



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105115078 B

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201510472094.7

F24F 11/00(2006.01)

(22)申请日 2015.08.02

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105115078 A

US 2015027681 A1, 2015.01.29,
JP 昭和61-60072 U, 1986.04.23,
JP 特开2004-20043 A, 2004.01.22,
CN 202392949 U, 2012.08.22,
CN 202546997 U, 2012.11.21,
CN 203550096 U, 2014.04.16,
DE 102010055065 A1, 2012.06.21,
CN 200972295 Y, 2007.11.07,
CN 201314653 Y, 2009.09.23,
CN 201526177 U, 2010.07.14,
CN 201637035 U, 2010.11.17,

(43)申请公布日 2015.12.02

(73)专利权人 广东爱得威建设(集团)股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区八卦一路鹏益花园1号裙楼三层

审查员 李志强

(72)发明人 朱文平 莫桦 叶国锋 叶玉敬

(74)专利代理机构 深圳市兰锋知识产权代理事务所(普通合伙) 44419

代理人 曹明兰

(51)Int. Cl.

F24F 5/00(2006.01)

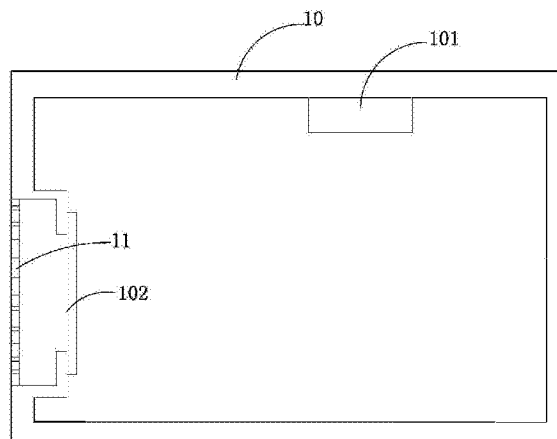
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

户外建筑恒温控制系统及其方法和节能型通讯基站

(57)摘要

本发明公开了一种户外建筑恒温控制系统及其方法和节能型通讯基站,户外建筑恒温控制系统包括恒温装置及散热装置;散热装置与外界相临且固定于墙体上,恒温装置包括设在室内墙体上的空调、设于室内的微控制器、以及用于感应室外温度的温度传感器和位于散热装置内侧的电动升降门以及固定于电动升降门上方的风机;在散热装置与电动升降门之间构成热交换腔室;其中,温度传感器与微控制器电性连接,空调、驱动电动升降门的电机及风机分别与微控制器电性连接。本发明采用与户外相通的散热装置可以充分吸收户外的冷源,再利用风机将室内的空气与热交换腔室的空气进行交换,达到恒温控制的目的,尽量不开启空调,从而实现节能的目的。



1. 一种户外建筑恒温控制系统,其特征包括用于保持室内温度恒定控制的恒温装置及用于将室内释放的热量进行扩散的散热装置;散热装置与外界相临且固定于墙体上,恒温装置包括设在室内墙体上的空调、设于室内的微控制器、以及用于感应室外温度的温度传感器和位于散热装置内侧的电动升降门以及固定于电动升降门上方的风机;在散热装置与电动升降门之间构成热交换腔室;其中,温度传感器与微控制器电性连接,空调、驱动电动升降门的电机及风机分别与微控制器电性连接;当温度传感器感应户外温度较高时,微控制器驱动空调启动工作,对室内进行恒温控制,并且微控制器驱动风机及电动升降门处于关闭状态;温度传感器感应到户外温度低于最低设定值时,根据电动升降机上设定的门开度位置传感器,和微控制器发送的温控指令,控制电动升降门进行适度的开启,该开启量的大小由温控指令决定,此时,风机启动,对室内的空气和热交换腔室的空气进行对流,以保证室内温度的恒定;当将电动升降门全开,风机功率也开到最大时,室内的温度仍上升至最高设定值时,空调启动工作。

2. 根据权利要求1所述的户外建筑恒温控制系统,其特征包括在于所述墙体和电动升降门均采用隔热材料做成。

3. 根据权利要求1所述的户外建筑恒温控制系统,其特征包括在于所述的散热装置为两端连接着墙体的封闭式的金属板体结构。

4. 一种户外建筑恒温控制系统,其特征包括用于保持室内温度恒定控制的恒温装置及用于将室内释放的热量进行扩散的散热装置;在室内的下方设有热交换腔室,室内与热交换腔室之间设有保温隔板;恒温装置包括设在热交换腔室出口处的电动升降门、位于电动升降门内侧的第一风机以及位于热交换腔室内端的第二风机,散热装置安装在热交换腔室的内部,且位于保温隔板的下方;当温度传感器感应室外的温度高于设定值时,通过微控制器控制电动升降门关闭,第二风机进风,第一风机出风,使得室内空气与热交换腔室形成逆时针的对流,加快室内温度的均匀化,并且利用散热装置进行吸收散热,对室内温度进行恒温控制;当温度传感器感应到户外温度低于设定值时,微控制器控制电动升降门开启度的大小,第一风机出风的速度,第二风机进风的速度,让户外的热量可以进入到热交换腔室内,通过散热装置进行热交换,并且散热装置所吸收的能量,同时散热出去,保证室内温度恒定。

