



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105674513 B

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201610204017.8

F24F 110/20(2018.01)

(22)申请日 2016.04.01

F24F 110/22(2018.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105674513 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(73)专利权人 深圳市大众新源节能科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山高新北区朗山路景马商业城6楼

(72)发明人 黄峰青 吕申磊 周永超 史兆成

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332

代理人 潘登 邓猛烈

(51)Int.Cl.

F24F 11/64(2018.01)

F24F 11/46(2018.01)

F24F 11/52(2018.01)

F24F 110/10(2018.01)

F24F 110/12(2018.01)

(56)对比文件

CN 105157182 A,2015.12.16,

CN 202328627 U,2012.07.11,

CN 205037499 U,2016.02.17,

CN 205481583 U,2016.08.17,

CN 104296331 A,2015.01.21,

CN 2872175 Y,2007.02.21,

US 2009008076 A1,2009.01.08,

CN 102466297 A,2012.05.23,

CN 202328628 U,2012.07.11,

CN 202915509 U,2013.05.01,

KR 20070111927 A,2007.11.22,

CN 102563802 A,2012.07.11,

CN 203571949 U,2014.04.30,

CN 103760842 A,2014.04.30,

CN 103968499 A,2014.08.06,

审查员 李志强

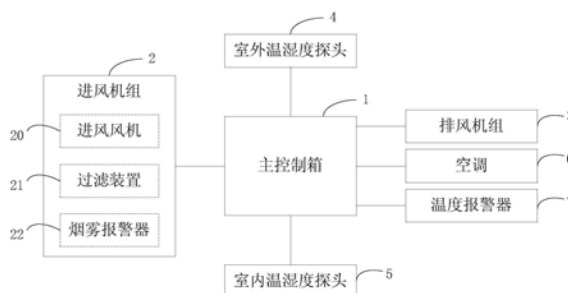
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基站机房通风节能系统及调控方法

(57)摘要

本发明公开了一种基站机房通风节能系统及调控方法,包括主控制箱、进风机组、排风机组、室外温湿度探头、室内温湿度探头及空调,所述主控制箱分别与所述进风机组、排风机组、室外温湿度探头、室内温湿度探头及空调连接,所述进风机组包括过滤装置及烟雾报警器。本发明在不改变机房内空气质量的前提下,利用大自然的冷风进入基站机房进行降温,一定时间内可以代替空调制冷,降低机房空调的电耗,延长空调的使用寿命;在进风机组设置过滤装置可以有效避免室外冷风进入基站机房时灰尘的影响,保证机房的洁净度;在进风机组中设置烟雾报警器可以在基站机房内因为高温而着火时及时进行报警。



1. 一种基站机房通风节能系统,其特征在于,包括主控制箱、进风机组、排风机组、室外温湿度探头、室内温湿度探头及空调,所述主控制箱分别与所述进风机组、排风机组、室外温湿度探头、室内温湿度探头及空调连接,所述进风机组包括进风风机、过滤装置及烟雾报警器;

所述主控制箱包括空调联控器、可编程拓展模块及温度传感器,所述主控制箱包括遥控装置;

当所述室外温湿度探头采集的温度值小于所述室内温湿度探头采集的温度值的温度差值超出预设温度差值范围,且所述室外温湿度探头采集的湿度值在预设室外湿度值范围内,所述可编程拓展模块控制所述进风机组和所述排风机组打开,所述空调联控器控制空调关闭,等待预设时间后,通过所述室内温湿度探头重新采集室内温度值,如果该重新采集的室内温度值超出预设室内温度值范围,且所述室外温湿度探头采集的温度值与所述室内温湿度探头采集的温度值的差值在预设温度差值范围内时,所述空调联控器控制空调开启空凋制冷功能调节室内温度,等待预设时间后,通过所述室内温湿度探头重新采集室内温度值,该重新采集的室内温度值在预设室内温度值范围内,且所述室内温湿度探头采集的湿度值超出预设室内湿度值范围,所述空调联控器控制空调抽湿功能调节室内湿度,等待预设时间后,通过所述室内温湿度探头重新采集室内湿度值,该重新采集的室内湿度值在预设室内湿度值范围内。

