



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117895177 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202410305773.4

H01M 10/6567 (2014.01)

(22) 申请日 2024.03.18

B60L 58/26 (2019.01)

B60L 50/64 (2019.01)

(71) 申请人 沈阳松陵三航机械制造有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈北新区七星大街69-82号

(72) 发明人 邓喆 刘啸

(51) Int. Cl.

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 50/204 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

H01M 10/48 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

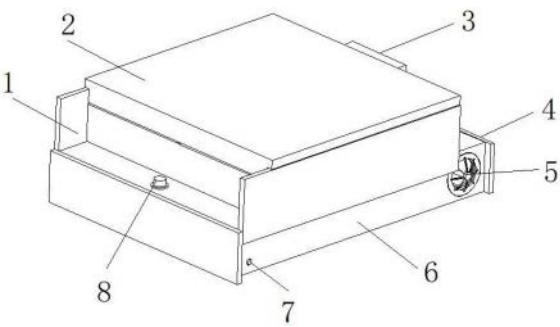
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种新能源电池模组

(57) 摘要

本发明中公开了一种新能源电池模组,涉及新能源技术领域;具体包括壳体,所述壳体的底部设置有风箱,且风箱的两端均安装有盖板,所述风箱的内部设置有两个通风流道,且通风流道的前端设置有两个安装槽,安装槽之间安装有补风机构,所述通风流道的后端设置有矩形槽,矩形槽的上端设置有排风机构。本发明中新能源电池被独立设置于限位支架中,并依靠独立的导热机构进行有效控温处理,导热机构依靠套设在新能源电池外侧的中空环箍,对新能源电池上下部位进行充分降温处理,利用风箱及导热机构的设置,在新能源电池底部构成隔离结构,避免新能源电池与空气直接接触,同时,保证新能源电池温度调控的效率,提高新能源电池应用的安全性。



1. 一种新能源电池模组,包括壳体(1),所述壳体(1)的底部设置有风箱(6),且风箱(6)的两端均安装有盖板(4),其特征在于,所述风箱(6)的内部设置有两个通风流道(10),且通风流道(10)的前端设置有两个安装槽,安装槽之间安装有补风机构(5),所述通风流道(10)的后端设置有矩形槽(9),矩形槽(9)的上端设置有排风机构(7),且风箱(6)的顶部安装有带动排风机构(7)旋转调节的驱动组件(8),所述壳体(1)的顶部设置有电池腔,且电池腔的内部安装有多个电池支架(11),所述电池支架(11)的内部嵌装有新能源电池(12),且电池支架(11)的内部安装有多个监控新能源电池(12)温度的温度传感器,所述新能源电池(12)的外侧设置有导热机构(13),且导热机构(13)的底端贯穿电池支架(11)的底部延伸至通风流道(10)的内部,所述壳体(1)的顶部安装有束缚新能源电池(12)顶端的保护盖板(2),且保护盖板(2)的端部安装有电池模组控制器(3);

所述导热机构(13)包括套设在新能源电池(12)外侧的中空环箍(131),和设置于通风流道(10)内部的循环泵(135),中空环箍(131)的内部注入导热液,所述循环泵(135)的两端设置有循环横管(133),循环横管(133)的顶部与中空环箍(131)的底部之间设置有中空的散热鳍板(132),所述中空环箍(131)的底部安装有驱动循环泵(135)的电动马达(134)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述排风机构(7)的中部设置有贯穿风箱(6)的连接轴(73),且连接轴(73)的中部设置有与驱动组件(8)传动连接的蜗轮,所述排风机构(7)的前端位置设置有倾斜分布的排风格栅(71),且排风机构(7)的后端设置有滤尘网罩(72)。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述驱动组件(8)包括安装于风箱(6)顶部的驱动马达,和安装于驱动马达输出轴端部的传送杆,传动杆的外侧设置有与蜗轮配合的蜗杆。

4. 根据权利要求3所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述补风机构(5)包括螺接于安装槽内部的筒状支架(51),且筒状支架(51)的内部两端均转动安装有阶梯状结构的滤尘网筒(52)。

5. 根据权利要求4所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述补风机构(5)还包括设置于筒状支架(51)中间段的积灰腔(56),且积灰腔(56)的内部安装有清洁马达(53),筒状支架(51)的两端均转动安装有清洁杆(55),清洁马达(53)的输出轴端部与清洁杆(55)传动连接,清洁杆(55)的外侧设置有多个适配滤尘网筒(52)内壁的刮板。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述滤尘网筒(52)的外壁设置有多层螺旋状分布的凸起部,且清洁马达(53)与清洁杆(55)之间通过单向联轴器传动连接,所述清洁杆(55)的外侧安装有多个风桨(54)。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述循环泵(135)的轴端前部延伸至外侧安装有风轮桨叶(137),风轮桨叶(137)的外侧设置有固定于中空环箍(131)底部的保护环(136),所述电动马达(134)的输出轴端部与循环泵(135)的轴端后部通过单向联轴器传动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述中空环箍(131)的两侧均设置有导热件(138),导热件(138)的两侧均设置有向外延伸的导热片,外侧的导热片贴合新能源电池(12)表面,内侧的导热片延伸至中空环箍(131)的内部。

9. 根据权利要求8所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述电池支架(11)的底部

设置有匹配导热机构(13)下端结构的嵌装槽(111),且电池支架(11)的底部还设置有与导热件(138)的导热片限位配合的限位凸块(112)。

10.根据权利要求8所述的一种新能源电池模组,其特征在于,所述保护盖板(2)的底部设置有多连接新能源电池(12)电极的导电端头(21),所述保护盖板(2)的底部还设置有多与导热件(138)的导热片限位配合的上压块(22)。