5. 根据权利要求4所述的户外建筑恒温控制系统,其特征包括在于所述的恒温装置还包括位于电动升降门上方的第三风机。

6. 根据权利要求4或5所述的户外建筑恒温控制系统,其特征包括在于,墙体固定于设有的地坑中,所述的热交换腔室嵌入在地坑中。

7. 根据权利要求6所述的户外建筑恒温控制系统,其特征包括在于所述的散热装置采用中空腔结构,内置有热量存储介质,它包括若干个相互连接的金属体,该金属体呈方形条状,左右两侧设有若干个间隔布置的散热片状体,通过散热片状体进行散热。

8. 根据权利要求7所述的户外建筑恒温控制系统,其特征包括在于所述的金属体的上端设有锥形柱,下端设有锥孔,中部还设有通腔,每两个金属体之间通过锥形柱插设在锥孔中进行上下连接。

9. 权利要求4所述的户外建筑恒温控制系统的恒温控制方法,它通过采集室内温度T1、热交换腔室温度T2和户外温度T3,来决定第一风机、第二风机和第三风机的风量,以及电动

升降门的开启度；当热交换腔室温度 T_2 和户外温度 T_3 均高于温控高值时，关闭第一风机、第二风机和第三风机，以及电动升降门，启动空调工作，实现恒温控制；当热交换腔室温度 T_2 低于温控高值而户外温度 T_3 高于温控高值时，关闭第三风机和电动升降门，第一风机和第二风机同时，一个进风，一个出风，热交换腔室和室内形成空气对流，设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散，实现恒温控制；当户外温度 T_3 处于温控低值与温控高值之间，而热交换腔室温度 T_2 高于温控高值时，关闭位于下方且近于电动升降门的第一风机，位于上方的第三风机进风，位于下方且远于电动升降门第二风机出风，电动升降门开启，户外的空气经过第三风机、室内、第二风机、热交换腔室、电动升降门，形成散热通道，设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散，实现恒温控制；当户外温度 T_3 和热交换腔室温度 T_2 处于温控低值与温控高值之间，关闭位于下方且近于电动升降门的第一风机，位于上方的第三风机出风，位于下方且远于电动升降门第二风机进风，电动升降门开启并进风，户外的空气经过电动升降门、热交换腔室、第二风机、室内和第三风机，形成散热通道，设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散，实现恒温控制。

10. 一种节能型通讯基站，其特征在于包括权利要求1或4所述的户外建筑恒温控制系统，所述的室内设有通讯设备。

户外建筑恒温控制系统及其方法和节能型通讯基站

技术领域

[0001] 本发明涉及一种温度控制系统,尤其是指一种独立设于户外的建筑物的恒温控制系统及其方法和由其构成的节能型通讯基站。

背景技术

[0002] 现有技术中的通讯基站之类的户外建筑物,由于内部设备的需求,对温度有较为严格的要求。因此,此类户外建筑物通常会设有空调设备,但是由于温度差大,此类户外建筑物有较厚的墙体。外界的冷源无法很好地利用,导致当户外温度低于所需温控值时,都不能快速有效地利用户外的冷源进行室内的温度控制,依然使用空调的压缩机进行散热,导致空调的功耗增加,造成不必要的浪费。

发明内容

[0003] 为了弥补上述现有技术的缺陷,本发明的目的是提供一种环形金属件的整形设备及其方法。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 本发明户外建筑恒温控制系统,包括用于保持室内温度恒定控制的恒温装置及用于将室内释放的热量进行扩散的散热装置;散热装置与外界相临且固定于墙体上,恒温装置包括设在室内墙体上的空调、设于室内的微控制器、以及用于感应室外温度的温度传感器和位于散热装置内侧的电动升降门以及固定于电动升降门上方的风机;在散热装置与电动升降门之间构成热交换腔室;其中,温度传感器与微控制器电性连接,空调、驱动电动升降门的电机及风机分别与微控制器电性连接;当温度传感器感应户外温度较高时,微控制器驱动空调启动工作,对室内进行恒温控制,并且微控制器驱动风机及电动升降门处于关闭状态;温度传感器感应到户外温度低于最低设定值时,根据电动升降机上设置的门开度位置传感器,和微控制器发送的温控指令,控制电动升降门进行适度的开启,该开启量的大小由温控指令决定,此时,风机启动,对室内的空气和热交换腔室的空气进行对流,以保证室内温度的恒定;当将电动升降门全开,风机功率也开到最大时,室内的温度仍上升至最高设定值时,空调启动工作。

[0006] 其进一步技术方案为:所述墙体和电动升降门均采用隔热材料做成。

[0007] 其进一步技术方案为:所述的散热装置为两端连接着墙体的封闭式的金属板体结构。

[0008] 本发明户外建筑恒温控制系统,包括用于保持室内温度恒定控制的恒温装置及用于将室内释放的热量进行扩散的散热装置;在室内的下方设有热交换腔室,室内与热交换腔室之间设有保温隔板;恒温装置包括设在热交换腔室出口处的电动升降门、位于电动升降门内侧的第一风机以及位于热交换腔室内端的第二风机,散热装置安装在热交换腔室的内部,且位于保温隔板的下方;当温度传感器感应室外的温度高于设定值时,通过微控制器控制电动升降门关闭,第二风机进风,第一风机出风,使得室内空气与热交换腔室形成逆时

针的对流,加快室内温度的均匀化,并且利用散热装置进行吸收散热,对室内温度进行恒温控制;当温度传感器感应到户外温度低于设定值时,微控制器控制电动升降门开启度的大小,第一风机出风的速度,第二风机进风的速度,让户外的热量可以进入到热交换腔室内,通过散热装置进行热交换,并且散热装置所吸收的能量,同时散热出去,保证室内温度恒定。

