



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217741582 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202221165393.8

B01D 46/88 (2022.01)

(22) 申请日 2022.05.16

(73) 专利权人 中广核新能源(定远)有限公司

地址 233293 安徽省滁州市定远县七里塘
乡政府办公楼三楼

(72) 发明人 刘超越 刘东岐 薛童 吴美良
刘森 胡洋

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

专利代理师 杜安杰

(51) Int.Cl.

H02M 7/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

B01D 46/56 (2022.01)

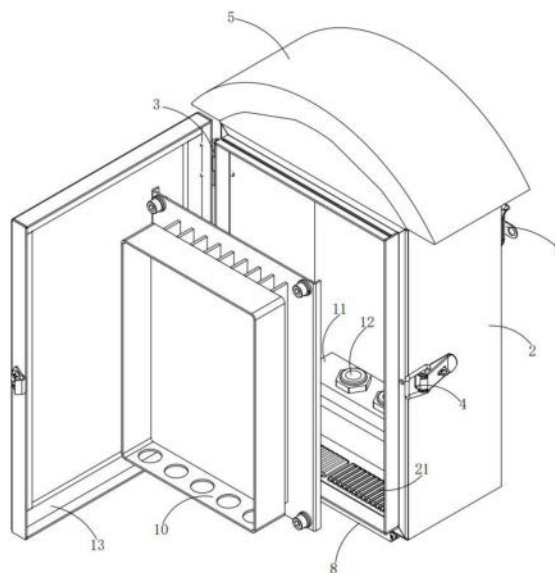
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

逆变器箱体结构及其逆变器

(57) 摘要

本实用新型提供一种逆变器箱体结构及其逆变器,包括箱门、箱体、铰链和箱锁,本实用新型通过底部的进风口进风,上端弧形的排风通道排出热风,让空气形成上下对流的方式对箱体的内部进行散热,该方式与热空气的运动方向相同,能够更好地带走内部的热空气从而达到散热的目的,另外弧形的上挡板让排风通道的出风口倾斜向下设置,不容易进入雨水,而且上挡板还相当于一个遮雨棚遮挡在箱体的上部,从而起到更好的防雨效果,并且由于进风口的底部设置有过滤机构,对进入箱体内部的空气进行过滤,防止大量的灰尘进入箱体内部造成放电、短路等情况的出现,保证电路的安全。



1. 一种逆变器箱体结构,包括箱门(1)、前端开口的箱体(2)、铰链(3)和箱锁(4),所述箱体(2)前端设置有箱门(1),所述箱门(1)一侧通过铰链(3)固定在箱体(2)上,另一端通过箱锁(4)与箱体(2)连接,其特征在于:

所述箱体(2)上端呈弧形,且上端对称固定有两行排风扇(6),所述箱体(2)上端固定有弧形的上挡板(5),所述箱体(2)上端和上挡板(5)之间构成排风通道(51),所述排风通道(51)的中部固定有分隔板(7),所述上挡板(5)的宽度大于箱体(2)的宽度,所述箱体(2)的下方设置有进风口(21);

所述进风口(21)下方的箱体(2)上固定有过滤机构(8),所述箱体(2)的后端固定有安装机构(9),所述箱体(2)内部安装有电气箱(10),所述箱体(2)的内部底面设置有凸起的安装板(11),所述安装板(11)上安装有航空插头(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种逆变器箱体结构,其特征在于:所述箱门(1)内壁与箱体(2)的贴合处粘附有一层密封条(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种逆变器箱体结构,其特征在于:所述排风通道(51)两侧的出风口处安装有滤网(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种逆变器箱体结构,其特征在于:所述安装板(11)向上凸起且下端四周围绕有设置有一圈箱体(2)的侧壁。

5. 根据权利要求1所述的一种逆变器箱体结构,其特征在于:所述过滤机构(8)有过滤箱(801)、滤芯(802)和密封板(803)构成,所述过滤箱(801)固定在进风口(21)的下端,并与箱体(2)的内部连通,所述过滤箱(801)内部安装有滤芯(802),所述过滤箱(801)的前端开口,所述过滤箱(801)的前端通过螺丝安装有密封板(803)。

6. 根据权利要求1所述的一种逆变器箱体结构,其特征在于:所述安装机构(9)由转动杆(901)、运动轮(902)、安装架(903)和固定耳(904)构成,所述转动杆(901)一端转动安装有运动轮(902),另一端固定在箱体(2)后侧壁上,所述安装架(903)上设置有固定耳(904),所述安装架(903)上端开口,且朝向运动轮(902)的一侧上设置有滑动槽(91),所述运动轮(902)卡在滑动槽(91)内,所述滑动槽(91)上端为喇叭形。