一种新能源电池模组

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源技术领域,尤其涉及一种新能源电池模组。

背景技术

[0002] 节能和新能源技术是21世纪人类最具潜力的技术之一,日益成熟的新能源技术也将给人们的生活带来巨大的变化。作为新能源领域的重要组成部分,新型电池工业现已成为全球经济发展的一个新热点。以锂离子电池、太阳能电池、燃料电池为代表的新型电池产业步入了高速成长期,产业规模增长迅猛。

[0003] 新能源电池是一种储存和释放能量的装置,能够将储存的能量转化为电能,新能源电池通常包括铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池、磷酸铁锂电池等,新能源电池模组主要是有多个电池主体串联在一起,常见于电动汽车的电池模组,电动汽车的新能源电池模组主要位于车底部位置,在车辆行驶过程中利用流动的空气带走电池放电产生的热量,但是,许多的车辆新能源电池模组外侧具有铠装保护结构,位于上方的电池热量与空气接触不充分,散热不及时,造成电池模组上下存在温度差。

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种新能源电池模组,以解决上述现有技术中存在的技术问题。

发明内容

[0005] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种新能源电池模组。

[0006] 本发明提出的一种新能源电池模组,包括壳体,所述壳体的底部设置有风箱,且风箱的两端均安装有盖板,所述风箱的内部设置有两个通风流道,且通风流道的前端设置有两个安装槽,安装槽之间安装有补风机构,所述通风流道的后端设置有矩形槽,矩形槽的上端设置有排风机构,且风箱的顶部安装有带动排风机构旋转调节的驱动组件,所述壳体的顶部设置有电池腔,且电池腔的内部安装有多个电池支架,所述电池支架的内部嵌装新能源电池,且电池支架的内部安装有多个监控新能源电池温度的温度传感器,所述新能源电池的外侧设置有导热机构,且导热机构的底端贯穿电池支架的底部延伸至通风流道的内部,所述壳体的顶部安装有束缚新能源电池顶端的保护盖板,且保护盖板的端部安装有电池模组控制器;

所述导热机构包括套设在新能源电池外侧的中空环箍,和设置于通风流道内部的循环泵,中空环箍的内部注入导热液,所述循环泵的两端设置有循环横管,循环横管的顶部与中空环箍的底部之间设置有空腔的散热鳍板,所述中空环箍的底部安装有驱动循环泵的电动马达。

[0007] 本发明中优选地,所述排风机构的中部设置有贯穿风箱的连接轴,且连接轴的中部设置有与驱动组件传动连接的蜗轮,所述排风机构的前端位置设置有倾斜分布的排风格栅,且排风机构的后端设置有滤尘网罩。

[0008] 本发明中优选地,所述驱动组件包括安装于风箱顶部的驱动马达,和安装于驱动

马达输出轴端部的传送杆,传动杆的外侧设置有与蜗轮配合的蜗杆。

[0009] 本发明中优选地,所述补风机构包括螺接于安装槽内部的筒状支架,且筒状支架的内部两端均转动安装有阶梯状结构的滤尘网筒。

[0010] 本发明中优选地,所述补风机构还包括设置于筒状支架中间段的积灰腔,且积灰腔的内部安装有清洁马达,筒状支架的两端均转动安装有清洁杆,清洁马达的输出轴端部与清洁杆传动连接,清洁杆的外侧设置有多层螺旋状分布的凸起部,且清洁马达与清洁杆之间通过单向联轴器传动连接,所述清洁杆的外侧安装有多层风桨。

[0011] 本发明中优选地,所述滤尘网筒的外壁设置有多层螺旋状分布的凸起部,且清洁马达与清洁杆之间通过单向联轴器传动连接,所述清洁杆的外侧安装有多层风桨。

[0012] 本发明中优选地,所述循环泵的轴端前部延伸至外侧安装有风轮桨叶,风轮桨叶的外侧设置有固定于中空环箍底部的保护环,所述电动马达的输出轴端部与循环泵的轴端后部通过单向联轴器传动连接。

[0013] 本发明中优选地,所述中空环箍的两侧均设置有导热件,导热件的两侧均设置有向外延伸的导热片,外侧的导热片贴合新能源电池表面,内侧的导热片延伸至中空环箍的内部。

[0014] 本发明中优选地,所述电池支架的底部设置有匹配导热机构下端结构的嵌装槽,且电池支架的底部还设置有与导热件的导热片限位配合的限位凸块。

[0015] 本发明中优选地,所述保护盖板的底部设置有多层连接新能源电池电极的导电端头,所述保护盖板的底部还设置有多层与导热件的导热片限位配合的上压块。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种新能源电池模组,具备以下有益效果:

本发明中,新能源电池模组在新能源汽车的底部位置,新能源电池充放电做功时,导热机构中的循环泵带动导热液围绕新能源电池构成循环,车辆行驶时,补风机构位于车辆前端位置,当车辆行驶过程中,排风机构打开,汽车行驶过程中车底位置空气快速流动形成低压区域,进而在排风机构位置产生负压吸力,位于两侧位置的补风机构灌入大量的新鲜空气,进而在通风流道中形成快速流动的冷气源,且气流速度伴随着车辆行驶速度提高和新能源电池的放电功率增加而提高,对新能源电池快速降温,新能源电池被独立设置于电池支架中,并依靠独立的导热机构进行有效控温处理,导热机构依靠套设在新能源电池外侧的中空环箍,对新能源电池上下部位进行充分降温处理,利用风箱及导热机构的设置,在新能源电池底部构成隔离结构,避免新能源电池与空气直接接触,同时,保证新能源电池温度调控的效率,提高新能源电池应用的安全性。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种新能源电池模组的结构示意图;

图2为本发明提出的一种新能源电池模组的仰视结构示意图;

图3为本发明提出的一种新能源电池模组的局部结构示意图;

