

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202106829 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201120180407. 9

(22) 申请日 2011. 05. 31

(73) 专利权人 许继电源有限公司

地址 461000 河南省许昌市经济技术开发区  
许继高科技电气城

专利权人 许继集团有限公司

(72) 发明人 郭炎杰 张洋 郭胜军 吕劲松  
李方 宋兵兵

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限  
公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

B60K 1/04 (2006. 01)

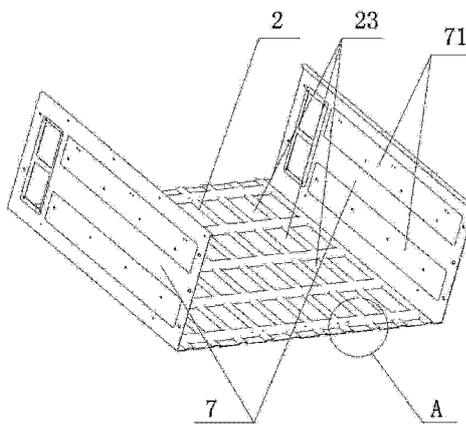
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车电池箱结构及其主箱体构件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动汽车电池箱结构及其主箱体构件,该主箱体构件为冲压成型的冲压件,该冲压件包括底板,在底板的外表面上设置有多个并行延伸的用于与电动汽车上的滚轮滑道相对应适配的呈凹陷结构的滑槽,在每相邻的两个滑槽之间布置有呈凸出结构的底部加强筋,底部加强筋与其两侧相邻的滑槽形成台阶结构。在底板的外表面上设置有多个并行设置的滑槽,滑槽用于与电动汽车上的滚轮通道向适配,这样省去了在电池箱上设置的用于辅助电池箱导正的辅助导向装置,安装电池箱时,只需要将主箱体底部的滑槽与电动汽车上的滚轮通道对应,即可快速的将电池箱安装在电动汽车上。



1. 一种电动汽车电池箱结构的主箱体构件,其特征在于:所述的主箱体构件为冲压成型的冲压件,该冲压件包括底板,在底板的外表面上设置有多个并行延伸的用于与电动汽车上的滚轮滑道相对应适配的呈凹陷结构的滑槽,在每相邻的两个滑槽之间布置有呈凸出结构的底部加强筋,底部加强筋与其两侧相邻的滑槽形成台阶结构。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车电池箱结构的主箱体构件,其特征在于:所述的底板内表面上对应于底板外表面上的底部加强筋的位置处的结构为与所述底部加强筋的凸出结构相对应的凹陷结构。

3. 根据权利要求2所述的电动汽车电池箱结构的主箱体构件,其特征在于:所述的底部加强筋由沿滑槽延伸方向布置的多个加强筋突出块构成,沿滑槽延伸方向的每相邻的两个加强筋突出块之间设置有位于底部外表面的呈凹陷结构的隔断。

4. 根据权利要求3所述的电动汽车电池箱结构的主箱体构件,其特征在于:所述的滑槽的截面为矩形,该矩形滑槽的槽底与槽侧壁过渡连接处为圆弧过渡,且矩形滑槽的槽底与所述的沿滑槽延伸方向的相邻两个加强筋突出块之间的隔断的底部处于同一平面。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述电动汽车电池箱结构的主箱体构件,其特征在于:所述的主箱体构件还包括底板的两侧末端一体连接有的垂直与底板设置的相对的两个折弯侧板,折弯侧板的外表面上布置有突出于折弯侧板外表面的且与所述底板的滑槽并行延伸的突出块,所述的突出块沿垂直于底板的方向并行布置有两处,所述的两处突出块上设有用于与电池箱中的各电气元件相对应的安装结构。

6. 一种电动汽车电池箱结构,包括主箱体构件和安装在主箱体前后端的前挡板和后挡板,其特征在于:所述的主箱体构件为冲压成型的冲压件,该冲压件包括底板,在底板的外表面上设置有多个并行延伸的用于与电动汽车上的滚轮滑道相对应适配的呈凹陷结构的滑槽,在每相邻的两个滑槽之间布置有呈凸出结构的底部加强筋,底部加强筋与其两侧相邻的滑槽形成台阶结构。

