(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109062380 B
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201811095858.5
(22)申请日 2018.09.19
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109062380 A
(43)申请公布日 2018.12.21
(73)专利权人 唐山师范学院
地址 063000 河北省唐山市路北区建设北路156号唐山师范学院计算机科学系办公室
(72)发明人 张洪波
(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 梁永昌
(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)

审查员 孙巍巍

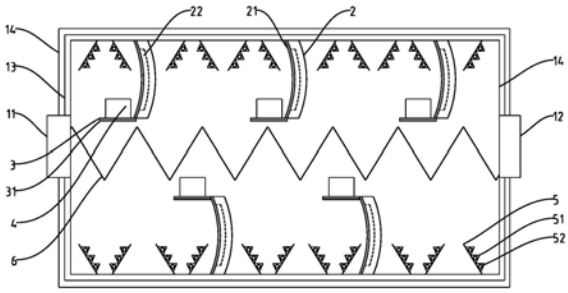
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种大数据服务器散热装置

(57)摘要

本发明公开了一种大数据服务器散热装置，包括箱体，箱体内形成散热腔室，箱体上设有与散热腔室连通的进风口和出风口；导流板组件，导流板组件设置在散热腔室内，使得散热腔室内形成曲线型导流通道；多个散热风扇，多个散热风扇设置在散热腔室内，且位于服务器的迎风面的一侧，散热风扇用于对服务器进行散热；多个散热片，多个散热片设置在箱体的内壁，相邻的两个散热片之间形成一个散热通道，每个散热片上设有多个散热翅片，相邻的两个散热翅片的朝向相反，且散热片内设有空心槽，散热翅片上设有与空心槽连通的多个异形散热孔。本发明散热装置结构紧凑、散热效率高，可满足服务器内电子元器件热流密度日益升高的发展趋势对散热装置提出的要求。



CN 109062380 B

1.一种大数据服务器散热装置,其特征在于,所述散热装置包括:

箱体,所述箱体内形成散热腔室,所述箱体上设有与所述散热腔室连通的进风口和出风口;

导流板组件,所述导流板组件设置在所述散热腔室内,使得所述散热腔室内形成曲线型导流通道;

多个散热风扇,所述多个散热风扇设置在所述散热腔室内,且位于所述服务器的迎风面的一侧,所述散热风扇用于对所述服务器进行散热;

多个散热片,所述多个散热片设置在所述箱体的内壁,相邻的两个所述散热片之间形成一个散热通道,每个所述散热片上设有多个散热翅片,相邻的两个所述散热翅片的朝向相反,且所述散热片内设有空心槽,所述散热翅片上设有与所述空心槽连通的多个异形散热孔;

所述导流板组包括多个导流板,所述多个导流板沿所述进风口向所述出风口的方向交错设置,用于延长所述导流通道的长度;

所述散热风扇的数量与所述导流板的数量相匹配,每个所述导流板上放置一个所述散热风扇。

2.根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述导流板上设有导流槽,所述导流槽用于引导风的流动方向。

3.根据权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述导流板为弧形结构;并且/或者,所述导流槽为弧形结构。

4.根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述导流板上还设有散热支架,所述散热风扇设置在所述散热支架上。

5.根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,所述散热支架上设有防静电涂层;并且/或者,所述散热风扇为离子风扇;并且/或者,所述导流板上设有第一散热涂层。

6.根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述箱体的外壁上还设有隔音层;并且/或者,所述隔音层上还设有第二散热涂层。

7.根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述散热片是由金属片折弯成波浪形;并且/或者,所述散热翅片为锯齿状结构。

8.根据权利要求1至7中任一项所述的散热装置,其特征在于,所述散热装置还包括设置在所述箱体内的散热盘管,所述散热盘管呈螺旋状分布。

一种大数据服务器散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域，尤其涉及一种大数据服务器散热装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的进步，计算机已经成为现代社会不可缺少的工具，给人们的生活带来了极大的方便。但是计算机在运行时，会产生热量，如果计算机长期在较热环境中使用，就会使得计算机发生故障、烧毁，甚至造成瘫痪，影响人们的正常使用。而大数据的载体服务器，由于其巨量数据运算，发热量更大，发生故障、烧毁的风险更大，而一旦发生丢失数据的情形，必然会造成严重的损失，其安全性显得特别重要。

