



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115579570 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202211576672.8

H01M 10/613 (2014.01)

(22) 申请日 2022.12.09

H01M 10/625 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01M 10/6562 (2014.01)

申请公布号 CN 115579570 A

H01M 50/574 (2021.01)

(43) 申请公布日 2023.01.06

审查员 雷杰

(73) 专利权人 张家港市博格机械有限公司

地址 215615 江苏省苏州市张家港市塘桥
镇横泾村1幢

(72) 发明人 章新年 于江超

(74) 专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32295

专利代理师 叶栋

(51) Int.Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

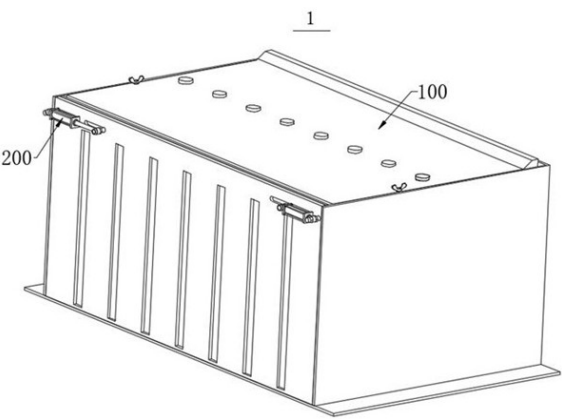
权利要求书2页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

一种新能源汽车用电池组的安装装置

(57) 摘要

本申请提供一种新能源汽车用电池组的安装装置,涉及新能源电池组安装技术领域。一种新能源汽车用电池组的安装装置包含安装装置主体和电池组主体,所述限位板卡接于所述防护壳,所述安装框固接于所述防护壳,所述安装框均匀设置,所述底座固接于所述安装框,所述限位腔对称设置于所述底座,所述支撑板固接于所述限位杆,所述引流板固接于所述防护壳,所述抵紧组件固接于所述防护壳,避免了电池组主体发生损坏则车辆无法正常行驶,并且车辆行驶过程中产生的气流可以对电池组主体进行降温,同时电池组主体主动形成断路,一定程度上避免了电池组主体过热后继续工作可能会导致的电池短路继而爆炸等现象发生,便于驾驶人员对电池组主体自行更换。



1. 一种新能源汽车用电池组的安装装置, 包含安装装置主体(1)和电池组主体(2), 所述安装装置主体(1)固接于新能源汽车车架上, 所述电池组主体(2)可拆卸设置于所述安装装置主体(1)内, 其特征在于:

所述安装装置主体(1)包含安装机构(100);

所述安装机构(100)包含防护壳(110)、顶压组件(120)、限位板(130)、顶出组件(140)、引流板(150)和抵紧组件(160), 所述防护壳(110)固接于新能源汽车车架上, 所述顶压组件(120)可拆卸设置于所述防护壳(110)上, 所述限位板(130)卡接于所述防护壳(110)内, 所述顶出组件(140)包含安装框(141)、底座(142)、限位腔(143)、限位杆(144)和支撑板(145), 所述安装框(141)固接于所述防护壳(110), 所述安装框(141)均匀设置, 所述安装框(141)和所述电池组主体(2)卡合, 所述底座(142)固接于所述安装框(141), 所述限位腔(143)对称设置于所述底座(142), 所述限位杆(144)和所述限位腔(143)相适配, 所述限位腔(143)位于所述限位杆(144)底端的部分充斥有液体, 所述支撑板(145)固接于所述限位杆(144)远离所述限位腔(143)的一端, 所述引流板(150)固接于所述防护壳(110), 所述引流板(150)和所述安装框(141)一一间隔设置, 所述抵紧组件(160)对称设置, 所述抵紧组件(160)固接于所述防护壳(110), 所述抵紧组件(160)抵接于所述电池组主体(2);

所述引流板(150)沿高度方向均匀设置有直槽(151), 所述直槽(151)贯穿所述引流板(150);

所述直槽(151)上对称连通有斜槽(152), 所述斜槽(152)沿所述直槽(151)长度方向均匀设置;

所述引流板(150)侧壁上对称设置有异形槽(153), 所述异形槽(153)沿所述引流板(150)的高度方向均匀设置, 所述异形槽(153)和所述斜槽(152)连通, 所述异形槽(153)呈倒直角梯形设计;

所述电池组主体(2)设置为多个, 多个所述电池组主体(2)之间采用并联连接, 其中多个所述电池组主体(2)形成的并联电路之间分别设置有电磁继电器, 且电磁继电器分别受汽车行车电脑控制。

2. 如权利要求1所述的一种新能源汽车用电池组的安装装置, 其特征在于: 所述防护壳(110)内壁上对称固接有撑板(111), 所述撑板(111)呈阶梯状设计。

3. 如权利要求2所述的一种新能源汽车用电池组的安装装置, 其特征在于: 所述防护壳(110)和所述撑板(111)长度方向垂直的一个侧壁上均匀设置有第一通气口(112)。

4. 如权利要求3所述的一种新能源汽车用电池组的安装装置, 其特征在于: 所述顶压组件(120)包含顶板(121)、定位栓(122)、定位杆(123)、抵板(124)、导杆(125)和第一弹簧(126), 所述定位栓(122)对称设置, 所述定位栓(122)转动贯穿所述顶板(121), 所述定位栓(122)螺接于所述撑板(111), 所述定位杆(123)对称设置, 所述定位杆(123)固接于所述顶板(121), 所述定位杆(123)插接于所述撑板(111), 所述抵板(124)均匀设置, 所述抵板(124)和所述电池组主体(2)一一对应, 所述导杆(125)固接于所述抵板(124), 所述导杆(125)滑动贯穿所述顶板(121), 所述第一弹簧(126)套接于所述导杆(125), 所述第一弹簧(126)的一端抵接于所述抵板(124), 所述第一弹簧(126)的另一端抵接于所述顶板(121)。

5. 如权利要求1所述的一种新能源汽车用电池组的安装装置, 其特征在于: 所述限位板(130)上均匀设置有通槽, 该通槽以供电池组主体(2)滑动穿过, 且所述限位板(130)上设置

有和所述电池组主体(2)电极对应的连接点。

6.如权利要求1所述的一种新能源汽车用电池组的安装装置,其特征在于:所述安装框(141)呈U形设计,U形设计的所述安装框(141)采用中空设计,中空设计的所述安装框(141)内部形成中空腔,且该中空腔和所述限位腔(143)互相连通,互相连通的中空腔和所述限位腔(143)内填充有液体。

7.如权利要求1所述的一种新能源汽车用电池组的安装装置,其特征在于:所述抵紧组件(160)包含抵紧板(161)、滚轮(162)、滑杆(163)、滑筒(164)和第二弹簧(165),所述抵紧板(161)固接于所述防护壳(110),所述滚轮(162)沿所述抵紧板(161)高度方向均匀设置,所述滚轮(162)通过轴和连接件固接于所述抵紧板(161),所述滑杆(163)固接于所述抵紧板(161)远离所述滚轮(162)的一侧,所述滑杆(163)沿所述抵紧板(161)高度方向均匀设置,所述滑杆(163)限位滑动插接于所述滑筒(164),所述滑筒(164)固接于所述防护壳(110),所述第二弹簧(165)的一端抵接于所述滑筒(164)的内底部,所述第二弹簧(165)的另一端抵接于所述滑杆(163)。

一种新能源汽车用电池组的安装装置

技术领域

[0001] 本申请涉及新能源电池组安装领域,具体而言,涉及一种新能源汽车用电池组的安装装置。

背景技术

[0002] 一般来说新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源,综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车,新能源汽车包括纯电动汽车、增程式电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车、氢发动机汽车等。

[0003] 部分新能源汽车采用电池组提供动力,电池组是由多个电池进行串联而组成,而电池在充放电过程中会散发一定的热量,一旦热量达到一定程度,会造成电池组内电池受损,导致电池组的使用寿命下降,电池组容量下降,车辆续航不足,甚至无法为车辆提供动力等问题,相关技术中,新能源汽车往往仅采用一个电池组作为动力来源,而当电池组内电池出现损伤后,车辆并无其他动力来源,驾驶人必须及时对电池组进行维修、更换,否则极易因电池组过载造成电池短路甚至出现电池爆炸现象,且因电池组的维修、更换,车辆并不能正常使用,给驾驶人带来一定的困扰。

发明内容

[0004] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请提出一种新能源汽车用电池组的安装装置,所述一种新能源汽车用电池组的安装装置,利用多个电池组主体在限位板上形成并联电路,可以保证正常使用中一直有两个电池组主体正常工作,而当电池组主体出现故障多为电池发热导致,而防护壳安装于汽车引擎盖底侧,同时车辆在行驶过程中,通过进气格栅处会进入气流,气流将通过防护壳分别流向引流板,引流板内的气流将电池组主体产生的热量带走一部分,对电池组主体进行一定程度的散热处理,而一旦电池组主体过热,残留热量将会使得限位腔位于所述限位杆底端部分充斥的液体发生膨胀,继而将使得限位杆和支撑板在限位腔内发生向上的位移,使得电池组主体和限位板之间形成断路,该电池组主体停止工作,继而减少电池组主体受损的几率,一定程度上避免了电池组主体过热后仍继续工作可能会导致的电池断路继而爆炸等现象发生。

[0005] 本申请提出了一种新能源汽车用电池组的安装装置,包含安装装置主体和电池组主体,所述安装装置主体固接于新能源汽车车架上,所述电池组主体可拆卸设置于所述安装装置主体内,还包括:

[0006] 所述安装装置主体包含安装机构;

[0007] 所述安装机构包含防护壳、顶压组件、限位板、顶出组件、引流板和抵紧组件,所述防护壳固接于新能源汽车车架上,所述顶压组件可拆卸设置于所述防护壳上,所述限位板卡接于所述防护壳内,所述顶出组件包含安装框、底座、限位腔、限位杆和支撑板,所述安装框固接于所述防护壳,所述安装框均匀设置,所述安装框和所述电池组主体卡合,所述底座固接于所述安装框,所述限位腔对称设置于所述底座,所述限位杆和所述限位腔相适配,所

