



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104390274 B

(45)授权公告日 2017. 10. 10

(21)申请号 201410779800.8

(22)申请日 2014.12.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104390274 A

(43)申请公布日 2015.03.04

(73)专利权人 山东格瑞德集团有限公司

地址 253000 山东省德州市天衢工业园格瑞德路6号

(72)发明人 刘建华

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 11/02(2006.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

(56)对比文件

CN 204345811 U, 2015.05.20, 权利要求1-9.

CN 201935340 U, 2011.08.17, 全文.

CN 202101363 U, 2012.01.04, 全文.

CN 203797864 U, 2014.08.27, 全文.

CN 203837202 A, 2014.09.17, 说明书第[0024]、[0026]段.

JP 特開2001-289457 A, 2001.10.19, 全文.

JP 特開2008-51498 A, 2008.03.06, 全文.

审查员 孙亚芬

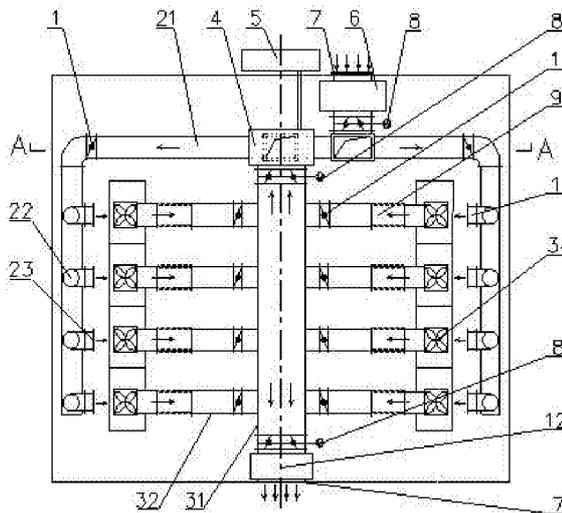
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

基站机房通风空调系统

(57)摘要

本发明涉及一种基站机房通风空调系统,其特征在于:由空调主机及与空调主机适配的室外机、集中控制器、送风管道和回风管道构成,集中控制器设置在机房室内的墙壁上,送风管道和回风管道分别与空调主机连接,所述的送风管道还与一过滤机组连接,所述的回风管道还与一排风箱连接;本发明的有益效果是:结构设计合理,可以对机房内实行全面降温,可以出风或回风位置进行灵活调节。



1. 一种基站机房通风空调系统,其特征在于:由空调主机及与空调主机适配的室外机、集中控制器、送风管道和回风管道构成,集中控制器设置在机房室内的墙壁上,送风管道和回风管道分别与空调主机连接,所述的送风管道还与一过滤机组连接,所述的回风管道还与一排风箱连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基站机房通风空调系统,其特征在于:所述的回风管道安装在机房内距离设备安装面2.5米以上位置,回风管道由回风主干管道和若干与回风主干管道相通的回风分支管道构成,所述的回风分支管道通过伸缩软管与对应的吸风罩连接,所述的吸风罩内设有排风扇,所述的回风主干管道一端与所述的空调主机连接,回风主干管道另一端与所述的排风箱连接,回风主干管道与空调主机和排风箱连接的两端均设有电动风量调节阀。

3. 根据权利要求1所述的一种基站机房通风空调系统,其特征在于:所述的送风管道安装在机房内设备安装面以下位置,送风管道由送风主干管道和若干与送风主干管道相通的送风分支管道构成,所述的送风分支管道通过伸缩软管与对应的送风口连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种基站机房通风空调系统,其特征在于:所述的空调主机采用制冷量为7.5~10KW的风冷柜机,空调主机的送风侧与所述的送风主干管道连接,空调主机的回风侧与所述的回风主干管道连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基站机房通风空调系统,其特征在于:所述的过滤机组通过一与送风主干管道垂直分布的立式风管与送风主干管道连接,过滤机组与立式风管连接的一侧设有电动风量调节阀。