7. 根据权利要求6所述的电动汽车电池箱结构,其特征在于:所述的底板内表面上对应于底板外表面上的底部加强筋的位置处的结构为与所述底部加强筋的凸出结构相对应的凹陷结构。

8. 根据权利要求7所述的电动汽车电池箱结构,其特征在于:所述的底部加强筋由沿滑槽延伸方向布置的多个加强筋突出块构成,沿滑槽延伸方向的每相邻的两个加强筋突出块之间设置有位于底部外表面的呈凹陷结构的隔断。

9. 根据权利要求8所述的电动汽车电池箱结构,其特征在于:所述的滑槽的截面为矩形,该矩形滑槽的槽底与槽侧壁过渡连接处为圆弧过渡,且矩形滑槽的槽底与所述的沿滑槽延伸方向的相邻两个加强筋突出块之间的隔断的底部处于同一平面。

10. 根据权利要求6至9中任意一项所述的电动汽车电池箱结构,其特征在于:所述的主箱体构件还包括底板的两侧末端一体连接有的垂直与底板设置的相对的两个折弯侧板,折弯侧板的外表面上布置有突出于折弯侧板外表面的且与所述底板的滑槽并行延伸的突出块,所述的突出块沿垂直于底板的方向并行布置有两处,所述的两处突出块上设有用于与电池箱中的各电气元件相对应的安装结构。

## 一种电动汽车电池箱结构及其主箱体构件

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电动汽车技术领域,涉及一种电动汽车电池箱结构,特别涉及一种电动汽车电池箱结构的主箱体构件。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着世界各国对环保的认识,电动汽车作为清洁、环保型绿色车辆得以充足的发展和推广。其中,电池作为电动汽车的动力源对电动汽车的适用性有重要的影响,电动汽车上电池的使用处了与电池自身的性能有重要关系外,还与电池箱的性能有关。

[0003] 现有的电动汽车电池箱结构一般都采用零件或部件用焊接或组装的方式,把零件或部件连接在一起,起到加强箱体整体强度的效果,但这种拼装方式存在如局部变形、重量较大、空间较小等缺点,使得箱体重量较大,也影响电池箱上电气元件的布置。目前产品设计都趋于轻量化、高强度、小体积,现有的电池箱也应该趋向于轻量化、高强度、小体积。并且现有的电池箱在安装时还需要借助辅助导向装置来导正,这样就额外增加了电池箱的重量,甚至会影响到电池箱中电气元件的安装空间。当然也可以通过增加电池箱的体积来扩大电气元件的安装空间,但是增加电池箱的体积不但增加电池箱的重量,也限制了电池箱的使用场所。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电动汽车电池箱结构的主箱体构件,以解决现有技术中的电池箱因需要借助辅助导向装置对电池箱进行导正而额外增加了电池箱的的技术问题;同时本实用新型还涉及一种使用上述主箱体构件的电动汽车电池箱结构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所提供的电动汽车电池箱结构的主箱体构件采用如下技术方案:一种电动汽车电池箱结构的主箱体构件,所述的主箱体构件为冲压成型的冲压件,该冲压件包括底板,在底板的外表面上设置有多个平行延伸的用于与电动汽车上的滚轮滑道相对应适配的呈凹陷结构的滑槽,在每相邻的两个滑槽之间布置有呈凸出结构的底部加强筋,底部加强筋与其两侧相邻的滑槽形成台阶结构。

[0006] 所述的底板内表面上对应于底板外表面上的底部加强筋的位置处的结构为与所述的底部加强筋的凸出结构相对应的凹陷结构。

[0007] 所述的底部加强筋由沿滑槽延伸方向布置的多个加强筋突出块构成,沿滑槽延伸方向的每相邻的两个加强筋突出块之间设置有位于底部外表面的呈凹陷结构的隔断。

[0008] 所述的滑槽的截面为矩形,该矩形滑槽的槽底与槽侧壁过渡连接处为圆弧过渡,且矩形滑槽的槽底与所述的沿滑槽延伸方向的相邻两个加强筋突出块之间的隔断的底部处于同一平面。