述限位腔位于所述限位杆底端的部分充斥有液体,所述支撑板固接于所述限位杆远离所述限位腔的一端,所述引流板固接于所述防护壳,所述引流板和所述安装框一一间隔设置,所述抵紧组件对称设置,所述抵紧组件固接于所述防护壳,所述抵紧组件抵接于所述电池组主体。

[0008] 根据本申请实施例的一种新能源汽车用电池组的安装装置,有益效果是:利用多个电池组主体之间的并联设计,可以持续的给车辆提供动力来源,避免了电池组主体在使用过程中一旦发生损坏则导致车辆无法正常行驶,并且利用车辆行驶过程中产生的气流一定程度上可以对电池组主体进行降温处理,同时利用限位杆和支撑板在液体发生热膨胀的作用下,使得电池组主体向上位移主动形成断路,一定程度上避免了电池组主体过热后仍继续工作可能会导致的电池断路继而爆炸等现象发生,且电池组主体和安装框以及滚轮之间的插接关系,便于驾驶人员对电池组主体自行进行更换。

[0009] 另外,根据本申请实施例的一种新能源汽车用电池组的安装装置还具有如下附加的技术特征:

[0010] 在本申请的一些具体实施例中,所述防护壳内壁上对称固接有撑板,所述撑板呈阶梯状设计。

[0011] 在本申请的一些具体实施例中,所述防护壳和所述撑板长度方向垂直的一个侧壁上均匀设置有第一通气口。

[0012] 在本申请的一些具体实施例中,所述顶压组件包含顶板、定位栓、定位杆、抵板、导杆和第一弹簧,所述定位栓对称设置,所述定位栓转动贯穿所述顶板,所述定位栓螺接于所述撑板,所述定位杆对称设置,所述定位杆固接于所述顶板,所述定位杆插接于所述撑板,所述抵板均匀设置,所述抵板和所述电池组主体一一对应,所述导杆固接于所述抵板,所述导杆滑动贯穿所述顶板,所述第一弹簧套接于所述导杆,所述第一弹簧的一端抵接于所述抵板,所述第一弹簧的另一端抵接于所述顶板。

[0013] 在本申请的一些具体实施例中,所述限位板上均匀设置有通槽,该通槽以供电池组主体滑动穿过,且所述限位板上设置有和所述电池组主体电极对应的连接点。

[0014] 在本申请的一些实施例中,所述安装框呈U形设计,U形设计的所述安装框采用中空设计,中空设计的所述安装框内部形成中空腔,且该中空腔和所述限位腔互相连通,互相连通的中空腔和所述限位腔内充满液体。

[0015] 在本申请的一些实施例中,所述引流板沿高度方向均匀设置有直槽,所述直槽贯穿所述引流板。

[0016] 在本申请的一些实施例中,所述直槽上对称连通有斜槽,所述斜槽沿所述直槽长度方向均匀设置。

[0017] 在本申请的一些实施例中,所述引流板侧壁上对称设置有异形槽,所述异形槽沿所述引流板的高度方向均匀设置,所述异形槽和所述斜槽连通,所述异形槽呈倒直角梯形设计。

[0018] 在本申请的一些实施例中,所述抵紧组件包含抵紧板、滚轮、滑杆、滑筒和第二弹簧,所述抵紧板固接于所述防护壳,所述滚轮沿所述抵紧板高度方向均匀设置,所述滚轮通过轴和连接件固接于所述抵紧板,所述滑杆固接于所述抵紧板远离所述滚轮的一侧,所述滑杆沿所述抵紧板高度方向均匀设置,所述滑杆限位滑动插接于所述滑筒,所述滑筒固接

于所述防护壳,所述第二弹簧的一端抵接于所述滑筒的内底部,所述第二弹簧的另一端抵接于所述滑杆。

[0019] 在本申请的一些实施例中,所述顶板嵌装于所述防护壳,且所述顶板远离所述撑板的两侧和所述防护壳之间留有间距。

[0020] 在本申请的一些实施例中,所述顶板的上表面远离所述第一通气口的一侧呈坡面设计。

[0021] 在本申请的一些实施例中,所述防护壳设置有所述第一通气口的一侧设置有调控机构,所述调控机构包含侧板、夹板和伸缩件,所述侧板固接于所述防护壳,所述夹板滑动插接于所述侧板和所述防护壳之间,所述伸缩件对称设置于所述侧板远离所述夹板的一侧。

[0022] 在本申请的一些实施例中,所述侧板上设置有第二通气口,所述第二通气口和所述第一通气口一一对应。

[0023] 在本申请的一些实施例中,所述侧板上对称设置有限位孔。

[0024] 在本申请的一些实施例中,所述夹板上均匀设置有第三通气口,所述第三通气口分别和所述第二通气口及所述第一通气口一一对应。

[0025] 在本申请的一些实施例中,所述伸缩件的一端铰接于所述侧板,所述伸缩件的另一端铰接于所述夹板,且所述伸缩件和所述夹板铰接的位置贯穿所述限位孔。

[0026] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

[0027] 因电池组主体为多个电池组成,而多个电池在充放电的过程中会散发一定的热量,且为了防止空气进入,新能源汽车用电池多采用密封形式安装,并为了防止外力破坏通常配以不锈钢外壳或者铝合金外壳,有的甚至采用钛合金外壳进行防护,在密封的环境中,多个电池自身充放电过程所产生的热量如不及时排出,极易造成整个电池组受损甚至自燃,给驾驶员带来不可预估的损失,而第一通气口配合引流板利用车辆行驶中产生的气流对电池组主体进行降温,因第一通气口和引流板上直槽、斜槽以及异形槽的数量以及大小限制,并不能产生较大的气流,故而此种降温效果有限。

[0028] 顶板通过定位栓和定位杆安装到撑板上时,使顶板的上表面不高于防护壳,此时,因顶板远离所述撑板的两侧和防护壳之间设有间距,且顶板的上表面远离所述第一通气口的一侧呈坡面设计,当车辆行驶过程中所产生的气流吹向顶板上表面的时候,受坡面作用气流向上流动,此时气流会在顶板设计有坡面的一侧与防护壳之间的间距处形成负压,而此负压将会加速整个防护壳内气流的流速,继而可以理解的是,加速了电池组主体和外界的热交换,一定程度上提升了电池组主体的散热效果。

[0029] 新能源汽车用电池的使用温度有一定的安全范围,在寒冷天气下,如还利用车辆行驶中所产生的气流来对电池组主体进行降温操作,极可能会造成电池使用温度环境低于其安全范围,造成电池组主体乃至车辆出现故障,无法正常使用。

[0030] 当电池组主体的使用环境较为寒冷的时候,通过行车电脑控制对称设计的伸缩件同步反向伸缩,继而带动夹板在侧板和防护壳之间发生位移,直至夹板上的第三通气口分别和第一通气口以及第二通气口之间形成完全错位时停止,此时,侧板和防护壳之间形成密封关系,此时仅能通过气流在顶板与防护壳之间的间距处形成的负压而使得防护壳内形

成流动的气流,一定程度上减少了车辆行车过程中所产生的气流对电池组主体进行热交换的影响,同时,在第三通气口和第一通气口以及第二通气口之间逐渐形成交错位置关系的时候,使得气流经过第三通气口进入第一通气口的流量逐渐减小,可以使得电池组主体的散热效果发生逐步变化,反之,一定程度上逐渐增加了电池组主体利用自身工作中产生的热量来维持自身处于安全使用温度环境中效果。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0032] 图1是根据本申请实施例的一种新能源汽车用电池组的安装装置的安装位置示意图;

[0033] 图2是根据本申请实施例的安装装置主体的整体结构示意图;

[0034] 图3是根据本申请实施例的安装机构的内部结构示意图;

[0035] 图4是根据本申请实施例的安装机构的局部结构示意图;

[0036] 图5是根据本申请实施例的安装机构的局部结构爆炸图;

[0037] 图6是根据本申请实施例的顶压组件的结构爆炸图;

[0038] 图7是根据本申请实施例的限位板和电池组主体的结构示意图;

[0039] 图8是根据本申请实施例的顶出组件的结构爆炸图及局部剖视图;

[0040] 图9是根据本申请实施例的引流板的结构示意图;

[0041] 图10是根据本申请实施例的引流板的结构爆炸图;

[0042] 图11是根据本申请实施例的直槽和斜槽的导向示意图;

[0043] 图12是根据本申请实施例的抵紧组件的结构爆炸图;

[0044] 图13是根据本申请实施例的顶板和防护壳的位置关系示意图;

[0045] 图14是根据本申请实施例的调控机构的结构爆炸图;

[0046] 图15是根据本申请实施例的电池组主体之间的电路连接关系示意图。

[0047] 图标:1、安装装置主体;2、电池组主体;100、安装机构;110、防护壳;111、撑板;112、第一通气口;120、顶压组件;121、顶板;122、定位栓;123、定位杆;124、抵板;125、导杆;126、第一弹簧;130、限位板;140、顶出组件;141、安装框;142、底座;143、限位腔;144、限位杆;145、支撑板;150、引流板;151、直槽;152、斜槽;153、异形槽;160、抵紧组件;161、抵紧板;162、滚轮;163、滑杆;164、滑筒;165、第二弹簧;200、调控机构;210、侧板;211、第二通气口;212、限位孔;220、夹板;221、第三通气口;230、伸缩件。

具体实施方式

[0048] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,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方式,都属于本申请

保护的范围内。

[0049] 如图1-图15所示,根据本申请实施例的一种新能源汽车用电池组的安装装置,包含安装装置主体1和电池组主体2,安装装置主体1固接于新能源汽车车架上,电池组主体2可拆卸设置于安装装置主体1内,还包括:安装机构100和调控机构200。

[0050] 需要说明的是,如图15所示,电池组主体2设置为多个,多个电池组主体2之间采用并联连接,其中多个电池组主体2形成的并联电路之间分别设置有电磁继电器,且电磁继电器分别受汽车行车电脑控制,具体的,当所有电池组主体2均为完好的时候,行车电脑控制其中某两个电磁继电器闭合,其他电磁继电器形成断路,当形成通路的电池组主体2中某一个出现故障后,行车电脑控制其所连通的电磁继电器断路,并打开剩余原本为断路的电磁继电器中的一个,以保证正常使用中一直有两个电池组主体2正常工作,充电过程中,行车电脑将分别控制电磁继电器逐个打开或者闭合,以确保所有电池组主体2均可以充满电。

