



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211982424 U

(45) 授权公告日 2020.11.20

(21) 申请号 202021106465.2

(22) 申请日 2020.06.16

(73) 专利权人 浙江师范大学

地址 321004 浙江省金华市迎宾大道688号

(72) 发明人 朱伟玲

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 李自强

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

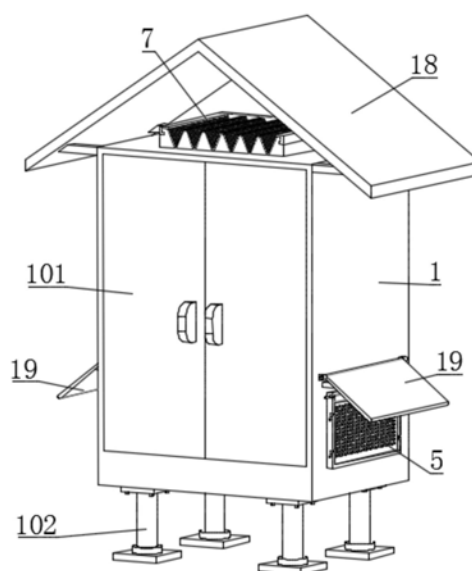
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,包括箱体,箱体的内部设有用于连接线路的接线板,箱体的两侧均开口进风口,进风口的内部安装有框架,框架的内部活动安装有用于防尘的第一防尘网,箱体的上侧面开有出风口,出风口上活动罩盖有形状呈波浪状的第二防尘网,本实用新型通过温度传感器对箱体内部的温度进行监控,当温度到达一定高度后,使风扇启动工作,这样风扇将外界的气体从第一防尘网处吸进箱体的内部,且使箱体内部的气体从第二防尘网处排出,实现箱体内部的气体与外界的气体强制交换,继而实现对箱体的内部进行快速降温的目的。



1. 一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部设有用于连接线路的接线板(2),所述箱体(1)的两侧均开口进风口(3),所述进风口(3)的内部安装有框架(4),所述框架(4)的内部活动安装有用于防尘的第一防尘网(5),所述箱体(1)的上侧面开有出风口(6),所述出风口(6)上活动罩盖有形状呈波浪状的第二防尘网(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,其特征在于:所述第一防尘网(5)与框架(4)的连接处设有密封条(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,其特征在于:所述第一防尘网(5)的两侧均固定连接有卡块(9),所述卡块(9)活动卡接在卡槽(10)的内部,所述卡槽(10)开在框架(4)的侧壁上,所述第一防尘网(5)的上端转动连接有顶块(11),所述顶块(11)的上端活动卡接在开口槽(12)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,其特征在于:所述框架(4)的内侧固定连接有U型板(13),所述U型板(13)上固定安装有风扇(14),所述风扇(14)的开启或关闭受控于温度传感器(15)感应的温度高低,所述温度传感器(15)固定安装在箱体(1)的内侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,其特征在于:所述箱体(1)的侧壁上且位于框架(4)的上方转动连接有防雨板(19),所述防雨板(19)的下侧面通过支撑块(20)支撑实现将第一防尘网(5)的上方遮住。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,其特征在于:所述第二防尘网(7)的两侧均固定连接有卡条(16),所述出风口(6)的两侧侧壁上均设有卡轨(17),所述卡条(16)滑动卡接在卡轨(17)上实现第二防尘网(7)的快速安装或拆卸。

7. 根据权利要求1所述的一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,其特征在于:所述箱体(1)的上端设有用于防雨的V型盖板(18)。

一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体为一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱。

背景技术

[0002] 通信连接箱是针对光缆接入网中光分支点处于室外环境而专门设计的户外型光配线设备,其是通信网络中的重要设备之一,关系到通信质量的好坏;现有的通信连接箱多为金属材质制成,且为了使通信连接箱内部的环境清洁,通信连接箱多为封闭式的,由于通信连接箱放置在户外,在高温天气下,容易导致箱内温度过高,而且各种电气元件在长时间工作过程中也会由于通电而产生发热现象,现有的普通通信连接箱不具备良好的散热功能,通常由开在箱体侧壁上的散热栅板进行散热,散热能力较低,从而导致通信连接箱的内部温度长时间处于高温状态,容易使箱内的电气元件发生损坏,因此我们提出了一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,包括箱体,所述箱体的内部设有用于连接线路的接线板,所述箱体的两侧均开口进风口,所述进风口的内部安装有框架,所述框架的内部活动安装有用于防尘的第一防尘网,所述箱体的上侧面开有出风口,所述出风口上活动罩盖有形状呈波浪状的第二防尘网。

[0005] 优选的,所述第一防尘网与框架的连接处设有密封条。

[0006] 优选的,所述第一防尘网的两侧均固定连接有卡块,所述卡块活动卡接在卡槽的内部,所述卡槽开在框架的侧壁上,所述第一防尘网的上端转动连接有顶块,所述顶块的上端活动卡接在开口槽的内部。

[0007] 优选的,所述框架的内侧固定连接有U型板,所述U型板上固定安装有风扇,所述风扇的开启或关闭受控于温度传感器感应的温度高低,所述温度传感器固定安装在箱体的内侧壁上。

[0008] 优选的,所述箱体的侧壁上且位于框架的上方转动连接有防雨板,所述防雨板的下侧面通过支撑块支撑实现将第一防尘网的上方遮住。

[0009] 优选的,所述第二防尘网的两侧均固定连接有卡条,所述出风口的两侧侧壁上均设有卡轨,所述卡条滑动卡接在卡轨上实现第二防尘网的快速安装或拆卸。

[0010] 优选的,所述箱体的上端设有用于防雨的V型盖板。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过波浪形状的第二防尘网进行散热,第二防尘网由于形状为波浪

型,继而增加了箱体内部与外部的接触面积,使箱体内部的热量快速从第二防尘网的网孔内排出至外部,并且由于第二防尘网设置在箱体的上侧面,通过热量向上浮动的原理,继而实现快速散热的目的;

[0013] 2、本实用新型通过温度传感器对箱体内部的温度进行监控,当温度到达一定高度后,使风扇启动工作,这样风扇将外界的气体从第一防尘网处吸进箱体的内部,且使箱体内部的气体从第二防尘网处排出,实现箱体内部的气体与外界的气体强制交换,继而实现对箱体的内部进行快速降温的目的;

