



(21) 申请号 202222211462.0

(22) 申请日 2022.08.22

(73) 专利权人 中国联合网络通信集团有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街21号

(72) 发明人 姚冬艳 王军 朱燕 李江波
车朝辉 刘芳 荆天蕾 程嘉荟
吴建峰 梁松柏 叶青

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

专利代理师 文小莉 刘芳

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

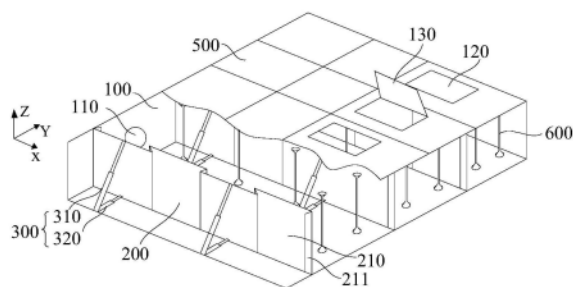
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 实用新型名称

静压箱及通信机房

(57) 摘要

本实用新型提供一种静压箱及通信机房,该静压箱包括箱体、多个隔离装置;箱体具有容纳空间,箱体上开设有与容纳空间连通的多个入风口和多个出风口;隔离装置与箱体活动连接,隔离装置用于将容纳空间分隔为多个相互隔离的冷却空间,冷却空间与入风口和出风口连通;出风口设置于箱体的顶部,每个隔离装置包括多个可拆卸连接的隔离件。通过在静压箱内活动连接有隔离装置,以在静压箱内形成多个相互隔离的冷却空间,提高了冷却空间内冷风的集中度,且能够选择性地向其中的任一个或多个冷却空间输送冷风,从而能够实现对静压箱上的部分或全部负载设备进行集中散热,进而提高了静压箱的散热效率。



1. 一种静压箱,其特征在于,包括箱体和多个隔离装置;

所述箱体内具有容纳空间,所述箱体上开设有与所述容纳空间连通的多个入风口和多个出风口;

所述隔离装置与所述箱体活动连接,所述隔离装置用于将所述容纳空间分隔为多个相互隔离的冷却空间,每个所述冷却空间与至少一个所述入风口和至少一个所述出风口连通,其中,所述入风口用于向所述冷却空间内输送冷风;所述出风口设置于所述箱体的顶部,以使所述冷却空间内的冷风通过所述出风口排出所述箱体,以对放置在所述箱体上的负载设备进行散热;

其中,每个所述隔离装置包括多个可拆卸连接的隔离件。

2. 根据权利要求1所述的静压箱,其特征在于,所述隔离装置在所述容纳空间内沿第一方向延伸,以使所述冷却空间沿所述第一方向延伸,多个所述冷却空间沿垂直于所述第一方向的第二方向排布;

所述入风口设置于所述箱体在所述第一方向上的一侧壁上,多个所述入风口沿所述第二方向依次设置。

3. 根据权利要求2所述的静压箱,其特征在于,每个所述隔离件上具有两个连接部,其中一个所述连接部设置于所述隔离件在所述第一方向上的一端,其中另一个所述连接部设置于所述隔离件在所述第一方向的另一端,所述连接部用于连接相邻的所述隔离件。

4. 根据权利要求3所述的静压箱,其特征在于,所述隔离件上位于两个所述连接部之间的部分呈板状,所述连接部为弯折结构,所述隔离件的两个所述弯折结构用于将相邻的两个所述隔离件相互挂扣连接。

5. 根据权利要求1-4任一所述的静压箱,其特征在于,还包括多个支撑组件,多个所述支撑组件位于所述冷却空间内,且每个所述支撑组件用于支撑一个所述隔离件。

6. 根据权利要求5所述的静压箱,其特征在于,所述支撑组件包括第一支撑件,所述第一支撑件朝向所述隔离件的侧表面倾斜设置,所述第一支撑件的一端与所述隔离件的顶部可拆卸连接,所述第一支撑件的另一端与所述箱体的底部连接。