2. 根据权利要求1所述的基站机房通风节能系统,其特征在于,所述进风机组设置于一侧墙体的下部,所述排风机组设置于对侧墙体的上部,所述室外温湿度探头设置于基站机房外,所述室内温湿度探头设置于基站机房内。

3. 根据权利要求1所述的基站机房通风节能系统,其特征在于,还包括温度报警器。

4. 根据权利要求1所述的基站机房通风节能系统,其特征在于,所述排风机组上侧设置有防雨罩。

5. 一种用于权利要求1所述的基站机房通风节能系统的调控方法,其特征在于,包括:

S101、当室外温湿度探头采集的温度值小于室内温湿度探头采集的温度值的温度差值超出预设温度差值范围,且室外温湿度探头采集的湿度值在预设室外湿度值范围内,进入步骤S102;当室外温湿度探头采集的温度值与室内温湿度探头采集的温度值的差值在预设温度差值范围内,且室内温湿度探头采集的温度值超出预设室内温度值范围时,进入步骤S104;当室内温湿度探头采集的温度值在预设室内温度值范围内,且室内温湿度探头采集的湿度值超出预设室内湿度值范围,进入步骤S105;当烟雾报警器采集的数据值大于烟雾预设值时,进入步骤S106;

S102、打开进风机组和排风机组,关闭空调,进入步骤S103;

S103、等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内温度值,如果该重新采集的室内温度值超出预设室内温度值范围时,进入步骤S104;

S104、开启空凋制冷功能调节室内温度,等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内温度值,该重新采集的室内温度值在预设室内温度值范围内;

S105、开启空调抽湿功能调节室内湿度,等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内湿度值,该重新采集的室内湿度值在预设室内湿度值范围内;

S106、开启烟雾报警器进行报警。

一种基站机房通风节能系统及调控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信设备技术领域,尤其涉及一种基站机房通风节能系统及调控方法。

背景技术

[0002] 随着通信设备集成化程度的提高,通信设备的单位体积功率密度增加,设备对温度的要求也越来越严格,通信设备对环境的要求也越来越重要。目前控制机房环境变化的主要手段是通过机房空调进行调节,机房空调的能耗已占到总能耗的一半以上,耗电量大。此外,蓄电池组温度超过25℃时,每升高1℃,充电电流上升10%,失水增加1.5%;同时增加了反应热量,提高了电池的反应温度,形成恶性循环。

发明内容

[0003] 本发明提供一种基站机房通风节能系统及调控方法,解决了现有基站机房使用空调进行降温电源消耗大,成本高的技术问题,降低了机房空调的电耗,延长了空调的使用寿命。

[0004] 本发明实施例采用以下技术方案:

[0005] 本技术方案提供一种基站机房通风节能系统,包括主控制箱、进风机组、排风机组、室外温湿度探头、室内温湿度探头及空调,所述主控制箱分别与所述进风机组、排风机组、室外温湿度探头、室内温湿度探头及空调连接,所述进风机组包括过滤装置及烟雾报警器。

[0006] 进一步地,所述主控制箱包括空调联控器、可编程拓展模块及温度传感器。

[0007] 进一步地,所述进风机组设置于一侧墙体的下部,所述排风机组设置于对侧墙体的上部,所述室外温湿度探头设置于基站机房外,所述室内温湿度探头设置于基站机房内。

[0008] 进一步地,所述主控制箱包括遥控装置。

[0009] 进一步地,还包括温度报警器。

[0010] 进一步地,所述排风机组上侧设置有防雨罩。

[0011] 第二方面,本发明提供的基站机房通风节能系统的调控方法包括:

[0012] S101、当室外温湿度探头采集的温度值小于室内温湿度探头采集的温度值的温度差值超出预设温度差值范围,且室外温湿度探头采集的湿度值在预设室外湿度值范围内,进入步骤S102;当室外温湿度探头采集的温度值与室内温湿度探头采集的温度值的差值在预设温度差值范围内,且室内温湿度探头采集的温度值超出预设室内温度值范围时,进入步骤S104;当室内温湿度探头采集的温度值在预设室内温度值范围内,且室内温湿度探头采集的湿度值超出预设室内湿度值范围,进入步骤S105;当烟雾报警器采集的数据值大于烟雾预设值时,进入步骤S106;