[0014] 3、本实用新型通过第一、第二防尘网的快速安装与拆卸,便于对第一、第二防尘网的表面进行清洁,防止第一、第二防尘网的网孔被杂质堵塞,避免影响散热效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体闭合结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体打开结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的箱体、第一防尘网与防雨板处的结构示意图I;

[0018] 图4为本实用新型的V型盖板、箱体、第二防尘网与出风口处的爆炸图;

[0019] 图5为本实用新型的图4的A处放大图;

[0020] 图6为本实用新型的箱体、第一防尘网与防雨板处的结构示意图II;

[0021] 图7为本实用新型的箱体、进风口、框架与U型板处的爆炸图;

[0022] 图8为本实用新型的框架、第一防尘网与顶块处的爆炸图;

[0023] 图9为本实用新型的框架、第一防尘网与顶块处的剖视图I;

[0024] 图10为本实用新型的框架、第一防尘网与顶块处的剖视图II;

[0025] 图11为本实用新型的箱体、输入线缆与输出线缆处的结构示意图;

[0026] 图12为本实用新型的电路连接简图。

[0027] 图中:1、箱体,101、箱门,102、支脚,2、接线板,3、进风口,4、框架,5、第一防尘网,6、出风口,7、第二防尘网,8、密封条,9、卡块,10、卡槽,11、顶块,1101、拨杆,12、开口槽,13、U型板,14、风扇,15、温度传感器,16、卡条,17、卡条,18、V型盖板,19、防雨板,20、支撑块,21、输入线缆,22、输出线缆。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-12,本实用新型提供一种技术方案:一种具有防尘散热功能的电子通信连接箱,包括箱体1,如图1所示,箱体1的前侧设有箱门101,且箱体1的下侧面设有支脚102,支脚102起到支撑箱体1的作用,使箱体1的下侧面与地面保持一段距离,避免箱体1的下侧面受到地面的侵蚀,所述箱体1的内部设有用于连接线路的接线板2,如图11所示,箱体1的后侧设有输入线缆21与输出线缆22,输入线缆21与输出线缆22与接线板2电连接,输入线缆21与输出线缆22起到将接线板2与外部电气设备电连接的作用,所述箱体1的两侧均开

口进风口3,所述进风口3的内部安装有框架4,所述框架4的内部活动安装有用于防尘的第一防尘网5,第一防尘网5将进风口3遮住,避免灰尘从进风口3处进入到箱体1的内部,所述箱体1的上侧面开有出风口6,所述出风口6上活动罩盖有形状呈波浪状的第二防尘网7,第二防尘网7将出风口6遮住,避免灰尘从出风口6处进入到箱体1的内部,第二防尘网7由于形状为波浪型,继而增加了箱体1内部与外部的接触面积,使箱体1内的热量快速从第二防尘网7的网孔内排出至外部。

[0030] 为了保证框架4与第一防尘网5的连接处密封良好,避免灰尘从框架4与第一防尘网5的连接处进入箱体1的内部,具体而言,所述第一防尘网5与框架4的连接处设有密封条8,当第一防尘网5安装在框架4的内部后,密封条8将框架4与第一防尘网5的连接处密封住,避免灰尘从该处进入箱体1的内部。

[0031] 如图8-10所示,为了能够快速的对第一防尘网5进行拆装操作,便于第一防尘网5的清洁,具体而言,所述第一防尘网5的两侧均固定连接卡块9,所述卡块9活动卡接在卡槽10的内部,如图9所示,卡槽10的上端侧壁上设有用于使卡块9进入或退出卡槽10内部的开口,卡槽10的下端为倾斜端,当卡块9在倾斜端向下滑动时,卡块9会促使第一防尘网5更加与框架4贴合,所述卡槽10开在框架4的侧壁上,所述第一防尘网5的上端转动连接有顶块11,所述顶块11的上端活动卡接在开口槽12的内部,开口槽12开在框架4的上侧壁,进行对第一防尘网5进行安装时,将顶块11转动至如图10所示的状态,然后将第一防尘网5贴在框架4上,且卡块9从卡槽10的开口处卡进卡槽10的内部,然后将顶块11转动至竖直状态后顶块11卡进开口槽12的内部,从而实现第一防尘网5的安装,在顶块11转动过程中,顶块11的上端会受到框架4的挤压,促使第一防尘网5向下滑动,这样卡块9沿着卡槽10的倾斜端滑动,致使第一防尘网5与框架4的侧壁贴合更加紧凑;反之当需要将第一防尘网5拆下时,转动顶块11,使顶块11的上端与开口槽12脱离卡接,此时第一防尘网5可向上滑动,当第一防尘网5向上滑动时,卡块9会沿着卡槽10向上滑动最终从卡槽10的开口处退出,这样便可将第一防尘网5从框架4上拆下,另外,为了便于驱动顶块11转动,可在顶块11的两侧设置拨杆1101,继而便于驱动顶块11转动,便于人工操作。

[0032] 当箱体1的内部温度较高时,为了使箱体1内部的热量快速排出,以便起到对箱体1的内部进行快速降温的目的,具体而言,所述框架4的内侧固定连接U型板13,所述U型板13上固定安装有风扇14,风扇14启动时,风扇14的扇叶进行旋转,此时风扇14可将外界的气体从进风口3(第一防尘网5)的内部吸入,致使外界的气体起到对箱体1的内部进行冷却的作用,所述风扇14的开启或关闭受控于温度传感器15感应的温度高低,所述温度传感器15固定安装在箱体1的内侧壁上,箱体1的内部还设置有PLC控制器,PLC控制器、风扇14以及温度传感器15电连接,PLC控制器上事先设定好适宜箱体1内部的温度范围,当PLC控制器接收到温度传感器15传来的温度高于或低于设定的温度范围的上下限值时,PLC控制器控制风扇14开启或停止,温度传感器15与PLC控制器目前均有公开使用的技术方案,并且其结构和原理也不是本实用新型的技术特征所在,故不做赘述,例如温度传感器可采用的型号为DS18B20,PLC控制器采用三菱FX3SA系列型号,PLC控制器、风扇14以及温度传感器15均由外部电源供电;

[0033] 例如设定箱体1内部的适宜温度为20℃-35℃时,当温度传感器15感应到箱体1内部的温度高于35℃时,温度传感器15将感应到的高温信号传送给PLC控制器,PLC控制器通