图4为本发明提出的一种新能源电池模组的保护盖板结构示意图;

图5为本发明提出的一种新能源电池模组的通风流道结构示意图;

图6为本发明提出的一种新能源电池模组的电池支架结构示意图;

图7为本发明提出的一种新能源电池模组的补风机构结构示意图;

图8为本发明提出的一种新能源电池模组的排风机构结构示意图;

图9为本发明提出的一种新能源电池模组的导热机构结构示意图；

图10为本发明提出的一种新能源电池模组的导热机构局部结构示意图。

[0018] 图中：1壳体、2保护盖板、21导电端头、22上压块、3电池模组控制器、4盖板、5补风机构、51筒状支架、52滤尘网筒、53清洁马达、54风桨、55清洁杆、56积灰腔、6风箱、7排风机构、71排风格栅、72滤尘网罩、73连接轴、8驱动组件、9矩形槽、10通风流道、11电池支架、111嵌装槽、112限位凸块、12新能源电池、13导热机构、131中空环箍、132散热鳍板、133循环横管、134电动马达、135循环泵、136保护环、137风轮桨叶、138导热件。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本发明的实施例，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，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0020] 参照图1-10，一种新能源电池模组，包括壳体1，壳体1的底部设置有风箱6，且风箱6的两端均安装有盖板4，风箱6的内部设置有两个通风流道10，且通风流道10的前端设置有两个安装槽，安装槽之间安装有补风机构5，通风流道10的后端设置有矩形槽9，矩形槽9的上端设置有排风机构7，且风箱6的顶部安装有带动排风机构7旋转调节的驱动组件8，壳体1的顶部设置有电池腔，且电池腔的内部安装有多个电池支架11，电池支架11的内部嵌装有新能源电池12，且电池支架11的内部安装有多个监控新能源电池12温度的温度传感器，新能源电池12的外侧设置有导热机构13，且导热机构13的底端贯穿电池支架11的底部延伸至通风流道10的内部，壳体1的顶部安装有束缚新能源电池12顶端的保护盖板2，且保护盖板2的端部安装有电池模组控制器3；

导热机构13包括套设在新能源电池12外侧的中空环箍131，和设置于通风流道10内部的循环泵135，中空环箍131的内部注入导热液，循环泵135的两端设置有循环横管133，循环横管133的顶部与中空环箍131的底部之间设置有中空的散热鳍板132，中空环箍131的底部安装有驱动循环泵135的电动马达134。

[0021] 本发明中，新能源电池模组在新能源汽车的底部位置，新能源电池12充放电做功时，导热机构13中的循环泵135带动导热液围绕新能源电池12构成循环，车辆行驶时，补风机构5位于车辆前端位置，当车辆行驶过程中，排风机构7打开，汽车行驶过程中车底位置空气快速流动形成低压区域，进而在排风机构7位置产生负压吸力，位于两侧位置的补风机构5灌入大量的新鲜空气，进而在通风流道10中形成快速流动的冷气源，且气流速度伴随着车辆行驶速度提高和新能源电池12的放电功率增加而提高，对新能源电池12快速降温，新能源电池12被独立设置于电池支架11中，并依靠独立的导热机构13进行有效控温处理，导热机构13依靠套设在新能源电池12外侧的中空环箍131，对新能源电池12上下部位进行充分降温处理，利用风箱6及导热机构13的设置，在新能源电池12底部构成隔离结构，避免新能源电池12与空气直接接触，同时，保证新能源电池12温度调控的效率，提高新能源电池12应用的安全性。

[0022] 作为本发明中再进一步的方案，排风机构7的中部设置有贯穿风箱6的连接轴73，且连接轴73的中部设置有与驱动组件8传动连接的蜗轮，排风机构7的前端位置设置有倾斜分布的排风格栅71，且排风机构7的后端设置有滤尘网罩72，本发明中，排风机构7通过连接

轴73的设置可以上下旋转调节,当排风格栅71向下运动时,排风格栅71的开口朝下设置,与车底的低压区域连通产生吸力,并通过排风格栅71倾斜角度的调节,与车辆行驶速度的配合,调节通风流道10内部的空气流通速度,通过滤尘网罩72的设置避免灰尘等从排风机构7进入到风箱6中。

[0023] 作为本发明中再进一步的方案,驱动组件8包括安装于风箱6顶部的驱动马达,和安装于驱动马达输出轴端部的传送杆,传动杆的外侧设置有与蜗轮配合的蜗杆,本发明中,依靠驱动组件8,带动排风机构7的开合调节,进而控制进入到通风流道10内部的空气流量。

[0024] 作为本发明中再进一步的方案,补风机构5包括螺接于安装槽内部的筒状支架51,且筒状支架51的内部两端均转动安装有阶梯状结构的滤尘网筒52,本发明中,补风机构5螺接安装后,被吸入通风流道10的空气从两端的滤尘网筒52中灌入,滤尘网筒52对灌入的空气进行过滤处理,当滤尘网筒52内部出现局部堵塞时,在滤尘网筒52内部产生局部气压差,带动滤尘网筒52进行旋转调节,进而增加滤尘网筒52的过滤效率和过滤时间。

[0025] 作为本发明中再进一步的方案,补风机构5还包括设置于筒状支架51中间段的积灰腔56,且积灰腔56的内部安装有清洁马达53,筒状支架51的两端均转动安装有清洁杆55,清洁马达53的输出轴端部与清洁杆55传动连接,清洁杆55的外侧设置有多个适配滤尘网筒52内壁的刮板,本发明中,在滤尘网筒52对空气过滤时,清洁马达53带动清洁杆55和刮板在滤尘网筒52中部进行旋转,当遇到具备灰尘堆积时,刮板快速将灰尘刮落,在滤尘网筒52内部空气冲击下,进入到积灰腔56中堆积,避免滤尘网筒52内壁积灰造成过滤效率下降的问题产生。