[0009] 其进一步技术方案为:所述的恒温装置还包括位于电动升降门上方的第三风机。

[0010] 其进一步技术方案为:所述的墙体固定于设有地坑中,所述的热交换腔室嵌入在地坑中。

[0011] 其进一步技术方案为:所述的散热装置采用中空腔结构,内置有热量存储介质,它包括若干个相互连接的金属体,该金属体呈方形条状,左右两侧设有若干个间隔布置的散热片状体,通过散热片状体进行散热。

[0012] 其进一步技术方案为:所述的金属体的上端设有锥形柱,下端设有锥孔,中部还设有通腔,每两个金属体之间通过锥形柱插设在锥孔中进行上下连接。

[0013] 本发明还提供一种恒温控制方法,它通过采集室内温度 T_1 、热交换腔室温度 T_2 和户外温度 T_3 ,来决定第一风机、第二风机和第三风机的风量,以及电动升降门的开启度;

[0014] 当热交换腔室温度 T_2 和户外温度 T_3 均高于温控高值时,关闭第一风机、第二风机和第三风机,以及电动升降门,启动空调工作,实现恒温控制;

[0015] 当热交换腔室温度 T_2 低于温控高值而户外温度 T_3 高于温控高值时,关闭第三风机和电动升降门,第一风机和第二风机同时,一个进风,一个出风,热交换腔室和室内形成空气对流,设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散,实现恒温控制;

[0016] 当户外温度 T_3 处于温控低值与温控高值之间,而热交换腔室温度 T_2 高于温控高值时,关闭位于下方且近于电动升降门的第一风机,位于上方的第三风机进风,位于下方且远于电动升降门第二风机出风,电动升降门开启,户外的空气经过第三风机、室内、第二风机、热交换腔室、电动升降门,形成散热通道,设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散,实现恒温控制;

[0017] 当户外温度 T_3 和热交换腔室温度 T_2 处于温控低值与温控高值之间,关闭位于下方且近于电动升降门的第一风机,位于上方的第三风机出风,位于下方且远于电动升降门第二风机进风,电动升降门开启并进风,户外的空气经过电动升降门、热交换腔室、第二风机、室内和第三风机,形成散热通道,设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散,实现恒温控制。

[0018] 本发明一种节能型通讯基站,包括前述的户外建筑恒温控制系统,所述的室内设有通讯设备。

[0019] 本发明与现有技术相比的有益效果是:本发明采用与室内分开设置的热交换腔室,与户外相通的散热装置可以充分吸收户外的冷源,再利用风机将室内的空气与热交换腔室的空气进行交换,达到恒温控制的目的,在温度许可的条件,尽量不开启空调,从而实现节能的目的。本发明的结构可以用于通讯基站,还用于哨所或气象检测站等场合。

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步描述。

附图说明

- [0021] 图1是本发明实施例一提供的户外建筑恒温控制系统的俯视示意图；
[0022] 图2是本发明实施例一提供的户外建筑恒温控制系统的侧视示意图；
[0023] 图3是本发明实施例二提供的户外建筑恒温控制系统的侧视示意图；
[0024] 图4是本发明实施例三提供的户外建筑恒温控制系统的侧视示意图；
[0025] 图5是本发明实施例三提供的户外建筑恒温控制系统的电路线图；
[0026] 图6是本发明实施例四提供的户外建筑恒温控制系统的侧视示意图一；
[0027] 图7是本发明实施例四提供的户外建筑恒温控制系统的侧视示意图二；
[0028] 图8是本发明实施例二至四中的散热装置的截面示意图(放大图)。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 以下结合具体实施例对本发明的实现进行详细的描述。

[0031] 图1~6,为本发明提供的实施例。

[0032] 实施例一

[0033] 参照图1~2,本发明户外建筑恒温控制系统,用于独立设于野外的房屋结构中(比如山区、沙漠等地方的通讯基站),它包括恒温装置及散热装置,恒温装置是用于保持室内温度恒定的装置,散热装置则用于将室内释放的热量进行扩散,这样,当处于白天时,室内温度较高,可以通过恒温装置进行恒温控制,并且通过散热装置进行散热储能,当处于夜晚时,室内温度较低,则可以通过恒温装置进行升温,并且白天可以通过散热装置储存的能量进行降温,保证室内温度的恒定。

[0034] 具体地,恒温装置包括设在室内墙体10上的空调101、设于室内的微控制器、以及用于感应室外温度的温度传感器、设于某一墙体上的散热装置11,及位于这个散热装置11内侧的电动升降门102以及固定于电动升降门上方的风机103。在散热装置11与电动升降门102之间构成热交换腔室109。其中,温度传感器与微控制器电性连接,空调101、驱动电动升降门102的电机及风机103分别与微控制器电性连接,这样,当温度传感器感应户外温度较高时,此时微控制器驱动空调101启动,对室内进行恒温控制,并且微控制器驱动风机103及电动升降门102处于关闭状态,减少外界高温环境对室内的影响。夜晚时,温度传感器感应到户外温度低于最低设定值(比如20-25度)时,根据电动升降机102上设有门开度位置传感器,和微控制器发送的温控指令,控制电动升降门102进行适度的开启,该开启量的大小由温控指令决定,此时,风机启动,对室内的空气和热交换腔室的空气进行对流,这样可以保证夜晚,室内温度的恒定,基本做到不用开空调,当将电动升降门全开,风机功率也开到最大时,室内的温度仍上升至最高设定值时,空调会自动启动(此时室内空气仅与热交换腔室有对流,仍为封闭的空间,不会造成制冷量的浪费),从而可以节约空调的耗能,结构简单,实用性强。其中的墙体和电动升降门均采用隔热材料做成,可以起到隔热保温作用。

