



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207365187 U

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201720540550.1

(22)申请日 2017.05.16

(73)专利权人 泉州市八戒家电子商务有限公司  
地址 362300 福建省泉州市南安市霞美镇霞美村霞光贰壹16号

(72)发明人 陈友土 陈金强

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/00(2006.01)

F24F 11/70(2018.01)

F24F 11/89(2018.01)

F24F 13/06(2006.01)

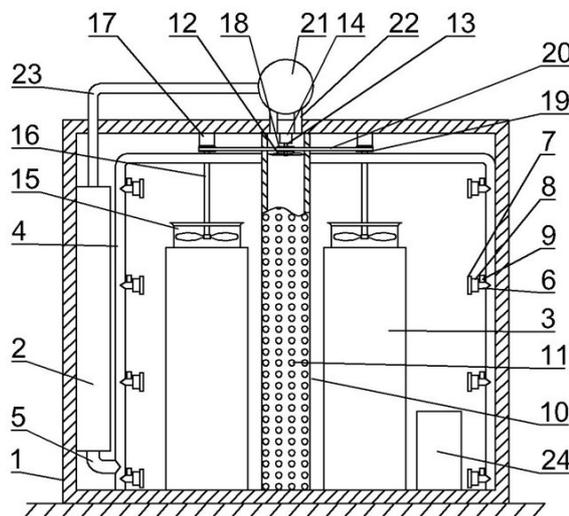
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种通讯机房分布式热管理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种通讯机房分布式热管理装置,包括机房本体、通讯设备柜、空调机组和喷头,所述机房本体的左侧内壁固定安装有空调机组,机房本体内部的地面上安装有若干通讯设备柜,机房本体的内部固定连接有倒置的U型气管,所述空调机组的出风端通过输出管与U型气管相固定连接;本实用新型的有益效果是:设置在机房本体内部两侧的喷头朝向通讯设备柜进行吹冷风,因此使通讯设备柜能够受到均匀的冷风,风量阀门的调节不同的出风量,因此使机房本体内部的上下部的温度均匀,避免传统的通讯机房内靠近空调吹风口处的温度低而远离空调吹风口处温度高的情况,从而避免产生局部过热而使通讯设备烧坏的情况。



1. 一种通讯机房分布式热管理装置,包括机房本体、通讯设备柜、空调机组和喷头,其特征在于,所述机房本体的左侧内壁固定安装有空调机组,机房本体内的地面上安装有若干通讯设备柜,机房本体的内部固定连接有倒置的U型气管,所述空调机组的出风端通过输出管与U型气管相固定接通,所述机房本体的中间固定连接有表面均匀开设有若干透气孔的连接筒,连接筒的内部上侧设置有螺旋桨叶轮,螺旋桨叶轮的上部固定连接有转动柱,位于连接筒内部的机房本体的上侧内壁固定连接有第一轴套,所述转动柱与第一轴套相转动连接,所述通讯设备柜的上部固定嵌入有散热风机,散热风机的输入端固定连接有端部延伸至机房本体上侧的转轴,所述机房本体的上侧内壁固定连接有第二轴套,第二轴套与转轴相转动连接,所述转动柱和转轴通过传动装置相连接,所述U型气管的左右两侧分支管上分别固定接通有若干出气管,出气管的端部安装有喷头,出气管上安装有变风量阀门和温度传感器。

2. 根据权利要求1所述的一种通讯机房分布式热管理装置,其特征在于,所述机房本体的上部设置有集中筒,集中筒通过若干固定贯穿机房本体的通气管与连接筒相固定接通,所述集中筒通过输入管与空调机组的进风端相固定接通。

3. 根据权利要求1所述的一种通讯机房分布式热管理装置,其特征在于,所述传动装置包括固定套接在转动柱上的主动带轮、固定套接在转轴上的从动带轮和将主动带轮和从动带轮相连接的传动皮带,所述传动皮带活动贯穿连接筒。

4. 根据权利要求1所述的一种通讯机房分布式热管理装置,其特征在于,所述机房本体内安装有控制柜,控制柜的内部安装有PLC控制器。

5. 根据权利要求4所述的一种通讯机房分布式热管理装置,其特征在于,所述PLC控制器分别与变风量阀门和温度传感器相电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种通讯机房分布式热管理装置,其特征在于,上下相邻的所述出气管的间距相同。