过该信号驱动风扇14启动,这样在箱体1内部的温度较高时,可由自然散热转变成强制散热,实现对箱体1的内部进行快速降温的作用,强制散热过程中温度传感器15继续对箱体1的温度进行检测,当温度传感器15检测到箱体1内部的温度小于20℃时,温度传感器15将感应的低温信号传送给PLC控制器,PLC控制器通过该信号控制风扇14关闭,这样在箱体1内部的温度较低时,可由强制散热转变成自然散热,降低能耗。

[0034] 为了防止降雨天气时,雨水从第一防尘网5的网孔渗入到箱体1的内部,具体而言,所述箱体1的侧壁上且位于框架4的上方转动连接有防雨板19,所述防雨板19的下侧面通过支撑块20支撑实现将第一防尘网5的上方遮住,如图1-3所示,支撑块20对防雨板19的下侧面进行支撑,使防雨板19的外侧向下倾斜一定角度,这样雨水会被防雨板19挡着并顺着防雨板19流到地面上,继而避免了雨水进入箱体1内部,保证了箱体1内部的干燥,并且如图6所示,当需要拆装第一防尘网5时,防雨板19向上转动,这样可避免防雨板19对拆装第一防尘网5的操作产生干涉。

[0035] 如图4-5所示,具体而言,所述第二防尘网7的两侧均固定连接有卡条16,卡条16与第二防尘网7为一体成型工艺加工而成,所述出风口6的两侧侧壁上均设有卡轨17,所述卡条16滑动卡接在卡轨17上实现第二防尘网7的快速安装或拆卸,当进行安装第二防尘网7时,将卡条16的后端与卡轨17的前端对齐,然后向后推动第二防尘网7,此时卡条16会沿着卡轨17向后滑动,继而可快速的将第二防尘网7安装在出风口6上,反之,需要清洁第二防尘网7时,向前拉动第二防尘网7,使卡条16沿着卡轨17向前滑动,继而使卡条16从卡轨17上滑下,这样,便可将第二防尘网7从出风口6上快速拆下。

