



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206212560 U

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201621323084.3

(22)申请日 2016.12.05

(73)专利权人 云南电网有限责任公司昆明供电局

地址 650000 云南省昆明市吴井路98号

(72)发明人 雷筠 王静 孔雯 谢群 全利昆
胡睿瑾 张忠贤 赵扬 黄丁
殷军 田昊 柏瑞

(74)专利代理机构 北京市盈科律师事务所
11344

代理人 罗东

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

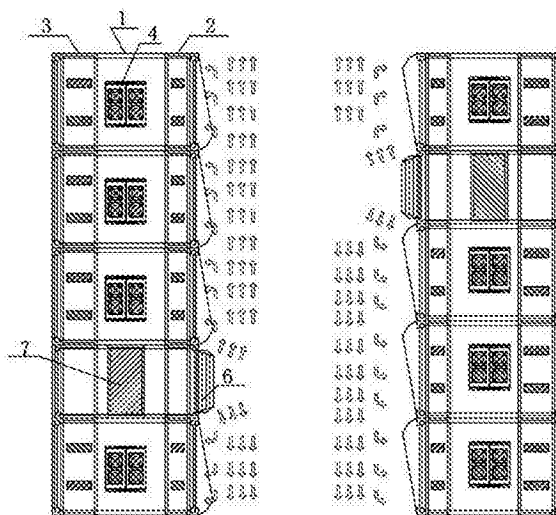
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种设有多功能封闭通道的机柜

(57)摘要

本实用新型属于机房散热技术领域,特别是涉及一种设有多功能封闭通道的机柜。由机柜、位于机柜顶部的强电线槽和弱电线槽、设置在机柜内的智能送风装置和回风单元、设置在机柜上的列间空调组成,机柜上设有前门和后门,前门为单开或双开的网孔门,后门为单开或双开的封闭门;强电线槽和弱电线槽均沿机柜宽度方向进行延伸并贴机柜顶部安装,所述智能送风装置包括轴流风机、用于监测机柜内部上、中、下三部分平均温度并与设定值进行比较的温湿度传感器、用于启动轴流风机的温控开关和用于调节送风量大小控制模块;本实用新型解决了因机房层高不足无法安装机柜的问题,还可根据温度进行自动风量调节,有效的提高制冷效率,延长使用设备使用寿命。



1. 一种设有多功能封闭通道的机柜, 由机柜、位于机柜顶部的强电线槽和弱电线槽、设置在机柜内的智能送风装置和回风单元、设置在机柜上的列间空调组成, 其特征在于, 所述的机柜上设有前门和后门, 所述的前门为单开或双开的网孔门, 后门为单开或双开的封闭门; 所述的强电线槽和弱电线槽均沿机柜宽度方向进行延伸并贴机柜顶部安装, 所述智能送风装置包括轴流风机、用于监测机柜内部上、中、下三部分平均温度并与设定值进行比较的温湿度传感器、用于启动轴流风机的温控开关和用于调节送风量大小控制模块; 所述的回风单元由电磁阀和垂直管道组成, 所述的回风单元与列间空调相互匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种设有多功能封闭通道的机柜, 其特征在于, 所述的机柜至少为两个。

3. 根据权利要求1所述的一种设有多功能封闭通道的机柜, 其特征在于, 所述的机柜内还机柜设备, 所述的机柜设备为多块, 每块机柜设备之间通过盲板隔开。

4. 根据权利要求3所述的一种设有多功能封闭通道的机柜, 其特征在于, 所述的机柜靠近前门一端内设有上隔风板和下隔风板。

5. 根据权利要求1所述的一种设有多功能封闭通道的机柜, 其特征在于, 所述的列间空调设置在机柜的任意位置上。

一种设有多功能封闭通道的机柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于机房散热技术领域,特别是涉及一种设有多功能封闭通道的机柜。

背景技术

[0002] 随着互联网的不断发展,伴随着云计算、虚拟化等技术的产生,机房设备的热负荷也越来越高,人们对数据中心机房的要求也越来越高。现有技术中解决这一问题通常采用的是封闭冷通道的方案,该方案是将成排机柜面对面或背对背摆放,两排中间区域形成封闭的冷通道,以便将相邻的两组机柜之间产生冷量的冷通道与回收热气的热通道从形式上做到隔离。采用此种方案,一方面由于冷通道内温度较低,热通道温度较高,两者相差5℃以上,影响运维管理对机房的巡检,另一方面冷通道所需要空间较高,从而制约了布线的美观,因此,需要进一步改进。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有技术的不足,提供一种一种设有多功能封闭通道的机柜。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的:

[0005] 一种设有多功能封闭通道的机柜,由机柜、位于机柜顶部的强电线槽和弱电线槽、设置在机柜内的智能送风装置和回风单元、设置在机柜上的列间空调组成,所述的机柜上设有前门和后门,所述的前门为单开或双开的网孔门,后门为单开或双开的封闭门;所述的强电线槽和弱电线槽均沿机柜宽度方向进行延伸并贴机柜顶部安装,所述智能送风装置包括轴流风机、用于监测机柜内部上、中、下三部分平均温度并与设定值进行比较的温湿度传感器、用于启动轴流风机的温控开关和用于调节送风量大小控制模块;所述回风单元由电磁阀和垂直管道组成,所述的回风单元与列间空调相互匹配。

[0006] 所述的机柜至少为两个。

[0007] 所述的机柜内还机柜设备,所述的机柜设备为多块,每块机柜设备之间通过盲板隔开。

[0008] 所述的机柜靠近前门一端内设有上隔风板和下隔风板。

[0009] 所述的列间空调(6)设置在机柜的任意位置上。

[0010] 冷气经前门送至机柜前端,机柜设备从机柜前端抽进冷气,从机柜设备后部排出热风。强电线缆从机柜前半部进入机柜,引至机柜内部PDU进行集中供电。弱电线缆从机柜后半部进入机柜,引至机柜内部配线单元,可实现各机柜内之间的连接线进行有序而整齐的布线、排线。列间空调对整个机柜中心进行制冷,保证整个机柜中心温度统一。回风单元与列间空调进行匹配,根据PID原理控制回风管道的开度,有效提高制冷效率。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型解决了因机房层高不足无法安装机柜的问题,还可根据温度进行自动风量调节,有效的提高制冷效率,延长使

用设备使用寿命。本实用新型的优点是封闭的热通道系统,包括成排机柜,和位于机柜顶部的强电线槽、弱电线槽、智能送风装置、列间空调和回风单元。当监测到机柜内部温度高于设定温度时,便会自动启动轴流风机散热单元工作,同时机柜前为网孔门,后为封闭门,冷气热气隔离效率高,还可以在回风单元自动调节风量,双重控制,更能充分利用列间空调,提高设备效率,保证数据中心的可靠安全的运行。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型具体实施实例图;

[0014] 图中,1-机柜,2-强电线槽,3-弱电线槽,4-智能送风装置,5-垂直送风管,6-列间空调,7-回风单元,8-吊顶,9-上隔风板,10-盲板,11-机柜设备,12-下隔风板,13-地板。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明,但本实用新型的保护范围不受实施例所限制。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1、图2所示,一种设有多功能封闭通道的机柜,由机柜(1)、位于机柜顶部的强电线槽(2)和弱电线槽(3)、设置在机柜内的智能送风装置(4)和回风单元(7)、设置在机柜上的列间空调(6)组成,所述的机柜上设有前门和后门,所述的前门为单开或双开的网孔门,后门为单开或双开的封闭门;所述的强电线槽和弱电线槽均沿机柜宽度方向进行延伸并贴机柜顶部安装,所述智能送风装置包括轴流风机、用于监测机柜内部上、中、下三部分平均温度并与设定值进行比较的温湿度传感器、用于启动轴流风机的温控开关和用于调节送风量大小控制模块;所述回风单元由电磁阀和垂直管道组成,所述的回风单元与列间空调相互匹配。所述的机柜至少为两个。所述的机柜内还设有机柜设备(11),所述的机柜设备为多块,每块机柜设备之间通过盲板(10)隔开。所述的机柜靠近前门一端内设有上隔风板(9)和下隔风板(12)。所述的列间空调设置在机柜的任意位置上。

[0018] 本例中有两个机柜组,每个机柜组包括至少一列由若干个机柜(1)组成的成排机柜,每个成排机柜单独形成系统,均独立安装在在地板(13)上,列间空调水平送出冷风,经机柜前门进入机柜内部。