6. 根据权利要求1所述的一种基站机房通风空调系统,其特征在于:所述的过滤机组的进风侧和排风箱的排风侧均设有防雨百叶风口,所述的防雨百叶风口具有双层百叶结构。

7. 根据权利要求2或3所述的一种基站机房通风空调系统,其特征在于:所述的送风主干管道、送风分支管道和回风分支管道内均设有适配的风量调节阀。

8. 根据权利要求1所述的一种基站机房通风空调系统,其特征在于:所述的集中控制器与空调主机、排风箱、过滤机组连锁控制连接。

9. 根据权利要求2或3所述的一种基站机房通风空调系统,其特征在于:所述的伸缩软管为保温型铝箔软管。

基站机房通风空调系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基站机房通风空调系统,尤其是适用于通信机房或程控交换机房内具有降温、除湿和通风功能的系统。

背景技术

[0002] 随着移动通讯技术的发展,3G、4G移动通讯逐渐进入了每个人的生活,而其通信质量的关键均离不开基站机房内通讯设备的正常运转工作。基站机房一般为单位面积小、单位热负荷大的狭小空间,室内温度控制18至20℃之间,建筑面积一般在30至50平方米。为了节能运行,在室外环境低于15℃采用室外新风通风冷却,当室外环境温度超过16℃时采用风冷柜机强制降温。传统的空调方式是上送风下回风或排风,机房设备在上层一般自带排风扇,也就是说机房设备的热量是沿向上的垂直方向逐渐增大,采用传统的上送风方式只能局部冷却,而且降低了机房设备自带排风扇的降温能力,使机房设备局部温度过高导致设备无法正常使用,即使风冷柜机长期连续运行也难以解决根本问题。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的不足,本发明提供一种基站机房通风空调系统,结构设计合理,可以对机房内实行全面降温,可以出风或回风位置进行灵活调节。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种基站机房通风空调系统,其特征在于:由空调主机及与空调主机适配的室外机、集中控制器、送风管道和回风管道构成,集中控制器设置在机房室内的墙壁上,送风管道和回风管道分别与空调主机连接,所述的送风管道还与一过滤机组连接,所述的回风管道还与一排风箱连接。

[0005] 所述的回风管道安装在机房内距离设备安装面2.5米以上位置,回风管道由回风主干管道和若干与回风主干管道相通的回风分支管道构成,所述的回风分支管道通过伸缩软管与对应的吸风罩连接,所述的吸风罩内设有排风扇,所述的回风主干管道一端与所述的空调主机连接,回风主干管道另一端与所述的排风箱连接,回风主干管道与空调主机和排风箱连接的两端均设有电动风量调节阀。

[0006] 所述的送风管道安装在机房内设备安装面以下位置,送风管道由送风主干管道和若干与送风主干管道相通的送风分支管道构成,所述的送风分支管道通过伸缩软管与对应的送风口连接。

[0007] 所述的空调主机采用制冷量为7.5~10KW的风冷柜机,空调主机的送风侧与所述的送风主干管道连接,空调主机的回风侧与所述的回风主干管道连接。

[0008] 所述的过滤机组通过一与送风主干管道垂直分布的立式风管与送风主干管道连接,过滤机组与立式风管连接的一侧设有电动风量调节阀。

[0009] 所述的过滤机组的进风侧和排风箱的排风侧均设有防雨百叶风口,所述的防雨百叶风口具有双层百叶结构。

[0010] 所述的送风主干管道、送风分支管道和回风分支管道内均设有适配的风量调节

阀。

[0011] 所述的集中控制器与空调主机、排风箱、过滤机组连锁控制连接。

[0012] 所述的伸缩软管为保温型铝箔软管。

[0013] 本发明的有益效果是：

[0014] 1、保证了通信机房或程控交换机房内温度恒定、温差幅度小，使机房数据交换发热设备运作平稳。

[0015] 2、机房设备局部、整体降温调节灵活，只需伸缩或压缩伸缩软管即可实现，无需增添或更换其他通风设备或配件。

[0016] 3、工艺简单、制作方便，只需改变空调主机或过滤机组的出风方式，即可实现空调通风系统和新风通风系统之间的转换。

[0017] 4、采用下送风、上回风的通风方式，符合机房数据交换发热设备的散热工艺流程，能逐级降温，送风效果好、气流组织稳定。

[0018] 5、采取空调通风系统和新风通风系统复合通风降温方式，实现节能运行，经试验检测节能效果提升25%以上。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明的俯视结构示意图；

