



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112728690 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202110013178.X

F24F 13/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.06

F24H 3/04 (2006.01)

(71) 申请人 新疆大学

H02S 20/30 (2014.01)

地址 830046 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市胜利路666号

B01D 46/00 (2006.01)

(72) 发明人 范涛 王欢 童世泽

(74) 专利代理机构 济南佰智蔚然知识产权代理
事务所(普通合伙) 37285

代理人 刘静

(51) Int. Cl.

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 7/02 (2006.01)

F24F 11/39 (2018.01)

F24F 11/52 (2018.01)

F24F 11/89 (2018.01)

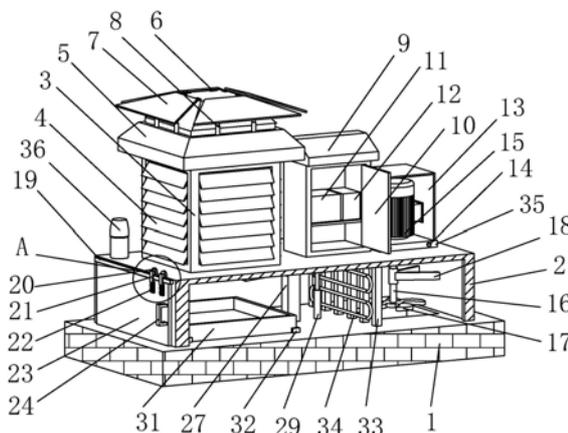
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种节能建筑顶部通风结构

(57) 摘要

本发明公开了一种节能建筑顶部通风结构,包括墙体,所述墙体的顶部固定有风箱,所述风箱的上表面靠左侧位置开设有进风口,所述风箱的左侧表面开设有通孔,所述通孔的外侧上表面固定有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑轮,所述滑轮的左侧中间位置通过轴连接有连接板,所述连接板的右侧表面靠下位置设有滑动门,所述墙体的上表面中间位置固定有支撑杆,所述支撑杆的上端旋转连接有连接杆,所述连接杆的右端下表面旋转连接有电动伸缩杆二,所述墙体的上表面中间靠右侧位置固定有安装杆,所述安装杆的左侧表面固定有加热管,所述墙体的上表面对应于风扇叶的位置开设有出风口。本发明具有节能环保、便于清洁和空气交换效果好的有益效果。



1. 一种节能建筑顶部通风结构,包括墙体(1),其特征在于:所述墙体(1)的顶部固定有风箱(2),所述风箱(2)的上表面靠左侧位置开设有进风口,所述进风口的上表面固定有安装框架(3),所述安装框架(3)的内侧安装有格栅(4),所述安装框架(3)的顶部固定有防雨棚(5),所述防雨棚(5)的顶部固定有合页(6),所述合页(6)的一端固定在防雨棚(5)的顶部,所述合页(6)的另一端固定有光伏板(7),所述光伏板(7)的下表面旋转连接有电动伸缩杆一(8),所述电动伸缩杆一(8)的下端固定在防雨棚(5)的侧表面,所述风箱(2)的上表面中间位置固定有配电箱(9),所述配电箱(9)的表面旋转连接有箱门(10),所述配电箱(9)内部中间靠左侧位置固定有蓄电池(11),所述配电箱(9)的中间靠右侧位置固定有控制器(12),所述风箱(2)的上表面中间靠右侧位置固定有底座(35),所述底座(35)的上表面开设有沟槽,所述沟槽内设有防护罩(13),所述防护罩(13)通过螺栓一(14)固定在底座(35)上,所述底座(35)上表面中间位置固定有电机(15),所述电机(15)下端固定有转动轴(16),所述转动轴(16)穿过风箱(2)上表面延伸至风箱(2)内部,所述转动轴(16)的下端固定有风扇叶(17),所述转动轴(16)的中间位置设有支撑轴套(18),所述支撑轴套(18)的右端固定在风箱(2)的右侧内壁,所述风箱(2)的左侧表面开设有通孔,所述通孔的外侧上表面固定有滑槽(19),所述滑槽(19)内滑动连接有滑轮(20),所述滑轮(20)的左侧中间位置通过轴连接有连接板(21),所述连接板(21)的右侧表面靠下位置设有滑动门(23),所述滑动门(23)通过螺栓二(22)固定在连接板(21)上,所述滑动门(23)的左侧表面中间靠前侧位置固定有把手(24),所述进风口的下表面靠前后侧位置固定有滑轨(25),所述滑轨(25)内放置有过滤网(26),所述墙体(1)上表面对应于进风口的位置放置有收集盒(31),所述收集盒(31)的外表面靠角位置设有限位块(32),所述限位块(32)固定在墙体(1)的上表面,所述墙体(1)的上表面中间位置固定有支撑杆(27),所述支撑杆(27)的上端旋转连接有连接杆(28),所述连接杆(28)的左端上表面固定有撞击球(30),所述连接杆(28)的右端下表面旋转连接有电动伸缩杆二(29),所述电动伸缩杆二(29)的下端固定在墙体(1)的上表面,所述墙体(1)的上表面中间靠右侧位置固定有安装杆(33),所述安装杆(33)的左侧表面固定有加热管(34),所述墙体(1)的上表面对应于风扇叶(17)的位置开设有出风口。

