



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206411572 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621307947.8

(22)申请日 2016.11.30

(73)专利权人 同方工业信息技术有限公司
地址 100083 北京市海淀区王庄路1号清华
同方科技大厦A座6层601室

(72)发明人 汪志水 罗海生

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

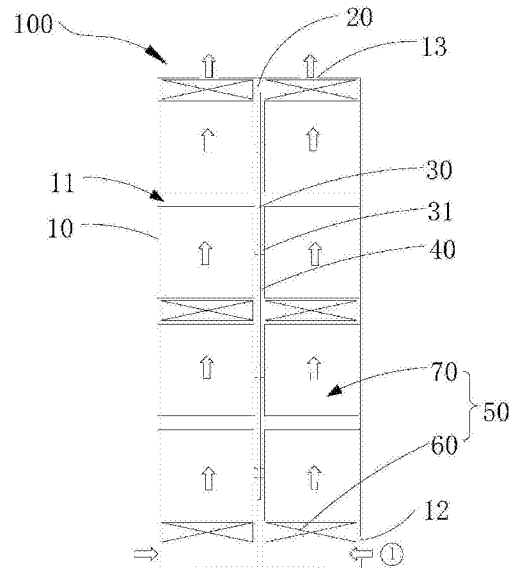
(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称
插卡式散热机箱

(57)摘要

本实用新型提供一种插卡式散热机箱。通过隔板将所述插卡式散热机箱内腔分隔成多个风道,并在每个所述风道内设置散热风扇组件,通过所述散热风扇组件将所述风道分隔成一个个小的风腔。通过所述散热模组内的所述散热风扇组件,将所述插卡式散热机箱外的空气抽入所述风腔内,并与所述风腔内的板卡进行热交换,并再次通过所述散热风扇组件将进行热交换后的热空气排出所述插卡式散热机箱外,从而实现良好的散热。并且通过每个散热模组内的所述散热风扇组件实现空气在各个所述风腔内实现良好的流动效果,进一步增加散热效率。



1. 一种插卡式散热机箱,其特征在于,包括机箱外壳、形成于机箱外壳内的空腔及至少一个隔板,所述机箱外壳包括出风口及进风口,所述出风口及所述进风口与所述空腔连通,所述至少一个隔板位于所述空腔内沿出风方向将所述空腔分隔形成至少两个风道,每个所述风道内包括沿着风道出风方向间隔设置的多个散热风扇组件,每两个散热风扇组件之间形成风腔,并且靠近出风口的散热风扇组件与出风口之间形成风腔,所述风腔用于收容板卡,沿着所述风道出风方向,所述风腔与位于其下方的相邻的散热风扇组件构成散热模组。

2. 如权利要求1所述的插卡式散热机箱,其特征在于,所述隔板为一个,且将所述空腔分隔形成两个所述风道。

3. 如权利要求1所述的插卡式散热机箱,其特征在于,所述隔板为多个,且将所述空腔分隔形成平行间隔的多个所述风道。

4. 如权利要求2或3所述的插卡式散热机箱,其特征在于,每一所述风道的所述出风口位置设有一所述散热风扇组件。

5. 如权利要求1所述的插卡式散热机箱,其特征在于,所述散热模组的所述散热风扇组件向该散热模组内的所述风腔进行吹风,同时所述散热风扇组件对位于其出风方向相反位置的所述风腔进行抽风。

