



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108879347 B

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201810827898.8

H02B 1/56(2006.01)

(22)申请日 2018.07.25

审查员 申翔

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108879347 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(73)专利权人 安徽科创新能源科技有限责任公司

地址 236700 安徽省亳州市利辛县城关镇  
复兴路东段一职高家属院

(72)发明人 王业送

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 杨红梅

(51)Int.Cl.

H02B 1/26(2006.01)

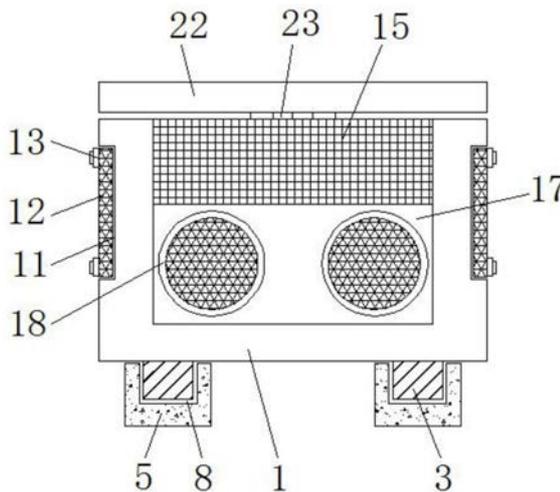
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种具有散热功能的机电设备用保护装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有散热功能的机电设备用保护装置,包括外壳、固定架和旋转电机,所述外壳的边侧固定有安装板,所述固定架上预留有安装孔,所述旋转电机固定于外壳的内侧,所述散热侧槽内安装有透气防尘网,所述外壳底部的内侧固定有蓄电池,所述外壳边侧的底部开设有挡板槽,所述封板上预留有透气槽,所述外壳的内壁上设置有水管槽,所述外壳内安装有吸音板,所述外壳的上端设置有顶盖,所述外壳内安装有电动推杆。该具有散热功能的机电设备用保护装置,通过风冷和水冷对空调外机进行散热处理,方便拆卸安装的同时具有防尘功能,通过设置的电动推杆和顶盖,可以自动清理顶盖上的积雪,提高该装置的使用寿命。



1. 一种具有散热功能的机电设备用保护装置,包括外壳(1)、固定架(5)和两个旋转电机(9),其特征在于:所述外壳(1)的后侧固定有安装板(2),且外壳(1)的底部安装有支撑板(3),并且外壳(1)的顶部边缘处设置有提手(4),所述固定架(5)上预留有安装孔(6),且固定架(5)上开设有竖槽(7)和底槽(8),并且竖槽(7)和底槽(8)内分别设置有安装板(2)和支撑板(3),所述外壳(1)的左侧和右侧均开设有散热侧槽(11),所述旋转电机(9)固定于外壳(1)的内侧,所述旋转电机(9)设置在所述散热侧槽(11)一侧,所述旋转电机(9)朝向所述外壳(1)的内部的一端连接有风扇(10),所述散热侧槽(11)内安装有透气防尘网(12),且透气防尘网(12)与散热侧槽(11)的连接处设置有螺栓(13),所述外壳(1)底部的内侧固定有蓄电池(14),且外壳(1)的前侧安装有太阳能发电板(15),所述外壳(1)前侧的下部开设有挡板槽(16),且挡板槽(16)位于太阳能发电板(15)的下方,并且挡板槽(16)内设置有封板(17),所述封板(17)上预留有透气槽(18),且透气槽(18)内安装有另一透气防尘网(12),所述外壳(1)的内壁上设置有水管槽(19),且水管槽(19)内连接有水冷组件(20),所述外壳(1)内安装有吸音板(21),且吸音板(21)上预留有吸音孔(27),所述外壳(1)的上端设置有顶盖(22),且顶盖(22)与外壳(1)的连接处固定有铰链(23),所述外壳(1)内安装有电动推杆(24),且电动推杆(24)与顶盖(22)的连接处设置有转轴(25),并且顶盖(22)上安装有感控组件(26),所述感控组件(26)连接所述电动推杆(24),所述感控组件(26)控制所述电动推杆(24)通过所述转轴(25)将顶盖(22)向上顶起。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的机电设备用保护装置,其特征在于:所述安装板(2)为“T”字型结构设计,且安装板(2)和支撑板(3)分别与竖槽(7)和底槽(8)之间构成卡合连接的拆卸安装结构。

3. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的机电设备用保护装置,其特征在于:所述固定架(5)设计为“L”字型结构,且固定架(5)关于外壳(1)的中心轴线对称设置有2个。

4. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的机电设备用保护装置,其特征在于:所述透气防尘网(12)通过螺栓(13)分别与散热侧槽(11)和透气槽(18)固定连接,且透气防尘网(12)分别与散热侧槽(11)和透气槽(18)之间相吻合。

5. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的机电设备用保护装置,其特征在于:所述封板(17)与挡板槽(16)之间卡合连接,且封板(17)的高度等于水冷组件(20)的高度。

6. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的机电设备用保护装置,其特征在于:所述水冷组件(20)包括横水管(2001)和竖水管(2002),且横水管(2001)之间固定有竖水管(2002),并且所述水冷组件(20)的所述横水管(2001)与所述水管槽(19)之间滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有散热功能的机电设备用保护装置,其特征在于:所述竖水管(2002)等间距分布于横水管(2001)上,且竖水管(2002)与横水管(2001)贯通连接,并且竖水管(2002)之间存在一定间距。

8. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的机电设备用保护装置,其特征在于:所述顶盖(22)通过铰链(23)与外壳(1)构成转动结构,且顶盖(22)的横截面面积大于外壳(1)的横截面面积。

9. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的机电设备用保护装置,其特征在于:所述感控组件(26)包括压力传感器(2601)和单片机(2602),且压力传感器(2601)设置于顶盖(22)的顶端,并且单片机(2602)安装于顶盖(22)的底部,所述压力传感器(2601)感应所述

顶盖(22)上积雪的重量,然后通过所述单片机(2602)控制所述电动推杆(24)将所述顶盖(22)的一端顶起,从而将所述顶盖(22)上的积雪清除。

## 一种具有散热功能的机电设备用保护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机电设备用保护装置技术领域,具体为一种具有散热功能的机电设备用保护装置。

### 背景技术

[0002] 机电设备一般指机械、电器及电气自动化设备,在家用电器中,空调是生活中最常见的机电设备,在空调的使用过程中,需要使用空调外机,空调外机一般放置与室外,长期经受风吹日晒,因而需要对空调外机进行保护。

[0003] 然而现有的机电设备用保护装置,在对空调外机进行保护时,只是简单的一个防护罩,不具有散热和防尘的效果,在炎热的夏季,长期使用空调外机,会严重影响空调外机的使用寿命,在安装空调外机时,会具有一定的危险性,且安装不牢固,同时在冬天的雨雪天气中,保护罩上会有很多积雪,一般的保护罩在长期使用时,承压能力会越来越差,导致空调外机掉落,危险性大。针对上述问题,急需在原有机电设备用保护装置的基础上进行创新设计。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有散热功能的机电设备用保护装置,以解决上述背景技术提出现有的机电设备用保护装置,在对空调外机进行保护时,只是简单的一个防护罩,不具有散热和防尘的效果,在炎热的夏季,长期使用空调外机,会严重影响空调外机的使用寿命,在安装空调外机时,会具有一定的危险性,且安装不牢固,同时在冬天的雨雪天气中,保护罩上会有很多积雪,一般的保护罩在长期使用时,承压能力会越来越差,导致空调外机掉落,危险性大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有散热功能的机电设备用保护装置,包括外壳、固定架和旋转电机,所述外壳的边侧固定有安装板,且外壳的底部安装有支撑板,并且外壳的顶部边缘处设置有提手,所述固定架上预留有安装孔,且固定架上开设有竖槽和底槽,并且竖槽和底槽内分别设置有安装板和支撑板,所述旋转电机固定于外壳的内侧,且旋转电机的一端连接有风扇,所述外壳的外侧开设有散热侧槽,且散热侧槽位于旋转电机的另一端,所述散热侧槽内安装有透气防尘网,且透气防尘网与散热侧槽的连接处设置有螺栓,所述外壳底部的内侧固定有蓄电池,且外壳的边侧安装有太阳能发电板,所述外壳边侧的底部开设有挡板槽,且挡板槽位于太阳能发电板的下方,并且挡板槽内设置有封板,所述封板上预留有透气槽,且透气槽内安装有另一透气防尘网,所述外壳的内壁上设置有水管槽,且水管槽内连接有水冷组件,所述外壳内安装有吸音板,且吸音板上预留有吸音孔,所述外壳的上端设置有顶盖,且顶盖与外壳的连接处固定有铰链,所述外壳内安装有电动推杆,且电动推杆与顶盖的连接处设置有转轴,并且顶盖上安装有感控组件。

