(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 212278698 U
(45)授权公告日 2021.01.01

(21)申请号 202021340377.9

(22)申请日 2020.07.09

(73)专利权人 成都傅立叶电子科技有限公司
地址 610041 四川省成都市武侯区武侯新城管委会武兴二路17号

(72)发明人 邓超

(74)专利代理机构 成都诚中致达专利代理有限公司 51280
代理人 阮涛

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

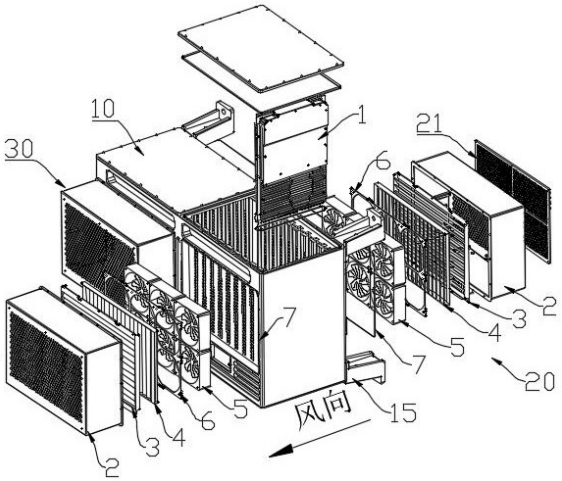
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种室外风冷机箱

(57)摘要

本实用新型提供一种室外风冷机箱，包括：箱体、进风机构以及排风机构，其特征在于；箱体间隔设有多层安装槽，所述安装槽用于穿装模块，所述箱体相对的侧壁均加工有通风孔，加工有所述通风孔的侧壁一侧设有进风机构，另一侧设有排风机构，所述箱体为横向安装或者竖向安装；进风机构与所述排风机构的构造相同，均包括风箱，以及依次设于所述风箱内的A导流板、B导流板以及阵列的多个风扇；A导流板和所述B导流板均设置有倾斜的叶片；风箱相邻的侧壁均加工有多个排水孔，并且所述A导流板和B导流板的叶片各自朝向其中一侧壁；进风机构外侧设有防尘网。机箱散热效果较好，良好的防水及防尘效果。



CN 212278698 U

1.一种室外风冷机箱,包括:箱体(10)、进风机构(20)以及排风机构(30),其特征在于;

所述箱体(10)间隔设有多层安装槽(11),所述安装槽(11)用于穿装模块(1),所述箱体(10)相对的侧壁均加工有通风孔(12),加工有所述通风孔(12)的侧壁一侧设有进风机构(20),另一侧设有排风机构(30),所述箱体(10)为横向安装或者竖向安装;

所述进风机构(20)与所述排风机构(30)的构造相同,均包括风箱(2),以及依次设于所述风箱(2)内的A导流板(3)、B导流板(4)以及阵列的多个风扇(5);

所述A导流板(3)和所述B导流板(4)均设置有倾斜的叶片;

所述风箱(2)相邻的侧壁均加工有多个排水孔(201),并且所述A导流板(3)和B导流板(4)的叶片各自朝向其中一侧壁;

所述进风机构(20)外侧设有防尘网(21)。

2.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述箱体(10)分为A腔室(13)和B腔室(14),对应所述A腔室(13)和B腔室(14)均设有所述进风机构(20)以及所述排风机构(30)。

3.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述通风孔(12)呈矩形阵列结构布置,并且位于所述安装槽(11)之间。

4.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述箱体(10)的侧面均匀设有多个支架(15),用于安装所述箱体(10)。

5.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述风箱(2)、A导流板(3)、B导流板(4)以及所述防尘网(21)均呈矩形结构,每个所述风箱(2)内所述风扇(5)呈矩形阵列有6个。

6.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述风箱(2)内壁周侧设有多根肋条(203),所述A导流板(3)对应所述肋条(203)的位置加工有槽口(301),所述槽口(301)卡设于所述肋条(203)。

7.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述风扇(5)与所述B导流板(4)之间还设有安装架(6),所述安装架(6)用于固定所述风扇(5)。

8.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述风箱(2)一侧设有线槽(204),所述线槽(204)与所述风箱(2)的连接处开有线孔(205),所述线孔(205)套设有橡胶套(22)。