[0035] 为了更好的利用室内散发出来的热能以及吸收外界的热能,在电动升降门102的外侧设有的用于储存能量和进行散热的散热装置11为两端连接着墙体10的封闭式的金属板体结构(可以实现室内与室外之间热量的快速传递)。在夏天,温度偏高,整体的热量是过

剩的。这时,在白天时,电动升降门关闭,风机也停止,便于室内快速恒温控制,在夜晚,户外的温度下降(野外的早晚温差大)至低于最低设定值,利用散热装置11对室内的热量进行交流,达到降温的目的,基本可以不开空调或很少开空调,节约了能耗。在冬天,温度偏低,整体的热量是缺少的。在白天时,电动升降门打开,散热装置可以将室内的热量及时传递至室内。在夜晚时,电动升降门关闭,由空调对室内温度进行恒温控制,这样的结构实用性强,造价成本低。

[0036] 实施例二与实施例一的区别在于:

[0037] 参照图3,在室内100的下方设有热交换腔室,恒温装置包括设在热交换腔室出口处的电动升降门102、位于电动升降门102内侧的第一风机1031以及位于热交换腔室内端的第二风机1032,散热装置11安装在热交换腔室104的内部,且位于保温隔板108(比如通讯基站的设备放置台面,用于放置基站设备90)的下方,这样,当温度传感器感应到白天室外的温度较高时,通过微控制器,控制电动升降门102关闭,第二风机1032进风,第一风机1031出风,进而使得室内空气与热交换腔室形成逆时针的对流,加快室内温度的均匀化,并且利用散热装置11(夜晚期间吸收有冷媒)进行吸收散热,保证室内温度的恒定,热交换腔室104可以将热风进行交换,散热装置11同时对室内散发出来的热量进行吸收,加快室内的散热,从而对室内温度进行恒温控制。当温度传感器感应到夜晚温度较低时,微控制器控制电动升降门102开启的大小,第一风机1031出风的速度,第二风机1032进风的速度,这样,电动升降门102开启后,可以让户外的热量可以进入到热交换腔室104内,通过散热装置11进行热交换,并且散热装置11白天所吸收的能量,将同时进行散热出去,保证进入到第二风机1032的空气温度适中,确保室内温度恒定,节约能量,实用性强。

[0038] 实施例三与实施例二的区别在于:

[0039] 参照图4、图5的实施例三,恒温装置还包括位于电动升降门上方的第三风机1033,白天,室外温度较高时,微控制器控制电动升降门102关闭,第二风机1032进风,第一风机1031出风,第三风机1033关闭,进而使得室内空气形成逆时针的对流,加快室内温度的均匀化,并且利用散热装置进行吸收散热,保证室内温度的恒定,热交换腔室104可以将热风进行交换,散热装置11同时对室内散发出来的热量进行吸收,加快室内的散热,保证进入室内的空气温度比户外的温度低,从而对室内温度进行恒温控制;当温度传感器105感应到外界温度较低(比如晚上)时,微控制器106通过电动升降门电机1022控制电动升降门102开启,第一风机1031进风,第三风机1033出风,第二风机1032关闭,这样,电动升降门102开启后(由门开度位置传感器1021来检测电动升降门102的开度,并将其传送至微控制器),可以让户外的冷空气可以进入到热交换腔室104内,通过散热装置11进行热交换,并且散热装置11白天所吸收的能量,也被扩散出去,实现降温,储冷能。其中,对第二风机1032的出风量和第三风机1033的出风量的控制(这二台风机采用调整控制电路,风量是可调的),可以实现室内温度和热交换腔室的温度调节。控制,出风口处时的空气速度较小,确保室内温度恒定,节约能量,实用性强,结构紧凑。

[0040] 实施例四与实施例二、三的区别在于:

[0041] 参照图6的实施例结构,它与图3的实施例结构不同之处在于:在室内底下设有热交换腔室104,并且该热交换腔室104嵌入在地坑12中,这样,在白天和夜晚,热交换腔室104,可以避免受到户外温度的影响,有更好的保证热交换的效果,确保散热装置11的储能

散热及供能加热的功能,从而确保室内温度的恒定。

[0042] 参照图7的实施例结构,它与图4的实施例结构不同之处在于:在室内底下设有热交换腔室104,并且该热交换腔室104嵌入在地坑12中,这样,在白天和夜晚,热交换腔室104,可以避免受到户外温度的影响,有更好的保证热交换的效果,确保散热装置11的储能散热及供能加热的功能,从而确保室内温度的恒定。为了防止室内的热量(或冷量)通过第三风机的风道与户外进行交换而浪费能量,可以在第三风机的通道内设有一个隔热材料做成的电控风道塞,在第三风机不工作,均处于关闭状态。电控风道塞可以旋转式结构或滑动式结构。