[0006] 优选的,所述安装板为“T”字型结构设计,且安装板和支撑板分别与竖槽和底槽之间构成卡合连接的拆卸安装结构。

[0007] 优选的,所述固定架设计为“L”字型结构,且固定架关于外壳的中心轴线对称设置有2个。

[0008] 优选的,所述透气防尘网通过螺栓分别与散热侧槽和透气槽固定连接,且透气防尘网分别与散热侧槽和透气槽之间相吻合。

[0009] 优选的,所述封板与挡板槽之间卡合连接,且封板的高度等于水冷组件的高度。

[0010] 优选的,所述水冷组件包括横水管和竖水管,且横水管之间固定有竖水管,并且水冷组件的顶端与水管槽之间滑动连接。

[0011] 优选的,所述竖水管等间距分布于横水管上,且竖水管与横水管贯通连接,并且竖水管之间存在一定间距。

[0012] 优选的,所述顶盖通过铰链与外壳构成转动结构,且顶盖的横截面面积大于外壳的横截面面积。

[0013] 优选的,所述感控组件包括压力传感器和单片机,且压力传感器设置于顶盖的顶端,并且单片机安装于顶盖的底部。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该具有散热功能的机电设备用保护装置,设置有风扇和水冷组件,通过水冷和风冷双重效果对空调外机进行散热处理,提高空调外机的使用寿命,同时方便整体的拆卸和安装,通过设置的感控组件和电动推杆,在顶盖上积雪过多时,通过电动推杆将顶盖的一端顶起,通过重力将顶盖上的积雪清除,防止该保护装置受力太大而掉落,增加了安装性能,通过设置的太阳能发电板,将热量转换为电能储存在蓄电池内,为该保护装置内部电器提供电量,通过设置的吸音板和吸音孔,减小空调外机使用时产生的噪音,不影响室内人员的休息和睡眠;

[0015] 1.通过设置的“T”字型结构的安装板,安装板和安装板和支撑板分别与竖槽和底槽之间构成卡合连接的拆卸安装结构,在保持外壳稳定性的同时,方便外壳的拆卸和安装,通过设置两个的“L”字型结构的固定架,使得外壳的安装更为稳固;

[0016] 2.通过设置的透气防尘网通过螺栓分别与散热侧槽和透气槽固定连接,使得该保护装置在散热的同时具有防尘功能,同时在长时间使用时,可以将透气防尘网拆卸下来,防止灰层堵塞影响散热效果;

[0017] 3.通过设置的封板与挡板槽之间卡合连接,封板的高度等于水冷组件的高度,方便将封板从挡板槽内拆卸下来后,将水冷组件从水管槽内拿出,然后将空调外机从外壳内取出,对水冷组件和空调外机进行检修;

[0018] 4.通过设置的由横水管和竖水管组成的水冷组件,在对空调外机进行水冷散热的同时,方便空气的流通,同时方便水冷组件内冷水的流通,提高水冷效率;

[0019] 5.通过设置的由压力传感器和单片机组成的感控组件,在压力传感器感受到顶盖上积雪的压力时,可以通过单片机控制电动推杆将顶盖的一端顶起,从而通过重力将顶盖上的积雪清除,避免外壳长期承受压力变形。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明正面结构示意图;

[0021] 图2为本发明风扇安装结构示意图;

[0022] 图3为本发明侧面剖面结构示意图;