7. 根据权利要求6所述的静压箱,其特征在于,所述支撑组件还包括第二支撑件,所述第二支撑件设置于所述箱体的底部,所述第二支撑件的一端与所述隔离件的底部连接,所述第二支撑件的另一端与所述第一支撑件背离所述隔离件的一端转动连接,以使所述第一支撑件绕所述第一支撑件和所述第二支撑件的连接处旋转,所述第一支撑件与所述第二支撑件共同用于支撑所述隔离件。

8. 根据权利要求7所述的静压箱,其特征在于,所述第一支撑件为可伸缩结构;

和/或,所述第二支撑件为可伸缩结构。

9. 根据权利要求1至4中任一项所述的静压箱,其特征在于,所述隔离装置还包括隔热层,所述隔热层覆盖在所述隔离件朝向所述冷却空间的至少一个侧面上。

10. 根据权利要求9所述的静压箱,其特征在于,所述隔热层为铝箔保温棉,所述隔热层的厚度大于或等于10mm且小于或等于30mm。

11. 根据权利要求1至4中任一项所述的静压箱,其特征在于,所述箱体的顶部包括多个可拆卸连接的顶板,所述箱体内还设置有多个第三支撑件,所述第三支撑件的一端与所述顶板连接,所述第三支撑件的另一端与所述箱体的底部连接,所述第三支撑件用于支撑所

述顶板；

所述出风口开设在所述顶板上。

12. 一种通信机房, 其特征在于, 包括机房本体、机柜、制冷系统以及如权利要求1至11中任一项所述的静压箱, 所述静压箱和所述制冷系统均设置于所述机房本体内, 所述机柜位于所述静压箱上, 所述机柜用于放置负载设备, 且所述机柜的底部与所述出风口相通, 所述制冷系统的冷风出口与所述静压箱的入风口相通。

静压箱及通信机房

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却设备技术领域,尤其涉及一种静压箱及通信机房。

背景技术

[0002] 传统通信机房大多采用制冷系统下送风模式来进行通信机房内的全区域降温散热。例如,将通信机房架高地板,以在通信机房的地板下形成静压箱,静压箱的顶部作为通信机房的地板,装载有负载设备的机柜直接放置在静压箱上。静压箱内设置有与制冷系统连通的入风口,以及位于静压箱顶部的出风口,机柜可设置于出风口上,机柜的底部与出风口连通。制冷系统形成的冷风通过入风口扩散至静压箱内的空间,之后通过静压箱顶部的出风口输送至各负载设备,以带走负载设备工作时产生的热量,达到对负载设备降温的效果。

[0003] 然而,通入静压箱内的冷风过于分散,静压箱无法对负载设备实施有效散热。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例提供一种静压箱及通信机房,该静压箱用于解决通入静压箱内的冷风过于分散,导致静压箱无法对负载设备实施有效散热。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:

[0006] 本实用新型实施例的第一方面提供一种静压箱,其包括箱体和多个隔离装置;

[0007] 箱体内具有容纳空间,箱体上开设有与容纳空间连通的多个入风口和多个出风口;

[0008] 隔离装置与箱体活动连接,隔离装置用于将容纳空间分隔为多个相互隔离的冷却空间,每个冷却空间与至少一个入风口和至少一个出风口连通,其中,入风口用于向冷却空间内输送冷风;出风口设置于箱体的顶部,以使冷却空间内的冷风通过出风口排出箱体,以对放置在箱体上的负载设备进行散热;

[0009] 其中,每个隔离装置包括多个可拆卸连接的隔离件。

[0010] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0011] 在一种可能的实现方式中,隔离装置在容纳空间内沿第一方向延伸,以使冷却空间沿第一方向延伸,多个冷却空间沿垂直于第一方向的第二方向排布;

[0012] 入风口设置于箱体在第一方向上的一侧壁上,多个入风口沿第二方向依次设置。

[0013] 在一种可能的实现方式中,每个隔离件上具有两个连接部,其中一个连接部设置于隔离件在第一方向上的一端,其中另一个连接部设置于隔离件在第一方向的另一端,连接部用于连接相邻的隔离件。