[0036] 具体而言,所述箱体1的上端设有用于防雨的V型盖板18,如图1所示,V型盖板18起到对箱体1遮雨的作用,避免箱体1受到雨水的侵蚀。

[0037] 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。

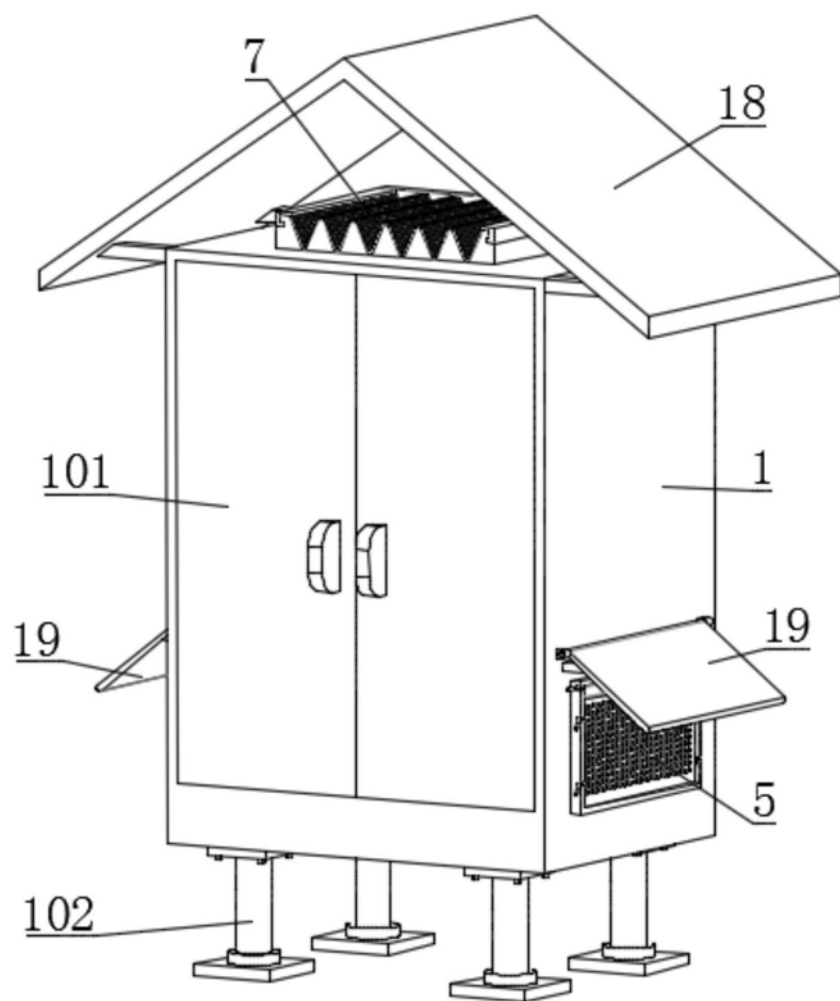


图1

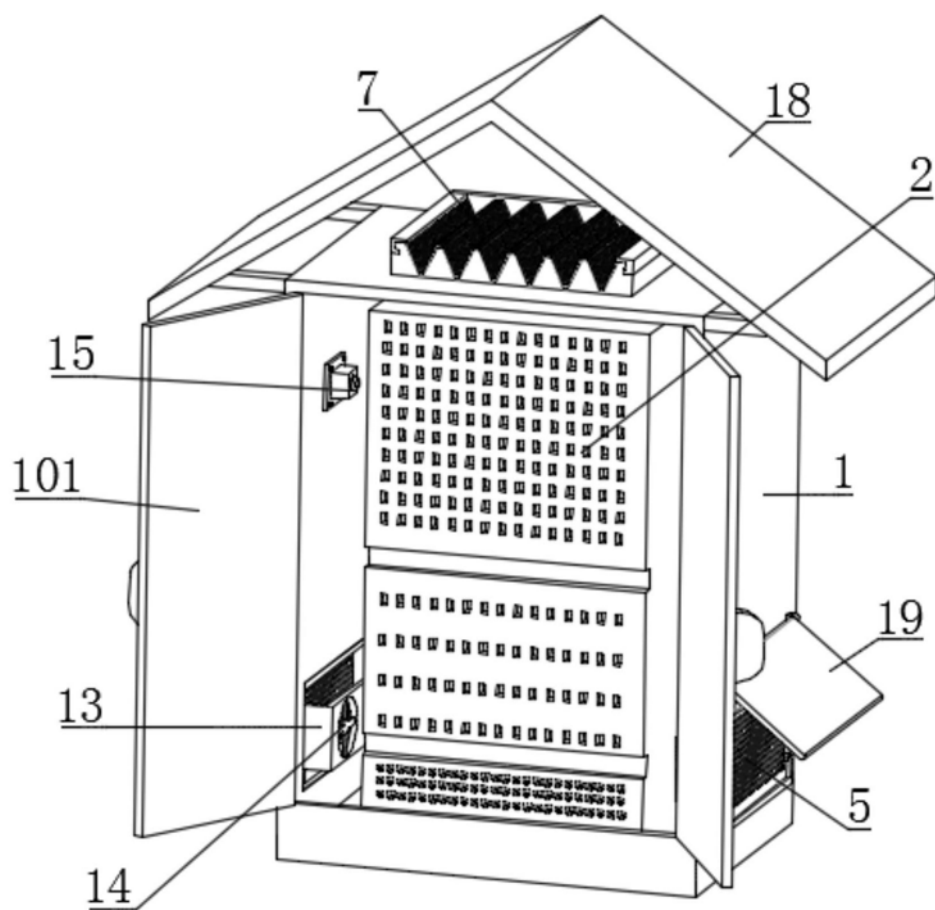


图2

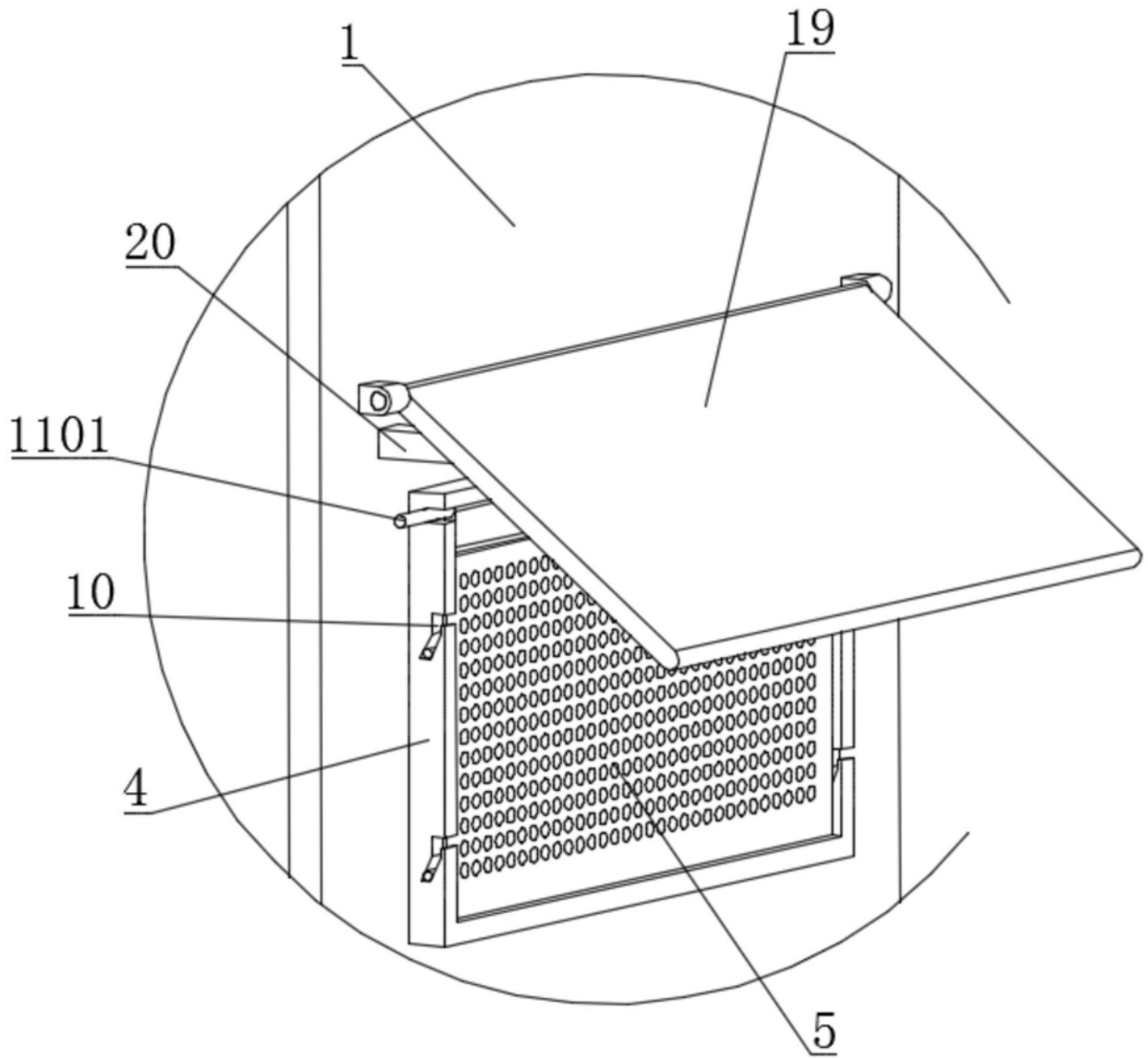