9.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述排水孔(201)可拆卸的设有堵头(202),所述堵头(202)为橡胶材质。

10.根据权利要求1所述的一种室外风冷机箱,其特征在于,所述箱体(10)与外部零件的连接面之间均设有密封圈。

一种室外风冷机箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子设备技术领域，尤其涉及一种室外风冷机箱。

背景技术

[0002] 随着电子产业的快速发展，电子设备的集成化程度越来越高，设备的功率也越来越大，发热功率也就越来越大，器件温度的升高会导致设备的故障率升高，同时由于一些大功率设备需要在室外环境中使用，不仅要解决其散热问题，还需考虑室外防雨、防尘等问题，避免雨水滴入设备内造成器件的腐蚀及短路情况发生。

[0003] 目前，比较成熟的散热解决方案有风冷散热和液冷散热，风冷散热在制作成本及占地空间上具有明显的优势，而散热效率上不及液冷散热。基于制作成本和设计空间的考虑，提供一款既能解决散热问题又具备防雨、防尘功能的风冷机箱是非常有必要的。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术不足，本实用新型提供一种室外风冷机箱，散热效率高，而且具有防水防尘功能。

[0005] 为了实现本实用新型的目的，拟采用以下方案：

[0006] 一种室外风冷机箱，包括：箱体、进风机构以及排风机构，其特征在于；

[0007] 箱体间隔设有多层安装槽，所述安装槽用于穿装模块，所述箱体相对的侧壁均加工有通风孔，加工有所述通风孔的侧壁一侧设有进风机构，另一侧设有排风机构，所述箱体为横向安装或者竖向安装；

[0008] 进风机构与所述排风机构的构造相同，均包括风箱，以及依次设于所述风箱内的A导流板、B导流板以及阵列的多个风扇；

[0009] A导流板和所述B导流板均设置有倾斜的叶片；

[0010] 风箱相邻的侧壁均加工有多个排水孔，并且所述A导流板和B导流板的叶片各自朝向其中一侧壁；

[0011] 进风机构外侧设有防尘网。

[0012] 进一步的，所述箱体分为A腔室和B腔室，对应所述A腔室和B腔室均设有所述进风机构以及所述排风机构。

[0013] 进一步的，所述通风孔呈矩形阵列结构布置，并且位于所述安装槽之间。

[0014] 进一步的，所述箱体的侧面均匀设有多个支架，用于安装所述箱体。

[0015] 进一步的，所述风箱、A导流板、B导流板以及所述防尘网均呈矩形结构，每个所述风箱内所述风扇呈矩形阵列有个。

[0016] 进一步的，所述风箱内壁周侧设有多根肋条，所述A导流板对应所述肋条的位置加工有槽口，所述槽口卡设于所述肋条。

[0017] 进一步的，所述风扇与所述B导流板之间还设有安装架，所述安装架用于固定所述风扇。

[0018] 进一步的，所述风箱一侧设有线槽，所述线槽与所述风箱的连接处开有线孔，所述线孔套设有橡胶套。

[0019] 进一步的，所述排水孔可拆卸的设有堵头，所述堵头为橡胶材质。

[0020] 进一步的，所述箱体(10)与外部零件的连接面之间均设有有密封圈。

[0021] 本实用新型的有益效果在于：

[0022] 1、机箱散热效果较好，排风机构以及进风机构均设置有多个阵列的风扇，可形成强大的对流气流，快速带走箱体内部的热量，降低向内温度；

[0023] 2、具有良好的防水及防尘效果，机箱的进风机构与排风机构均设置有叶片倾斜并且朝向相互垂直的A导流板以及B导流板，用于阻挡雨水进入箱体内部，进风机构外侧设有防尘网，可以过滤掉进气空气中的粉尘及杂质；

[0024] 3、应用方便，机箱可以横向安装也可以竖向安装，无论是怎样的安装状态，风箱底部的位置均设有排水孔，此时为防止雨水从侧面的排水孔进入，所有侧面的排水孔内均安装有堵头；

