



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101509689 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 200910006847. X

(22) 申请日 2009. 02. 24

(66) 本国优先权数据

200920136269. 7 2009. 01. 07 CN

(73) 专利权人 伟顺(中国)机电设备有限公司

地址 362200 福建省晋江市西园街道赖厝工业区

(72) 发明人 赖加亮

(74) 专利代理机构 泉州市博一专利事务所

35213

代理人 方传榜

(51) Int. Cl.

F24F 7/10(2006. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

F24F 11/02(2006. 01)

F24F 13/20(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101187487 A, 2008. 05. 28, 全文.

CN 1456844 A, 2003. 11. 19, 说明书第 4 页第 3 行至第 5 页结尾, 附图 1.

CN 1945150 A, 2007. 04. 11, 说明书第 3 页第 15 行至第 5 页结尾, 附图 1-3.

审查员 刘怀涛

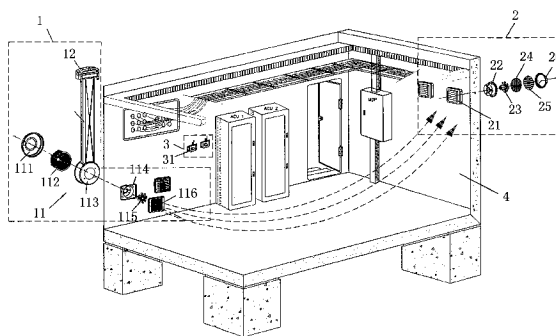
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

机房通风净化装置

(57) 摘要

一种机房通风净化装置, 包括进风装置、出风装置和温控系统; 进风装置由进风机构和风道管组成, 风道管位于机房墙的外侧壁上, 风道管的上端进气敞口、下端与进风机构相连, 进风机构中设有空气过滤器和进风直流风扇, 空气过滤器位于所述风道管下端出口处, 进风直流风扇沿空气过滤器中心线方向延伸并安装在机房墙上所开设的进风口中; 出风装置中设有出风直流风扇, 出风直流风扇安装在机房墙上所开设的出风口中, 该出风口高于所述进风口至少 1 米以上。本发明能取代机房内的空调机, 对机房进行降温, 确保基站设备安全可靠地平稳运行, 并大大减少电能损耗, 从而大幅度降低通讯电信企业的营运成本, 同时, 对节能减排环保生态也起到了积极的推进作用。



1. 一种机房通风净化装置,其特征在于:包括进风装置(1)、出风装置(2)和用于检测室内温度并控制进风装置(1)、出风装置(2)开关的温控系统(3);所述进风装置(1)由进风机构(11)和风道管(12)组成,该风道管(12)位于机房(4)墙的外侧壁上,风道管(12)的上端进气敞口、下端与进风机构(11)相连,所述进风机构(11)中设有空气过滤器(112)和进风直流风扇(115),该空气过滤器(112)位于所述风道管(12)下端出口处,所述进风直流风扇(115)沿空气过滤器(112)中心线方向延伸并安装在机房(4)墙上所开设的进风口中;所述出风装置(2)中设有出风直流风扇(23),该出风直流风扇(23)安装在机房(4)墙上所开设的出风口中,该出风口高于所述进风口至少1米以上;所述风道管(12)竖直安装,在风道管(12)的上方罩有防雨罩(13),防雨罩(13)底部设有进风口(131);所述进风机构(11)由空气过滤器盖(111)、空气过滤器(112)、空气过滤器座(113)、风扇座(114)、进风直流风扇(115)和进风防护罩(116)组成;空气过滤器盖(111)和空气过滤器座(113)组装构成空腔状空气过滤器壳,空气过滤器壳有两开口,上开口与所述风道管(12)的下端相连通,侧开口与风扇座(114)相对,在所述空气过滤器壳中装有带网孔的罩形空气过滤器(112),罩形空气过滤器(112)的开口朝向所述侧开口;所述风扇座(114)安装在机房(4)墙体中,在风扇座(114)中装有进风直流风扇(115),在机房(4)墙内侧壁上罩有与风扇座(114)相连接的进风防护罩(116)。

2. 根据权利要求1所述的机房通风净化装置,其特征在于:所述出风装置(2)由百叶窗(21)、风扇座(22)、出风直流风扇(23)、防护网(24)、出风防护罩(25)和防水罩(26)组成;所述风扇座(22)安装在机房(4)墙体中,在风扇座(22)中装有出风直流风扇(23),在该风扇的内侧是安装在机房(4)内墙上的百叶窗(21),在该风扇的外侧是安装在机房(4)外墙上的防水罩(26),该防水罩(26)的中上部设有半球形遮雨帽(261),在防水罩中从内向外依次装有防护网(24)和出风防护罩(25)。

