



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206724313 U

(45)授权公告日 2017. 12. 08

(21)申请号 201720376549.X

(22)申请日 2017.04.12

(73)专利权人 焦作大学

地址 454000 河南省焦作市山阳区人民路
东段3066号

(72)发明人 王艳荣 李敏 马艳芳

(74)专利代理机构 郑州浩德知识产权代理事务
所(普通合伙) 41130

代理人 王国旭

(51)Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 3/14(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

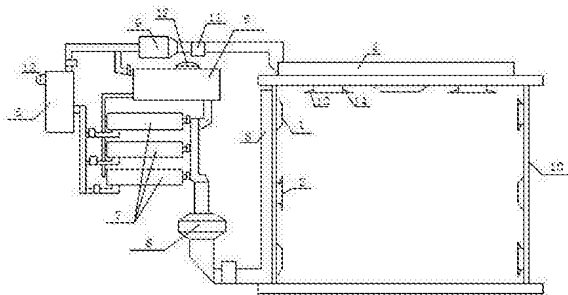
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种计算机服务器机房高效热管理系统

(57)摘要

本新型涉一种计算机服务器机房高效热管理系统,包括回风口、散流器、风管、导流管、高温蓄水槽、低温蓄水槽、空气涡流管、高压风机及循环风机,其中回风口、散流器均环绕计算机服务器机房轴线均布,回风口通过风管与高压风机连通,散流器通过风管与循环风机相互连通,高压风机通过导流管与空气涡流管的进气口相互连通,空气涡流管的高温出气口与高温蓄水槽相互连通,空气涡流管的低温出气口与低温蓄水槽相互连通,高温蓄水槽、低温蓄水槽另分别通过导流管与循环风机连通,低温蓄水槽另通过导流管与高压风机相互连通。本新型一方面可有效的对机房内的环境温度进行降温 and 粉尘消除作业,另一方面可有效的对设备运行产生的余热进行回收利用。



1.一种计算机服务器机房高效热管理系统,其特征在于:所述计算机服务器机房高效热管理系统包括回风口、散流器、风管、导流管、高温蓄水槽、低温蓄水槽、空气涡流管、高压风机及循环风机,其中所述的回风口、散流器均若干个,并环绕计算机服务器机房轴线均布,其中所述的回风口通过风管与高压风机连通,所述的散流器通过风管与循环风机相互连通,所述的高压风机通过导流管与空气涡流管的进气口相互连通,所述的空气涡流管的高温出气口与高温蓄水槽相互连通,空气涡流管的低温出气口与低温蓄水槽相互连通,所述的高温蓄水槽、低温蓄水槽另分别通过导流管与循环风机连通,且所述的高温蓄水槽、低温蓄水槽与循环风机连通的导流管间相互并联,所述的低温蓄水槽另通过导流管与高压风机相互连通,所述的风管、导流管上均设控制电磁阀,并通过控制电磁阀分别与回风口、散流器、高温蓄水槽、低温蓄水槽、空气涡流管、高压风机及循环风机相互连通。

2.根据权利要求1所述的一种计算机服务器机房高效热管理系统,其特征在于:所述的回风口、散流器间隔分布,且位于以计算机服务器机房轴线对称分布的两个表面上的各回风口、散流器之间,回风口与散流器间同轴分布。

3.根据权利要求1所述的一种计算机服务器机房高效热管理系统,其特征在于:所述的回风口、散流器中,各回风口、散流器间的间隔距离为50—200厘米。

4.根据权利要求1所述的一种计算机服务器机房高效热管理系统,其特征在于:所述的空气涡流管至少一个,且当空气涡流管为两个及两个以上时,则各空气涡流管间均相互并联,并设其中至少一个空气涡流管为待机备用。

5.根据权利要求1所述的一种计算机服务器机房高效热管理系统,其特征在于:所述的高温蓄水槽和低温蓄水槽上另分别设水循环泵。

6.根据权利要求1所述的一种计算机服务器机房高效热管理系统,其特征在于:所述的回风口、散流器上均设温度传感器和湿度传感器。

一种计算机服务器机房高效热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种计算机设备,确切地说是一种计算机服务器机房高效热管理系统。

