



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103307676 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 10

(21) 申请号 201310215806. 8

(22) 申请日 2013. 06. 03

(73) 专利权人 广东申菱环境系统股份有限公司  
地址 528313 广东省佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路 8 号

(72) 发明人 陈华 黄云材 张学伟 李敏华  
谢春辉 原志锋

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务  
所 44268

代理人 刘文求 杨宏

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006. 01)

F24F 11/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202031706 U, 2011. 11. 09,

CN 201706630 U, 2011. 01. 12,  
JP H1151445 A, 1999. 02. 26,  
CN 102338448 A, 2012. 02. 01,  
JP 3334073 B2, 2002. 08. 02,  
JP 2009264682 A, 2009. 11. 12,

审查员 王莉娟

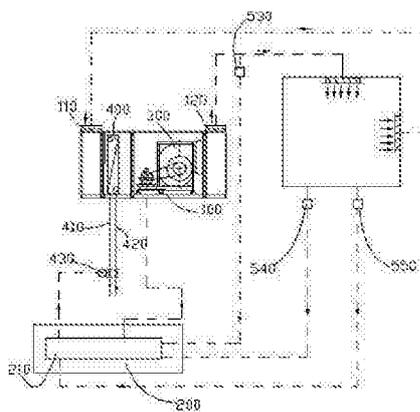
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种节能型可调风量露点控制冷却系统及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种节能型可调风量露点控制冷却系统及其控制方法,本系统包括空调箱和机组控制箱,空调箱上设置有回风口和出风口,空调箱内设置有离心风机和冷却盘管,机组控制箱内设置有控制模块;离心风机分别连接变频器和出风口,冷却盘管分别连接冷冻水回水管和冷冻水供水管,冷冻水回水管上设置有比例调节阀;回风口和出风口连通室内;室内设置有送风温度传感器、湿度传感器和回风温度传感器;变频器、比例调节阀、各传感器都与控制模块连接。本系统在传统的空气处理末端基础上,加大风量减小焓差,使空气温湿度处于室内环境温湿度要求露点温度之上,送风温度高于室内露点温度;根据室内外温湿度变化调整循环风量,节省风机能耗,减少成本。



1.一种节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,该节能型可调风量露点控制冷却系统包括空调箱和机组控制箱,所述空调箱上设置有回风口和出风口,空调箱内设置有离心风机和冷却盘管,所述机组控制箱内设置有控制模块;所述离心风机连接有变频器,离心风机连接到出风口,冷却盘管分别连接冷冻水回水管和冷冻水供水管,所述冷冻水回水管上设置有比例调节阀;所述回风口通过回风管道与设置在室内的回风阀相通,出风口通过送风管道与设置在室内的送风阀相通;所述室内设置有检测室内送风温度的送风温度传感器、检测室内湿度的湿度传感器和检测室内回风温度的回风温度传感器;所述变频器、比例调节阀、送风温度传感器、湿度传感器和回风温度传感器都与控制模块连接;所述冷冻水回水管和冷冻水供水管上设置有控制水流量的控制阀门,控制阀门与控制模块连接;所述节能型可调风量露点控制冷却系统还包括控制面板,控制面板与控制模块连接;其特征在于,具体包括以下步骤:

步骤A00:节能型可调风量露点控制冷却系统开机自检;

步骤B00:按照要求的室内温度设定值和室内湿度设定值计算得到送风温度设定值;

步骤C00:控制模块自动检测是否有数字量报警信号,若有,执行步骤D10;若没有,执行步骤D20;

步骤D10:控制模块控制报警提示动作,输出报警信号,节能型可调风量露点控制冷却系统停止工作,等待检测;

步骤D20:控制模块检测节能型可调风量露点控制冷却系统内各设备是否有故障,若有,控制模块输出0,执行步骤E10;若没有,控制模块输出1,执行步骤E20;

步骤E10:执行步骤C00;