3. 根据权利要求2所述的机房通风净化装置,其特征在于:所述防护网(24)为网格形式,所述出风防护罩(25)为百叶状栅板,其水平叶片内倾设置且开口向上。

4. 根据权利要求3所述的机房通风净化装置,其特征在于:所述进风装置(1)的进风口与机房(4)地面的距离 ≤ 0.5 米,所述出风装置(2)的出风口靠近机房(4)顶端。

5. 根据权利要求4所述的机房通风净化装置,其特征在于:所述的温控系统(3)包括温控感应器(31)以及与温控感应器(31)电连接的温控器,进风装置(1)和出风装置(2)均与温控器连接。

6. 根据权利要求5所述的机房通风净化装置,其特征在于:温控感应器(31)安装在机房距离地面 $1.2\text{m} \sim 1.5\text{m}$ 的内墙壁上。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的机房通风净化装置,其特征在于:进风装置(1)、出风装置(2)和温控系统(3)为两套,其中一套为备用机,当室内温度达到备用机的设定值时,备用机的温控系统(3)发出指令启动备用机。

机房通风净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通风装置,具体地说,涉及一种机房用的通风净化装置。

背景技术

[0002] 由于通讯电信基站、无人值守机房均为全封闭的机房,机房内电源设备、发射设备、传输设备等都要产生大量的热量,时至今日,通讯电信基站机房里的设备经常会由于机房内温度过高,导致断续停机甚至损坏。究其原因,一是为了防尘减污,设备长时间在封闭式的室内运作;二是在外接电源突然中断的情况下,空调机就随即停机,这些都会造成通讯电信基站无法正常工作,产生严重的后果。而且,用于冷却降温的空调机必须常年不停地运转,还要耗费大量的电能。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种机房通风净化装置,它能取代机房内的空调机,对机房进行降温,确保基站设备安全可靠地平稳运行,并大大减少电能损耗。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种机房通风净化装置,包括进风装置、出风装置和用于检测室内温度并控制进风装置、出风装置开关的温控系统;所述进风装置由进风机构和风道管组成,该风道管位于机房墙的外侧壁上,风道管的上端进气敞口、下端与进风机构相连,所述进风机构中设有空气过滤器和进风直流风扇,该空气过滤器位于所述风道管下端出口处,所述进风直流风扇沿空气过滤器中心线方向延伸并安装在机房墙上所开设的进风口中;所述出风装置中设有出风直流风扇,该出风直流风扇安装在机房墙上所开设的出风口中,该出风口高于所述进风口至少 1 米以上。

[0006] 其中,上述风道管竖直安装,在风道管的上方罩有防雨罩,防雨罩底部设有进风口。上述进风机构由空气过滤器盖、空气过滤器、空气过滤器座、风扇座、进风直流风扇和进风防护罩组成;空气过滤器盖和空气过滤器座组装构成空腔状空气过滤器壳,空气过滤器壳有两开口,上开口所述风道管的下端相连通,侧开口与风扇座相对,在所述空气过滤器壳中装有带网孔的罩形空气过滤器,罩形空气过滤器的开口朝向所述侧开口;所述风扇座安装在机房墙体中,在风扇座中装有进风直流风扇,在机房墙内侧壁上罩有与风扇座相连接的进风防护罩。上述出风装置由百叶窗、风扇座、出风直流风扇、防护网、出风防护罩和防水罩组成;所述风扇座安装在机房墙体中,在风扇座中装有出风直流风扇,在该风扇的内侧是安装在机房内墙上的百叶窗,在该风扇的外侧是安装在机房外墙上的防水罩,该防水罩的中上部设有半球形遮雨帽,在防水罩中从内向外依次装有防护网和出风防护罩。上述防护网为网格形式,所述出风防护罩为百叶状栅板,其水平叶片内倾设置且开口向上。上述进风装置的进风口与机房地面的距离 ≤ 0.5 米,所述出风装置的出风口靠近机房顶端。

[0007] 上述的温控系统包括温控感应器以及与温控感应器电连接的温控器,进风装置和出风装置均与温控器连接。并且温控感应器安装在机房距离地面 1.2m~1.5m 的内墙壁上。