[0043] 在实施例四的结构中,为了起到更好的恒温控制效果,可以将地坑挖得更深一些。

[0044] 参照图8,在上述的实施例二至四中的散热装置11有一部分可以采用中空腔结构,内置有热量存储介质(比如水),它包括若干个相互连接的金属体,该金属体呈方形条状,左右两侧设有若干个间隔布置的散热片状体113,通过散热片状体113进行散热;在金属体的上端设有锥形柱111,下端设有锥孔112,每两个金属体之间是通过锥形柱111插在锥孔112中进行上下连接的,这样可以确保金属体的连接稳定性,在金属体的中部还设有通腔114,该通腔114可以用装设水等储热介质,这样,在室内高温时(比如夏天的白天),通过散热片状体113吸收室内散热出来的热量,储存到水中;在室内低温时(比如冬天的夜晚),将水中储存的热量散发出去,确保室内温度保持恒定,实用性强,且节约能量。最重要的是这样的金属体可以层叠在一起,起到支撑作用,放在室内下方的热交换腔室,可以成为室内地板的一个重要支撑结构,易于施工和安装。

[0045] 根据图4和图7的结构,本发明还提供一种恒温控制方法,它通过采集室内温度 T_1 、热交换腔室温度 T_2 和户外温度 T_3 ,来决定第一风机、第二风机和第三风机的风量,以及电动升降门的开启度;

[0046] 当热交换腔室温度 T_2 和户外温度 T_3 均高于温控高值或者均低于温控低值时,关闭第一风机、第二风机和第三风机,以及电动升降门,启动空调工作,实现恒温控制;

[0047] 当热交换腔室温度 T_2 低于温控高值而户外温度 T_3 高于温控高值时,关闭第三风机和电动升降门,第一风机和第二风机同时,一个进风,一个出风,热交换腔室和室内形成空气对流,设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散,实现恒温控制;

[0048] 当户外温度 T_3 处于温控低值与温控高值之间,而热交换腔室温度 T_2 高于温控高值时,关闭位于下方且近于电动升降门的第一风机,位于上方的第三风机进风,位于下方且远于电动升降门第二风机出风,电动升降门开启,户外的空气经过第三风机、室内、第二风机、热交换腔室、电动升降门,形成散热通道,设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散,实现恒温控制;

[0049] 当户外温度 T_3 和热交换腔室温度 T_2 处于温控低值与温控高值之间,关闭位于下方且近于电动升降门的第一风机,位于上方的第三风机出风,位于下方且远于电动升降门第二风机进风,电动升降门开启并进风,户外的空气经过电动升降门、热交换腔室、第二风机、室内和第三风机,形成散热通道,设于室内的设备发出的热量被流动的空气扩散,实现恒温控制。

[0050] 上述的温控方法中,温控低值高于室内所允许的最低工作温度值3-8度(处于低温状态时,通常会将三个风机关闭,利用室内的设备的发热,提升室内的温度)。温控高值低于

室内所允许的最高工作温度5-20度,以防止温控不够稳定时,导致室内的温度超出其所能承受的温度范围。由于户外温度T3的采集最为重要,同时它与温控低值与温控高值的差值也十分重要。由于环境不同,适合不同环境的最佳温控方式也是不同的。因此,针对上述的温控方法,利用微控制器对已经工作一段之后的历史温控参数进行分析,获得恒温控制系统的稳定过程的曲线,对户外温度稍低于温控高值0-3度时,室内的温度变化进行比较,当整个温控过程中的室内温度出现的最高值低于室内所允许的最高工作温度值5-10度时,对温控高值进行调整,将其数值上升1-4度,直至温控高值低于室内所允许的最高工作温度值3-5度,或者直至第一风机、第二风机和/或第三风机处于最低功率的工作状态或者停止。通过这样的方式,让温控步骤更为合理,减少不必要的能量消耗。