2. 根据权利要求1所述的一种节能建筑顶部通风结构,其特征在于:所述格栅(4)的数量不少于十个,所述格栅(4)倾斜设置在安装框架(3)的内侧,所述格栅(4)之间呈平行对称结构分布在安装框架(3)的内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种节能建筑顶部通风结构,其特征在于:所述光伏板(7)设置有四个,所述电动伸缩杆一(8)设置有八个,所述电动伸缩杆一(8)之间呈对称结构分布在防雨棚(5)的外侧表面,所述光伏板(7)通过合页(6)与防雨棚(5)构成呈可旋转调节结构。

4. 根据权利要求1所述的一种节能建筑顶部通风结构,其特征在于:所述螺栓一(14)设置有八个,所述螺栓一(14)之间呈对称并列结构分布在底座(35)的外侧表面靠下位置,所述防护罩(13)通过螺栓一(14)与底座(35)构成可拆卸结构。

5. 根据权利要求1所述的一种节能建筑顶部通风结构,其特征在于:所述滑轮(20)设置有两个,所述连接板(21)的数量对应于滑轮(20)的数量,所述螺栓二(22)设置有四个,所述螺栓二(22)之间呈对称并列结构分布在连接板(21)的左侧表面靠下位置,所述滑动门(23)通过滑轮(20)与滑槽(19)构成滑动连接关系。

6. 根据权利要求1所述的一种节能建筑顶部通风结构,其特征在于:所述连接杆(28)通过电动伸缩杆二(29)构成可旋转调节结构,所述收集盒(31)内底部安装有重力感应器,所述风箱(2)的上表面靠左后侧位置安装有警示灯(36),所述重力感应器与警示灯(36)电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种节能建筑顶部通风结构,其特征在于:所述安装杆(33)的数量不少于四个,所述安装杆(33)之间呈对称并列平行结构分布在墙体(1)与风箱(2)顶部内壁中间靠右侧位置,所述加热管(34)设置有两个,所述加热管(34)之间呈对称结构分布在安装杆(33)的左侧表面。

8. 根据权利要求1所述的一种节能建筑顶部通风结构,其特征在于:所述光伏板(7)通过导线与蓄电池(11)连接,所述蓄电池(11)通过导线与控制器(12),所述控制器(12)通过导线与用电设备连接。