[0026] 作为本发明中再进一步的方案,滤尘网筒52的外壁设置有多层螺旋状分布的凸起部,且清洁马达53与清洁杆55之间通过单向联轴器传动连接,清洁杆55的外侧安装有多多个风桨54,本发明中,当空气从滤尘网筒52端口灌入时,风力驱动风桨54带动清洁杆55进行旋转运动,进而带动刮板在滤尘网筒52内壁旋转清洁,降低清洁马达53的动作次数,而从滤尘网筒52内部扩散的空气,接触到滤尘网筒52外壁的螺旋状凸起部,对滤尘网筒52产生与清洁杆55运动方向相反的推力,提高滤尘网筒52内壁清洁效率。

[0027] 作为本发明中再进一步的方案,循环泵135的轴端前部延伸至外侧安装有风轮桨叶137,风轮桨叶137的外侧设置有固定于中空环箍131底部的保护环136,电动马达134的输出轴端部与循环泵135的轴端后部通过单向联轴器传动连接,本发明中,当通风流道10内部空气快速流动时,风力带动风轮桨叶137快速旋转,并为循环泵135提供动力,带动中空环箍131中的导热液进行循环,而当新能源电池12充电发热时,电动马达134带动风轮桨叶137旋转,对导热液进行循环,同时,利用风轮桨叶137构建通风流道10内部空气强制流动,通风流道10内部空气反向流动,进而在新能源电池12充电阶段,对补风机构5反向冲洗。

[0028] 作为本发明中再进一步的方案,中空环箍131的两侧均设置有导热件138,导热件138的两侧均设置有向外延伸的导热片,外侧的导热片贴合新能源电池12表面,内侧的导热片延伸至中空环箍131的内部,本发明中,依靠延伸至新能源电池12外表面和中空环箍131内部的导热片,增加导热液吸收热量的效率,并对新能源电池12进行有效限位固定。

[0029] 作为本发明中再进一步的方案,电池支架11的底部设置有匹配导热机构13下端结构的嵌装槽111,且电池支架11的底部还设置有与导热件138的导热片限位配合的限位凸块112,本发明中,新能源电池12和导热机构13插入至电池支架11内部后,新能源电池12底部

与通风流道10隔离开,并依靠限位凸块112的设置,对新能源电池12进行有效限位固定,避免新能源电池12在应用过程中出现晃动、位移现象发生,提高新能源电池12应用的稳定性。

[0030] 作为本发明中再进一步的方案,保护盖板2的底部设置有多个连接新能源电池12电极的导电端头21,保护盖板2的底部还设置有多个与导热件138的导热片限位配合的上压块22,本发明中,每个新能源电池12分别处于独立的电池支架11中,保护盖板2打开后,即可抽出新能源电池12进行快速更换,其次,保护盖板2安装后,利用上压块22将新能源电池12上端限位固定。

[0031] 在使用时,新能源电池12充放电做功时,导热机构13中的循环泵135带动导热液围绕新能源电池12构成循环,车辆行驶时,补风机构5位于车辆前端位置,当车辆行驶过程中,排风机构7打开,汽车行驶过程中车底位置空气快速流动形成低压区域,进而在排风机构7位置产生负压吸力,位于两侧位置的补风机构5灌入大量的新鲜空气,进而在通风流道10中形成快速流动的冷气源,且气流速度伴随着车辆行驶速度提高和新能源电池12的放电功率增加而提高,对新能源电池12快速降温,新能源电池12被独立设置于电池支架11中,并依靠独立的导热机构13进行有效控温处理,导热机构13依靠套设在新能源电池12外侧的中空环箍131,对新能源电池12上下部位进行充分降温处理。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