[0051] 需要说明的是,新能源汽车前脸进气格栅处开设有通风口。

[0052] 其中,安装装置主体1包含安装机构100。

[0053] 进一步的,安装机构100包含防护壳110、顶压组件120、限位板130、顶出组件140、引流板150和抵紧组件160,防护壳110固接于新能源汽车车架上,具体的可以安装于汽车引擎盖底侧,顶压组件120可拆卸设置于防护壳110上,限位板130卡接于防护壳110内,顶出组件140包含安装框141、底座142、限位腔143、限位杆144和支撑板145,安装框141固接于防护壳110,安装框141均匀设置,安装框141和电池组主体2卡合,便于对电池组主体2进行一定的固定,底座142固接于安装框141,限位腔143对称设置于底座142,限位杆144和限位腔143相适配,使得限位杆144在限位腔143内可以实现密封滑动,限位腔143位于限位杆144底端的部分充斥有液体,具体的,可以为油状液体,可以避免液体泄露情况下造成电路短路情况,支撑板145固接于限位杆144远离限位腔143的一端,需要说明的是,支撑板145抵接于电池组主体2,引流板150固接于防护壳110,引流板150和安装框141一一间隔设置,抵紧组件160对称设置,抵紧组件160固接于防护壳110,抵紧组件160抵接于电池组主体2。

[0054] 需要说明的是,限位板130上设置有供多个电池组主体2形成并联的电路。

[0055] 下面参考附图描述根据本申请实施例的一种新能源汽车用电池组的安装装置的使用过程:

[0056] 使用的时候,将多个电池组主体2分别对应插接于限位板130上,并安装向安装框141内,此时电池组主体2裸露在安装框141外的两侧受抵紧组件160夹紧作用,使电池组主体2在安装框141内保持一定的稳定性,同时各电池组主体2之间形成并联,受行车电脑控制,其中某两个电磁继电器闭合,其他电磁继电器形成断路,当形成通路的电池组主体2中某一个出现故障后,行车电脑控制其所连通的电磁继电器断路,并打开剩余原本为断路的电磁继电器中的一个,以保证正常使用中一直有两个电池组主体2正常工作,而当电池组主体2出现故障多为电池发热导致,而防护壳110安装于汽车引擎盖底侧,车辆在行驶过程中,通过进气格栅处会进入气流,气流将通过防护壳110分别流向引流板150,引流板150内的气流将电池组主体2产生的热量带走一部分,对电池组主体2进行一定程度的散热处理,而一旦电池组主体2过热,残留热量将会使得限位腔143位于限位杆144底端部分充斥的液体发生膨胀,继而将使得限位杆144和支撑板145在限位腔143内发生向上的位移,使得电池组主体2和限位板130之间形成断路,该电池组主体2停止工作,继而减少电池组主体2受损的几

率,一定程度上避免了电池组主体2过热后仍继续工作可能会导致的电池断路继而爆炸等现象发生,同时,行车电脑控制余下好的电池组主体2中的某个开始工作,以保证正常使用中一直有两个电池组主体2正常工作,可以使得车辆继续正常使用,同时驾驶人员也可以停下车辆,打开引擎盖,将过热受损的电池组主体2取下,待方便的时候送检。

[0057] 另外,根据本申请实施例的一种新能源汽车用电池组的安装装置还具有如下附加的技术特征:

[0058] 需要说明的是,防护壳110内壁上对称固接有撑板111,撑板111呈阶梯状设计,可以理解的是,阶梯状设计的撑板111便于支撑限位板130,具体的,支撑处位于阶梯状的较低处。

[0059] 其中,防护壳110和撑板111长度方向垂直的一个侧壁上均匀设置有第一通气口112。

[0060] 需要说明的是,顶压组件120包含顶板121、定位栓122、定位杆123、抵板124、导杆125和第一弹簧126,定位栓122对称设置,定位栓122转动贯穿顶板121,定位栓122螺接于撑板111,具体的,螺接的位置为阶梯状撑板111的较高处,定位杆123对称设置,定位杆123固接于顶板121,定位杆123插接于撑板111,对顶板121在防护壳110上进行位置限定,抵板124均匀设置,抵板124和电池组主体2一一对应,导杆125固接于抵板124,导杆125滑动贯穿顶板121,需要说明的是,导杆125贯穿顶板121上表面的一端设置有限位结构,避免抵板124从顶板121上脱落,第一弹簧126套接于导杆125,第一弹簧126的一端抵接于抵板124,第一弹簧126的另一端抵接于顶板121,可以理解的是,通过定位栓122和定位杆123与撑板111的配合,可以将顶板121固定在防护壳110上,并可根据需要校准具体的高低位置,同时,在第一弹簧126的弹性作用下,将会随着顶板121的下降,而逐渐加强抵板124对电池组主体2的抵紧力。

[0061] 进一步的,限位板130上均匀设置有通槽,该通槽以供电池组主体2滑动穿过,且限位板130上设置有和电池组主体2电极对应的连接点,需要说明的是,如图7所示,电池组主体2顶端两侧的底部分别设置有正负电极,而限位板130上通槽的两侧分别设置有对应的正负连接点,进一步需要说明的是,电池组主体2的正极连接限位板130上对应的正极连接点,电池组主体2的负极连接限位板130上对应的负极连接点。

[0062] 需要说明的是,限位板130阻尼卡接于两个撑板111之间。

[0063] 进一步的,安装框141呈U形设计,U形设计的安装框141采用中空设计,中空设计的安装框141内部形成中空腔,且该中空腔和限位腔143互相连通,互相连通的中空腔和限位腔143内充满液体,需要说明的是,安装框141、限位杆144和支撑板145均为导热材质,便于将电池组主体2产生的热量传递向液体,使得液体在互相连通的中空腔和限位腔143内发生膨胀。

[0064] 可以理解的是,热量达到一定程度后,充斥于互相连通的中空腔和限位腔143内的液体开始膨胀,继而将推动限位杆144和支撑板145在限位腔143内发生向上的位移,带动电池组主体2向上位移,此时因限位板130阻尼卡接于两个撑板111之间,而电池组主体2滑动插接于限位板130,故限位板130并不会发生位移,继而使得该电池组主体2和限位板130之间形成断路。

[0065] 进一步的,引流板150沿高度方向均匀设置有直槽151,直槽151贯穿引流板150。

[0066] 进一步的,直槽151上对称连通有斜槽152,斜槽152沿直槽151长度方向均匀设置。

[0067] 进一步的,引流板150侧壁上对称设置有异形槽153,异形槽153沿引流板150的高度方向均匀设置,异形槽153和斜槽152连通,异形槽153呈倒直角梯形设计,其中异形槽153靠近第一通气口112一侧的开口大于另一侧,且异形槽153底端呈向上倾斜状。

[0068] 可以理解的是,如图9-图11所示,当车辆行车过程中形成的气流经过第一通气口112进入直槽151后,气流在斜槽152的引流作用下将进入向异形槽153,而异形槽153呈倒直角梯形设计,气流将会沿着异形槽153发生向上的流动,同时将电池组主体2所产生的部分热量带往外界,一定程度上对电池组主体2进行降温处理。

[0069] 进一步的,抵紧组件160包含抵紧板161、滚轮162、滑杆163、滑筒164和第二弹簧165,抵紧板161固接于防护壳110,滚轮162沿抵紧板161高度方向均匀设置,滚轮162通过轴和连接件固接于抵紧板161,具体的,滚轮162在抵紧板161上固定且沿抵紧板161宽度方向可以自转,滑杆163固接于抵紧板161远离滚轮162的一侧,滑杆163沿抵紧板161高度方向均匀设置,滑杆163限位滑动插接于滑筒164,滑筒164固接于防护壳110,第二弹簧165的一端抵接于滑筒164的内底部,第二弹簧165的另一端抵接于滑杆163。

[0070] 需要说明的是,滑杆163和滑筒164之间为阻尼滑动连接。

[0071] 由此,在使用的时候,将多个电池组主体2分别对应插接于限位板130上的通槽,并安装向U形的安装框141内,在此过程中,电池组主体2和滚轮162抵触,并挤压滚轮162带动滑杆163挤压第二弹簧165,又因滑杆163和滑筒164之间为阻尼滑动连接,故使得电池组主体2裸露于安装框141外的两侧受到夹紧,继而使电池组主体2在安装框141内保持一定的稳定性,同时各电池组主体2因和限位板130上设置的连接点连接,故使得各电池组主体2之间形成并联电路,受行车电脑控制,其中某两个电磁继电器闭合,其他电磁继电器形成断路,当形成通路的电池组主体2中某一个出现故障后,行车电脑控制其所连通的电磁继电器断路,并打开剩余原本为断路的电磁继电器中的一个,以保证正常使用中一直有两个电池组主体2正常工作,一定程度上避免了仅有一个电池组主体2作为动力来源时,一旦该电池组主体2出现损坏则会造成车辆无法使用的情况发生,一般情况下,电池组主体2出现故障时多为电池发热导致,而防护壳110安装于汽车引擎盖底侧,车辆在行驶过程中,通过车辆前脸的进气格栅处进入的气流,气流将通过第一通气口112分别流向引流板150,气流进入直槽151后,在斜槽152的引流作用下将进入向异形槽153,而异形槽153呈倒直角梯形设计,气流将会沿着异形槽153发生向上的流动,同时将电池组主体2所产生的部分热量带往外界,一定程度上可以对电池组主体2进行降温处理,而一旦电池组主体2过热,残留热量将会通过安装框141、限位杆144和支撑板145将电池组主体2产生的热量传递向安装框141与底座142内充斥的液体中,使得液体在互相连通的中空腔和限位腔143内发生膨胀,继而将推动限位杆144和支撑板145在限位腔143内发生向上的位移,带动电池组主体2向上位移,此时因限位板130阻尼卡接于两个撑板111之间,而电池组主体2滑动插接于限位板130,故限位板130并不会发生位移,继而使得该电池组主体2和限位板130之间形成断路,一定程度上避免了电池组主体2过热后仍继续工作可能会导致的电池断路继而爆炸等现象发生,同时,行车电脑控制余下好的电池组主体2中的某个开始工作,以保证正常使用中一直有两个电池组主体2正常工作,可以使得车辆继续正常使用,同时驾驶人员也可以停下车辆,打开引擎盖,将过热受损的电池组主体2取下,待方便的时候送检,该种多个电池组主体2之间的并联

