(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212183990 U
(45)授权公告日 2020.12.18

(21)申请号 202021315736.5

(22)申请日 2020.07.08

(73)专利权人 丁森楷
地址 510000 广东省广州市番禺区东艺路26号9栋2701房

(72)发明人 丁森楷

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

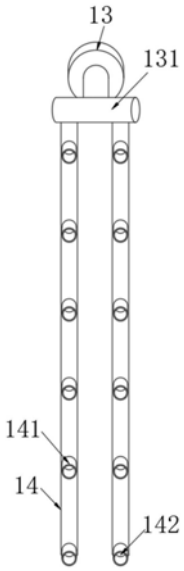
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自循环冷却式服务器机柜结构

(57)摘要

本实用新型属于机柜技术领域，尤其为一种自循环冷却式服务器机柜结构，包括柜体，所述柜体的内部具有空腔，所述空腔的内部设有若干个固定板，所述固定板的四角均固定连接有支耳，四个所述支耳的另一端分别固定在所述空腔的四角，若干个所述固定板通过所述支耳均匀的固定在所述空腔的内壁，且相邻的两个所述固定板之间具有放置腔；能够同时对多个放置腔中的服务器进行散热，避免了冷空气进入柜体中扩散缓慢的问题，提高了对柜体中空气温度的冷却效率，同时，能够带动空腔中的空气的流动速度，让各个放置腔中的空气从通槽进入流动通道中流动，使冷空气在空腔中形成一个循环后并排出，提高了柜体内部的散热效率。



CN 212183990 U

1.一种自循环冷却式服务器机柜结构,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的内部具有空腔(101),所述空腔(101)的内部设有若干个固定板(11),所述固定板(11)的四角均固定连接有支耳(111),四个所述支耳(111)的另一端分别固定在所述空腔(101)的四角,若干个所述固定板(11)通过所述支耳(111)均匀的固定在所述空腔(101)的内壁,且相邻的两个所述固定板(11)之间具有放置腔(112),所述固定板(11)与所述柜体(1)的前后两端的内壁之间具有通槽(103),所述通槽(103)均与所述放置腔(112)相连通,所述柜体(1)的外壁两端均固定连接有第一引风机(12),所述第一引风机(12)的输出端位于所述空腔(101)的内部,且所述第一引风机(12)的输出端固定连接有固定管(13),所述固定管(13)的底部固定连接有输送管(14),所述输送管(14)贯穿所述柜体(1)并延伸至所述空腔(101)的底部,且所述输送管(14)的外壁与所述放置腔(112)对应位置处固定连接有排风管(141),所述输送管(14)通过所述排风管(141)与所述放置腔(112)相连通,所述柜体(1)的顶部固定连接有第二引风机(15),所述第二引风机(15)的输入端与所述空腔(101)相连通,所述第一引风机(12)、第二引风机(15)均与外部电源电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种自循环冷却式服务器机柜结构,其特征在于,所述固定板(11)与所述柜体(1)的左右两端的内壁之间具有固定槽(102),所述输送管(14)通过所述固定槽(102)贯穿所述固定板(11)延伸至所述空腔(101)的底部。

3.根据权利要求2所述的一种自循环冷却式服务器机柜结构,其特征在于,所述固定槽(102)与所述通槽(103)、放置腔(112)相连通。

4.根据权利要求1所述的一种自循环冷却式服务器机柜结构,其特征在于,若干个所述通槽(103)在所述空腔(101)的内部形成一个流动通道(16)。

5.根据权利要求1所述的一种自循环冷却式服务器机柜结构,其特征在于,所述固定管(13)的外壁固定连接有三通接头(131),两个所述输送管(14)分别固定在所述三通接头(131)的底部。

6.根据权利要求5所述的一种自循环冷却式服务器机柜结构,其特征在于,所述输送管(14)通过所述三通接头(131)与所述固定管(13)相连通。

7.根据权利要求1所述的一种自循环冷却式服务器机柜结构,其特征在于,所述输送管(14)的底部开设有排风口(142),所述排风口(142)位于所述固定板(11)的底部。

一种自循环冷却式服务器机柜结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机柜技术领域，具体是一种自循环冷却式服务器机柜结构。