步骤E20:执行步骤F00;

步骤F00:执行步骤F10;

步骤F10:控制模块判断送风温度传感器传递的送风温度是否 $<$ 送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ 或 $>$ 送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ;若送风温度 $<$ 送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F20;若送风温度 $>$ 送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F30;若送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C} \leq$ 送风温度 $\leq$ 送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F40;

步骤F20:控制模块控制比例调节阀的开度减小,判断回风温度传感器传递的回风温度是否 $<$ 回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ 或 $>$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,若回风温度 $<$ 回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F21;若回风温度 $>$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F22;若回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C} \leq$ 回风温度 $\leq$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F23;

步骤F21:控制模块控制变频器的频率加大,增大离心风机的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

步骤F22:控制模块控制变频器的频率减小,减小离心风机的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

步骤F23:执行步骤F10;

步骤F30:控制模块控制比例调节阀的开度加大,判断回风温度传感器传递的回风温度是否 $<$ 回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ 或 $>$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,若回风温度 $<$ 回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F31;若回风温度 $>$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F32;若回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C} \leq$ 回风温度 $\leq$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F33;

步骤F31:控制模块控制变频器的频率加大,增大离心风机的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

步骤F32:控制模块控制变频器的频率减小,减小离心风机的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

步骤F33:执行步骤F10;

步骤F40:执行步骤G00;

步骤G00:执行步骤F00;

所述回风温度设定值与室内温度设定值一致。

2.根据权利要求1所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其特征在于,所述步骤B00通过人工完成或通过控制模块辅助完成。

3.根据权利要求1所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其特征在于,当步骤B00通过控制模块辅助完成时,所述步骤B00具体包括以下步骤:

步骤B10:通过控制面板输入室内温度设定值和室内湿度设定值,控制模块210计算得到露点温度;

步骤B20:把露点温度裕量定为 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 之间的任一值,露点温度为最小值,露点温度+露点温度裕量为最大值,送风温度设定值为最小值到最大值之间的任一值。

4.根据权利要求3所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其特征在于,所述露点温度裕量的设定通过人工输入确定或通过控制模块随机设定。

5.根据权利要求3所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其特征在于,所述送风温度设定值的设定通过人工输入确定或通过控制模块随机设定。

6.根据权利要求1所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其特征在于,所述步骤E20和步骤F00之间还包括步骤I00、步骤I10和步骤I20:

步骤I00:控制模块检测是否有整机停报警信号,若有,执行步骤I10;若没有,执行步骤I20;

步骤I10:控制模块控制节能型可调风量露点控制冷却系统整机停机,等待检测;

步骤I20:执行步骤G00。

## 一种节能型可调风量露点控制冷却系统及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及的是一种节能型可调风量露点控制冷却系统及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 在一些高热高湿地区建设的实验室或公共建筑室,很多时候都会出现空气处理末端送风口结露的问题,同时也会使得空调能耗增大,成本大大增加。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节能型可调风量露点控制冷却系统及其控制方法,旨在解决在高热高湿地区容易出现送风口结露,同时风机能耗增大,成本增加的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种节能型可调风量露点控制冷却系统,其中,包括空调箱和机组控制箱,所述空调箱上设置有回风口和出风口,空调箱内设置有离心风机和冷却盘管,所述机组控制箱内设置有控制模块;所述离心风机连接有变频器,离心风机连接到出风口,冷却盘管分别连接冷冻水回水管和冷冻水供水管,所述冷冻水回水管上设置有比例调节阀;所述回风口通过回风管道与设置在室内的回风阀相通,出风口通过送风管道与设置在室内的送风阀相通;所述室内设置有检测室内送风温度的送风温度传感器、检测室内湿度的湿度传感器和检测室内回风温度的回风温度传感器;所述变频器、比例调节阀、送风温度传感器、湿度传感器和回风温度传感器都与控制模块连接。