一种节能建筑顶部通风结构

技术领域

[0001] 本发明涉及通风结构技术领域,具体为一种节能建筑顶部通风结构。

背景技术

[0002] 中高型高层建筑物都设有内部通风系统,通风系统的功能是促进建筑物内空气与外部空气的交换流通,满足室内人员从事各种活动的需要。

[0003] 目前,通风系统比较常用的方案是在建筑物上加开通风窗,具体是在建筑物每层的外壁上增设窗口,在建筑物顶部增设通风天窗,在建筑物内增设通风通道或管路,加大室内和室外的空气对流,这种方案产生的问题非常明显,通风窗口的大量增设导致室外各种灰尘杂质进入建筑物内,为了解决上述问题,一般利用安装在建筑物内的中央空调通风系统将室外空气经清洁处理后抽入室内,或者通过在通风窗内安装防尘网来防止灰尘杂质进入,但是前者需要消耗大量的电能,与现今绿色节能的理念背离,后者灰尘容易堆积附着在防尘网上影响通风的效率,且对于灰尘不易清理和收集,且在寒冷气候下,对于交换的空气不能进行加热处理。为此,我们提出一种节能建筑顶部通风结构。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节能建筑顶部通风结构,以解决上述背景技术中提出需要消耗大量的电能,与现今绿色节能的理念背离,后者灰尘容易堆积附着在防尘网上影响通风的效率,且对于灰尘不易清理和收集,且在寒冷气候下,对于交换的空气不能进行加热处理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种节能建筑顶部通风结构,包括墙体,所述墙体的顶部固定有风箱,所述风箱的上表面靠左侧位置开设有进风口,所述进风口的上表面固定有安装框架,所述安装框架的内侧安装有格栅,所述安装框架的顶部固定有防雨棚,所述防雨棚的顶部固定有合页,所述合页的一端固定在防雨棚的顶部,所述合页的另一端固定有光伏板,所述光伏板的下表面旋转连接有电动伸缩杆一,所述电动伸缩杆一的下端固定在防雨棚的侧表面,所述风箱的上表面中间位置固定有配电箱,所述配电箱的表面旋转连接有箱门,所述配电箱内部中间靠左侧位置固定有蓄电池,所述配电箱的中间靠右侧位置固定有控制器,所述风箱的上表面中间靠右侧位置固定有底座,所述底座的上表面开设有沟槽,所述沟槽内设有防护罩,所述防护罩通过螺栓一固定在底座上,所述底座上表面中间位置固定有电机,所述电机下端固定有转动轴,所述转动轴穿过风箱上表面延伸至风箱内部,所述转动轴的下端固定有风扇叶,所述转动轴的中间位置设有支撑轴套,所述支撑轴套的右端固定在风箱的右侧内壁,所述风箱的左侧表面开设有通孔,所述通孔的外侧上表面固定有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑轮,所述滑轮的左侧中间位置通过轴连接有连接板,所述连接板的右侧表面靠下位置设有滑动门,所述滑动门通过螺栓二固定在连接板上,所述滑动门的左侧表面中间靠前侧位置固定有把手,所述进风口的下表面靠前后侧位置固定有滑轨,所述滑轨内放置有过滤网,所述墙体上表面对应于进风口的位置放

置有收集盒,所述收集盒的外表面靠角位置设有限位块,所述限位块固定在墙体的上表面,所述墙体的上表面中间位置固定有支撑杆,所述支撑杆的上端旋转连接有连接杆,所述连接杆的左端上表面固定有撞击球,所述连接杆的右端下表面旋转连接有电动伸缩杆二,所述电动伸缩杆二的下端固定在墙体的上表面,所述墙体的上表面中间靠右侧位置固定有安装杆,所述安装杆的左侧表面固定有加热管,所述墙体的上表面对应于风扇叶的位置开设有出风口。

[0006] 优选的,所述格栅的数量不少于十个,所述格栅倾斜设置在安装框架的内侧,所述格栅之间呈平行对称结构分布在安装框架的内侧。

[0007] 优选的,所述光伏板设置有四个,所述电动伸缩杆一设置有八个,所述电动伸缩杆一之间呈对称结构分布在防雨棚的外侧表面,所述光伏板通过合页与防雨棚构成呈可旋转调节结构。

[0008] 优选的,所述螺栓一设置有八个,所述螺栓一之间呈对称并列结构分布在底座的外侧面靠下位置,所述防护罩通过螺栓一与底座构成可拆卸结构。

[0009] 优选的,所述滑轮设置有两个,所述连接板的数量对应于滑轮的数量,所述螺栓二设置有四个,所述螺栓二之间呈对称并列结构分布在连接板的左侧表面靠下位置,所述滑动门通过滑轮与滑槽构成滑动连接关系。

[0010] 优选的,所述连接杆通过电动伸缩杆二构成可旋转调节结构,所述收集盒内底部安装有重力感应器,所述风箱的上表面靠左后侧位置安装有警示灯,所述重力感应器与警示灯电性连接。

[0011] 优选的,所述安装杆的数量不少于四个,所述安装杆之间呈对称并列平行结构分布在墙体与风箱顶部内壁中间靠右侧位置,所述加热管设置有两个,所述加热管之间呈对称结构分布在安装杆的左侧表面。

