



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204885244 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520536334. 0

(22) 申请日 2015. 07. 22

(73) 专利权人 北京普莱德新能源电池科技有限公司

地址 102606 北京市大兴区采育经济技术开发区采和路1号

(72) 发明人 邵迪迪 王小龙 杨槐 张锐
黄奉安

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

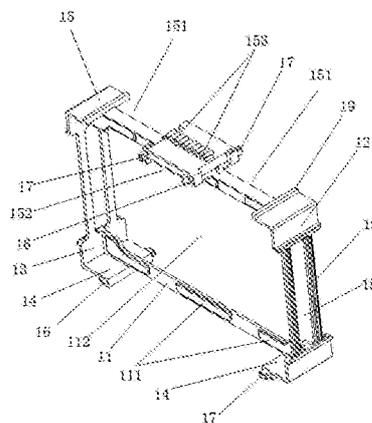
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电池成组框架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池成组框架,包括电池间隔板、底板、前竖板、后竖板和上盖板;所述电池间隔板为一方形平板,所述底板、所述前竖板、所述后竖板、所述上盖板分别与所述电池间隔板呈垂直的T型结构,分布于所述电池间隔板四个侧面;所述上盖板的端面设置有从边沿向内凹陷的凹槽;所述底板和所述上盖板设置有拼接槽和拼接凸台。本实用新型可以自由改变电池单体的数量来改变成组的电池模组的电压和容量,增加电池成组的便利性,而且规范了电池信息采集线束排布,简化电池模组的组装工艺,适合规模化生产,有效降低电池系统制造成本。另外,连接成组的电池系统具有优良的散热性能。



1. 一种电池成组框架,其特征在于,所述电池成组框架包括电池间隔板、底板、前竖板、后竖板和上盖板;所述电池间隔板为一方形平板,所述底板、所述前竖板、所述后竖板、所述上盖板分别与所述电池间隔板呈垂直的 T 型结构,分布于所述电池间隔板四个侧面;所述上盖板的端面设置有从边沿向内凹陷的凹槽;所述底板的左侧端面设置有至少一拼接槽和至少一拼接凸台,所述底板的右侧端面设置有与底板左侧端面的拼接槽相对应可配合卡紧的拼接凸台,底板的右侧端面设置有与底板左侧端面的拼接凸台相对应可配合卡紧的拼接槽;所述上盖板的左侧端面设置有至少一拼接槽和至少一拼接凸台,所述上盖板的右侧端面设置有与上盖板左侧端面的拼接槽相对应可配合卡紧的拼接凸台,上盖板的右侧端面设置有与上盖板左侧端面的拼接凸台相对应可配合卡紧的拼接槽。

2. 根据权利要求 1 所述的电池成组框架,其特征在于,所述前竖板和所述后竖板设置有侧板通孔。

3. 根据权利要求 1 所述的电池成组框架,其特征在于,所述前竖板和所述后竖板外侧设置有加强筋。

4. 根据权利要求 1 所述的电池成组框架,其特征在于,所述上盖板中部设置有沿垂直于所述电池间隔板方向的通气槽,所述通气槽设置为下侧敞口而其他面密闭的结构。

5. 根据权利要求 4 所述的电池成组框架,其特征在于,所述通气槽上方设置有卡线槽。

6. 根据权利要求 5 所述的电池成组框架,其特征在于,所述卡线槽由多个间隔排布的 T 型立柱构成。

7. 根据权利要求 5 所述的电池成组框架,其特征在于,所述卡线槽由多个间隔排布的长条形立柱构成,长条形立柱的端部设有圆形突出部。

8. 根据权利要求 1 所述的电池成组框架,其特征在于,所述电池间隔板设置有间隔板通孔。

9. 根据权利要求 1 所述的电池成组框架,其特征在于,所述电池间隔板表面设置有电池缓冲垫。

10. 根据权利要求 9 所述的电池成组框架,其特征在于,所述电池缓冲垫的厚度为 1 ~ 3mm。

一种电池成组框架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池成组技术领域,尤其涉及一种电池成组框架。

背景技术

[0002] 依靠目前的电池生产工艺和设备水平,对于超大容量电池的生产仍然存在较大的困难,所以目前电动汽车和新能源储能设备所使用的电池系统,大都是多个小容量电池通过串联和 / 或并联的方式,组成一个大容量的电池模组,然后将这些电池模组再进行串联和 / 或并联连接,组成满足人们需要的电池系统。

