(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102566711 A
(43)申请公布日 2012.07.11

(21)申请号 201010580858.1

(22)申请日 2010.12.09

(71)申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路 2 号
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 谭子佳

(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)

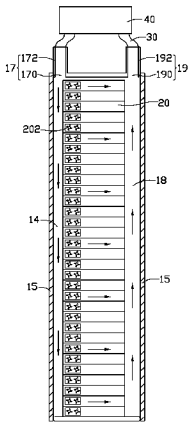
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

服务器机柜

(57)摘要

一种服务器机柜，用于收容若干服务器于其内，其包括一顶板、与该顶板相对的一底板、连接于所述顶板与底板之间的左、右侧板及前、后侧板，该顶板前、后两侧分别设有一进气结构及一排气结构，所述进气结构包括一进气口，所述排气结构包括一排气口，所述前、后侧板与所述服务器的前、后两侧之间分别形成一进气通道及一排气通道，所述进气通道及排气通道分别与该进气口及排气口相连通，所述服务器的相对两侧面设有若干通风孔，所述服务器机柜的进气口及排气口用于与一空调装置的出风口及入风口分别相连通，使由空调装置吹出的冷气流从该进气口进入进气通道并经由所述通风孔流经各服务器后由排气通道及排气口流至该空调装置内以形成气流循环。



CN 102566711 A

1. 一种服务器机柜，用于收容若干服务器于其内部，其包括一顶板、与该顶板相对的一底板、连接于所述顶板与底板之间的左、右侧板及前、后侧板，其特征在于：还包括分别设于该顶板前、后两侧的一进气结构及一排气结构，所述进气结构包括一进气口，所述排气结构包括一排气口，所述前、后侧板与所述服务器的前、后两侧之间分别形成一进气通道及一排气通道，所述进气通道及排气通道分别与该进气口及排气口相连通，所述服务器的相对两侧面设有若干通风孔，所述服务器机柜的进气口及排气口分别用于与一空调装置的出风口及入风口相连通，使由空调装置吹出的冷气流从该进气口进入进气通道并经由所述通风孔流经各服务器后由排气通道及排气口流至该空调装置内以形成气流循环。

2. 如权利要求 1 所述的服务器机柜，其特征在于：所述进气结构还包括由该进气口的周缘向外延伸形成的挡板，所述挡板围成一环状管道。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的服务器机柜，其特征在于：所述排气结构还包括由该排气口的周缘向外延伸形成的挡板，所述排气结构的挡板围成一环状管道。

4. 如权利要求 1 所述的服务器机柜，其特征在于：所述进气通道及排气通道分别位于所述进气口及排气口的正下方。

5. 如权利要求 1 所述的服务器机柜，其特征在于：所述服务器内设有至少一吸风式风扇。

6. 如权利要求 1 所述的服务器机柜，其特征在于：所述前、后侧板的一侧分别与该服务器机柜的左、右侧板中的一个相枢接。

服务器机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种服务器机柜，特别涉及一种有利于散热的服务器机柜。

背景技术

[0002] 随着信息技术的发展，知识经济呈爆炸式增长，为存储及运算数据的需要，各类数据存储及运算中心大量建立，将多个服务器同时装入一服务器机柜时，不仅节省空间及便于管理，而且还可使多个服务器协同运行来执行大的运算项目，因此服务器机柜在组建数据存储及运算中心时被广泛采用。

[0003] 现有的服务器机柜通常包括一顶板、与该顶板相对的一底板及分别连接于所述顶板与底板之间的相对的两个侧板。所述顶板、底板及侧板共同围设形成一空间，用以存放服务器、集线器、磁盘阵列柜等网络设备于其内。若干服务器沿轴向排列分别固定于所述两侧板上，每一服务器的前后侧面上分别形成若干通风孔，并于该服务器机柜的顶端设有一空调装置，使用时，该空调装置吹出的冷却气流从服务器机柜的前方通过各服务器的通风孔吹向服务器内并带走服务器产生的热量，形成高温气流从服务器机柜的后侧流出。由服务器机柜的后侧流出的高温气流会自然上升而聚集到该服务器机柜的顶端，进而会被空调装置吹出的冷气流向下带动而再次进入到各服务器内，使得各服务器内的热量不能较好地向外散发。