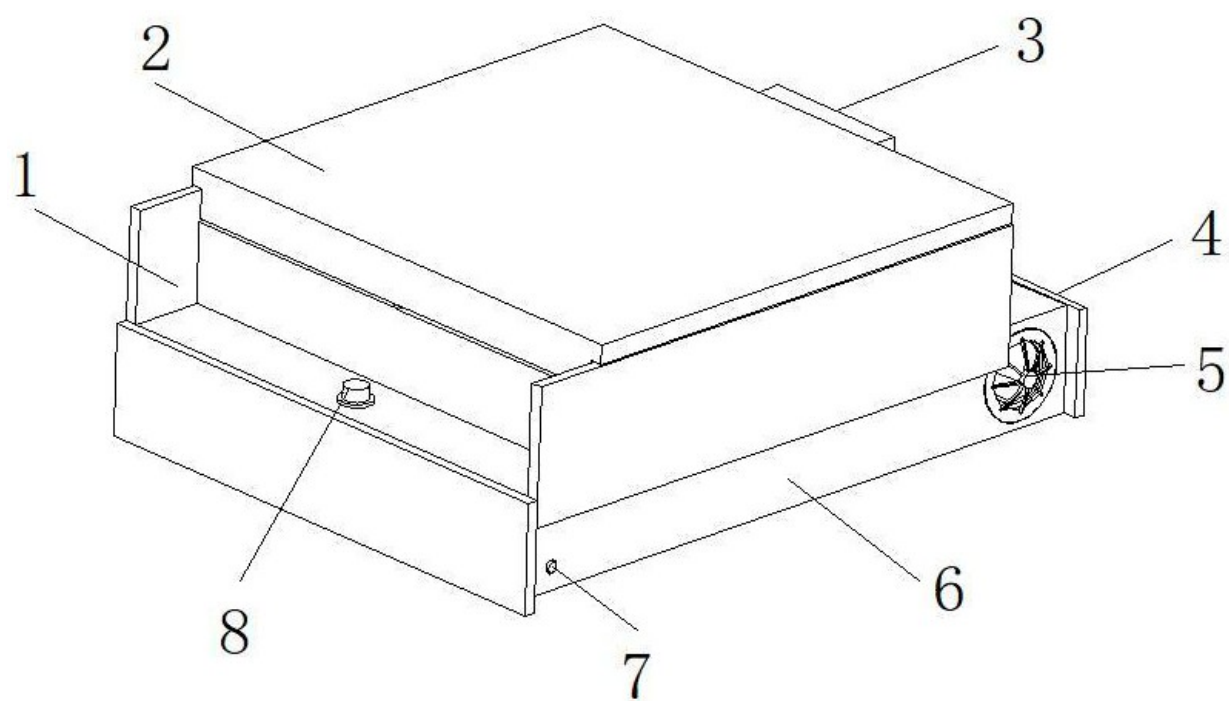


图 1

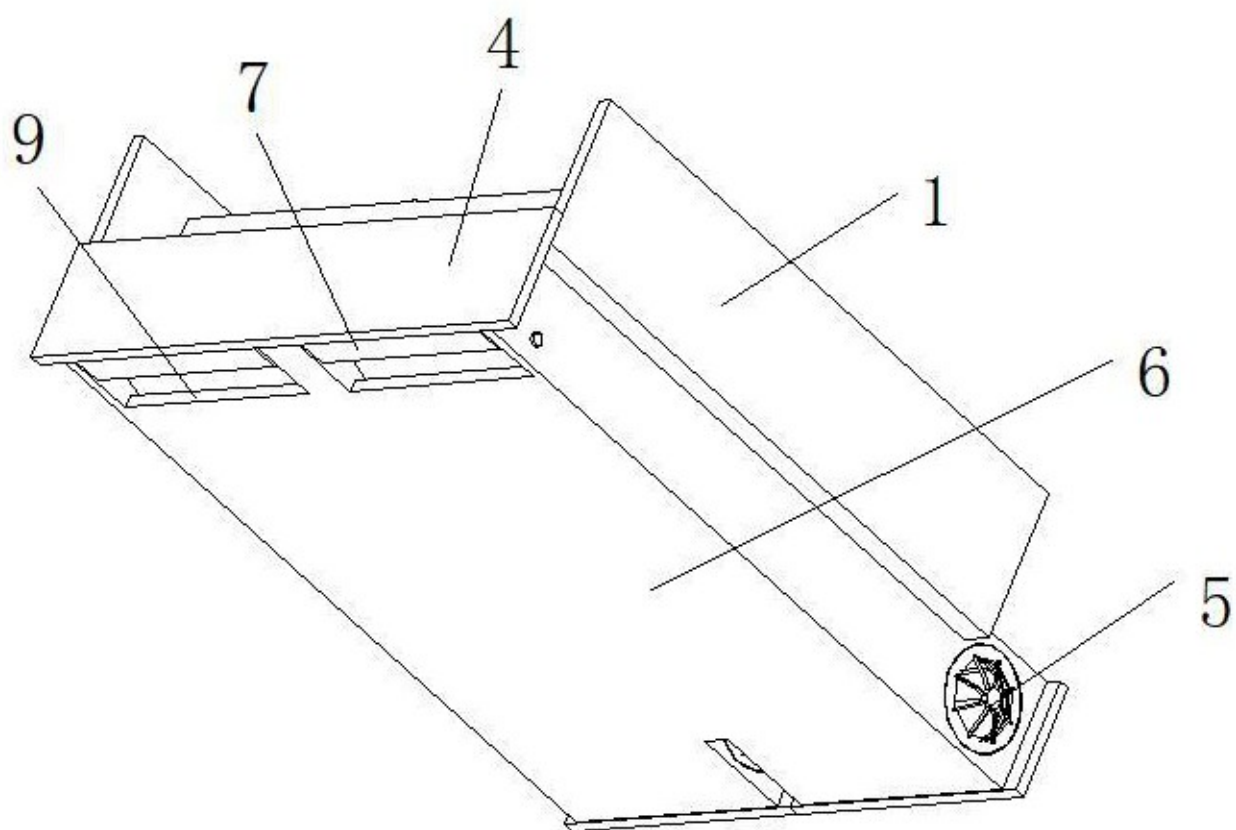


图 2

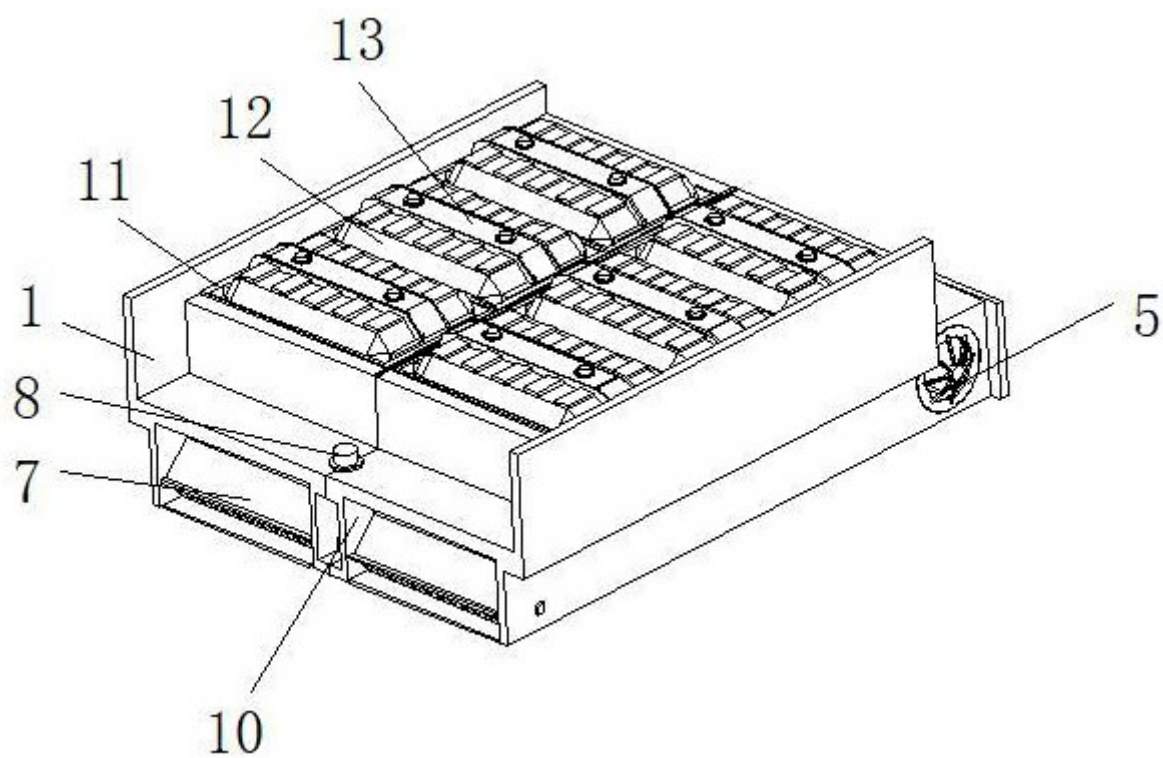


