



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216087355 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202121629507.5

(22) 申请日 2022.01.11

(73) 专利权人 南京联英隆通智能科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区软件大道180号南海科技园A3幢503室

(72) 发明人 张金明

(74) 专利代理机构 天津垠坤知识产权代理有限公司

公司 12248

代理人 王忠玮 赵玉琴

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

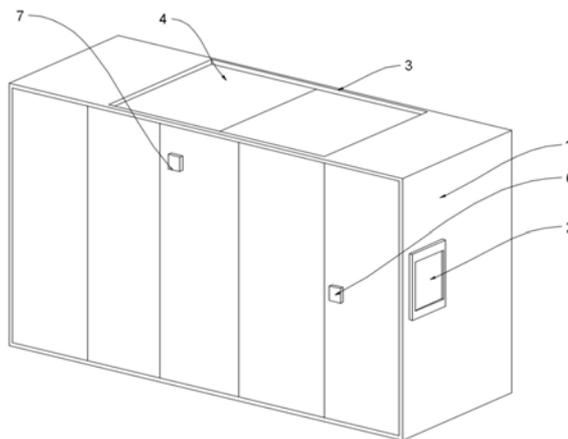
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,涉及数据中心机柜技术领域,为解决现有提出制冷方式是控制整个数据中心的环境,机柜系统很多时候需安装设备,导致很多空旷空间能源浪费,且温湿度无法平衡造成环境变化,机柜内受热温度不一致,影响设备使用寿命的问题。所述机柜一侧设置有控制面板,所述机柜上端开设有开口,所述开口内设置有自动天窗,所述机柜内设置有抽风管和出风管,所述抽风管和出风管内设有第三自动阀门,所述抽风管和出风管出风处均设有温湿度传感设备,所述温湿度传感设备与控制面板电性连接,所述机柜前端设置有热风自动阀门开关,所述机柜前端设置有冷风自动阀门开关。



1. 一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,包括机柜(1),其特征在于:所述机柜(1)一侧设置有控制面板(2),所述机柜(1)上端开设有开口(3),所述开口(3)内设置有自动天窗(4),所述机柜(1)内设置有抽风管(5)和出风管(25),所述抽风管(5)和出风管(25)内设有第三自动阀门(26),所述抽风管(5)和出风管(25)出风处均设有温湿度传感设备(11),所述温湿度传感设备(11)与控制面板(2)电性连接,所述机柜(1)前端设置有热风自动阀门开关(6),所述机柜(1)前端设置有冷风自动阀门开关(7),所述冷风自动阀门开关(7)位于热风自动阀门开关(6)一侧,所述机柜(1)内底部设置有若干个等距分布的第二冷风管(9),若干个所述第二冷风管(9)与第一冷风管(8)相互垂直,若干个所述第二冷风管(9)与第一冷风管(8)相通,所述机柜(1)后端设置有散热风机(10),所述出风管(25)内开设有多个吹风口。

2. 根据权利要求1所述的一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,其特征在于:所述机柜(1)内底部设置有热风管(12),所述热风管(12)与第二冷风管(9)相互错开,所述热风管(12)前端与抽风管(5)相通。

3. 根据权利要求1所述的一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,其特征在于:所述散热风机(10)内设置有第一固定板(13),所述第一固定板(13)前端设置有第一风叶(14),所述机柜(1)后端开设有若干个等距分布的第一通风口(15),若干个所述第一通风口(15)与散热风机(10)相通,若干个所述第一通风口(15)与出风管(25)相通,所述散热风机(10)后端开设有若干个等距分布的第二通风口(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,其特征在于:若干个所述第二冷风管(9)内开设有若干个等距分布的第一出风口(17),若干个所述第二冷风管(9)内下方均设置有第一自动阀门(18),所述第一自动阀门(18)与温湿度传感设备(11)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,其特征在于:若干个所述第一冷风管(8)上端均开设有若干个等距分布的第二出风口(19),若干个所述第一冷风管(8)一侧均设置有第二自动阀门(20),所述第二自动阀门(20)与温湿度传感设备(11)电性连接。

6. 根据权利要求2所述的一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,其特征在于:所述机柜(1)内底部开设有若干个等距分布的入风口(21),若干个所述入风口(21)与热风管(12)相通,所述热风管(12)内设置有第二固定板(22),所述第二固定板(22)内开设有对称的第三通风口(23),所述第二固定板(22)前端设置有第二风叶(24),所述热风管(12)内设置有第三自动阀门(26),所述第三自动阀门(26)位于第二风叶(24)前端。