[0003] 而要在有限的空间里满足足够的电力需要,电池系统的成组技术将很大程度上影响其制造成本和使用寿命。目前行业内电池系统的成组设计存在着模块化程度低、空间利用率低、电气线路杂乱等各种问题,影响了电池系统成组的生产效率,降低了电池系统的最大可用能量,同时也存在着一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型公开了一种电池成组框架,可以增加电池成组的便利性,解决电池信息采集线束的布线杂乱问题,有效降低电池系统制造成本,提升电池系统的工作性能和使用寿命。

[0005] 本实用新型技术方案如下:

[0006] 一种电池成组框架,包括电池间隔板、底板、前竖板、后竖板和上盖板。所述电池间隔板为一方形平板。所述底板、所述前竖板、所述后竖板和所述上盖板分别与所述电池间隔板呈垂直的 T 型结构,分布于所述电池间隔板四个侧面。

[0007] 所述上盖板的端面设置有从边沿向内凹陷的凹槽。相邻两个电池成组框架拼接后,对应的凹槽拼接在一起形成通孔,为所要组装的电池极柱预留孔位,方便电池极柱与电池连接片的焊接。所述凹槽的形状可依据实际所要组装的电池的电池极柱形状进行设计。

[0008] 所述底板的左侧端面设置有至少一拼接槽和至少一拼接凸台,所述底板的右侧端面设置有与底板左侧端面的拼接槽相对应可配合卡紧的拼接凸台,底板的右侧端面设置有与底板左侧端面的拼接凸台相对应可配合卡紧的拼接槽;所述上盖板的左侧端面设置有至少一拼接槽和至少一拼接凸台,所述上盖板的右侧端面设置有与上盖板左侧端面的拼接槽相对应可配合卡紧的拼接凸台,上盖板的右侧端面设置有与上盖板左侧端面的拼接凸台相对应可配合卡紧的拼接槽。所述电池成组框架上拼接槽和拼接凸台的设计形成隼槽结构,使得电池成组框架之间的耦合更加稳定,成组后的电池模组更加牢固。

[0009] 进一步地,所述上盖板中部设置有沿垂直于所述电池间隔板方向的通气槽,所述通气槽设置为下侧敞口而其他面密闭的结构。在电池成组框架和电池单体拼合成电池模组后,所述通气槽可以有序排出电池在充放电过程中产生的废气,避免废气腐蚀其他电池部件,提升电池系统的安全性。

[0010] 进一步地,所述通气槽的上方还设置有卡线槽。所述卡线槽可以由多个间隔排

布的 T 型立柱构成,也可以是由多个间隔排布的长条形立柱构成,长条形立柱的端部设有圆形突出部。所述卡线槽用于固定电池信息采集线束,使电池信息采集线束走线更加规范,保证线路安全,同时也提高了电池系统集成生产效率。

[0011] 进一步地,所述前竖板和所述后竖板设置有通孔,可以增大电池与空气的接触面积,增强电池的散热性能。

[0012] 进一步地,所述前竖板和所述后竖板外侧设置有加强筋。所述加强筋设计提高了电池框架的牢固程度。

[0013] 进一步地,所述电池间隔板设置有间隔板通孔,与所述前竖板和所述后竖板的所述通孔的结构设置相配合,增大电池与空气的接触面积,增强电池的散热性能。

[0014] 进一步地,所述电池间隔板表面设置有电池缓冲垫。当需要成组的电池尺寸存在偏差时,所述电池缓冲垫可以避免电池尺寸公差影响成组的整个电池模组的大小尺寸,有效保证了电池模组的尺寸一致性。

[0015] 进一步地,所述电池缓冲垫的厚度为 1 ~ 3mm。

[0016] 本实用新型电池成组框架设计,可以自由改变电池单体的数量来改变成组的电池模组的电压和容量,增加电池成组的便利性,而且规范了电池信息采集线束排布,简化电池模组的组装工艺,适合规模化生产,有效降低电池系统制造成本。另外,连接成组的电池系统具有优良的散热性能。

附图说明

[0017] 图 1 是实施例 1 的电池成组框架的结构示意图;

[0018] 图 2 是实施例 1 的电池成组框架的前视图;

[0019] 图 3 是实施例 1 的电池成组框架和电池的装配图;

[0020] 图 4 是实施例 2 的电池成组框架的结构示意图;