[0012] 优选的,所述光伏板通过导线与蓄电池连接,所述蓄电池通过导线与控制器,所述控制器通过导线与用电设备连接

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过加防雨棚的顶端设置有光伏板,且光伏板可通过电动伸缩杆一的伸缩调节进行角度调节,从而来对太阳能进行吸收并转换为电能储存在蓄电池内,来对需要用电的设备提供电能,解决了用电设备需要消耗大量的电能,与现今绿色节能的理念背离问题;

[0015] 2、通过设置可随着电动伸缩杆二的伸缩进行旋转调节的连接杆,连接杆带动撞击球对过滤网进行撞击,使过滤网上附着的灰尘掉落并收集在收集和内,并通过打开滑动门即可将过滤网和收集盒取出和清洁,解决了灰尘容易堆积附着在防尘网上影响通风的效率,且对于灰尘不易清理和收集问题;

[0016] 3、通过在风箱的内部中间靠右侧位置设有多个安装杆,在安装杆的左侧表面安装有两个加热管,用来对交换的空气进行加热处理,使输送进室内的空气能够保持较高温度,避免严寒地区温度过低,造成交换的寒冷空气进入室内,解决了在寒冷气候下,对于交换的空气不能进行加热处理的问题。

附图说明

[0017] 图1为本发明局部剖面立体结构图;

[0018] 图2为本发明的主视图；

[0019] 图3为本发明的侧视图；

[0020] 图4为本发明的俯视图；

[0021] 图5为本发明的立体结构图；

[0022] 图6为本发明中A处放大图。

[0023] 图中：1、墙体；2、风箱；3、安装框架；4、格栅；5、防雨棚；6、合页；7、光伏板；8、电动伸缩杆一；9、配电箱；10、箱门；11、蓄电池；12、控制器；13、防护罩；14、螺栓一；15、电机；16、转动轴；17、风扇叶；18、支撑轴套；19、滑槽；20、滑轮；21、连接板；22、螺栓二；23、滑动门；24、把手；25、滑轨；26、过滤网；27、支撑杆；28、连接杆；29、电动伸缩杆二；30、撞击球；31、收集盒；32、限位块；33、安装杆；34、加热管；35、底座；36、警示灯。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-图6，本发明提供一种技术方案：一种节能建筑顶部通风结构，包括墙体1，墙体1的顶部固定有风箱2，风箱2的上表面靠左侧位置开设有进风口，进风口的上表面固定有安装框架3，安装框架3的内侧安装有格栅4，安装框架3的顶部固定有防雨棚5，防雨棚5的顶部固定有合页6，合页6的一端固定在防雨棚5的顶部，合页6的另一端固定有光伏板7，光伏板7的下表面旋转连接有电动伸缩杆一8，电动伸缩杆一8的下端固定在防雨棚5的侧表面，风箱2的上表面中间位置固定有配电箱9，配电箱9的表面旋转连接有箱门10，配电箱9内部中间靠左侧位置固定有蓄电池11，配电箱9的中间靠右侧位置固定有控制器12，风箱2的上表面中间靠右侧位置固定有底座35，底座35的上表面开设有沟槽，沟槽内设有防护罩13，防护罩13通过螺栓一14固定在底座35上，底座35上表面中间位置固定有电机15，电机15下端固定有转动轴16，转动轴16穿过风箱2上表面延伸至风箱2内部，转动轴16的下端固定有风扇叶17，转动轴16的中间位置设有支撑轴套18，支撑轴套18的右端固定在风箱2的右侧内壁，风箱2的左侧表面开设有通孔，通孔的外侧上表面固定有滑槽19，滑槽19内滑动连接有滑轮20，滑轮20的左侧中间位置通过轴连接有连接板21，连接板21的右侧表面靠下位置设有滑动门23，滑动门23通过螺栓二22固定在连接板21上，滑动门23的左侧表面中间靠前侧位置固定有把手24，进风口的下表面靠前后侧位置固定有滑轨25，滑轨25内放置有过滤网26，墙体1上表面对应于进风口的位置放置有收集盒31，收集盒31的外表面靠角位置设有限位块32，限位块32固定在墙体1的上表面，墙体1的上表面中间位置固定有支撑杆27，支撑杆27的上端旋转连接有连接杆28，连接杆28的左端上表面固定有撞击球30，连接杆28的右端下表面旋转连接有电动伸缩杆二29，电动伸缩杆二29的下端固定在墙体1的上表面，墙体1的上表面中间靠右侧位置固定有安装杆33，安装杆33的左侧表面固定有加热管34，墙体1的上表面对应于风扇叶17的位置开设有出风口。