7. 根据权利要求1所述的一种逆变器箱体结构,其特征在于:所述电气箱(10)有安装内板(1001)、散热板(1002)和安装箱(1003)构成,所述安装内板(1001)通过螺杆固定在箱体(2)内侧壁上,所述安装内板(1001)前端均匀设置有多组纵向设置的散热板(1002),所述散热板(1002)前端固定有安装箱(1003),所述安装箱(1003)底部设置有穿线孔(101)。

8. 一种逆变器,其特征在于:所述逆变器包括逆变电路板和逆变箱体,所述逆变箱体采用权利要求1-7任一项所述的逆变器箱体结构,所述逆变电路板安装在电气箱(10)内,并和航空插头(12)电性连接。

逆变器箱体结构及其逆变器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及逆变器技术领域,具体为一种逆变器箱体结构及其逆变器。

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,光伏逆变器一般设置在室外进行使用,在直流电逆变成为交流电的过程中,电路工作会产生大量的热量,因此户外型光伏逆变器必须要解决散热和防水的问题。

[0003] 公开号为CN210867527U提供的一种光伏逆变器的散热结构,其通过设置在侧边的进气口和出风口,加快内部的空气流动,使该散热结构能够快速散热,但是由于进气口和出风口设置在侧边,因此安装在室外时,遇到大风天气时,雨水十分容易被风从侧边吹入箱体内部造成危险,而且内部的空气在受热时会向上部运动,造成热空气容易堆积在进气口和出风口的上端,容易造成危险,并且进风口上没有设置空气的过滤装置,空气内的灰尘进入到箱体内部时,容易与带电体发生放电的情况,造成设备的损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种逆变器箱体结构及其逆变器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种逆变器箱体结构,包括箱门、前端开口的箱体、铰链和箱锁,所述箱体前端设置有箱门,所述箱门一侧通过铰链固定在箱体上,另一端通过箱锁与箱体连接,其中:

[0007] 所述箱体上端呈弧形,且上端对称固定有两行排风扇,所述箱体上端固定有弧形的上挡板,所述箱体上端和上挡板之间构成排风通道,所述排风通道的中部固定有分隔板,所述上挡板的宽度大于箱体的宽度,所述箱体的下方设置有进风口;

[0008] 所述进风口下方的箱体上固定有过滤机构,所述箱体的后端固定有安装机构,所述箱体内部安装有电气箱,所述箱体的内部底面设置有凸起的安装板,所述安装板上安装有航空插头。

[0009] 优选的,所述箱门内壁与箱体的贴合处粘附有一层密封条。

[0010] 优选的,所述排风通道两侧的出风口处安装有滤网。

[0011] 优选的,所述安装板向上凸起且下端四周围绕有设置有一圈箱体的侧壁。

[0012] 优选的,所述过滤机构有过滤箱、滤芯和密封板构成,所述过滤箱固定在进风口的下端,并与箱体的内部连通,所述过滤箱内部安装有滤芯,所述过滤箱的前端开口,所述过滤箱的前端通过螺丝安装有密封板。

[0013] 优选的,所述安装机构由转动杆、运动轮、安装架和固定耳构成,所述转动杆一端转动安装有运动轮,另一端固定在箱体后侧壁上,所述安装架上设置有固定耳,所述安装架上端开口,且朝向运动轮的一侧上设置有滑动槽,所述运动轮卡在滑动槽内,所述滑动槽上

端为喇叭形。

[0014] 优选的,所述电气箱有安装内板、散热板和安装箱构成,所述安装内板通过螺杆固定在箱体内侧壁上,所述安装内板前端均匀设置有多组纵向设置的散热板,所述散热板前端固定有安装箱,所述安装箱底部设置有穿线孔。

[0015] 本实用新型另外还提供一种逆变器,其中,所述逆变器包括逆变电路板和逆变箱体,所述逆变箱体采用上述的逆变器箱体结构,所述逆变电路版安装在电气箱内,并和航空插头电性连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型通过底部的进风口进风,上端弧形的排风通道排出热风,让空气形成上下对流的方式对箱体的内部进行散热,该方式与热空气的运动方向相同,能够更好地带走内部的热空气从而达到散热的目的,另外弧形的上挡板让排风通道的出风口倾斜向下设置,不容易进入雨水,而且上挡板还相当于一个遮雨棚遮挡在箱体的上部,从而起到更好的防雨效果,并且由于进风口的底部设置有过滤机构,对进入箱体内部的空气进行过滤,防止大量的灰尘进入箱体内部造成放电、短路等情况的出现,保证电路的安全。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体分解结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型主视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型整体背面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中电气箱的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型中A处的放大结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型中安装机构的结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型中过滤机构结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型中安装板位置的剖面结构示意图。