[0021] 图 5 是实施例 2 的电池成组框架的前视图;

[0022] 图 6 是实施例 2 的电池成组框架和电池的装配图。

[0023] 其中,附图标记说明如下:

[0024]	10 电池成组框架	20 电池单体	
[0025]	11 电池间隔板	111 电池缓冲垫	112 间隔板通孔
[0026]	12 前竖板	13 后竖板	14 底板
[0027]	15 上盖板	151 凹槽	152 通气槽
[0028]	153 卡线槽	16 拼接槽	17 拼接凸台
[0029]	18 侧板通孔	19 加强筋	

具体实施方式

[0030] 实施例 1

[0031] 如图 1 ~ 3 所示,提供了一个电池成组框架的实施例。

[0032] 如图 1,图 2 所示,本例电池成组框架 10 包括电池间隔板 11、底板 14、前竖板 12、后竖板 13 和上盖板 15。电池间隔板 11 为一方形平板。底板 14、前竖板 12、后竖板 13 和上盖板 15 分别与电池间隔板 11 呈垂直的 T 型结构,分布于电池间隔板 11 的四个侧面。上盖

板 15 的端面设置有从边沿向内凹陷的凹槽 151。

[0033] 如图 1 所示,底板 14 的左侧端面后部设置有拼接槽 16,底板 14 的左侧端面前部设置有拼接凸台 17,底板 14 右侧端面(未示出)设置有与拼接槽 16、拼接凸台 17 对应配合卡紧的拼接凸台 17、拼接槽 16。上盖板 15 左侧端面后部设置有拼接凸台 17,上盖板 15 左侧端面前部设置有拼接槽 16,上盖板 15 左侧端面中部设置有拼接凸台 17 和拼接槽 16,上盖板 15 右侧端面(未示出)设置有与拼接槽 16、拼接凸台 17 对应配合卡紧的拼接凸台 17、拼接槽 16。本例电池成组框架 10 的设计,可以便利地连接多个电池单体 20,自由改变电池单体 20 的数量来改变成组的电池模组的电压和容量,简化了电池模组的组装工艺,适合规模化生产。

[0034] 上盖板 15 在中部设置有沿垂直于所述电池间隔板 11 方向的通气槽 152,所述通气槽 152 设置为下侧敞口而其他面密闭的结构。在电池成组框架 10 和电池单体 20 拼合成电池模组后,所述通气槽 152 可以有序排出电池单体 20 在充放电过程中产生的废气,避免废气腐蚀其他电池部件,提升电池系统的安全性。

[0035] 通气槽 152 的上方设置有卡线槽 153。本例电池成组框架 10 设置的卡线槽 153 为由多个间隔排布的 T 型立柱构成。卡线槽 153 可以有序排布电池信息采集线束,使电池信息采集线束走线更加规范,保证线路安全,同时也可以提高电池模组组装的生产效率。

[0036] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本例电池成组框架 10 的电池间隔板 11 表面设置有电池缓冲垫 111。电池缓冲垫的厚度为 1mm。当需要成组的电池尺寸存在偏差时,电池缓冲垫 111 可以避免电池单体 20 尺寸公差积累影响成组的整个电池模组的大小尺寸,有效保证了电池模组的尺寸一致性。

[0037] 实施例 2

[0038] 如图 4~6 所示,提供了另一个电池成组框架的实施例。

[0039] 如图 4 所示,本例与实施例 1 的区别在于,本例的前竖板 12 和后竖板 13 设置有侧板通孔 18,电池间隔板 11 设置有间隔板通孔 112。该设计增大了电池与空气的接触面积,增强了成组的电池模组的散热性能。

[0040] 如图 4 和图 5 所示,本例电池成组框架 10 设置的卡线槽 153 由多个间隔排布的长条形立柱构成,长条形立柱的端部设有圆形突出部。卡线槽 153 可以有序排布电池信息采集线束,避免电池信息采集线束杂乱磨损,保证电气安全,同时也提高了电池成组的生产效率。

[0041] 如图 4 和图 5 所示,本例电池成组框架 10 的前竖板 12、后竖板 13 和上盖板 15 的外侧设置有加强筋 19。可以提高电池成组框架 10 的牢固程度。

[0042] 如图 4、图 5 和图 6 所示,本例电池成组框架 10 的电池缓冲垫 111 为分离的多片设计,厚度为 3mm。电池缓冲垫 111 设计可以避免电池单体 20 厚度的不一致而影响成组的整个电池模组的大小尺寸,有效保证了电池模组的尺寸一致性。