图3

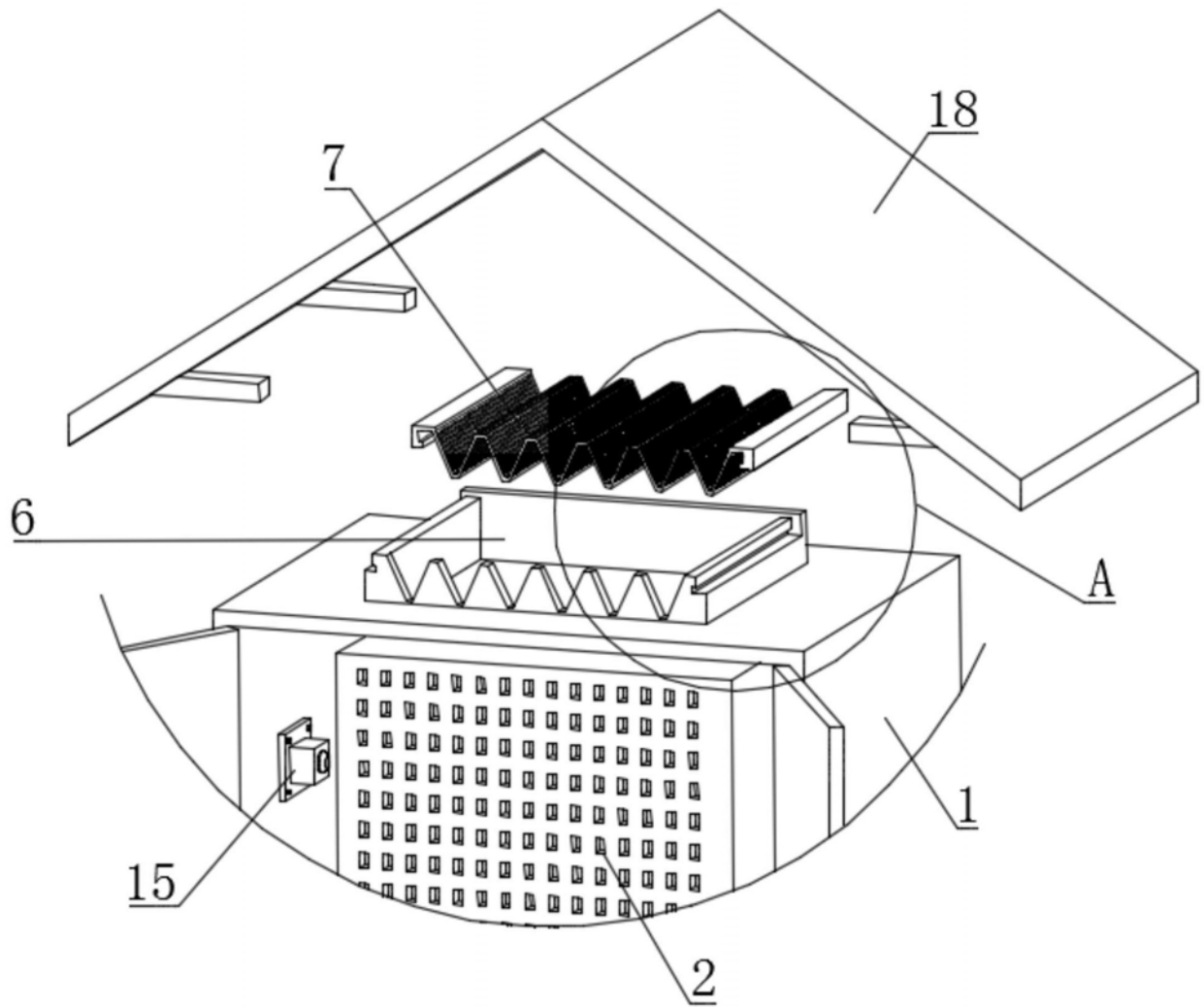


图4

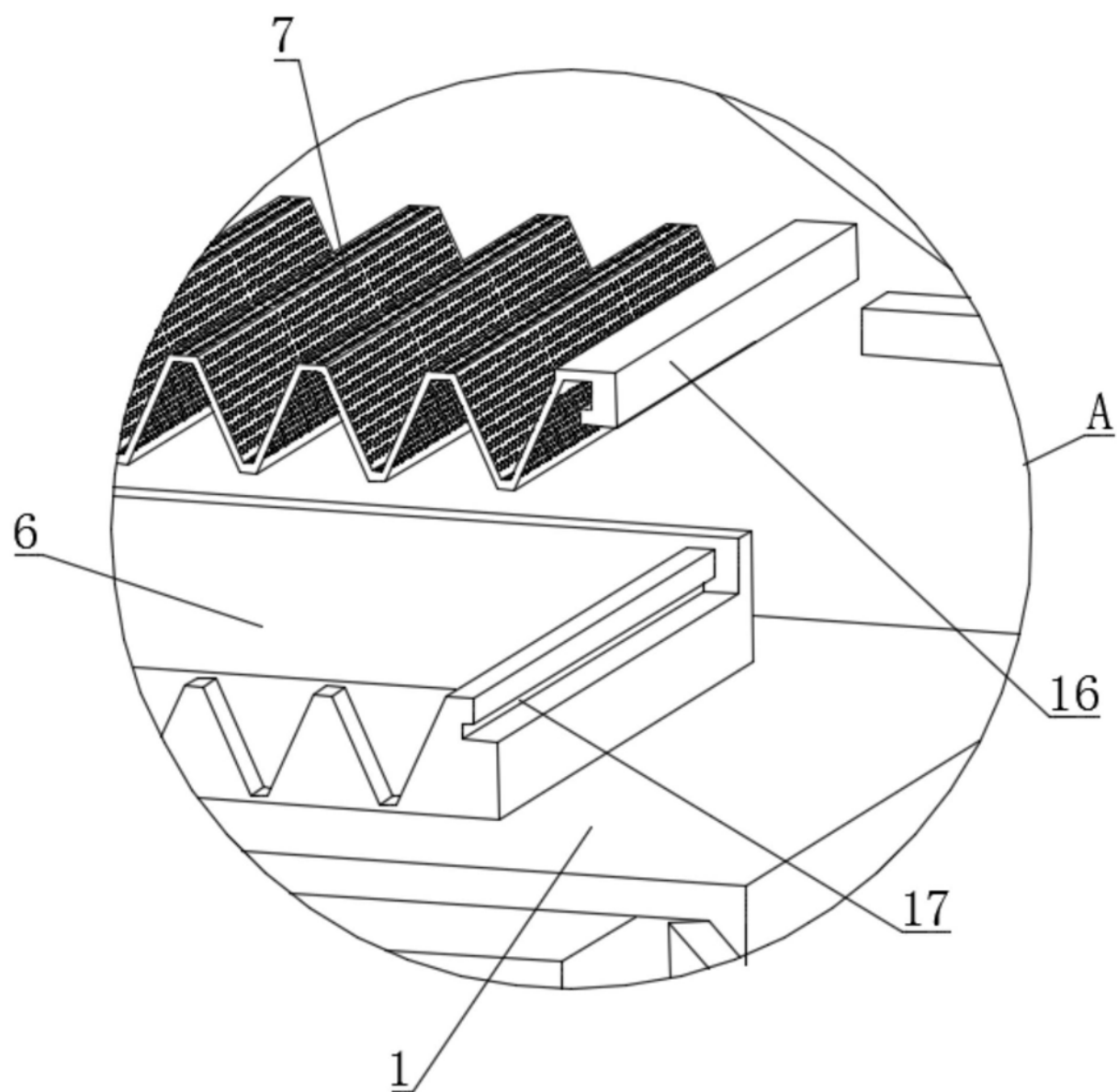


图5

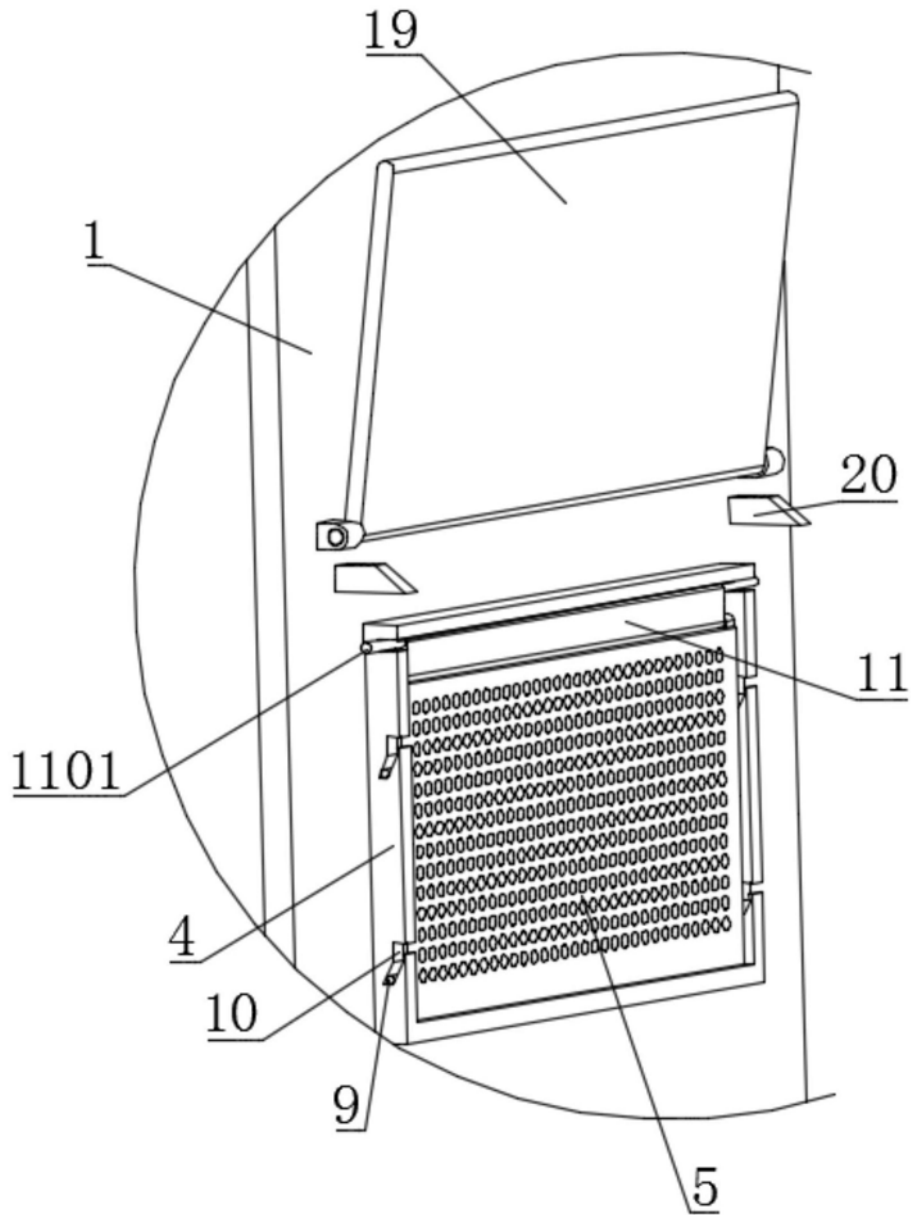