[0006] 所述的节能型可调风量露点控制冷却系统,其中,所述冷冻水回水管和冷冻水供水管上设置有控制水流量的控制阀门,所述控制阀门与控制模块连接。

[0007] 所述的节能型可调风量露点控制冷却系统,其中,所述节能型可调风量露点控制冷却系统还包括控制面板,所述控制面板与控制模块连接。

[0008] 一种如上述任意一项所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其中,具体包括以下步骤:

[0009] 步骤A00:节能型可调风量露点控制冷却系统开机自检;

[0010] 步骤B00:按照要求的室内温度设定值和室内湿度设定值计算得到送风温度设定值;

[0011] 步骤C00:控制模块自动检测是否有数字量报警信号,若有,执行步骤D10;若没有,执行步骤D20;

[0012] 步骤D10:控制模块控制报警提示动作,输出报警信号,节能型可调风量露点控制冷却系统停止工作,等待检测;

[0013] 步骤D20:控制模块检测节能型可调风量露点控制冷却系统内各设备是否有故障,若有,控制模块输出0,执行步骤E10;若没有,控制模块输出1,执行步骤E20;

[0014] 步骤E10:执行步骤C00;

[0015] 步骤E20:执行步骤F00;

[0016] 步骤F00:控制模块通过判断送风温度传感器传递的送风温度与送风温度标注值-1°C或送风温度标注值+1°C之间的大小关系、回风温度传感器550传递的回风温度与回风温度设定值-1°C或回风温度标注值+1°C之间的大小关系,相应调节比例调节阀的开度大小和变频器的频率大小,使送风温度始终处于送风温度标注值-1°C-送风温度标注值+1°C的区间内;

[0017] 步骤G00:执行步骤F00;

[0018] 所述回风温度设定值与室内温度设定值一致。

[0019] 所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其中,所述步骤F00具体包括以下步骤:

[0020] 步骤F10:控制模块判断送风温度传感器传递的送风温度是否<送风温度标注值-1°C或>送风温度标注值+1°C;若送风温度<送风温度标注值-1°C,执行步骤F20;若送风温度>送风温度标注值+1°C,执行步骤F30;若送风温度标注值-1°C≤送风温度≤送风温度标注值+1°C,执行步骤F40;

[0021] 步骤F20:控制模块控制比例调节阀的开度减小,判断回风温度传感器传递的回风温度是否<回风温度设定值-1°C或>回风温度标注值+1°C,若回风温度<回风温度设定值-1°C,执行步骤F21;若回风温度>回风温度标注值+1°C,执行步骤F22;若回风温度设定值-1°C≤回风温度≤回风温度标注值+1°C,执行步骤F23;

[0022] 步骤F21:控制模块控制变频器的频率加大,增大离心风机的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值-1°C-送风温度标注值+1°C的区间内;

[0023] 步骤F22:控制模块控制变频器的频率减小,减小离心风机的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值-1°C-送风温度标注值+1°C的区间内;

[0024] 步骤F23:执行步骤F10;

[0025] 步骤F30:控制模块控制比例调节阀的开度加大,判断回风温度传感器传递的回风温度是否<回风温度设定值-1°C或>回风温度标注值+1°C,若回风温度<回风温度设定值-1°C,执行步骤F31;若回风温度>回风温度标注值+1°C,执行步骤F32;若回风温度设定值-1°C≤回风温度≤回风温度标注值+1°C,执行步骤F33;

[0026] 步骤F31:控制模块控制变频器的频率加大,增大离心风机的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值-1°C-送风温度标注值+1°C的区间内;

[0027] 步骤F32:控制模块控制变频器的频率减小,减小离心风机的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值-1°C-送风温度标注值+1°C的区间内;

[0028] 步骤F33:执行步骤F10;

[0029] 步骤F40:执行步骤G00。

[0030] 所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其中,所述步骤B00通过人工完成或通过控制模块辅助完成。