[0043] 本实用新型电池成组框架设计,可以自由改变电池单体的数量来改变成组的电池模组的电压和容量,增加电池成组的便利性,而且规范了电池信息采集线束排布,简化电池模组的组装工艺,适合规模化生产,有效降低电池系统制造成本。另外,连接成组的电池系统具有优良的散热性能。

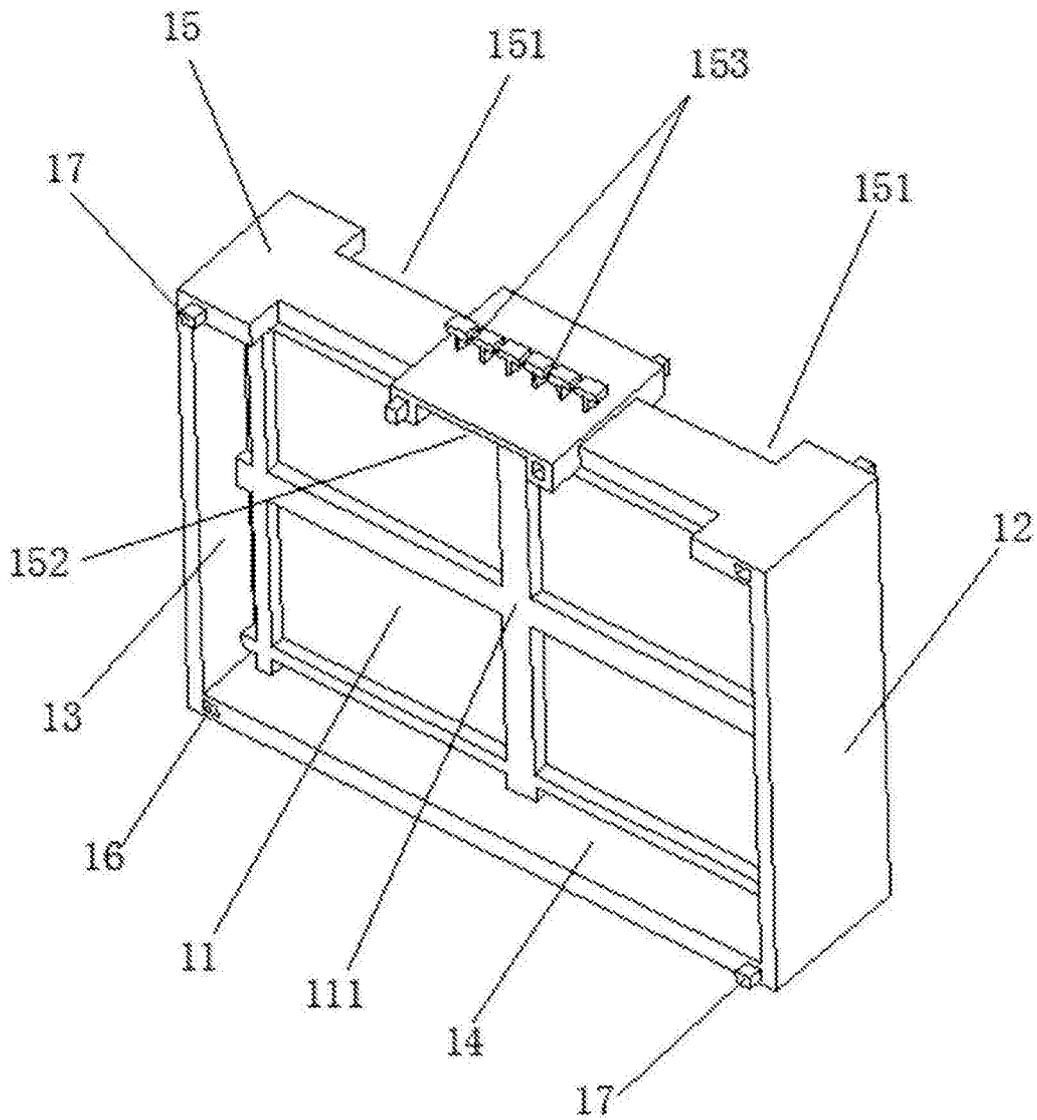