[0025] 4、为了便于功能模块的分区以及增加散热效果，将箱体隔成了两个腔室，而且每个腔室都对应的安装有进风机构以及排风机构。

附图说明

[0026] 本文描述的附图只是为了说明所选实施例，而不是所有可能的实施方案，更不是意图限制本实用新型的范围。

[0027] 图1示出了本申请的整体爆炸图。

[0028] 图2示出了本申请的一实施例及进风机构的爆炸图。

[0029] 图3示出了风箱的内部构造。

[0030] 图4示出了A导流板与B导流板的布局结构。

[0031] 图5示出了箱体的构造。

[0032] 图中标记：1-模块、2-风箱、201-排水孔、202-堵头、203-肋条、204-线槽、205-线孔、3-A导流板、301-槽口、4-B导流板、5-风扇、6-安装架、7-密封圈、10-箱体、11-安装槽、12-通风孔、13-A腔室、14-B腔室、15-支架、16-加强筋、20-进风机构、21-防尘网、22-橡胶套。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本实用新型的实施方式进行详细说明，但本实用新型所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0034] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0035] 在本实用新型的描述中需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述。术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。术

语“平行”、“垂直”等并不表示要求部件绝对平行或垂直，而是可以稍微倾斜。

[0036] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，或是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 实施例1

[0038] 如图1-5所示，一种室外风冷机箱，包括：箱体10、进风机构20以及排风机构30。

[0039] 具体的，箱体10呈长方体结构，且内部间隔设有多层安装槽11，安装槽11用于穿装模块1，模块1安装之后通过盖板将箱体10进行密封，箱体10的前后壁均加工有通风孔12，通风孔12呈矩形阵列结构布置，并且位于安装槽11之间，箱体10的后侧设有进风机构20，前侧设有排风机构30，箱体10的后侧面四周以及中部共设有6个支架15，用于安装箱体10，通过支架15与固定连接物进行连接，可将箱体10横向安装也可竖向安装。

[0040] 具体的，进风机构20与排风机构30的构造相同，均包括风箱2，风箱2内依次安装有A导流板3、B导流板4以及阵列的多个风扇5。

[0041] 具体的，进风机构20外侧设有防尘网21，可防止杂质以及空气中的粉尘进入箱体10，防尘罩21设于风箱2的外侧便于随时清洁。

[0042] 更具体的，A导流板3和B导流板4均设置有倾斜的叶片，并且叶片的倾斜朝向相互垂直，但无论机箱处于横向安装或是竖向安装，其中至少有一块导流板的叶片倾斜朝下，当雨水经过该叶片朝下的导流板时均会被阻隔，并且顺着叶片的下沿滴下，然后经风箱2排出。

[0043] 更具体的，风箱2相邻的侧壁均加工有多个排水孔201，并且A导流板3和B导流板4的叶片各自朝向其中一侧壁，无论机箱处于横向安装或是竖向安装，风箱2具有排水孔201的其中一侧壁必然处于下方，风箱2与箱体10的贴合面四周的边沿向内部凸起，阻挡经导流板滴下的雨水进入箱体10。

[0044] 更具体的，风箱2、A导流板3、B导流板4以及防尘网21均呈矩形结构，每个风箱2内风扇5呈矩形阵列有6个。

[0045] 优选的，为便于模块1的分区，以及增加箱体10的结构强度，箱体10分为A腔室13和B腔室14，A腔室13和B腔室14之间设有加强筋16，为增强散热效果，对应A腔室13和B腔室14均设有进风机构20以及排风机构30。

[0046] 优选的，排水孔201可拆卸的设有堵头202，堵头202为橡胶材质，当机箱安装之后将处于下方的排水孔201内的堵头去掉，便于排水。为节约生产成本，可将风箱2两侧面的排水孔201的数量统一，每一个风箱2只配齐其中一侧排水孔201的堵头202，使用时根据机箱的安装情况，将堵头202安装在处于侧面的排水孔201内，以防止雨水从侧面的排水孔201进入。

[0047] 优选的，进风机构20、排风机构30与箱体10的连接面之间均设置有密封圈7，用于密封A腔室13和B腔室14额盖板与箱体10之间也设有密封圈，且本申请中所使用的密封圈均为橡胶材质制成。