[0008] 更进一步地,上述进风装置、出风装置和温控系统为两套,其中一套为备用机,当室内温度达到备用机的设定值时,备用机的温控系统发出指令启动备用机。

[0009] 本发明通过设置在进风口的进风直流风扇的运转形成风道管内负压,采集风道管上端的温度较低、较干净的自然界空气,让空气通过装配在空气过滤器壳内的空气过滤器,对空气过滤净化后进入机房。过滤净化后的空气进入机房之后与机房室内原有的空气产生对流,经热交换后温度较高的室内空气,由于出风直流风扇的排气作用,热空气经出风口被排出室外,使室内空气的温度降低、纯净度提高。本发明的直流风扇采用机站内的直流电源,能耗极低,当外接电源突然中断后,进、出风装置能在蓄电池的支持下继续工作。本发明具有非常良好的兼容性,能够方便地与小型风力、太阳能发电机结合,不管是城市或者乡村,无论是高山还是海岛,都可以广泛使用,从而实现利用可再生能源而完全不用市电的理想目标。

[0010] 若是外接电源突然中断,室内温度升高,温控系统能够根据机房内的温度高低发出指令而启本装置,使进气与排气快速进行对流,进行热交换,使机房室内温度下降。

[0011] 本发明的有益效果是:能取代机房内的空调机,对机房进行降温,确保基站设备安全可靠地平稳运行,并大大减少电能损耗,从而大幅度降低通讯电信企业的营运成本,同时,对节能减排环保生态也起到了积极的推进作用。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为图1中进风机构的结构示意图。

[0014] 图3为图1中出风装置的结构示意图。

[0015] 图4为安装本发明后的机房外部示意图。

[0016] 图5为图4中防水罩的放大视图。

[0017] 图6为图4中防雨罩的放大视图。

[0018] 图7为图1中温控感应器的放大视图。

[0019] 图8为图3中出风防护罩的放大视图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0021] 如图1、图2和图4所示,本实施例包括进风装置1、出风装置2和温控系统3,进风装置1由进风机构11和风道管12组成。该风道管12竖直安装于机房4墙的外侧壁上,风道管12的上端敞口,在风道管12的上方罩有防雨罩13,进风口131设置在防雨罩13底部(图6为其放大视图),风道管12的下端与进风机构11相连。进风机构11由空气过滤器盖111、空气过滤器112、空气过滤器座113、风扇座114、进风直流风扇115和进风防护罩116组成。空气过滤器盖111和空气过滤器座113组装构成空腔状空气过滤器壳,空气过滤器壳有两开口,其中的上开口与风道管12的下端相连通,而侧开口与风扇座114相对。在空气过滤器壳中装有带网孔的罩形空气过滤器112,罩形空气过滤器112是能用水反复冲洗使用的网格形式,罩形空气过滤器112的开口朝向所述侧开口。风扇座114安装在机房4墙体所开设的进风口中,进风口与机房4地面的距离为0.3米,在风扇座114中装有进风

直流风扇 115,在机房 4 墙内侧壁上罩有与风扇座 114 相连接的进风防护罩 116。进风直流风扇 115 启动后,风道管 12 内形成负压,使其可在风道管上端采集温度较低、较干净的自然界空气,空气经空气过滤器 112 过滤净化后由进风口进入机房内。

[0022] 如图 1、图 3 和图 4 所示,出风装置 2 由百叶窗 21、风扇座 22、出风直流风扇 23、防护网 24、出风防护罩 25 和防水罩 26 组成。风扇座 22 安装在机房 4 墙体所开设的出风口中,该出风口靠近机房 4 顶端且高于所述进风口 2 米,这样它产生空气对流所经过的方向更有利于把室内热量带走,从图 1 中可看到,进风口与出风口靠近机房的对角开设,这样,过滤净化后的空气进入机房之后,与机房室内原有的空气能产生充分对流,经热交换后温度较高的室内空气沿图 1 中虚线方向从出风口排出。如图 3 所示,在风扇座 22 中装有出风直流风扇 23,在该风扇的内侧是安装在机房 4 内墙上的百叶窗 21,在该风扇的外侧是安装在机房 4 外墙上的防水罩 26,该防水罩 26 的中上部设有半球形遮雨帽 261(图 5 为其放大视图),在防水罩中从内向外依次装有防护网 24 和出风防护罩 25,防护网 24 为不锈钢网,可防止昆虫从出风口进入机房。从图 8 中可看到,出风防护罩 25 为百叶状栅板,其水平叶片内倾设置且开口向上,从而使风只能从室内向室外排出,而室外带有沙尘的风则不能进入室内。

