



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203326064 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320414276. 5

(22) 申请日 2013. 07. 11

(73) 专利权人 安徽江淮汽车股份有限公司
地址 230022 安徽省合肥市东流路 176 号

(72) 发明人 宋军 夏顺礼 赵久志 张宝鑫
阳斌

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252

代理人 王立民

(51) Int. Cl.
H01M 10/50 (2006. 01)
H01M 2/14 (2006. 01)

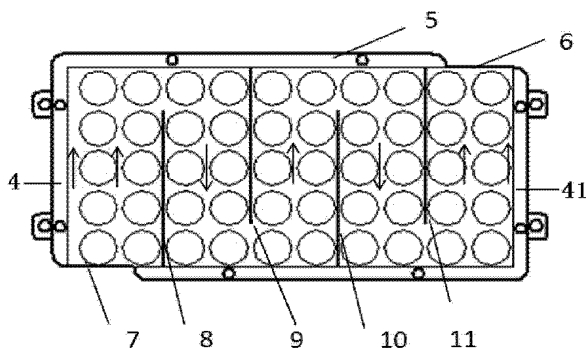
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电池模组及电动车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池模组及电动车，电池模组包括壳体，以及设置在壳体内的多个圆柱形电芯，壳体上开设有进风口和出风口，在所述壳体内还设置有多块隔板，所述多块隔板与壳体的内壁形成一条起点为所述进风口、终点为所述出风口的呈蛇形迂回分布的风道。本实用新型通过多块隔板的设计，由进风口输入的冷风或热风可沿风道的方向流动，最后由出风口输出，由于风道的约束，冷风或热风可流经每个圆柱形电芯，从而使得电池模组内部加热或冷却均匀，提高了电池模组的热管理性能。



1. 一种电池模组,包括壳体,以及设置在壳体内的多个圆柱形电芯,所述壳体上开设有进风口和出风口,其特征在于:在所述壳体内还设置有多块隔板,所述多块隔板与壳体的内壁形成一条起点为所述进风口、终点为所述出风口的呈蛇形迂回分布的风道。

2. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于:所述壳体是由上盖、底板、两个短侧板以及第一长侧板和第二长侧板组成的矩形壳体,在所述第一长侧板和第二长侧板上分别开设有进风口和出风口,其中进风口与一个短侧板相邻,出风口与另一个短侧板相邻。

3. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于:所述多块隔板的长度相同,且分别与短侧板平行地竖直排列,其中,沿所述进风口至所述出风口的方向,奇数块隔板的一端分别与所述第一长侧板固连,另一端分别与第二长侧板间隔一设定的距离设置;并且,偶数块隔板的一端分别与所述第二长侧板固连,另一端分别与第一长侧板间隔所述设定的距离设置。

4. 根据权利要求3所述的电池模组,其特征在于:所述设定的距离为所述短侧板长度的20%~50%。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的电池模组,其特征在于:所述多块隔板中的任意两块相邻的隔板的距离为 $2D$,其中 D 为所述圆柱形电芯的直径。

6. 根据权利要求1至4中任意一项所述的电池模组,其特征在于:所述隔板由塑料或金属材料制成。

7. 一种电动车,其特征在于:所述电动车包括如权利要求1至4中任意一项所述的电池模组。

一种电池模组及电动车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓄电池技术领域,尤其涉及一种内部排列有多个圆柱形电芯的电池模组及具有上述电池模组的电动车。

背景技术

[0002] 现有技术中由圆柱形电芯成组的电池模组主要采用拉紧式方案,电芯排布主要是直列及错位排布两种方式。

[0003] 参照图 1 至图 4,现有技术中的电池模组矩形壳体,以及按照直列或错位方式排布的多个圆柱形电芯 3,矩形壳体由上盖 1、底板 12、第一短侧板 4、第二短侧板 41、第一长侧板 2 和第二长侧板 5 组成,在第一长侧板 2 和第二长侧板 5 上分别开设有进风口 7 和出风口 6,其中进风口 7 与第一短侧板 4 相邻,出风口 6 与第二短侧板 41 相邻。

