



(21) 申请号 202322517526.4

(22) 申请日 2023.09.16

(73) 专利权人 南京特玛亨能源科技有限公司
地址 210031 江苏省南京市高新区高科二路7号

(72) 发明人 邓海林

(74) 专利代理机构 长沙睿翔专利代理事务所
(普通合伙) 43237

专利代理师 孙建霞

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

H02M 7/00 (2006.01)

H02M 7/42 (2006.01)

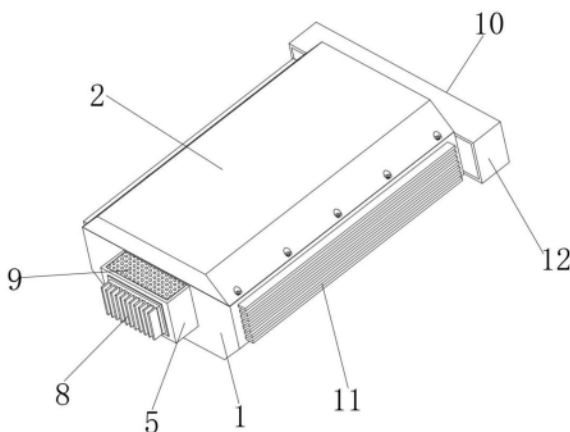
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏逆变器散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏逆变器散热结构,属于光伏逆变器技术领域,包括下壳,所述下壳的一端开设有多个进气孔,所述下壳的一端固定连接有进气罩,所述进气罩的一端固定套接有半导体制冷片,所述半导体制冷片的制热面延伸至进气罩的外部且固定连接有散热翅片。本实用新型中,通过散热板把下壳内腔的热量进行导出,另外当下壳中的温度到达预定值时,利用散热扇把下壳中的热气排出,并使外部的空气从半导体制冷片和散热扇进入到下壳中,利用半导体制冷片制冷面的导冷翅片对空气进行降温,利用降温的空气对下壳的内腔进行换热,从而实现对光伏逆变器进行降温,提高了其实用性。



1. 一种光伏逆变器散热结构,包括下壳(1),其特征在于:所述下壳(1)的一端开设有多个进气孔(4),所述下壳(1)的一端固定连接有进气罩(5),所述进气罩(5)的一端固定套接有半导体制冷片(6),所述半导体制冷片(6)的制热面延伸至进气罩(5)的外部且固定连接有散热翅片(8),所述半导体制冷片(6)的制冷面延伸至进气罩(5)的内侧且固定连接有导冷翅片(7),所述下壳(1)的另一端固定安装有散热扇(3),所述下壳(1)的端部设置有散热机构(10),所述下壳(1)的两侧分别固定套接有散热板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器散热结构,其特征在于:所述散热机构(10)包括固定连接在下壳(1)另一端的导流盒(12),所述导流盒(12)的两端分别延伸至下壳(1)的两侧,所述导流盒(12)内侧面的两端均开设有导流槽(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器散热结构,其特征在于:所述下壳(1)的内壁固定安装有温度传感器(16),所述下壳(1)的内壁固定安装有控制器(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器散热结构,其特征在于:所述下壳(1)内腔的底面设置多个支撑螺纹柱(14),所述支撑螺纹柱(14)的顶端固定安装有光伏逆变仪器(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器散热结构,其特征在于:所述进气罩(5)内腔的顶部和底部均设置有过滤网(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏逆变器散热结构,其特征在于:所述下壳(1)的顶部固定安装有上壳(2)。

一种光伏逆变器散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏逆变器技术领域,更具体地说,涉及一种光伏逆变器散热结构。

背景技术

[0002] 光伏逆变器可以将光伏太阳能板产生的可变直流电压转换为市电频率交流电的逆变器,可以反馈回商用输电系统,或是供离网的电网使用,光伏逆变器为壳体和光伏逆变仪器组成,壳体内部的光伏逆变仪器运行时会产生热量,需要及时把热量进行散出,避免热量影响光伏逆变仪器的使用寿命和使用效率。