背景技术

[0002] 服务器机柜，用来组合安装面板、插件、插箱、电子元件、器件和机械零件与部件，使其构成一个整体的安装箱，服务器机柜由框架和盖板组成，一般具有长方体的外形，落地放置，它为电子设备正常工作提供相适应的环境和安全防护，这是仅次于系统级的一级组装，不具备封闭结构的机柜称为机架，服务器机柜具有良好的技术性能，机柜的结构应具有良好的刚度和强度以及良好的电磁隔离、接地、噪声隔离、通风散热等性能，此外，服务器机柜应具有抗振动、抗冲击、耐腐蚀、防尘、防水、防辐射等性能，以便保证设备稳定可靠地工作。

[0003] 在对机柜进行冷却散热时，大多数是通过机房中的冷却系统降低机房中的温度，在通过固定在机柜上的散热风扇将外部较冷的空气吹动至柜体内部，从而达到对集体鬼散热的目的，但是，散热风扇将冷空气吹动进入机柜内部时，只能对机柜内部固定的位置进行吹风，让冷空气在柜体内部扩散对柜体内部的其他位置进行冷却，速度缓慢，影响了散热效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自循环冷却式服务器机柜结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种自循环冷却式服务器机柜结构，包括柜体，所述柜体的内部具有空腔，所述空腔的内部设有若干个固定板，所述固定板的四角均固定连接有支耳，四个所述支耳的另一端分别固定在所述空腔的四角，若干个所述固定板通过所述支耳均匀的固定在所述空腔的内壁，且相邻的两个所述固定板之间具有放置腔，所述固定板与所述柜体的前后两端的内壁之间具有通槽，所述通槽与所述放置腔相连通，所述柜体的外壁两端均固定连接有第一引风机，所述第一引风机的输出端位于所述空腔的内部，且所述第一引风机的输出端固定连接有固定管，所述固定管的底部固定连接有输送管，所述输送管贯穿所述柜体并延伸至所述空腔的底部，且所述输送管的外壁与所述放置腔对应位置处固定连接有排风管，所述输送管通过所述排风管与所述放置腔相连通，所述柜体的顶部固定连接有第二引风机，所述第二引风机的输入端与所述空腔相连通，所述第一引风机、第二引风机均与外部电源电性连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定板与所述柜体的左右两端的内壁之间具有固定槽，所述输送管通过所述固定槽贯穿所述固定板延伸至所述空腔的底部。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定槽与所述通槽、放置腔相连通。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：若干个所述通槽在所述空腔的内部形成一个流

动通道。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定管的外壁固定连接有三通接头,两个所述输送管分别固定在所述三通接头的底部。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送管通过所述三通接头与所述固定管相连通。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送管的底部开设有排风口,所述排风口位于所述固定板的底部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中输送管的外壁与放置腔对应位置处固定连接有排风管,输送管通过排风管与放置腔相连通,在使用时,第一引风机工作将机房内部的冷空气引动进入固定管中形成冷风,让冷风在输送管中流动并从排风管中排放进入放置腔中,对固定在放置腔中的服务器进行散热,能够同时对多个放置腔中的服务器进行散热,避免了冷空气进入柜体中扩散缓慢的问题,提高了对柜体中空气温度的冷却效率,同时,第二引风机工作将空腔内部的空气引动至柜体的外部排出,能够带动空腔中的空气的流动速度,让各个放置腔中的空气从通槽进入流动通道中流动,使冷空气在空腔中形成一个循环后并排出,提高了柜体内部的散热效率。

附图说明

[0015] 图1为一种自循环冷却式服务器机柜结构的结构示意图;

[0016] 图2为一种自循环冷却式服务器机柜结构中固定管和输送管的结构示意图;

[0017] 图3为一种自循环冷却式服务器机柜结构中柜体和固定板的结构示意图;