- [0023] 图4为本发明水冷组件安装结构示意图；
- [0024] 图5为本发明固定架结构示意图；
- [0025] 图6为本发明安装板结构示意图；
- [0026] 图7为本发明吸音板结构示意图；
- [0027] 图8为本发明封板结构示意图；
- [0028] 图9为本发明感控组件流程结构示意图。
- [0029] 图中：1、包括外壳；2、安装板；3、支撑板；4、提手；5、固定架；6、安装孔；7、竖槽；8、底槽；9、旋转电机；10、风扇；11、散热侧槽；12、透气防尘网；13、螺栓；14、蓄电池；15、太阳能发电板；16、挡板槽；17、封板；18、透气槽；19、水管槽；20、水冷组件；2001、横水管；2002、竖水管；21、吸音板；22、顶盖；23、铰链；24、电动推杆；25、转轴；26、感控组件；2601、压力传感器；2602、单片机；27、吸音孔。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-9，本发明提供一种技术方案：一种具有散热功能的机电设备用保护装置，包括外壳1、安装板2、支撑板3、提手4、固定架5、安装孔6、竖槽7、底槽8、旋转电机9、风扇10、散热侧槽11、透气防尘网12、螺栓13、蓄电池14、太阳能发电板15、挡板槽16、封板17、透气槽18、水管槽19、水冷组件20、吸音板21、顶盖22、铰链23、电动推杆24、转轴25、感控组件26和吸音孔27，外壳1的边侧固定有安装板2，且外壳1的底部安装有支撑板3，并且外壳1的顶部边缘处设置有提手4，固定架5上预留有安装孔6，且固定架5上开设有竖槽7和底槽8，并且竖槽7和底槽8内分别设置有安装板2和支撑板3，旋转电机9固定于外壳1的内侧，且旋转电机9的一端连接有风扇10，外壳1的外侧开设有散热侧槽11，且散热侧槽11位于旋转电机9的另一端，散热侧槽11内安装有透气防尘网12，且透气防尘网12与散热侧槽11的连接处设置有螺栓13，外壳1底部的内侧固定有蓄电池14，且外壳1的边侧安装有太阳能发电板15，外壳1边侧的底部开设有挡板槽16，且挡板槽16位于太阳能发电板15的下方，并且挡板槽16内设置有封板17，封板17上预留有透气槽18，且透气槽18内安装有另一透气防尘网12，外壳1的内壁上设置有水管槽19，且水管槽19内连接有水冷组件20，外壳1内安装有吸音板21，且吸音板21上预留有吸音孔27，外壳1的上端设置有顶盖22，且顶盖22与外壳1的连接处固定有铰链23，外壳1内安装有电动推杆24，且电动推杆24与顶盖22的连接处设置有转轴25，并且顶盖22上安装有感控组件26；

[0032] 安装板2为“T”字型结构设计，且安装板2和支撑板3分别与竖槽7和底槽8之间构成卡合连接的拆卸安装结构，方便通过将安装板2和支撑板3分别安装进竖槽7和底槽8内，将外壳1固定住，同时方便将外壳1拆卸下来，对外壳1内的空调外机进行检修；

[0033] 固定架5设计为“L”字型结构，且固定架5关于外壳1的中心轴线对称设置有2个，通过设置的固定架5的直角结构，方便将固定架5安装在墙体上后，保持外壳1安装和运行时的稳定性；

[0034] 透气防尘网12通过螺栓13分别与散热侧槽11和透气槽18固定连接,且透气防尘网12分别与散热侧槽11和透气槽18之间相吻合,使得外壳1透气散热良好的同时,具有防尘效果,对外壳1内部的空调外机进行保护,同时方便在长时间使用时,将透气防尘网12拆卸下来进行清理;

[0035] 封板17与挡板槽16之间卡合连接,且封板17的高度等于水冷组件20的高度,方便通过封板17对外壳1内的空调外机进行保护,同时方便将封板17从挡板槽16内拆卸下来后,方便将水冷组件20从外壳1内拿出;

[0036] 水冷组件20包括横水管2001和竖水管2002,且横水管2001之间固定有竖水管2002,并且水冷组件20的顶端与水管槽19之间滑动连接,方便水冷组件20在水管槽19内的拆卸和安装,同时可以通过水冷组件20内的冷水对外壳1内的空调外机进行水冷降温;

[0037] 竖水管2002等间距分布于横水管2001上,且竖水管2002与横水管2001贯通连接,并且竖水管2002之间存在一定间距,方便冷水在竖水管2002和横水管2001内流通,提高水冷效率,同时不影响气流进入外壳1的内部;

[0038] 顶盖22通过铰链23与外壳1构成转动结构,且顶盖22的横截面面积大于外壳1的横截面面积,方便在雨雪天气时,顶盖22在外壳1上的翻转,可以将顶盖22上堆积的积雪通过重力掉落清除;

[0039] 感控组件26包括压力传感器2601和单片机2602,且压力传感器2601设置于顶盖22的顶端,并且单片机2602安装于顶盖22的底部,方便通过压力传感器2601感应顶盖22上积雪的重量,然后通过单片机2602控制电动推杆24将顶盖22的一端顶起,从而将顶盖22上的积雪清除。