[0031] 所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其中,当步骤B00通过控制模块辅助完成时,所述步骤B00具体包括以下步骤:

[0032] 步骤B10:通过控制面板输入室内温度设定值和室内湿度设定值,控制模块210计算得到露点温度;

[0033] 步骤B20:把露点温度裕量定为1~2°C之间的任一值,露点温度为最小值,露点温度+露点温度裕量为最大值,送风温度设定值为最小值到最大值之间的任一值。

[0034] 所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其中,所述露点温度裕量的设定通过人工输入确定或通过控制模块随机设定。

[0035] 所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其中,所述送风温度设定值的设定通过人工输入确定或通过控制模块随机设定。

[0036] 所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,其中,所述步骤E20和步骤F00之间还包括步骤I00、步骤I10和步骤I20:

[0037] 步骤I00:控制模块检测是否有整机停报警信号,若有,执行步骤I10;若没有,执行步骤I20;

[0038] 步骤I10:控制模块控制节能型可调风量露点控制冷却系统整机停机,等待检测;

[0039] 步骤I20:执行步骤G00。

[0040] 本发明的有益效果:本发明通过提供一种节能型可调风量露点控制冷却系统及其控制方法,本发明在传统的空气处理末端的基础上,通过加大风量减小焓差,使空气温湿度处于室内环境温湿度要求露点温度之上,使送风温度高于室内环境露点温度;同时,根据室内外温湿度变化调整循环风量,尽可能做到节省风机能耗;本发明通过对室内循环冷却系统的精确控制调节,解决了南方高热高湿地区送风口结露的问题,并大大减少风机能耗,减少成本。

## 附图说明

[0041] 图1是本发明中节能型可调风量露点控制冷却系统的结构示意图。

[0042] 图2是本发明中节能型可调风量露点控制冷却系统控制方法的步骤流程图。

## 具体实施方式

[0043] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。

[0044] 如图1所示,是本发明中节能型可调风量露点控制冷却系统的结构示意图。所述节能型可调风量露点控制冷却系统包括空调箱100和机组控制箱200,所述空调箱100上设置有回风口110和出风口120,空调箱100内设置有离心风机300和冷却盘管400,所述机组控制箱200内设置有控制模块210;所述离心风机300连接有变频器;所述离心风机300连接到出风口120,冷却盘管400分别连接冷冻水回水管410和冷冻水供水管420,所述冷冻水回水管410上设置有比例调节阀430;所述回风口110通过回风管道与设置在室内的回风阀相通,出风口120通过送风管道与设置在室内的送风阀相通;所述室内设置有检测室内送风温度的送风温度传感器530、检测室内湿度的湿度传感器540和检测室内回风温度的回风温度传感器550;所述变频器、比例调节阀430、送风温度传感器530、湿度传感器540和回风温度传感器550都与控制模块210连接。

[0045] 所述冷冻水回水管410和冷冻水供水管420上设置有控制水流量的控制阀门440,所述控制阀门与控制模块连接。

[0046] 为了使本节能型可调风量露点控制冷却系统实现智能控制,所述节能型可调风量

露点控制冷却系统还包括控制面板,所述控制面板与控制模块210连接。

[0047] 如图2所示,是本发明中节能型可调风量露点控制冷却系统控制方法的步骤流程图。一种如上述任意一项所述的节能型可调风量露点控制冷却系统的控制方法,具体包括以下步骤:

[0048] 步骤A00:节能型可调风量露点控制冷却系统开机自检;

[0049] 步骤B00:按照要求的室内温度设定值和室内湿度设定值计算得到送风温度设定值;

[0050] 步骤C00:控制模块210自动检测是否有数字量报警信号,若有,执行步骤D10;若没有,执行步骤D20;

[0051] 步骤D10:控制模块210控制报警提示动作,输出报警信号,节能型可调风量露点控制冷却系统停止工作,等待检测;

