



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205213230 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201520895975. 5

(22) 申请日 2015. 11. 11

(73) 专利权人 青海德能新能源有限公司

地址 810021 青海省西宁市创业路 26 号南川工业园区管委会办公楼四楼

(72) 发明人 祝长宇 丁式平 何慧丽

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006. 01)

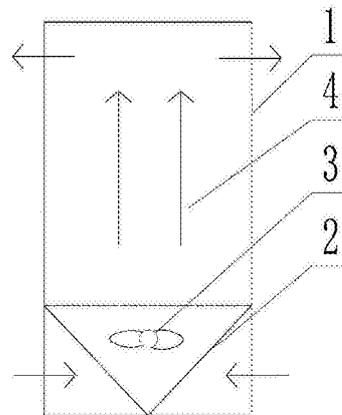
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种服务器冷却机柜

(57) 摘要

一种服务器冷却机柜,包括柜体、以及放置于柜体内部的服务器、换热器和换热器风扇;所述柜体包括前柜门、后柜门、相互平行的左右侧柜板和上下柜板;所述柜体的内部沿前柜门至后柜门的方向设置有服务器放置区和制冷区;所述服务器放置区内设置有服务器;所述制冷区内放置有一对换热器和至少两个垂直方向平行的换热器风扇;两个所述换热器靠近后柜门横向V字放置;所述换热器风扇放置于服务器和换热器之间;本实用新型结合数据中心机房内高散热密度机架服务器温控需求,实现就近冷却思路,使冷源更加接近发热源,有效提高换热效率,解决高热密度服务器的制冷问题。



1. 一种服务器冷却机柜,包括柜体,所述柜体包括前柜门、后柜门、相互平行的左右侧柜板和上下柜板,其特征在于:还包括放置于柜体内部的服务器、换热器和换热器风扇;所述柜体的内部沿前柜门至后柜门的方向设置有服务器放置区和制冷区;所述服务器放置区内设置有服务器;所述制冷区内放置有一对换热器和一个的换热器风扇;两个所述换热器靠近后柜门横向 V 字放置;所述换热器风扇放置于服务器和换热器之间。

2. 根据权利要求 1 所述一种服务器冷却机柜,其特征在于:所述制冷设备区所在侧柜板上开设有通风口;靠近所述柜体前柜门的侧柜板上开设有与所述制冷设备区所在侧柜板上对称的通风口。

一种服务器冷却机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及机房散热领域,更具体地涉及一种服务器冷却机柜。

背景技术

[0002] 目前,服务器机柜的散热方式主要为顶部散热和背部散热两种方式。当服务器机柜为顶部散热时,为了提高散热效果,势必要减少散热部位的密封性,保证散热气流的顺畅,则此时灰尘、水滴等杂物更容易进入到柜体内部;如果增加散热部位的密封性,则会降低柜体的散热性,因此采用顶部散热的机柜在防护和散热两方面均不理想。

[0003] 当服务器机柜为背部散热时,此时气流要从柜门正面进入,但为了保证一定的安全性,一般柜门上并不开设有散热通道,因此采用背部散热的机柜整体散热性能较差。

[0004] 综上所述,目前现有的服务器机柜采用的散热方式整体散热效果一般,也不能很好的兼顾防尘效果,需要对其散热方式进行改进。

[0005] 另一方面,目前采用空调制冷降温的服务器机柜,由于空调的出风口只能位于一点,因此越靠近空调的服务器温度越低,而远离空调的服务器则温度越高,造成机柜内部降温的不均匀性,在局部并没有达到较好的降温效果,因此仍存在服务器因过热而发生故障的风险。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了克服现有技术中存在的不足,提供一种服务器冷却机柜,实现服务器机柜内均匀散热。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案如下:

[0008] 一种服务器冷却机柜,包括柜体、以及放置于柜体内部的服务器、换热器和换热器风扇;所述柜体包括前柜门、后柜门、相互平行的左右侧柜板和上下柜板;所述柜体的内部沿前柜门至后柜门的方向设置有服务器放置区和制冷区;所述服务器放置区内设置有服务器;所述制冷区内放置有一对换热器和一个换热器风扇;两个所述换热器靠近后柜门横向V字放置;所述换热器风扇放置于服务器和换热器之间。

[0009] 以上所述制冷设备区所在侧柜板上开设有通风口;靠近所述柜体前柜门的侧柜板上开设有与所述制冷设备区所在侧柜板上对称的通风口。

[0010] 根据以上所述,以三组柜体组合完之后的柜体组为例,举例2种方式来实现柜体内空气的回风循环:

[0011] 1. 柜体两端直接与室内环境连通,换热器风扇直接吸进室内空气经换热器冷却送入服务器所在区域,服务器加热之后的空气经前柜门附近的侧柜板上的通风口送入室内;

[0012] 2. 柜体两端各设有一个回风的密封风道,保证两端柜体内的循环与室内大环境是完全隔开的,即最端上的柜体服务器散出的热空气经直接经前柜门附近的侧柜板上的通风口进入密封风道,密封风道的热风经换热器风扇直接吸进室内空气经换热器冷却送入服务器所在区域,完成循环。

[0013] 本发明与现有技术相比,具有以下优势:本发明结合数据中心机房内高散热密度机架服务器温控需求,通过服务器柜体内部的设计,实现就近冷却思路,大大缩短信息机房中冷、热端的距离,使冷源更加接近发热源,有效提高换热效率,解决高热密度服务器的制冷问题。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的服务器冷却机柜结构示意图。

[0015] 图 2 为本发明第一种中心实施方案结构示意图。

[0016] 图 3 为本发明第二种实施方案结构示意图。

[0017] 图中:1- 柜体;2- 换热器;3- 换热器风扇;4- 服务器放置区。

具体实施方式

[0018] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下参照附图并举实施例,对本发明进一步详细说明。

[0019] 如图 1 所示本发明的服务器冷却机柜结构示意图,一种服务器冷却机柜,包括柜体、以及放置于柜体内部的服务器、换热器和换热器风扇;所述柜体包括前柜门、后柜门、相互平行的左右侧柜板和上下柜板;所述柜体的内部沿前柜门至后柜门的方向设置有服务器放置区和制冷区;所述服务器放置区内设置有服务器;所述制冷区内放置有一对换热器和一个换热器风扇;两个所述换热器靠近后柜门横向 V 字放置;所述换热器风扇放置于服务器和换热器之间;所述制冷设备区所在侧柜板上开设有通风口;靠近所述柜体前柜门的侧柜板上开设有与所述制冷设备区所在侧柜板上对称的通风口。

[0020] 如图 2 所示本发明第一种实施方案结构示意图,在本实施例中以三个柜体组合为例,相邻柜体的沿前后柜门相反的方向放置,两侧柜体两端直接与室内环境连通,在两侧柜体中,换热器风扇吸入一部分室内空气和一部分中间柜体服务器加热之后的热空气经换热器冷却之后送入两侧柜体服务器所在区域,服务器加热之后的空气经前柜门附近的侧柜板上的通风口一部分送入室内,另一部分热空气送入中间柜体内部的制冷区,中间柜体换热器将热的空气冷却之后送入中间柜体服务器放置区域,对服务器进行散热,然后服务器换热之后的热空气在进入两侧柜体的制冷区,这样就完成了柜体组内部的一个个小换热循环。

[0021] 如图 3 所示本发明第二种实施方案结构示意图,柜体组的两端各设有一个回风的密封风道,保证柜体两端的循环与室内大环境是完全隔开的,即最端上的柜体服务器散出的热空气经直接经前柜门附近的侧柜板上的通风口进入密封风道,密封风道的热风经换热器风扇直接吸进室内空气经换热器冷却送入服务器所在区域,完成柜体两端的小循环,其内部循环跟图 2 所示本发明第一种实施方案中的内部柜体循环是一样的。