图 1

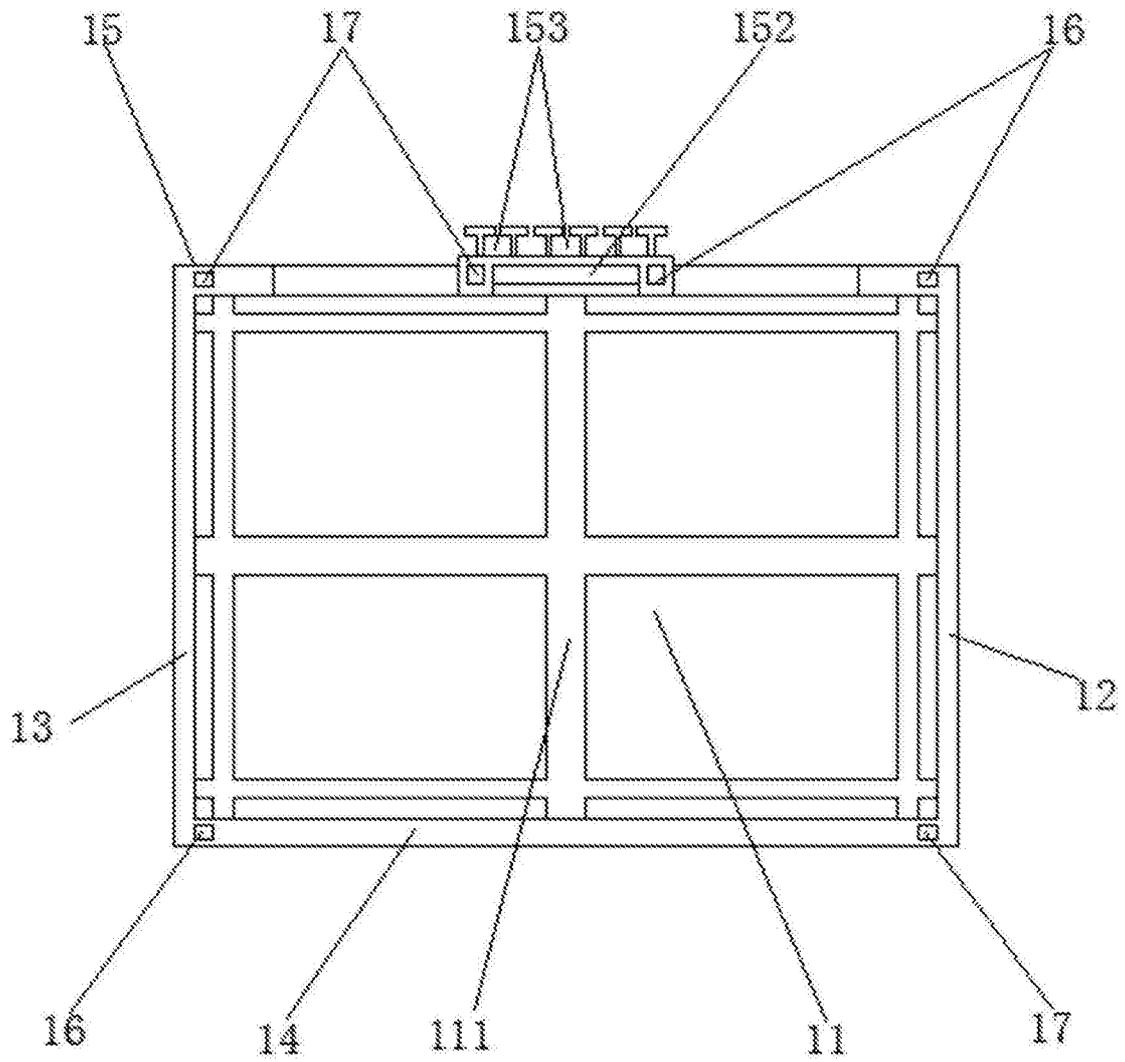


图 2

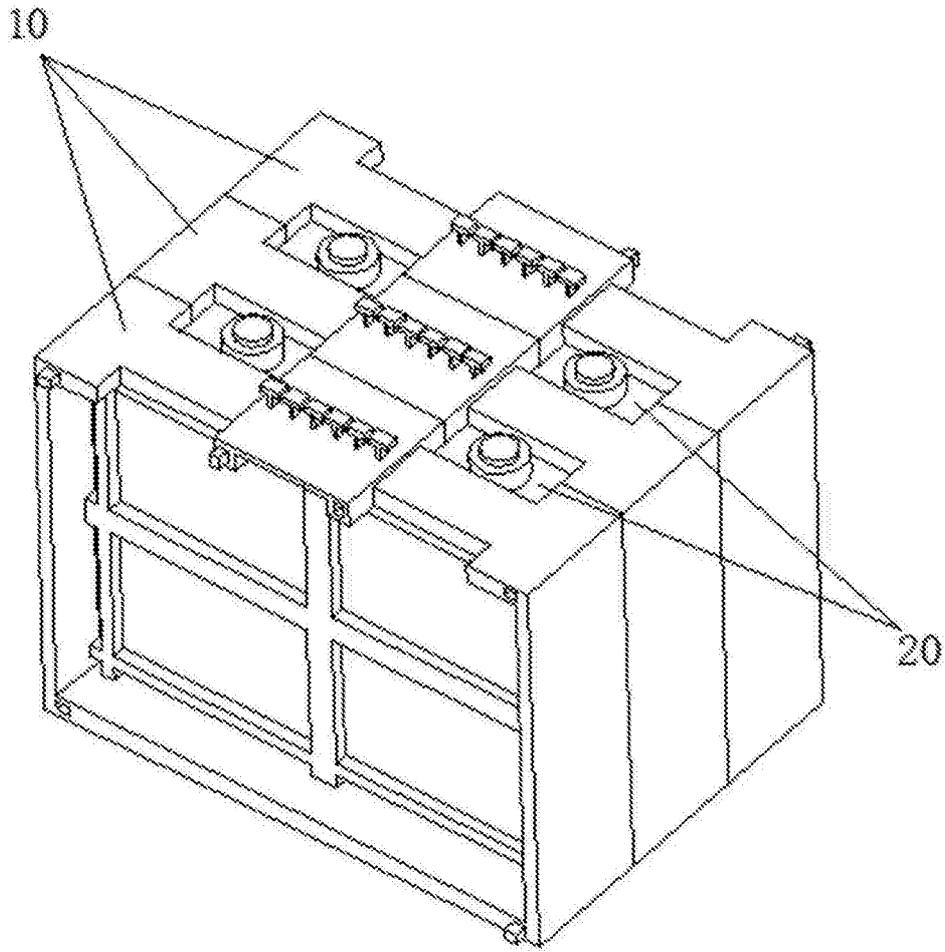