[0052] 步骤D20:控制模块210检测节能型可调风量露点控制冷却系统内各设备是否有故障,若有,控制模块210输出0,执行步骤E10;若没有,控制模块210输出1,执行步骤E20;

[0053] 步骤E10:执行步骤C00;

[0054] 步骤E20:执行步骤F00;

[0055] 步骤F00:控制模块210通过判断送风温度传感器530传递的送风温度与送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ 或送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 之间的大小关系、回风温度传感器550传递的回风温度与回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ 或回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 之间的大小关系,相应调节比例调节阀430的开度大小和变频器的频率大小,使送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

[0056] 步骤G00:执行步骤F00;

[0057] 所述回风温度设定值与室内温度设定值一致。

[0058] 所述步骤F00具体包括以下步骤:

[0059] 步骤F10:控制模块210判断送风温度传感器530传递的送风温度是否 $<$ 送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ 或 $>$ 送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ;若送风温度 $<$ 送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F20;若送风温度 $>$ 送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F30;若送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C} \leq$ 送风温度 $\leq$ 送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F40;

[0060] 步骤F20:控制模块210控制比例调节阀430的开度减小,判断回风温度传感器550传递的回风温度是否 $<$ 回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ 或 $>$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,若回风温度 $<$ 回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F21;若回风温度 $>$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F22;若回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C} \leq$ 回风温度 $\leq$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F23;

[0061] 步骤F21:控制模块210控制变频器的频率加大,增大离心风机300的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

[0062] 步骤F22:控制模块210控制变频器的频率减小,减小离心风机300的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

[0063] 步骤F23:执行步骤F10;

[0064] 步骤F30:控制模块210控制比例调节阀430的开度加大,判断回风温度传感器550传递的回风温度是否 $<$ 回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ 或 $>$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,若回风温度 $<$ 回风温度设定值 $-1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F31;若回风温度 $>$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F32;若回风温度

设定值 $-1^{\circ}\text{C} \leq$ 回风温度 $\leq$ 回风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ ,执行步骤F33;

[0065] 步骤F31:控制模块210控制变频器的频率加大,增大离心风机300的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

[0066] 步骤F32:控制模块210控制变频器的频率减小,减小离心风机300的回风量,保证送风温度始终处于送风温度标注值 $-1^{\circ}\text{C}$ -送风温度标注值 $+1^{\circ}\text{C}$ 的区间内;

[0067] 步骤F33:执行步骤F10;

[0068] 步骤F40:执行步骤G00。

[0069] 所述步骤B00可以通过人工完成,也可以通过控制模块辅助完成。

[0070] 当步骤B00通过控制模块辅助完成时,所述步骤B00具体包括以下步骤:

[0071] 步骤B10:通过控制面板输入室内温度设定值和室内湿度设定值,控制模块210计算得到露点温度;

[0072] 步骤B20:把露点温度裕量定为 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 之间的任一值,露点温度为最小值,露点温度+露点温度裕量为最大值,送风温度设定值为最小值到最大值之间的任一值。

[0073] 所述露点温度裕量的设定可以通过人工输入确定,也可以通过控制模块210随机设定。

[0074] 所述送风温度设定值的设定可以通过人工输入确定,也可以通过控制模块210随机设定。

[0075] 为了防止节能型可调风量露点控制冷却系统在经过故障检测后发现故障,但使用人员由于疏忽没有留意到报警或故障信号而继续强行运行节能型可调风量露点控制冷却系统,导致可能会损坏系统内的设备,所述步骤E20和步骤F00之间还包括以下步骤:

[0076] 步骤I00:控制模块210检测是否有整机停报警信号,若有,执行步骤I10;若没有,执行步骤I20;

[0077] 步骤I10:控制模块210控制节能型可调风量露点控制冷却系统整机停机,等待检测;

[0078] 步骤I20:执行步骤G00。

[0079] 关于步骤B00送风温度设定值的确定,通过以下实施例具体说明:

[0080] 实施例1:露点温度裕量定为 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 之间的任一值,室内温度设定值 $25^{\circ}\text{C}$ 、室内湿度设定值60%,计算得出露点温度为 $16.7^{\circ}\text{C}$ ,露点温度 $<$ 送风温度设定值 $<$ 露点温度+露点温度裕量,此时送风温度设定值设定为 $18.2^{\circ}\text{C}$ 。

[0081] 实施例2:露点温度裕量定为 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 之间的任一值,室内温度设定值 $24^{\circ}\text{C}$ 、室内湿度设定值55%,计算得出露点温度为 $14.5^{\circ}\text{C}$ ,露点温度 $<$ 送风温度设定值 $<$ 露点温度+露点温度裕量,此时送风温度设定值设定为 $15.2^{\circ}\text{C}$ 。

[0082] 送风温度设定值可根据不同室内的需求而设定,由用户随意设定室内温度设定值(即回风温度设定值)和室内湿度设定值(即回风湿度设定值),此时对应的送风温度设定值也会随之变化。

[0083] 步骤B10:通过控制面板输入室内温度设定值和室内湿度设定值,控制模块210计算得到露点温度;

[0084] 步骤B20:把露点温度裕量定为 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 之间的任一值,露点温度为最小值,露点温度+露点温度裕量为最大值,送风温度设定值为最小值到最大值之间的任一值步骤B10:通过

控制面板输入室内温度设定值和室内湿度设定值,控制模块210计算得到露点温度;

[0085] 步骤B20:把露点温度裕量定为1~2°C之间的任一值,露点温度为最小值,露点温度+露点温度裕量为最大值,送风温度设定值为最小值到最大值之间的任一值

[0086] 本节能型可调风量露点控制冷却系统在传统的空气处理末端的基础上,通过加大风量减小焓差,使空气温湿度处于室内环境温湿度要求露点温度之上,使送风温度高于室内环境露点温度;同时,根据室内外温湿度变化调整循环风量,尽可能做到节省风机能耗;本发明通过对室内循环冷却系统的精确控制调节,解决了南方高热高湿地区送风口结露的问题,并大大减少风机能耗,减少成本。