[0022] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

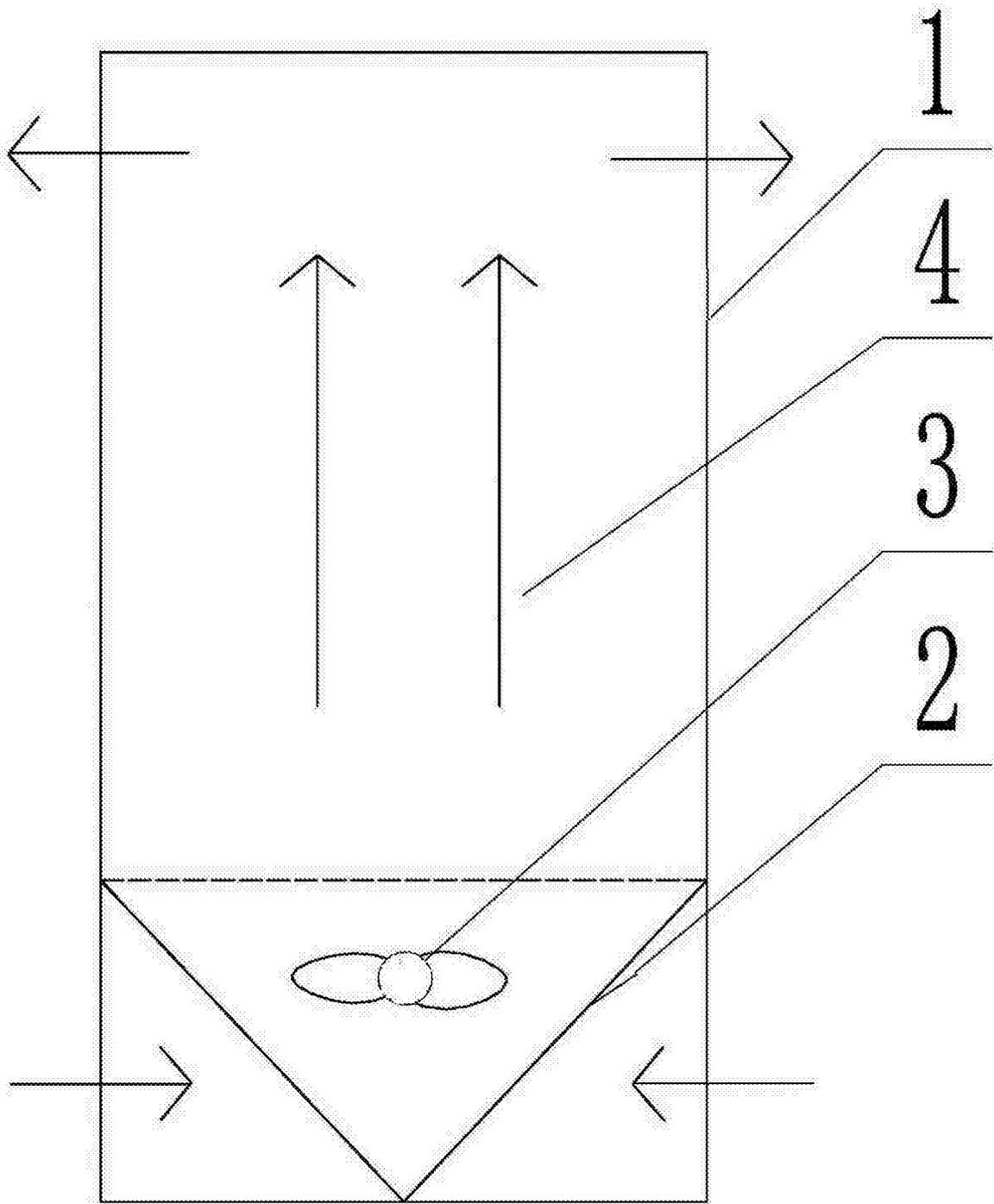