[0018] 图4为一种自循环冷却式服务器机柜结构中固定板的结构示意图。

[0019] 图中:1、柜体;101、空腔;102、固定槽;103、通槽;11、固定板;111、支耳;112、放置腔;12、第一引风机;13、固定管;131、三通接头;14、输送管;141、排风管;142、排风口;15、第二引风机;16、流动通道。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1～4,本实用新型实施例中,一种自循环冷却式服务器机柜结构,包括柜体1,柜体1的内部具有空腔101,空腔101的内部设有若干个固定板11,固定板11的四角均固定连接有支耳111,四个支耳111的另一端分别固定在空腔101的四角,若干个固定板11通过支耳111均匀的固定在空腔101的内壁,且相邻的两个固定板11之间具有放置腔112,固定板11与柜体1的前后两端的内壁之间具有通槽103,通槽103与放置腔112相连通,柜体1的外壁两端均固定连接有第一引风机12,第一引风机12的输出端位于空腔101的内部,且第一引风机12的输出端固定连接有固定管13,固定管13的底部固定连接有输送管14,输送管14贯穿柜体1并延伸至空腔101的底部,且输送管14的外壁与放置腔112对应位置处固定连接有排风管141,输送管14通过排风管141与放置腔112相连通,柜体1的顶部固定连接有第二引风机15,第二引风机15的输入端与空腔101相连通,第一引风机12、第二引风机15均与外部电源电性连接。

[0021] 在图1、图2和图4中:在使用时,第一引风机12(型号为Y5-47)工作将机房内部的冷

空气引动进入固定管13中形成冷风，让冷风从三通接头131分流进入输送管14中流动并从排风管141和排风口142中排放进入放置腔112中，对固定在放置腔112中的服务器进行散热，能够同时对多个放置腔112中的服务器进行散热，避免了冷空气进入柜体1中扩散缓慢的问题，提高了对柜体1中空气温度的冷却效率，同时，第二引风机15(型号为Y5-47)工作将空腔101内部的空气引动至柜体1的外部排出，能够带动空腔101中的空气的流动速度，让各个放置腔112中的空气从通槽103进入流动通道16中流动，使冷空气在空腔101中形成一个循环后并排出，提高了柜体1内部的散热效率。

[0022] 在图1和图3中：由于固定槽102、通槽103与放置腔112相连通，且若干个通槽103在空腔101的内部形成一个流动通道16，在使用时，第二引风机15工作将空腔101内部的空气引动至柜体1的外部排出，能够带动空腔101中的空气的流动速度，让各个放置腔112中的空气从通槽103进入流动通道16中流动，使冷空气在空腔101中形成一个循环后并排出，提高了柜体1内部的散热效率。

[0023] 本实用新型的工作原理是：在使用时，第一引风机12工作将机房内部的冷空气引动进入固定管13中形成冷风，让冷风从三通接头131分流进入输送管14中流动并从排风管141和排风口142中排放进入放置腔112中，对固定在放置腔112中的服务器进行散热，能够同时对多个放置腔112中的服务器进行散热，避免了冷空气进入柜体1中扩散缓慢的问题，提高了对柜体1中空气温度的冷却效率，同时，第二引风机15工作将空腔101内部的空气引动至柜体1的外部排出，能够带动空腔101中的空气的流动速度，让各个放置腔112中的空气从通槽103进入流动通道16中流动，使冷空气在空腔101中形成一个循环后并排出，提高了柜体1内部的散热效率。

