



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217468571 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202221115446.5

(22) 申请日 2022.05.10

(73) 专利权人 苏州精控能源科技有限公司

地址 215129 江苏省苏州市高新区泰山路2
号和枫产业园28幢西

(72) 发明人 施敏捷 刘天皓 孟祥金

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

专利代理师 郑越

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

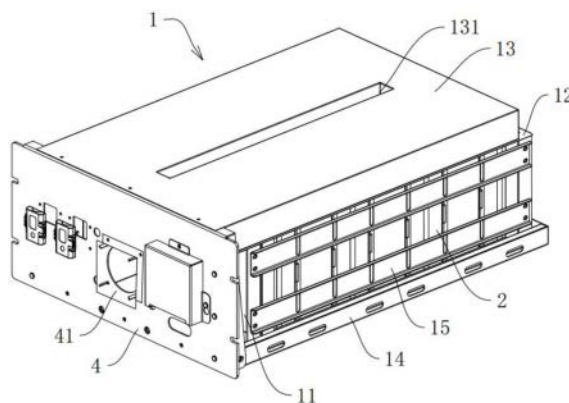
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电池模组散热装置及电池包

(57) 摘要

本实用新型涉及电池散热技术领域,具体涉及电池包,电池包包括电池模组以及电池模组散热装置,电池模组散热装置包括箱体、设置箱体内部的风道框以及设置在箱体外的风扇,箱体包覆电池模组的六个面,包括前端板、后端板以及压条,所述压条的两端连接所述前端板和后端板;风道框设置在电池模组中部,并将电池模组分为并排的两个部分,所述风道框上设置有进风口,所述压条所在的侧壁与所述风道框的开口相对应;风扇设置在箱体的外侧,适于通过进风口向风道框内部抽风。本实用新型取消传统的三面箱壁的方式,通过将箱体的侧壁设置成可拆卸连接,并将其中一个侧壁设置成压条,散热效果好。



1. 一种电池模组散热装置,其特征在于:包括:
箱体(1),包覆两个并排的电池模组(2)的六个面,包括前端板(11)、后端板(12)以及压条(15),所述压条(15)的两端连接所述前端板(11)和后端板(12);
风道框(3),设置在两个并排的电池模组(2)之间,所述风道框(3)上设置有进风孔(31),所述压条(15)所在的侧壁与所述风道框(3)的开口相对应;
风扇(41),设置在箱体(1)的外侧,适于通过进风孔(31)从风道框(3)内部抽风。
2. 根据权利要求1所述的电池模组散热装置,其特征在于:所述箱体(1)其中两个侧壁为压条(15),且两个壁与风道框(3)的开口对应。
3. 根据权利要求2所述的电池模组散热装置,其特征在于:每一所述压条(15)上均开设有适于相邻电池间隙处通风的通风孔(151)。
4. 根据权利要求3所述的电池模组散热装置,其特征在于:所述压条(15)上的通风孔(151)数量若干,若干所述通风孔(151)沿着压条(15)的长度方向均匀设置。
5. 根据权利要求4所述的电池模组散热装置,其特征在于:每一侧壁上的压条(15)数量为两个,两个压条(15)并排设置。
6. 根据权利要求1所述的电池模组散热装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部为盖板(13),所述盖板(13)上开设有与两个并排电池模组(2)位置对应的限位口(131)。
7. 根据权利要求6所述的电池模组散热装置,其特征在于:所述箱体(1)的外侧设置有前面板(4),所述风扇(41)设置在前面板(4)上,所述盖板(13)的端部分别前面板(4)和后端板(12)连接。
8. 根据权利要求7所述的电池模组散热装置,其特征在于:所述箱体(1)还包括前端板(11),所述风扇(41)和前端板(11)之间还设有进风道(5)。
9. 根据权利要求8所述的电池模组散热装置,其特征在于:所述前面板(4)通过螺栓连接在箱体(1)上。
10. 一种电池包,其特征在于:包括权利要求1-9任意一项所述的电池模组散热装置。