发明内容

[0004] 有鉴于此，实有必要提供一种有利于散热的服务器机柜。

[0005] 一种服务器机柜，用于收容若干服务器于其内部，其包括一顶板、与该顶板相对的一底板、连接于所述顶板与底板之间的左、右侧板及前、后侧板，该服务器机柜还包括分别设于该顶板前、后两侧的一进气结构及一排气结构，所述进气结构包括一进气口，所述排气结构包括一排气口，所述前、后侧板与所述服务器的前、后两侧之间分别形成一进气通道及一排气通道，所述进气通道及排气通道分别与该进气口及排气口相连通，所述服务器的相对两侧面设有若干通风孔，所述服务器机柜的进气口及排气口用于与一空调装置的出风口及入风口分别相连通，使由空调装置吹出的冷气流从该进气口进入进气通道并经由所述通风孔流经各服务器后由排气通道及排气口流至该空调装置内以形成气流循环。

[0006] 与现有技术相比，该服务器机柜的进气结构、排气结构及进气通道、排气通道的设置，可以使其分别与一空调装置的出风口及入风口相导通，从而使该服务器机柜的内部与空调装置之间形成一密闭的气体循环空间，使由该服务器机柜的排气结构排出的热气流被空调装置吸入后并通过其内的制冷设备制冷后再次利用，防止其被空调装置吹出的冷气流流动过程中将其热量再次带入服务器内部，从而提升其散热性能。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明一较佳实施例中服务器机柜的立体组装图。

[0008] 图 2 为图 1 中组装服务器后且前、后侧板均处于打开状态的服务器机柜的立体图。

[0009] 图 3 为图 1 中组装服务器后的服务器机柜的顶端设有一空调装置的截面示意图。

[0010] 主要元件符号说明

[0011]	服务器机柜	10
[0012]	顶板	11
[0013]	底板	12
[0014]	侧板	13、15
[0015]	进气通道	14
[0016]	收容空间	16
[0017]	进气结构	17
[0018]	排气通道	18
[0019]	排气结构	19
[0020]	服务器	20
[0021]	管体	30
[0022]	空调装置	40
[0023]	进气口	170
[0024]	挡板	172、192
[0025]	排气口	190
[0026]	通风孔	200
[0027]	风扇	202

具体实施方式

[0028] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0029] 如图 1 及图 2 所示，该服务器机柜 10 可应用于集装箱式数据中心内，所述集装箱式数据中心就是把服务器安装在标准集装箱中形成可移动的数据中心。该服务器机柜 10 大致呈长方体状，其可用于组装若干个服务器 20 于其内。该服务器机柜 10 包括一矩形的顶板 11、与该顶板 11 相对的一底板 12、分别连接于所述顶板 11 与底板 12 的左、右两侧的左、右侧板 13 及分别连接于所述顶板 11 与底板 12 的前、后两侧的前、后侧板 15，所述顶板 11、底板 12、左、右侧板 13 及前、后侧板 15 共同围设形成一矩形的收容空间 16。

[0030] 所述顶板 11 的前、后两侧分别设有一进气结构 17 及一排气结构 19。请同时参阅图 3，所述进气结构 17 包括设于该顶板 11 前侧的一矩形的进气口 170 及由该进气口 170 的周缘向上延伸形成的四个挡板 172。所述进气口 170 由该顶板 11 的左侧延伸至靠近其右侧的位置。所述四个挡板 172 相互连接成一方环状管道。所述排气结构 19 与该进气结构 17 相对，其包括设于该顶板 11 后侧的一矩形的排气口 190 及由该排气口 190 的周缘向上延伸形成的四个挡板 192。所述排气口 190 由该顶板 11 的左侧延伸至靠近其右侧的位置。所述四个挡板 192 相互连接成一方环状管道。具体实施时，所述进气结构 17 及排气结构 19 不限于本实施例的情况，所述进气口 170 及排气口 190 也可以为椭圆形，所述挡板 172 也可围成一椭圆环形管道。

[0031] 所述前、后侧板 15 为矩形板状，其封设于该服务器机柜 10 的前后两端。所述前、

后侧板 15 的一侧分别枢接设于该服务器机柜 10 的左侧板 13 或右侧板上，从而使该前、后侧板 15 可分别相对于该收容空间 16 呈打开与闭合两种状态，当所述前、后侧板 15 均处于闭合状态时，所述服务器机柜 10 内形成一密闭的空间。