[0087] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

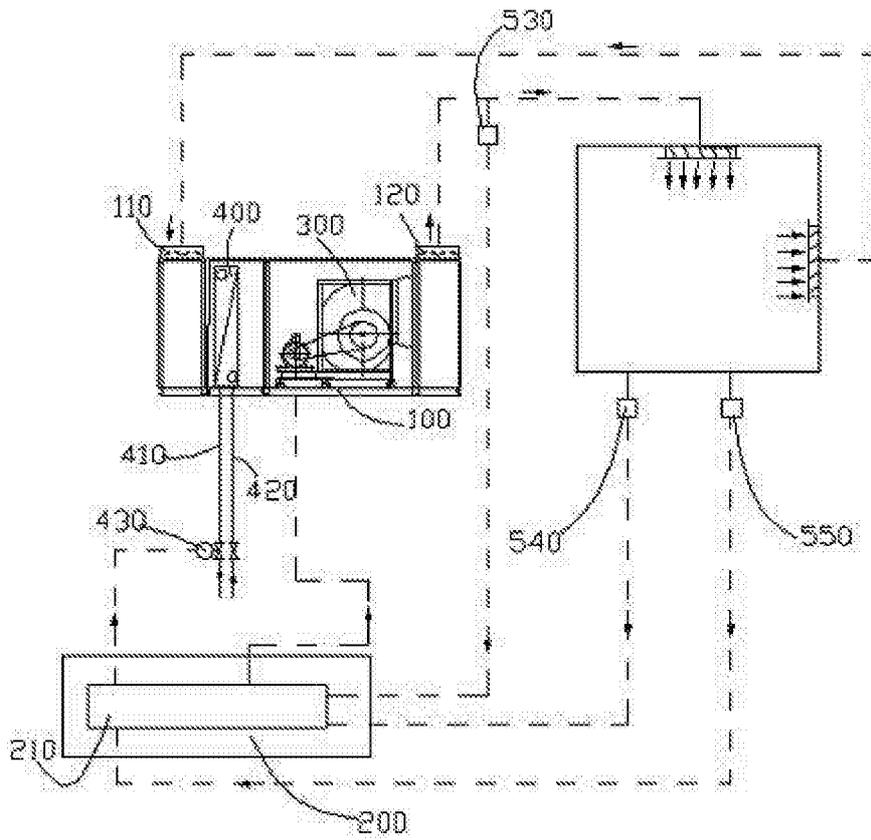


图1

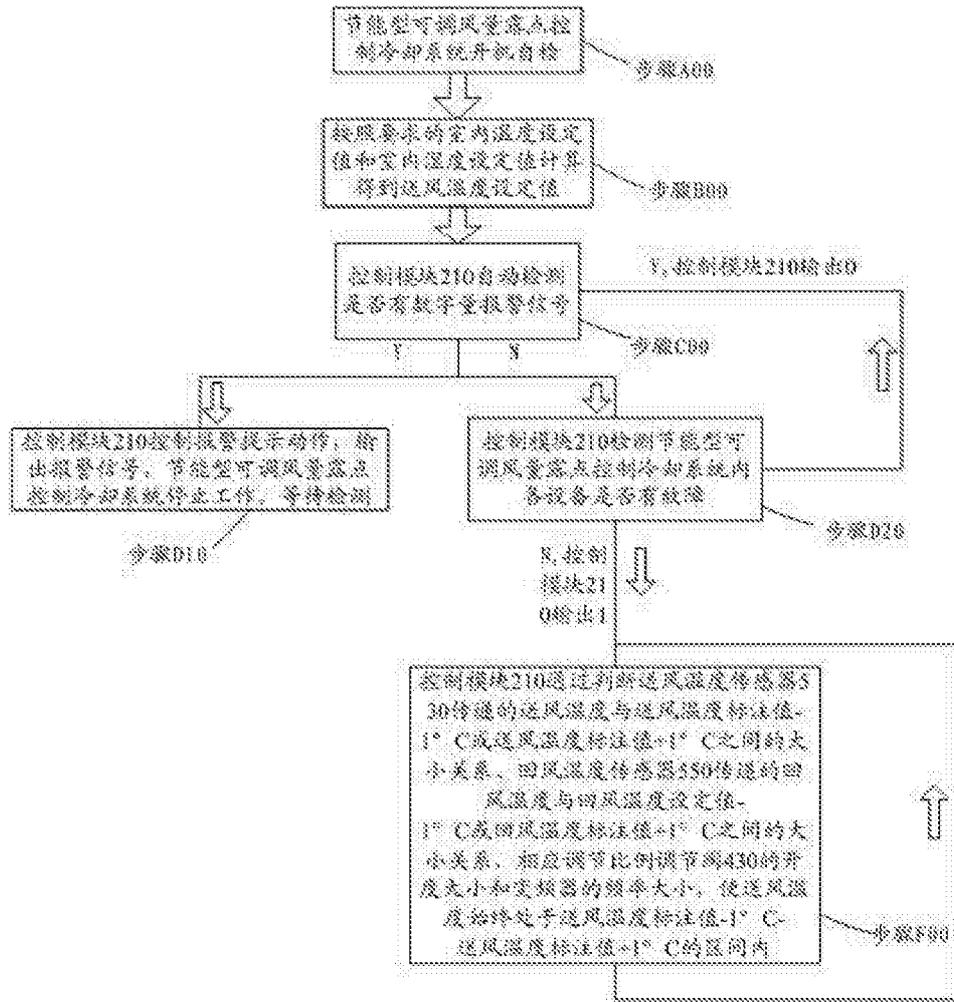


图2