[0023] 如图 1 和图 7 所示,温控系统 3 包括温控感应器 31 以及温控器,进风装置 1、出风装置 2 均与温控器连接,由温控器控制两装置的开启和关闭。温控感应器 31 安装在距离地面 1.3m 左右的内墙上。经过实验证明,温控感应器安装在距离地面 1.2m ~ 1.5m 的范围内,能检测到机房的最佳温度,当温控感应器 31 感应到的室内温度达到其设置温度时,数字化、智能化的温控器就发出指令,控制进风装置和出风装置的开启或关闭。

[0024] 如图 1 和图 4 所示,进风装置 1、出风装置 2 和温控系统 3 为两套,其中一套为备用机,当室内温度过高,达到备用机温控系统 3 的设定值时,备用机温控系统 3 中的温控器发出指令启动备用机,备用机加入工作,使室温尽快下降,达到其备用机设定的关闭温度后,备用机自动关闭。

[0025] 以上实施例为本发明较佳的实现方案,需要说明的是,除上述的具体方案之外,在本发明的发明构思之内还具有其他实现方案,在没有脱离本发明的发明构思前提下任何显而易见的替换均在本发明保护范围之内。

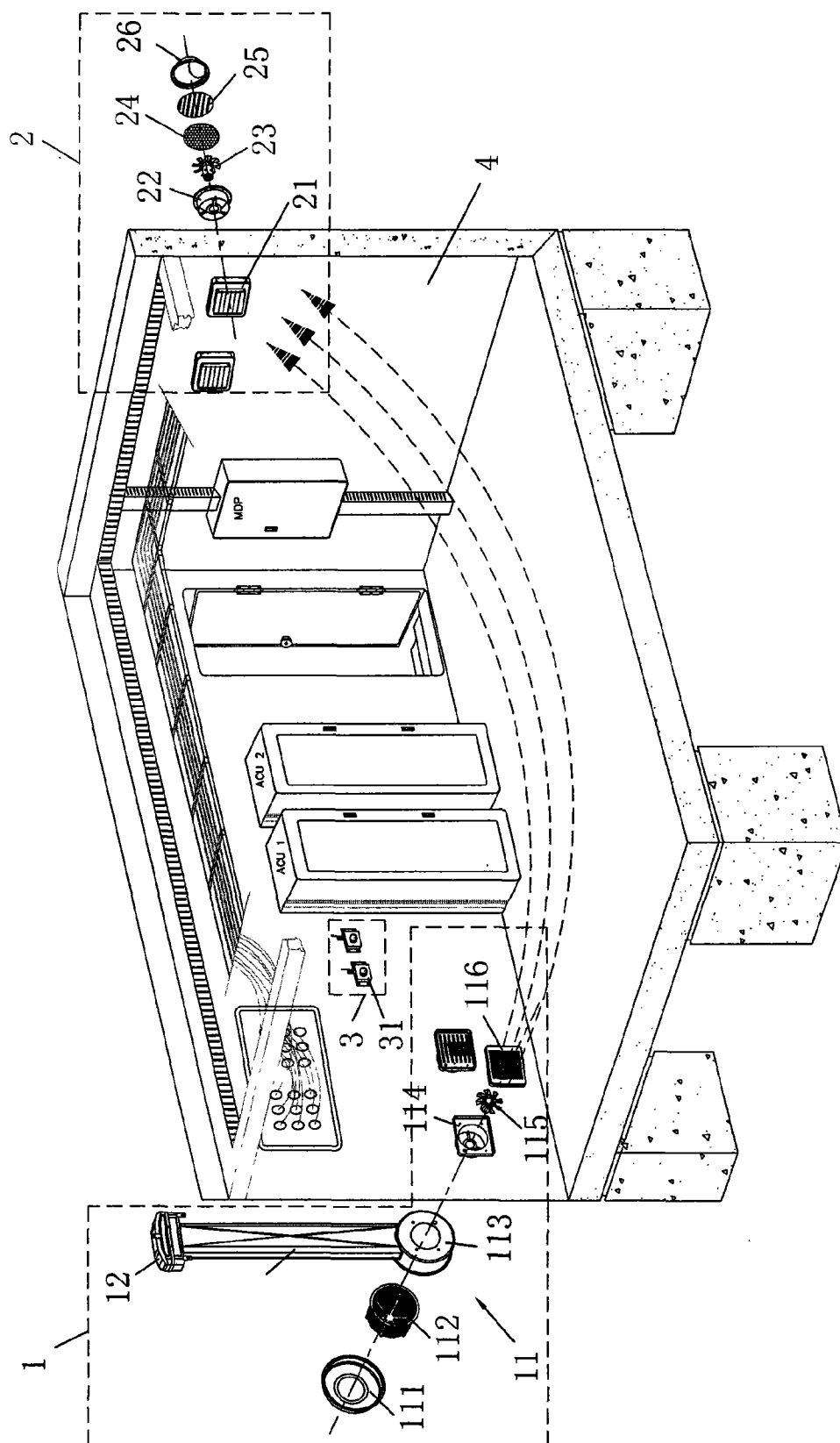