6. 如权利要求1所述的插卡式散热机箱,其特征在于,每个所述散热风扇组件为一个风扇或者由多个风扇平行排列形成。

7. 如权利要求1所述的插卡式散热机箱,其特征在于,每一所述散热风扇组件为多个风扇沿出风方向层叠设置形成。

8. 如权利要求6或7所述的插卡式散热机箱,其特征在于,所述风扇包括转动轴,所述转动轴平行于所述出风方向。

插卡式散热机箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种通信机箱,具体涉及一种插卡式散热机箱。

背景技术

[0002] 目前,机箱主要依靠风扇进行散热。现有技术中,一般通过设于风道出口处的抽风风扇使风道内的空气流动加速,从而达到散热的目的。或者通过在风道的入口处设置吹风风扇,通过所述吹风风扇的作用增加风道内的进风量,再依靠热空气上升的原理将热空气排出,从而实现散热的目的。然而,随着板卡功能高度集成化和机箱规模增大,板卡功率增加且板卡堆叠层数增多,对机箱整机散热能力要求大幅提高。由于每层的板卡之间的空隙有限,且各层板卡对所述风道内的空气流通形成一定的风阻,使空气在机箱内部的流通较为缓慢,流经各层板卡的风压损失大且风量不足,多层的板卡堆叠更是大大的增加了散热的难度。为此,现有技术中常使用大功率风扇来增加风压和风量,但同时也带来了系统噪声大的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种插卡式散热机箱,通过简单的方式实现机箱内部的板卡间良好的散热效果。

[0004] 本实用新型提供一种插卡式散热机箱,所述插卡式散热机箱包括机箱外壳、形成于机箱外壳内的空腔及至少一个隔板,所述机箱外壳包括出风口及进风口,所述出风口及所述进风口与所述空腔连通,所述至少一个隔板位于所述空腔内沿出风方向将所述空腔分隔形成至少两个风道,每个所述风道内包括沿着风道出风方向间隔设置的多个散热风扇组件,每两个散热风扇组件之间形成风腔,并且靠近出风口的散热风扇组件与出风口之间形成风腔,所述风腔用于收容板卡,沿着所述风道出风方向,所述风腔与位于其下方的相邻的散热风扇组件构成散热模组。

[0005] 其中,所述隔板为一个,且将所述空腔分隔形成两个所述风道。

[0006] 其中,所述隔板为多个,且将所述空腔分隔形成平行间隔的多个所述风道。

[0007] 其中,所述出风口对应每一所述风道的位置设有一所述散热风扇组件,该所述散热风扇组件封闭所述靠近出风口的所述散热风扇组件与出风口之间形成的所述风腔。

[0008] 其中,所述散热模组的所述散热风扇组件向该散热模组内的所述风腔进行吹风,同时对位于其出风方向相反位置的所述风腔进行抽风。

[0009] 其中,每个所述散热风扇组件为一个风扇或者由多个风扇平行排列形成。

[0010] 其中,每一所述散热风扇组件为多个风扇沿出风方向层叠设置形成。

[0011] 其中,所述风扇包括转动轴,所述转动轴平行于所述出风方向方向。

[0012] 本实用新型的所述插卡式散热机箱通过将所述插卡式散热机箱内部通过所述隔板隔开成多个所述风道,并在每个所述风道内间隔设置多个散热风扇组件,通过所述散热风扇组件将每个所述风道分割成多个散热模组,每个散热模组均包括散热风扇组件,从而

将多层堆叠的所述卡板分隔成一个个小区域进行散热,大大的提高了散热效率,实现机箱内部的板卡间良好的散热效果。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型的插卡式散热机箱结构的侧视图。

[0015] 图2为本实用新型的插卡式散热机箱结构的主视图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1,本实用新型提供一种插卡式散热机箱100。所述插卡式散热机箱100包括机箱外壳10、隔板20、背板30、风道40及散热模组50。所述隔板20固定于所述机箱外壳10内壁上。所述背板30固定于所述隔板20上或固定于所述机箱外壳10的内壁上。所述散热模组50位于所述风道40内。

[0018] 所述机箱外壳10为长方体的箱式结构,一般由金属材料构成。所述机箱外壳10的内部形成一空腔11。所述机箱外壳10包括四个侧壁、一个顶壁及一个底壁,所述机箱外壳10上还设有多个进风口12及多个出风口13。多个所述出风口13及多个所述进风口12均与所述空腔11连通,所述机箱外壳10外的空气通过所述进风口12进去并通过所述出风口13流出,即所述进风口12至所述出风口13的方向即为空腔11的出风方向,在所述出风方向的空气的有效流通使所述插卡式散热机箱100内外的空气进行充分的交换流通,从而实现良好的散热效果。本实施例中,所述插卡式散热机箱100为竖插卡式机箱,所述进风口12位于所述侧壁靠近所述底壁的一端,所述出风口13位于所述顶壁上。可以理解的是,所述插卡式散热机箱100也可以为横插卡式机箱,此时,所述进风口12及所述出风口13分别位于相对的两个所述侧壁上。

