



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203645967 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320790002. 6

(22) 申请日 2013. 12. 03

(73) 专利权人 博耳(无锡)电力成套有限公司

地址 214187 江苏省无锡市惠山经济开发区
洛社配套区洛杨路

(72) 发明人 刘庚

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

G06F 1/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

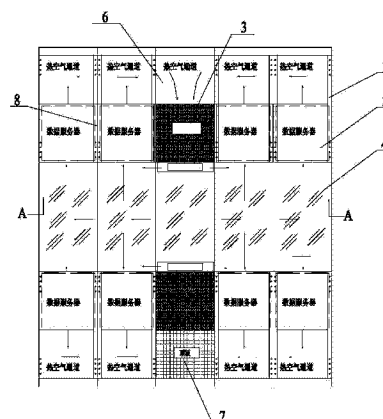
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

数据汇节能装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种节能装置,尤其是一种数据汇节能装置,具体地说是数据服务器放置空间的散热节能装置。按照本实用新型提供的技术方案,所述数据汇节能装置,包括全封闭的框架室,所述框架室内的中心区设置冷通道,所述冷通道的两侧设置对称分布的制冷装置,所述制冷装置的两侧设置若干用于放置数据服务器的数据服务器室,所述相邻的数据服务器室间以及数据服务器室与制冷装置间均通过中间隔板相隔离;框架室内还设有热空气通道,所述热空气通道与冷通道分别位于数据服务器室的两侧。本实用新型结构紧凑,能对数据服务器进行有效散热,散热效率高,节能环保,适应范围广,安全可靠。



1. 一种数据汇节能装置,其特征是:包括全封闭的框架室(1),所述框架室(1)内的中心区设置冷通道(4),所述冷通道(4)的两侧设置对称分布的制冷装置,所述制冷装置的两侧设置若干用于放置数据服务器(18)的数据服务器室(2),所述相邻的数据服务器室(2)间以及数据服务器室(2)与制冷装置间均通过中间隔板(8)相隔离;框架室(1)内还设有热空气通道(6),所述热空气通道(6)与冷通道(4)分别位于数据服务器室(2)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的数据汇节能装置,其特征是:所述热空气通道(6)与冷通道(4)呈平行分布,热空气通道(6)的宽度为250mm~300mm。

3. 根据权利要求1所述的数据汇节能装置,其特征是:所述制冷装置包括制冷空调器(3),所述制冷空调器(3)上设有涡轮风机(14),所述涡轮风机(14)的两侧设置用于向冷通道(4)内输送冷气的冷空气出气口(5)。

4. 根据权利要求1所述的数据汇节能装置,其特征是:所述框架室(1)上设置与冷通道(4)相对应的冷通道门(11),所述冷通道门(11)上设有观测窗(12)。

5. 根据权利要求1所述的数据汇节能装置,其特征是:所述框架室(1)上设有与热空气通道(6)相应的热空气通道侧门(9)。

6. 根据权利要求1所述的数据汇节能装置,其特征是:所述框架室(1)上设有与数据服务器室(2)相对应的服务器室侧门(10)。

7. 根据权利要求1所述的数据汇节能装置,其特征是:所述框架室(1)的顶端设有冷空气通道顶板以及位于热空气通道(6)与数据服务器室(2)上方的顶封板(7);所述冷空气通道顶板采用玻璃制成,顶封板(7)包括顶板保温层。

8. 根据权利要求1所述的数据汇节能装置,其特征是:所述框架室(1)的密封度为IP55。

9. 根据权利要求4所述的数据汇节能装置,其特征是:所述冷通道门(11)包括门板(17),所述门板(17)上设有门板保温层(16)以及门封条(13)。

数据汇节能装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能装置,尤其是一种数据汇节能装置,具体地说是数据服务器放置空间的散热节能装置。

背景技术

[0002] 随着科技技术的不断进步,特别是大数据、云计算的来临,大量数据处理需要数据中心完成,而数据中心能耗问题又是一个运行障碍。而数据中心机房是数据中心安全运行的可靠保证,特别是机房的性能和能耗比将成为机房评估的一个重要指标。