图 3

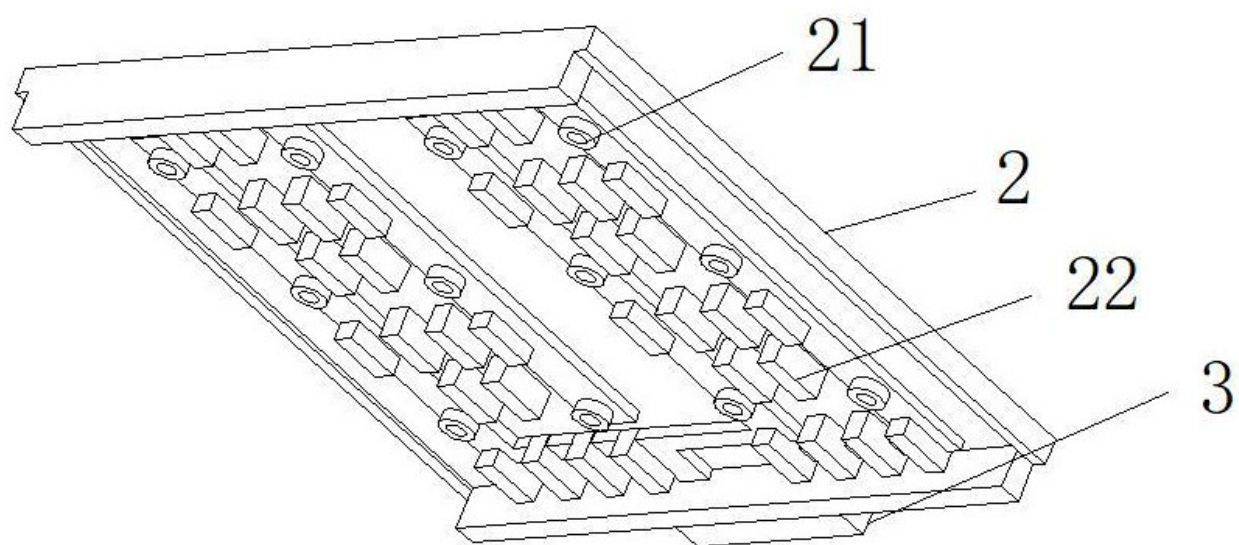


图 4

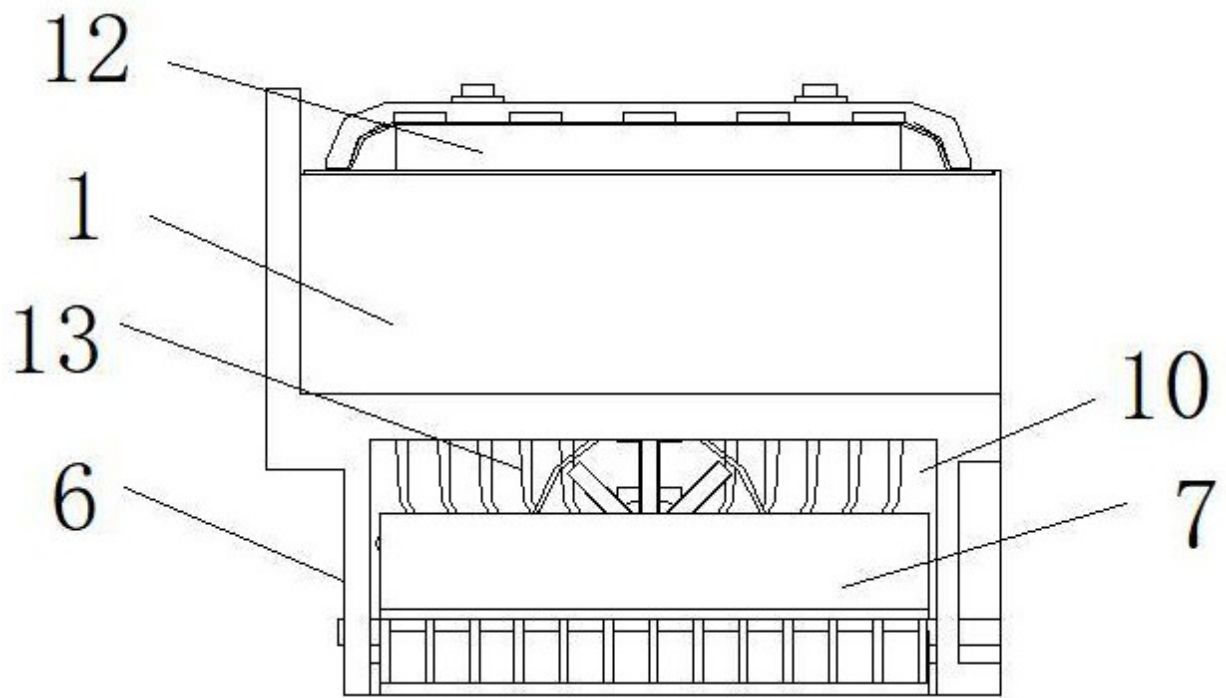


图 5