[0013] S102、打开进风机组和排风机组,关闭空调,进入步骤S103;

[0014] S103、等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内温度值,如果该重新采

集的室内温度值超出预设室内温度值范围时,进入步骤S104;

[0015] S104、开启空凋制冷功能调节室内温度,等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内温度值,该重新采集的室内温度值在预设室内温度值范围内;

[0016] S105、开启空凋抽湿功能调节室内湿度,等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内湿度值,该重新采集的室内湿度值在预设室内湿度值范围内;

[0017] S106、开启烟雾报警器进行报警。

[0018] 本发明提供的技术方案带来的有益效果:

[0019] 主控制箱根据室外温湿度探头和室内温湿度探头采集的温湿度,自动控制进风机组和排风机组的打开或关闭,在不改变机房内空气质量的前提下,利用大自然的冷风进入基站机房进行降温,一定时间内可以代替空凋制冷,降低机房空凋的电耗,延长空凋的使用寿命;在进风机组设置过滤装置可以有效避免室外冷风进入基站机房时灰尘的影响,保证机房的洁净度。在进风机组中设置烟雾报警器可以基站机房内因为高温而着火时及时进行报警。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据本发明实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明提供的基站机房通风节能系统的系统示意图。

[0022] 图2是本发明提供的基站机房通风节能系统的调控方法流程图。

具体实施方式

[0023] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,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。

[0024] 图1是本发明提供的基站机房通风节能系统的系统示意图。参考图1所示,该基站机房通风节能系统包括主控制箱1、进风机组2、排风机组3、室外温湿度探头4、室内温湿度探头5及空凋6,所述主控制箱1分别与所述进风机组2、排风机组3、室外温湿度探头4、室内温湿度探头5及空凋6连接,所述进风机组2包括进风风机20、过滤装置21及烟雾报警器22。

[0025] 该基站机房通风节能系统根据基站机房室内外温差的变化,主控制箱根据室外温湿度探头和室内温湿度探头采集的温湿度,自动控制进风机组和排风机组的打开或关闭,在不改变机房内空气质量的前提下,利用大自然的冷风进入基站机房进行降温,一定时间内可以代替空凋制冷,降低机房空凋的电耗,延长空凋的使用寿命,室内外温差越大,节电效果越好,节能率越高。在进风机组设置过滤装置可以有效避免室外冷风进入基站机房时灰尘的影响,过滤装置优选为过滤网,可以设置一道过滤网,也可以设置二、三或四道过滤网,多道过滤网可以更好地保证机房的洁净度。在进风机组中设置烟雾报警器,当基站机房内因为高温而着火时及时进行报警。

[0026] 优选地,所述主控制箱1包括空调联控器、可编程拓展模块及温度传感器。通过空调联控器调节空调的温度、湿度、打开或者关闭,对空调进行操作控制。可编程拓展模块用于收集室外温湿度探头采集的数据、室内温湿度探头采集的数据,根据温度差对进风机组合排风机组进行自动控制。温度传感器用于采集主控制箱的温度,避免长期工作高温过高而损坏,当温度过高时自动停止运行并报警。

[0027] 优选地,所述进风机组2设置于一侧墙体的下部,所述排风机组3设置于对侧墙体的上部,所述室外温湿度探头4设置于基站机房外,所述室内温湿度探头5设置于基站机房内。冷风通过进风机组进入基站机房的底部,基站机房内部的热空气上升,进而从排风机组排出基站机房,降温效果更好。

[0028] 优选地,所述主控制箱1包括遥控装置。用户可以远程向遥控装置发送控制信号,控制主控制箱的运行或关闭,操作更加方便。

[0029] 优选地,还包括温度报警器7。当基站机房内的温度超过预设的最高温度时,温度报警器进行报警,便于监管人员及时发现并进入基站机房查找原因。

[0030] 优选地,所述排风机组3上侧设置有防雨罩。防雨罩可以防止在下雨天雨水通过排风机组进入基站机房。

[0031] 图2是本发明提供的基站机房通风节能系统的调控方法流程图。参考图2所示,该调控方法用于图1所示的基站机房通风节能系统,该基站机房通风节能系统的调控方法包括:

[0032] S101、当室外温湿度探头采集的温度值小于室内温湿度探头采集的温度值的温度差值超出预设温度差值范围,且室外温湿度探头采集的湿度值在预设室外湿度值范围内,进入步骤S102;当室外温湿度探头采集的温度值与室内温湿度探头采集的温度值的差值在预设温度差值范围内,且室内温湿度探头采集的温度值超出预设室内温度值范围时,进入步骤S104;当室内温湿度探头采集的温度值在预设室内温度值范围内,且室内温湿度探头采集的湿度值超出预设室内湿度值范围,进入步骤S105;当烟雾报警器采集的数据值大于烟雾预设值时,进入步骤S106;

[0033] S102、打开进风机组和排风机组,关闭空调,进入步骤S103;

[0034] S103、等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内温度值,如果该重新采集的室内温度值超出预设室内温度值范围时,进入步骤S104;

[0035] S104、开启空凋制冷功能调节室内温度,等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内温度值,该重新采集的室内温度值在预设室内温度值范围内;

[0036] S105、开启空凋抽湿功能调节室内湿度,等待预设时间后,通过室内温湿度探头重新采集室内湿度值,该重新采集的室内湿度值在预设室内湿度值范围内;

[0037] S106、开启烟雾报警器进行报警。

[0038] 综上,本发明提供的基站机房通风节能系统的调控方法在不改变机房内空气质量的前提下,利用大自然的冷风进入基站机房进行降温,一定时间内可以代替空凋制冷,降低机房空凋的能耗,延长空凋的使用寿命,室内外温差越大,节电效果越好,节能率越高。在进风机组设置过滤装置可以有效避免室外冷风进入基站机房时灰尘的影响,过滤装置优选为过滤网,可以设置一道过滤网,也可以设置二、三或四道过滤网,多道过滤网可以更好地保证机房的洁净度。在进风机组中设置烟雾报警器,当基站机房内因为高温而着火时及时进