[0048] 实施例2

[0049] 如图1、图3所示，对进风机构20以及排风机构30相关零部件的安装连接关系作进一步介绍，风箱2内四周侧都设有多根肋条203，肋条203的截面呈矩形结构，肋条203的端面加工有螺纹孔，A导流板3对应肋条203的位置加工有与肋条203截面结构相似的槽口301，槽口301卡设于肋条203，A导流板3嵌设于肋条203进行固定，B导流板4外廓尺寸壁A导流板3小，滑动设于四周的肋条203之间，并且与A导流板3紧贴。

[0050] 风扇5与B导流板4之间还设有安装架6，安装架6安装于肋条203的端面，通过肋条203端面的螺纹孔与螺钉配合进行固定，安装架6用于固定风扇5，安装架6与B导流板4之间预留有间隙。

[0051] 实施例3

[0052] 此部分结合图3对风箱2内布线的结构做进一步说明。风箱2一侧设有线槽204，线槽204一面与箱体10紧贴，线槽204与风箱2的连接处开有线孔205，线孔205套设有橡胶套22，橡胶套22高出风箱2的内壁，方式雨水从顶部进入，橡胶套22的外周紧贴于线孔205。

[0053] 工作原理：机箱通过设置有前后面的进风机构20以及排风机构30形成强力的对流气流，将机箱内的热量带走，空气进入机箱之前首先会经过防尘网21的过滤，防止粉尘及杂质进入。当机箱在下雨天使用时，部分水汽会随着气流进入进风机构20内，当水汽进入之后会经过A导流板3以及B导流板4的两次阻隔，使其附着在叶片上然后顺着竖直的叶片流下或是顺着倾斜向下的叶片下沿滴下，然后从风箱2的排水孔201排出，其中其主要阻隔作用的是叶片倾斜朝下的导流板，无论其位于前方或是后方均可。当机箱在下雨天不使用时因为天气强风带入风箱2内的雨水也会被叶片倾斜朝下的导流板阻隔，防止雨水进入机箱，因此在排风机构30也设置有与进风机构20相同的A导流板3以及B导流板4。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并不表示是唯一的或是限制本实用新型。本领域技术人员应理解，在不脱离本实用新型的范围情况下，对本实用新型进行的各种改变或同等替换，均属于本实用新型保护的范围。