[0014] 在一种可能的实现方式中,隔离件上位于两个连接部之间的部分呈板状,连接部为弯折结构,隔离件的两个弯折结构用于将相邻的两个隔离件相互挂扣连接。

[0015] 在一种可能的实现方式中,还包括多个支撑组件,多个支撑组件位于冷却空间内,且每个支撑组件用于支撑一个隔离件。

[0016] 在一种可能的实现方式中,支撑组件包括第一支撑件,第一支撑件朝向隔离件的侧表面倾斜设置,第一支撑件的一端与隔离件的顶部可拆卸连接,第一支撑件的另一端与箱体的底部连接。

[0017] 在一种可能的实现方式中,支撑组件还包括第二支撑件,第二支撑件设置于箱体的底部,第二支撑件的一端与隔离件的底部连接,第二支撑件的另一端与第一支撑件背离隔离件的一端转动连接,以使第一支撑件绕第一支撑件和第二支撑件的连接处旋转,第一支撑件与第二支撑件共同用于支撑隔离件。

[0018] 在一种可能的实现方式中,第一支撑件为可伸缩结构;

[0019] 和/或,第二支撑件为可伸缩结构。

[0020] 在一种可能的实现方式中,隔离装置还包括隔热层,隔热层覆盖在隔离件朝向冷却空间的至少一个侧面上。

[0021] 在一种可能的实现方式中,隔热层为铝箔保温棉,隔热层的厚度大于或等于10mm且小于或等于30mm。

[0022] 在一种可能的实现方式中,箱体的顶部包括多个可拆卸连接的顶板,箱体内还设置有多个第三支撑件,第三支撑件的一端与顶板连接,第三支撑件的另一端与箱体的底部连接,第三支撑件用于支撑顶板;

[0023] 出风口开设在顶板上。

[0024] 本实用新型实施例的第二方面提供一种通信机房,其包括机房本体、机柜、制冷系统以及上述的静压箱,静压箱和制冷系统均设置于机房本体内,机柜位于静压箱上,机柜用于放置负载设备,且机柜的底部与出风口相通,制冷系统的冷风出口与静压箱的入风口相通。

[0025] 本实用新型实施例提供一种静压箱及通信机房,通过在静压箱内活动连接有隔离装置,以在静压箱内形成多个相互隔离的冷却空间,并使每个冷却空间至少与一个入风口和至少一个出风口连通,提高了冷却空间内冷风的集中度,且能够选择性地向其中的任一或多个冷却空间输送冷风,从而能够实现对静压箱上的部分或全部负载设备进行集中散热,进而提高了静压箱的散热效率。

附图说明

[0026] 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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的一种静压箱的结构示意图;

[0028] 图2为图1中的隔离件的结构示意图;

[0029] 图3为图1中的支撑结构与隔离件的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型实施例提供的一种通信机房的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 100-箱体;

[0033] 110-入风口;120-出风口;130-盖板;

- [0034] 200-隔离装置;
- [0035] 210-隔离件;211-连接部;
- [0036] 300-支撑组件;
- [0037] 310-第一支撑件;320-第二支撑件;
- [0038] 400-隔热层;
- [0039] 500-顶板;
- [0040] 600-第三支撑件;
- [0041] 700-机房本体;
- [0042] 800-机柜;
- [0043] 810-负载设备;
- [0044] 900-制冷系统。

具体实施方式

[0045] 正如背景技术所述,相关技术中静压箱内设置有与制冷系统连通的入风口,以及位于静压箱顶部的出风口,机柜可设置于出风口上,机柜的底部与出风口连通。制冷系统形成的冷风通过入风口扩散至静压箱内的空间,之后通过静压箱顶部的出风口输送至各负载设备,以带走负载设备工作时产生的热量,达到对负载设备降温的效果。

[0046] 然而,通入相关技术中的静压箱内的冷风过于分散,静压箱无法对负载设备实施有效散热。出现这种问题的原因在于,由于放置于静压箱上的负载设备并不是均匀分布在通信机房的各个角落,因此,负载设备的散热位置并不是均匀分布的,可能会出现局部集中放热,而其他没有放置负载设备的地方则不会产生热量,所以针对这种情况则只需要对产生热量的通信设备进行散热处理即可,其他地方则可以不通入冷气。但是,相关技术的静压箱内没有设置任何隔挡分离的装置,通过入风口进入静压箱的冷空气会均匀分散在静压箱内的各个角落,所以在静压箱内冷风量一定的情况下,由于静压箱内的冷风较为分散,导致只有部分冷风用于局部集中放热的负载设备的散热,进而导致静压箱的散热效果较差。