[0003] 随着节能意识的加强,各种节能措施将被实施,如提高设备效率,围护结构的绝热处理,低传热系数材料的采用等。另外,针对目前采用的房间内开放式制冷模式的“冷库式”机房,在有些应用场合将被采用房间内密闭空间的封闭式制冷模式的“冰箱式”机房所替代,用以减少或消除围护结构的能耗、提高制冷效率。但现有的数据服务器空间的制冷方式已经不能适应散热处理的要求。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种数据汇节能装置,其结构紧凑,能对数据服务器进行有效散热,散热效率高,节能环保,适应范围广,安全可靠。

[0005] 按照本实用新型提供的技术方案,所述数据汇节能装置,包括全封闭的框架室,所述框架室内的中心区设置冷通道,所述冷通道的两侧设置对称分布的制冷装置,所述制冷装置的两侧设置若干用于放置数据服务器的数据服务器室,所述相邻的数据服务器室间以及数据服务器室与制冷装置间均通过中间隔板相隔离;框架室内还设有热空气通道,所述热空气通道与冷通道分别位于数据服务器室的两侧。

[0006] 所述热空气通道与冷通道呈平行分布,热空气通道的宽度为 250mm~300mm。

[0007] 所述制冷装置包括制冷空调器,所述制冷空调器上设有涡轮风机,所述涡轮风机的两侧设置用于向冷通道内输送冷气的冷空气出气口。

[0008] 所述框架室上设置与冷通道相对应的冷通道门,所述冷通道门上设有观测窗。

[0009] 所述框架室上设有与热空气通道相应的热空气通道侧门。所述框架室上设有与数据服务器室相对应的服务器室侧门。

[0010] 所述框架室的顶端设有冷空气通道顶板以及位于热空气通道与数据服务器室上方的顶封板;所述冷空气通道顶板采用玻璃制成,顶封板包括顶板保温层。

[0011] 所述框架室的密封度为 IP55。所述冷通道门包括门板,所述门板上设有门板保温层以及门封条。

[0012] 本实用新型的优点采用全封闭的框架室,将数据服务器室、制冷装置、冷通道以及热空气通道封闭在一个空间中,框架室密封度按 IP55 设计,并将冷通道、热空气通道分隔,热空气通道的宽度使得在热空气通道内能形成负压,整个框架室能有效隔绝与外部的热交换,水平出风空调冷风送风距离短,风路固定,使机柜的散热均匀,无热点积聚,结构紧凑,

形式灵活,使用方便,散热效率高,节能环保,适应范围广,安全可靠。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 为图 1 的 A-A 向视图。

[0015] 图 3 为图 1 的左视图。

[0016] 图 4 为图 5 的仰视图。

[0017] 图 5 为本实用新型门体的结构示意图。

[0018] 附图标记说明:1- 框架室、2- 数据服务器室、3- 制冷空调器、4- 冷通道、5- 冷空气出气口、6- 热空气通道、7- 顶封板、8- 中间隔板、9- 热空气通道侧门、10- 服务器室侧门、11- 冷通道门、12- 观察窗、13- 门封条、14- 涡轮风机、15- 挡板、16- 门板保温层、17- 门板及 18- 数据服务器。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0020] 如图 1、图 2 和图 3 所示:为了能够对大量的数据服务器 18 工作时进行有效散热,提高散热的效率,本实用新型包括全封闭的框架室 1,所述框架室 1 内的中心区设置冷通道 4,所述冷通道 4 的两侧设置对称分布的制冷装置,所述制冷装置的两侧设置若干用于放置数据服务器 18 的数据服务器室 2,所述相邻的数据服务器室 2 间以及数据服务器室 2 与制冷装置间均通过中间隔板 8 相隔离;框架室 1 内还设有热空气通道 6,所述热空气通道 6 与冷通道 4 分别位于数据服务器室 2 的两侧。