行报警。

[0039] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

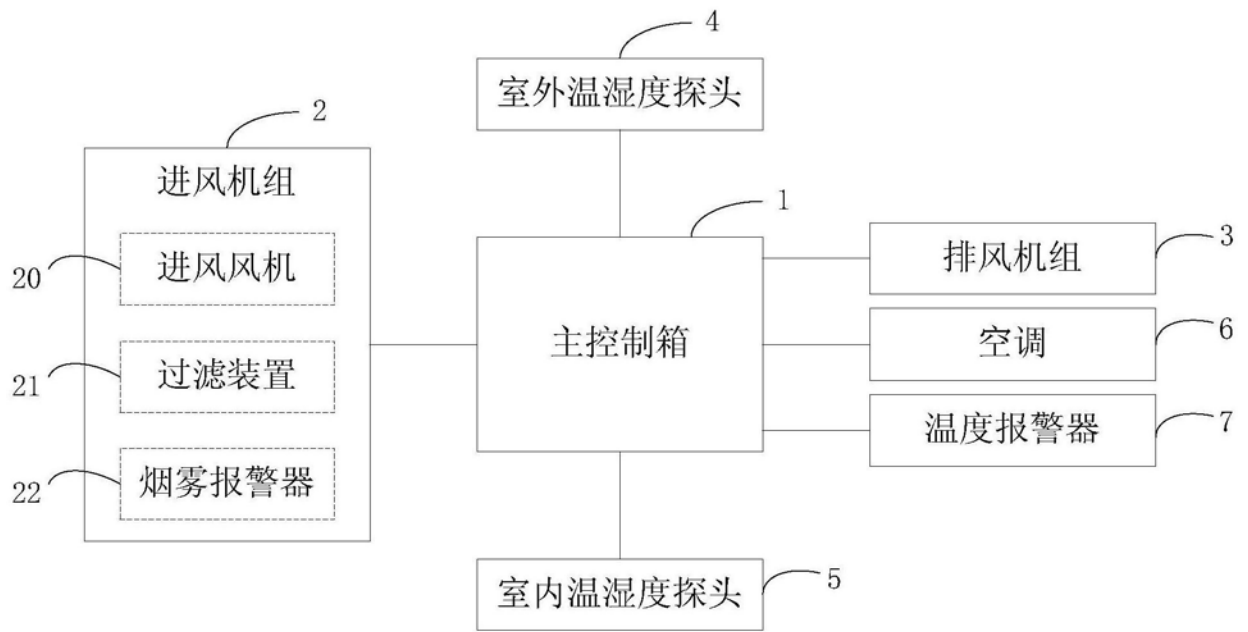


图1

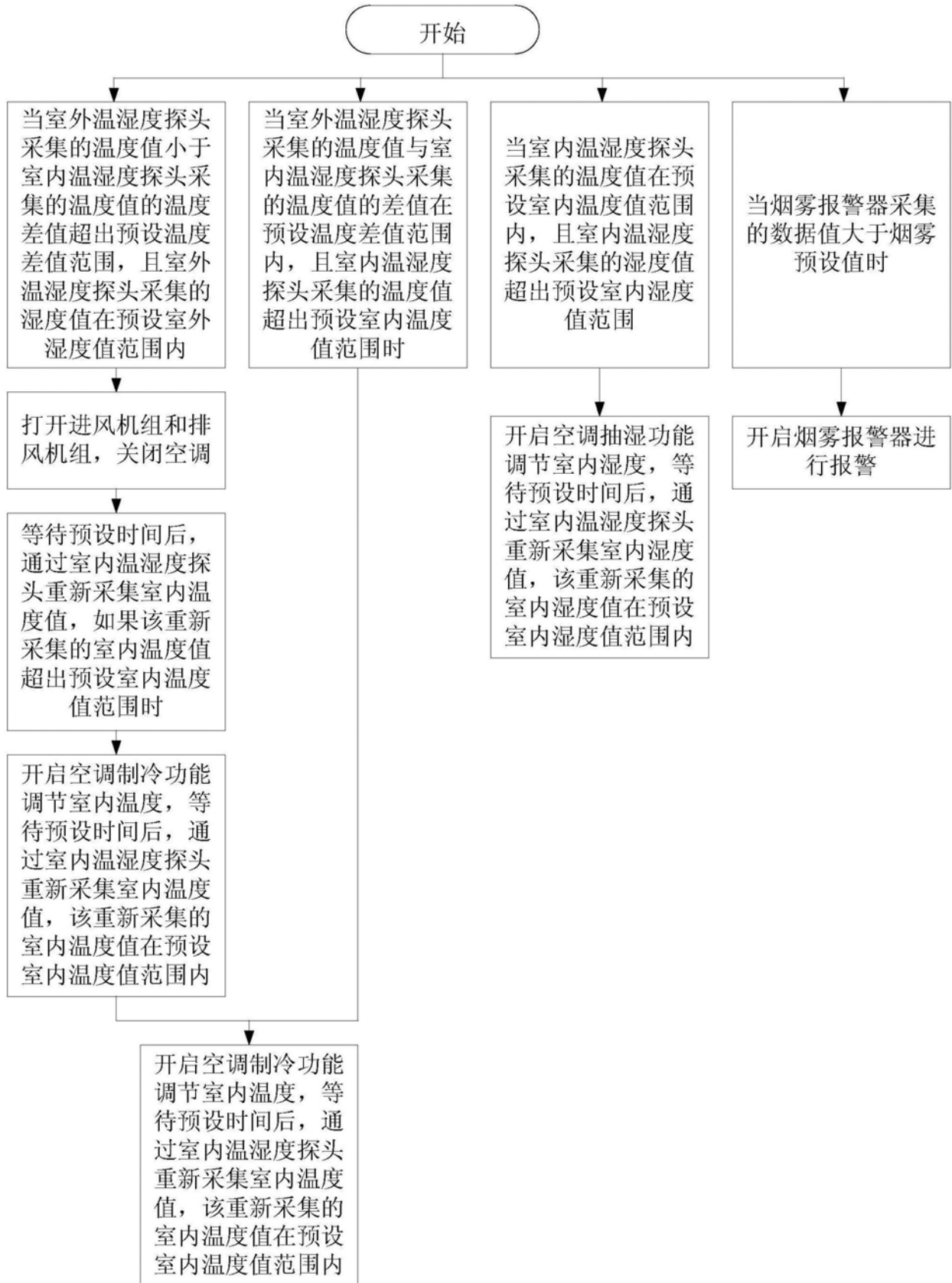


图2