[0009] 所述的主箱体构件还包括底板的两侧末端一体连接有的垂直与底板设置的相对的两个折弯侧板,折弯侧板的外表面上布置有突出于折弯侧板外表面的且与所述底板的滑槽平行延伸的突出块,所述的突出块沿垂直于底板的方向平行布置有两处,所述的两处突

出块上设有用于与电池箱中的各电气元件相对应的安装结构。

[0010] 本实用新型所提供的电动汽车电池箱结构采用如下技术方案：一种电动汽车电池箱结构，包括主箱体构件和安装在主箱体前后端的前挡板和后挡板，所述的主箱体构件为冲压成型的冲压件，该冲压件包括底板，在底板的外表面上设置有多个并行延伸的用于与电动汽车上的滚轮滑道相对应适配的呈凹陷结构的滑槽，在每相邻的两个滑槽之间布置有呈凸出结构的底部加强筋，底部加强筋与其两侧相邻的滑槽形成台阶结构。

[0011] 所述的底板内表面上对应于底板外表面上的底部加强筋的位置处的结构为与所述底部加强筋的凸出结构相对应的凹陷结构。

[0012] 所述的底部加强筋由沿滑槽延伸方向布置的多个加强筋突出块构成，沿滑槽延伸方向的每相邻的两个加强筋突出块之间设置有位于底部外表面的呈凹陷结构的隔断。

[0013] 所述的滑槽的截面为矩形，该矩形滑槽的槽底与槽侧壁过渡连接处为圆弧过渡，且矩形滑槽的槽底与所述的沿滑槽延伸方向的相邻两个加强筋突出块之间的隔断的底部处于同一平面。

[0014] 所述的主箱体构件还包括底板的两侧末端一体连接有的垂直与底板设置的相对的两个折弯侧板，折弯侧板的外表面上布置有突出于折弯侧板外表面的且与所述底板的滑槽并行延伸的突出块，所述的突出块沿垂直于底板的方向并行布置有两处，所述的两处突出块上设有用于与电池箱中的各电气元件相对应的安装结构。

[0015] 本实用新型的有益效果是：本实用新型中的电动汽车电池箱结构的主箱体构件为冲压件，主箱体构件包括冲压而成的底板，在底板的外表面上设置有多个并行设置的滑槽，滑槽用于与电动汽车上的滚轮通道向适配，这样省去了在电池箱上设置的用于辅助电池箱导正的辅助导向装置，安装电池箱时，只需要将主箱体底部的滑槽与电动汽车上的滚轮通道对应，即可快速的将电池箱安装在电动汽车上。而在每相邻的两个滑槽之间设置底部加强筋可以增强整个主箱体的强度，底部加强筋呈凸出结构，滑槽呈凹陷结构，使得底部加强筋和滑槽构成台阶结构。本实用新型所提供的主箱体的滑槽和底部加强筋结构采用冲压工艺加工，生产效率高，整体强度高、质量轻，并且省去了附加的辅助导正装置，当应用于电池箱上时，电池箱的整体体积也会较小。

[0016] 本实用新型所提供的电动汽车电池箱结构，主箱体构件的前后端分别拼装有前挡板和后挡板，主箱体构件本身为冲压件，在主箱体构件的底板上设置有用于与电动汽车上的滚轮滑道相对应配合的滑槽，这样当将电池箱装入电动汽车上时，滑槽与滚轮滑道导向适配，省去了现有的需要在电池箱上增加的辅助导向装置，减轻了电池箱的整体重量，缩小了电池箱的体积。并且，在每相邻的两个滑槽之间设置有呈凸出结构的底部加强筋，底部加强筋与其相邻呈凹陷结构的滑槽构成台阶结构，此处主箱体上的滑槽和底部加强筋结构采用冲压工艺加工，生产效率高，电池箱的整体强度较高、质量轻，因为采用主箱体底部的凹槽作为导正结构，省去原有的附加辅助导正装置，使得电池箱的整体体积缩小。