[0026] 图中:1箱门、2箱体、21进风口、3铰链、4箱锁、5上挡板、51排风通道、6排风扇、7分隔板、8过滤机构、801过滤箱、802滤芯、803密封板、9安装机构、901转动杆、902运动轮、903安装架、904固定耳、91滑动槽、10电气箱、1001安装板、1002散热板、1003安装箱、101穿线孔、11安装板、12航空插头、13密封条、14滤网。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例:

[0029] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:

[0030] 一种逆变器箱体结构,包括箱门1、箱体2、铰链3和箱锁4,其中:

[0031] 所述箱体2的前端开口,箱门1设置在箱体2的前端,所述箱门1一侧通过铰链3固定在箱体2上,另一端通过箱锁4与箱体2连接,箱门1通过围绕铰链3转动能够打开和关闭箱门

1,方便对箱体2内部进行维护,箱锁4能够固定锁紧箱门1,所述箱门1内壁与箱体2的贴合处粘附有一层密封条13,密封条13在关闭箱门1时保证箱体2内部的密封性。

[0032] 所述箱体2上端呈弧形,且上端对称固定有两行排风扇6,所述箱体2上端固定有弧形的上挡板5,所述箱体2上端和上挡板5之间构成排风通道51,所述排风通道51的中部固定有分隔板7,两行排风扇6分布在分隔板7的两侧,分隔板7将排风通道51分隔成左右两部分,箱体2的内部通过排风扇6的安装口和排风通道51内部连通,所述箱体2的下方设置有进风口21,在进行工作时,外部空气通过底部的进风口21进入内部,排风扇6将内部的热空气抽出通过上端的排风通道51排出,让空气形成上下对流的方式对箱体2的内部进行散热,该方式与热空气的运动方向相同,能够更好地带走内部的热空气从而达到散热的目的,所述上挡板5的宽度大于箱体2的宽度,弧形的上挡板5让排风通道51的出风口倾斜向下设置,不容易进入雨水,而且上挡板5遮挡在箱体2上端,相当于一个遮雨棚,从而起到更好的防雨效果,所述排风通道51两侧的出风口处安装有滤网14,滤网14可以防止外部的蚊虫等生物进入到箱体2内,箱体2内部的电路起到保护作用。

[0033] 所述进风口21下方的箱体2上固定有过滤机构8,所述过滤机构8有过滤箱801、滤芯802和密封板803构成,所述过滤箱801固定在进风口21的下端,并与箱体2的内部连通,所述过滤箱801内部安装有滤芯802,滤芯802对进入箱体2内部的空气进行过滤,防止大量的灰尘进入箱体2内部造成放电、短路等情况的出现,保证电路的安全,所述过滤箱801的前端开口,所述过滤箱801的前端通过螺丝安装有密封板803,便于更换滤芯802,在更换时只需要打开密封板803抽出滤芯802即可,不需要打开箱门1,操作更加安全和方便。

[0034] 所述箱体2的后端固定有安装机构9,所述安装机构9由转动杆901、运动轮902、安装架903和固定耳904构成,所述转动杆901一端转动安装有运动轮902,另一端固定在箱体2后侧壁上,运动轮902可在转动杆901上转动,所述安装架903上设置有固定耳904,固定耳904用于将安装架903固定在墙上,所述安装架903上端开口,且朝向运动轮902的一侧上设置有滑动槽91,所述运动轮902卡在滑动槽91内,这样箱体2在进行安装时,只需要先将安装架903固定在墙上,然后将运动轮902滑入卡在滑动槽91内即可,方便安装和取下箱体2,所述滑动槽91上端为喇叭形,便于滑入运动轮902。

[0035] 所述箱体2内部安装有电气箱10,所述电气箱10有安装内板1001、散热板1002和安装箱1003构成,所述安装内板1001通过螺杆固定在箱体2内侧壁上,便于拆卸安装内板1001,从而便于往安装箱1003内安装逆变电路,所述安装内板1001前端均匀设置有多组纵向设置的散热板1002,散热板1002能够传递安装箱1003所散发的热量,增大与内部空气的接触面积,同时又不会阻碍内部的空气流动,所述散热板1002前端固定有安装箱1003,所述安装箱1003底部设置有穿线孔101,穿线孔101便于让内部的电路与航空插头12,相连接。

[0036] 所述箱体2的内部底面设置有凸起的安装板11,所述安装板11上安装有航空插头12,所述安装板11向上凸起且下端四周围绕有设置有一圈箱体2的侧壁,相对于直接在箱体2底部安装航空插头12,该结构能够对航空插头12起到一定的保护作用,所述航空插头12用于方便内部安装逆变电路板时与外界进行电性连接。