背景技术

[0002] 目前在计算机机房运行中,尤其是一些大型的网络服务器机房运行中,由于机房内计算机设备较多,因此其运行时会产生大量的热量,从而导致计算机设备因高温而发生设备故障,除此之外,外部环境温度过高时也会对计算机机房内设备运行造成严重的影响,除此之外,空气中的湿度过大及粉尘含量过高时,也会对计算机设备造成污染及腐蚀,严重时甚至导致设备间短路,但当空气干燥度过高时,又易造成计算机设备运行产生大量的静电,从而导致计算机设备易倍静电击穿损坏,因此针对这一问题,当前的计算机机房往往均是通过大型的中央空调设备进行降温换气,并对室内的空气湿度进行调节,虽然这种作法可以满足计算机机房运行的需要,但大型的中央空调设备往往体积较大,结构复杂,且运行能耗较高,因此导致了计算机机房运行及维护成本相对较高,且传统的利用大型中央空调设备进行降温活动中,也造成了计算机机房中的余热倍大量散失,资源综合利用率相对较差,因此针对这一现象,迫切需要开发一种新型计算机机房用热管理系统,以满足实际使用的需要。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供一种计算机服务器机房高效热管理系统,该新型系统结构简单,使用灵活简便,运行能耗低廉,一方面可有效的对机房内的环境温度进行降温 and 粉尘消除作业,满足计算机设备正常运行的需要,另一方面可在对计算机机房温度调节作业的过程中,有效的对设备运行产生的余热进行回收利用,提高资源的综合利用率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:

[0005] 一种计算机服务器机房高效热管理系统,包括回风口、散流器、风管、导流管、高温蓄水槽、低温蓄水槽、空气涡流管、高压风机及循环风机,其中回风口、散流器均若干个,并环绕计算机服务器机房轴线均布,其中回风口通过风管与高压风机连通,散流器通过风管与循环风机相互连通,高压风机通过导流管与空气涡流管的进气口相互连通,空气涡流管的高温出气口与高温蓄水槽相互连通,空气涡流管的低温出气口与低温蓄水槽相互连通,高温蓄水槽、低温蓄水槽另分别通过导流管与循环风机连通,且高温蓄水槽、低温蓄水槽与循环风机连通的导流管间相互并联,低温蓄水槽另通过导流管与高压风机相互连通,风管、导流管上均设控制电磁阀,并通过控制电磁阀分别与回风口、散流器、高温蓄水槽、低温蓄水槽、空气涡流管、高压风机及循环风机相互连通。

[0006] 进一步的,所述的回风口、散流器间间隔分布,且位于以计算机服务器机房轴线对称分布的两个表面上的各回风口、散流器之间,回风口与散流器间同轴分布。

[0007] 进一步的,所述的回风口、散流器中,各回风口、散流器间的间隔距离为50—200厘米。

[0008] 进一步的,所述的空气涡流管至少一个,且当空气涡流管为两个及两个以上时,则各空气涡流管间均相互并联,并设其中至少一个空气涡流管为待机备用。

[0009] 进一步的,所述的高温蓄水槽和低温蓄水槽上另分别设水循环泵。

[0010] 进一步的,所述的回风口、散流器上均设温度传感器和湿度传感器。

[0011] 本新型系统结构简单,使用灵活简便,运行能耗低廉,一方面可有效的对机房内的环境温度进行降温和粉尘消除作业,满足计算机设备正常运行的需要,另一方面可在对计算机机房温度调节作业的过程中,有效的对设备运行产生的余热进行回收利用,提高资源的综合利用率。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型;

[0013] 图1为本新型结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0015] 如图1所述的一种计算机服务器机房高效热管理系统,包括回风口1、散流器2、风管3、导流管4、高温蓄水槽5、低温蓄水槽6、空气涡流管7、高压风机8及循环风机9,其中回风口1、散流器2均若干个,并环绕计算机服务器机房10轴线均布,其中回风口1通过风管3与高压风机8连通,散流器2通过风管3与循环风机9相互连通,高压风机8通过导流管4与空气涡流管7的进气口相互连通,空气涡流管7的高温出气口与高温蓄水槽5相互连通,空气涡流管7的低温出气口与低温蓄水槽6相互连通,高温蓄水槽5、低温蓄水槽6另分别通过导流管4与循环风机9连通,且高温蓄水槽5、低温蓄水槽6与循环风机9连通的导流管4间相互并联,低温蓄水槽6另通过导流管4与高压风机8相互连通,风管3、导流管4上均设控制电磁阀11,并通过控制电磁阀11分别与回风口1、散流器2、高温蓄水槽5、低温蓄水槽6、空气涡流管7、高压风机8及循环风机9相互连通。