[0003] 经检索,公告号为CN208581170U的实用新型专利公开了一种光伏逆变器散热结构,包括外壳,所述外壳包括上壳、下壳以及左挡板和右挡板,所述上壳、所述下壳、所述左挡板以及所述右挡板构成容腔,所述右挡板上设有出风孔,所述容腔内相对所述出风孔设置有风扇,所述风扇与所述左挡板之间设有散热组件,所述散热组件包括与所述右挡板垂直的散热板。该结构能够高效对逆变器内部的电气元件进行散热。

[0004] 但上述专利存在以下不足:通过风扇把自然温度的空气导入壳体中进行降温的效果有限,当外部空气温度较热时起到的效果欠佳;且壳体散热筋条上的温度自然散热的速度较慢,影响散热速度。为此我们提出了一种光伏逆变器散热结构。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种光伏逆变器散热结构。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种光伏逆变器散热结构,包括下壳,所述下壳的一端开设有多个进气孔,所述下壳的一端固定连接有机罩,所述机罩的一端固定套接有半导体制冷片,所述半导体制冷片的制热面延伸至机罩的外部且固定连接有机罩,所述半导体制冷片的制冷面延伸至机罩的内侧且固定连接有机罩,所述下壳的另一端固定安装有散热扇,所述下壳的端部设置有散热机构,所述下壳的两侧分别固定套接有散热板。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述散热机构包括固定连接在下壳另一端的导流盒,所述导流盒的两端分别延伸至下壳的两侧,所述导流盒内侧面的两端均开设有导流槽。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述下壳的内壁固定安装有温度传感器,所述下壳的内壁固定安装有控制器。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述下壳内腔的底面设置有多个支撑螺纹柱,所述支撑螺纹柱的顶端固定安装有光伏逆变仪器。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述机罩内腔的顶部和底部均设置有过滤网。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述下壳的顶部固定安装有上壳。

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0014] (1) 本实用新型中,通过散热板把下壳内腔的热量进行导出,另外当下壳中的温度到达预定值时,利用散热扇把下壳中的热气排出,并使得外部的空气从半导体制冷片和散热扇进入到下壳中,利用半导体制冷片制冷面的导冷翅片对空气进行降温,利用降温的空气对下壳的内腔进行换热,从而实现对光伏逆变仪器进行降温。

[0015] (2) 本实用新型中,通过导流盒和导流槽的配合使用,当散热扇对下壳中的热气进行排出时,利用导流槽对热气进行导流,使得热气吹向散热板把散热板上的热量吹走,从而加快散热板上热量的散发,实用性好。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的剖视示意图;

[0018] 图3为本实用新型下壳的剖视示意图;

[0019] 图4为本实用新型下壳的结构示意图。

[0020] 图中标号说明:

[0021] 1、下壳;2、上壳;3、散热扇;4、进气孔;5、进气罩;6、半导体制冷片;7、导冷翅片;8、散热翅片;9、过滤网;10、散热机构;11、散热板;12、导流盒;13、导流槽;14、支撑螺纹柱;15、光伏逆变仪器;16、温度传感器;17、控制器。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 实施例:

[0026] 请参阅图1-4,一种光伏逆变器散热结构,包括下壳1,下壳1的一端开设有多个进气孔4,下壳1的一端固定连接有进气罩5,进气罩5的一端固定套接有半导体制冷片6,半导体制冷片6的制热面延伸至进气罩5的外部且固定连接有散热翅片8,半导体制冷片6的制冷

面延伸至进气罩5的内侧且固定连接有导冷翅片7,下壳1的另一端固定安装有散热扇3,下壳1的端部设置有散热机构10,下壳1的两侧分别固定套接有散热板11。

[0027] 具体的,请参阅图2,散热机构10包括固定连接在下壳1另一端的导流盒12,导流盒12的两端分别延伸至下壳1的两侧,导流盒12内侧面的两端均开设有导流槽13。

