



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202248578 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120389641. 2

(22) 申请日 2011. 10. 13

(73) 专利权人 广州南盾通讯设备有限公司

地址 510623 广东省广州市天河区珠江新城
华夏路 49 号之一津滨腾越大厦南塔
1501 室

(72) 发明人 刘仕业 聂振球

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 段秋玲

(51) Int. Cl.

E04D 13/035(2006. 01)

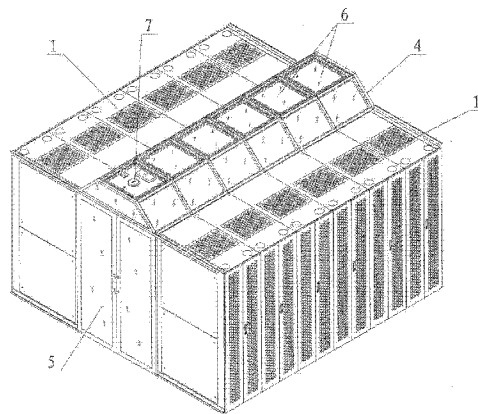
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置

(57) 摘要

一种提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置,其包括由机柜面对面排列构成的冷通道、位于冷通道下方的能通过空调冷气的地板开孔、位于顶部的天棚和位于冷通道两端的门,天棚上设置有天窗和监控单元,根据监控单元的检测结果,通过智能化控制设备控制天窗的开启。本实用新型的气流控制装置,由于采用了密闭式的设计,全面提高冷量的利用率,有利于降低能源的损耗,加速设备有效散热降温,最终降低数据中心的运营成本;同时在天棚上设置有根据用户预设值自动开启的天窗,能够使机房内的消防气体进入冷通道,以保证机房的消防安全。



1. 一种提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置,其包括由机柜面对面排列构成的冷通道、位于冷通道下方的能通过空调冷气的地板开孔、位于顶部的天棚和位于冷通道两端的门,其特征在于:

所述的位于顶部的天棚上设置有天窗和监控单元,根据监控单元的检测结果,通过智能化控制设备控制天窗的开启。

2. 根据权利要求 1 所述的提高机房制冷效率的气流控制装置,其特征在于:所述的天棚可采用折叠式结构。

3. 根据权利要求 1 所述的提高机房制冷效率的气流控制装置,其特征在于:所述的监控单元包括温度、湿度、烟感监控探头及强制开关中央控制装置。

4. 根据权利要求 1 所述的提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置,其特征在于:所述的天窗通过覆膜钢化玻璃制备而成。

5. 根据权利要求 1 所述的提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置,其特征在于:所述的气流控制装置可以采用单元模块式设计。

提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置。

背景技术

[0002] 随着信息技术的发展,当前的数据中心(机房)规模在不断的发展,拥有成千上万台的设备已很普遍,其大规模、高密度的设备部署,其能源消耗投入巨大。据统计,国外先进机房PUE值(目前国际上比较通行的数据中心电力使用效率衡量指标)可达到1.7,而我国国家PUE平均值则在2.5以上,由此可见,我国数据中心(机房)在运行能效方面与国外存在很大差距,数据中心(机房)的能源有效利用率也是数据中心目前面临的重大问题之一。

[0003] 因此,数据中心在能耗管理方面面临的“能耗大、能效低、成本高”等突出矛盾,既不符合国家当前提倡的“淘汰落后产能、实现节能减排”的政策与号召,同时也面临着巨大的成本竞争压力,使得数据中心规划建设者们对数据中心的能耗策略管理方面不得不重新审视、重新决策,进行变革。

[0004] 传统数据中心机房采用的是下送风上回风方式(见图3),这种常规的机房结构及送回风方式,机房空调风由于充分与自然风混合,导致冷量大量流失,导致机房的空调设备的制冷效率大大降低,且由于冷风与设备发热没有进行充分的交换而导致用电量大幅增加,从而导致总体能耗大幅增加。由于以上问题的存在,从而导致现有机房的PUE在现有环境条件下,不能得到有效的优化。