[0026] 本发明中：格栅4的数量不少于十个，格栅4倾斜设置在安装框架3的内侧，格栅4之间呈平行对称结构分布在安装框架3的内侧。

[0027] 本发明中:光伏板7设置有四个,电动伸缩杆一8设置有八个,电动伸缩杆一8之间呈对称结构分布在防雨棚5的外侧表面,光伏板7通过合页6与防雨棚5构成呈可旋转调节结构。

[0028] 本发明中:螺栓一14设置有八个,螺栓一14之间呈对称并列结构分布在底座35的外侧表面靠下位置,防护罩13通过螺栓一14与底座35构成可拆卸结构。

[0029] 本发明中:滑轮20设置有两个,连接板21的数量对应于滑轮20的数量,螺栓二22设置有四个,螺栓二22之间呈对称并列结构分布在连接板21的左侧表面靠下位置,滑动门23通过滑轮20与滑槽19构成滑动连接关系。

[0030] 本发明中:连接杆28通过电动伸缩杆二29构成可旋转调节结构,收集盒31内底部安装有重力感应器,风箱2的上表面靠左后侧位置安装有警示灯36,重力感应器与警示灯36电性连接。

[0031] 本发明中:安装杆33的数量不少于四个,安装杆33之间呈对称并列平行结构分布在墙体1与风箱2顶部内壁中间靠右侧位置,加热管34设置有两个,加热管34之间呈对称结构分布在安装杆33的左侧表面。

[0032] 本发明中:光伏板7通过导线与蓄电池11连接,蓄电池11通过导线与控制器12,控制器12通过导线与用电设备连接。

[0033] 工作原理:将整个装置安装在墙体1的出风口处,通过电动伸缩杆一8对光伏板7进行角度调节,使光伏板7达到合适的角度来吸收太阳能,通过控制器12将光能转化成电能并储存在蓄电池11内,由蓄电池11为用电设备提供电能,电机15带动转动轴16旋转,从而使风扇叶17对室内空气进行交换,交换空气由格栅4进入到风箱2内,过滤网26将空气中的灰尘等杂质过滤掉,经过加热管34时,由加热管34对空气进行加热处理,并输送进室内,当过滤网26上堆积过多灰尘时,由电动伸缩杆二29伸缩带动连接杆28旋转,使撞击球30对过滤网26进行敲击,使灰尘掉落并收集在收集盒31内,重力感应器检测到灰尘过多时,控制器12控制警示灯36发出光亮提醒人员需要清理收集盒31,需要对收集盒31进行清理时,只需拉动把手24将滑动门23从滑槽19内滑出,即可打开,将收集盒31取出对收集盒31进行清理。