[0004] 上述电池模组的缺陷在于:直列式排布的电池组内部易出现滞留区,从而造成冷却及加热不均匀;错位式排布较直列式排布能够去除部分滞留区,但不能从根本上解决冷却及加热不均匀的问题,同时增加了动力电池组系统的阻抗,影响电池模组的热管理性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供了一种电池模组及电动车,电池模组通过在其内部设置风道,解决由于电池模组内部加热及冷却不均匀导致地电池单体不一致,提高了电池模组的热管理性能。

[0006] 为实现上述目的,所述电池模组,包括壳体,以及设置在壳体内的多个圆柱形电芯,所述壳体上开设有进风口和出风口,其特点是,在所述壳体内还设置有多块隔板,所述多块隔板与壳体的内壁形成一条起点为所述进风口、终点为所述出风口的呈蛇形迂回分布的风道。

[0007] 优选的是,所述壳体是由上盖、底板、两个短侧板以及第一长侧板和第二长侧板组成的矩形壳体,在所述第一长侧板和第二长侧板上分别开设有进风口和出风口,其中进风口与一个短侧板相邻,出风口与另一个短侧板相邻。

[0008] 优选的是,所述多块隔板的长度相同,且分别与短侧板平行地竖直排列,其中,沿所述进风口至所述出风口的方向,奇数块隔板的一端分别与所述第一长侧板固连,另一端分别与第二长侧板间隔一设定的距离设置;并且,偶数块隔板的一端分别与所述第二长侧板固连,另一端分别与第一长侧板间隔所述设定的距离设置。

[0009] 优选的是,所述设定的距离为短侧板长度的 20% ~ 50%。

[0010] 优选的是,所述多块隔板中的任意两块相邻的隔板的距离为 2D,其中 D 为所述圆柱形电芯的直径。

[0011] 优选的是,所述隔板由塑料或金属材料制成。

[0012] 一种电动车,其特点是,所述电动车包括上述电池模组。

[0013] 本实用新型的有益效果在于,本实用新型通过多块隔板的设计,由进风口输入的

冷风或热风可沿风道的方向流动,最后由出风口输出,由于风道的约束,冷风或热风可流经每个圆柱形电芯,从而使得电池模组内部加热或冷却均匀,提高了电池模组的热管理性能。

附图说明

[0014] 图 1 示出了现有技术中由圆柱形电芯成组的电池模组的结构示意图。

[0015] 图 2 示出了图 1 所示的电池模组的上盖的结构示意图。

[0016] 图 3 示出了图 1 所示的电池模组的短侧板的结构示意图。

[0017] 图 4 示出了图 1 所示的电池模组去除上盖后的俯视图。

[0018] 本实用新型所述的电池模组的壳体结构与图 1 所示的壳体结构相同,图 5 示出了本实用新型所述的电池模组去除上盖后的俯视图。

[0019] 图 6 示出了本实用新型所述的电池模组去除短侧板后的正视图。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能解释为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图 5 和图 6,所述电池模组,包括壳体,以及设置在壳体内的多个圆柱形电芯 3,所述壳体上开设有进风口 7 和出风口 6,在所述壳体内还设置有第一隔板 8、第二隔板 9、第三隔板 10 和第四隔板 11,所述第一隔板 8、第二隔板 9、第三隔板 10 和第四隔板 11 塑料或金属材料制成,并且在壳体内的设置均满足,此四块隔板 8、9、10、11 与壳体的内壁形成一条以所述进风口 7 为起点、以所述出风口 6 为终点的呈蛇形迂回分布的风道。

[0022] 具体地,所述壳体是由上盖 1、底板 12、第一短侧板 4、第二短侧板 41、第一长侧板 2 和第二长侧板 5 组成的矩形壳体,在所述第一长侧板 2 和第二长侧板 5 上分别开设有进风口 7 和出风口 6,其中进风口 7 与第一短侧板 4 相邻,出风口 6 与第二短侧板 41 相邻。

[0023] 所述第一隔板 8、第二隔板 9、第三隔板 10 和第四隔板 11 的长度相同,优选为第一短侧板 4 的长度或第二短侧板 41 的长度的 50% ~ 80%。另外,各块隔板 8、9、10、11 的长度方向均与第一短侧板 4 (或第二短侧板 41) 方向平行,且各块隔板 8、9、10、11 均与底板 12 相垂直地设置,其中,沿所述进风口 7 至所述出风口 6 的方向,第一隔板 8 的一端和第三隔板 10 的一端分别与所述第一长侧板 2 固连,第一隔板 8 的另一端和第三隔板 10 的另一端分别与第二长侧板 5 间隔一设定的距离设置;并且,第二隔板 9 的一端和第四隔板 11 的一端分别与所述第二长侧板 5 固连,第二隔板 9 的另一端和第四隔板 11 的另一端分别与第一长侧板 2 间隔所述设定的距离设置。由隔板的长度范围可以得出,所述设定的距离优选为第一短侧板 4 (或第二短侧板 41) 长度的 20% ~ 50%。