[0024] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

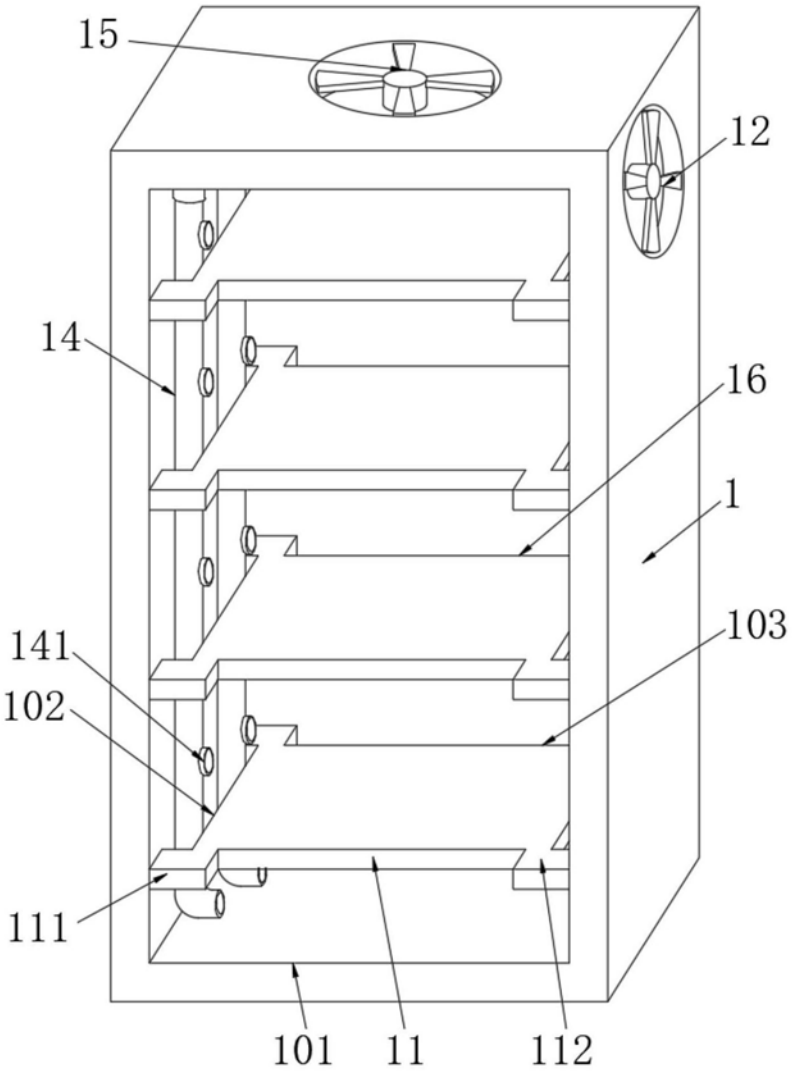


图1

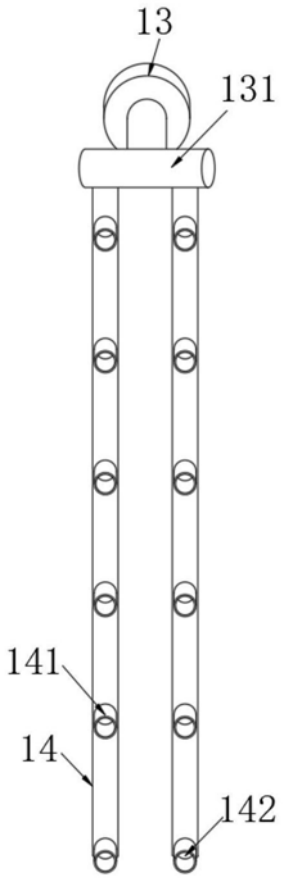


图2

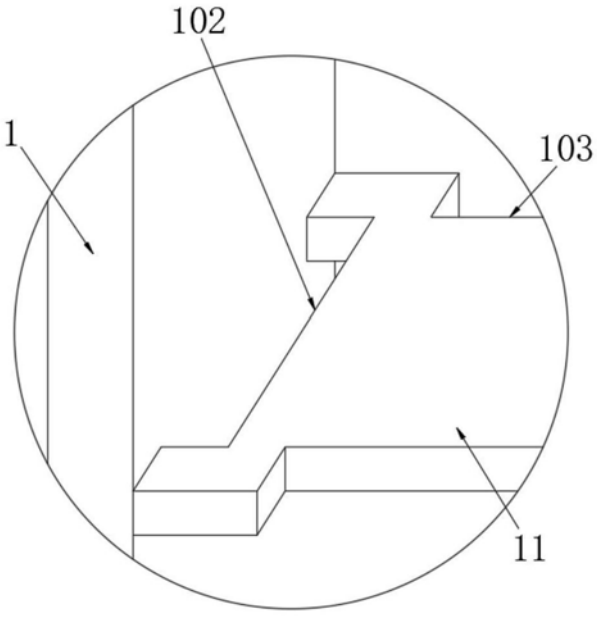


图3

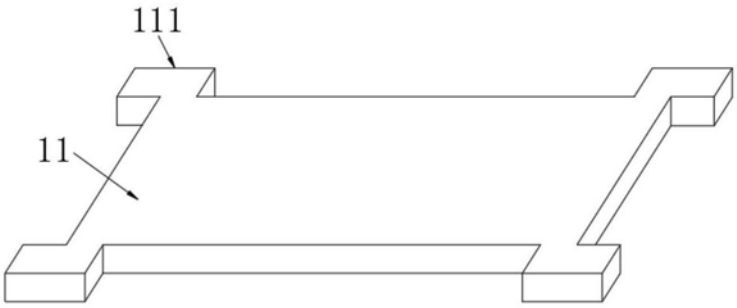


图4