[0016] 本实施例中,所述的回风口1、散流器间2间隔分布,且位于以计算机服务器机房10轴线对称分布的两个表面上的各回风口1、散流器2之间,回风口1与散流器2间同轴分布。

[0017] 本实施例中,所述的回风口1、散流器2中,各回风口1、散流器2间的间隔距离为50—200厘米。

[0018] 本实施例中,所述的空气涡流管7至少一个,且当空气涡流管7为两个及两个以上时,则各空气涡流管7间均相互并联,并设其中至少一个空气涡流管7为待机备用。

[0019] 本实施例中,所述的高温蓄水槽5和低温蓄水槽6上另分别设水循环泵12。

[0020] 本实施例中,所述的回风口1、散流器2上均设温度传感器13和湿度传感器14。

[0021] 本新型在具体实施时,首先通过回风口、散流器上均设温度传感器和湿度传感器对机房内的温度及湿度进行检测,当温度、湿度中任意一项指数升高后,首先有高压风机将机房内空气形成高压高速气流,并使高压高速气流通过空气涡流管,使得高压高速气流在

空气涡流管作用下,形成高温气体和低温气体,然后将高温气体和低温气体分别通入到高温蓄水槽、低温蓄水槽中,其中高温气体进入到高温蓄水槽内后,一方面与高温水槽内水进行热交换,实现机房热量回收利用,另一方面是高温蓄水槽内水体蒸发,产生水蒸汽并与经过热交换后降温后的气体混合后,部分含有水蒸气的气体通过导流管引入到循环风机处,低温蓄水槽中的低温气体与低温蓄水槽中的水进行热交换,使得水体温度降低,并作为空气涡流管停机时的冷源使用,然后将与低温蓄水槽中水体热交换后的低温气体通过导流管输送至循环风机处,然后由循环风机将导流管中的低温气体通过散流器引入到机房中,实现降温和调节空气湿度的目的。

[0022] 同时,在气体经过高温蓄水槽、低温蓄水槽时,高温蓄水槽、低温蓄水槽中的水体另对气体中的粉尘类污染物进行过滤吸附,避免粉尘对机房内设备造成污染。

[0023] 本新型系统结构简单,使用灵活简便,运行能耗低廉,一方面可有效的对机房内的环境温度进行降温和粉尘消除作业,满足计算机设备正常运行的需要,另一方面可在对计算机机房温度调节作业的过程中,有效的对设备运行产生的余热进行回收利用,提高资源的综合利用率。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

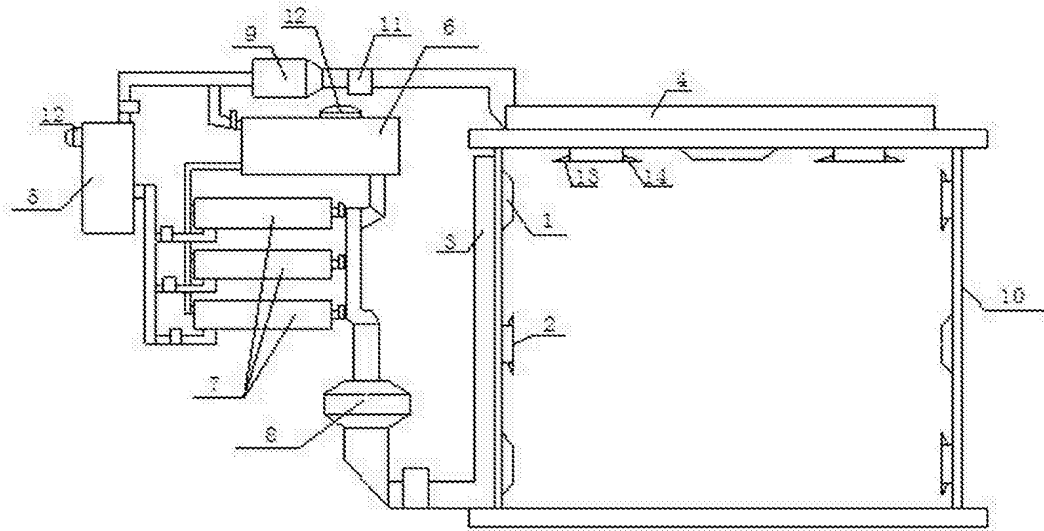


图1