一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数据中心机柜技术领域,具体为一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置。

背景技术

[0002] 数据中心机柜用来组合安装面板、插件、插箱、电子元件、器件和机械零件与部件,是电子设备正常工作提供相适应的环境和安全防护,此数据中心柜具有良好的技术性能,同时具有抗振动、抗冲击、耐腐蚀、防尘、防水、防辐射等性能,以便保证设备稳定可靠地工作。

[0003] 随着数据中心柜的日益发展和广泛使用,为了保障数据中心柜的日常运行,在数据中心柜中会增加制冷设备保障运行平稳和使用寿命,但现有的制冷方式是控制整个数据中心的环境,机柜系统很多时候需安装设备,导致很多空旷空间能源浪费,且温湿度无法平衡造成环境变化,机柜内受热温度不一致,影响设备使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,以解决上述背景技术中提出制冷方式是控制整个数据中心的环境,机柜系统很多时候需安装设备,导致很多空旷空间能源浪费,且温湿度无法平衡造成环境变化,机柜内受热温度不一致,影响设备使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,包括机柜,所述机柜一侧设置有控制面板,所述机柜上端开设有开口,所述开口内设置有自动天窗,所述机柜内设置有抽风管和出风管,所述抽风管和出风管内设有第三自动阀门,所述抽风管和出风管出风处均设有温湿度传感设备,所述温湿度传感设备与控制面板电性连接,所述机柜前端设置有热风自动阀门开关,所述机柜前端设置有冷风自动阀门开关,所述冷风自动阀门开关位于热风自动阀门开关一侧,所述机柜内底部设置有若干个等距分布的第二冷风管,若干个所述第二冷风管与第一冷风管相互垂直,若干个所述第二冷风管与第一冷风管相通,所述机柜后端设置有散热风机,所述出风管内开设多个吹风口。

[0006] 通过采用上述技术方案,第一冷风管和第二冷风管可以直接将冷气输入到运行设备的机柜内进行恒温,并且设置的自动天窗可以便于通风,抽风管可以将机柜内的热量进行排出,同时可以起到降低机柜内的湿度问题,这些功能由控制面板进行集中控制。

[0007] 进一步地,所述机柜内底部设置有热风管,所述热风管与第二冷风管相互错开,所述热风管前端与抽风管相通。

[0008] 通过采用上述技术方案,将热风管与第二冷风管错开避免在使用时形成冲突。

[0009] 进一步地,所述散热风机内设置有第一固定板,所述第一固定板前端设置有第一风叶,所述机柜后端开设有若干个等距分布的第一通风口,若干个所述第一通风口与散热

风机相通,若干个所述第一通风口与出风管相通,所述散热风机后端开设有若干个等距分布的第二通风口。

[0010] 通过采用上述技术方案,在散热风机内设置第一风叶使其形成的风力通过第一通风口送至机柜内,以达到散热和除湿的作用,且将第一通风口与出风管相通可以对柜内每层安装板上的元器件进行散热,提高散热效果。

[0011] 进一步地,若干个所述第二冷风管内开设有若干个等距分布的第一出风口,若干个所述第二冷风管内下方均设置有第一自动阀门,所述第一自动阀门与温湿度传感设备电性连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过在第二冷风管内设置的第一自动阀门可以便于控制,使能耗降低。

[0013] 进一步地,若干个所述第一冷风管上端均开设有若干个等距分布的第二出风口,若干个所述第一冷风管一侧均设置有第二自动阀门,所述第二自动阀门与温湿度传感设备电性连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,在第一冷风管内设置第二自动阀门同样是可以起到降低能耗的作用,避免引起浪费能源。

[0015] 进一步地,所述机柜内底部开设有若干个等距分布的入风口,若干个所述入风口与热风管相通,所述热风管内设置有第二固定板,所述第二固定板内开设有对称的第三通风口,所述第二固定板前端设置有第二风叶,所述热风管内设置有第三自动阀门,所述第三自动阀门位于第二风叶前端。

[0016] 通过采用上述技术方案,入风口可以将散热风机吹出的热风在热风管内设置的第二风叶作用下吸入,并由此通过抽风管进行排出,提高了内部机柜散热的效率。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、该数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,通过设置第一冷风管和第二冷风管可以将冷气直接输入到运行设备的机柜内,同时设置第一自动阀门和第二自动阀门可以起到降低能耗的作用,而设置的自动天窗可以将机柜上方打开起到很好的散热通风效果。