[0005] 在专利申请号为CN200920212264.8的已知的公开文献中,公开了一种“增强计算机机房制冷效率的气流组织控制装置”,这个气流组织控制装置虽然通过冷通道密封系统将送风和回风通路彻底分开,确保了正确的空气流通,确保了所有的冷空气用于设备的制冷需要,但是同时也由于密闭式的设计,导致了机房内的消防空气没有办法进入冷通道内,仅能在打开机房门时进入冷通道,如果长时间不打开机房门,消防空气会累积在机房内,存在消防隐患。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服背景技术中的不足之处,提供一种能提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置。

[0007] 为解决上述问题,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0008] 本实用新型的一种提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置,其包括由机柜面对面排列构成的冷通道、位于冷通道下方的能通过空调冷气的地板开孔、位于顶部的天棚和位于冷通道两端的门,其中所述的位于顶部的天棚上设置有天窗和监控单元,根据监控单元的检测结果,通过智能化控制设备控制天窗的开启。

[0009] 所述的天棚可采用折叠式结构。

[0010] 所述的监控单元包括温度、湿度、烟感监控探头及强制开关中央控制装置。

[0011] 所述的天窗通过覆膜钢化玻璃制备而成制备而成。

[0012] 所述的气流控制装置可以采用单元模块式设计。

[0013] 本实用新型的提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置,由于采用了密闭式的设计,全面提高冷量的利用率,有利于降低能源的损耗,加速设备有效散热降温,最终降低数据中心的运营成本;同时在天棚上设置有根据用户预设值自动开启的天窗,能够使机房内的消防气体自动进入冷通道内,以保证机房的消防安全;通过覆膜钢化玻璃制备而成制备而成,实现 99%透光率。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型的拆解结构示意图;

[0016] 图 3 为传统机房机柜的摆放示意图;

[0017] 图 4 为本实用新型机房机柜的摆放示意图;

[0018] 1...机柜 2...冷通道 3...热通道 4...天棚

[0019] 5...门 6...天窗 7...监控单元

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 本实用新型的一种提高机房制冷效率及安全性的气流控制装置,其包括由机柜 1 面对面排列构成的冷通道 2、位于冷通道 2 下方的能通过空调冷气的地板开孔、位于顶部的天棚 4 和位于冷通道 2 两端的门 5,其中所述的位于顶部的天棚 4 上设置有天窗 6 和监控单元 7,根据监控单元 7 的检测结果,通过智能化控制设备控制天窗 6 的开启。对应的,机柜 1 背对背排列构成热通道 3。

[0022] 冷通道顶部天棚 4 可采用折叠式结构,可以使其在安装前或拆卸后运输或摆放更方便。

[0023] 天窗 6 可采用直流电磁吸进行闭合控制,确保能在火警报警系统自动触发或者人为通过紧急开关对天窗 6 进行开启控制;待报警解除,相关人员检查后手动闭合。

[0024] 所述的监控单元 7 设置温度、湿度、烟感监控探头及强制开关中央控制装置。

[0025] 监控单元 7 的功能主要为:能根据本身监测的温湿度异常值、早期烟雾告警系统的重要告警、消防系统的喷气动作信号控制冷通道隔离系统自动打开冷通道上方原先封闭的天窗,让机房内的消防气体进入通道内,以保证机房的消防安全。同时,冷通道隔离控制及监测部分能够通过回差值设置防止当前温湿度值达到临近控制值时产生控制振荡,可将产生的控制振荡控制在允许的范围内。此外,冷通道监控部分设有强制打开按钮,以用于在机房发生突发事件时强行打开密闭冷通道。