[0034] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

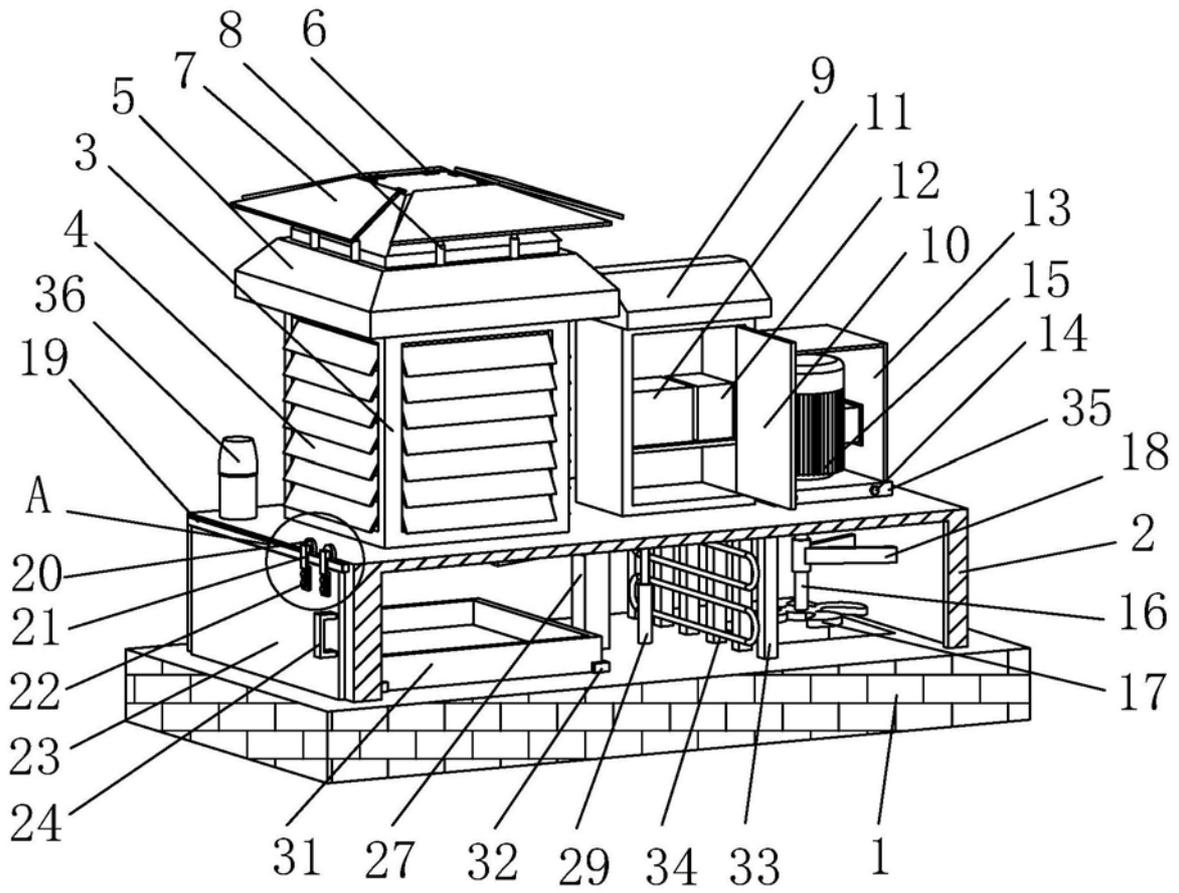


图1