[0024] 另外,第一短侧板 4 与第一隔板 8 的距离、第一隔板 8 与第二隔板 9 的距离、第二隔板 9 与第三隔板 10 距离、第三隔板 10 与第四隔板 11 的距离、以及第四隔板 11 与第二短侧板 41 的距离均为 2D,其中 D 为所述圆柱形电芯 3 的直径,即第一隔板 8、第四隔板 11 与壳体的内壁的距离、以及任意两块相邻的隔板之间容纳有两排圆柱形电芯 3。

[0025] 通过所述隔板的设计,由进风口 7 输入的冷风或热风可沿风道的方向流动(冷风

或热风的流向如图 5 中的箭头走向所示),最后由出风口 6 输出,由于风道的约束,冷风或热风可流经每个圆柱形电芯 3,从而使得电池模组内部加热或冷却均匀,提高了电池模组的热管理性能。

[0026] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本实用新型的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,但本实用新型不以图面所示限定实施范围,凡是依照本实用新型的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本实用新型的保护范围内。

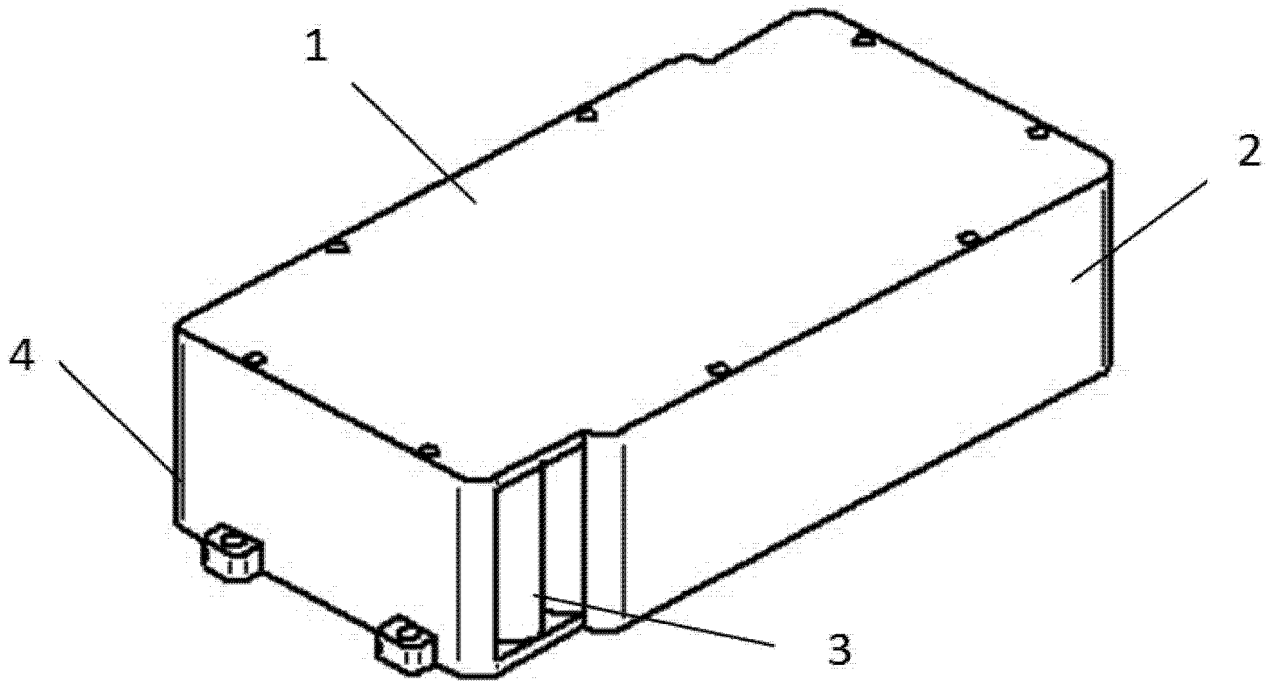


图 1

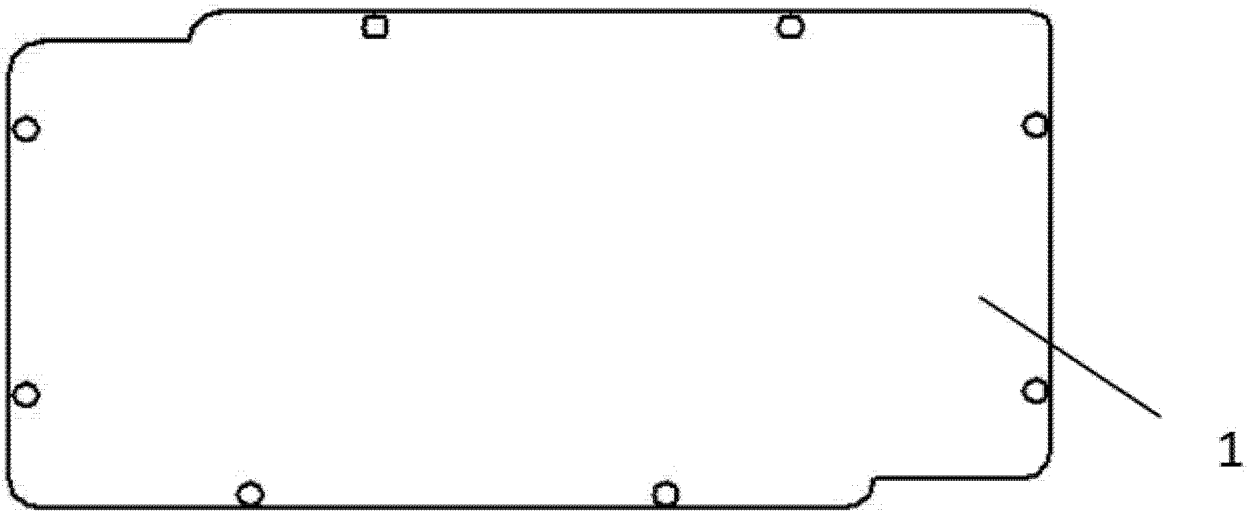