[0021] 图2是图1中“A-A”的剖视结构示意图；

[0022] 图中：1风量调节阀、21送风主干管道、22送风分支管道、23送风口、31回风主干管道、32回风分支管道、33吸风罩、34排风扇、4空调主机、5室外机、6过滤机组、61立式风管、7防雨百叶风口、8电动风量调节阀、9伸缩软管、10集中控制器、11机房数据交换发热设备、12排风箱。

具体实施方式

[0023] 如图1、2所示：一种基站机房通风空调系统，主要由空调主机4及与空调主机4适配的室外机5、集中控制器10、送风管道和回风管道构成，集中控制器10设置在机房室内的墙壁上，集中控制器10与空调主机4、排风箱12、过滤机组6连锁控制连接，送风管道和回风管道分别与空调主机4连接，所述的送风管道还与一过滤机组6连接，过滤机组6采用初效、电子除尘二级过滤结构，以防止灰尘颗粒、昆虫等进入室内，以保证室内机房交换设备的空气洁净度，所述的回风管道还与一排风箱12连接。

[0024] 所述的回风管道安装在机房内距离设备安装面2.5米以上位置，回风管道由回风主干管道31和若干与回风主干管道31相通的回风分支管道32构成，所述的回风分支管道32通过伸缩软管9与对应的吸风罩33连接，吸风罩33设置在机房数据交换发热设备11上方，所述的吸风罩33内设有排风扇34，所述的回风主干管道31一端与所述的空调主机4连接，回风主干管道31另一端与所述的排风箱12连接，回风主干管道31与空调主机4和排风箱12连接的两端均设有电动风量调节阀8，用于自动调控风量大小。

[0025] 所述的送风管道安装在机房内设备安装面以下与地面之间的夹层位置，送风管道由送风主干管道21和若干与送风主干管道21相通的送风分支管道22构成，所述的送风分支

管道22通过伸缩软管9与对应的送风口23连接,送风口23设置在机房数据交换发热设备11的散热处附近。

[0026] 所述的空调主机4采用制冷量为7.5~10KW的风冷柜机,空调主机4的送风侧与所述的送风主干管道21连接,空调主机4的回风侧与所述的回风主干管道31连接。

[0027] 所述的过滤机组6通过一与送风管道垂直分布的立式风管61与送风管道连接,过滤机组6与立式风管61连接的一侧设有电动风量调节阀8,用于自动调控风量大小。

[0028] 所述的过滤机组6的进风侧和排风箱12的排风侧均设有防雨百叶风口7,所述的防雨百叶风口7具有双层百叶结构,可360度范围内调节方向。

[0029] 所述的送风主干管道21、送风分支管道22和回风分支管道32内均设有适配的风量调节阀1,分别用于调节其所在位置的风量大小。

[0030] 所述的伸缩软管9为保温型铝箔软管,可在水平、垂直方向伸缩调节,以满足机房数据交换发热设备11的不同高度、散热部位的局部或整体降温。

[0031] 通过上述结构,可以将送风管道和回风管道够成的通风管道系统与空调主机4、过滤机组6、排风箱12配合使用,使整个系统运转可以分为空调通风系统和新风通风系统,在室外环境低于15℃时,运行新风通风系统,当室外环境温度超过16℃时,运行空调通风系统,其中:

[0032] 空调通风系统:送风时将空调主机4的空调冷风输送至送风管道,空调冷风先后通过与送风主干管道21和送风分支管道22对应的风量调节阀1进行两次调节分配后进入对应的伸缩软管9和送风口23,根据机房数据交换发热设备11的不同换热部位、温度要求调节对应的伸缩软管9的高度和位置,以达到最佳降温效果;

[0033] 回风时机房数据交换发热设备11排出的高热空气被吸风罩33吸入后,通过对应的伸缩软管9和回风分支管道32后进入回风主管道,并经过回风分支管道32内的风量调节阀1进行调节,最后汇集到空调主机4的回风侧。

[0034] 上述过程中,排风箱12和过滤机组6停止运行,与排风箱12、过滤机组6对应的电动风量调节阀8处于关闭状态。

[0035] 新风通风系统:送风时将室外空气先后经过防雨百叶风口7、过滤机组6及与过滤机组6对应的电动风量调节阀8后输送至送风主干管道21,依次通过送风主干管道21内的风量调节阀1、送风分支管道22及送风分支管道22内的风量调节阀1、伸缩软管9、送风口23,并对机房数据交换发热设备11进行局部或整体降温;