[0003] 现有的散热主要是风扇降温，但运行时间较长时，风扇也会出现老化，晃动，影响其降温效果。而且当大数据服务器内存在尘土时，风扇会吸附大量尘土，使得静音风扇产生噪音，出现故障，并不能发挥散热的功能。

[0004] 鉴于此，需要提供一种新的大数据服务器散热装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种大数据服务器散热装置，用以提高大数据服务器的散热效果，进而提高大数据服务器的使用安全性。

[0006] 为达到上述目的，本发明提供以下技术方案：

[0007] 本发明提供了一种大数据服务器散热装置，散热装置包括：箱体，箱体内形成散热腔室，箱体上设有与散热腔室连通的进风口和出风口；导流板组件，导流板组件设置在散热腔室内，使得散热腔室内形成曲线型导流通道；多个散热风扇，多个散热风扇设置在散热腔室内，且位于服务器的迎风面的一侧，散热风扇用于对服务器进行散热；多个散热片，多个散热片设置在箱体的内壁，相邻的两个散热片之间形成一个散热通道，每个散热片上设有多个散热翅片，相邻的两个散热翅片的朝向相反，且散热片内设有空心槽，散热翅片上设有与空心槽连通的多个异形散热孔。

[0008] 在一些可选的实施方式中，导流板组包括多个导流板，多个导流板沿进风口向出风口的方向交错设置，用于延长导流通道的长度。

[0009] 在一些可选的实施方式中，导流板上设有导流槽，导流槽用于引导风的流动方向。

[0010] 在一些可选的实施方式中，导流板为弧形结构；并且/或者，导流槽为弧形结构。

[0011] 在一些可选的实施方式中，散热风扇的数量与导流板的数量相匹配，每个导流板上放置一个散热风扇。

[0012] 在一些可选的实施方式中，导流板上还设有散热支架，散热风扇设置在散热支架上。

[0013] 在一些可选的实施方式中，散热支架上设有防静电涂层；并且/或者，散热风扇为离子风扇；并且/或者，导流板上设有第一散热涂层。

[0014] 在一些可选的实施方式中，箱体的外壁上还设有隔音层；并且/或者，隔音层上还

设有第二散热涂层。

[0015] 在一些可选的实施方式中，散热片是由金属片折弯成波浪形；并且/或者，散热翅片为锯齿状结构。

[0016] 在一些可选的实施方式中，散热装置还包括设置在箱体内的散热盘管，散热盘管呈螺旋状分布

[0017] 本发明的散热装置，通过导流板组件的设置，使得散热腔室内形成曲线型导流通道，延长了散热路径，提高了散热效果；多个散热风扇设置在散热腔室内，且位于服务器的迎风面的一侧，散热风扇用于对服务器进行散热，从而提高了风对服务器的散热效果；多个散热片设置在箱体的内壁，相邻的两个散热片之间形成一个散热通道，进一步延长了散热路径，能够更好地进行散热；散热片内设有空心槽，由于空心槽的设置提高了散热效果；且散热翅片上设有与空心槽连通的多个异形散热孔，散热孔提高了空气流通的面积，进一步提高了散热效果，本发明散热装置的结构紧凑、散热效率高、热负载能力强和节能，可满足服务器内电子元器件热流密度日益升高的发展趋势对散热装置提出的更高要求。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例提供的散热装置的结构示意图。

[0019] 附图标记：

[0020] 其中，1、箱体；11、进风口；12、出风口；13、隔音层；14、第二散热涂层；2、导流板；21、第一散热涂层；22、导流槽；3、散热支架；31、防静电涂层；4、散热风扇；5、散热片；51、散热翅片；52、异形散热孔；6、散热盘管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明专利保护的范围。