图1

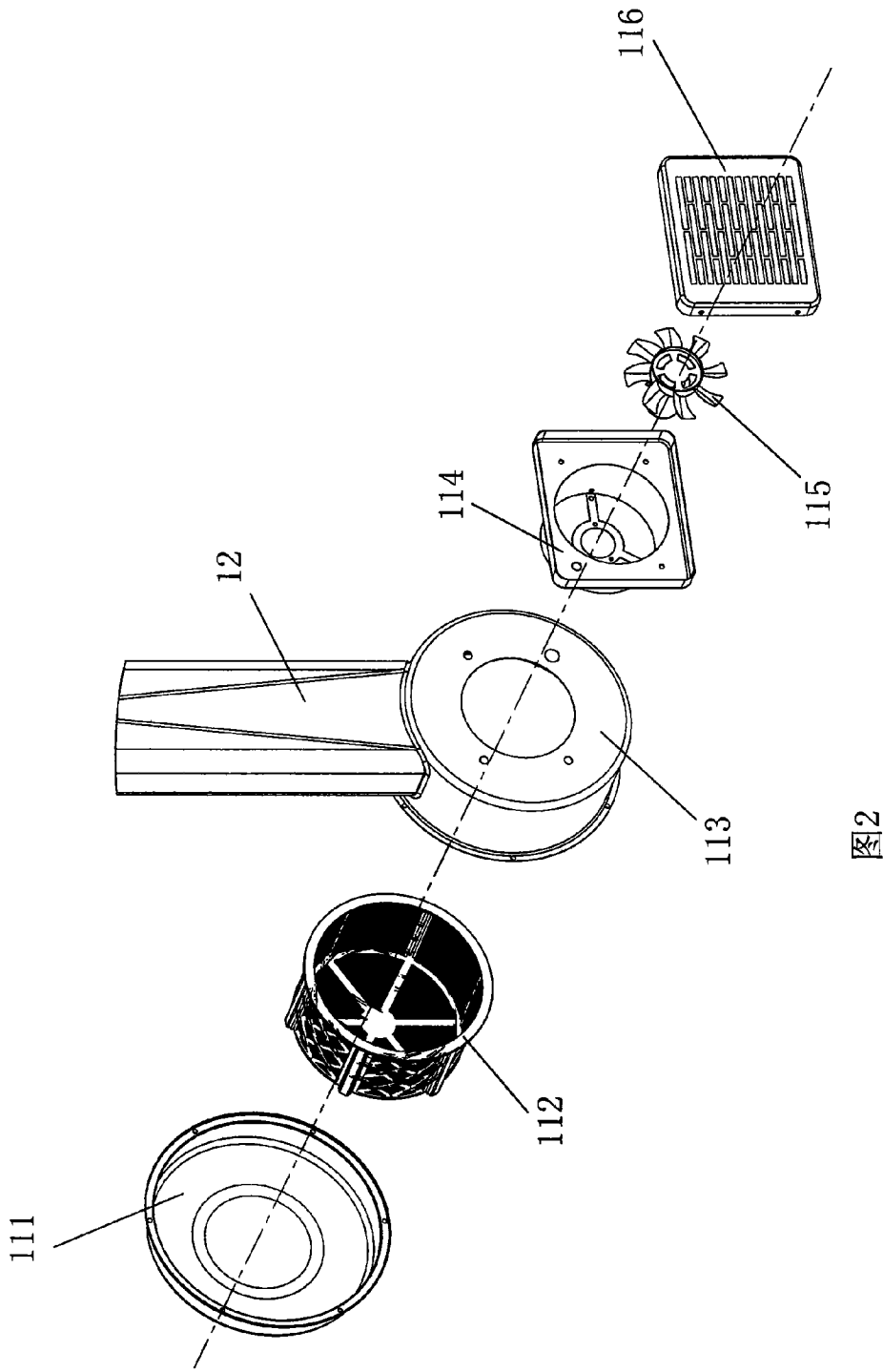


图2

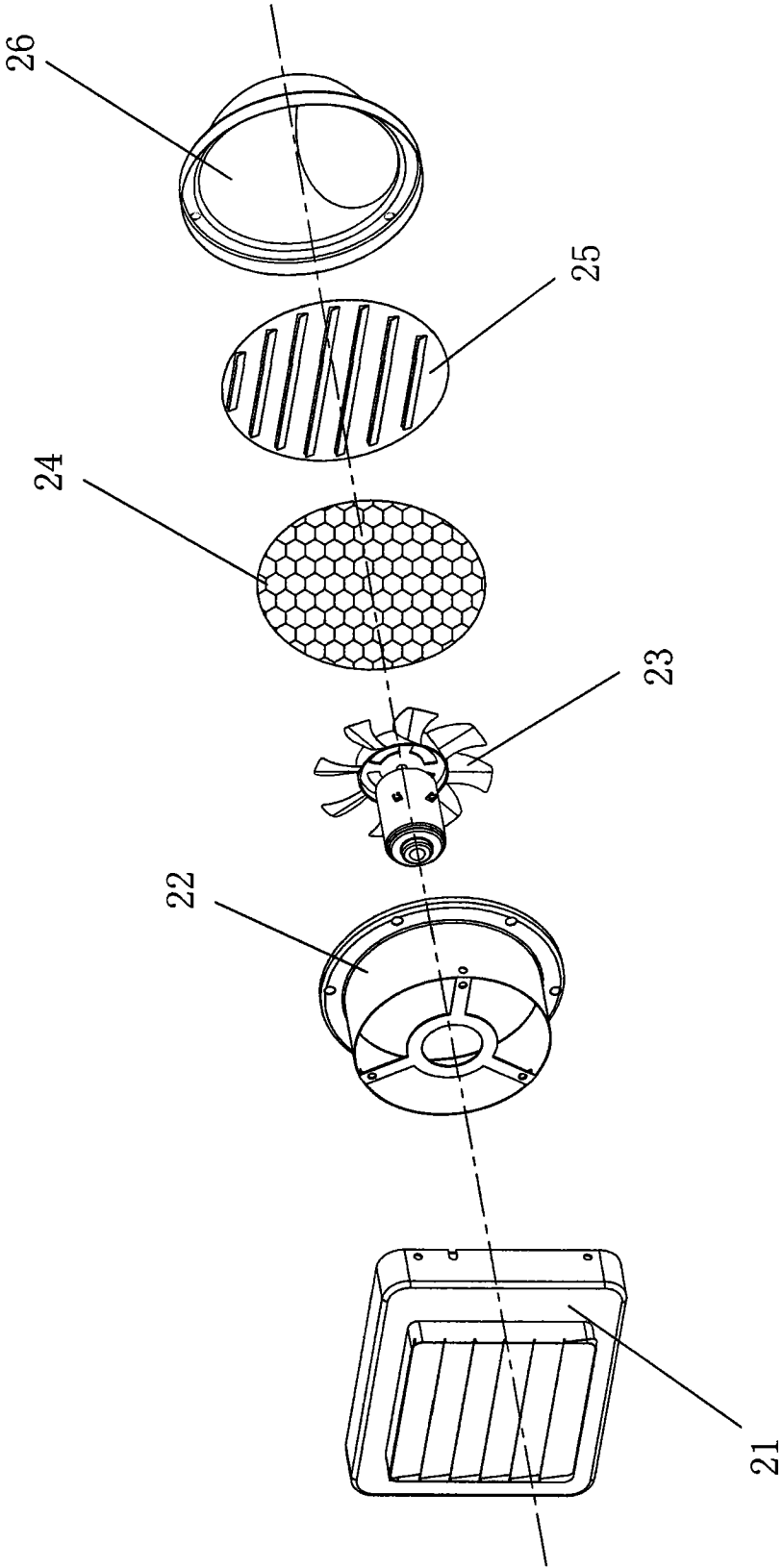


图3

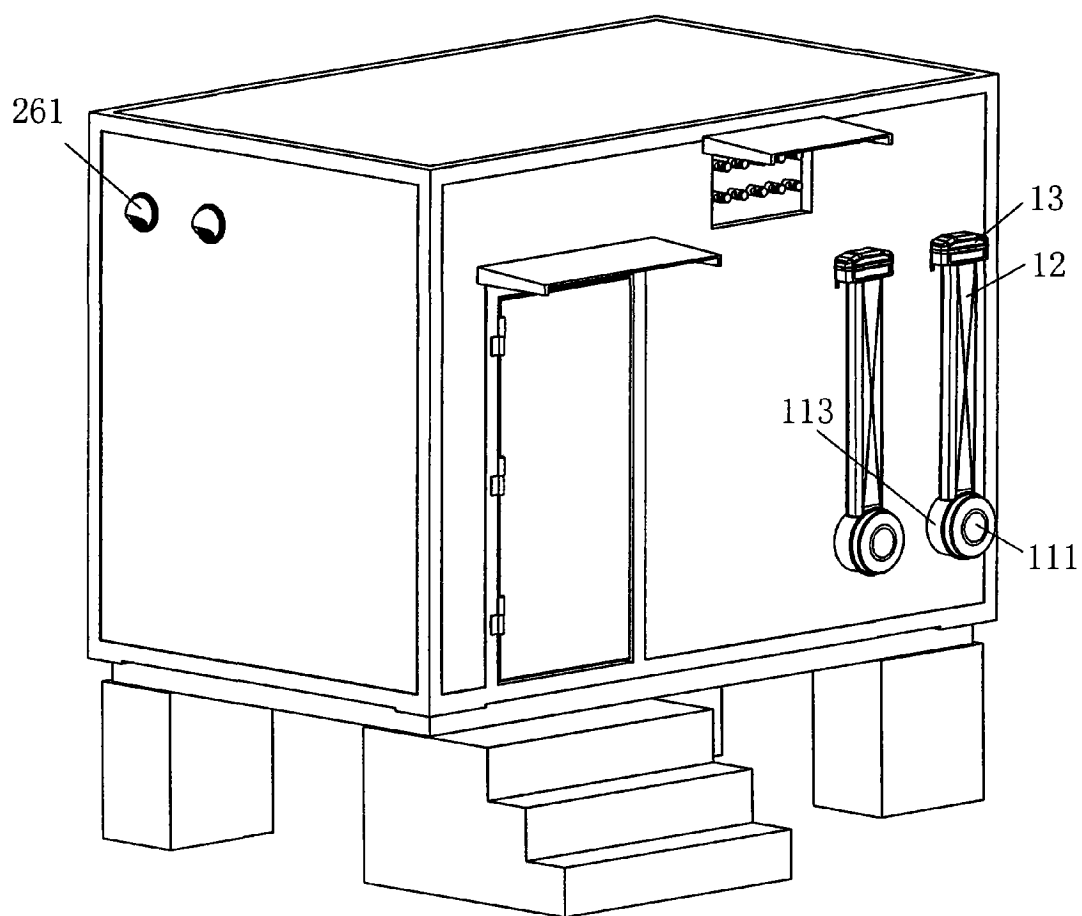


图 4