[0032] 所述若干服务器 20 收容于该收容空间 16 内，且位于该服务器机柜 10 的左、右侧板 13 之间。每一服务器 20 的前后两侧分别设有若干通风孔 200，并于其内部设有若干吸风式风扇 202。所述服务器 20 的长度小于该服务器机柜 10 的左、右侧板 13 的前后两端之间的距离，使所述服务器 20 组装到所述左、右侧板 13 上后，所述服务器 20 的前、后两侧分别与该服务器机柜 10 的前、后侧板 15 之间保持一定的距离，从而于所述服务器机柜 10 的前、后侧板 15 分别与所述服务器 20 的前、后两侧之间形成一进气通道 14 及一排气通道 18。所述进气通道 14 及排气通道 18 分别位于所述进气口 170 及排气口 190 的正下方且与其连通。

[0033] 使用时，所述服务器机柜 10 的进气结构 17 及排气结构 19 分别通过管体 30 与一空调装置 40 的出风口及入风口相连，使该空调装置 40 由出风口吹出的冷气流通过该服务器机柜 10 的进气口 170 进入到该服务器机柜 10 的进气通道 14 内，该冷气流在该进气通道 14 内由上向下流动的过程中通过所述服务器机柜 10 的各服务器 20 前侧的通风孔 200 被服务器 20 内的吸风式风扇 202 吸入服务器 20 内部，并由其后侧的通风孔 200 吹出，从而将各服务器 20 内的热量带走。由各服务器 20 吹出的热气流在该服务器机柜 10 的排气通道 18 内由下向上流动，再通过该服务器机柜 10 的排气口 190 被该空调装置 40 的入风口吸入至空调装置 40 的内部，再被该空调装置 40 内的制冷设备制冷后由出风口排出以进行下一个循环。由于该服务器机柜 10 的进气结构 17、排气结构 19 及进气通道 14、排气通道 18 的设置，可以使其分别与空调装置 40 的出风口及入风口相导通，从而使该服务器机柜 10 的内部与空调装置 40 之间形成一密闭的气体循环空间，使由该服务器机柜 10 的排气结构排出的热气流被空调装置 40 吸入后并通过其内的制冷设备制冷后再次利用，可以节约能源。与现有技术相比，该热气流通过空调装置的回收后再利用，可以防止其被空调装置吹出的冷气流流动过程中将其热量再次带入服务器内部，从而提升其散热性能。