[0019] 所述上隔风板,下隔风板和中间盲板,对冷气进行隔离,冷气只能被机柜设备自带风扇吸入,从机柜设备后部吹出,带出设备产生的热量,降低设备温度。

[0020] 所述智能送风装置,包括轴流风机、温湿度传感器、温控开关,控制模块。可通过温湿度传感器监测机柜内部上、中、下三部分平均温度并与设定值进行比较,根据程序逻辑关系,当监测温度大于设定温度时,由温控开关启动轴流风机,由时间程序分析半小时后的机柜内部温度若依旧大于设定温度时,则通过控制模块调节送风量大小,并经垂直送风管(5)进入到吊顶(8)上方,形成热通道。

[0021] 所述回风单元,包括电磁阀和垂直管道,可与列间空调进行匹配,根据PID原理控制回风管道的开度,有效提高制冷效率。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用

新型的保护范围之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

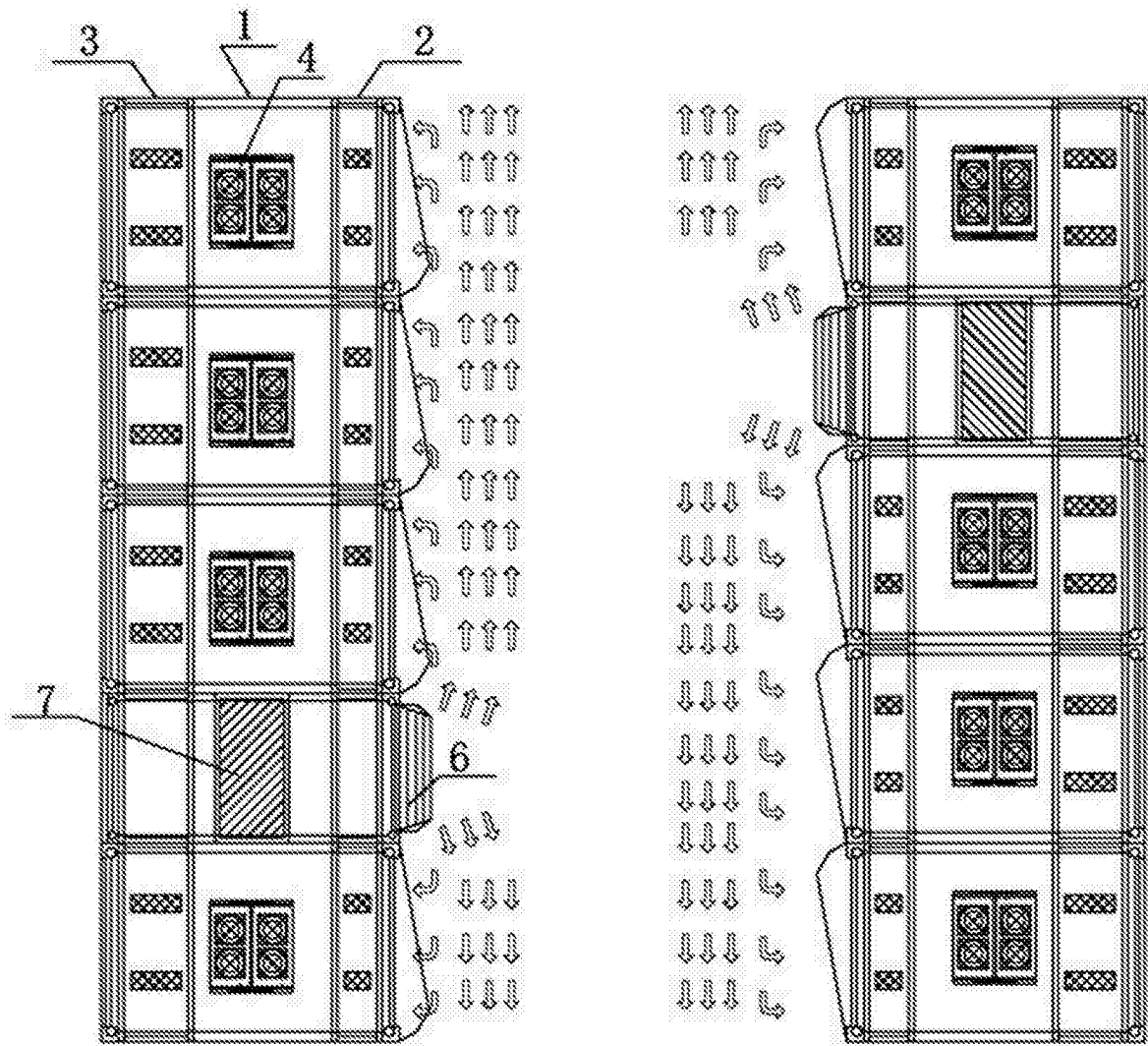


图1

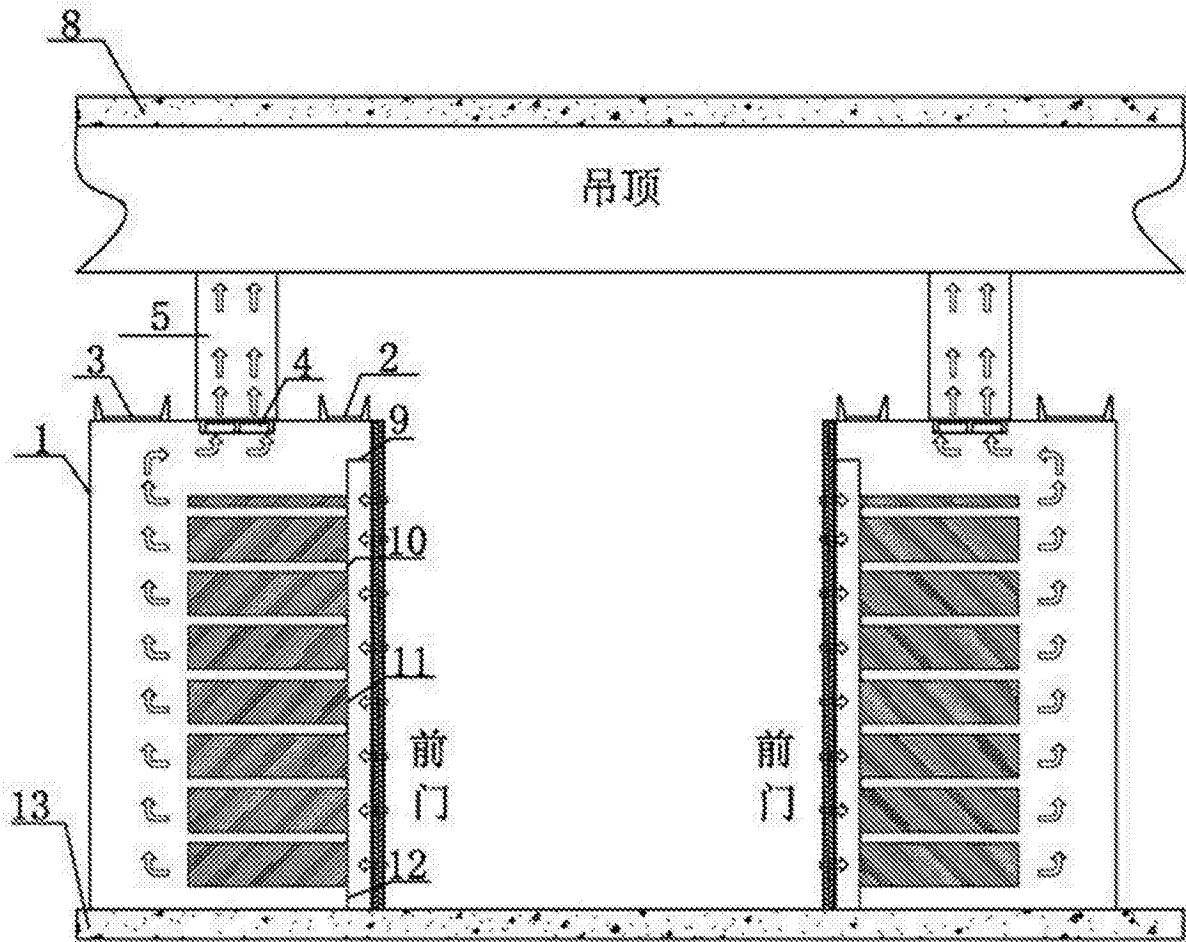


图2