图 3

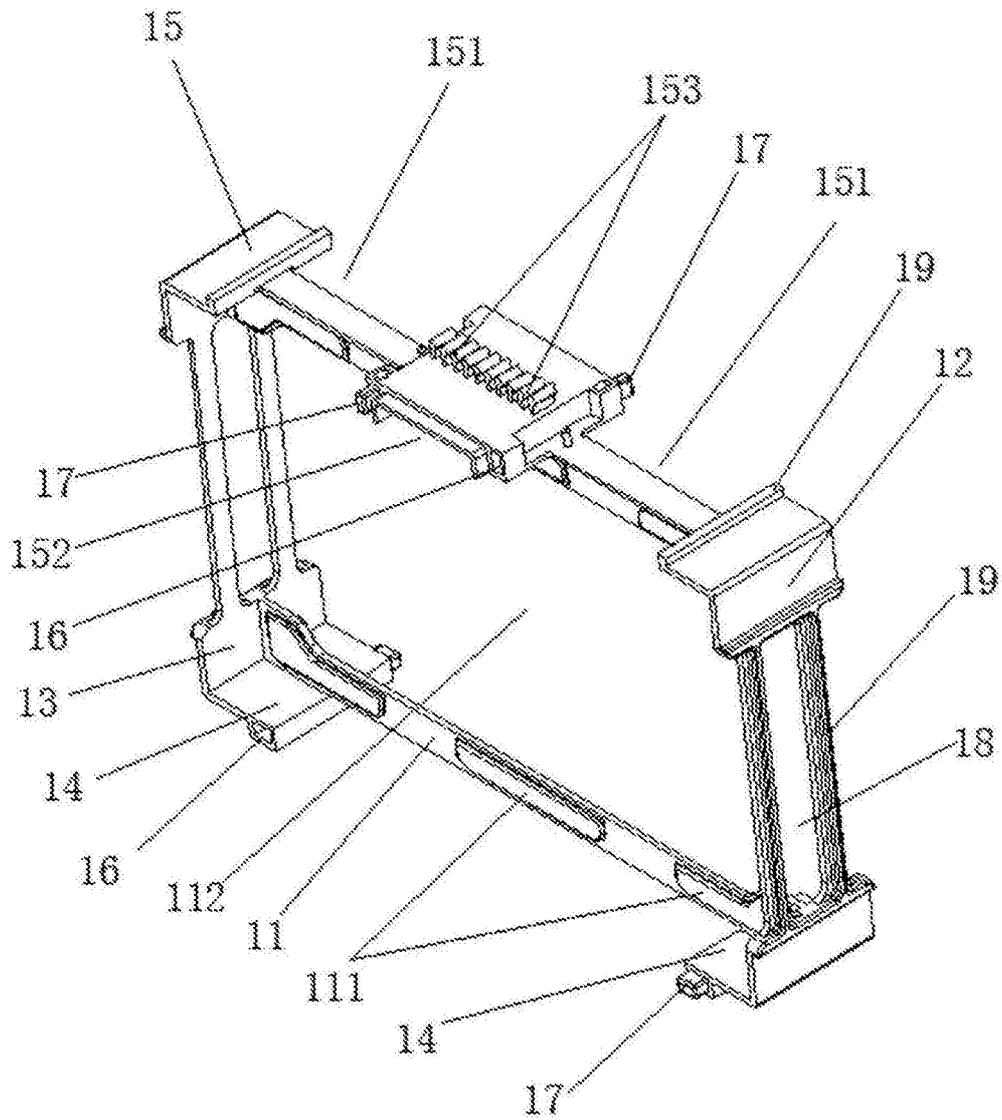


图 4