## 一种通讯机房分布式热管理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通讯设备安装技术领域，具体是一种通讯机房分布式热管理装置。

### 背景技术

[0002] 随着通讯技术的日益发展，电子器件集成化程度越来越高，设备发热量越来越大，温湿度的要求也逐渐提高。鉴于机房内通讯设备发热量大，机柜内设备的热环境对电子器件的寿命和运行可靠性都有很大的影响，因此需要对机柜内局部热点及机房内空间温度进行严格控制，防止过热造成停机或电子器件的烧毁。当数据中心设备存在局部热点时，普遍采用加大送风量和降低送风温度的方式，消除局部热点，增大了机房空调能耗。同时机房内需要较好的气流组织，保证温度的均匀性。

[0003] 在授权公告号为CN 202902469 U的中国专利中公开了一种通讯机房分布式热管理装置，包括架空地板、空调机组、嵌入式热管以及回风管；嵌入式热管的蒸发段安装在机柜内部发热量高的部件附近，吸收热量后通过冷凝段导出机柜外部；空调机组采用下送风，冷风通过机柜时，吸收IT设备及热管导出的热量后受到气压和热压上升，通过回风口回到空调机组再次降温；远端架空地板设置地板风机，保证IT设备能有效的散热，地板风机通过IT设备背板温度控制开启，当超过设定温度时开启地板风机；循环风机采用变频技术，根据远端的地板风机下的静压调整转速，避免了地板风机开启其余机柜由于缺风造成的影响。该实用新型完善了通讯机房的局部及整体降温的方案，为通讯机房设计提供了很好的参考价值。

[0004] 但是该热管理装置存在一些缺陷：一、架空底板难以承重较多的机柜，若有地震发生，则存在较为严重的坍塌风险；二、热风向上流动，因此存在上热下冷的情况，使机柜内部的温度不均匀，影响散热质量。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种通讯机房分布式热管理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种通讯机房分布式热管理装置，包括机房本体、通讯设备柜、空调机组和喷头，所述机房本体的左侧内壁固定安装有空调机组，机房本体内的地面上安装有若干通讯设备柜，机房本体的内部固定连接倒置的U型气管，所述空调机组的出风端通过输出管与U型气管相固定接通，所述机房本体的中间固定连接表面均匀开设有若干透气孔的连接筒，连接筒的内部上侧设置有螺旋桨叶轮，螺旋桨叶轮的上部固定连接转动柱，位于连接筒内部的机房本体的上侧内壁固定连接第一轴套，所述转动柱与第一轴套相转动连接，所述通讯设备柜的上部固定嵌入有散热风机，散热风机的输入端固定连接端部延伸至机房本体上侧的转轴，所述机房本体的上侧内壁固定连接第二轴套，第二轴套与转轴相转动

连接,所述转动柱和转轴通过传动装置相连接,所述U型气管的左右两侧分支管上分别固定接通有若干出气管,出气管的端部安装有喷头,出气管上安装有变风量阀门和温度传感器。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述机房本体的上部设置有集中筒,集中筒通过若干固定贯穿机房本体的通气管与连接筒相固定接通,所述集中筒通过输入管与空调机组的进风端相固定接通。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传动装置包括固定套接在转动柱上的主动带轮、固定套接在转轴上的从动带轮和将主动带轮和从动带轮相连接的传动皮带,所述传动皮带活动贯穿连接筒。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述机房本体内安装有控制柜,控制柜的内部安装有PLC控制器。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述PLC控制器分别与变风量阀门和温度传感器相电性连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:上下相邻的所述出气管的间距相同。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:设置在机房本体内两侧的喷头朝向通讯设备柜进行吹冷风,因此使通讯设备柜能够受到均匀的冷风,风量阀门的调节不同的出风量,因此使机房本体内的上下部的温度均匀,避免传统的通讯机房内靠近空调吹风口处的温度低而远离空调吹风口处温度高的情况,从而避免产生局部过热而使通讯设备烧坏的情况,注入到机房本体内的冷风通过若干透气孔进入到连接筒内,并最终循环到空调机组内,节约能源,安装在通讯设备柜上的散热风机内的叶片转动,对通讯设备柜进行集中散热,提高散热效率,并且散热风机不需要电力来源,节省成本。