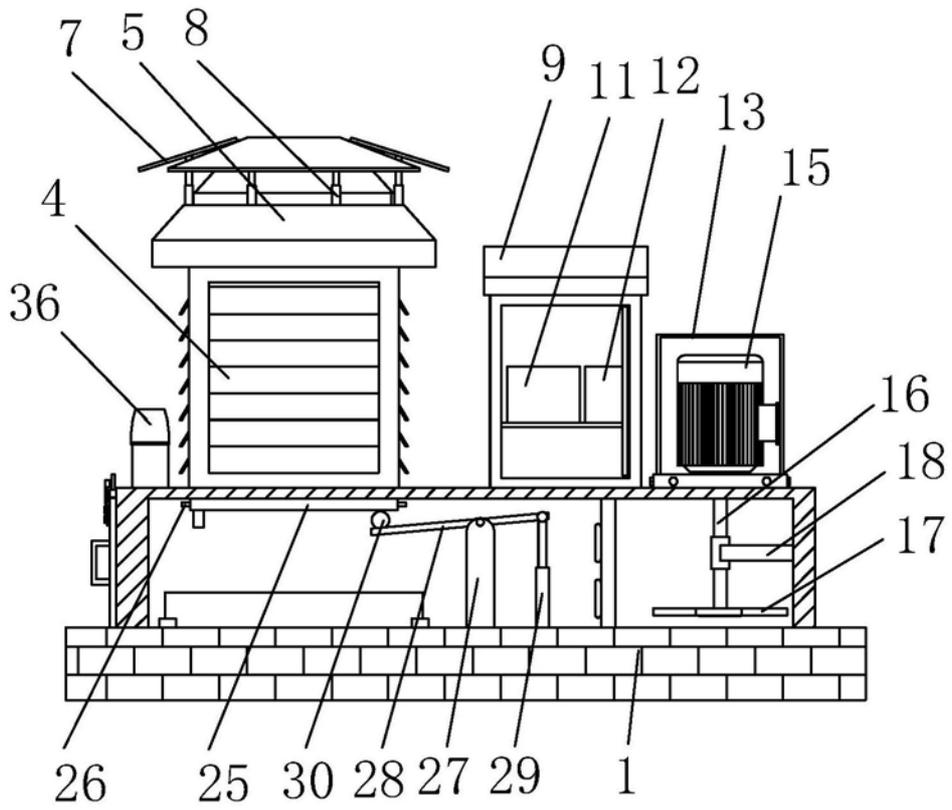


图2

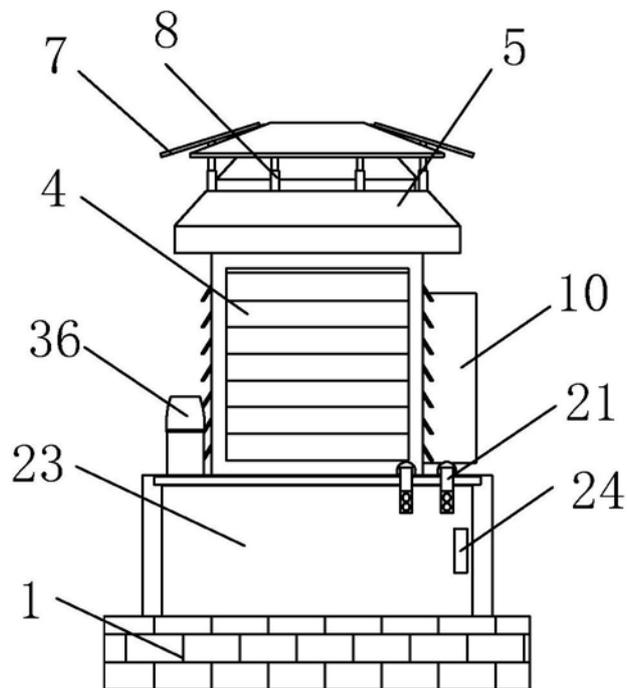


图3

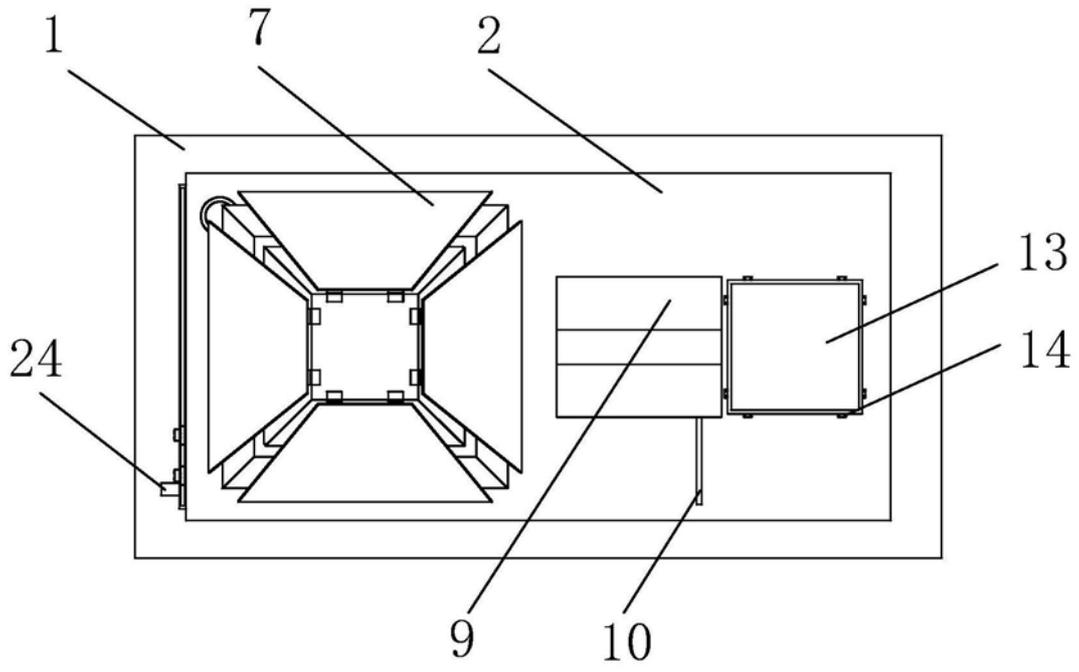