[0021] 具体地,所述框架室 1 的密封度为 IP55。制冷装置产生的冷空气能在冷通道 4 内流动,由于相邻的数据服务器室 2 之间通过中间隔板 8 隔离,因此,在冷通道 4 内的冷空气能有效送入每个数据服务器室 2 内,与数据服务器室 2 内的数据服务器 18 进行热交换后,热空气在热空气通道 6 内流动。数据服务器室 2 一侧的热空气通道 6 均相互连通,并在热空气通道 6 内形成负压,经过制冷装置对热空气通道 6 内的热空气进行作用后再次输出冷空气,从而形成一个有效的空气流动循环,进行有效散热。本实用新型实施例中,中间隔板 8 的隔离高度与框架室 1 的高度相一致,当数据服务器室 2 内数据服务器 18 的高度较低时,也可以在数据服务器室 2 上设置挡板 15,避免冷通道 4 与热空气通道 6 的直接连通时降低热交换效率。

[0022] 所述热空气通道 6 与冷通道 4 呈平行分布,热空气通道 6 的宽度为 250mm~300mm。热空气通道 6 的宽度能够使得热空气能顺畅流动到制冷装置的进风口,同时可以在热空气通道 6 内形成负压效果。当热空气通道 6 过宽时,不能在热空气通道 6 内形成负压,当热空气通道 6 过窄时,热空气在热空气通道 6 内流动不舒畅,影响整个气体的流动循环。

[0023] 所述制冷装置包括制冷空调器 3,所述制冷空调器 3 上设有涡轮风机 14,所述涡轮风机 14 的两侧设置用于向冷通道 4 内输送冷气的冷空气出气口 5。本实用新型实施例中,所述冷空气出风口 5 位于涡轮风机 14 的两侧,即涡轮风机 14 通过冷空气出风口 5 的出风方式为沿制冷空调器 3 指向两侧的数据服务器室 2 的方向送风。涡轮风机 14 以及冷空气出风口 5 可以位于冷通道 4 内,便于直接将冷空气送入冷通道 4 内,同时提高送风的准确性。

[0024] 为了能够进入所述框架室 1,所述框架室 1 上设置与冷通道 4 相对应的冷通道门 11,所述冷通道门 11 上设有观测窗 12。所述框架室 1 上设有与热空气通道 6 相应的热空气通道侧门 9。所述框架室 1 上设有与数据服务器室 2 相对应的服务器室侧门 10。所述冷通道门 11、热空气通道侧门 9 以及服务器室侧门 10 可以位于框架室 1 的同一侧。为了能够使得整个框架室 1 的密封度达到 IP55 的要求,本实用新型实施例中,所述冷通道门 11、热空气通道侧门 9 及服务器室侧门 10 均包括门板 17,所述门板 17 上设有门板保温层 16 以及门封条 13,如图 4 和图 5 所示。

[0025] 所述框架室 1 的顶端设有冷空气通道顶板以及位于热空气通道 6 与数据服务器室 2 上方的顶封板 7;所述冷空气通道顶板采用玻璃制成,顶封板 7 包括顶板保温层。即框架室 1 的室顶中,冷通道 4 上方的室顶采用低传热系数的玻璃,其余部分采用顶封板 7,顶封板 7 上设置保温层,以降低与外界的热交换,减少能源的消耗。

[0026] 本实用新型全封闭密封的框架室 1 保证了数聚汇的整体性和防尘效果,同时是实现气流组织;在框架室 1 内将热通道 4 与热空气通道 6 进行隔离,保证了冷空气的使用效率,避免了冷量的损失;制冷装置采用涡轮风机 14 以及冷空气出气口 5 向两侧水平出气的方式,使数据服务器室 2 内数据服务器 18 的上下温度保持均匀,消除了热点积累效应;在框架室 1 内热通道封闭,避免了服务器热量对环境的影响。