图6

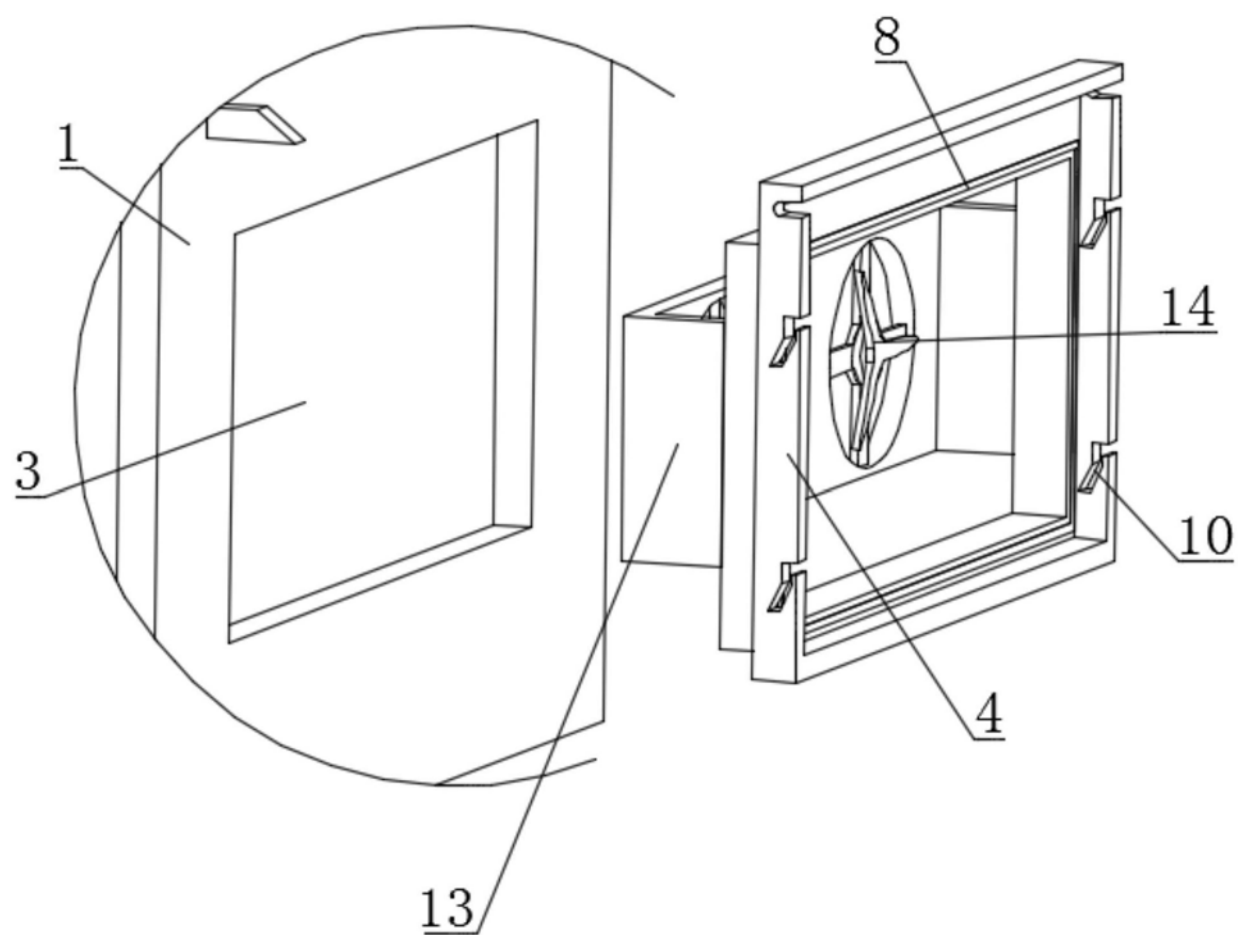


图7

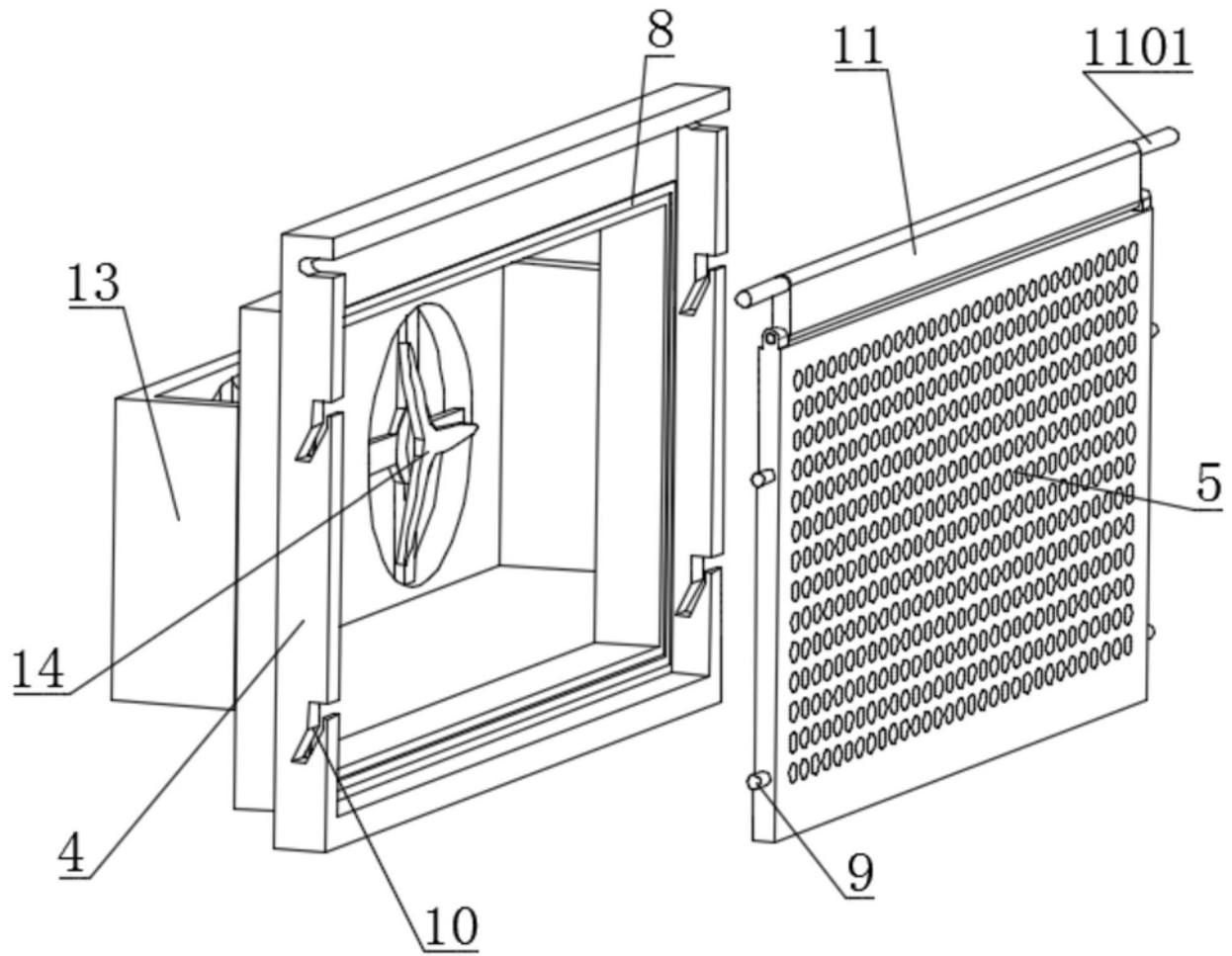


图8