[0036] 排风时将吸风罩33收集吸入机房数据交换发热设备11排出的高热空气,通过对应的伸缩软管9和回风分支管道32后进入回风主管道,并经过回风分支管道32内的风量调节阀1进行调节,最后通过排风箱12及与排风箱12对应的防雨百叶风口7排出机房。

[0037] 上述过程中,空调主机4停止运行,与空调主机4回风侧对应的电动风量调节阀8处于关闭状态。

[0038] 以上所述仅为本发明的优先实施方式,只要以基本相同手段实现本发明的目的技术方案,都属于本发明的保护范围之内。

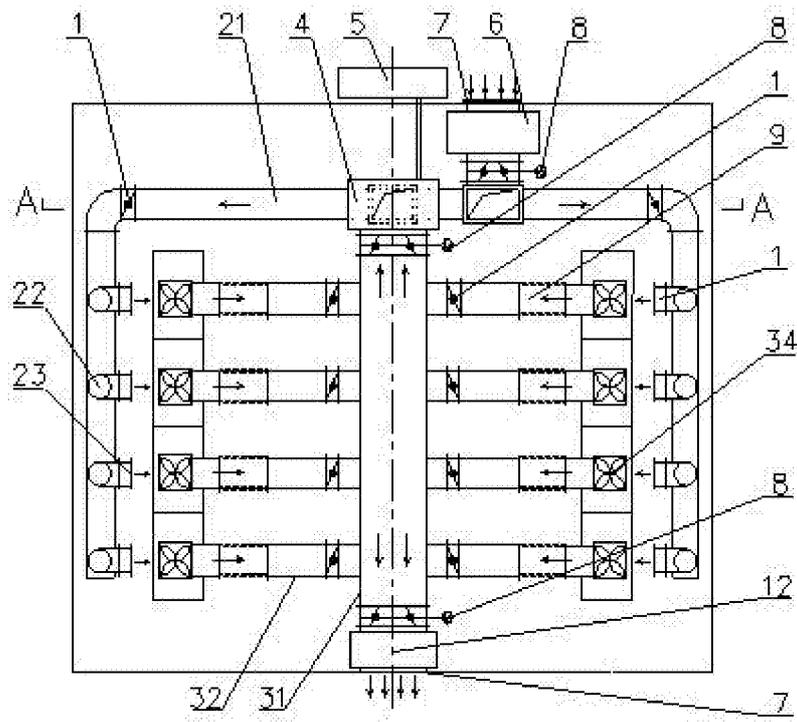


图1

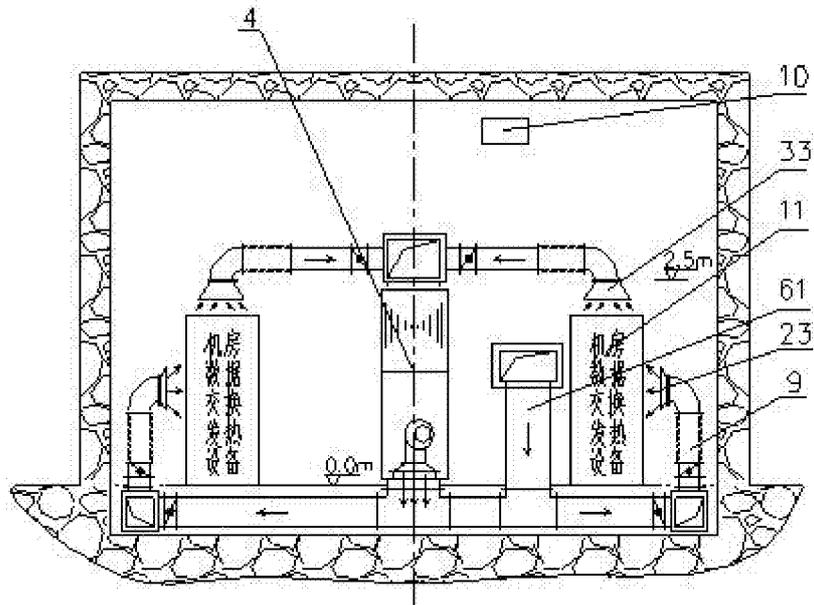


图2