一种电池模组散热装置及电池包

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池散热技术领域,具体涉及一种电池模组散热装置及电池包。

背景技术

[0002] 风冷是电池模组常见的散热方式,风冷散热一般是在电池模组内安置风扇,通过风扇吹风加快电池热量散发并传递到壳体,达到散热目的。采用单纯风冷对电池模组进行散热,热量的散发是将电池的热量通过风为介质分散到壳体,然后壳体再将热量散发到外界。因此,采用单纯风冷散热方式,散热速度慢,且散热不均(风易被阻挡,电池到风扇的距离不同受到的风力不同)。特别地,当外界温度较高时(如夏天),壳体和外界温差小,热传递慢,降温效果差。

[0003] 现有电池模组为箱体、箱盖以及密封圈的密封设计,或是在电池模组箱体箱壁上开通风孔,且无风道设计,其缺点成本高、散热差、风量衰减高、装配效率低、结构复杂。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的电池模组散热低效的缺陷,从而提供一种电池模组散热装置及电池包。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种电池模组散热装置,包括:

[0006] 箱体,包覆两个并排的电池模组的六个面,包括前端板、后端板以及压条,所述压条的两端连接所述前端板和后端板;

[0007] 风道框,设置在两个并排的电池模组之间,所述风道框上设置有进风口,所述压条所在的侧壁与所述风道框的开口相对应;

[0008] 风扇,设置在箱体的外侧,适于通过进风口向风道框内部吹风。

[0009] 可选的,所述箱体其中两个侧壁为压条,且该两个壁与风道框的开口对应。

[0010] 可选的,每一所述压条上均开设有适于相邻电池间隙处通风的通风孔。

[0011] 可选的,所述压条上的通风孔数量若干,若干所述通风孔沿着压条的长度方向均匀设置。

[0012] 可选的,每一侧壁上的压条数量为两个,两个压条并排设置。

[0013] 可选的,所述箱体的顶部为盖板,所述盖板上开设有与两个并排电池模组位置对应的限位口。

[0014] 可选的,所述箱体的外侧设置有前面板,所述风扇设置在前面板上,所述盖板的端部分别前面板和后端板连接。

[0015] 可选的,所述箱体还包括前端板,所述风扇和前端板之间还设有进风道。

[0016] 可选的,所述前面板通过螺栓连接在箱体上。

[0017] 本实用新型还提供一种电池包,包括上述的电池模组散热装置。

[0018] 本实用新型具有以下优点:

[0019] 1、电池模组散热结构包括箱体、设置在箱体内的风道框以及设置在箱体外的风

扇,箱体包括前端板、后端板以及压条,箱体的各个侧壁之间为可拆卸连接,其中至少一个侧壁为压条构成。风扇对箱体内的风道框抽风,风道框内产生负压,外部的冷风从电池模组中压条所在的侧壁进入风道框,具体点讲,从电池模组中相邻的电池之间的缝隙进入风道框内,最后从风扇处流出,形成流动,不断流动的风带走电池模组间的热量,达到散热的效果。

[0020] 2、压条的两端分别连接前端板和后端板,压条构成了箱体的其中一个侧壁,外部的冷风可以从压条所在的侧壁进入风道框内,保证了强度的同时,也提高了散热的效果。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1示出了本实用新型实施例的电池包的整体示意图;

[0023] 图2示出了本实用新型实施例的电池模组散热装置的部分爆炸示意图;

[0024] 图3示出了本实用新型实施例的电池模组散热装置的风道处结构的爆炸示意图;

[0025] 图4示出了本实用新型实施例压条的示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、箱体;2、电池模组;3、风道框;4、前面板;5、进风道;11、前端板;111、通孔;12、后端板;13、盖板;131、限位口;14、底壁板;15、压条;151、通风孔;31、进风孔;41、风扇。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本实用新型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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。

[0031] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0032] 本实用新型实施例公开了一种电池包,参照图1至图4,包括电池模组2以及包覆电