[0047] 针对上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种静压箱及通信机房,该静压箱通过在静压箱的容纳空间内活动连接有隔离装置,以在静压箱内形成多个相互隔离的冷却空间,并使每个冷却空间至少与一个入风口和至少一个出风口连通,提高了冷却空间内冷风的集中度,且能够选择性地向其中的任一个或多个冷却空间输送冷风,从而能够实现对静压箱上的部分或全部负载设备进行集中散热,进而提高了静压箱的散热效率。

[0048] 为了使本实用新型实施例的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,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的一部分实施例,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作出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,均属于本实用新型保护的范围。

[0049] 参考图1和图4,本实用新型实施例的第一方面提供一种静压箱,该静压箱可以包括箱体100和多个隔离装置200。箱体100内具有容纳空间,箱体100上开设有与容纳空间连通的多个入风口110和多个出风口120。隔离装置200与箱体100活动连接,隔离装置200用于将容纳空间分隔为多个相互隔离的冷却空间,每个冷却空间与至少一个入风口110和至少

一个出风口120连通,其中,入风口110用于向冷却空间内输送冷风;出风口120设置于箱体100的顶部,以使冷却空间内的冷风通过出风口120排出箱体100,以对放置在箱体100上的负载设备810进行散热。每个隔离装置200包括多个可拆卸连接的隔离件210。

[0050] 参考图1,在本实施例中,静压箱可以放置于通信机房的底部,且负载设备810放置于静压箱的顶部。箱体100的高度可以根据通信机房的高度或者使用需要进行影响的调整,箱体100上的开设有入风口110和出风口120,通过入风口110可以讲冷风通入容纳空间内,然后再从出风口 120将冷风输送至负载设备810。在一些实施例中,该出风口120可以与负载设备810连通,例如,可以将负载设备810设置于出风口120上。

[0051] 参考图1,在一些实施例中,隔离装置200将箱体100内的容纳空间分隔为多个冷却空间,各个冷却空间之间相互隔离。当箱体100上的部分负载设备810需要散热时,只需要向与该部分负载设备810对应的冷却空间内通入冷风,由于各冷却空间相互隔离,冷却空间之间的热量不会相互传递,且冷风也不会相互扩散,从而保证冷却空间内的冷风相对集中,通过与该冷却空间对应的出风口120排出,并用于该出风口120上的负载设备810的散热,从而实现对该局部负载设备810进行散热。由于冷风相对集中,且仅用于对应负载设备810的散热,从而提高了静压箱的散热效率。

[0052] 可以理解的是,静压箱内的各冷却空间可以同时工作,也可以相互独立工作,可以通过控制入风口110的开闭,来控制冷风进入冷却空间,用于控制入风口110开闭的可以为控制阀(图中未示出),当控制阀打开时,冷风进入与该入风口110对应的冷却空间,当控制阀关闭时,阻止冷风进入与该入风口110对应的冷却空间。

[0053] 参考图1,箱体100的顶部可以开设多个出风口120,且每一个冷却空间对应的箱体100的顶部可以开设多个出风口120,每个出风口120 上均可以设置负载设备810。每个出风口120上还可以设置有盖板130,盖板130盖设在出风口120上,负载设备810放置在盖板130上,盖板130 可以控制出风口120的打开和关闭。当盖板130打开时,出风口120与箱体100外部连通,并将冷风输送至负载设备810,而当盖板130关闭时,出风口120与箱体100外部隔离,冷风无法通过出风口120排出箱体100 外,并用于该出风口120对应的负载设备810的散热。