[0051] 该方法可以用于通讯基站的温度控制,也可以用于气象检测站、或哨所等场所。

[0052] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

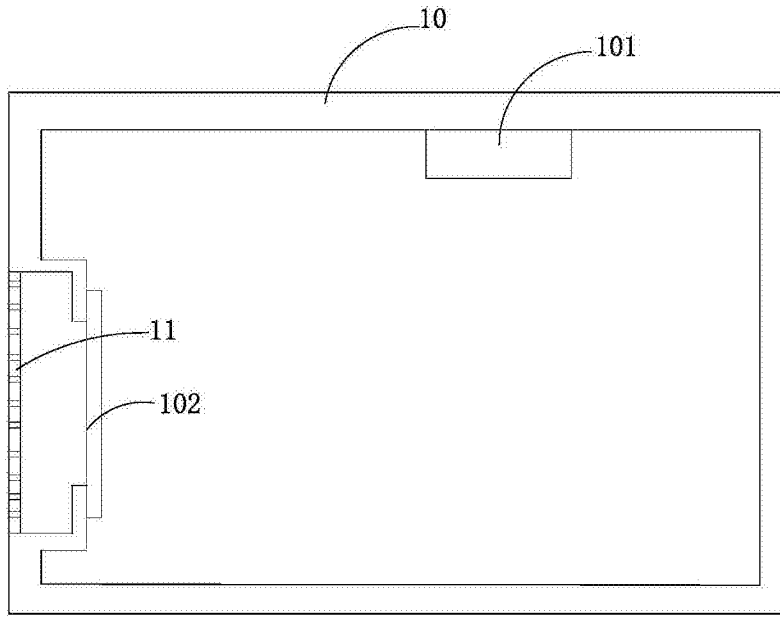


图1