[0028] 本实施例中,通过导流槽13对散热扇3吹出的风进行导流,从而把风导入到散热板11上。

[0029] 具体的,请参阅图2,下壳1的内壁固定安装有温度传感器16,下壳1的内壁固定安装有控制器17。

[0030] 本实施例中,利用控制器17对下壳1内腔的温度进行检测,利用控制器17对散热扇3和半导体制冷片6进行控制。

[0031] 具体的,请参阅图3,下壳1内腔的底面设置有多支撑螺纹柱14,支撑螺纹柱14的顶端固定安装有光伏逆变仪器15。

[0032] 本实施例中,通过支撑螺纹柱14对光伏逆变仪器15进行支撑,从而把光伏逆变仪器15安装在下壳1的内腔。

[0033] 具体的,请参阅图1,进气罩5内腔的顶部和底部均设置有过滤网9。

[0034] 本实施例中,通过过滤网9对空气中的灰尘进行过滤,避免灰尘从进气孔4进入到下壳1的内腔。

[0035] 具体的,请参阅图1,下壳1的顶部固定安装有上壳2。

[0036] 本实施例中,通过拆下上壳2对光伏逆变仪器15进行安装。

[0037] 工作原理:使用时,光伏逆变仪器15运行产生热量,并通过散热板11把下壳1内腔的热量进行散出,同时利用温度传感器16对下壳1中的温度进行检测,当下壳1中的温度到达预定值时,利用控制器17控制散热扇3和半导体制冷片6启动,使得半导体制冷片6的制冷面产生冷意传导到导冷翅片7上,同时利用散热扇3把下壳1中的热气导出,另外下壳1的内腔产生负压使得外部的空气从进气罩5的顶部和底部以及进气孔4进入,利用过滤网9对空气中的灰尘进行过滤,利用导冷翅片7上的冷意对空气进行降温,降温后的空气从进气孔4进入到下壳1内腔的光伏逆变仪器15进行降温,另外散热扇3吹出的热气经过导流槽13进行导流,导流的风对散热板11进行吹动,从而把散热板11外侧的热量进行散出,即可。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