池模组2的电池模组散热装置,电池模组散热装置包括箱体1,箱体1包括前端板11、后端板12、盖板13、底壁板14以及压条15,箱体1包覆电池模组2,且各个壁板之间可拆卸连接。电池模组2由多个电池并列设置在一起,本方案中电池模组2数量为两个,两个电池模组2并排设置。两个电池模组2之间设置有风道框3,风道框3位于箱体1内部,箱体1的外侧还设置有风扇41,风扇41对风道框3内抽风,风扇41对箱体1内的风道框3抽风,风道框3内产生负压,外部的冷风从电池模组2中压条15所在的侧壁进入风道框3,具体点讲,从电池模组2中相邻的电池之间的缝隙进入风道框3内,最后从风扇41处流出,形成流动,不断流动的风带走电池模组2间的热量,达到散热的效果。本方案在不影响强度的情况下,取消传统的三面箱壁的方式,将以往的箱盖替换成吸塑的盖板13,保证了安全性能,并增加了风道结构,散热效果好,组装效率高,且方便维护。

[0033] 参照图1和图2,本方案中,以电池模组2中电池的正极在上方,负极在下方为例,说明箱体1中各个侧壁的设置位置。具体的,电池模组2设置成长方体状,前端板11和后端板12分为设置在电池模组2宽度方向的侧面上,压条15设置在电池模组2的长度方向的侧面上。盖板13为吸塑件,设置在电池模组2的顶部,底壁板14设置在电池模组2的底部。前端板11、后端板12、压条15、盖板13以及底壁板14之间通过螺栓相互连接在一起,便于拆卸。

[0034] 盖板13上开设有限位口131,限位口131的位置与两个并排设置的电池模组2之间的间隙位置对应,限位口131的形状呈长条状,向下凸起,与间隙的形状相适应,凸起的侧壁与间隙贴合,卡合在两个电池模组2之间。

[0035] 参照图2和图4,电池模组2水平方向的两个侧壁由压条15构成,压条15呈长条状,压条15的两端均通过螺栓连接在前端板11和后端板12上,压条15上设置有若干通风孔151,通风孔151的数量不限,通风孔151的位置与相邻电池之间的间隙位置对应,优选为沿着其自身长度方向均匀设置,这样,外部的冷风可以从通风孔151进入风道框3内,增大进风面积,便于空气流通。每一侧壁上的压条15数量优选为两个,两个压条15并排设置,本方案中,两个侧壁上的压条15数量均为两个。

[0036] 参照图2和图3,箱体1的外侧还设置有前面板4,前面板4与前端板11间隔设置,前面板4分别与底壁板14以及盖板13通过螺栓连接。风扇41安装在前面板4上,前面板4和前端板11之间还设置有进风道5,进风道5为方形的通道,进风道5的两端分别连接前面板4和前端板11,在前端板11上设置有通孔111,风道框3上设置有进风孔31。风扇41向风道框3抽风时,风从风道框3中,通过进风孔31,然后经过前端板11上的通孔111进入进风道5,从风扇41处吹出。

[0037] 风道框3为方形的框架结构,风道框3通过螺栓连接在后端板12上。当风道框3被夹持在两个电池模组2之间时,风道框3内部以及两个电池模组2之间的空间形成一个腔体,由于电池模组2中相邻的电池之间具有间隙,外部的冷风从压条15所在的侧壁进入腔体,风流动过程中带走电池上的热量。