设计,可以持续的给车辆提供动力来源,避免了电池组主体2在使用过程中一旦发生损坏则导致车辆无法正常行驶,并且利用车辆行驶过程中产生的气流一定程度上可以对电池组主体2进行降温处理,同时利用限位杆144和支撑板145在液体发生热膨胀的作用下,使得电池组主体2向上位移主动形成断路,一定程度上避免了电池组主体2过热后仍继续工作可能会导致的电池断路继而爆炸等现象发生,且电池组主体2和安装框141以及滚轮162之间的插接关系,便于驾驶人员对电池组主体2自行进行更换。

[0072] 相关技术中,因电池组主体2为多个电池组成,而多个电池在充放电的过程中会散发一定的热量,且为了防止空气进入,新能源汽车用电池多采用密封形式安装,并为了防止外力破坏通常配以不锈钢外壳或者铝合金外壳,有的甚至采用钛合金外壳进行防护,在密封的环境中,多个电池自身充放电过程所产生的热量如不及时排出,极易造成整个电池组受损甚至自燃,给驾驶员带来不可预估的损失,而第一通气口112配合引流板150利用车辆行驶中产生的气流对电池组主体2进行降温,因第一通气口112和引流板150上直槽151、斜槽152以及异形槽153的数量以及大小限制,并不能产生较大的气流,故而此种降温效果有限。

[0073] 根据本申请的一些实施例,如图13所示,顶板121嵌装于防护壳110,且顶板121远离撑板111的两侧和防护壳110之间留有间距。

[0074] 需要说明的是,顶板121的上表面远离第一通气口112的一侧呈坡面设计。

[0075] 可以理解的是,顶板121通过定位栓122和定位杆123安装到撑板111上时,使顶板121的上表面不高于防护壳110,此时,因顶板121远离撑板111的两侧和防护壳110之间设有间距,且顶板121的上表面远离第一通气口112的一侧呈坡面设计,当车辆行驶过程中所产生的气流吹向顶板121上表面的时候,受坡面作用气流向上流动,此时气流会在顶板121设计有坡面的一侧与防护壳110之间的间距处形成负压,而此负压将会加速整个防护壳110内气流的流速,继而可以理解的是,加速了电池组主体2和外界的热交换,一定程度上提升了电池组主体2的散热效果。

[0076] 相关技术中,新能源汽车用电池的使用温度有一定的安全范围,在寒冷天气下,如还利用车辆行车中所产生的气流来对电池组主体2进行降温操作,极可能会造成电池使用温度环境低于其安全范围,造成电池组主体2乃至车辆出现故障,无法正常使用。

[0077] 根据本申请的一些实施例,如图14所示,防护壳110设置有第一通气口112的一侧设置有调控机构200,调控机构200包含侧板210、夹板220和伸缩件230,侧板210固接于防护壳110,夹板220滑动插接于侧板210和防护壳110之间,伸缩件230对称设置于侧板210远离夹板220的一侧。

[0078] 需要说明的是,伸缩件230可以为气缸等具有伸缩功能的现有技术,且伸缩件230受行车电脑控制伸缩,其中对称设计的两个伸缩件230,其伸缩行程相反,即其中一个伸长的同时,另一个对应缩短。

[0079] 进一步需要说明的是,侧板210固接于防护壳110的一面呈凹陷状设计,便于夹板220在其内滑动。

[0080] 其中,侧板210上设置有第二通气口211,第二通气口211和第一通气口112一一对应,且第二通气口211和第一通气口112之间不交错,在需要降温的换将下便于气流的流通。

[0081] 需要说明的是,夹板220的侧壁和侧板210与防护壳110之间为滑动密封关系,尽可

能的使侧板210和防护壳110之间形成密封关系。

[0082] 进一步的,侧板210上对称设置有限位孔212。

[0083] 进一步的,夹板220上均匀设置有第三通气口221,第三通气口221分别和第二通气口211及第一通气口112一一对应。

[0084] 进一步的,伸缩件230的一端铰接于侧板210,伸缩件230的另一端铰接于夹板220,且伸缩件230和夹板220铰接的位置贯穿限位孔212。

[0085] 由此,可以理解的是,当电池组主体2的使用环境较为寒冷的时候,通过行车电脑控制对称设计的伸缩件230同步反向伸缩,继而带动夹板220在侧板210和防护壳110之间发生位移,直至夹板220上的第三通气口221分别和第一通气口112以及第二通气口211之间形成完全错位时停止,此时,侧板210和防护壳110之间形成密封关系,此时仅能通过气流在顶板121与防护壳110之间的间距处形成的负压而使得防护壳110内形成流动的气流,一定程度上减少了车辆行车过程中所产生的气流对电池组主体2进行热交换的影响,同时,在第三通气口221和第一通气口112以及第二通气口211之间逐渐形成交错位置关系的时候,使得气流经过第三通气口221进入第一通气口112的流量逐渐减小,可以使得电池组主体2的散热效果发生逐步变化,反之,一定程度上逐渐增加了电池组主体2利用自身工作中产生的热量来维持自身处于安全使用温度环境中效果。

[0086] 需要说明的是,电池组主体2、第一弹簧126、滚轮162和第二弹簧165具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0087] 以上所述仅为本申请的优选实施方式而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