[0037] 本实用新型另外还提供一种逆变器,其中,所述逆变器包括逆变电路板和逆变箱体,所述逆变箱体采用上述的逆变器箱体结构,所述逆变电路板安装在电气箱10内,并和航空插头12电性连接。

[0038] 本实用新型的使用原理：在使用前，将逆变电路板安装在安装箱1003内，将逆变电路板的输入输出连接线穿过穿线孔101和航空插头12电性连接，然后通过固定耳904将安装架903固定在需要安装的墙体等安装处，通过将运动轮902滑入卡在滑动槽91内来固定箱体2，并将光伏电路的输入输出连线电性连接在航空插头12上；

[0039] 在使用时，让排风扇6进行工作，此时排风扇6带动箱体2内部的空气流动，外部空气通过底部的进风口21进入内部，排风扇6将内部的热空气抽出通过上端的排风通道51排出，让空气形成上下对流的方式对箱体2的内部进行散热；

[0040] 在更换滤芯时，将密封板803取下，然后将需要更换的滤芯802抽出，更换上新的滤芯，再将密封板803安装好即可，当需要检修时，打开箱锁4，即可打开箱门1进行检修，在需要拆下整个箱体2时，只需要向上推动箱体2，让运动轮902从滑动槽91的上端滑出，即可取下箱体2。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