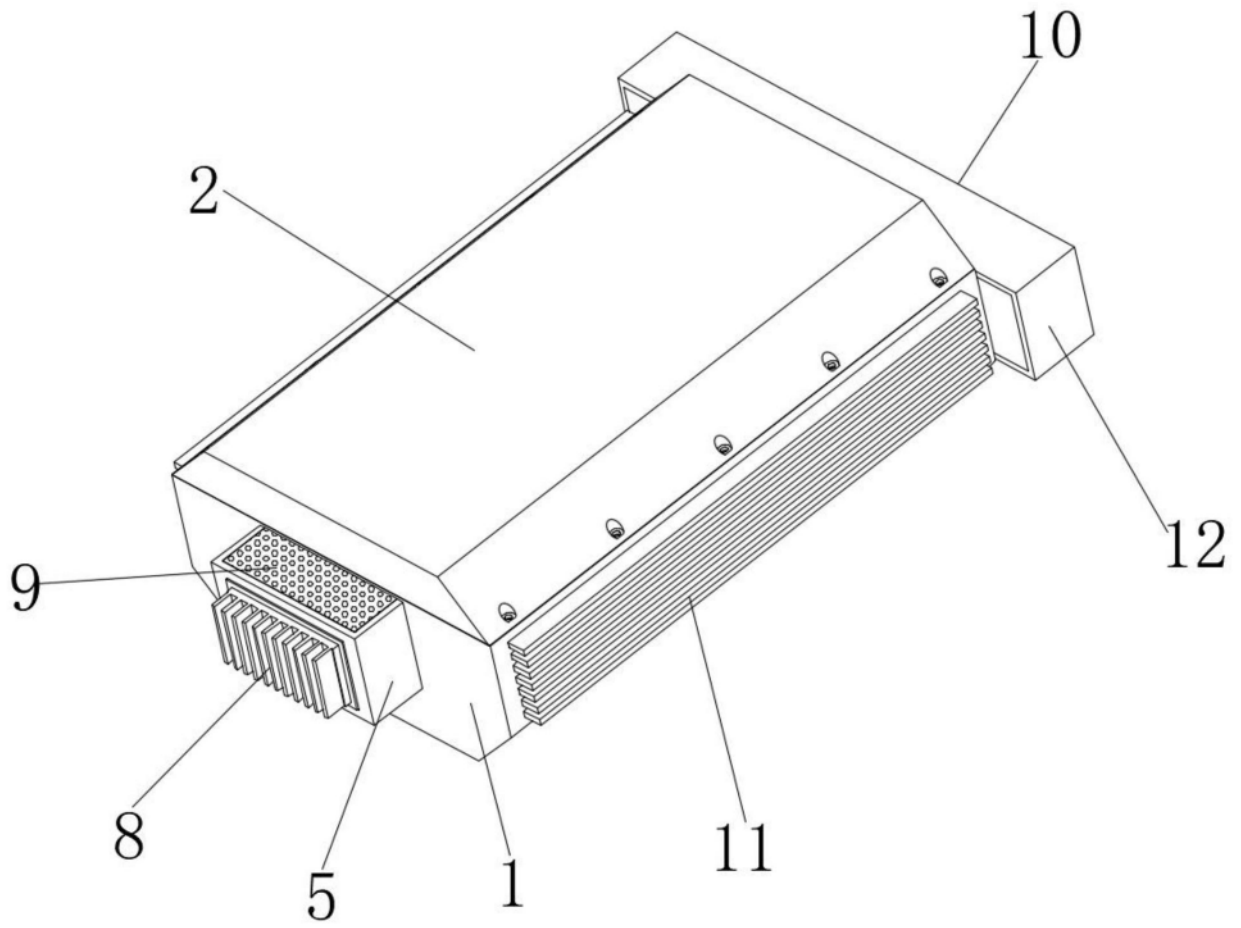


图1