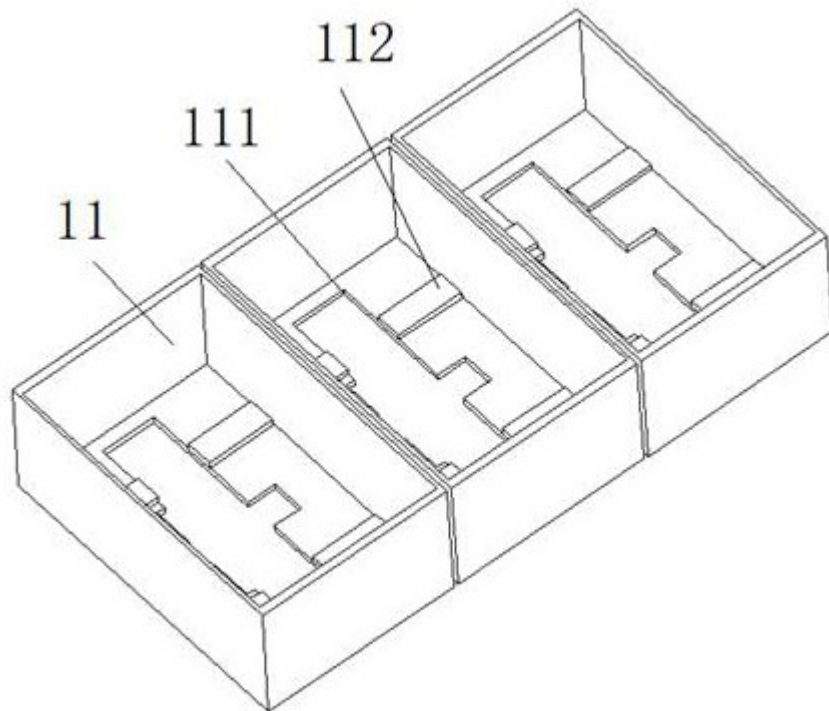


图 6

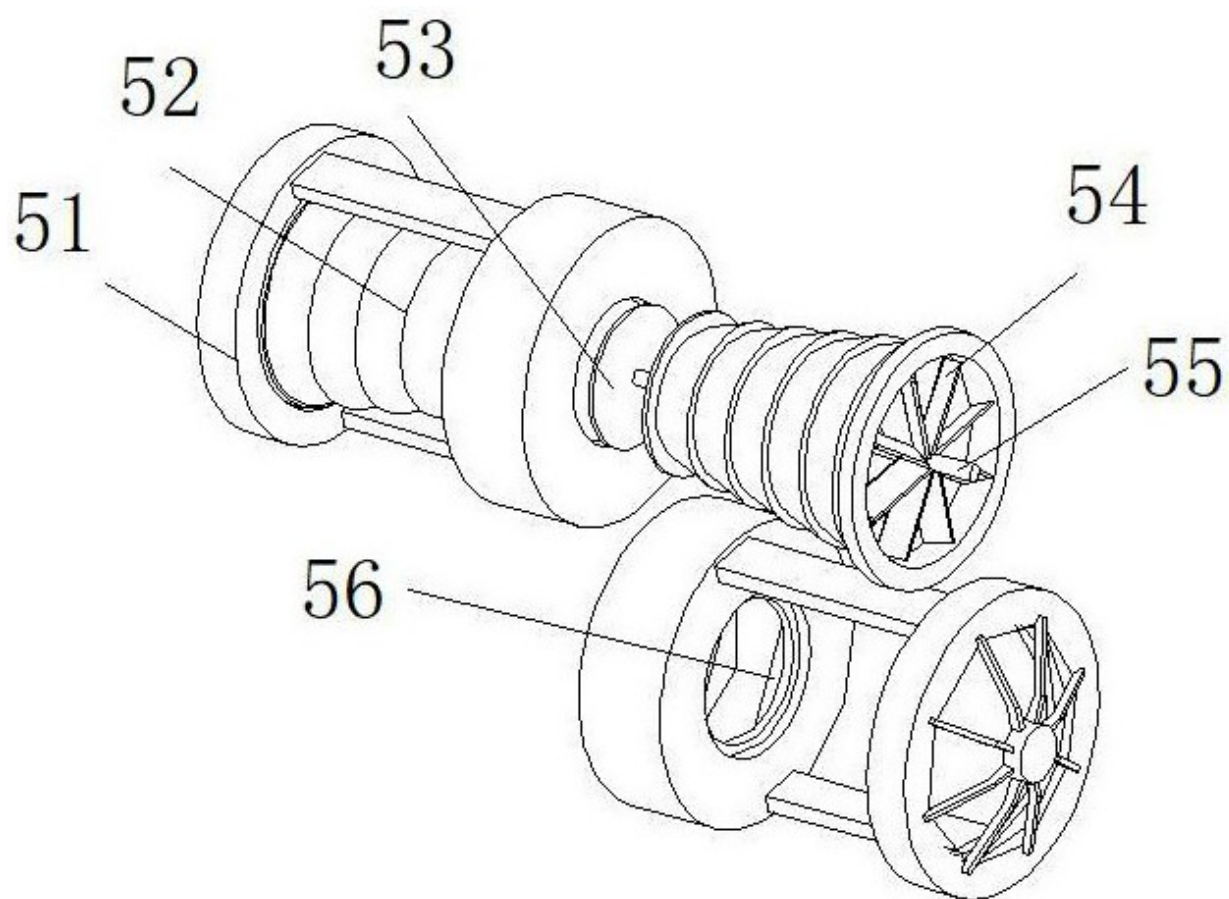


图 7

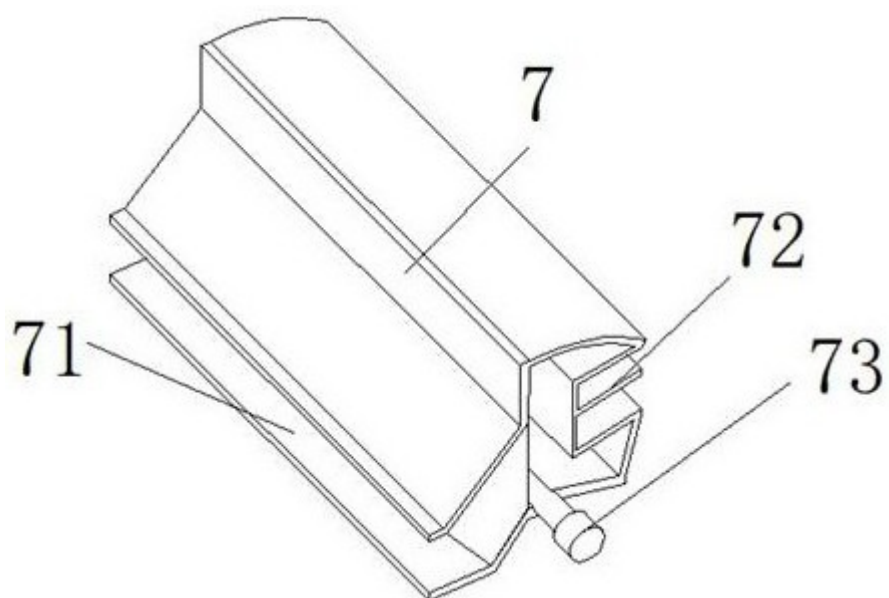