[0019] 所述隔板20为长方形板,所述隔板20设于所述空腔11内并平行于所述空腔11内的出风方向进行设置,从而将所述空腔11分隔成一个个小的区域。本实施例中,所述隔板20为一个,将所述插卡式散热机箱100的所述空腔11分隔成为两个小的区域。可以理解的是,为了达到最佳的散热效果,根据所述插卡式散热机箱100的大小可以增加或减少所述隔板20的数量。即当所述插卡式散热机箱100的较大时,可以增加所述隔板20的数量,将所述空腔11分隔成多个小的区域,并对分隔小的区域分别进行散热操作,从而得到较好的散热效果;当所述插卡式散热机箱100的较小时,所述隔板20可以去掉,将整个所述空腔11作为一个散热区域进行散热操作。

[0020] 所述背板30为长方形板,固定于所述隔板20上或者固定于所述插卡式散热机箱

100的内壁上。所述背板30上设有连接件31及固定件(图中未示出)。

[0021] 所述风道40即为所述隔板20分隔所述插卡式散热机箱100的所述空腔11形成的一个个小的区域。每一所述风道40均与一进风口12及一出风口13连接。所述风道40的一端连接所述进风口12,另一端连接所述出风口13,所述出风方向见图1中箭头①所示方向。本实施例中,所述风道40为两个,由于所述隔板20平行于出风方向,使得两个所述风道40彼此平行。所述插卡式散热机箱100外的空气通过所述进风口12进入所述风道40内,进入所述风道40内的空气与所述风道40内的各组件进行热交换后,通过所述出风口13排出所述风道40,从而实现对所述插卡式散热机箱100内各元件的散热。

[0022] 所述散热模组50由一个风腔70及位于所述风腔70下方相邻的散热风扇组件60构成。所述散热模组50有多个,通过沿着所述风道40出风方向间隔设置多个所述散热风扇组件60,将所述风道40进行分割,使得每两个所述散热风扇组件60之间形成所述风腔70,且靠近所述出风口13的所述散热风扇组件60与所述出风口13之间形成一个所述风腔70。所述散热风扇组件60由一个风扇或者由多个风扇平行阵列式排列形成,所述风扇包括驱动风扇扇叶转动的驱动轴,所述驱动轴平行于所述出风方向。可以理解的是,所述风扇可以为多个,根据实际情况的需要,可以增加或减少所述风扇的个数,从而在得到较佳的散热效果的同时可以尽量降低生产成本并减少所述插卡式散热机箱100的体积。同时,每个所述散热风扇组件60也可为多个风扇或多个平行阵列式排列的风扇沿着出风方向层叠在一起形成,从而增加所述散热风扇组件60的效率。所述散热模组50中的所述散热风扇组件60向该散热模组50内的所述风腔70进行吹风,同时对位于其出风方向相反位置的所述风腔70进行抽风。靠近所述进风口12的所述散热模组50中的所述散热风扇组件60将所述插卡式散热机箱100外的空气从所述进气口12抽进来,并向该散热模组50的所述风腔70进行吹风,从而增加该散热模组50所在风腔70内的进风量。进一步的,还可以在每一所述风道的所述出风口位置设置一所述散热风扇组件。

[0023] 本实施例中,每一所述风道40的所述出风口13位置设置一所述散热风扇组件60,该所述散热风扇组件60将其所对应的风道40内经过热交换后的空气进行抽出,并通过所述出风口13进行排出,从而增强所述风道40内的空气的流动速度,从而进一步增加散热效率。