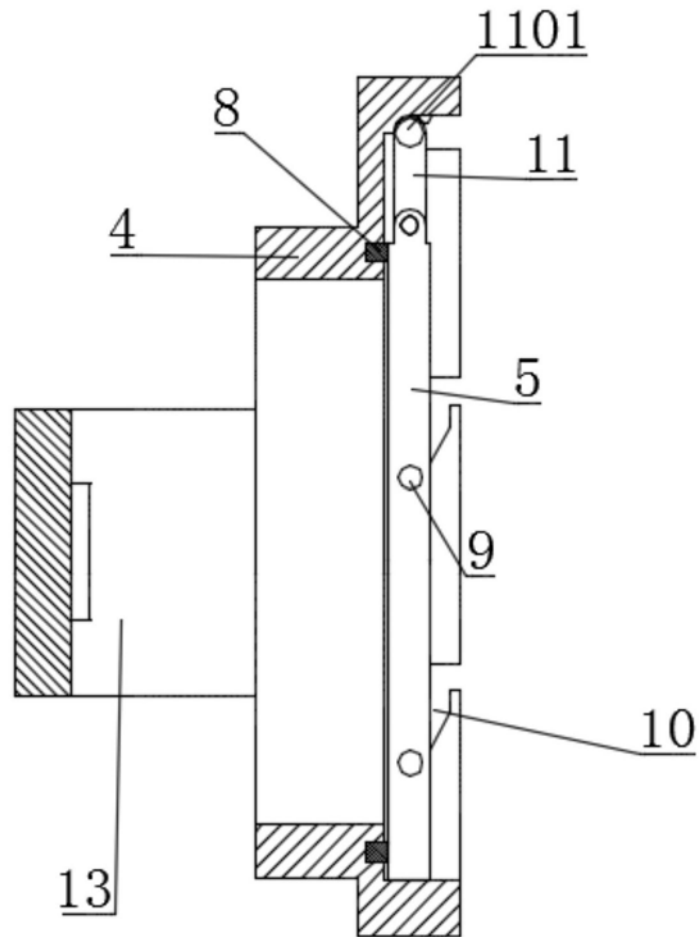


图9

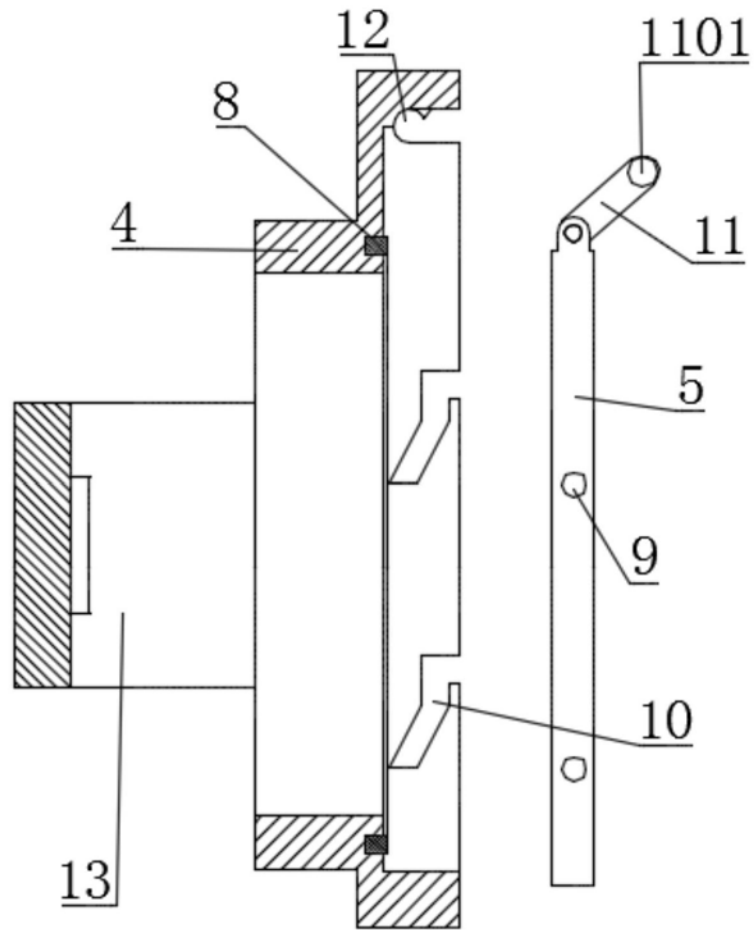


图10

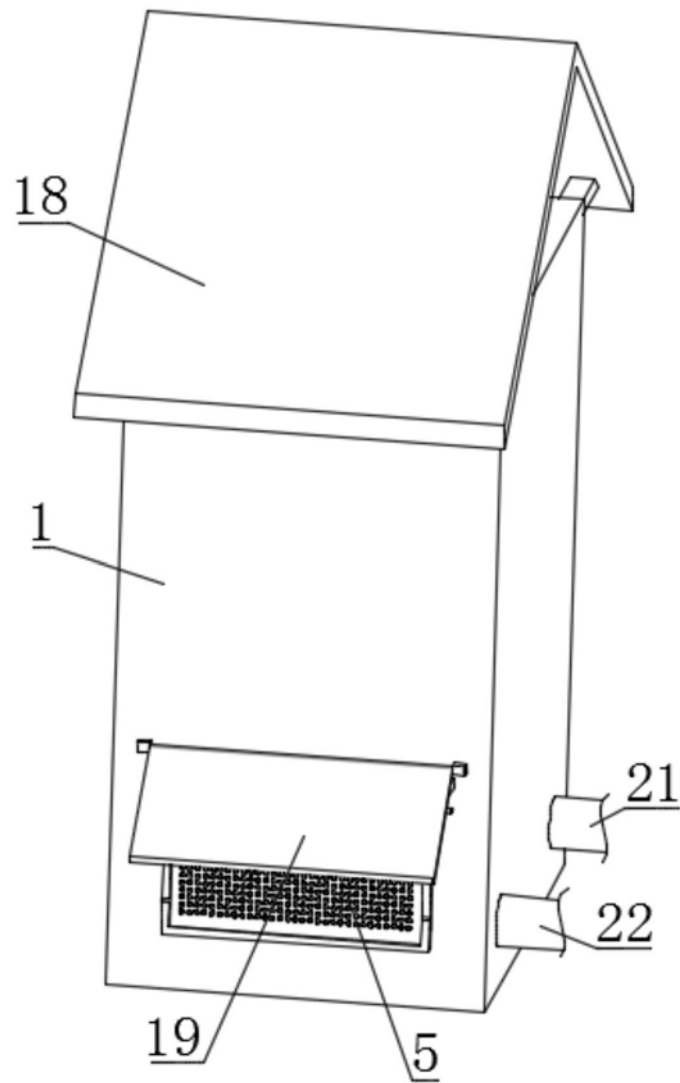


图11



图12