图 1

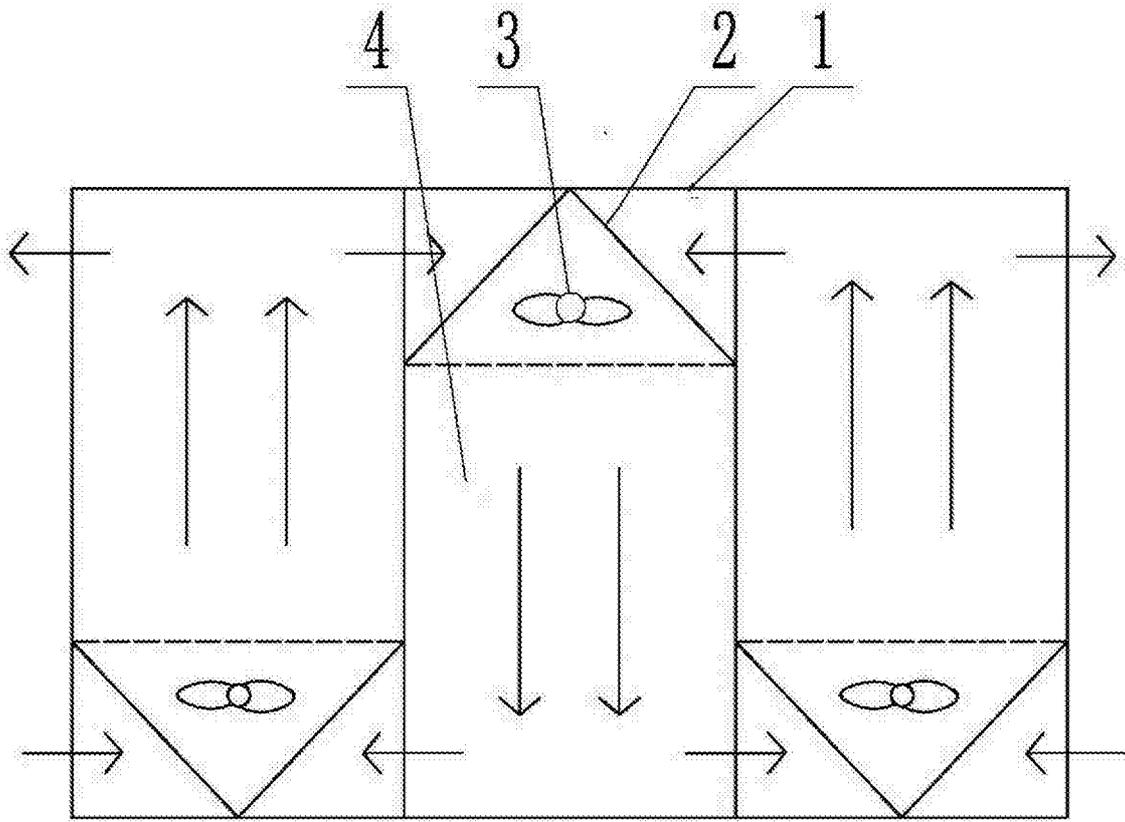


图 2

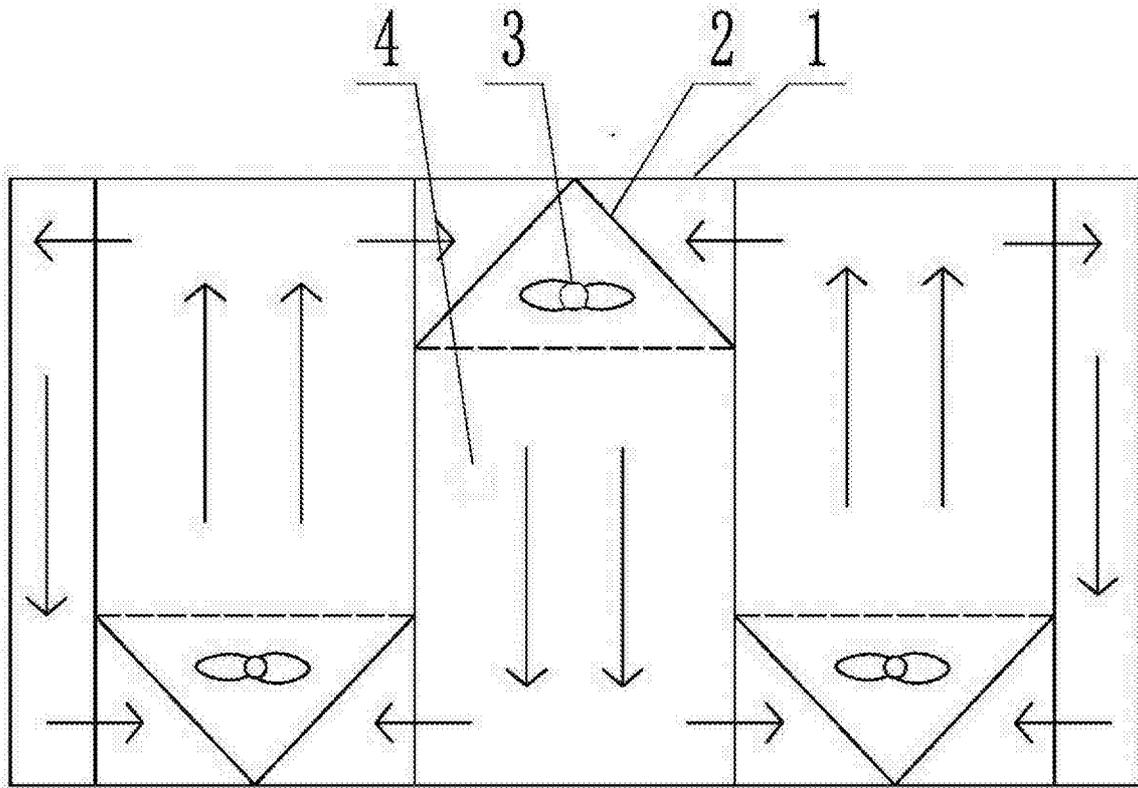


图 3