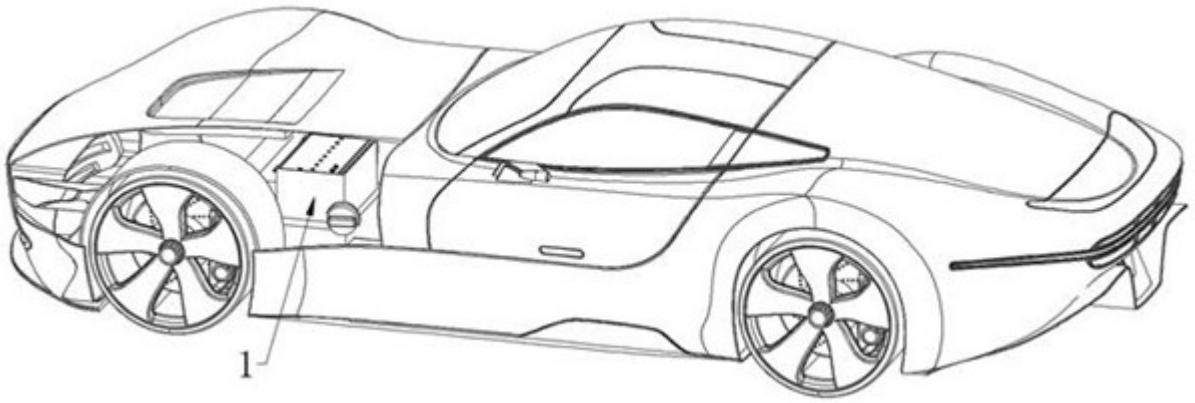


图1

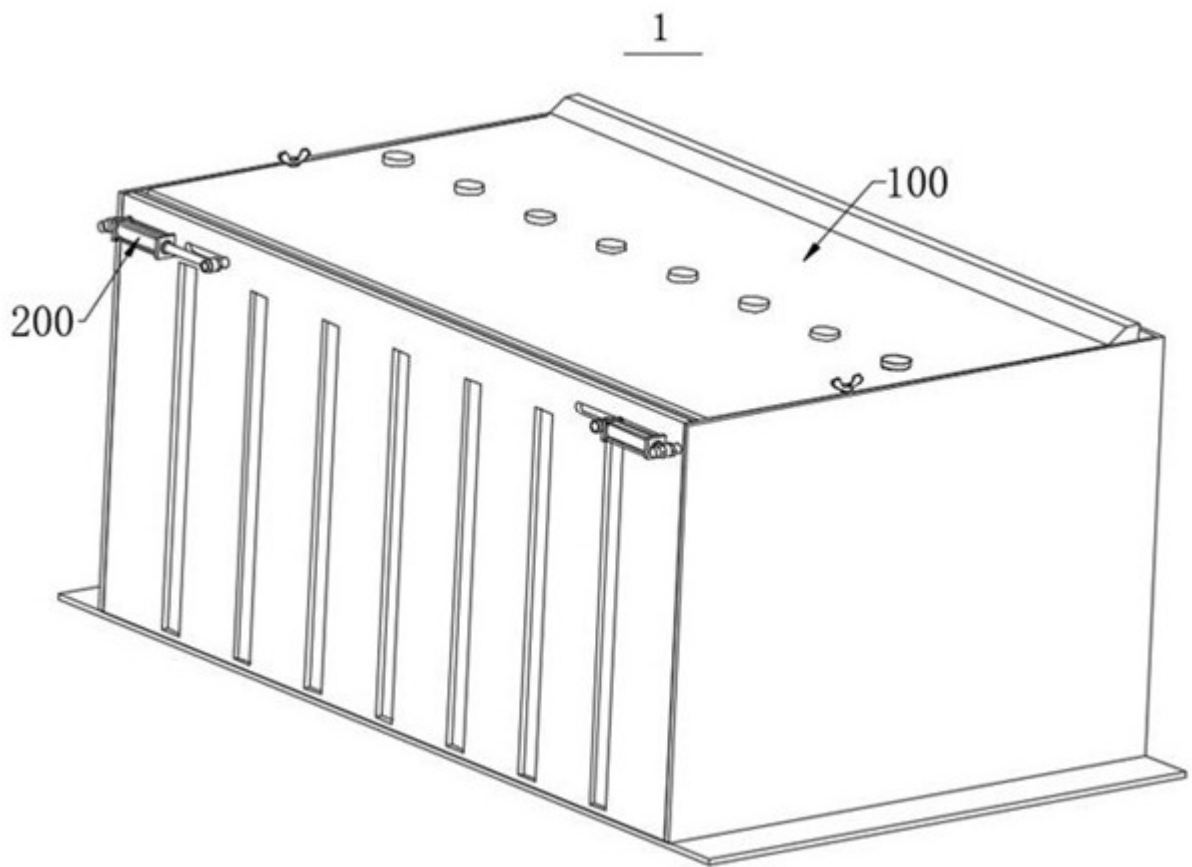


图2

100

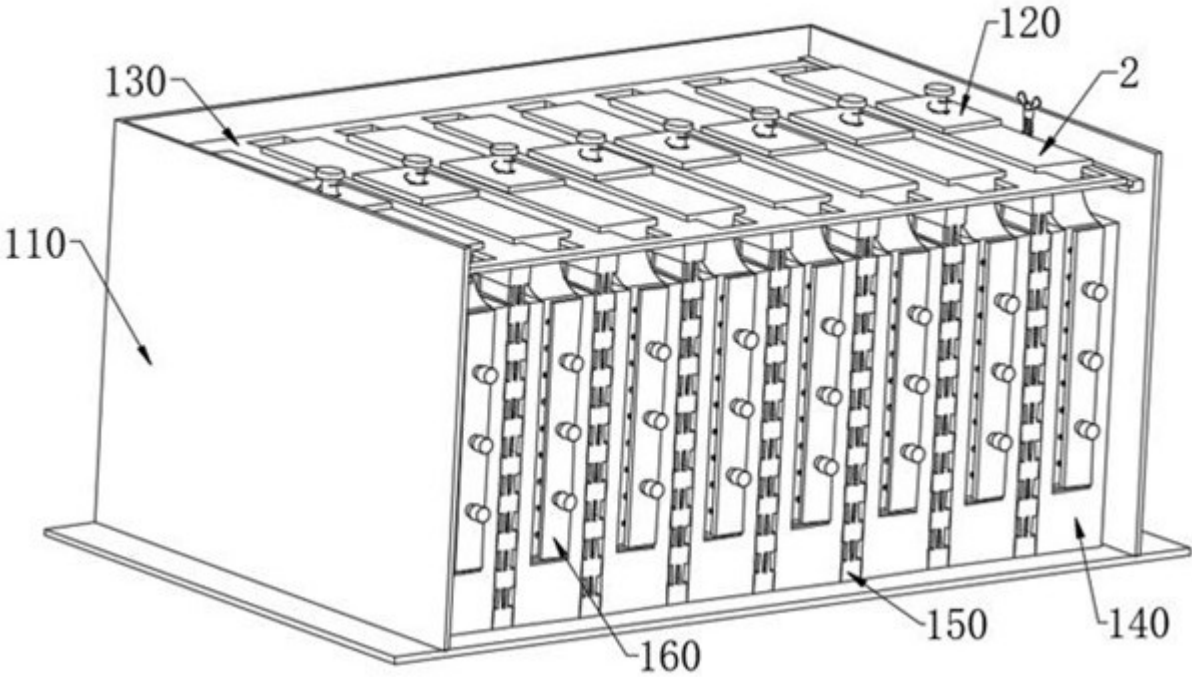


图3

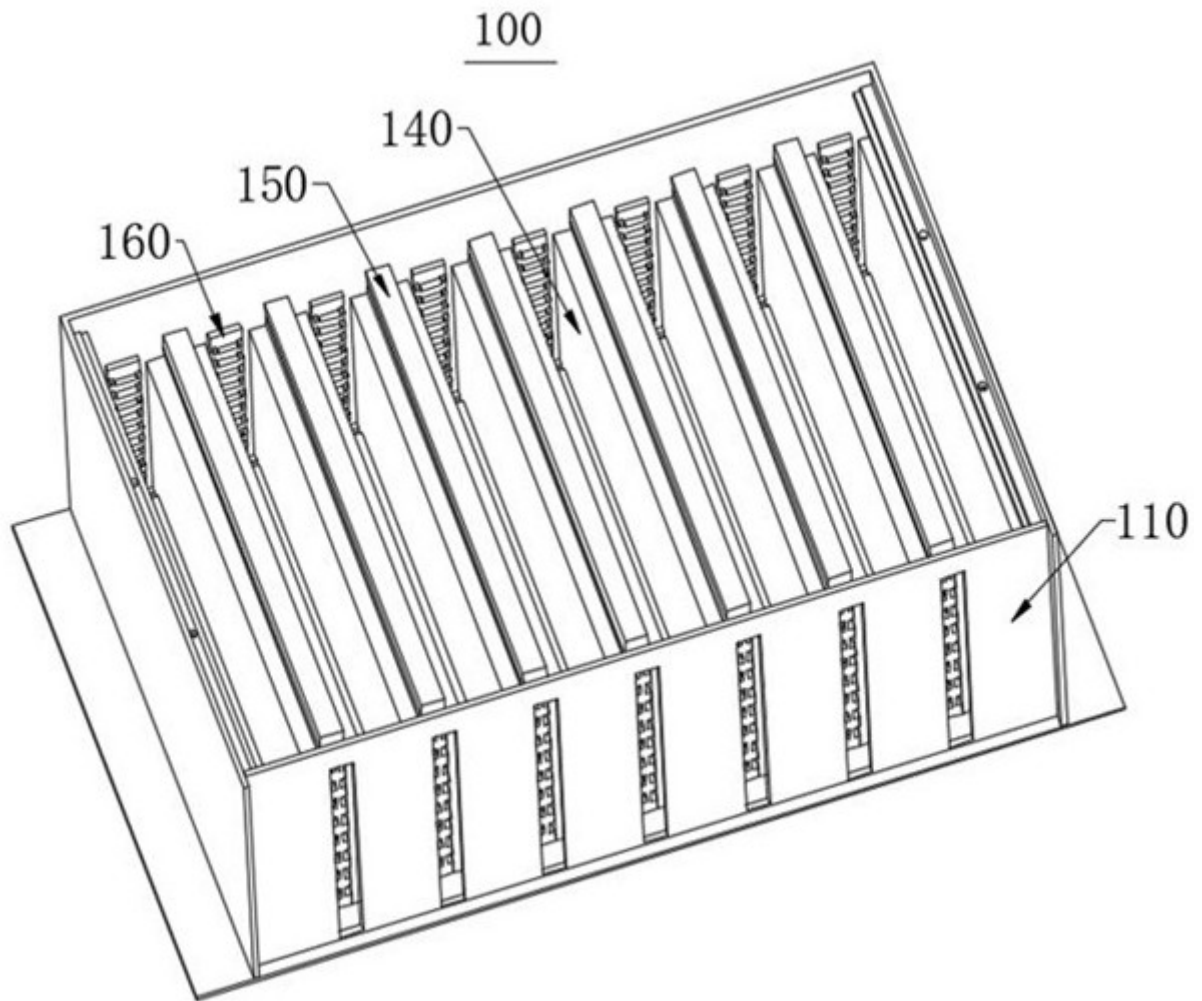