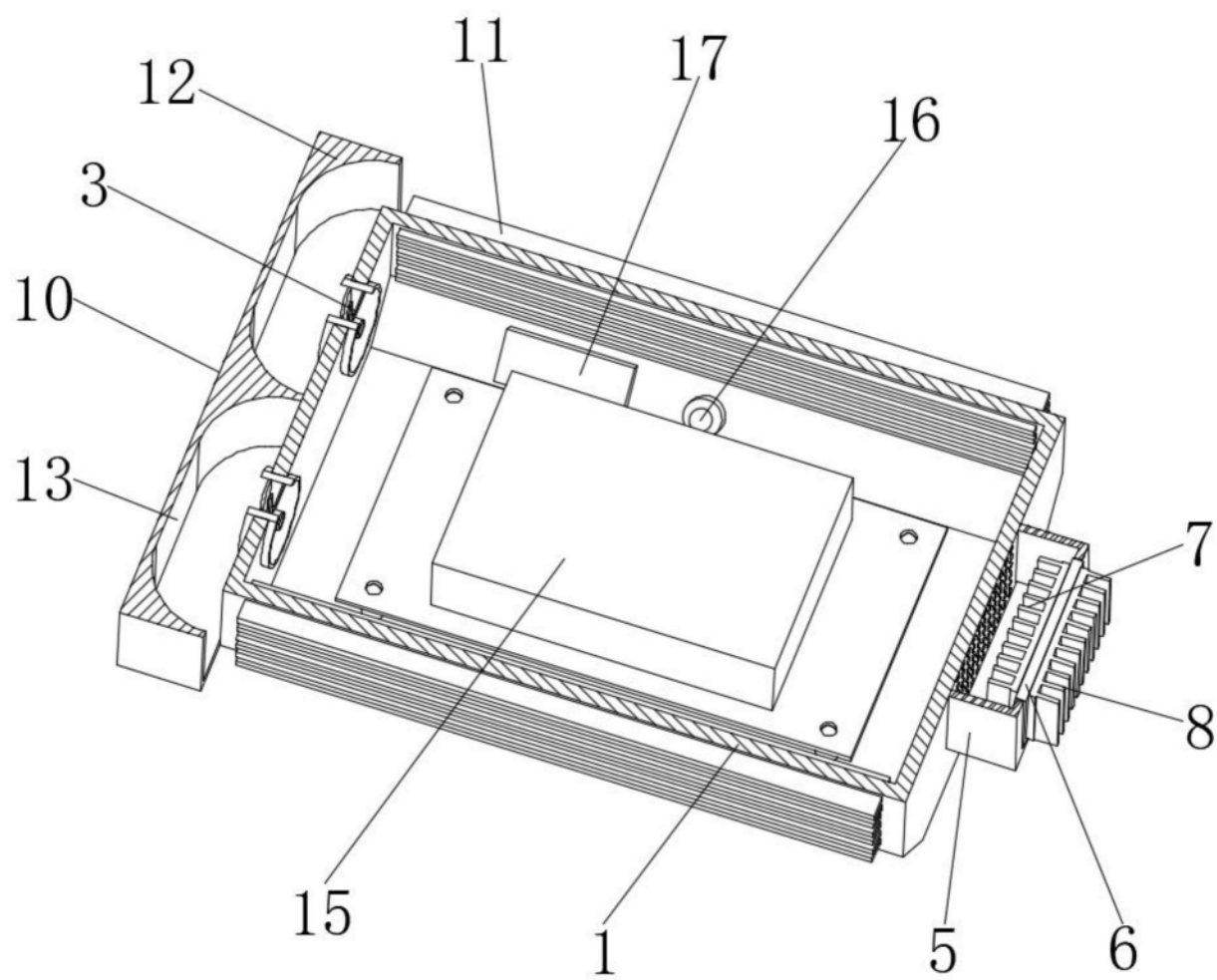


图2

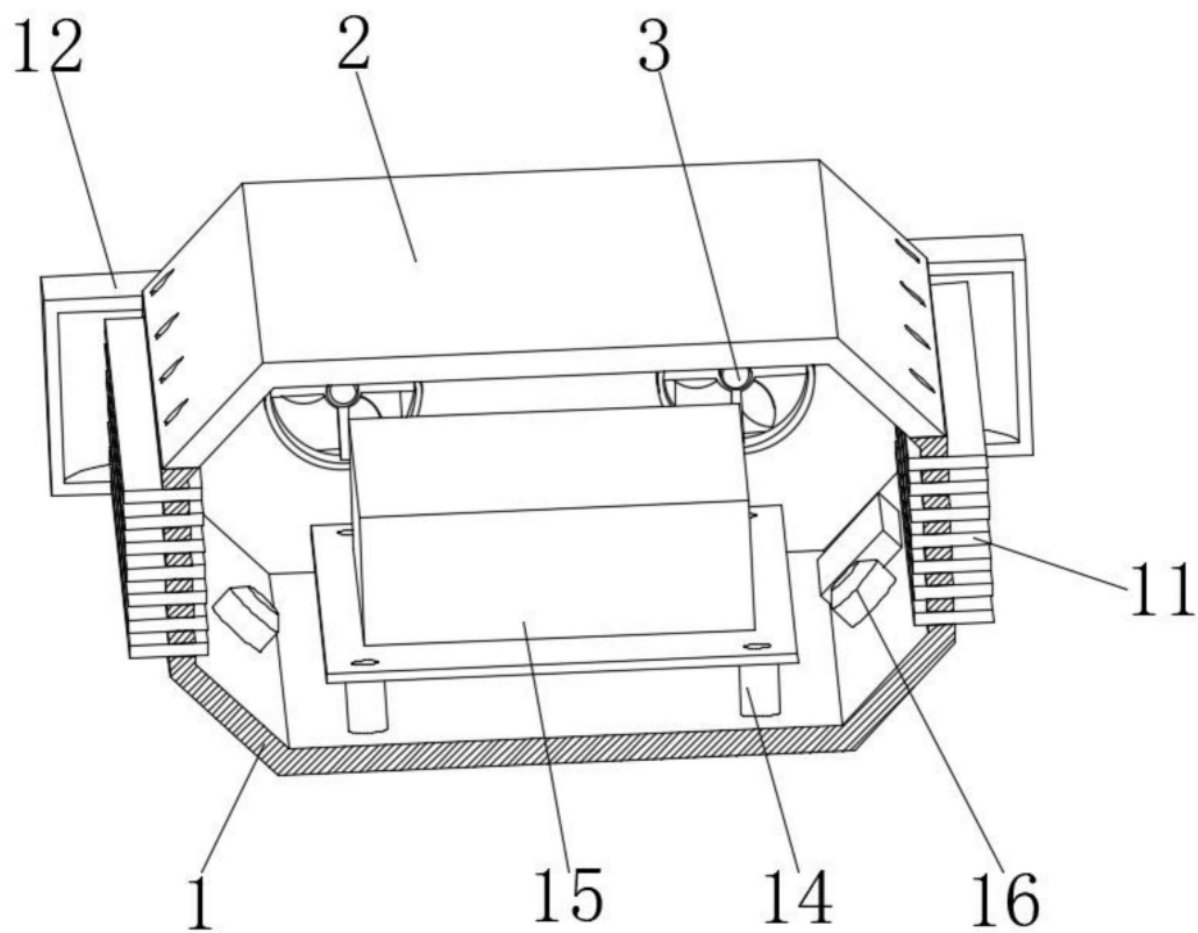