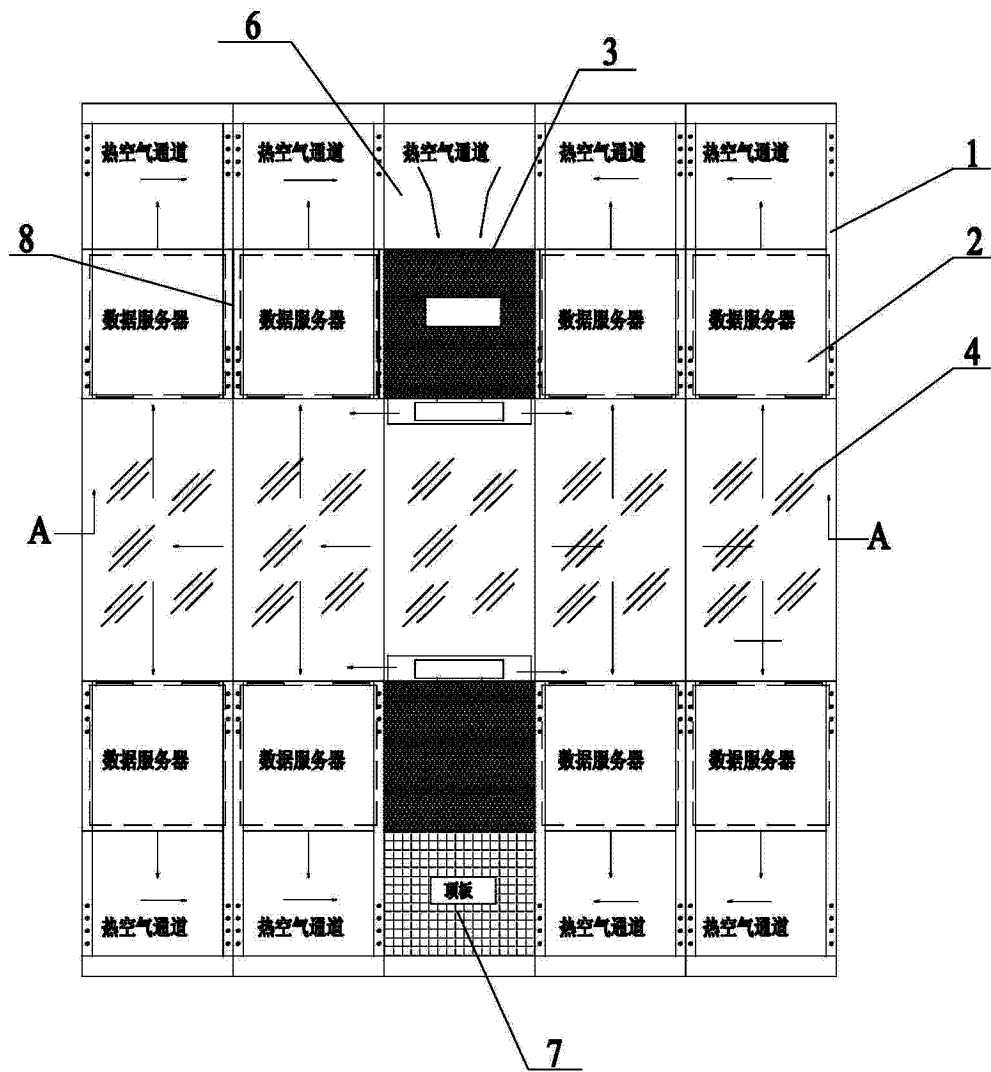


图 1

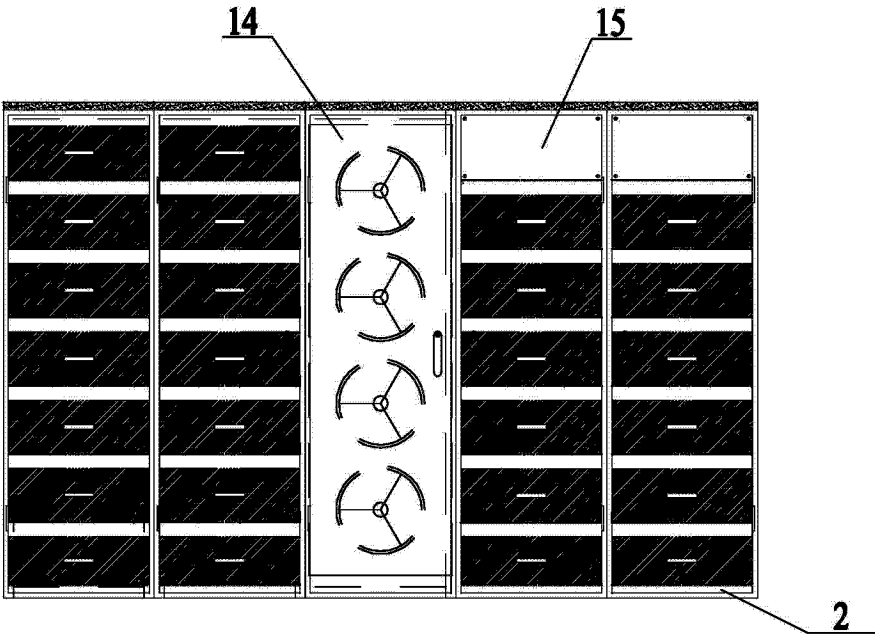


图 2

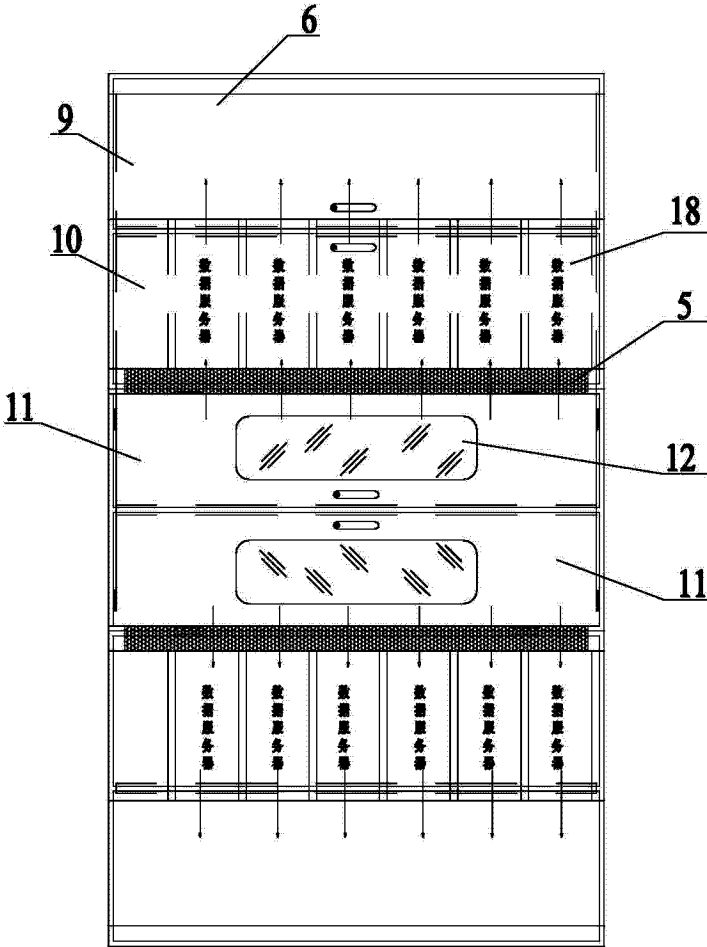


图 3

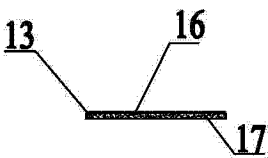


图 4

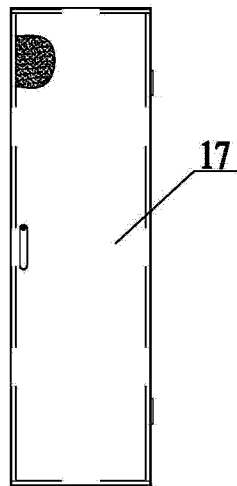


图 5