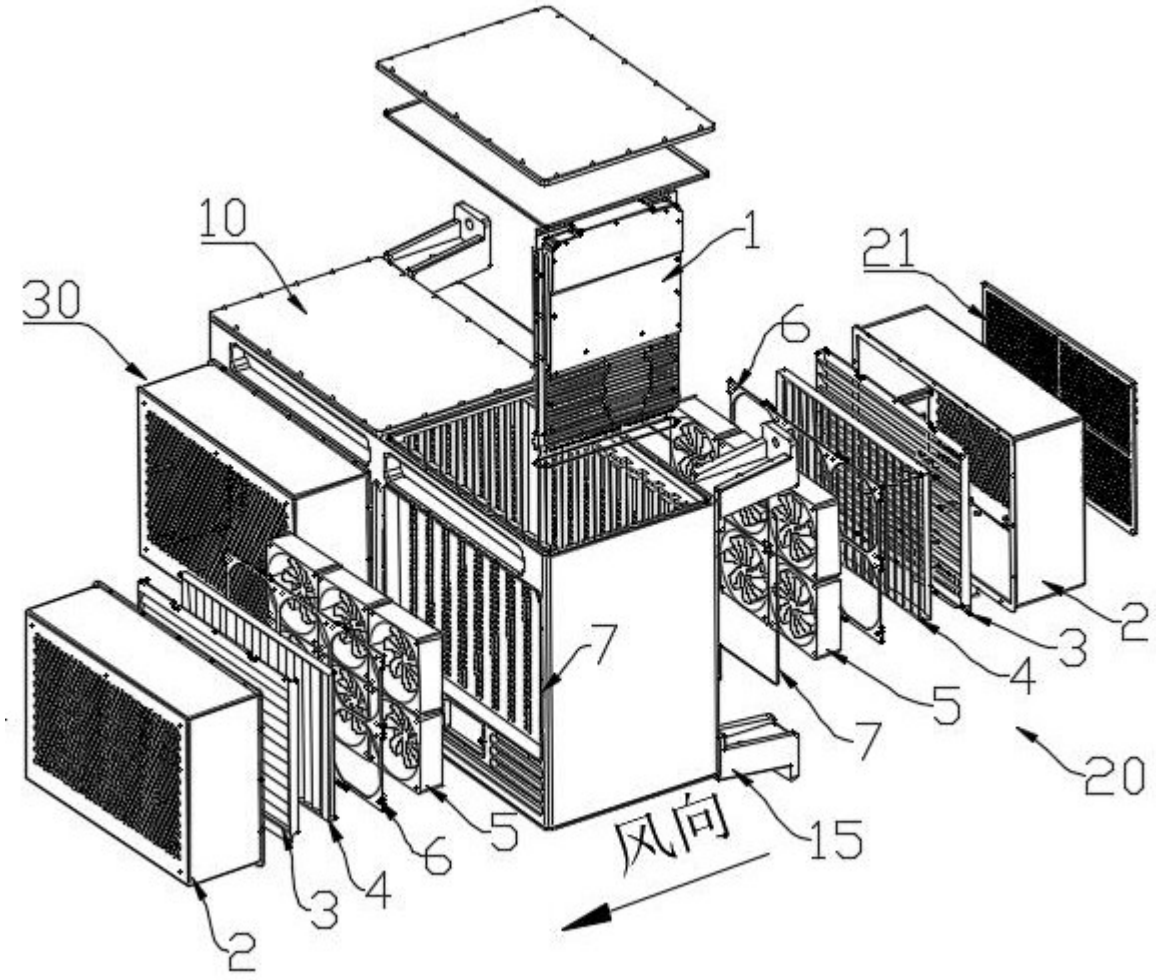


图1

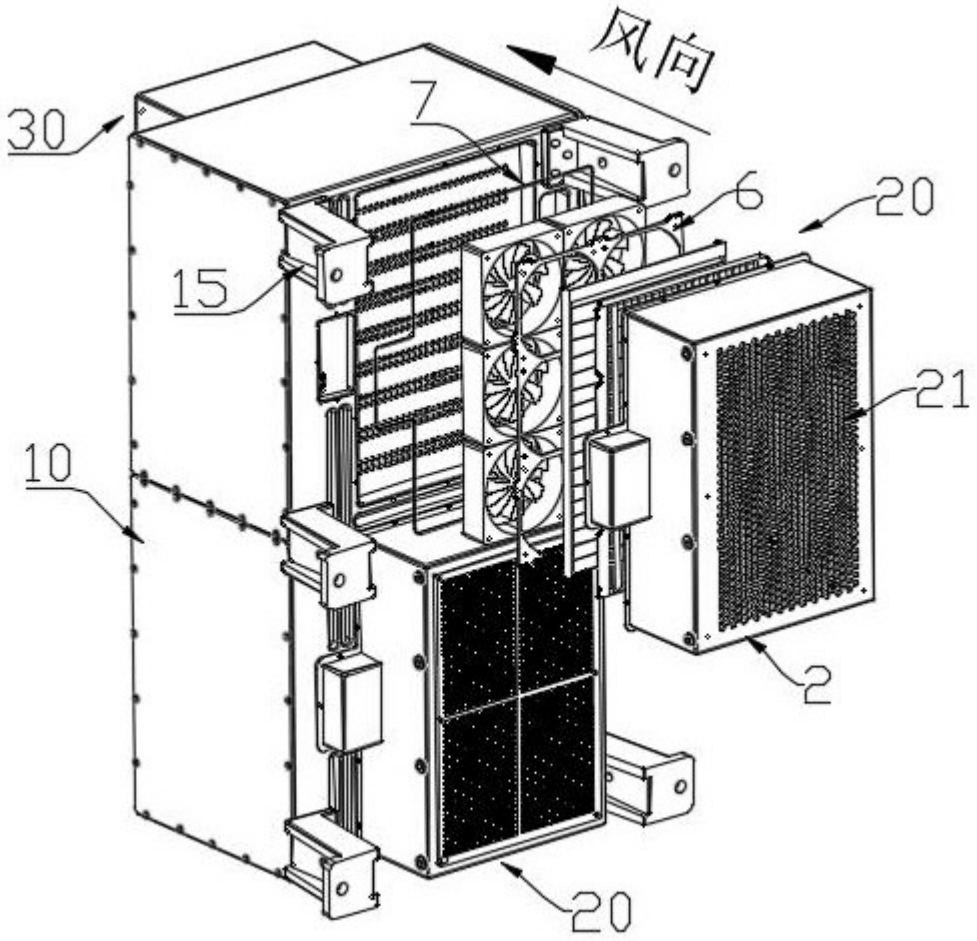