#### 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型所提供的电动汽车电池箱的主箱体构件一种实施例的结构示意图；

[0018] 图 2 是图 1 中的 A 处放大图；

[0019] 图 3 是使用图 1 中所示的主箱体的电动汽车电池箱结构的结构示意图；

[0020] 图 4 是图 3 所示的电池箱装在电动汽车上的部分结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 如图 1、图 2 所示，一种电动汽车电池箱结构的主箱体构件，该主箱体构件为由底板 2 和与底板 2 两侧的末端一体连接且垂直于底板的相对的两个折弯侧板 7 构成的冲压件，其中，在底板 2 的外表面上设置有多个并行延伸的用于与电动汽车上的滚轮滑道相对应适配的呈凹陷结构的滑槽 21，在本实施例中，滑槽的截面为矩形，且该矩形滑槽的槽底与槽侧壁过渡连接处为圆弧过渡，在每相邻的两个滑槽 21 之间布置有呈凸出结构的底部加强筋 22，呈凸出结构的底部加强筋 22 与其两侧相邻的呈凹陷结构的滑槽 21 形成台阶结构，在本实施例中，每条底部加强筋均由沿滑槽延伸方向布置的多个部相连的加强筋突出块 23 构成，在沿滑槽延伸方向上的相邻的两个加强筋突出块之间设置有位于底板外部表面的呈凹陷结构的隔断，且隔断的底部与矩形滑槽的槽底处于同一平面，并且在本实施例中，在底板内表面上对应于底板外表面上的底部加强筋的位置处的结构为与所述底部加强筋的凸出结构相对应的凹陷结构，底板内表面的凹陷结构与底板外表面上的底部加强筋的凸出结构相对应，便于对底板冲压加工时的冲压设计。在主箱体构件的折弯侧板 7 的外部表面上布置有突出于折弯侧板外表面的且与底板上的滑槽并行延伸的突出块 71，在折弯侧板 7 上的突出块设置有两处，这两处突出块在沿垂直于底板的方向上并行布置，如图 1 所示，在突出块上设置有用与电池箱中的各电气元件相对应的安装结构。

[0022] 上述实施例中的主箱体采用冲压工艺进行加工，整体强度高、质量轻。

[0023] 上述实施例中的底板为冲压件，底板的外表面上的呈凸出结构的底部加强筋和底板的内表面上相对应于位置处的凹陷结构为一次冲压同时形成的结构，只是因为从底板的外表面来看而另一个从底板的内表面来看而已。也可以改变冲压加工工艺，使得当冲压时，只冲压出底部加强筋，而在底板的内表面上不会留有相对应的凹陷结构。

[0024] 如图 3 所示，一种电动汽车电池箱结构，包括主箱体构件 1 和安装在主箱体构件前后端的前挡板 4 和后挡板 3，所述的主箱体构件 1 的结构采用如图 1 中所示的结构，并在主箱体构件的折弯侧板 7 上的突出块上设置挡码 5，从而为电气元件的安装提供可操作空间，使得电池箱中的电池模组更加牢靠。并且从图 2 中可以看出，从底板外部表面来看，底部加强筋呈凸出结构，而滑槽呈凹陷结构，当从底板的内部表面来看时，对应于滑槽的凹陷结构的位置为凸起结构，而对应于底部加强筋的凸出结构的位置则为凹陷结构。在主箱体与前后挡板的连接过程中，由于前后挡板上均自带有与主箱体的凸起对应的缺口，前后挡板安装方便，也增强了两者的连接强度，进而使得整个电池箱强度提高。

[0025] 如图 4 所示，将图 3 所示的箱体装配好后，在电池箱 10 中装入动力电池，并加盖好电池箱盖后，将电池箱整体装入电动汽车的动力舱 11 上，电池箱 10 的主箱体底板上的滑槽对应于电动汽车的动力舱 11 中的滚轮滑道 112，两者导向配合，推动电池箱滑动，省去了额外增加的辅助导向装置，减轻了整个电池箱的重量，减小了电池箱所占用的体积。