[0040] 工作原理:在使用该具有散热功能的机电设备用保护装置时,首先如图1-8所示,工作人员先将空调外机放入外壳1内,然后将水冷组件20放入水管槽19内,然后将封板17卡合至挡板槽16内,将外壳1封闭,将固定架5通过安装孔6固定在墙体上,然后将外壳1上的安装板2和支撑板3对准固定架5上的竖槽7和底槽8,使得安装板2和支撑板3分别与竖槽7和底槽8卡合,将外壳1固定住,外壳1上的太阳能发电板15吸收阳光,将光能转换为电能储存在蓄电池14内,太阳能发电板15和蓄电池14为现有技术,在此不做过多描述,当空调外机使用时,型号为Y90S-2的旋转电机9带动风扇10转动,将外壳1内的热风通过散热侧槽11和透气防尘网12吸出,同时风通过封板17上的透气槽18和透气防尘网12进入,风通过水冷组件20将空调外机的温度降低,通过风扇10和水冷组件20对空调外机进行降温散热处理,同时通过透气防尘网12防止灰层进入外壳1内部,完成对空调外机的持续散热处理,外壳1内的吸音板21和吸音孔27,对空调外机产生的噪音进行降噪处理,在冬天雨雪天气时,顶盖22上的积雪过多,通过感控组件26内的型号为CYYZ11的压力传感器2601感应顶盖22上的压力,然后通过型号为EM-78的单片机2602控制型号为ANT-26的电动推杆24通过转轴25将顶盖22向上顶起,通过顶盖22通过铰链23在外壳1上翻转,从而通过重力将顶盖22上的积雪清除,然后电动推杆24拉动顶盖22回复原位,完成清理,在长时间使用该保护装置时,透气防尘网12因为暴露在空气中,会产生大量灰尘,影响透气散热效果,可以通过螺栓13将透气防尘网12从散热侧槽11和透气槽18上拆下进行清理。