图4

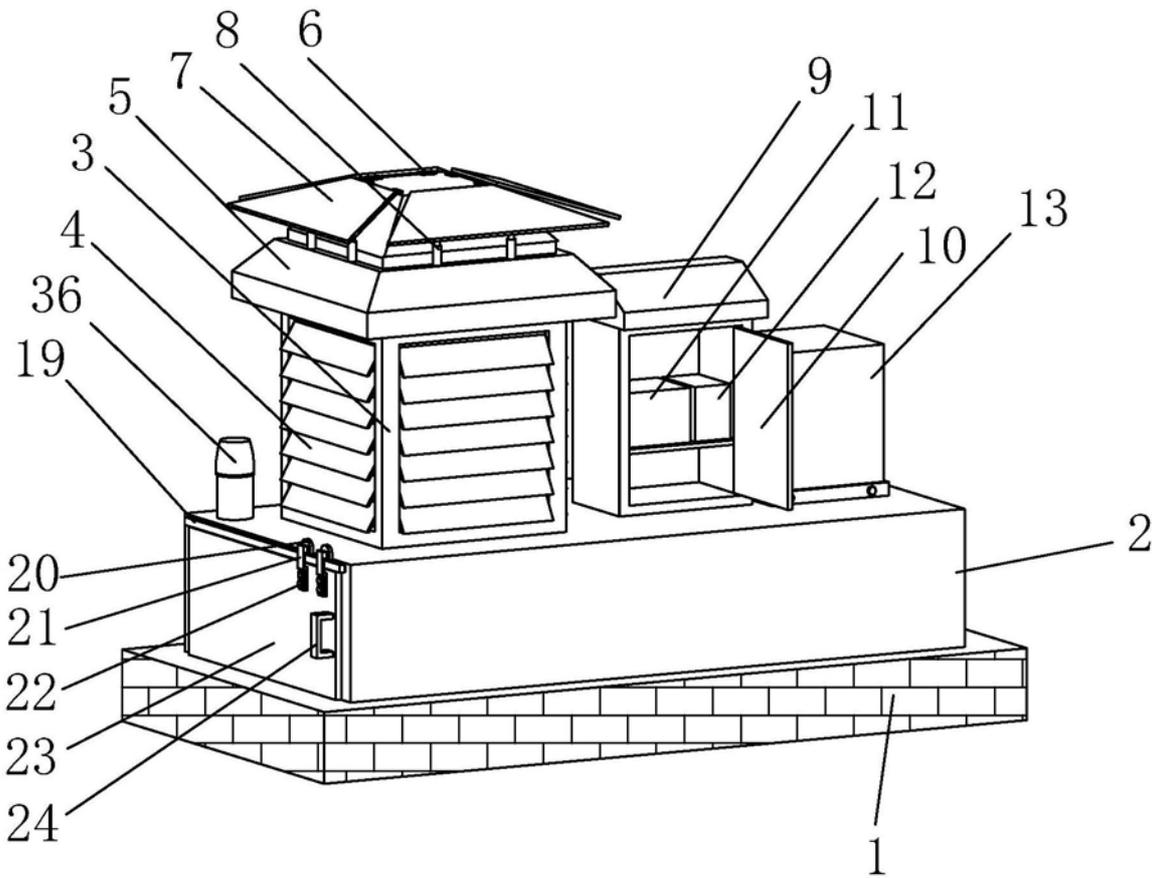


图5

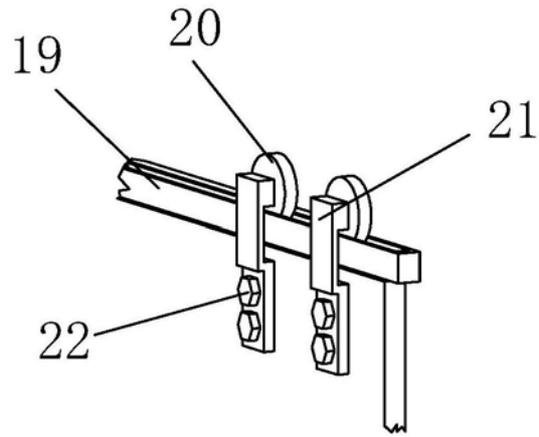


图6