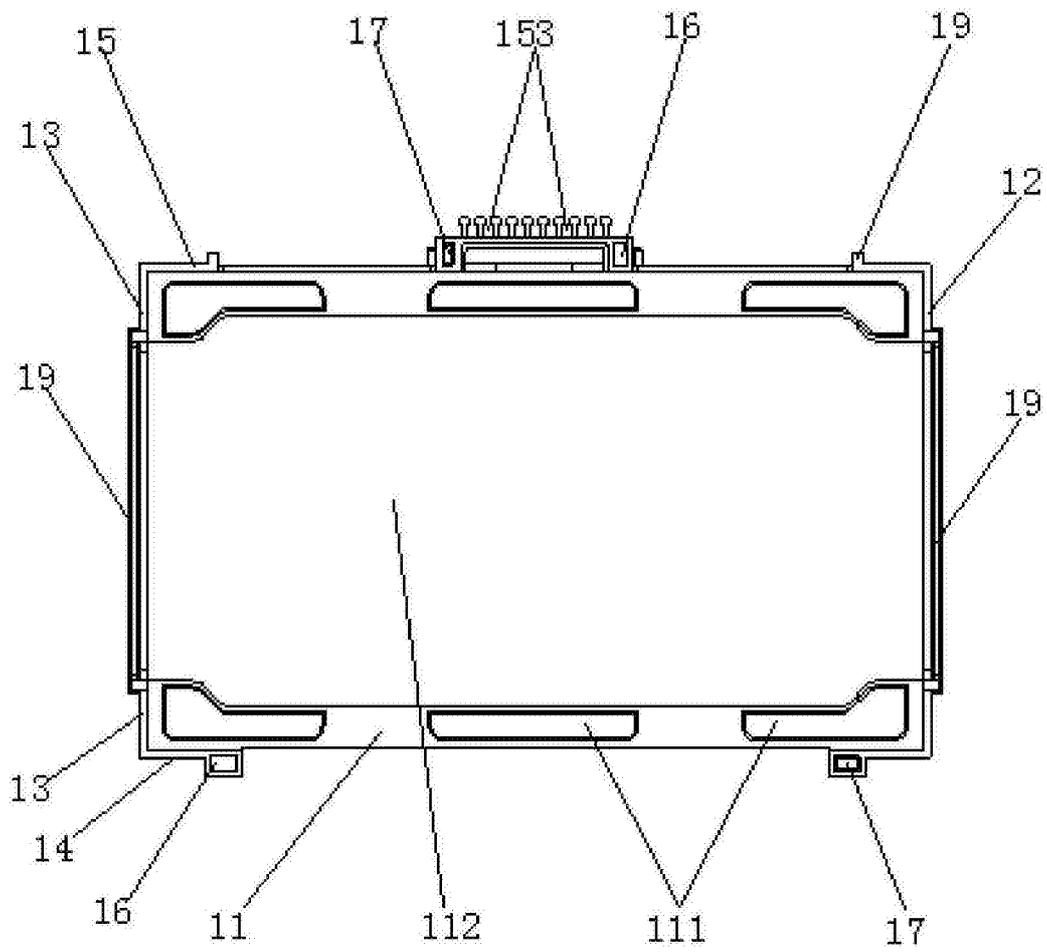


图 5

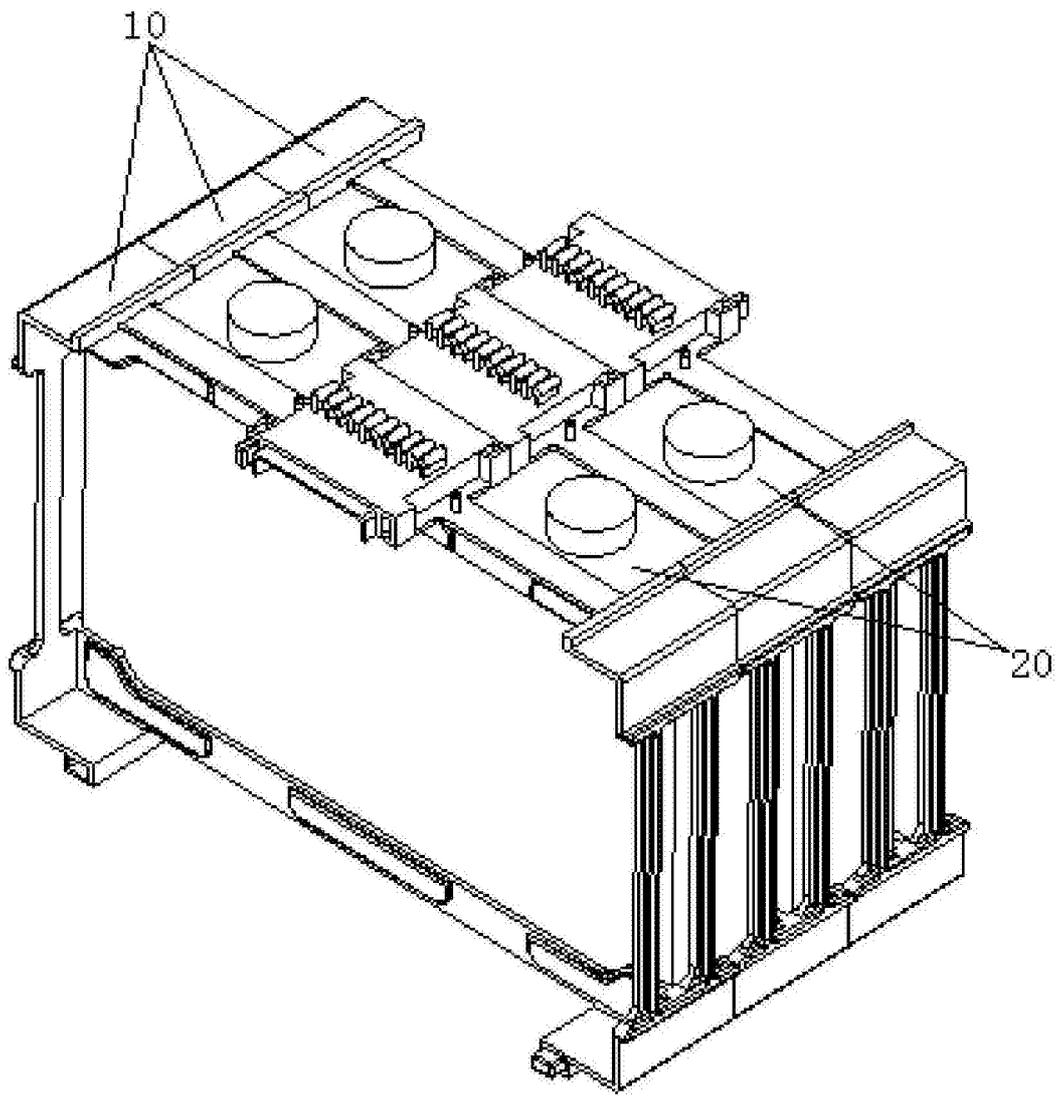


图 6