图2

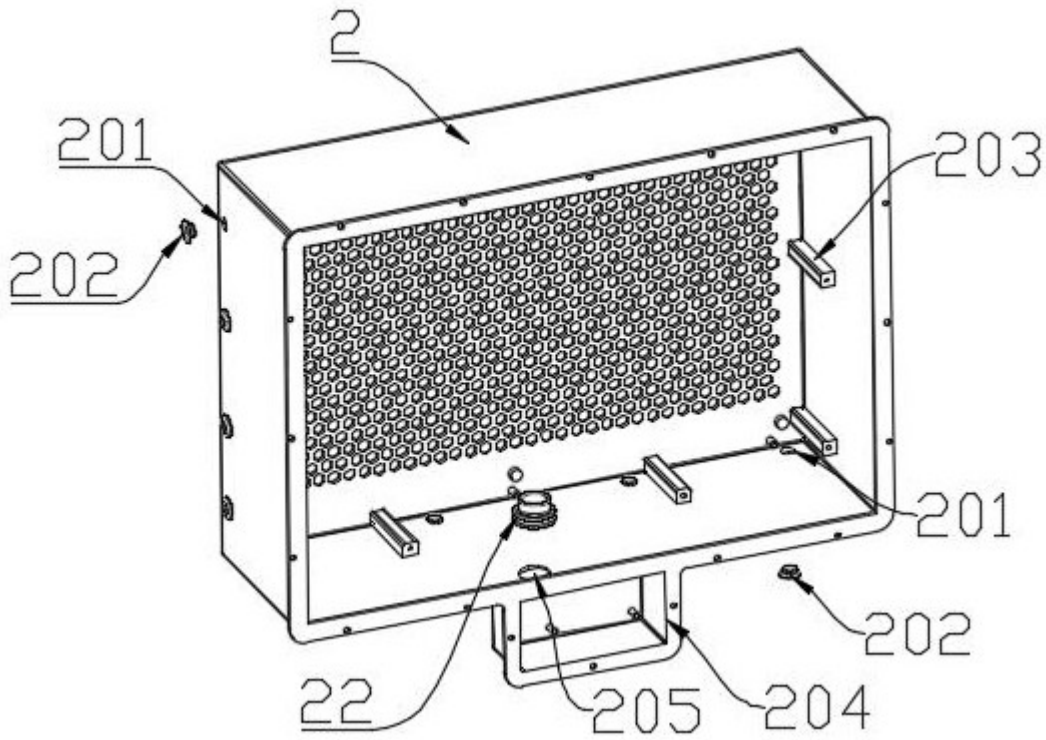


图3