[0038] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

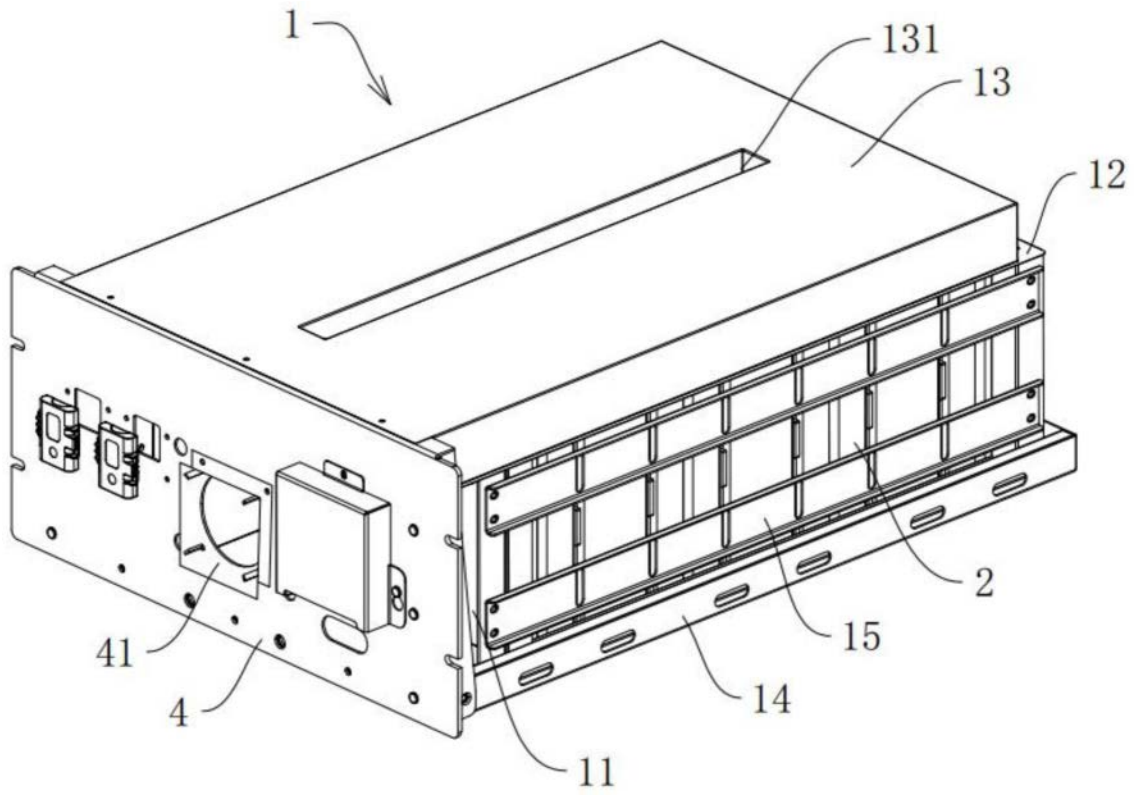