[0041] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等

同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

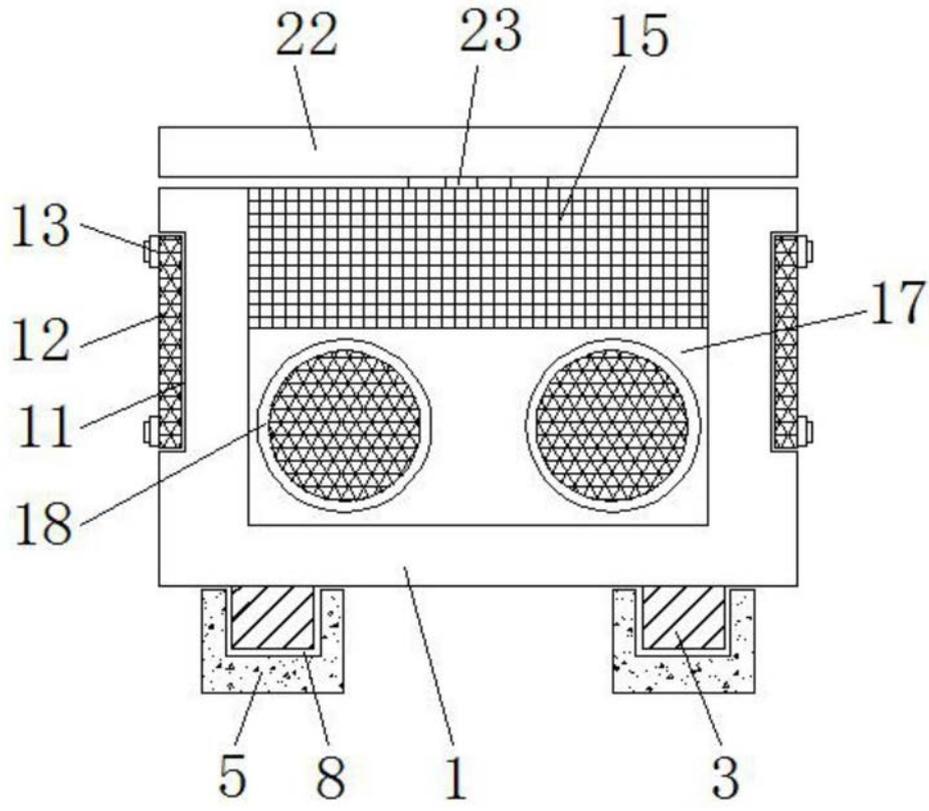


图1

