(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213026328 U
(45)授权公告日 2021.04.20

(21)申请号 202022253937.3

(22)申请日 2020.10.12

(73)专利权人 盐城国投中科新能源科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区盐龙街道纬八路北

(72)发明人 周唐军 颜小彬 丘一雄 陈杏平 董英 黄娟

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286

代理人 毛洪梅

(51)Int.Cl.

H01M 50/242(2021.01)
H01M 50/204(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/249(2021.01)
H01M 50/258(2021.01)
H01M 50/264(2021.01)
H01M 50/271(2021.01)
H01M 50/528(2021.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/617(2014.01)
H01M 10/625(2014.01)
H01M 10/655(2014.01)
H01M 10/6562(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

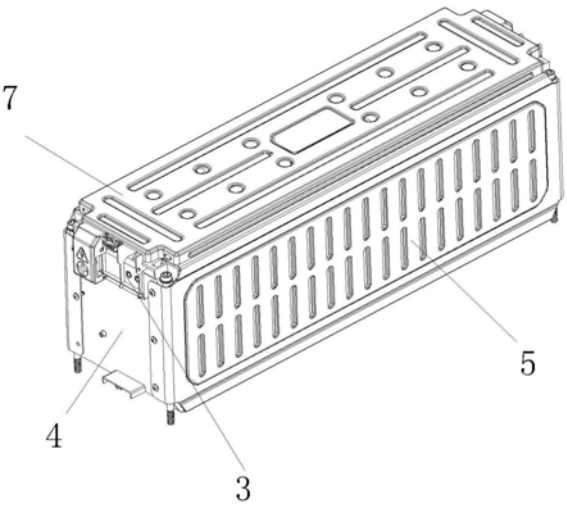
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电池模组紧固装置

(57)摘要

本实用新型提供一种电池模组紧固装置，包括电芯、支架、顶部固定支架、端板、侧板、汇流排与顶部盖板，电芯并列设置，支架固定于电芯的外部，支架与电芯平行的两端呈敞口设置；支架呈敞口设置的两端均设有顶部固定支架与端板，顶部固定支架夹设于端板与支架之间，两个侧板分别与支架相对的两侧平行设置，侧板上设有透气孔，侧板的两端包住端板，侧板与端板之间通过铆钉固定连接；支架的顶部设有螺母，汇流排与支架之间通过与螺母匹配的螺栓固定连接，汇流排与电芯焊接，顶部盖板盖设于支架的顶部。尺寸统一、抗振动性好、产品绝缘性高、制造工艺简单从而提高生产质量。



CN 213026328 U

1.一种电池模组紧固装置,其特征在于,包括电芯、支架、顶部固定支架、端板、侧板、汇流排与顶部盖板,所述电芯并列设置,所述支架固定于所述电芯的外部,所述支架与所述电芯平行的两端呈敞口设置;

所述支架呈敞口设置的两端均设有所述顶部固定支架与端板,所述顶部固定支架夹设于所述端板与所述支架之间,两个所述侧板分别与所述支架相对的两侧平行设置,所述侧板上设有透气孔,所述侧板的两端包住所述端板,所述侧板与所述端板之间通过铆钉固定连接;

所述支架的顶部设有螺母,所述汇流排与所述支架之间通过与所述螺母匹配的螺栓固定连接,所述汇流排与所述电芯焊接,所述顶部盖板盖设于所述支架的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种电池模组紧固装置,其特征在于,所述电芯通过专用胶固定于所述支架内部。

3.根据权利要求1所述的一种电池模组紧固装置,其特征在于,所述支架包括侧支架、顶部支架与底部支架,所述顶部支架、所述底部支架与相邻的侧支架之间设有匹配的卡扣并通过所述卡扣连接,所述侧板固定于所述侧支架的外部。

4.根据权利要求1所述的一种电池模组紧固装置,其特征在于,所述透气孔为条形孔,所述透气孔上下均匀排列于所述侧板上,所述侧板与所述端板相对的边沿设有固定板,所述固定板与所述侧板一体化垂直连接,所述固定板与所述端板之间通过所述铆钉固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种电池模组紧固装置,其特征在于,所述顶部盖板为绝缘板。