图1

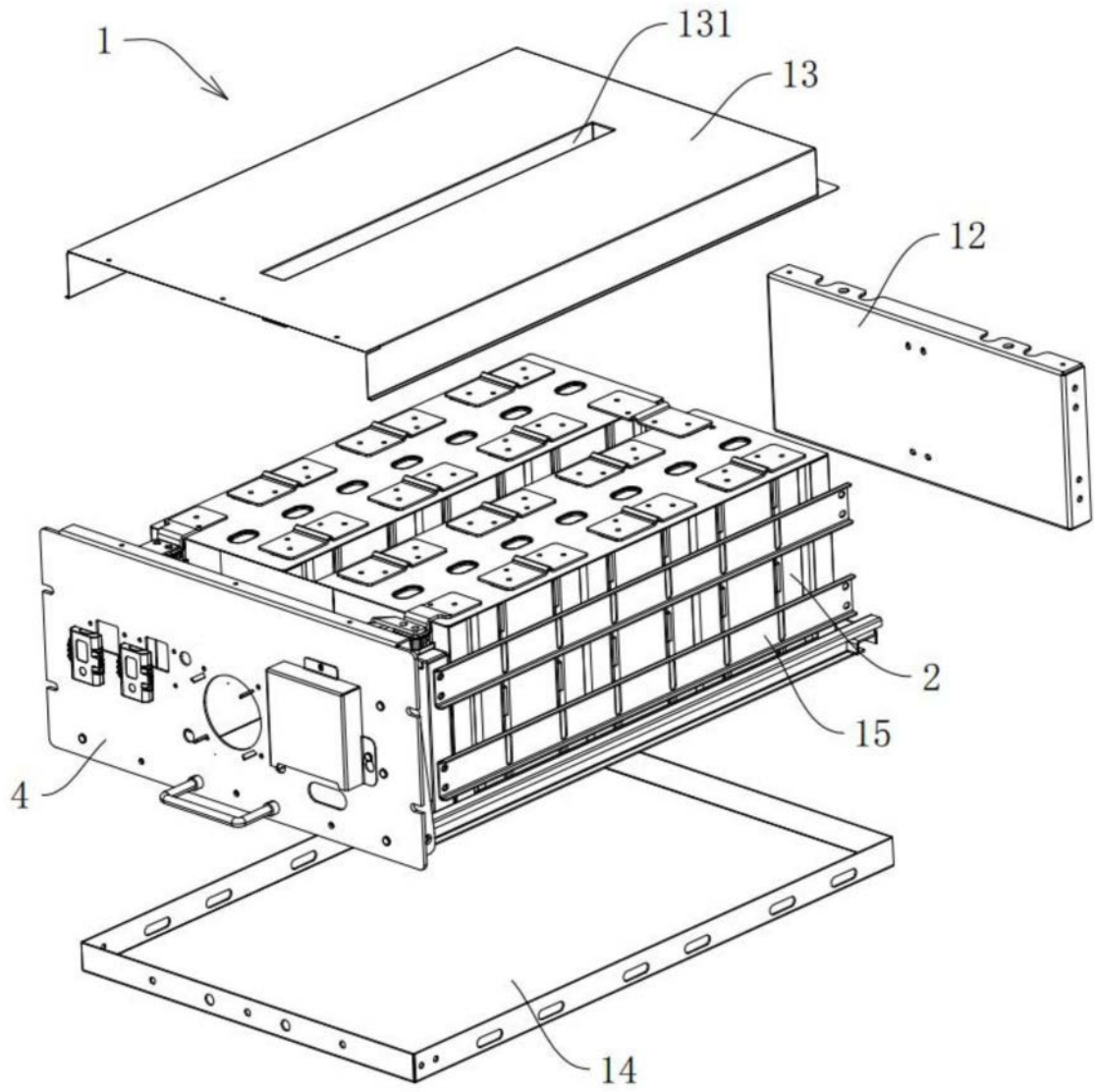


图2