图3

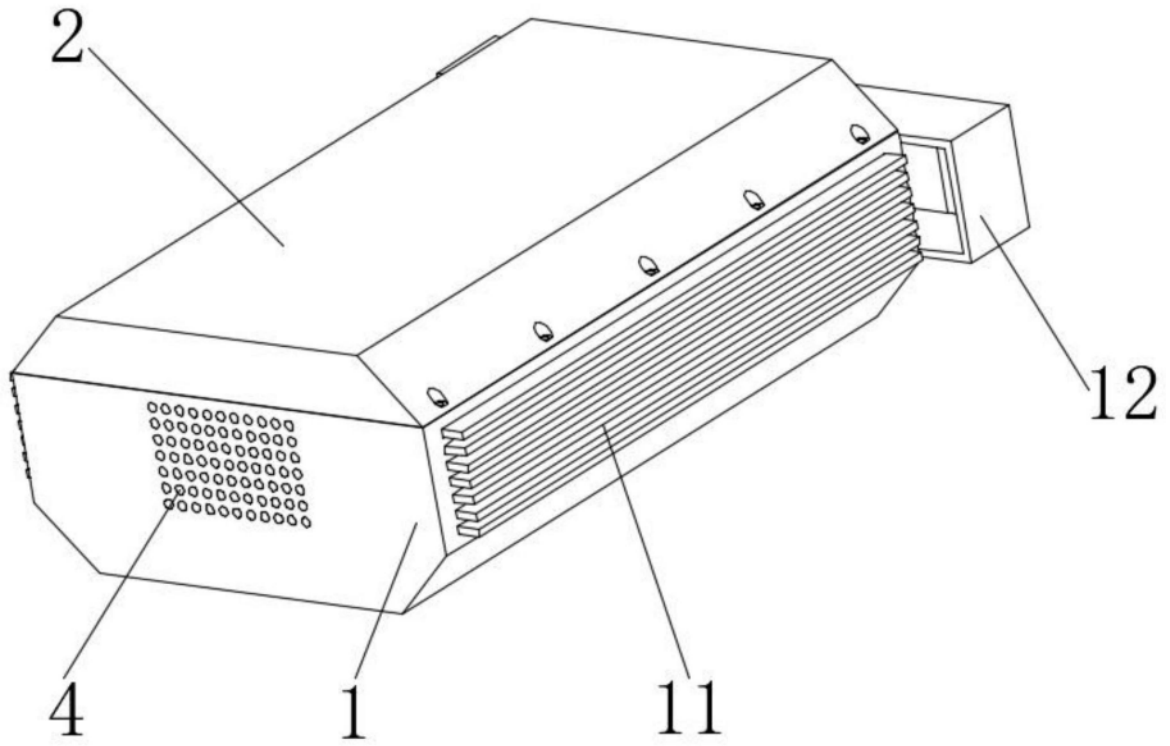


图4