## 附图说明

[0014] 图1为一种通讯机房分布式热管理装置的结构示意图;

[0015] 图2为图1所述的热管理装置中控制系统示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0017] 请参阅图1-2,一种通讯机房分布式热管理装置,包括机房本体1、通讯设备柜3、空调机组2和喷头7,所述机房本体1的左侧内壁固定安装有空调机组2,机房本体1内的地面上安装有若干通讯设备柜3,机房本体1的内部固定连接有倒置的U型气管4,所述空调机组2的出风端通过输出管5与U型气管4相固定接通,所述机房本体1的中间固定连接有表面均匀开设有若干透气孔11的连接筒10,连接筒10的内部上侧设置有螺旋桨叶轮12,螺旋桨叶轮12的上部固定连接转动柱13,位于连接筒10内部的机房本体1的上侧内壁固定连接第一轴套14,所述转动柱13与第一轴套14相转动连接,所述通讯设备柜3的上部固定嵌入有散热风机15,散热风机15的输入端固定连接端部延伸至机房本体1上侧的转轴16,所述机房本体1的上侧内壁固定连接第二轴套17,第二轴套17与转轴16相转动连接,所述转动柱13和转轴16通过传动装置相连接,所述U型气管4的左右两侧分支管上分别固定接通有若干出气管6,出气管6的端部安装有喷头7,出气管6上安装有变风量阀门8和温度传感器9;通过外置的开关启动空调机组2,空调机组2产生的冷风通过输出管5流入到U型气管4内,最终通过均

匀设置的喷头7喷出,使设置在机房本体1内两侧的喷头7朝向通讯设备柜3进行吹冷风,因此使通讯设备柜3能够受到均匀的冷风,通过温度传感器9感测到的机房本体1内不同高度的温度的不同,变风量阀门8的调节不同的出风量,因此使机房本体1内的上下部的温度均匀,避免传统的通讯机房内靠近空调吹风口处的温度低而远离空调吹风口处温度高的情况,从而避免产生局部过热而使通讯设备烧坏的情况,由于连接筒10内具有一定的风力,螺旋桨叶轮12进行转动,从而通过传动装置的作用使转轴16进行转动,因此使安装在通讯设备柜3上的散热风机15内的叶片转动,对通讯设备柜3进行集中散热,提高散热效率,并且散热风机15不需要电力来源,节省成本。

[0018] 所述机房本体1的上部设置有集中筒21,集中筒21通过若干固定贯穿机房本体1的通气管22与连接筒10相固定接通,所述集中筒21通过输入管与空调机组2的进风端相固定接通,注入到机房本体1内的冷风通过若干透气孔11进入到连接筒10内,并最终循环到空调机组2内,节约能源。

[0019] 所述传动装置包括固定套接在转动柱13上的主动带轮18、固定套接在转轴16上的从动带轮19和将主动带轮18和从动带轮19相连接的传动皮带20,所述传动皮带20活动贯穿连接筒10。

[0020] 所述机房本体1内安装有控制柜21,控制柜21的内部安装有PLC控制器25。

[0021] 所述PLC控制器25分别与变风量阀门8和温度传感器9相电性连接。

[0022] 上下相邻的所述出气管6的间距相同,使吹风均匀。

[0023] 本实用新型的工作原理是:通过外置的开关启动空调机组2,空调机组2产生的冷风通过输出管5流入到U型气管4内,最终通过均匀设置的喷头7喷出,使设置在机房本体1内两侧的喷头7朝向通讯设备柜3进行吹冷风,因此使通讯设备柜3能够受到均匀的冷风,通过温度传感器9感测到的机房本体1内不同高度的温度的不同,通过PLC控制器25的作用,使变风量阀门8的调节不同的出风量,因此使机房本体1内的上下部的温度均匀,避免传统的通讯机房内靠近空调吹风口处的温度低而远离空调吹风口处温度高的情况,从而避免产生局部过热而使通讯设备烧坏的情况,注入到机房本体1内的冷风通过若干透气孔11进入到连接筒10内,并最终循环到空调机组2内,节约能源,由于连接筒10内具有一定的风力,螺旋桨叶轮12进行转动,从而通过传动装置的作用使转轴16进行转动,因此使安装在通讯设备柜3上的散热风机15内的叶片转动,对通讯设备柜3进行集中散热,提高散热效率,并且散热风机15不需要电力来源,节省成本。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”及“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 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。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