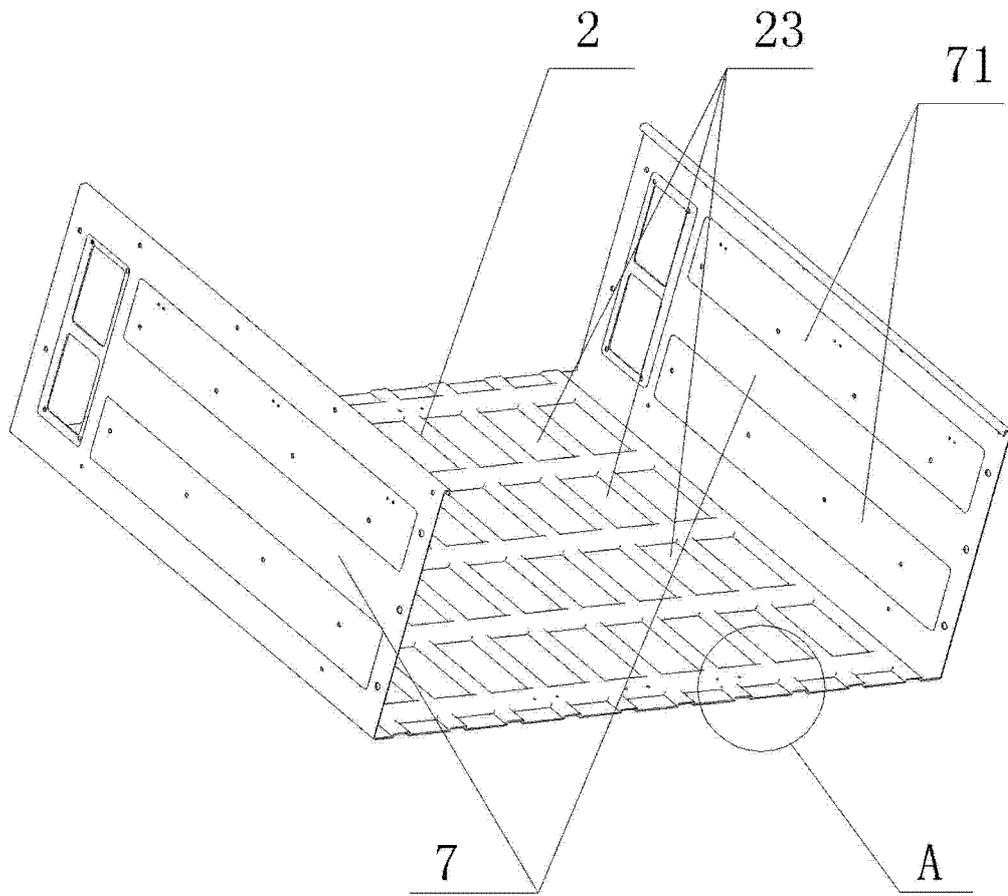


图 1