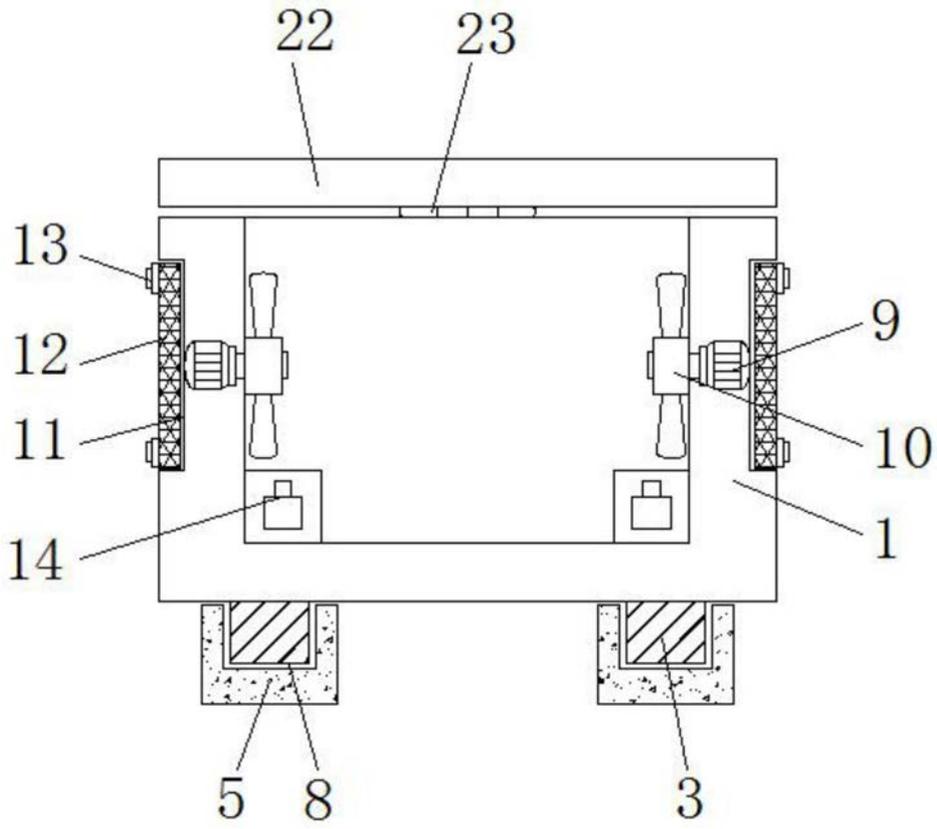


图2

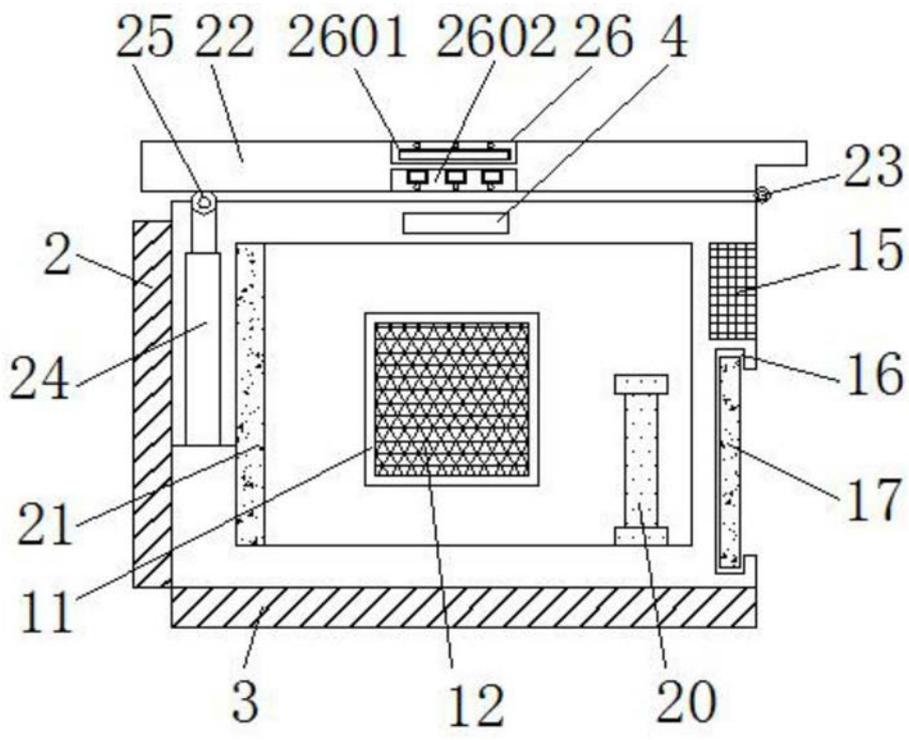


图3

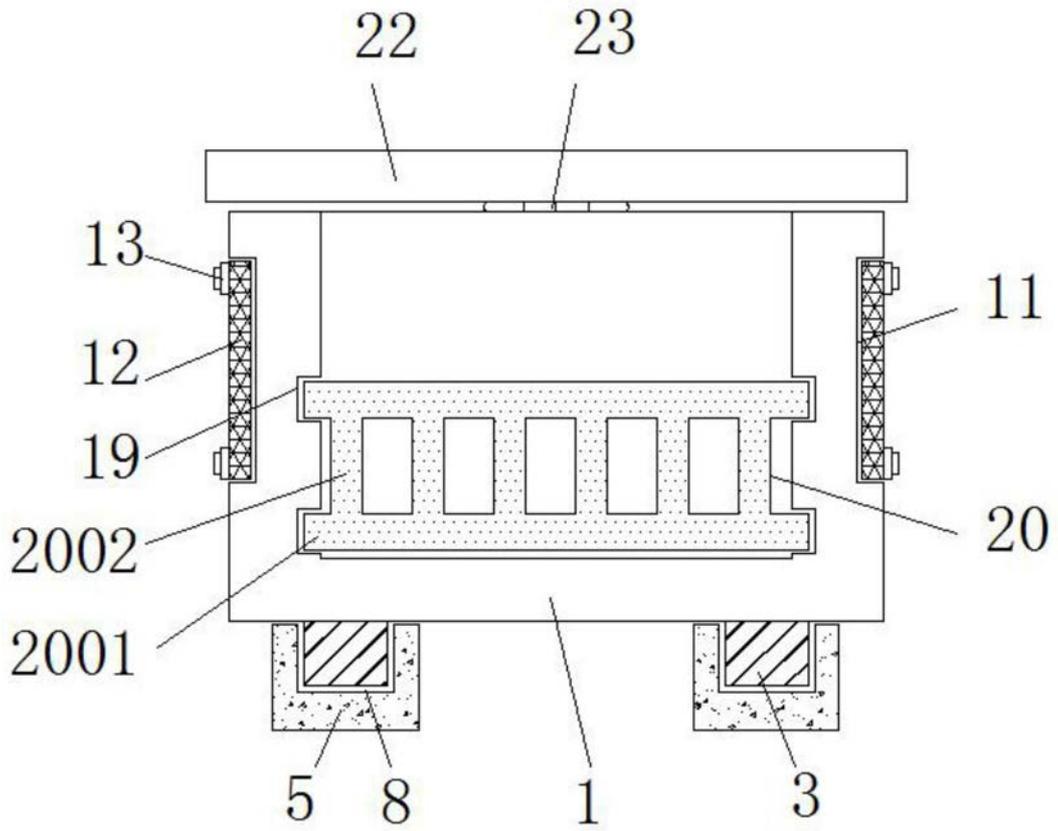


图4

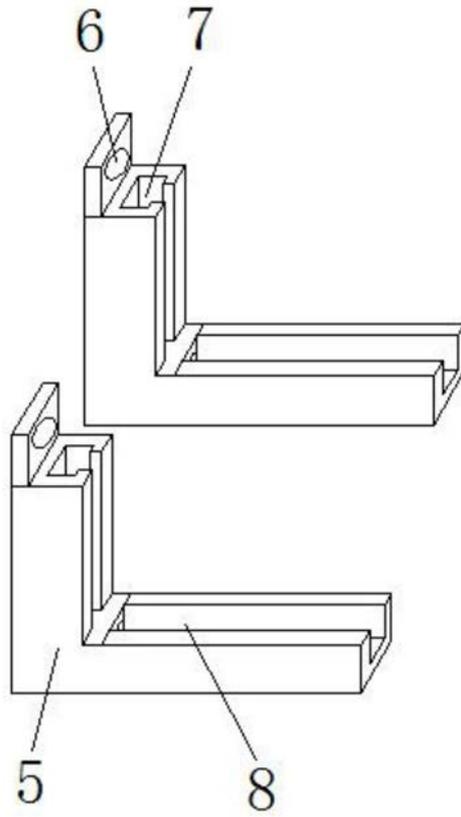


