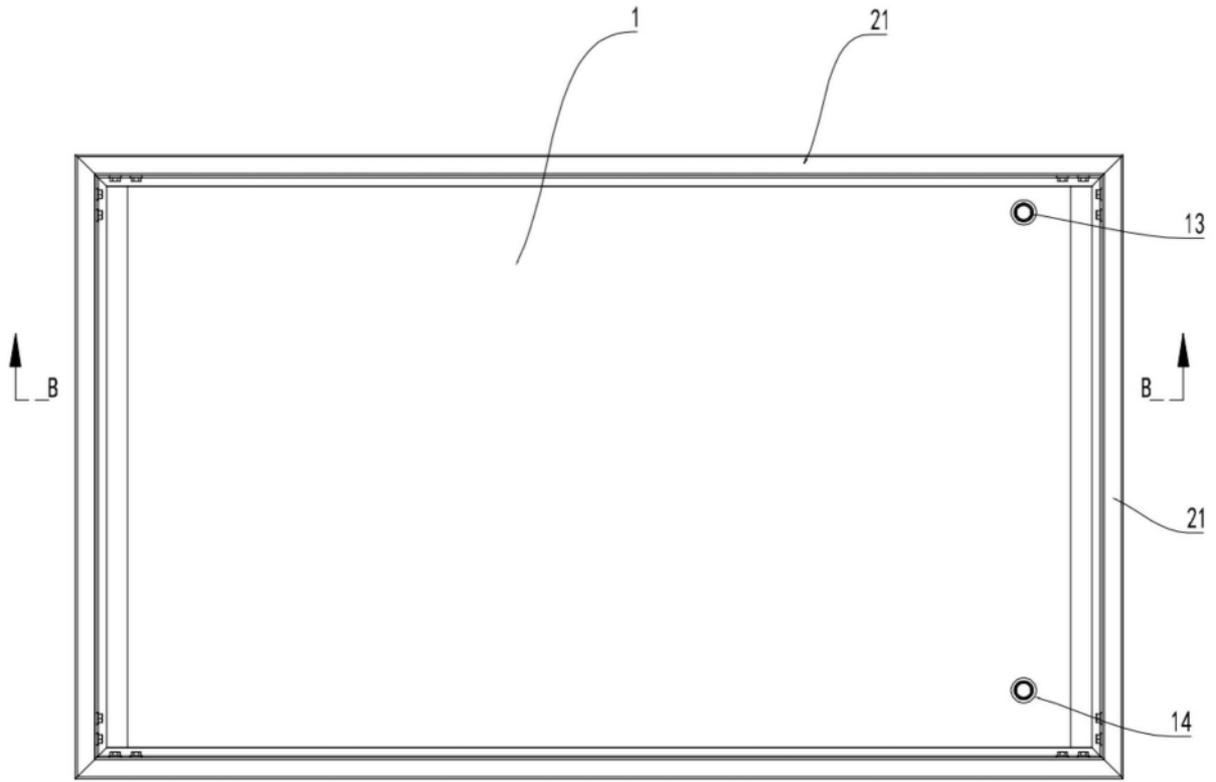


图7

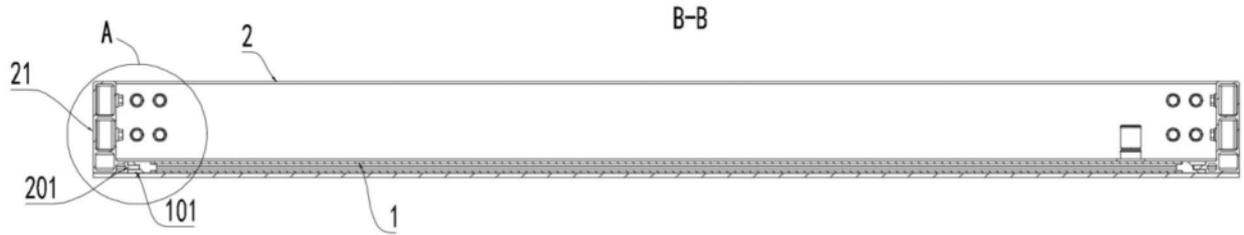


图8

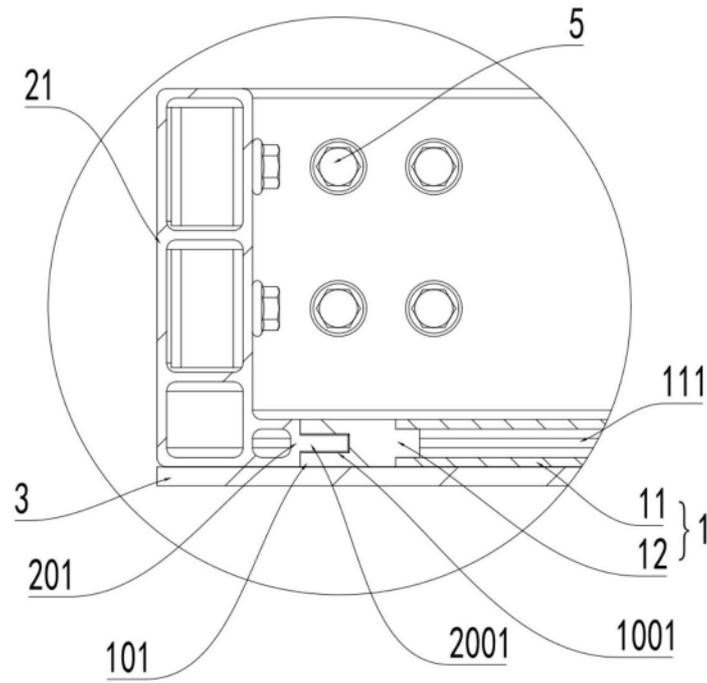


图9

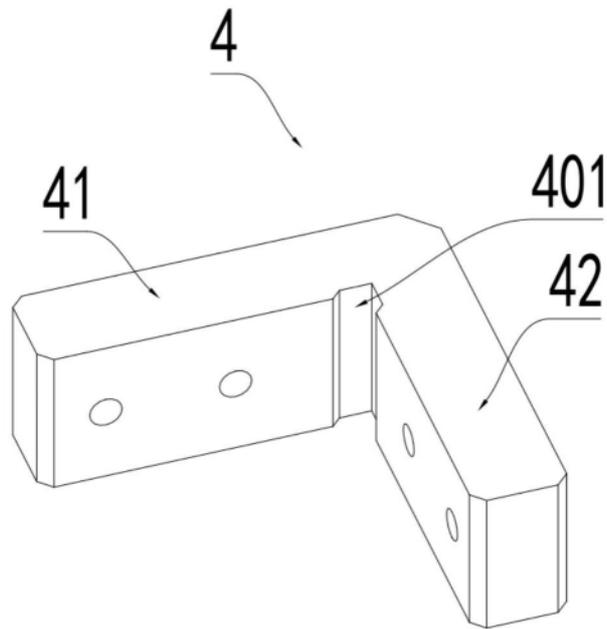


图10