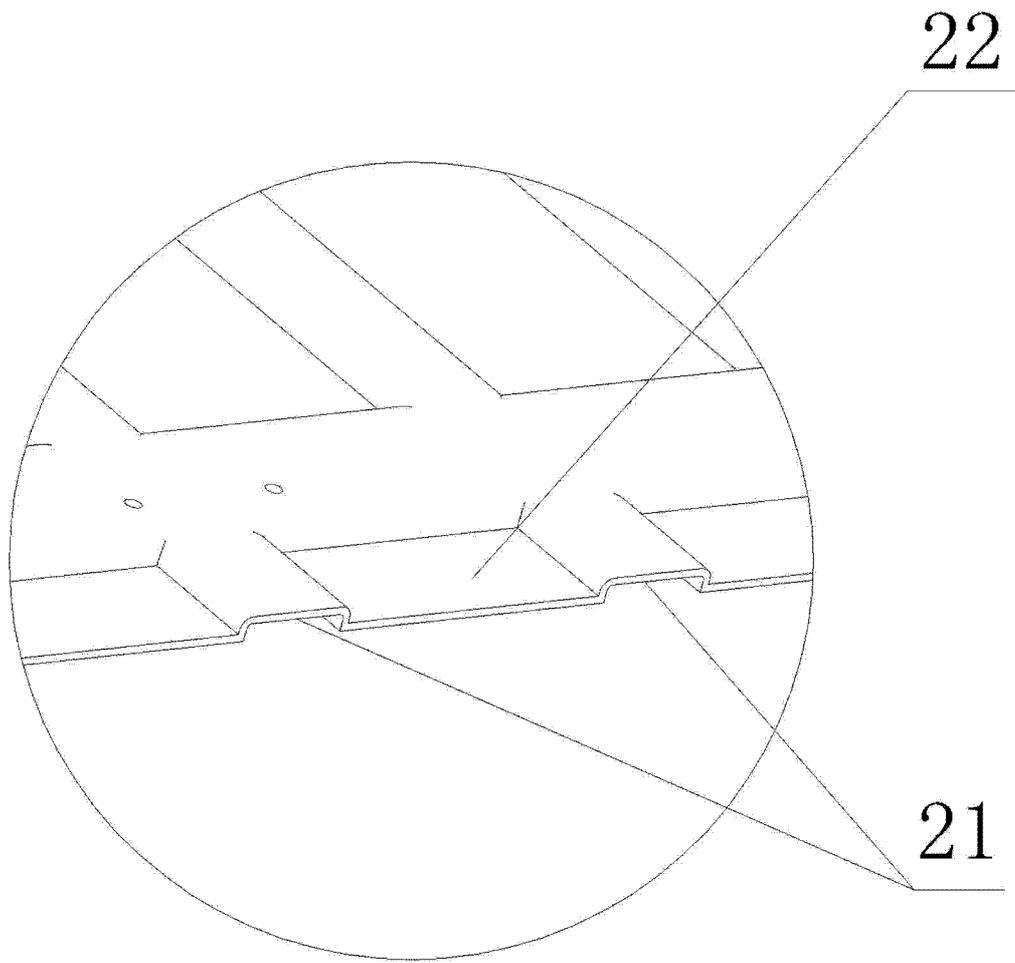


图 2

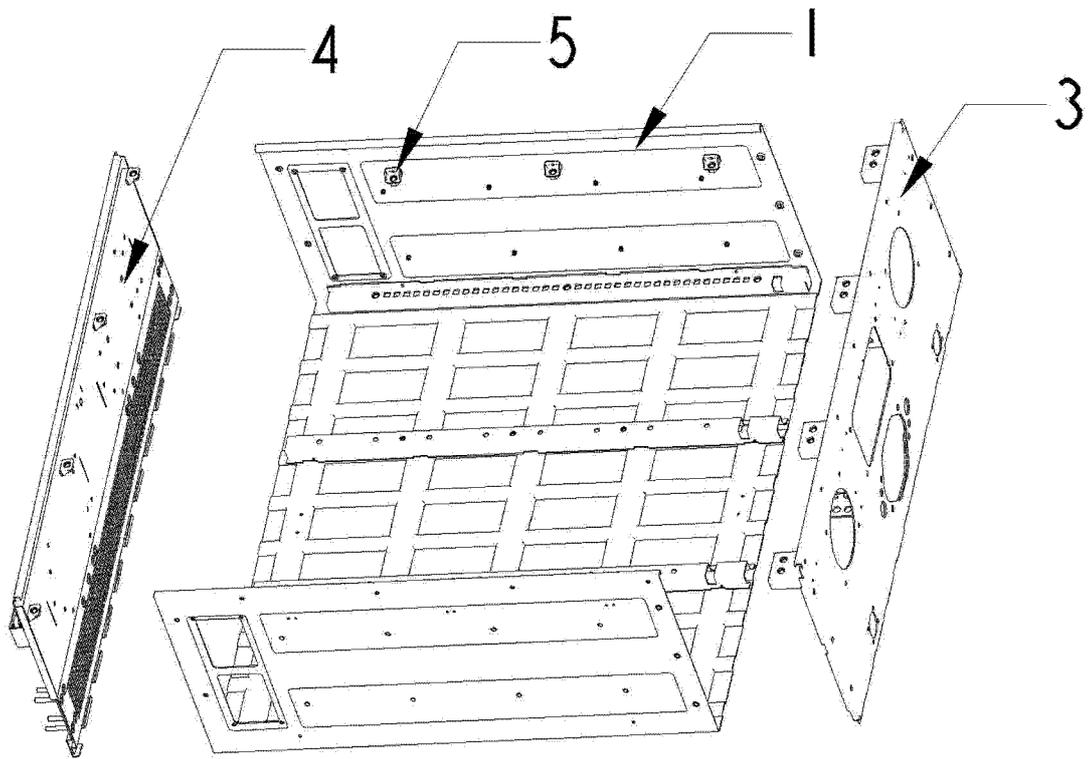