图5

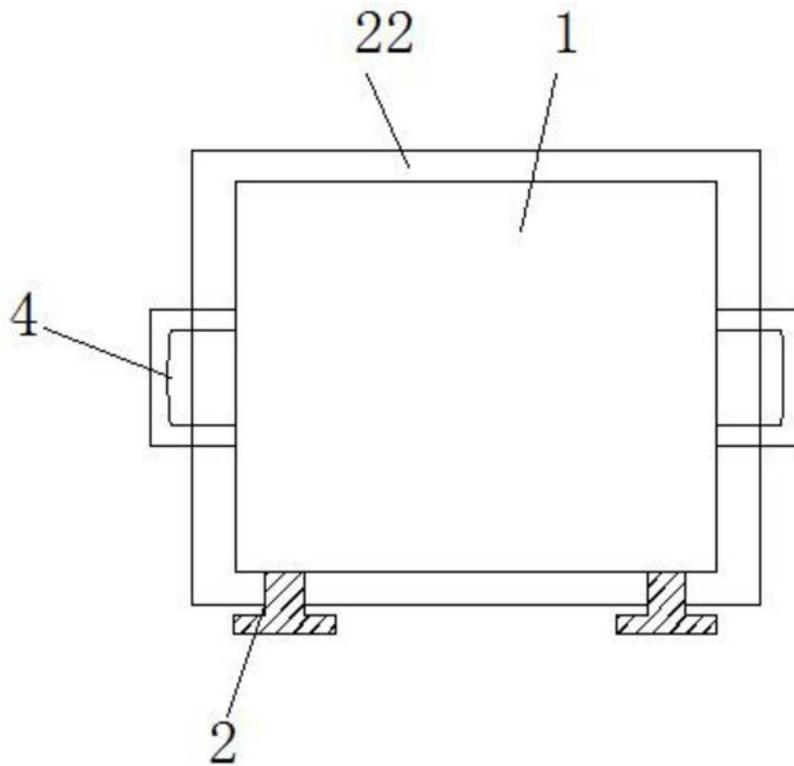


图6

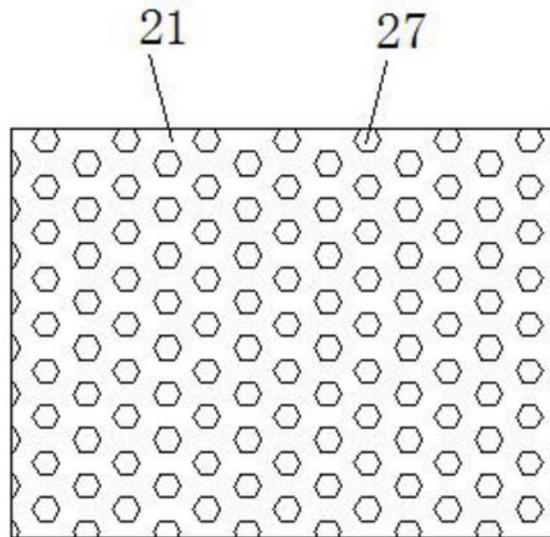


图7

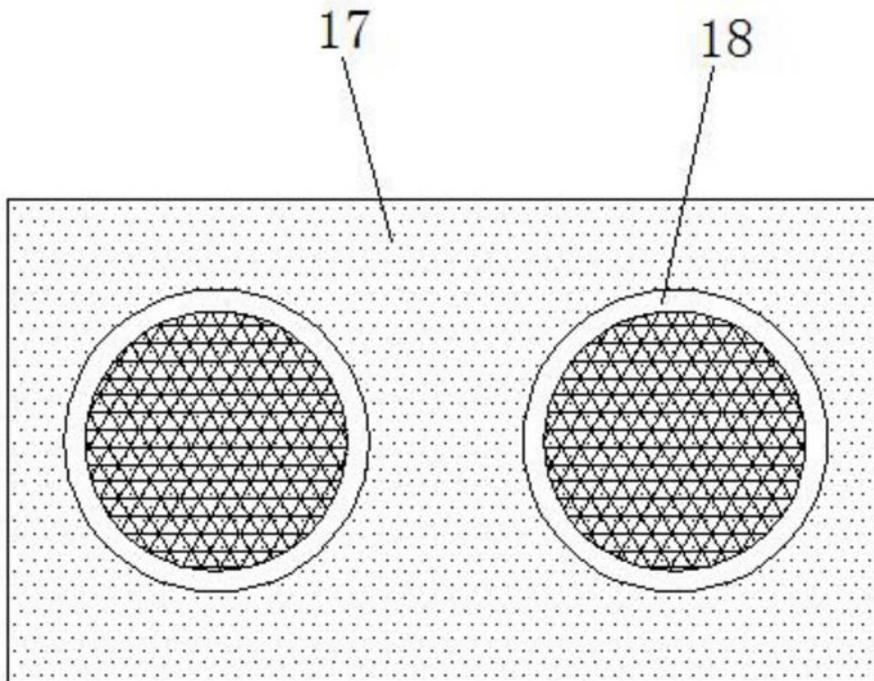


图8



图9