[0024] 其中,所述风腔70内安装有多个阵列式排布的卡片状的板卡71。所述板卡71通过一个个的插槽插入所述插卡式散热机箱100内的所述风腔70内,并通过所述背板30上的所述固定件进行固定。且所述板卡71插入所述插卡式散热机箱100内后,与所述背板30上的所述连接件31进行连接。所述板卡71的板卡平面平行于所述风道40内的空气流动方向,即所述出风方向,以便空气能够在多个所述板卡71之间流通,以充分的进行热交换,达到较好的散热目的。所述板卡71排列成单层或者多层,即在实现良好的散热效果的同时,可以尽量增加每一个散热模组50的所述风腔70内所述板卡71的层数及数量,从而在达到良好散热效果的同时达到较好的减少所述散热风扇组件60的使用,减小所述插卡式散热机箱100的体积并降低生产成本。本实施例中,每个所述风腔70内的所述板卡71排列成两层。

[0025] 本实用新型的插卡式散热机箱100通过隔板将所述插卡式散热机箱100内腔分隔成多个所述风道40,并在每个所述风道40内设置所述散热风扇组件60,通过所述散热风扇组件60将大量成阵列排列的所述板卡分割成较小的所述散热模组50。通过所述散热模组50内的所述散热风扇组件60,将所述插卡式散热机箱100外的空气抽入所述散热模组50的所

述风腔70内,并与所述风腔70内的所述板卡71进行热交换,并再次通过所述散热风扇组件60将进行热交换后的热空气排出所述插卡式散热机箱100外,即通过所述散热风扇组件60大大增加了进入所述风道40内的风量,从而实现良好的散热。并且通过每个散热模组50内的所述散热风扇组件60增加各个散热模组50内部的风压,从而实现空气在各个所述风腔70内迅速高效的流通,进一步增加散热效率。