[0022] 需要说明的是，在本发明的描述中，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 参将图1，图1为本发明实施例提供的散热装置的结构示意图。如图1所示，本发明提供了一种大数据服务器散热装置，散热装置包括：箱体1，箱体1内形成散热腔室，箱体1上设有与散热腔室连通的进风口11和出风口12；导流板2组件，导流板2组件设置在散热腔室内，使得散热腔室内形成曲线型导流通道；多个散热风扇4，多个散热风扇4设置在散热腔室内，且位于服务器的迎风面的一侧，散热风扇4用于对服务器进行散热；多个散热片5，多个散热片5设置在箱体1的内壁，相邻的两个散热片5之间形成一个散热通道，每个散热片5上设有多个散热翅片51，相邻的两个散热翅片51的朝向相反，且散热片5内设有空心槽，散热翅片51上设有与空心槽连通的多个异形散热孔52。

[0024] 本发明的散热装置，通过导流板2组件的设置，使得散热腔室内形成曲线型导流通道，延长了散热路径，提高了散热效果；多个散热风扇4设置在散热腔室内，且位于服务器的迎风面的一侧，散热风扇4用于对服务器进行散热，从而提高了风对服务器的散热效果；多个散热片5设置在箱体1的内壁，相邻的两个散热片5之间形成一个散热通道，进一步延长了散热路径，能够更好地进行散热；散热片5内设有空心槽，由于空心槽的设置提高了散热效果；且散热翅片51上设有与空心槽连通的多个异形散热孔52，散热孔提高了空气流通的面积，进一步提高了散热效果，本发明散热装置的结构紧凑、散热效率高、热负载能力强和节能，可满足服务器内电子元器件热流密度日益升高的发展趋势对散热装置提出的更高要求。

[0025] 优选地，进风口11设置在箱体1的左侧，出风口12设置在箱体1的右侧。当然，进风口11和出风口12的设置位置不限于上述列举的位置，本领域技术人员可以灵活地调整和设置。

[0026] 一种可选的实施方式中，如图1所示，导流板2组包括五个导流板2，五个导流板2沿进风口11向出风口12的方向交错设置，用于延长导流通道的长度。

[0027] 优选地，三个导流板2设置在箱体1的顶部，两个导流板2设置在箱体1的底部，且设置在箱体1的顶部的三个导流板2和设置在箱体1的底部的两个导流板2交错设置。当然，导流板2的数量不限于上述列举的数量，本领域技术人员可以灵活地调整和设置。

[0028] 优选地，导流板2上设有导流槽22，导流槽22用于引导风的流动方向。

[0029] 优选地，导流板2为弧形结构，弧形结构进一步延长了导流通道的长度，从而提高了散热效果。

[0030] 优选地，导流槽22为弧形结构，弧形结构的导流槽22配合弧形结构的导流板2不仅能够很好地引导风的流动方向，还能够充分地延长导流通道的长度，从而提高了散热效果。

[0031] 优选地，导流板2上设有第一散热涂层21，进一步提高了散热效果。

[0032] 进一步地，第一散热涂层21采用金属材料制备。

[0033] 一种可选的实施方式中，如图1所示，为了进一步提高散热效果，散热风扇4的数量与导流板2的数量相匹配，每个导流板2上放置一个散热风扇4，即散热风扇4的数量为五个。