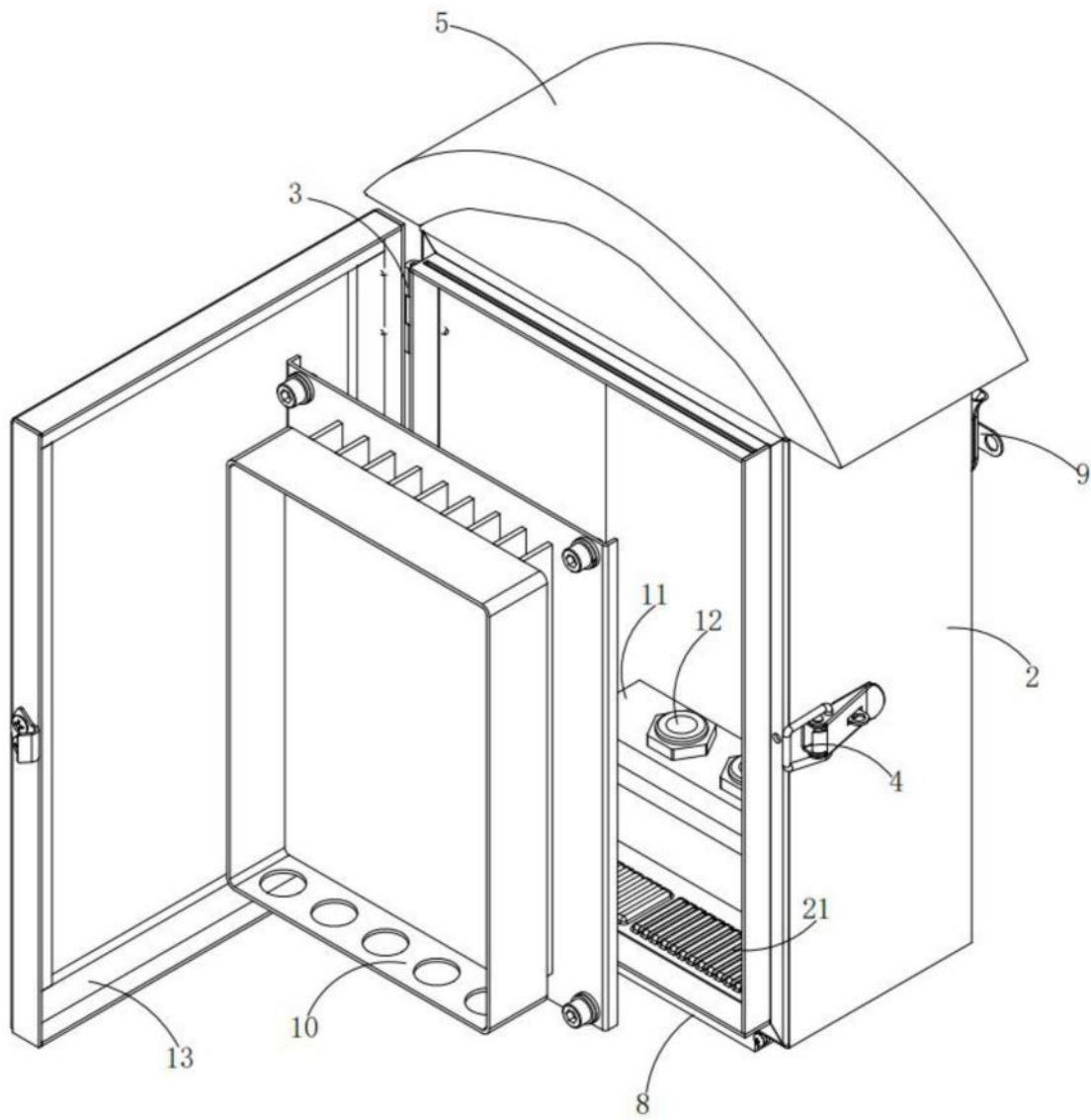


图1

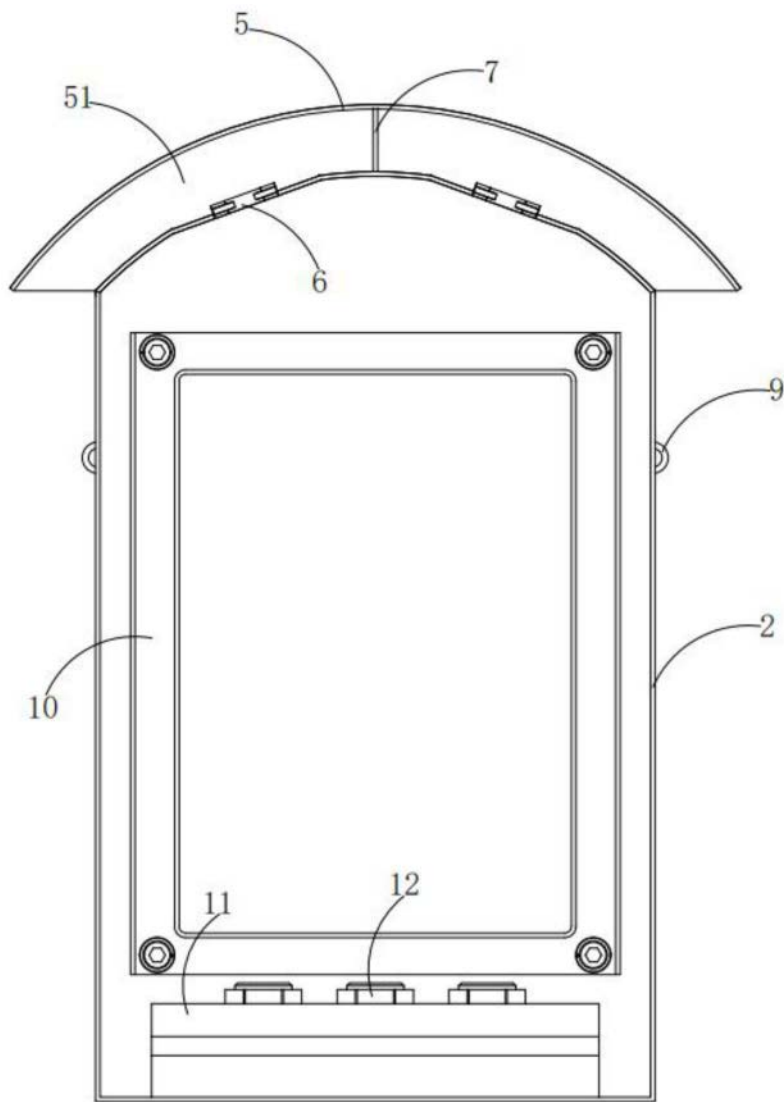


图2