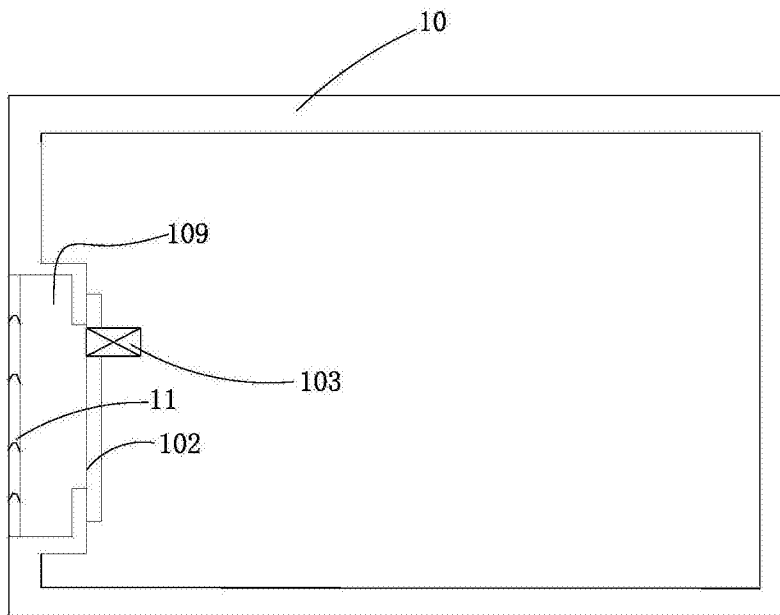


图2

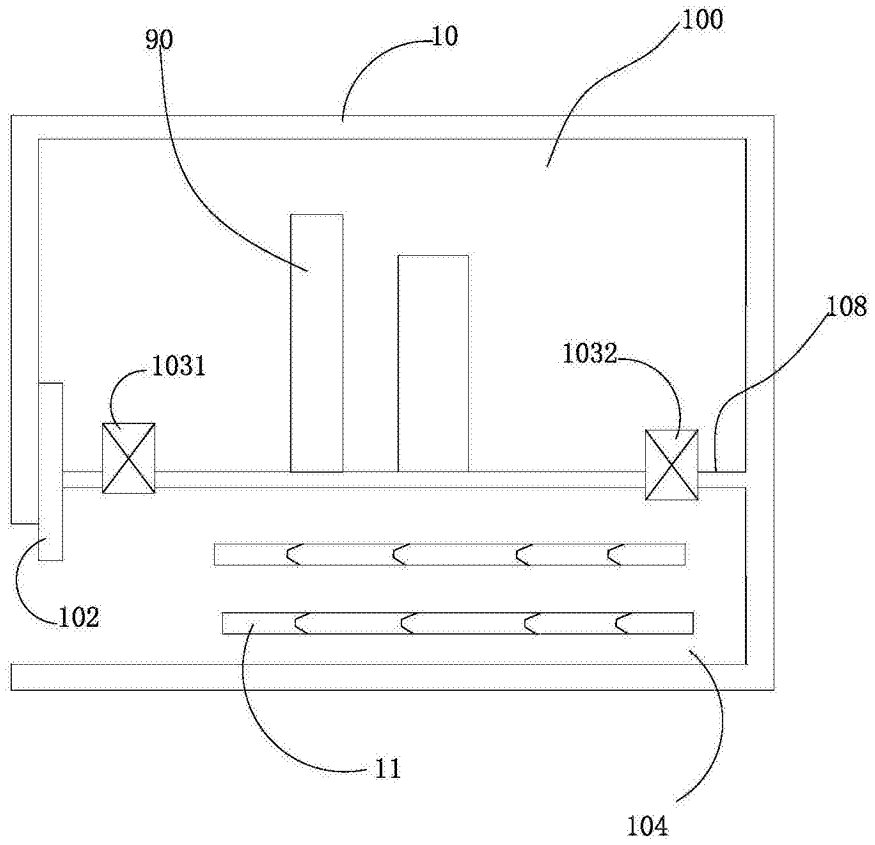


图3

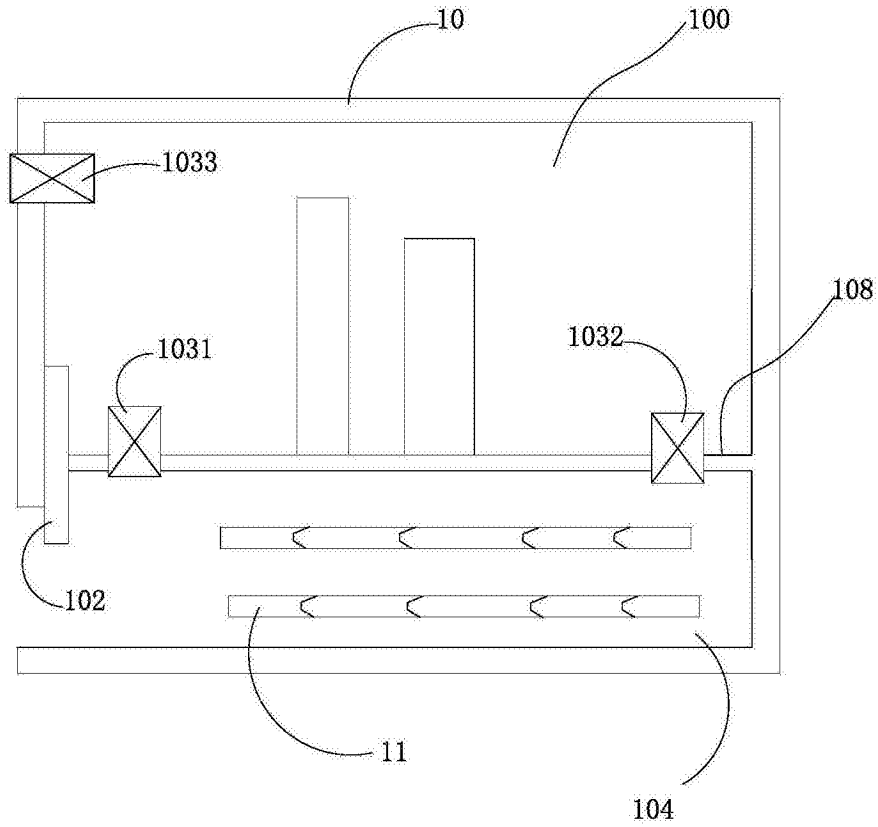


图4

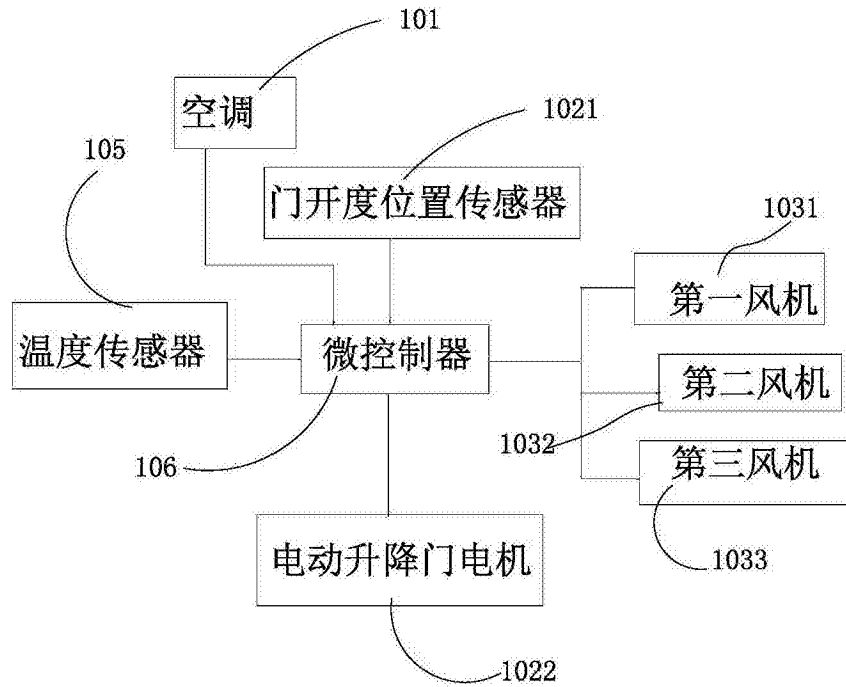