图 2

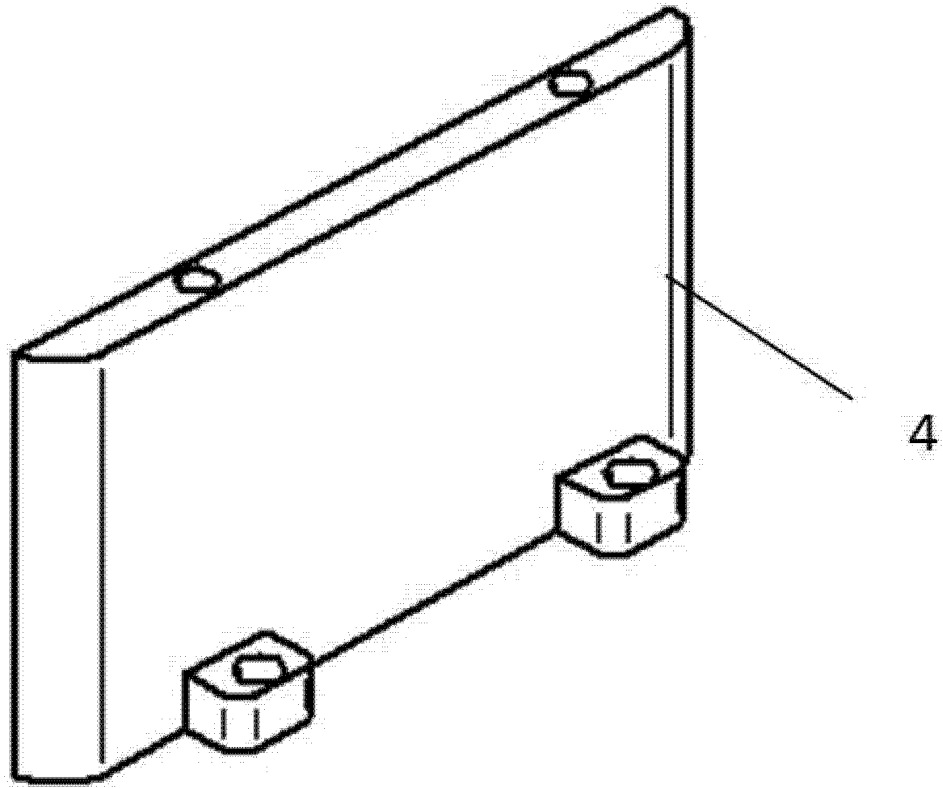


图 3

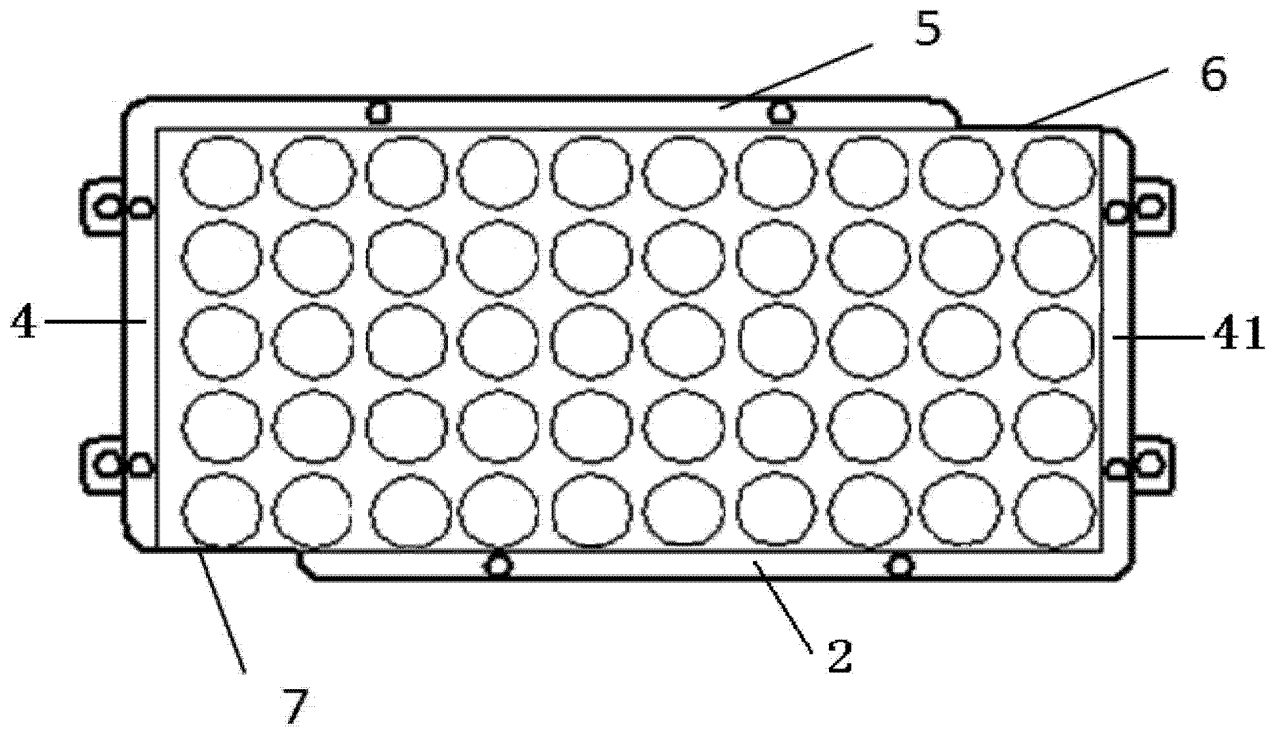


图 4

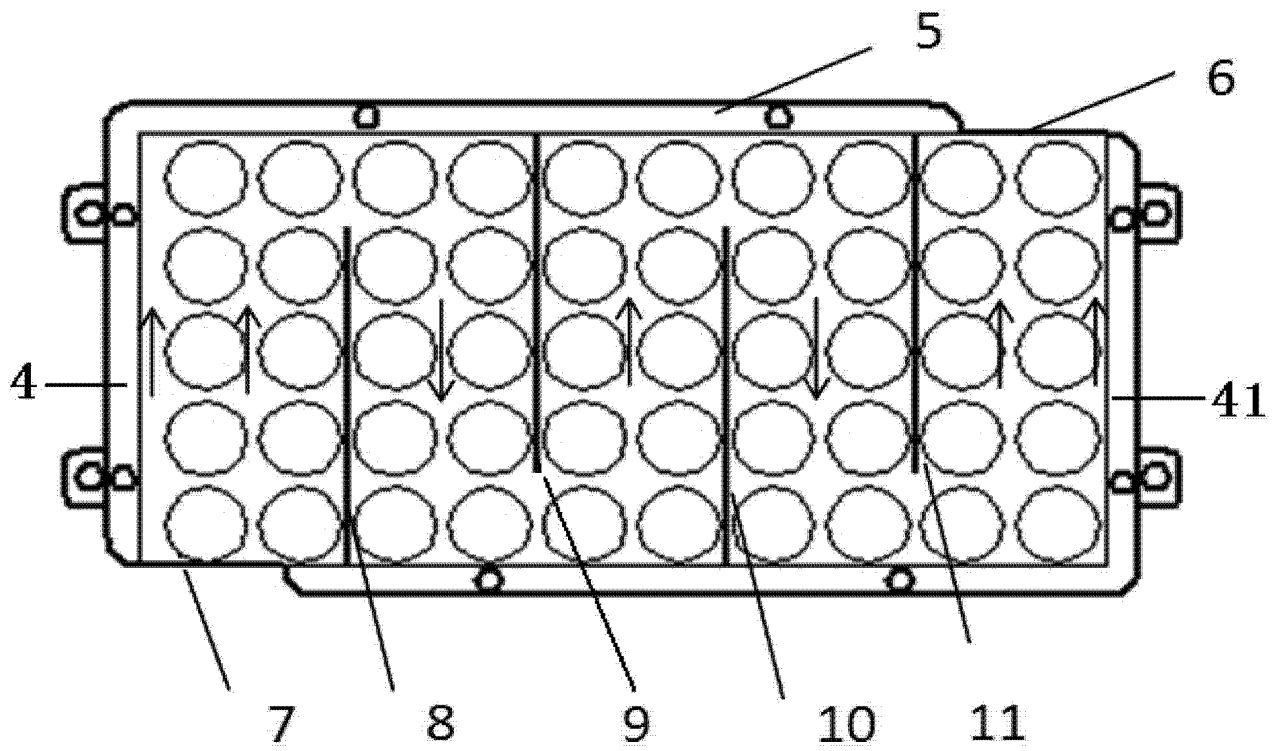


图 5

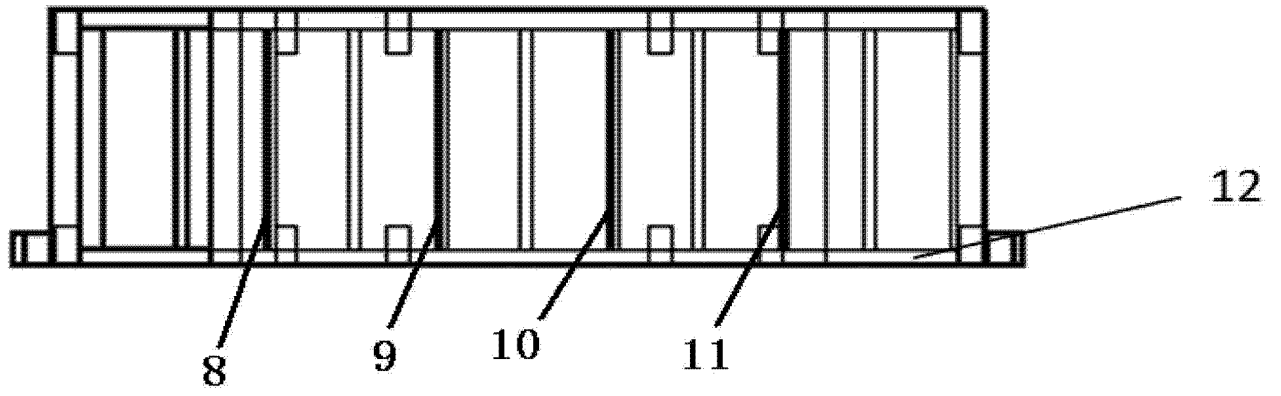


图 6