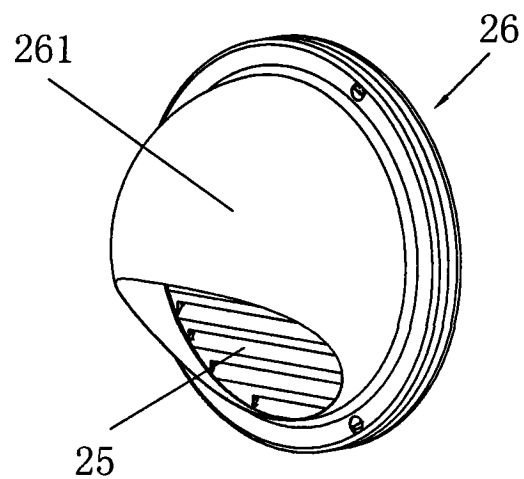


图 5

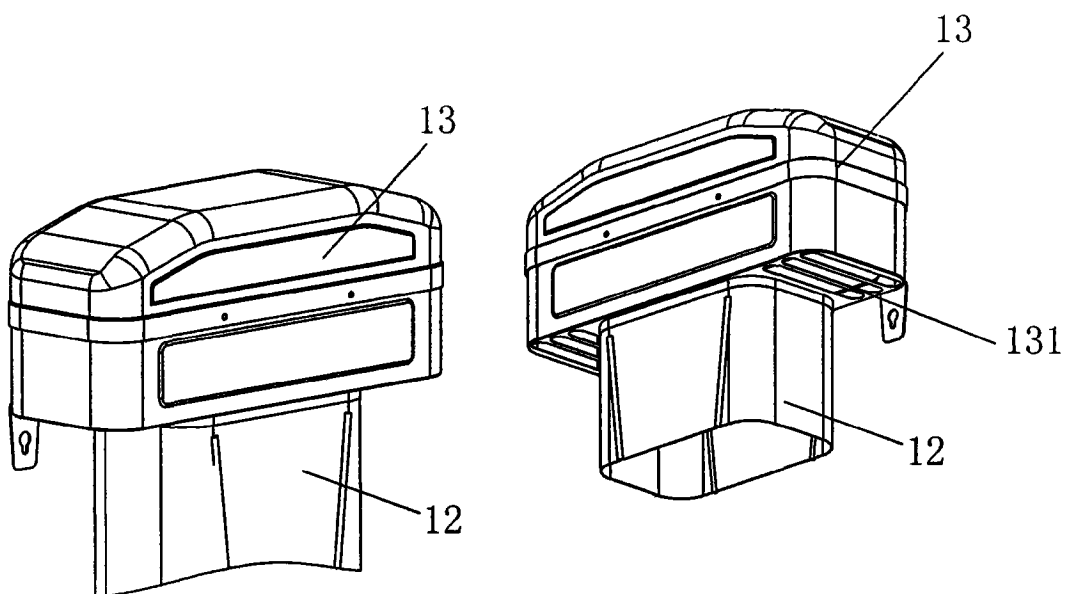


图 6

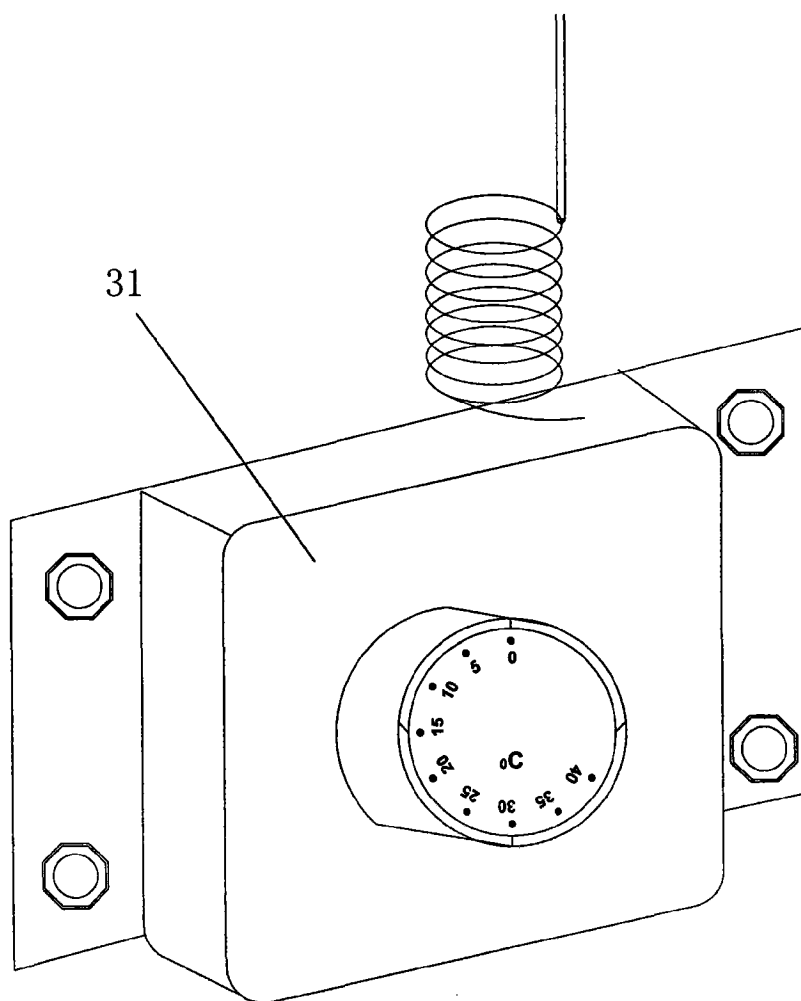


图 7

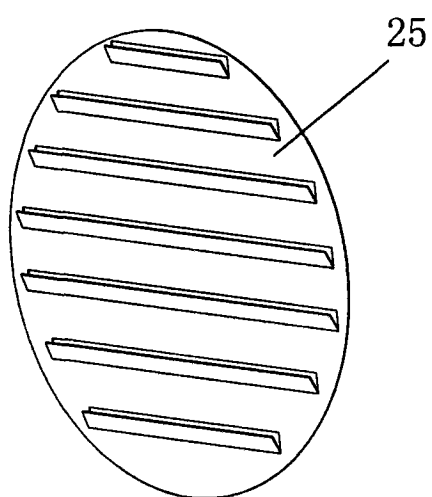


图 8