图5

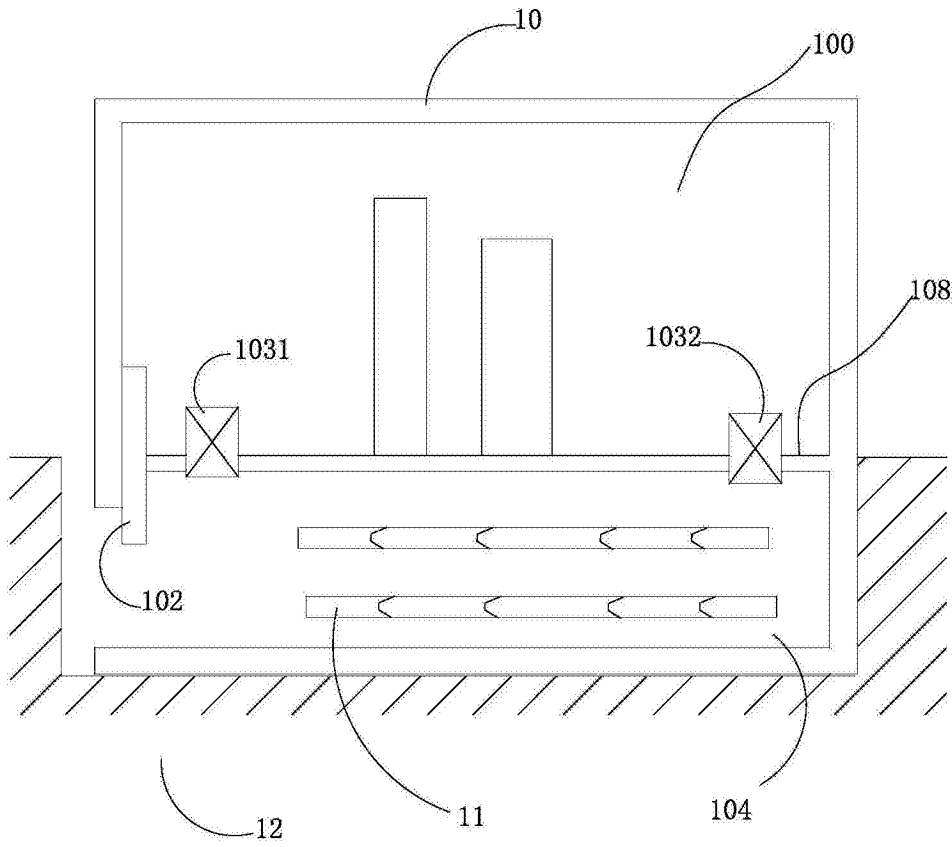


图6

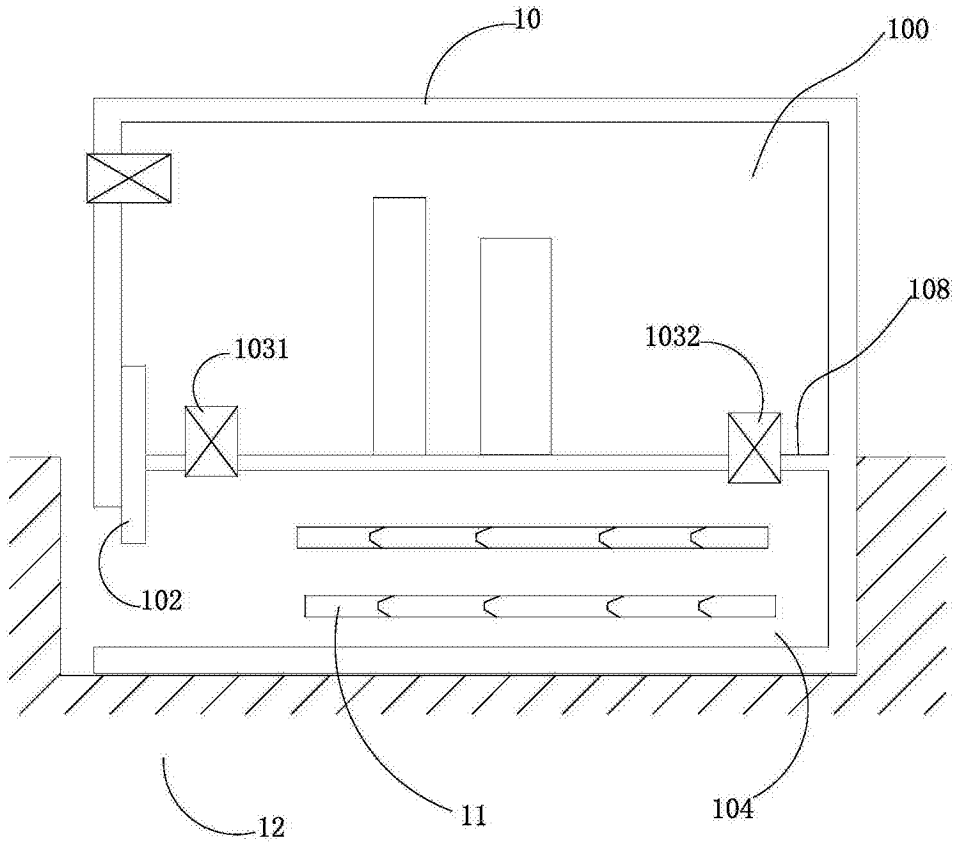


图7

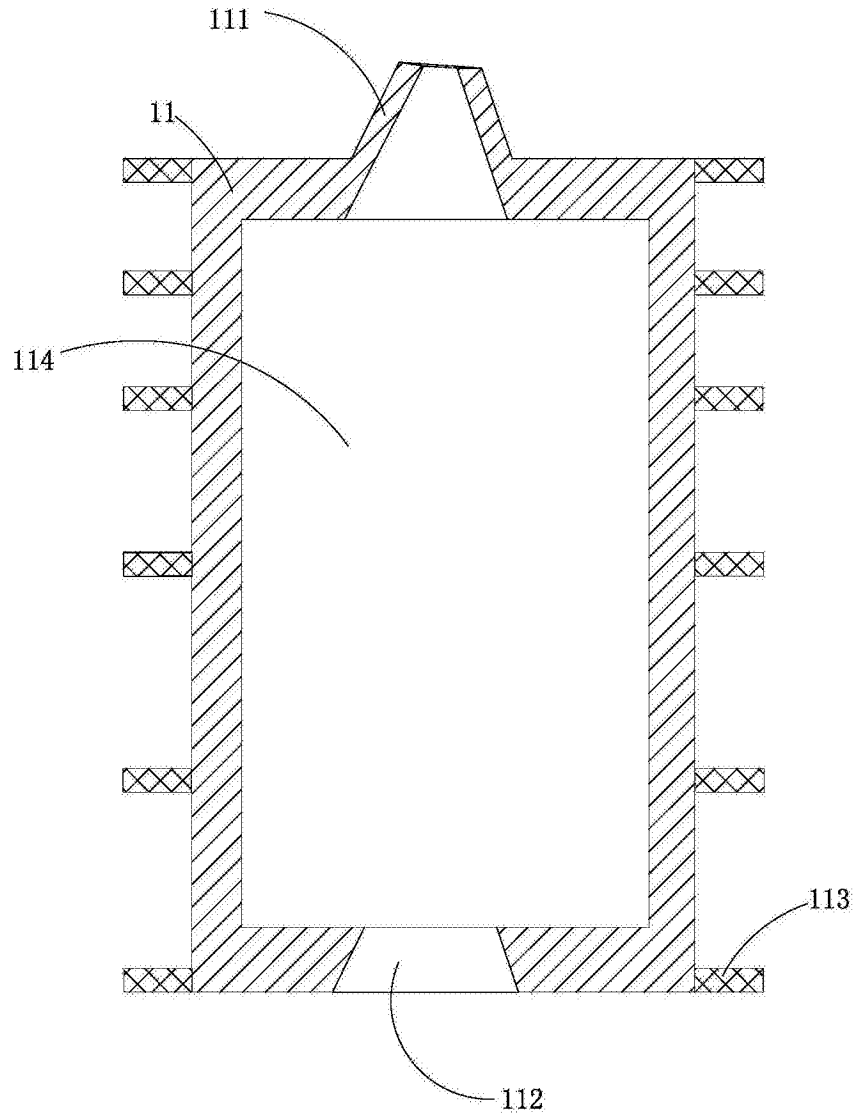


图8