图4

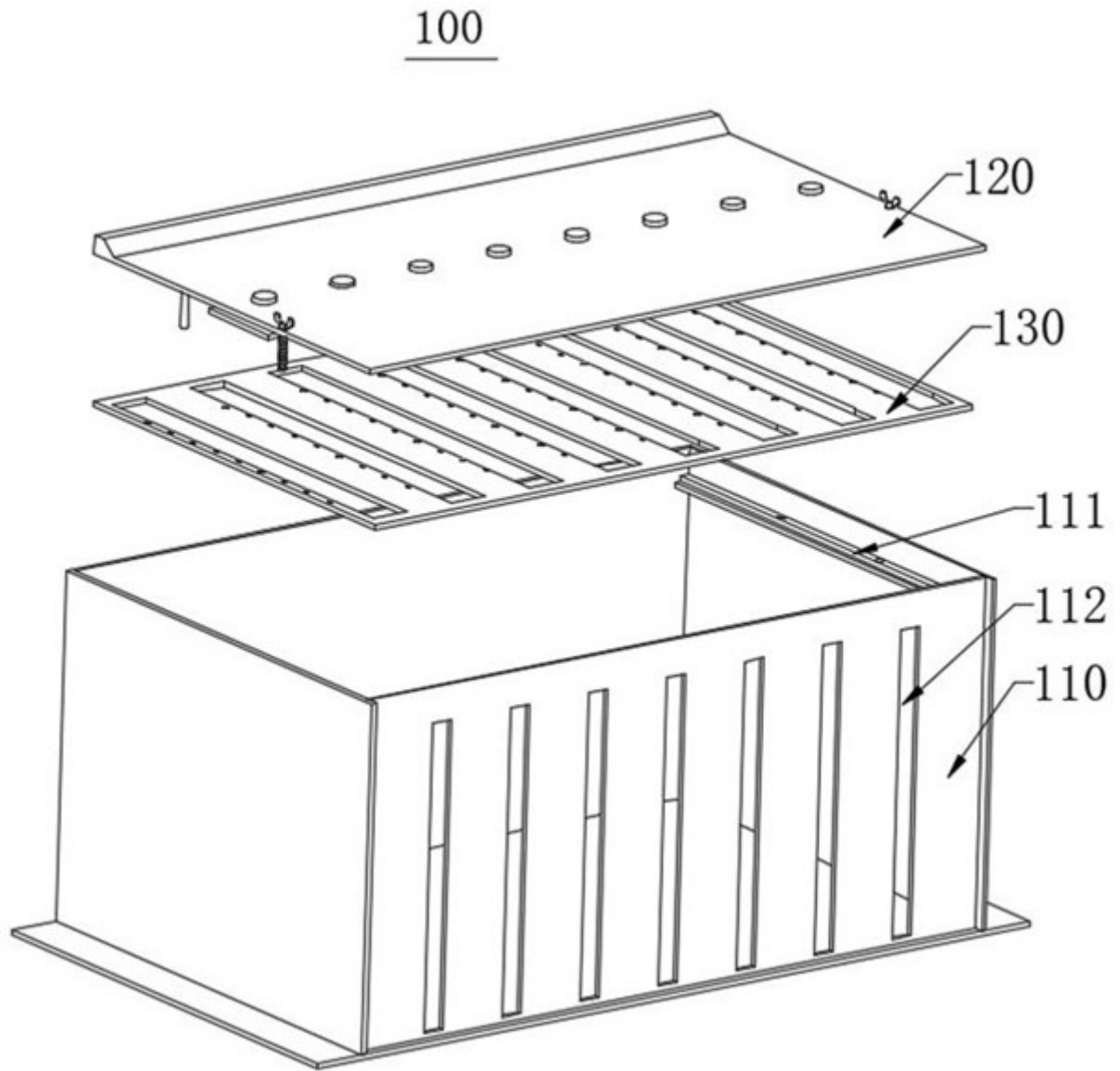


图5

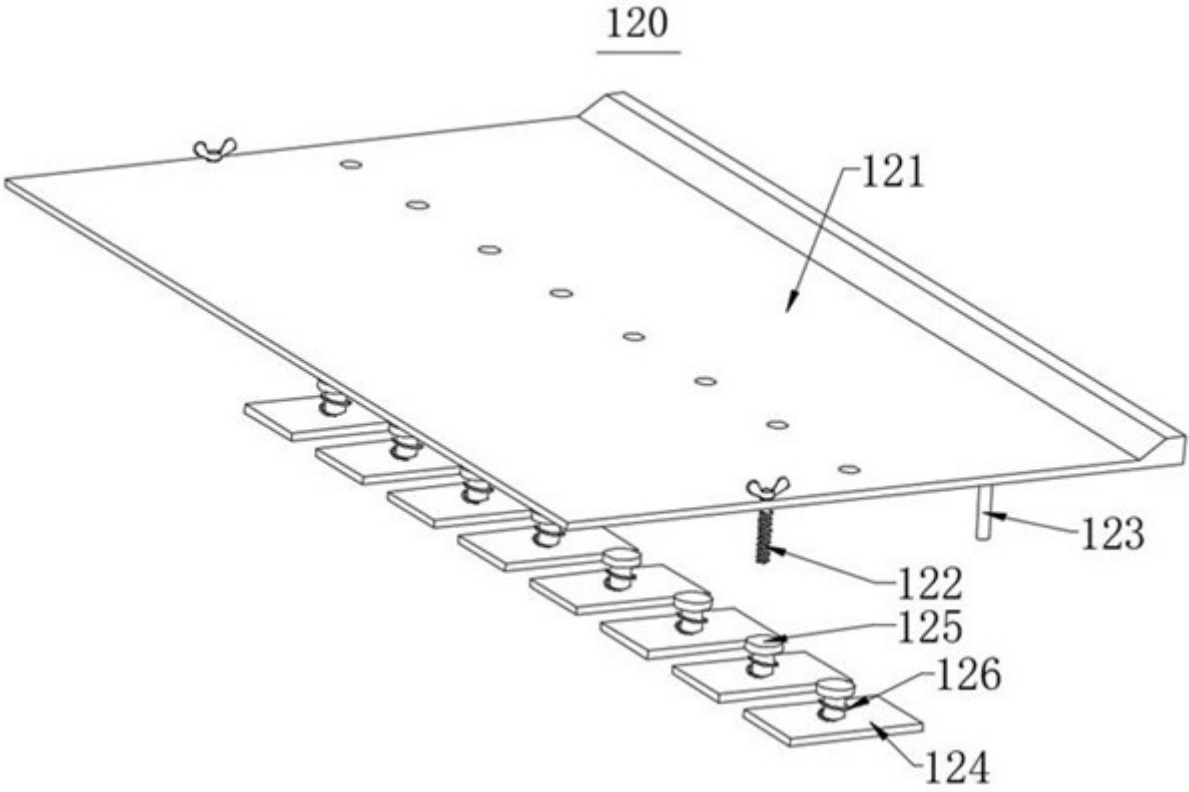


图6

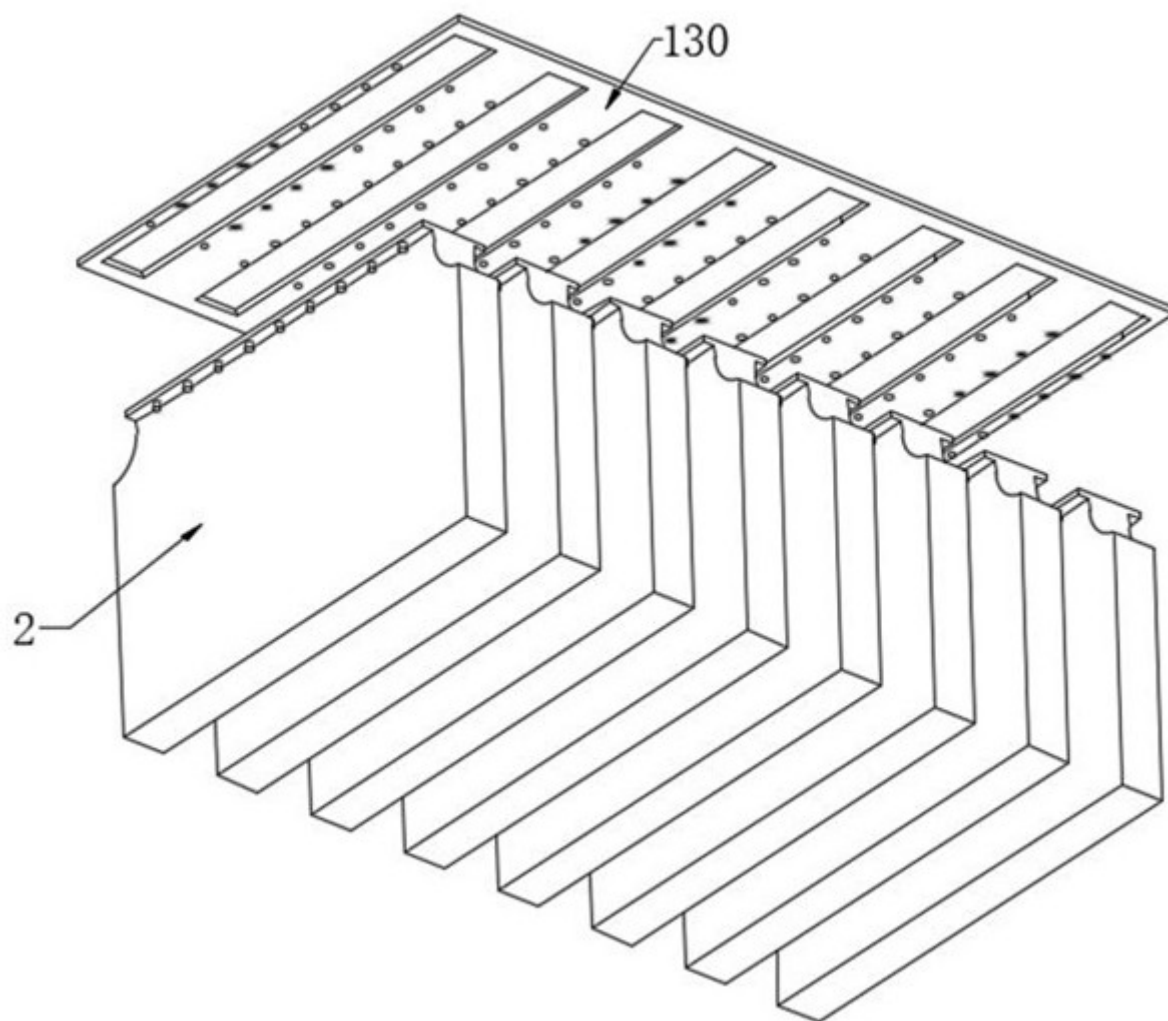


图7

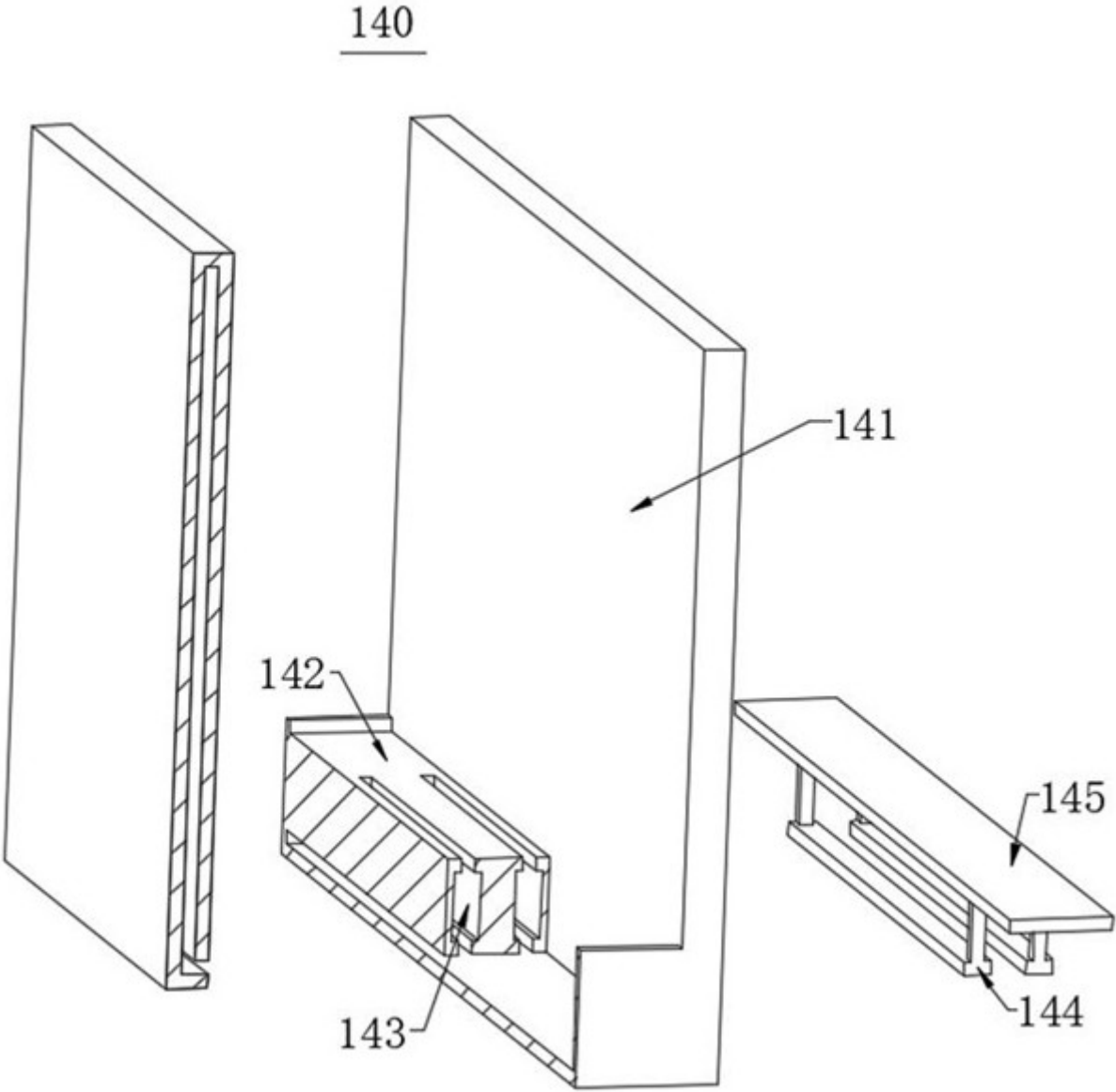