[0019] 2、该数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,通过设置在散热风机内设置第一风叶使其形成的风力通过第一通风口送至机柜内,以达到散热和除湿的作用,且将第一通风口与出风管相通可以对柜内每层安装板上的元器件进行散热,提高散热效果,入风口可以将散热风机吹出的热风在热风管内设置的第二风叶作用下吸入,并由此通过抽风管进行排出,提高了内部机柜散热的效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的A区放大结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的控制流程示意图。

[0024] 图中:1、机柜;2、控制面板;3、开口;4、自动天窗;5、抽风管;6、热风自动阀门开关;7、冷风自动阀门开关;8、第一冷风管;9、第二冷风管;10、散热风机;11、温湿度传感设备;

12、热风管;13、第一固定板;14、第一风叶;15、第一通风口;16、第二通风口;17、第一出风口;18、第一自动阀门;19、第二出风口;20、第二自动阀门;21、入风口;22、第二固定板;23、第三通风口;24、第二风叶;25、出风管;26、第三自动阀门。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 请参阅图1-2,本实用新型提供了一种实施例:一种数据中心机柜智能控制均匀温湿度系统装置,包括机柜1,机柜1一侧设置有控制面板2,机柜1上端开设有开口3,开口3内设置有自动天窗4,机柜1内设置有抽风管5和出风管25,抽风管5和出风管25内设有第三自动阀门26,抽风管5和出风管25出风处均设有温湿度传感设备11,温湿度传感设备11与控制面板2电性连接,机柜1前端设置有热风自动阀门开关6,机柜1前端设置有冷风自动阀门开关7,冷风自动阀门开关7位于热风自动阀门开关6一侧,机柜1内底部设置有若干个等距分布的第二冷风管9,若干个第二冷风管9与第一冷风管8相互垂直,若干个第二冷风管9与第一冷风管8相通,机柜1后端设置有散热风机10,出风管25内开设有多吹风口,机柜1内底部设置有热风管12,热风管12与第二冷风管9相互错开,热风管12前端与抽风管5相通,若干个所述第一通风口15与出风管25相通,散热风机10内设置有第一固定板13,第一固定板13前端设置有第一风叶14,机柜1后端开设有若干个等距分布的第一通风口15,若干个第一通风口15与散热风机10相通,散热风机10后端开设有若干个等距分布的第二通风口16,若干个第二冷风管9内开设有若干个等距分布的第一出风口17,若干个第二冷风管9内下方均设置有第一自动阀门18,第一自动阀门18与温湿度传感设备电性连接,若干个第一冷风管8上端均开设有若干个等距分布的第二出风口19,若干个第一冷风管8一侧均设置有第二自动阀门20,第二自动阀门与温湿度传感设备电性连接,通过第一冷风管8和第二冷风管9可以直接将冷气输入到运行设备的机柜1内进行恒温,并且设置的自动天窗4可以便于通风,抽风管5可以将机柜1内的热量进行排出,同时可以起到降低机柜1内的湿度问题,这些功能由控制面板2进行集中控制,在散热风机10内设置第一风叶14使其形成的风力通过第一通风口15送至机柜1内,以达到散热和除湿的作用,且将第一通风口15与出风管25相通可以对柜内每层安装板上的元器件进行散热,提高散热效果。

[0027] 请参阅图3,机柜1内底部开设有若干个等距分布的入风口21,若干个入风口21与热风管12相通,热风管12内设置有第二固定板22,第二固定板22内开设有对称的第三通风口23,第二固定板22前端设置有第二风叶24,热风管12内设置有第三自动阀门26,第三自动阀门26位于第二风叶24前端,通过入风口21可以将散热风机10吹出的热风在热风管12内设置的第二风叶24作用下吸入,并由此通过抽风管5进行排出,提高了内部机柜1散热的效率。

[0028] 工作原理:首先,通过控制面板2打开机柜1内的热风自动阀门开关6、冷风自动阀门开关7或自动天窗4,也可以打开机柜1内的温湿度传感设备11,温湿度传感设备11可以对机柜1内的温度和湿度进行实时检测和起到控制作用,当温度过高时通过控制面板2启动控制软件打开散热风机10,使内部的第一风叶14形成风力并向第一通风口15处输送,由出风管25前端的吹风口送至机柜1内的每层安装板上的元器件进行散热,同时可以将机柜1内多