图 3

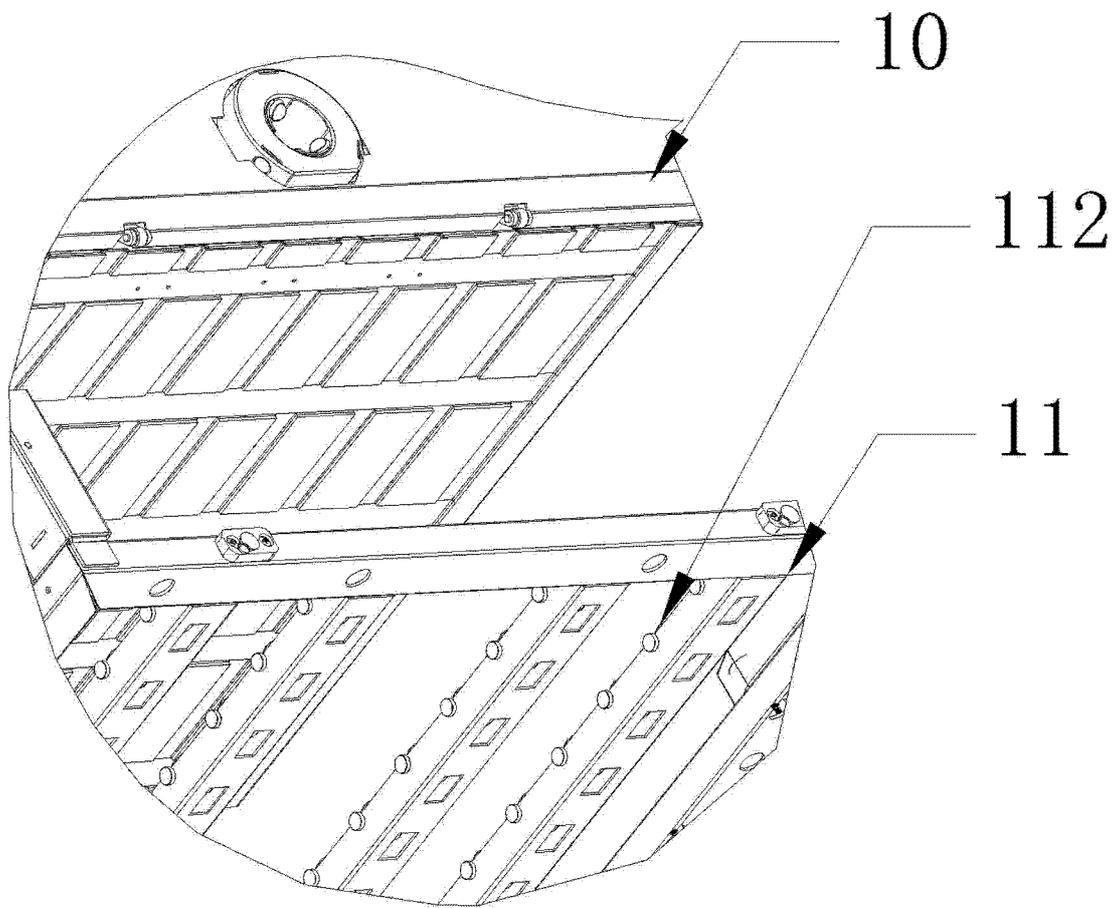


图 4