6.根据权利要求3所述的一种电池模组紧固装置,其特征在于,所述端板与所述顶部支架之间、所述顶部盖板与所述支架的顶部之间分别设有对应的螺孔并通过与所述螺孔匹配的固定螺栓固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种电池模组紧固装置,其特征在于,所述顶部固定支架靠近所述支架顶部的侧面上设有安装孔,所述汇流排的两端垂直设有安装板,所述安装板向下设置,所述安装板上设有与所述安装孔对应的定位孔。

8.根据权利要求7所述的一种电池模组紧固装置,其特征在于,所述端板的顶部呈U字形设置,所述端板顶部的凹陷处与所述安装孔相对。

一种电池模组紧固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源车辆动力电池技术领域，具体涉及一种电池模组紧固装置。

背景技术

[0002] 动力电池是目前纯电动汽车的唯一动力能量来源，是影响纯电动汽车性能的重要因素之一，电池组的安全性直接影响到整车的安全性。电池组是由多个电池模组串并联而成，其中电池模组的紧固装置，对电池组的安全工作起着关键作用。

[0003] 目前电池模组的紧固装置多是由模组箱和横梁固定连接，不利于重心高的电池模组的紧固，影响电池模组的安全系能，不能保障动力电池在复杂工况下的安全工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种电池模组紧固装置，尺寸统一、抗振动性好、产品绝缘性高、制造工艺简单从而提高生产质量。

[0005] 本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 一种电池模组紧固装置，包括电芯、支架、顶部固定支架、端板、侧板、汇流排与顶部盖板，所述电芯并列设置，所述支架固定于所述电芯的外部，所述支架与所述电芯平行的两端呈敞口设置；

[0007] 所述支架呈敞口设置的两端均设有所述顶部固定支架与端板，所述顶部固定支架夹设于所述端板与所述支架之间，两个所述侧板分别与所述支架相对的两侧平行设置，所述侧板上设有透气孔，所述侧板的两端包住所述端板，所述侧板与所述端板之间通过铆钉固定连接；

[0008] 所述支架的顶部设有螺母，所述汇流排与所述支架之间通过与所述螺母匹配的螺栓固定连接，所述汇流排与所述电芯焊接，所述顶部盖板盖设于所述支架的顶部。

[0009] 优选的，所述电芯通过专用胶固定于所述支架内部。

[0010] 优选的，所述支架包括侧支架、顶部支架与底部支架，所述顶部支架、所述底部支架与相邻的侧支架之间设有匹配的卡扣并通过所述卡扣连接，所述侧板固定于所述侧支架的外部。

[0011] 优选的，所述透气孔为条形孔，所述透气孔上下均匀排列于所述侧板上，所述侧板与所述端板相对的边沿设有固定板，所述固定板与所述侧板一体化垂直连接，所述固定板与所述端板之间通过所述铆钉固定连接。

[0012] 优选的，所述顶部盖板为绝缘板。

[0013] 优选的，所述端板与所述顶部支架之间、所述顶部盖板与所述支架的顶部之间分别设有对应的螺孔并通过与所述螺孔匹配的固定螺栓固定连接。

[0014] 优选的，所述顶部固定支架靠近所述支架顶部的侧面上设有安装孔，所述汇流排的两端垂直设有安装板，所述安装板向下设置，所述安装板上设有与所述安装孔对应的定