余的湿度进行疏散,确保机柜1的使用湿度保持在一个平稳上,提高散热效果,而产生的热风通过入风口21进入在热风管12,由于热风管12内设置的第二风叶24风力产生的吸力作用下吸入,并由此通过抽风管5进行排出,在机柜1内设置的第一冷风管8和第二冷风管9可以直接将冷气输入到运行设备的机柜1内进行恒温,对机柜1进行降温,在输送冷气的同时可以通过温湿度传感设备11对内部情况进行监测,若温度达到时控制第一自动阀门18和第二自动阀门20调控出风的压力值,起到节能的作用,同时热风也同样可以通过第三自动阀门26来进行调控,在机柜1上方设置的自动天窗4可以将机柜1上方打开起到很好的散热通风效果。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

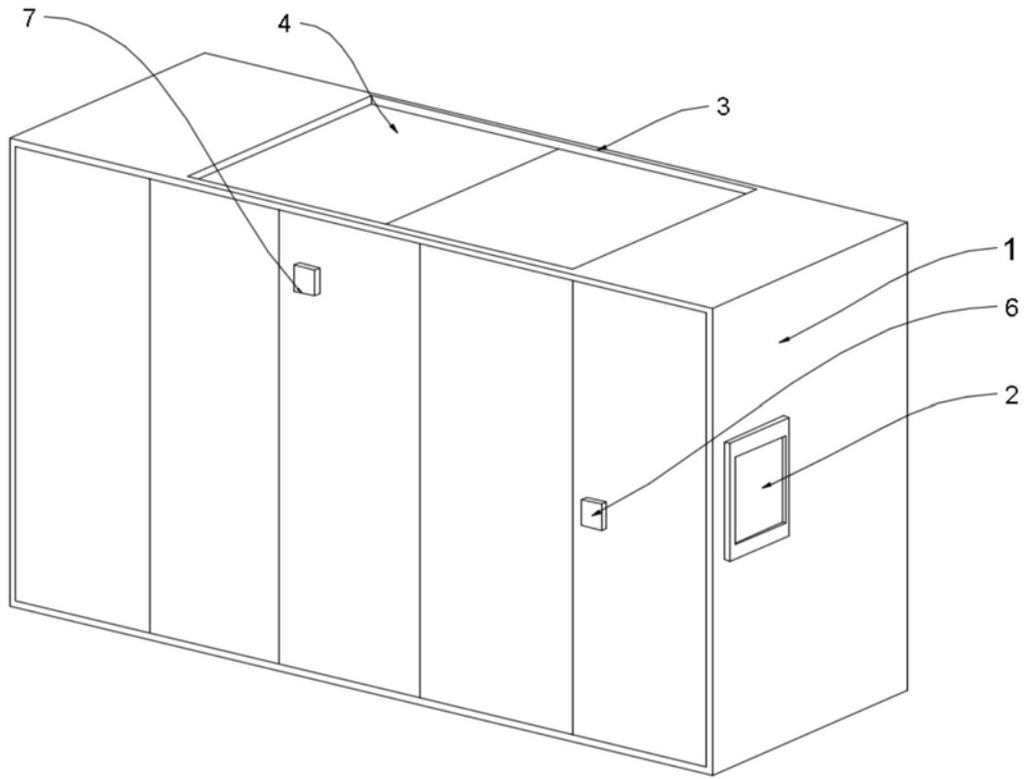


图1

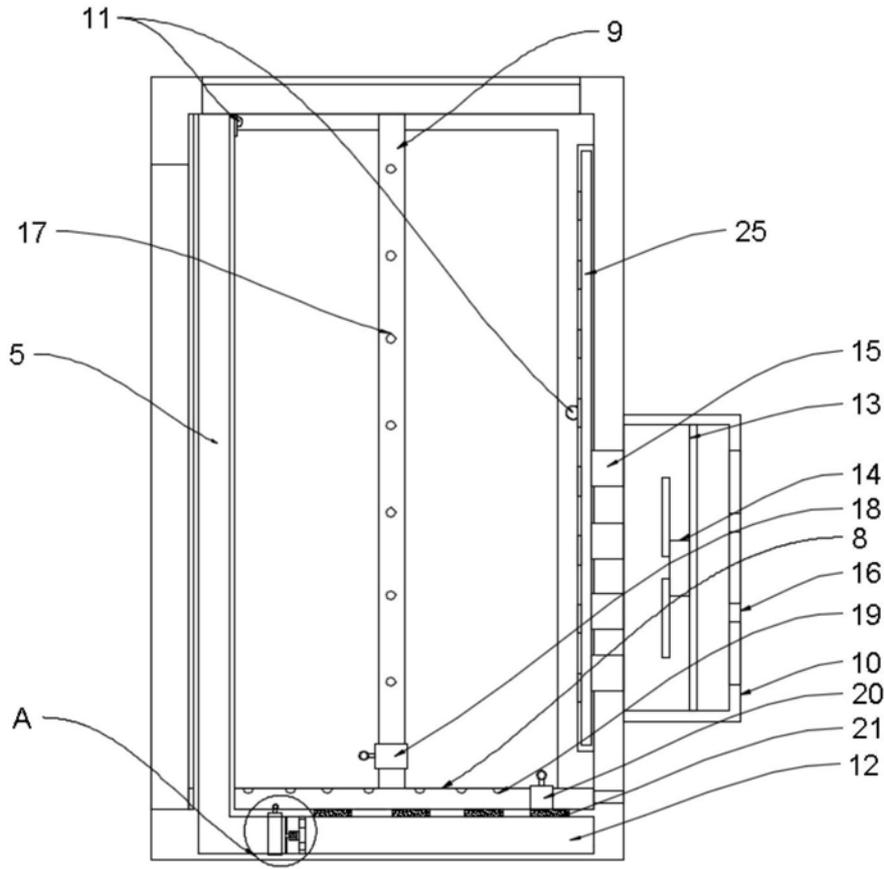


图2

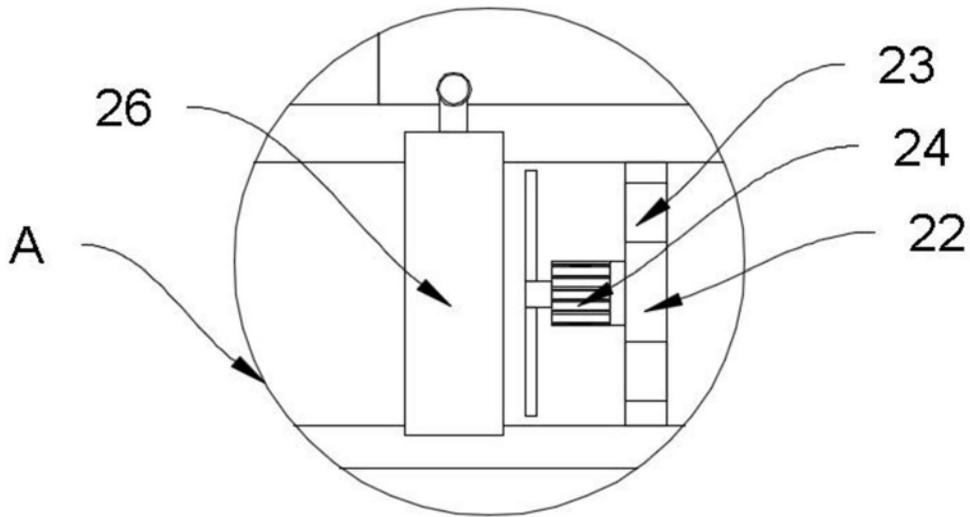


图3

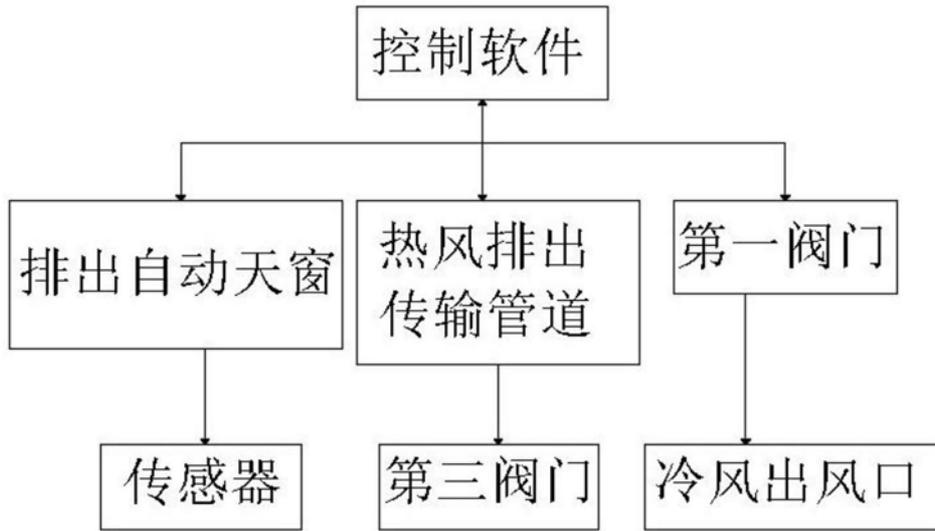


图4