[0054] 在一示例性实施例中,一个冷却空间所对应的箱体100的顶部可以放置多个负载设备810,同样具有与多个负载设备810对应的多个出风口120。当同一冷却空间上对应的负载设备810中只有部分处于工作状态并产生热量时,则可以打开与该部分负载设备810对应的出风口120处的盖板130,使出风口120与该部分负载设备810连通,以使从该出风口120排出的冷风能够用于处于工作状态的负载设备810的散热,而该冷却空间上其他停止工作的负载设备810,则可以保持盖板130将出风口120关闭的状态,从而使该冷却空间内的冷风集中度进一步提高,以使该冷风只用于该冷却空间上需要散热的那部分工装状态下的负载设备810。

[0055] 参考图1,在一些实施例中,多个隔离装置200与箱体100之间活动连接,例如,可以通过调节隔离装置200之间的距离,以调整冷却空间的大小,从而调节冷却空间内冷风的集中度。例如,当通信机房中只有两台负载设备810处于工作状态并需要散热时,则可以通过缩短两个隔离装置 200之间的距离,将用于为5台负载设备810散热的冷却空间缩小至仅用于为两台负载设备810进行散热,从而提高了该两个隔离装置200形成的冷却空间内冷风的

集中度。在一示例性实施例中,隔离装置200与箱体100的内侧壁之间可以通过螺纹可拆卸连接。当需要拆卸隔离装置200时,可以先将与该隔离装置200对应的箱体100的顶部打开,以露出箱体100内待拆卸的隔离装置200,之后将隔离装置200从容纳空间内取出。

[0056] 进一步参考图1,在具体实现时,每个隔离装置200是由多个相互可拆卸连接的隔离件210组成。当需要调整隔离装置200的位置时,可以将隔离装置200拆解为多个隔离件210,然后在目标位置处将隔离件210重新连接以组成隔离装置200,提高了隔离装置200的使用灵活性。当需要去掉箱体100内的某一隔离装置200时,则可以将隔离装置200逐一拆解为隔离件210并收纳好,从而利于隔离装置200的收纳和搬运。

[0057] 本实用新型实施例提供了一种静压箱及通信机房,该静压箱通过在其容纳空间内活动连接有隔离装置200,以在静压箱内形成多个相互隔离的冷却空间,并使每个冷却空间至少与一个入风口110和至少一个出风口120 连通,提高了冷却空间内冷风的集中度,且能够选择性地向其中的任一个或多个冷却空间输送冷风,从而能够实现对静压箱上的部分或全部负载设备810进行集中散热,进而提高了静压箱的散热效率。

[0058] 参考图1,在上述实施例的基础上,隔离装置200在容纳空间内沿第一方向延伸,以使冷却空间沿第一方向延伸,多个冷却空间沿垂直于第一方向的第二方向排布。入风口110设置于箱体100在第一方向上的一侧壁上,多个入风口110沿第二方向依次设置。

[0059] 继续参考图1,在本实施例中,第一方向可以为图1中X轴的延伸方向,第二方向可以为在水平面上与X轴垂直的Y轴的延伸方向,垂直于该水平面的竖直方向为Z轴的延伸方向。入风口110可以开设于箱体100在X轴方向上,且位于箱体100左侧的侧壁上,该侧壁上开设的多个入风口110在沿Y轴的延伸方向依次设置。每个隔离装置200可以呈带状,从入风口110所在的箱体100的一侧壁沿X轴方向延伸至箱体100的另一侧壁,而由多个带状的隔离装置200将容纳空间分隔成的冷却空间同样沿X轴方向,由入风口110侧延伸至箱体100内的另一侧。

[0060] 可以理解的是,在上述实施例的基础上,每个冷却空间所对应的箱体100顶部上的多个出风口120,也可以沿X轴方向依次设置。

[0061] 参考图1和图2,在上述实施例的基础上,每个隔离件210上具有两个连接部211,其中一个连接部211设置于隔离件210在第一方向上的一端,其中另一个连接部211设置于隔离件210在第一方向的另一端,连接部211用于连接相邻的隔离件210。

[0062] 参考图1和图2,在本实施例中,通过在每个隔离件210沿X轴方向的两端分别设置连接部211,使得两个相邻的隔离件210之间能够通过彼此相邻的两个连接部211进行拆卸连接,而当多个隔离件210被连接之后,则连接成用于分隔箱体100的容纳空间的隔离装置200。通过使用连接部211,能够实现相邻的隔离件210之间的可拆卸连接,从而提高隔离件210的拆卸便利性。