[0026] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于实用新型所涵盖的范围。

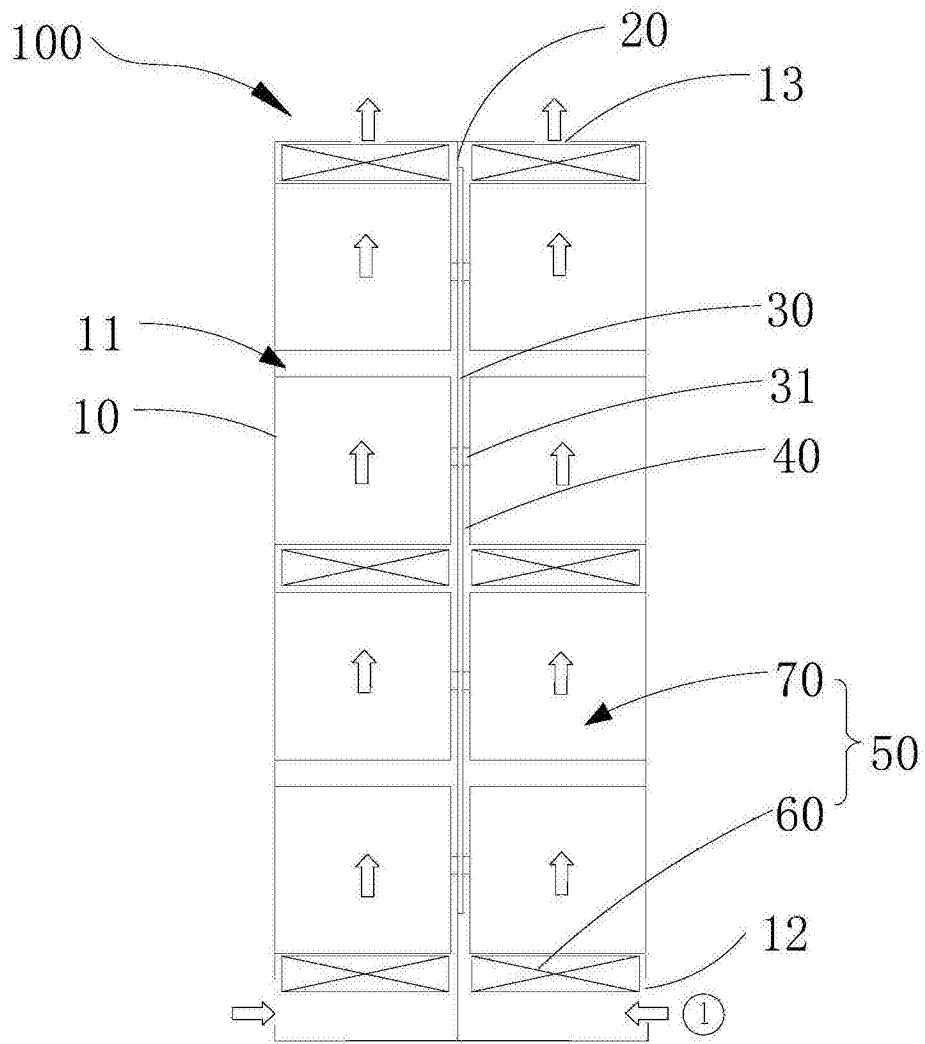


图1

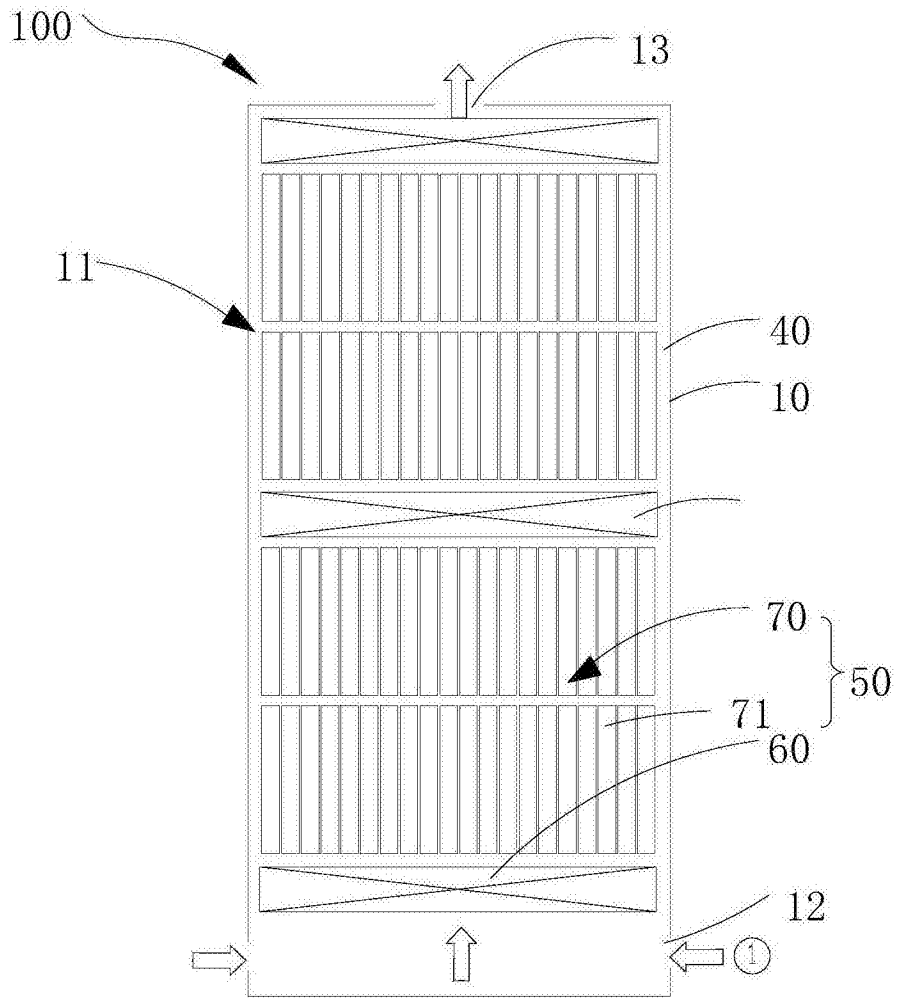


图2