图 8

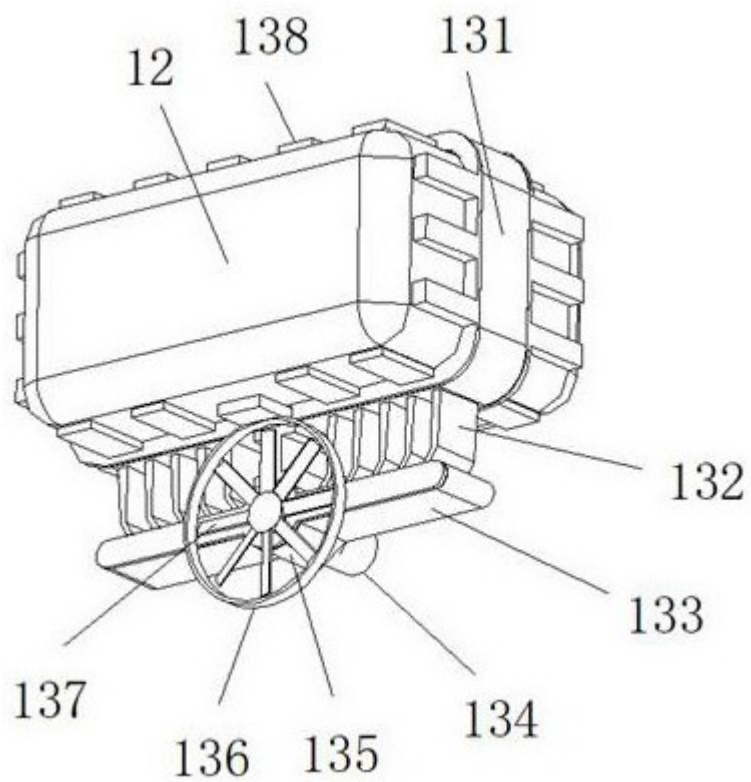


图 9

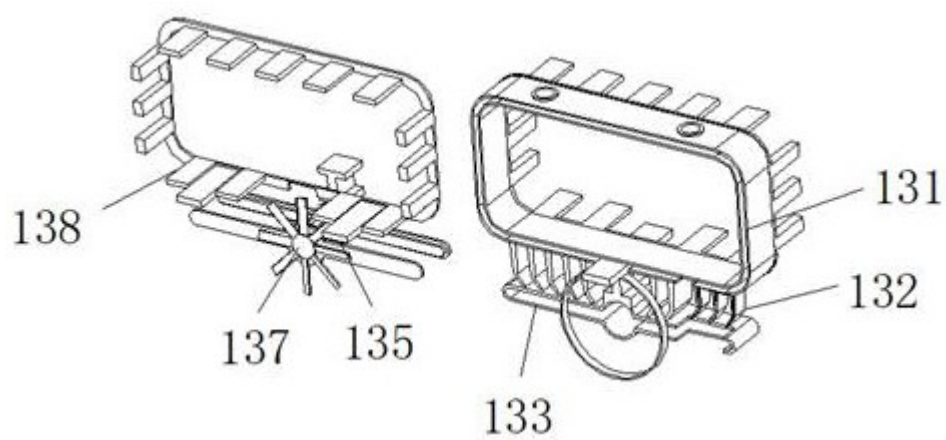


图 10