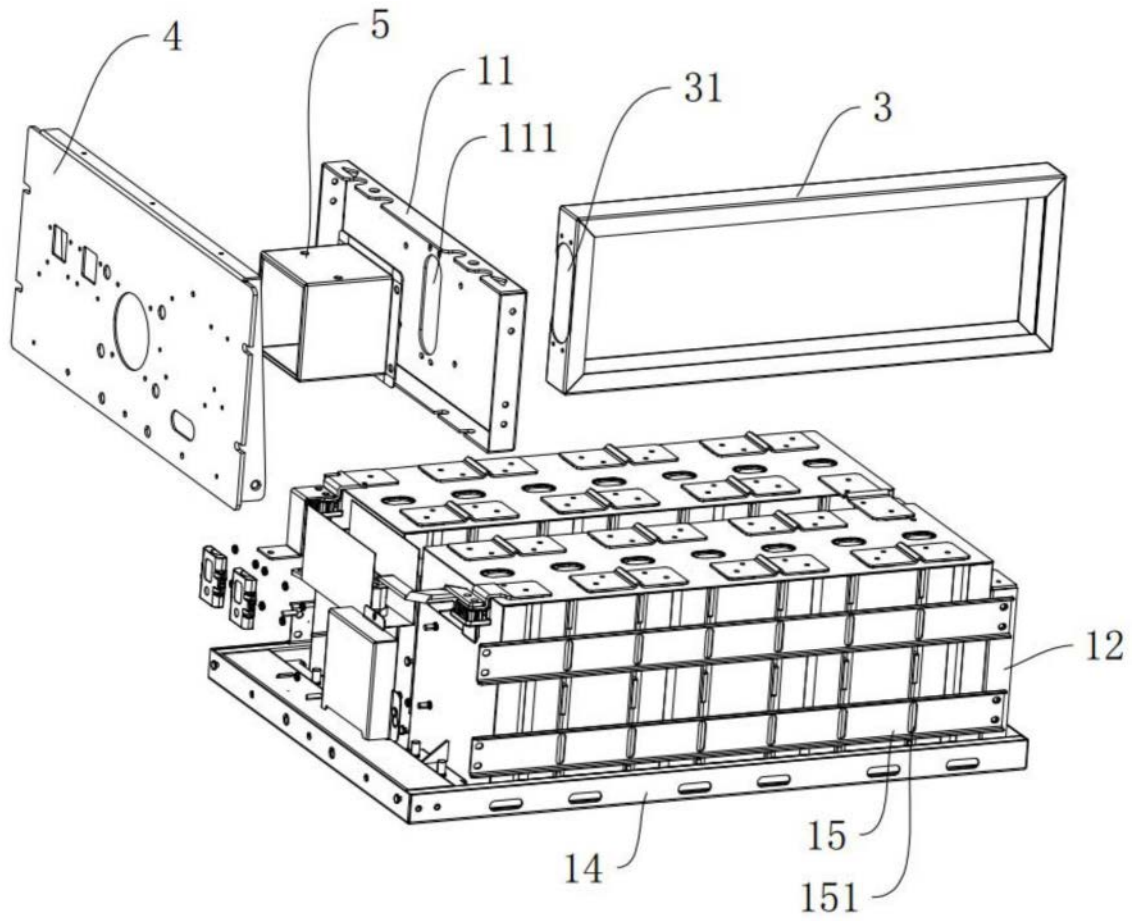


图3

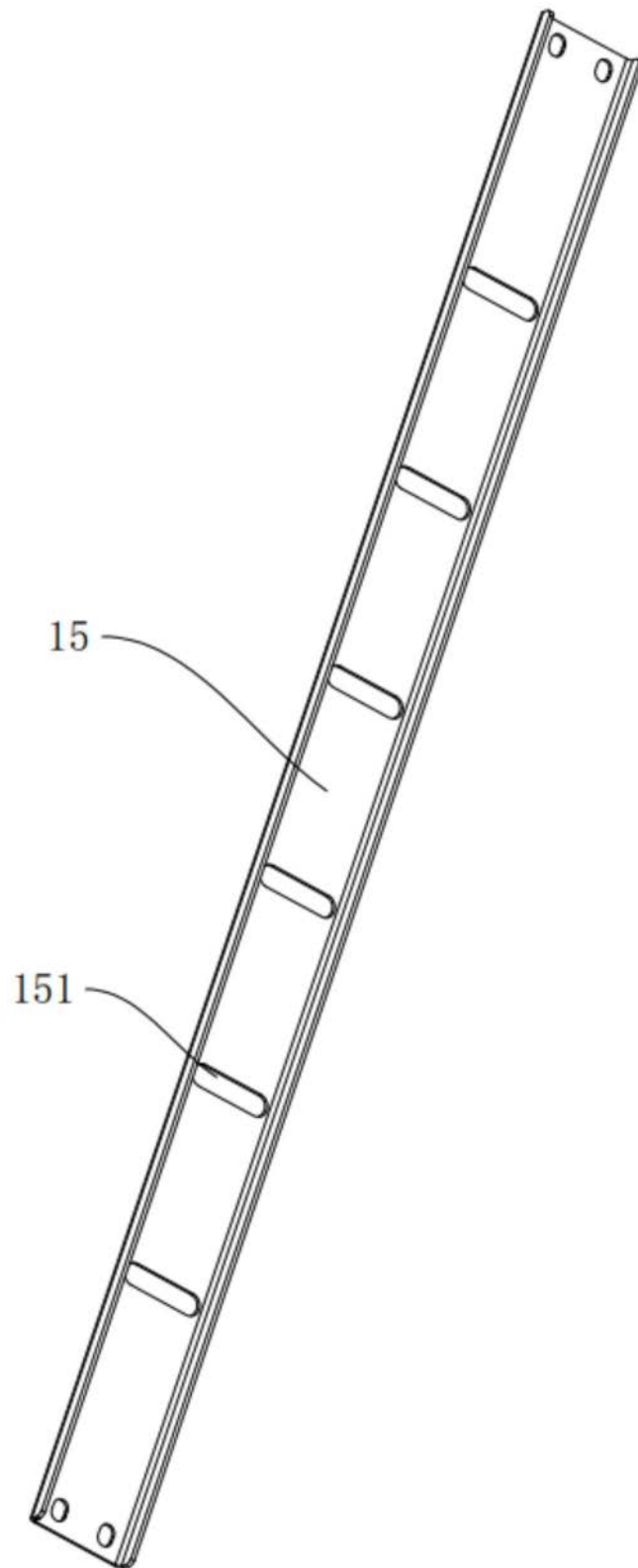


图4