位孔。

[0015] 优选的，所述端板的顶部呈U字形设置，所述端板顶部的凹陷处与所述安装孔相对。

[0016] 一种电池模组紧固装置的安装方法，包括以下步骤：

[0017] S1、将电芯通过胶水固定于支架的两侧之间，并将相邻的支架通过卡扣连接在一起；

[0018] S2、在支架的两端敞口处依次安装顶部固定支架与端板，端板安装于顶部固定支架的外侧；

[0019] S3、将侧板安装于支架相对的两侧，使得侧板的两端包住端板，并通过铆钉将侧板与端板进行固定；

[0020] S4、将汇流排通过螺栓固定于支架的螺母中，并将其与电芯焊接在一起；

[0021] S5、将顶部盖板安装在模组的顶部进行绝缘防护，完成安装。

[0022] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过安装于电芯外部的支架与顶部固定支架，使得电芯与电芯之间有一定的束缚力，同时还有足够的空间用于电芯膨胀和散热；侧板能有效的支撑电芯的胀紧力还能通过侧面的孔有效的将电芯温度通过气体对流进行换热，使模组的温度均匀性更好；电芯外部设有支架，使其与安装支架隔离，其绝缘性会更好，电池模组的安全性能提升，且电池模组受力均匀，结构不易变形拱起，降低了电池模组爆炸的风险。

附图说明

[0023] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0024] 图1是本实用新型结构示意图；

[0025] 图2是本实用新型结构爆炸图；

[0026] 图3是本实用新型端板的结构示意图；

[0027] 图4是本实用新型电芯、支架与顶部固定之间安装示意图；

[0028] 图5是本实用新型顶部安装支架结构示意图；

[0029] 图6是本实用新型侧板结构示意图；

[0030] 图中标记为：1.电芯；2.支架；3.顶部固定支架；4.端板；5.侧板；6.汇流排；7.顶部盖板；8.铆钉；9.螺母；10.螺栓。

具体实施方式

[0031] 如图1-图6所示，一种电池模组紧固装置，包括电芯1、支架2、顶部固定支架3、端板4、侧板5、汇流排6与顶部盖板7，电芯1并列设置，支架2固定于电芯1的外部，支架2与电芯1平行的两端呈敞口设置，电芯1通过专用胶固定于支架2内部。

[0032] 支架2呈敞口设置的两端均设有顶部固定支架3与端板4，顶部固定支架3夹设于端板4与支架2之间，两个侧板5分别与支架2相对的两侧平行设置，侧板5上设有透气孔，侧板5的两端包住端板4，侧板5与端板4之间通过铆钉8固定连接。

[0033] 其中，支架2包括侧支架2、顶部支架2与底部支架2，顶部支架2、底部支架2与相邻

的侧支架2之间设有匹配的卡扣并通过卡扣连接，侧板5固定于侧支架2的外部。电芯1与电芯1安装支架2之间通过支架2隔离，使其绝缘性增加，同时，电芯1与电芯1之间通过支架2有一定束缚力同时还有足够的空间用于电芯1膨胀和散热。

[0034] 透气孔为条形孔，透气孔上下均匀排列于侧板5上，侧板5与端板4相对的边沿设有固定板，固定板与侧板5一体化垂直连接，固定板与端板4之间通过铆钉8固定连接。

[0035] 侧板5能有效的支撑电芯1的胀紧力还能通过侧面的孔有效的将电芯1温度通过气体对流进行换热，使模组的温度均匀性更好。

[0036] 支架2的顶部设有螺母9，汇流排6与支架2之间通过与螺母9匹配的螺栓10固定连接，汇流排6与电芯1焊接，顶部盖板7盖设于支架2的顶部，顶部盖板7为绝缘板，对电池模组进行绝缘防护。

[0037] 其中，顶部固定支架3靠近支架2顶部的侧面上设有安装孔，汇流排6的两端垂直设有安装板，安装板向下设置，安装板上设有与安装孔对应的定位孔。

[0038] 端板4与顶部支架2之间、顶部盖板7与支架2的顶部之间分别设有对应的螺孔并通过与螺孔匹配的固定螺栓10固定连接。端板4的顶部呈U字形设置，端板4顶部的凹陷处与安装孔相对。