[0026] 所述的天窗 6 通过覆膜钢化玻璃制备而成制备而成,实现 99%透光率。

[0027] 本实用新型的气流控制装置可以采用单元模块式设计,并且每个单元均能独立安装,并能与相邻的单元连接,单元模块可以是硬件模块。

[0028] 综上所述,仅为本实用新型的较佳实施里而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,可利用以上所揭示的技术内容

而做出的些许变更,修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的变更、修饰与演变,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

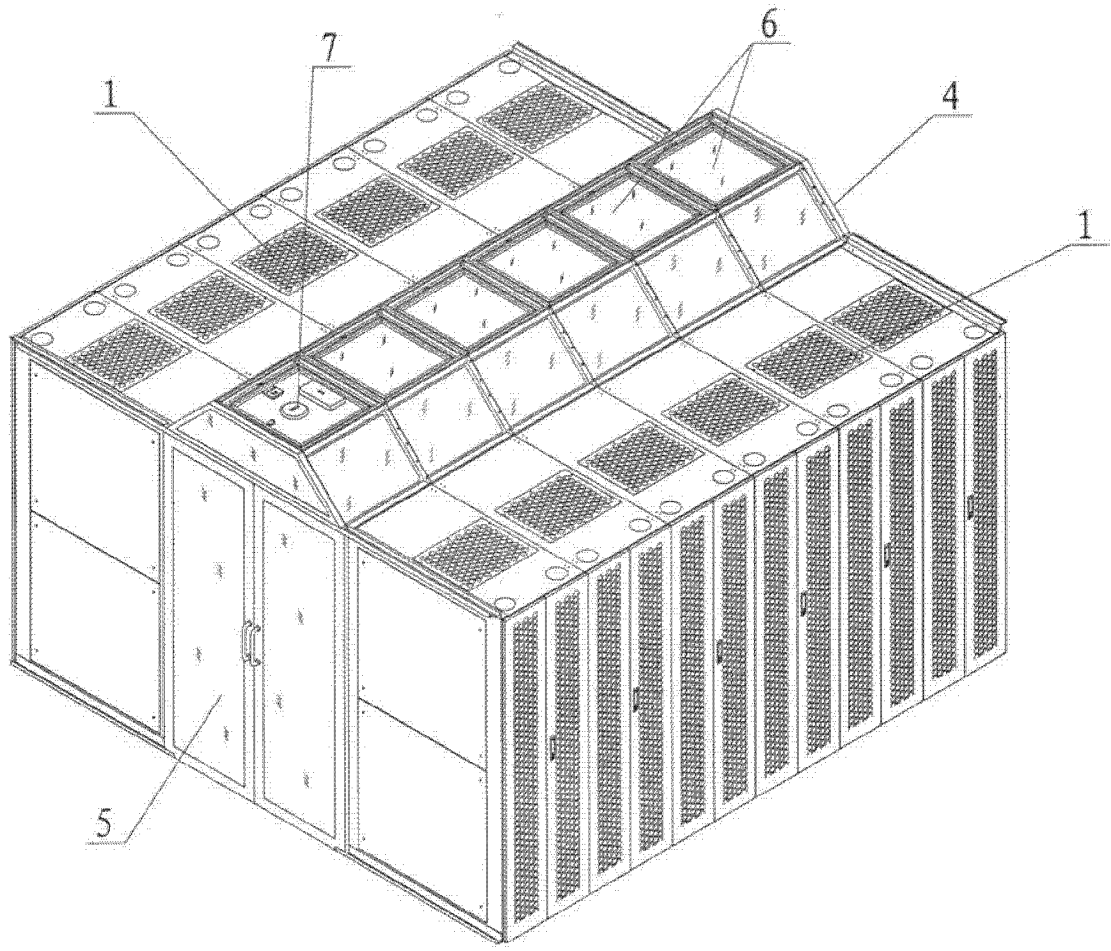


图 1

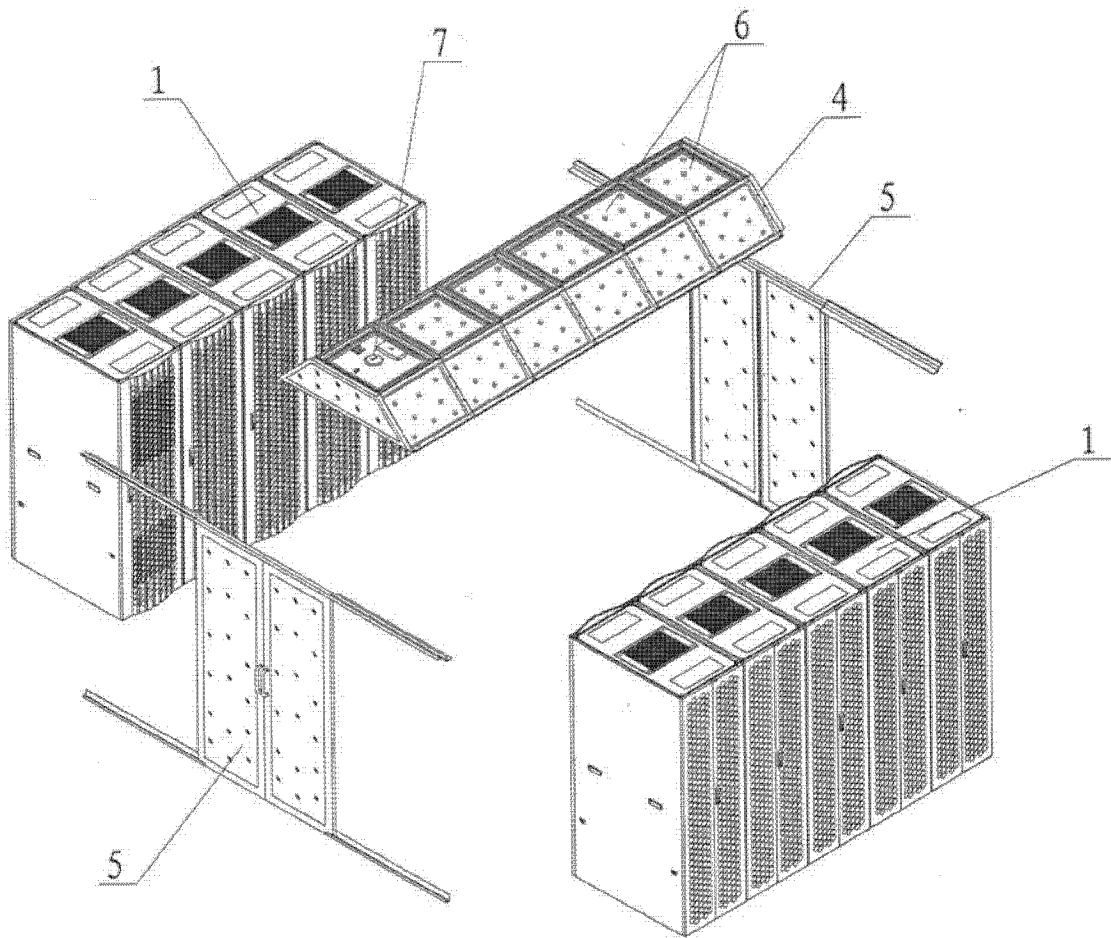


图 2

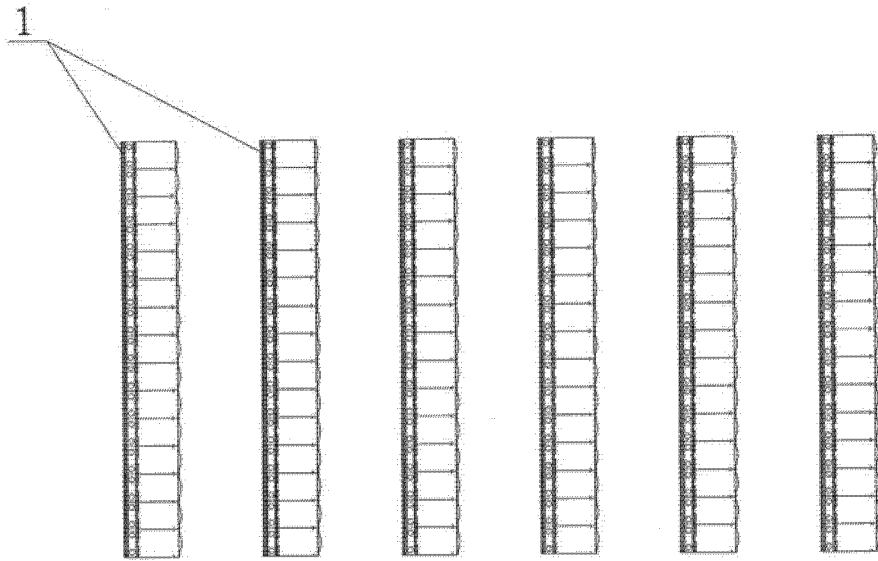


图 3

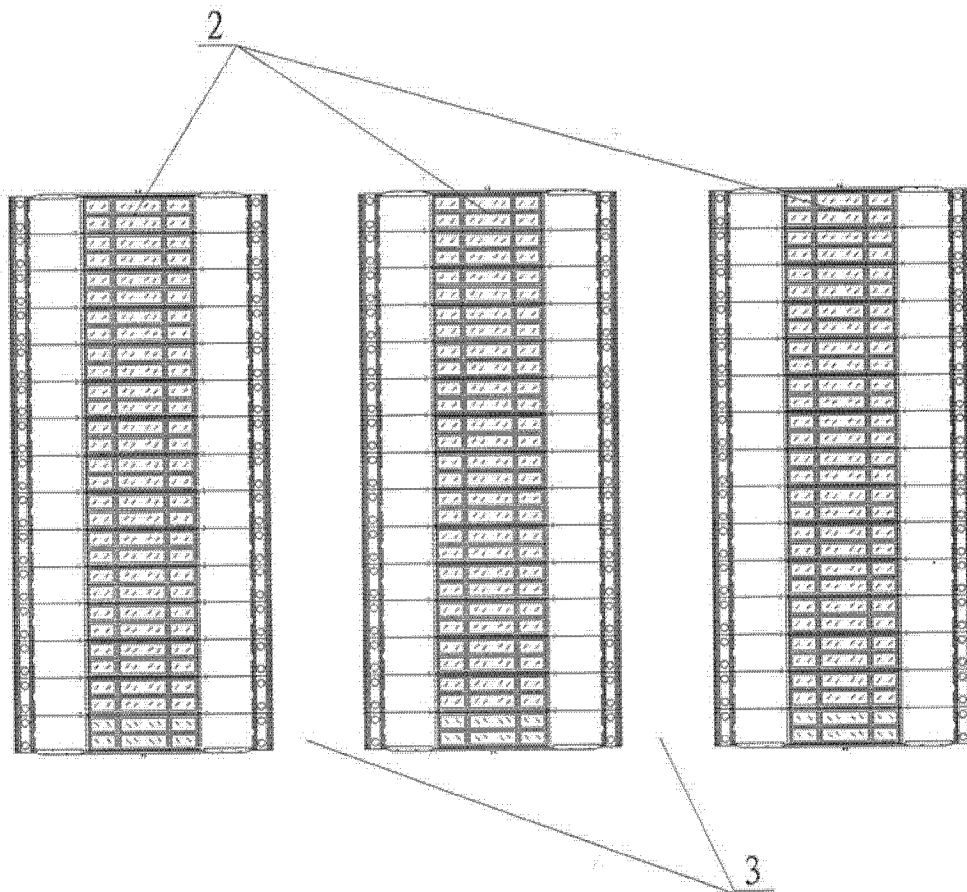


图 4