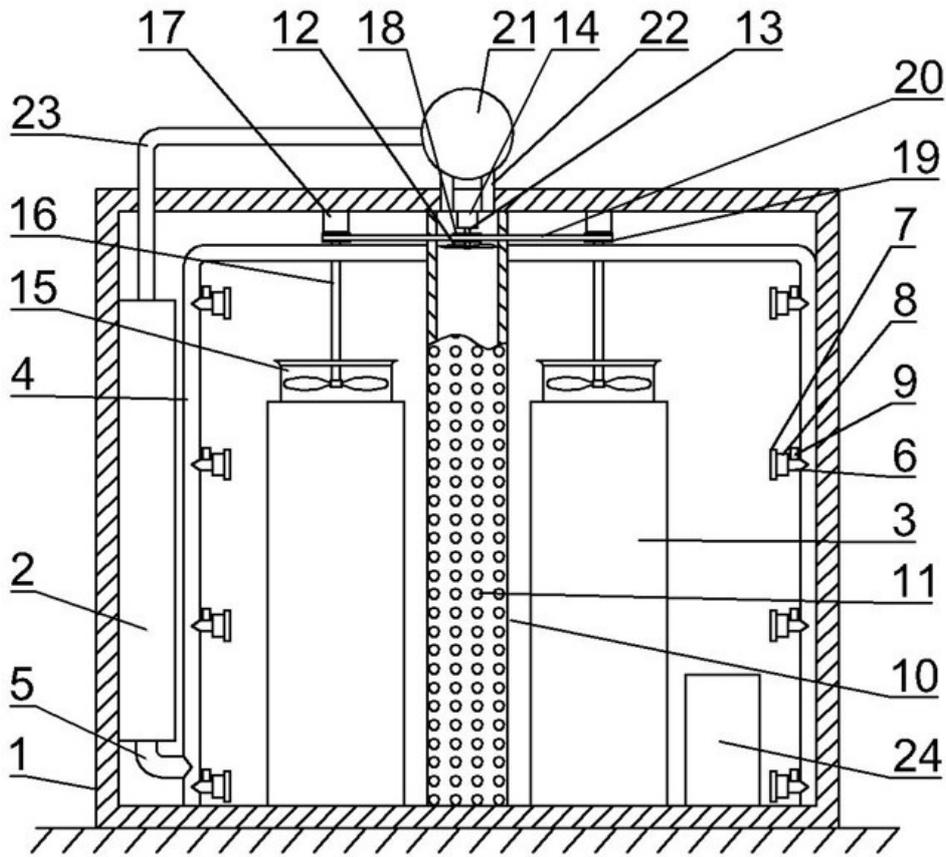


图1

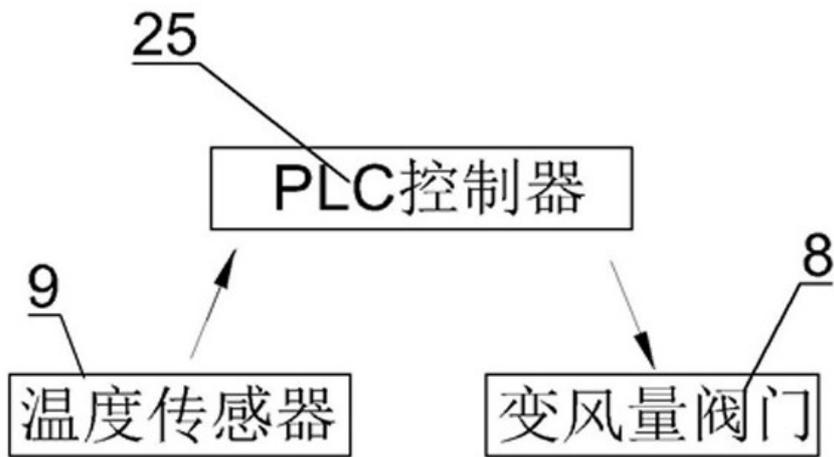


图2