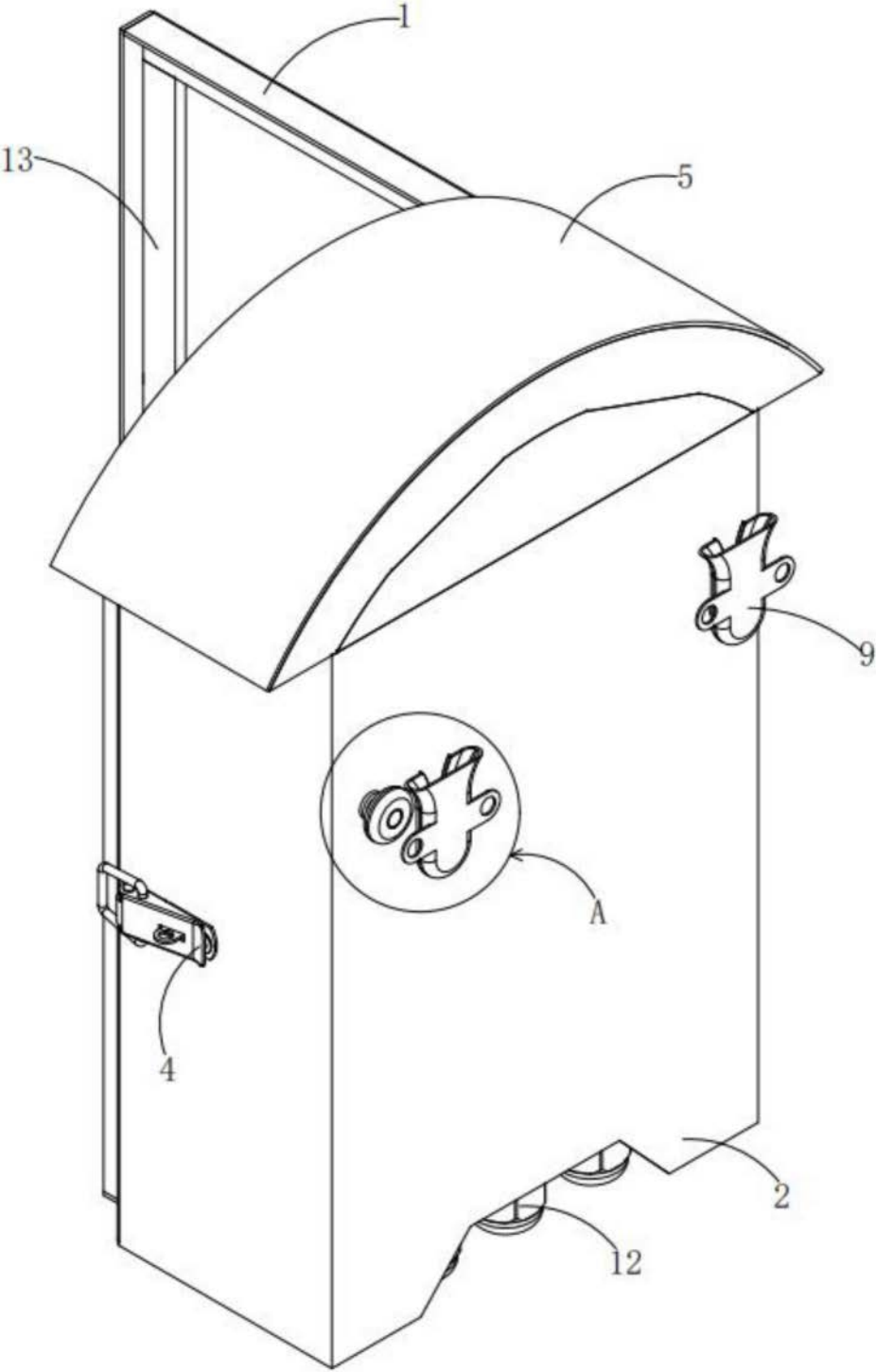


图3

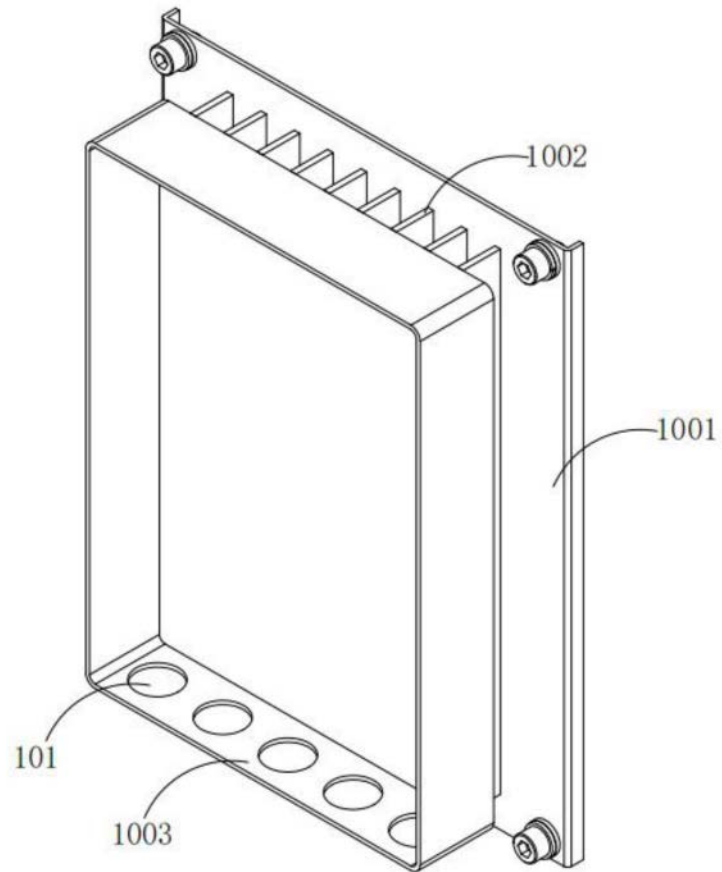


图4