[0039] 如图1-图6所示，一种电池模组紧固装置的安装方法，包括以下步骤：

[0040] S1、将电芯1通过胶水固定于支架2的两侧之间，并将相邻的支架2通过卡扣连接在一起；

[0041] S2、在支架2的两端敞口处依次安装顶部固定支架3与端板4，端板4安装于顶部固定支架3的外侧；

[0042] S3、将侧板5安装于支架2相对的两侧，使得侧板5的两端包住端板4，并通过铆钉8将侧板5与端板4进行固定；

[0043] S4、将汇流排6通过螺栓10固定于支架的螺母9中，并将其与电芯1焊接在一起；

[0044] S5、将顶部盖板7安装在上述模组的顶部进行绝缘防护，完成安装。

[0045] 故而，该电池模组结构实现了两个方向上的同时拉紧而且拉紧力大，同时能够保证电池模组装到电池系统中在运行时更加稳定，增强了电池模组的抗振动能力，电池模组的安全性能提升，且电池模组受力均匀，结构不易变形拱起，降低了电池模组爆炸的风险，支架2也可以保护电芯1与电芯1之间既有束缚力和绝缘性，还能保障电池在充放电过程中的呼吸膨胀系数延长电芯1的使用寿命。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

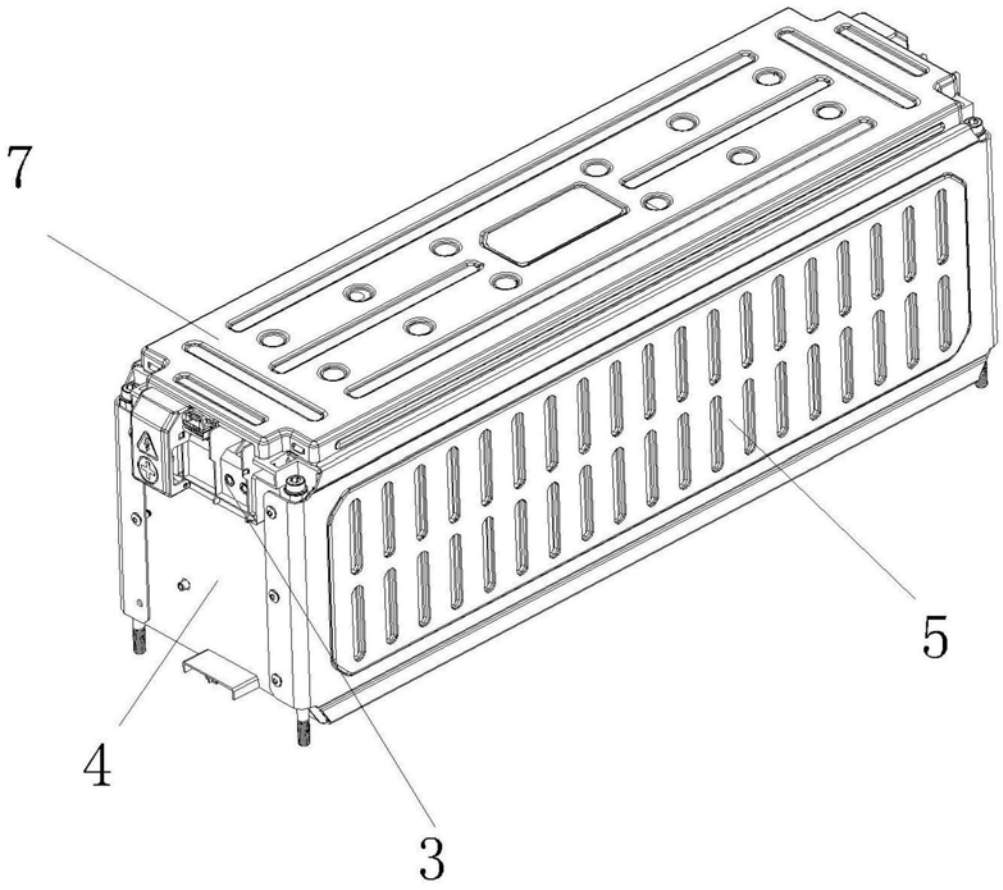


图1

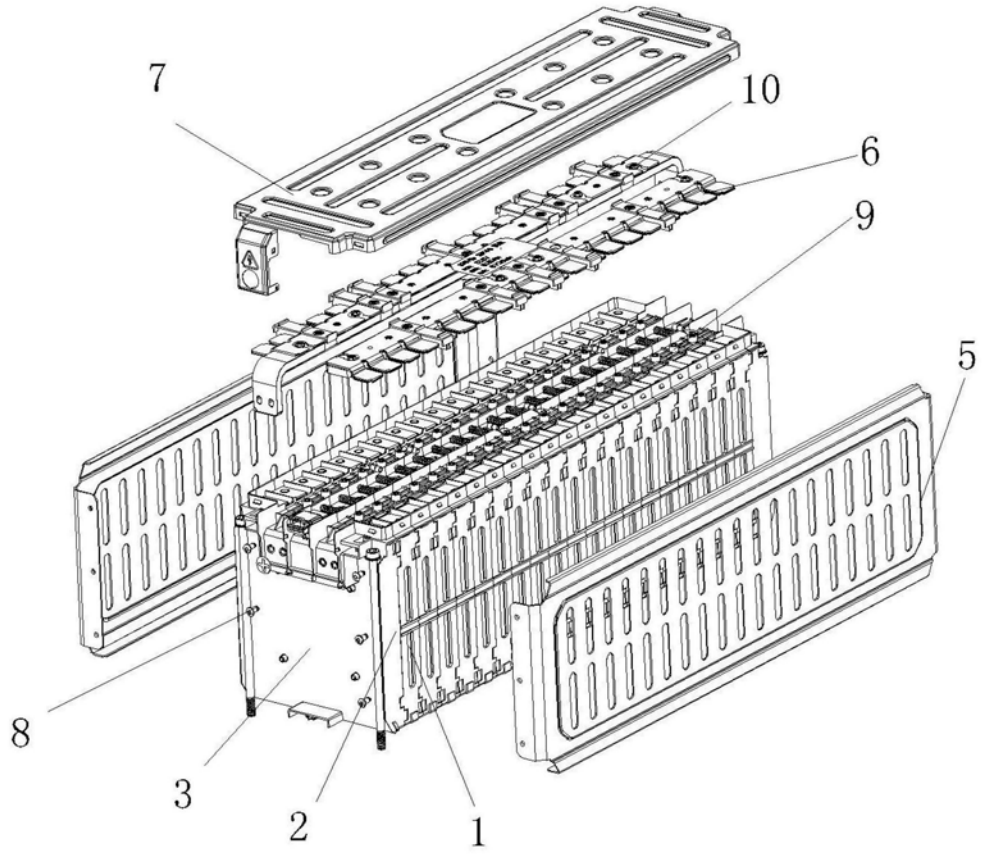