图8

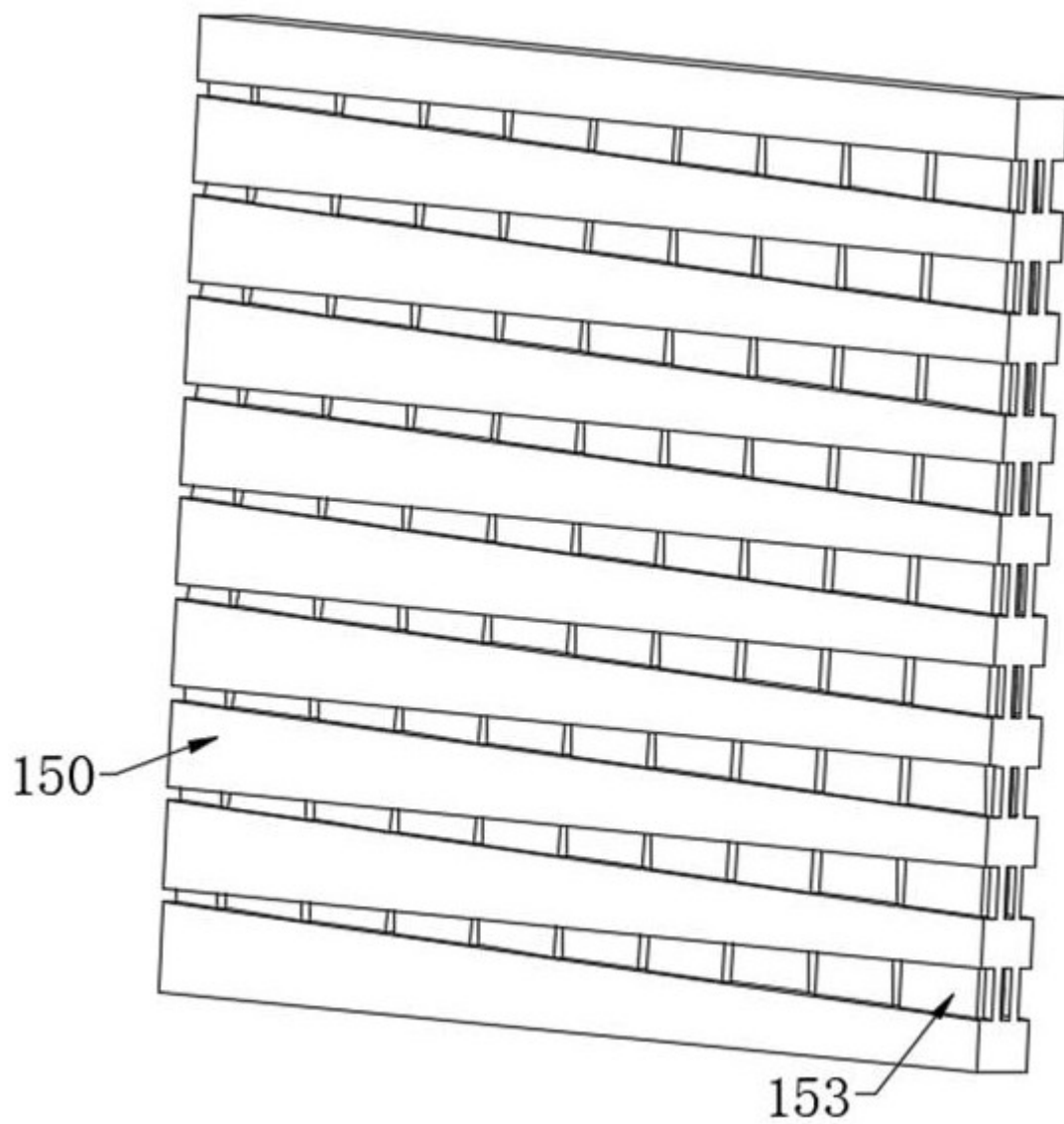


图9

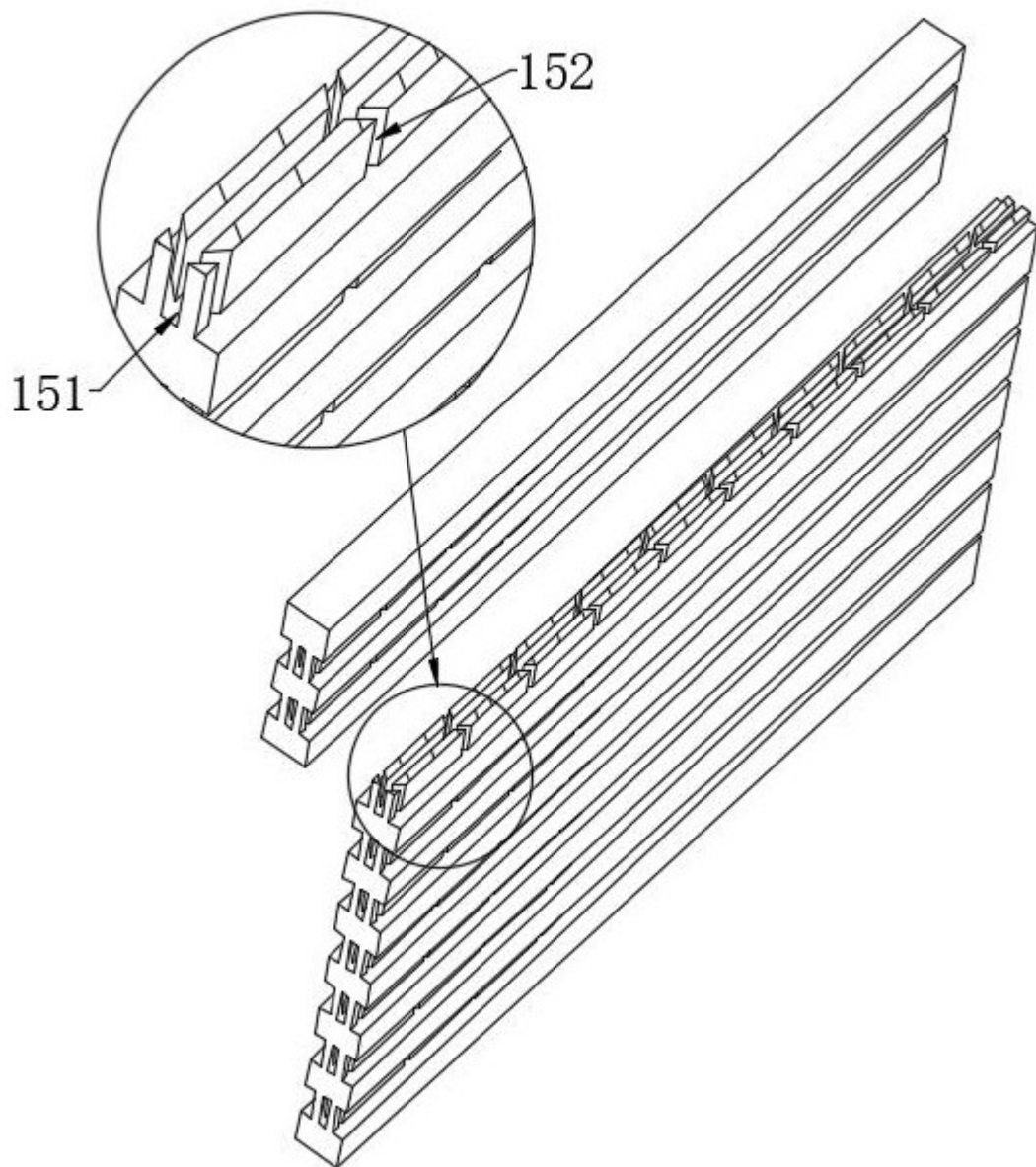
150

图10

150

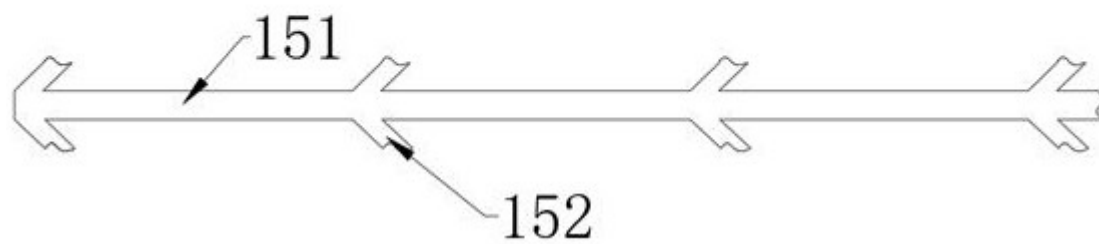


图11

160