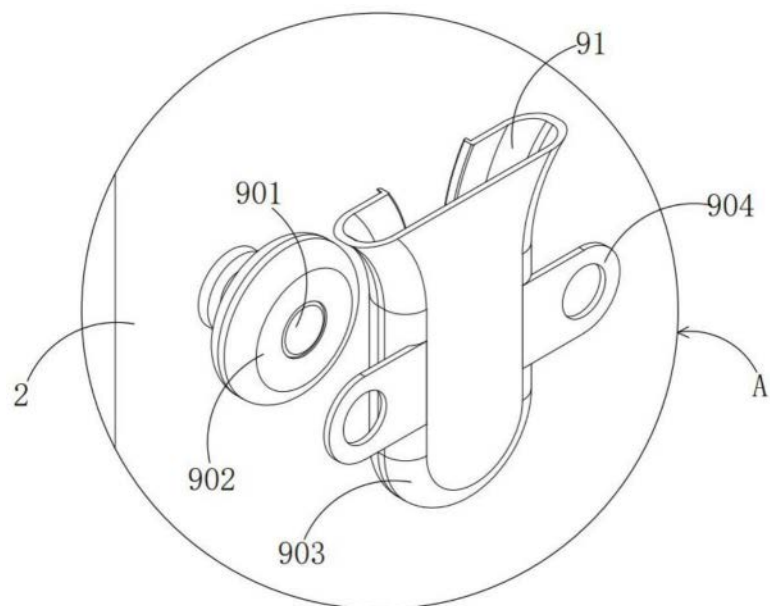


图5

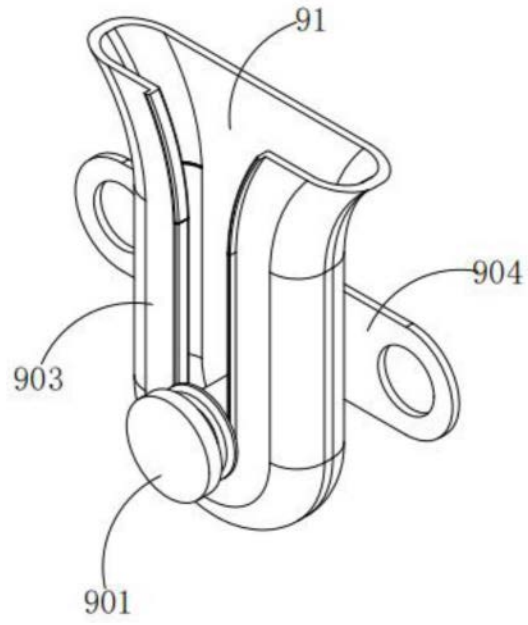


图6