图2

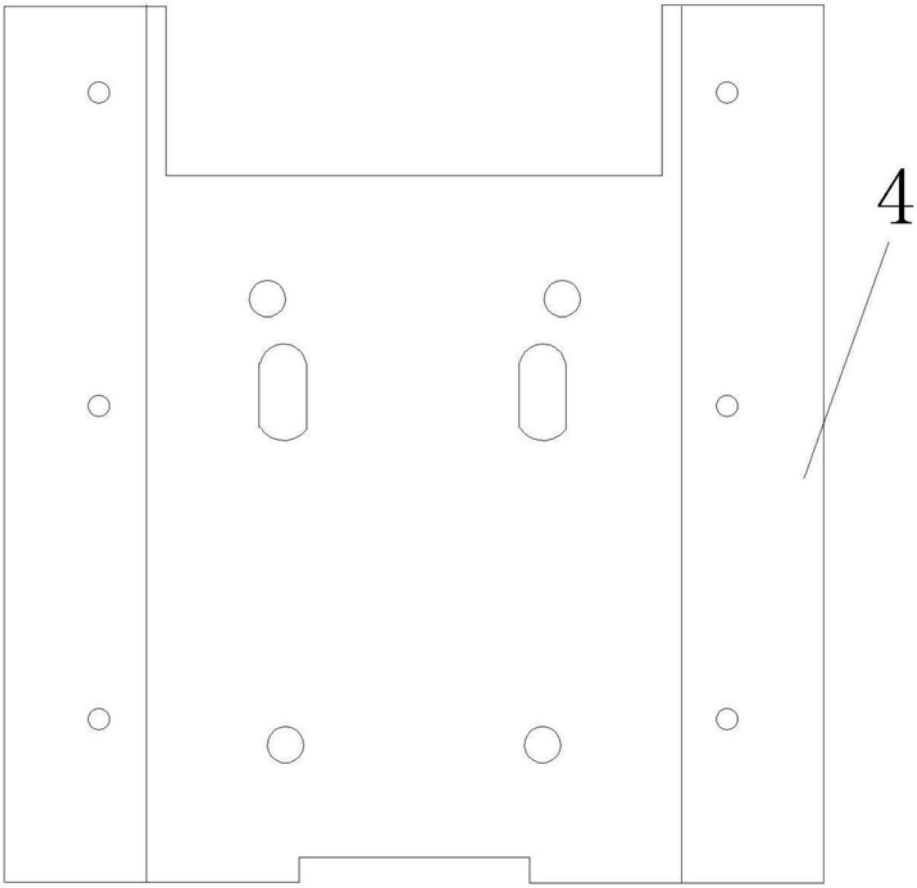


图3

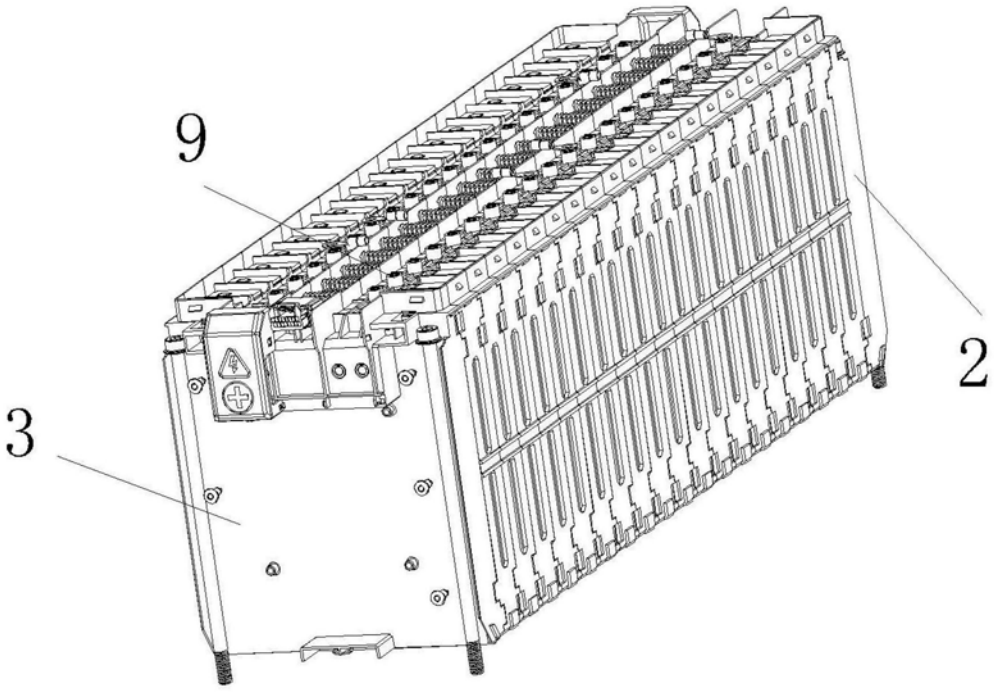


图4

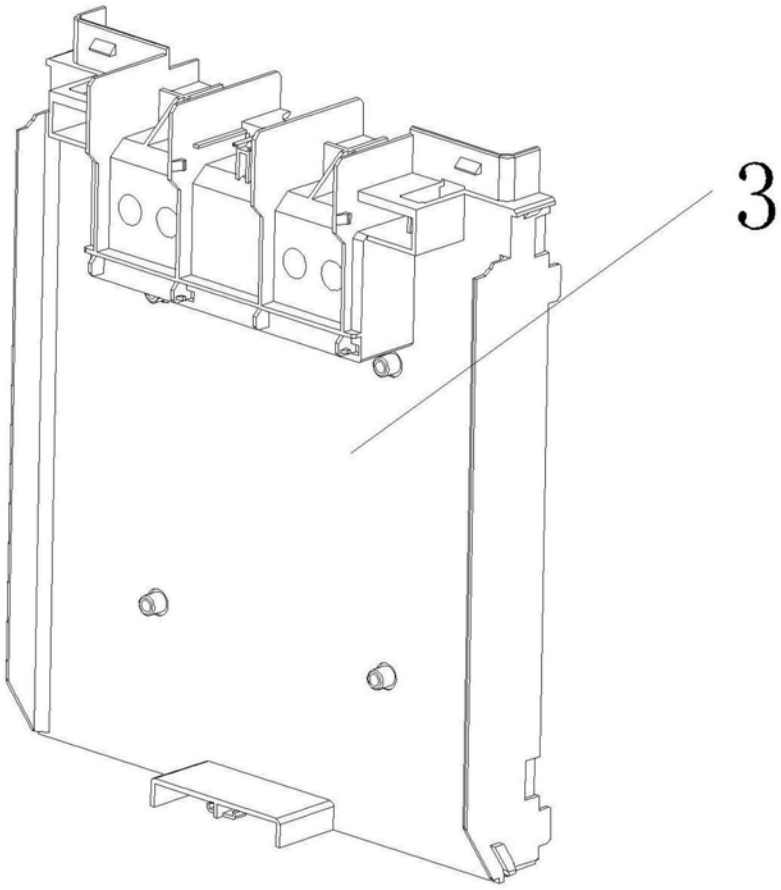


图5

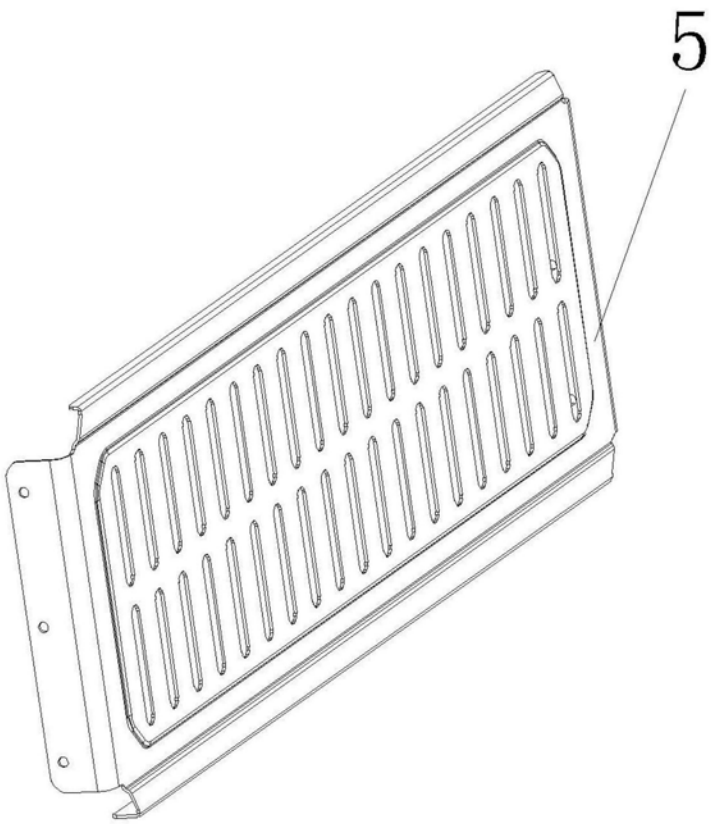


图6