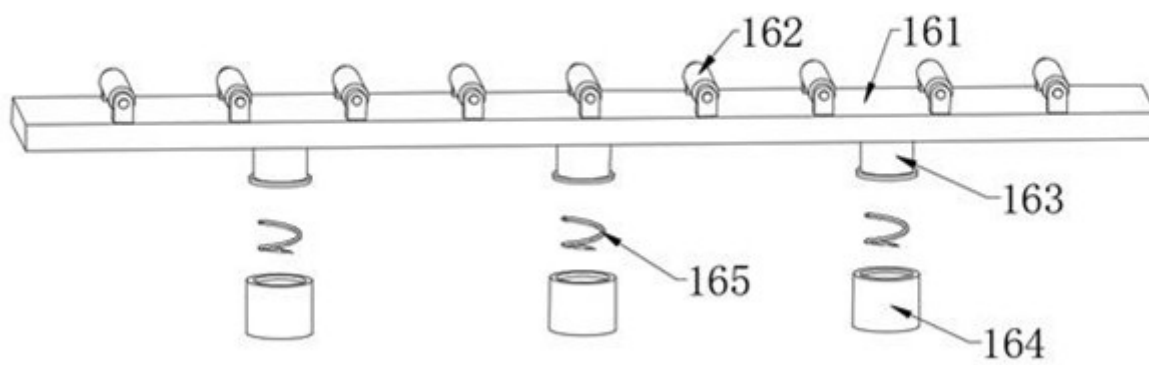


图12

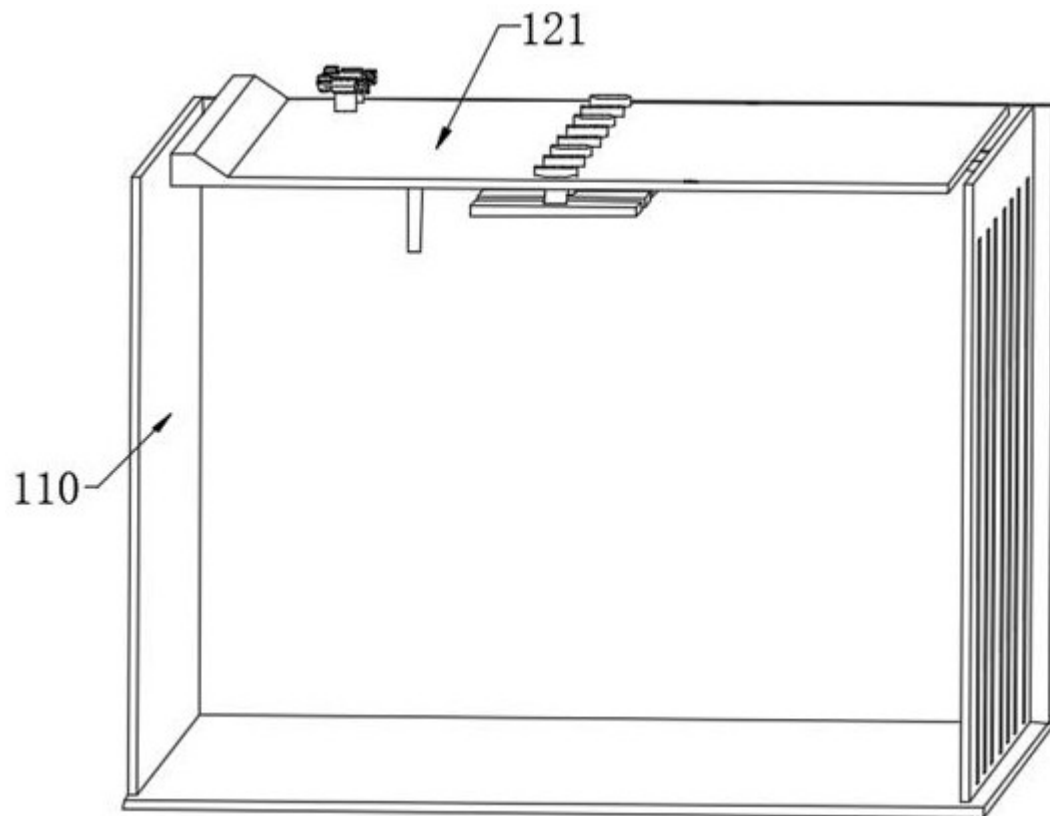


图13

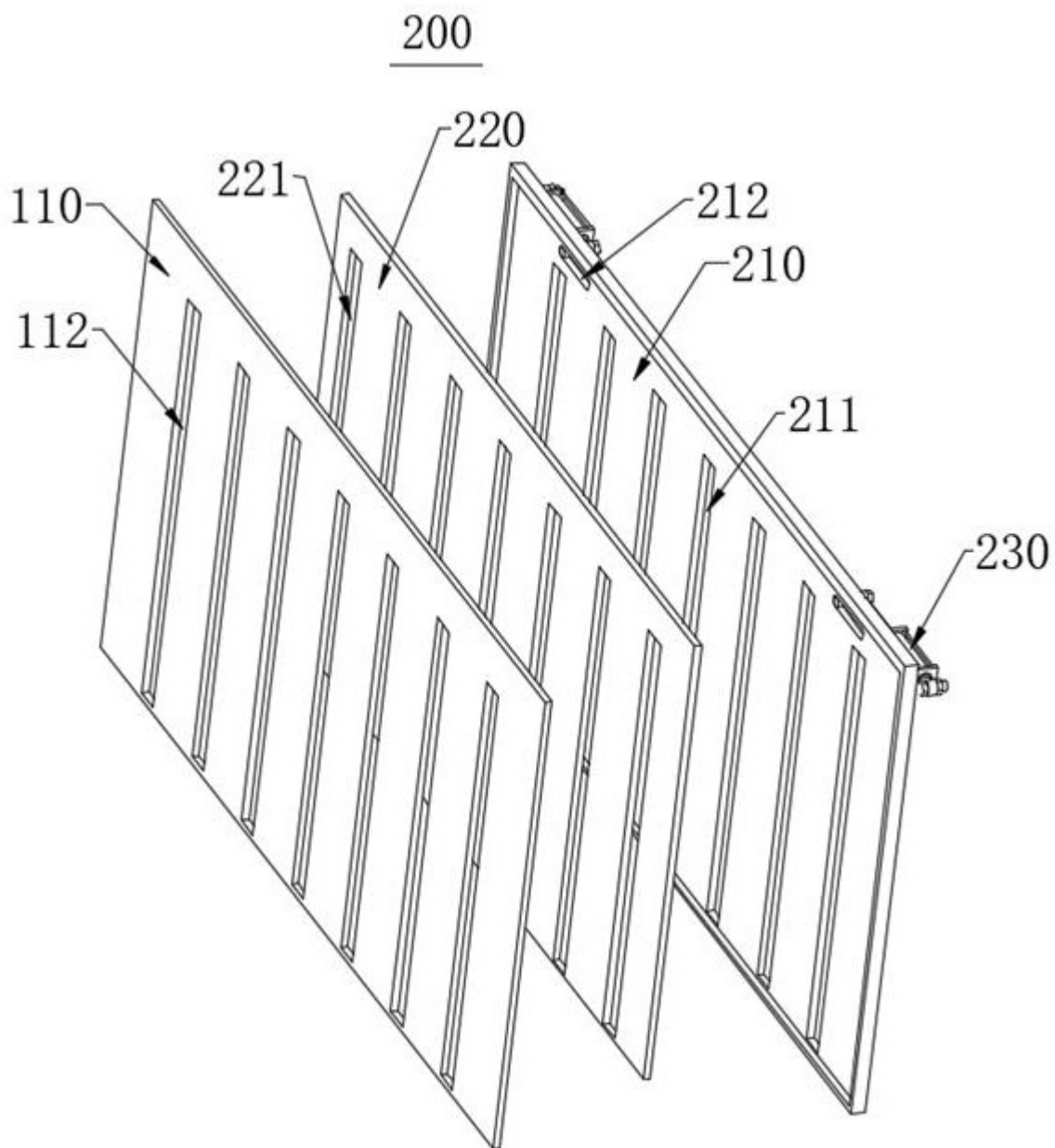


图14

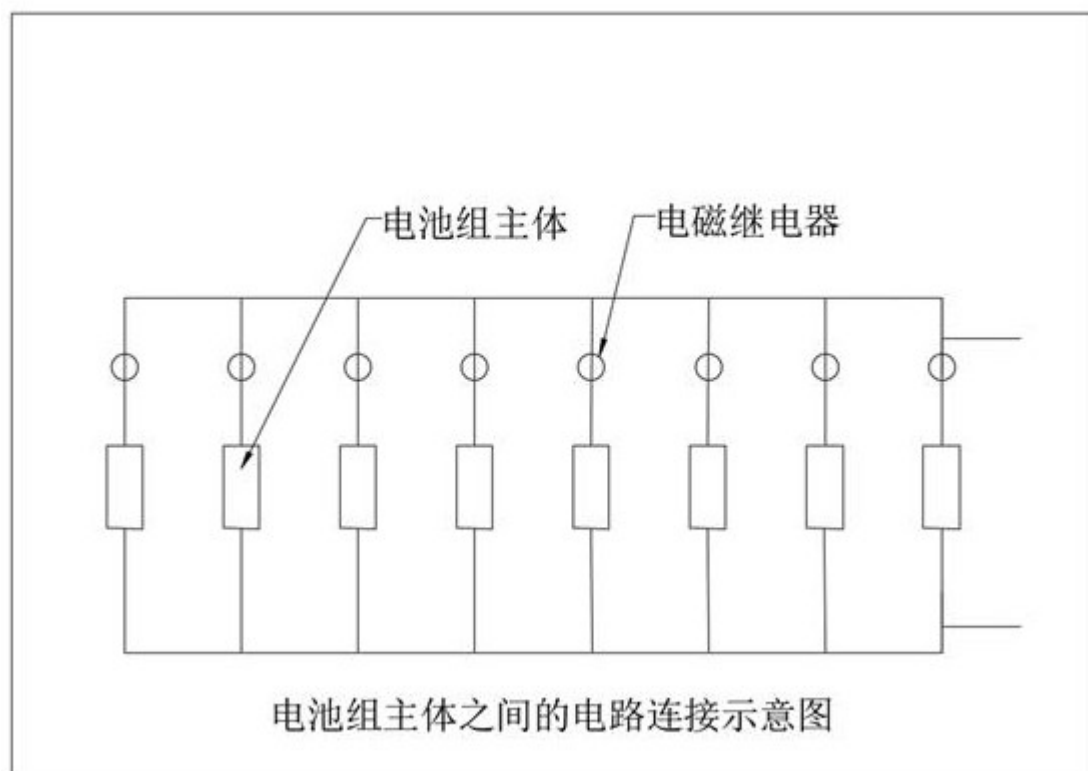


图15