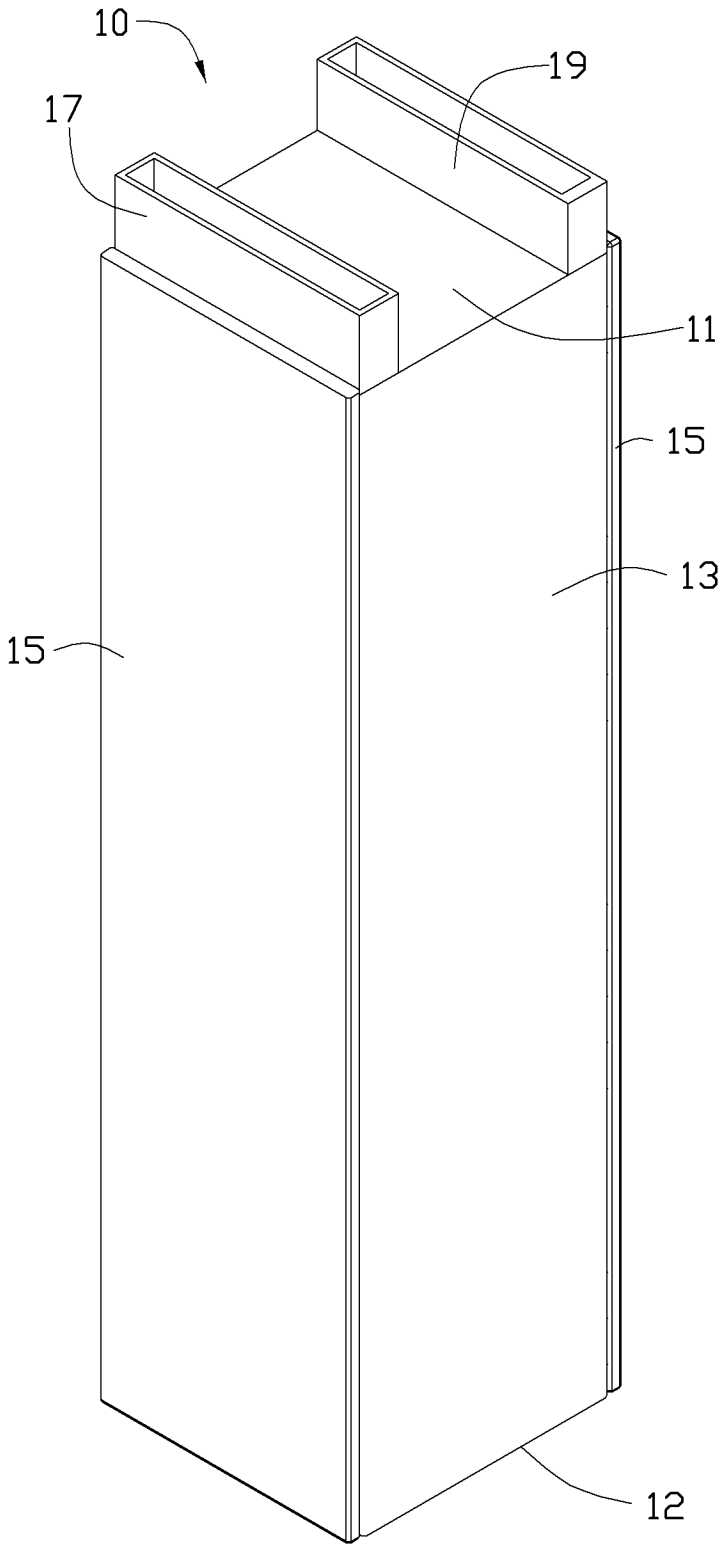


图 1

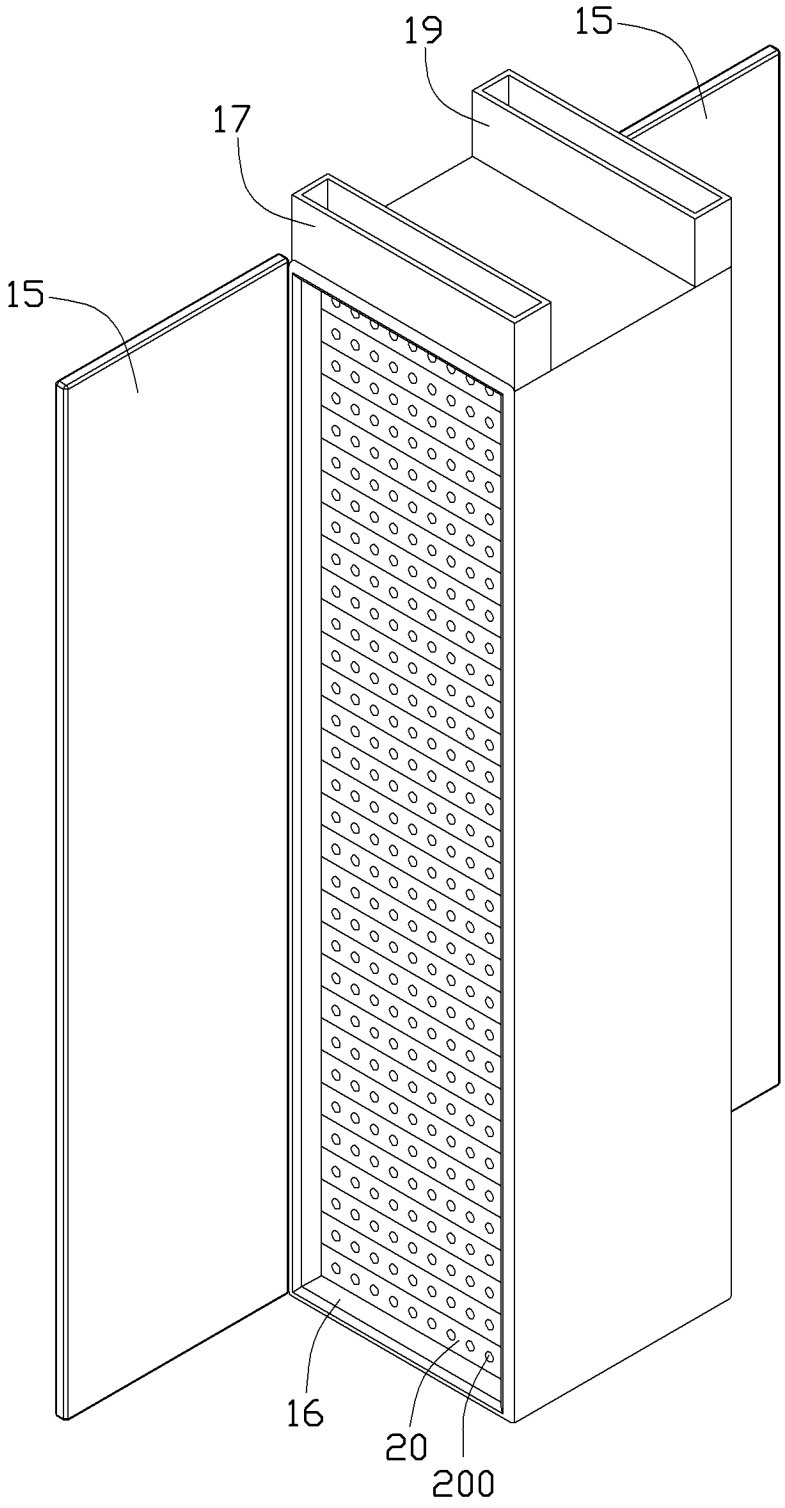