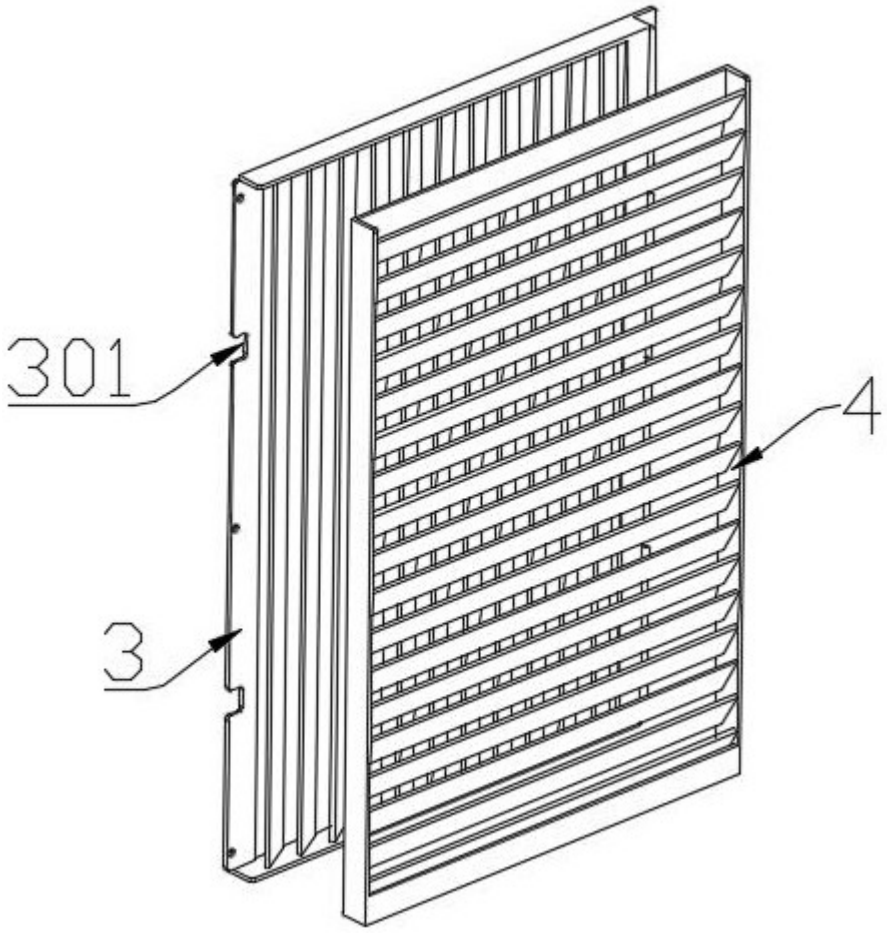


图4

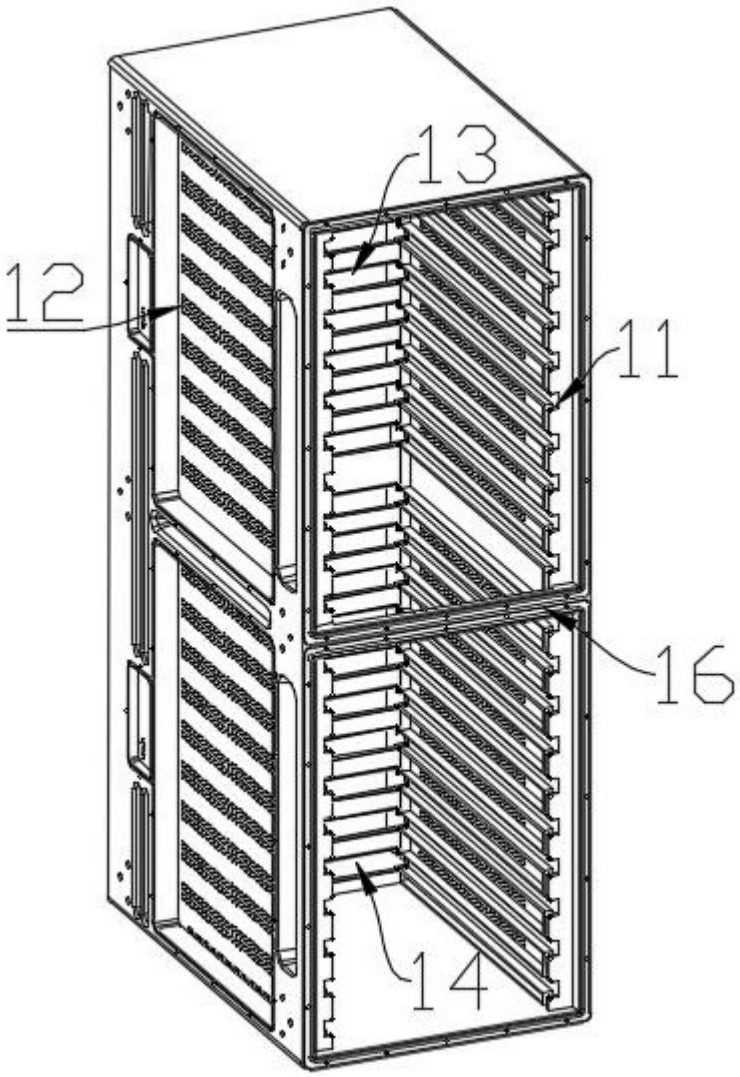


图5