[0034] 为了提高散热风扇4固定的稳定性，导流板2上还设有散热支架3，散热风扇4设置在散热支架3上。

[0035] 优选地，散热支架3与导流板2以可拆卸的方式连接，便于散热支架3的安装和拆卸，例如，卡合连接、或者螺纹连接、或者磁吸连接等。

[0036] 优选地，散热风扇4和散热支架3之间设置有减振垫圈，减振垫圈降低了散热风扇4的振动，降低了噪音。

[0037] 优选地，为了防止散热风扇4上聚集灰尘，散热风扇4为离子风扇，从而能够避免散热风扇4上聚集灰尘，提高了散热效果。

[0038] 进一步地，散热支架3上设有防静电涂层31，避免了在散热支架3上聚集灰尘，从而能够避免散热风扇4上聚集灰尘，提高了散热效果。

[0039] 一种可选的实施方式中，如图1所示，箱体1的外壁上还设有隔音层13，降低了噪音，避免了噪音对环境产生噪音污染，提高了用户的使用体验。

[0040] 优选地，隔音层13包括设置在箱体1外壁上的第一层隔音棉/设置在第一层隔音棉

上的第二层隔音棉以及设置在第二层隔音棉上的防水层。

[0041] 优选地，隔音层13上还设有第二散热涂层14，进一步提高了散热效果。

[0042] 散热片5是由金属片折弯成波浪形，波浪形结构进一步延长了导流通道的长度。

[0043] 优选地，散热翅片51为锯齿状结构，锯齿状结构进一步延长了导流通道的长度。

[0044] 优选地，异形散热孔52为不规则形状的孔，能够对流经其的风施加不规则的作用力，使得风向多方位扩散，避免了形成湍流现象。

[0045] 优选地，散热装置还包括设置在箱体1内的散热盘管6，散热盘管6呈螺旋状分布，能够进行全方位散热。

[0046] 优选地，散热盘管6内设有冷媒，冷媒能够更好对服务器将热。

[0047] 优选地，箱体1的底部设有环形凸台，环形凸台用于提高箱体1底部的散热效果。

[0048] 尽管图中未示出，箱体1的底部设有减振构件，用于提高散热装置的减振效果。

[0049] 箱体1的内部设有恩度传感器，温度传感器用于检测服务器的温度。

[0050] 还包括控制器，控制器根据温度传感器的检测结果控制散热风扇进行散热。控制其为服务器自带的控制器或者是移动客户终端。

[0051] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

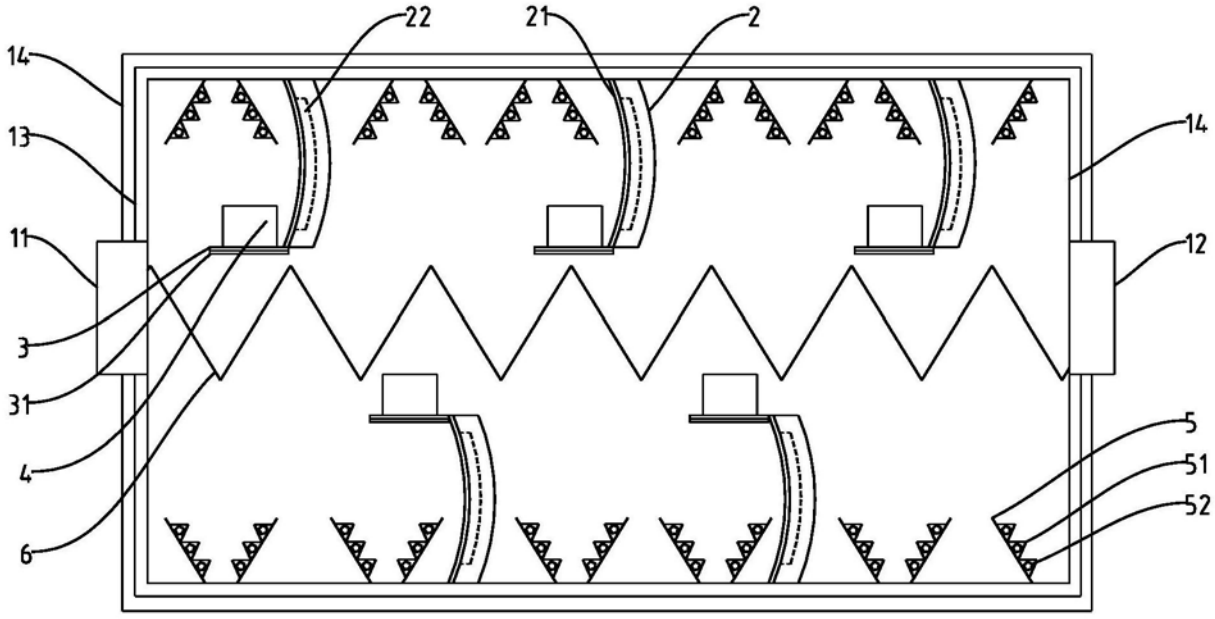


图1