图 2

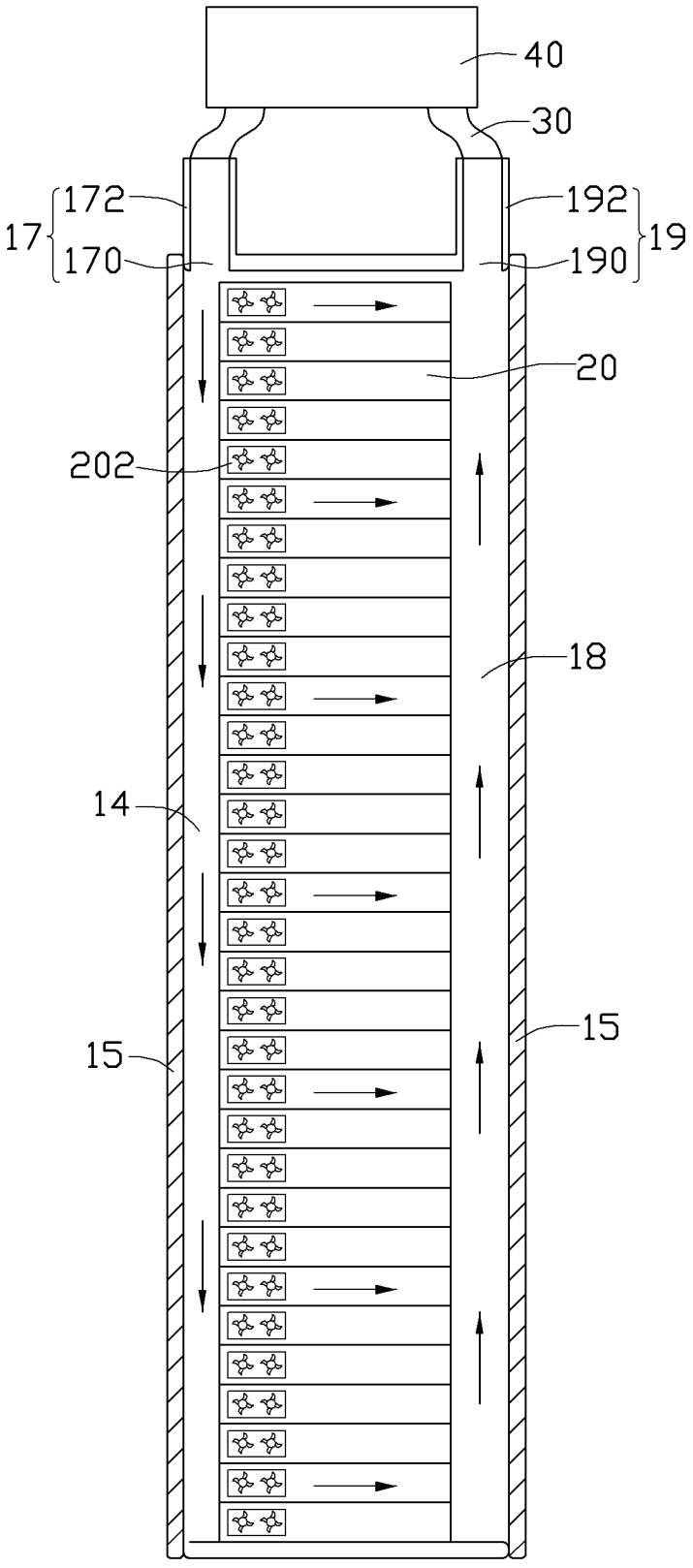


图 3