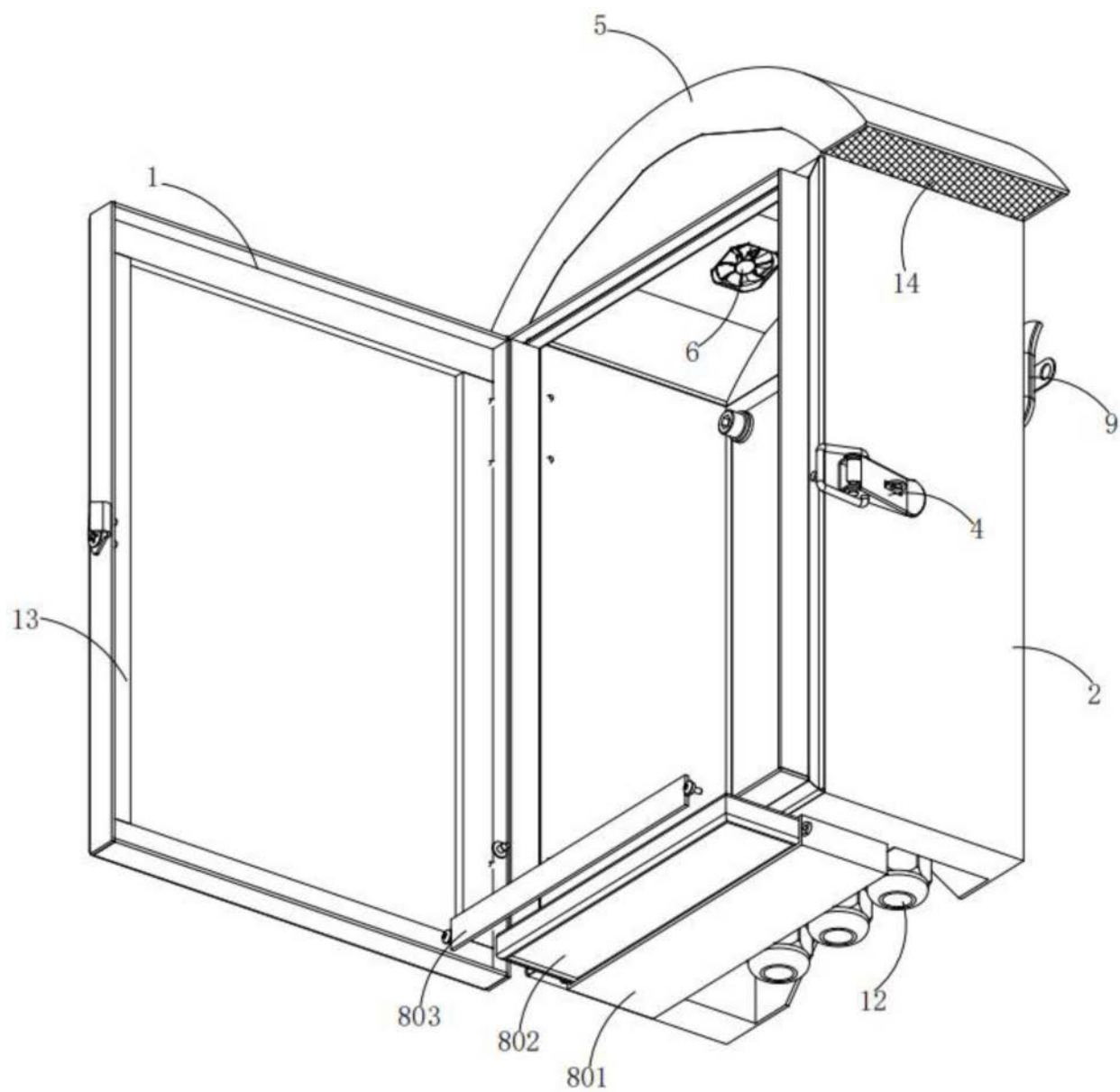


图7

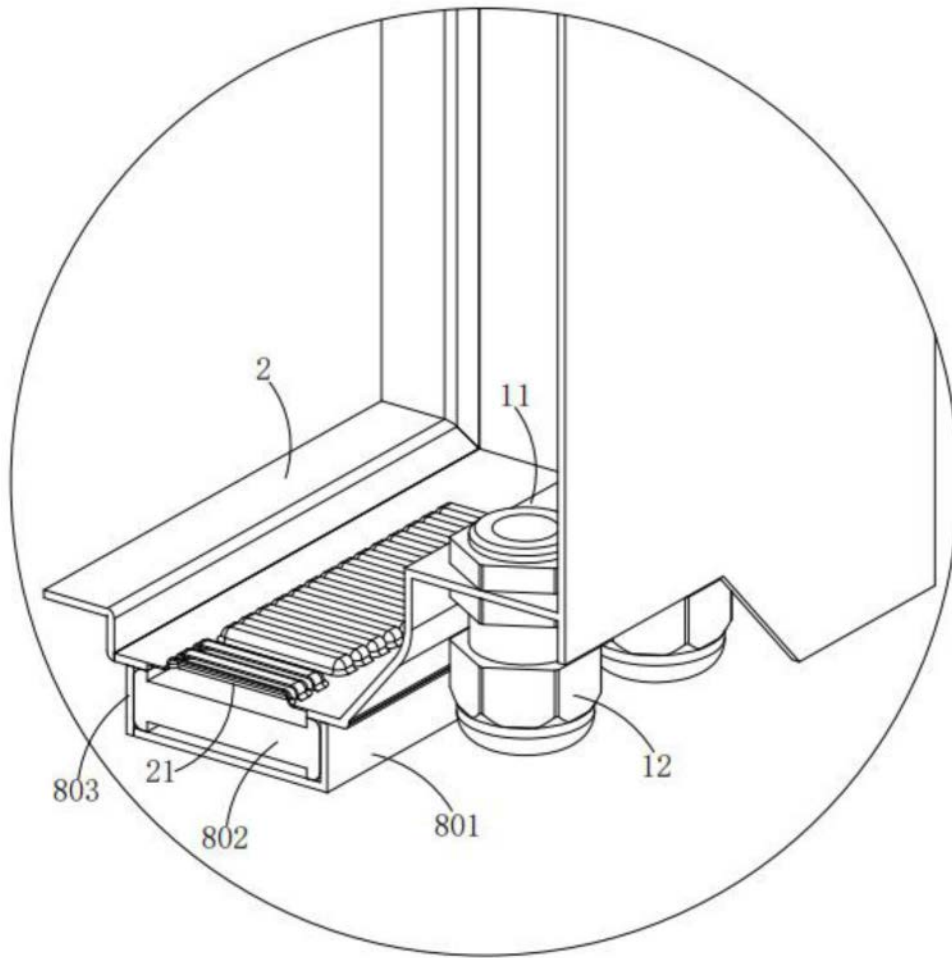


图8