[0063] 参考图2,在上述实施例的基础上,隔离件210上位于两个连接部211之间的部分呈板状,连接部211为弯折结构,隔离件210的两个弯折结构用于将相邻的两个隔离件210相互挂扣连接。

[0064] 继续参考图2,在本实施例中,隔离件210可以设置为板状,能够降低隔离件210的制造成本,并且板状隔离件210在相互连接以形成隔离带时,由于厚度较薄,可以提高冷却空间的尺寸,再有,较薄的板状隔离件210有利于拆卸和移动,从而提高了隔离件210的使

用便利性,且有利于隔离装置200的拆装。

[0065] 再次参考图2,在一些实施中,位于隔离件210左右两端的连接部211 可以是由板状的隔离件210直接弯折而成,其中一个隔离件210的弯折结构与相邻的另一个隔离件210的弯折结构相互挂扣连接,多个隔离件210 通过弯折结构相互挂扣连接以形成隔离装置200。在一示例性实施中,当需要对隔离装置200进行拆卸时,可以先将箱体100的顶部打开,然后向上提拉该隔离装置200中的隔离件210,以将隔离装置200中的隔离件 210逐一拆卸下来。通过在隔离件210的两端设置弯折结构能够提高相邻的两个隔离件210之间的连接稳定性,而挂扣的连接方式则能够提高相邻隔离件210之间的拆卸和连接的便利性,进而提高隔离装置200的拆卸和连接的便利性。

[0066] 可以理解的是,隔离件210可以为金属板,例如钢板、铁板或者铝板。当隔离件210为钢板时,该隔离件210的长度可以为600mm、高度可以为 570mm,隔离件210的厚度可以为1.2mm。

[0067] 参考图1和图3,在上述实施例的基础上,还可以包括多个支撑组件300,多个支撑组件300位于冷却空间内,且每个支撑组件300用于支撑一个隔离件210。

[0068] 参考图1和图3,在本实施例中,每个支撑组件300均用于支撑一个隔离件210,支撑组件300在Y轴方向上对隔离件210进行支撑,当隔离件210为板状时,支撑组件300为板状隔离件210朝向冷却空间的表面予以支撑,以防止在隔离件210发生歪斜或者倾倒,从而导致隔离装置200 的歪斜或者倾倒,进而提高了隔离装置200的安装稳定性。此外,支撑组件300与隔离件210之间可以为可拆卸连接,从而能够提高支撑组件300 的使用灵活性。当需要调整或者拆卸隔离装置200时,可以先将支撑组件 300从隔离件210上拆卸下来,之后再将隔离装置200中的各个隔离件210 进行拆卸。

[0069] 参考图1和图3,在上述实施例的基础上,支撑组件300可以包括第一支撑件310,第一支撑件310朝向隔离件210的侧表面倾斜设置,第一支撑件310的一端与隔离件210的顶部可拆卸连接,第一支撑件310的另一端与箱体100的底部连接。

[0070] 参考图3,在一些实施中,支撑组件300可以为第一支撑件310,第一支撑件310的一端与隔离件210的顶部连接,第一支撑件310的另一端可以与箱体100的底部抵接或者拆卸连接,以使第一支撑件310与箱体 100的底部形成一夹角。可以理解的是,当夹角为 45° 时,第一支撑件310 对隔离件210的支撑效果较好。在一示例性实施中,第一支撑件310可以与隔离件210的顶部可拆卸连接,从而能够提高第一支撑件310的拆卸便利性,且第一支撑件310的结构简单易于操作。在一些实施中,第一支撑件310可以为杆状。

[0071] 参考图1和图3,在上述实施例的基础上,支撑组件300还包括第二支撑件320,第二支撑件320设置于箱体100的底部,第二支撑件320的一端与隔离件210的底部连接,第二支撑件320的另一端与第一支撑件310 背离隔离件210的一端转动连接,以使第一支撑件310绕第一支撑件310 和第二支撑件320的连接处旋转,第一支撑件310与第二支撑件320共同用于支撑隔离件210。

[0072] 参考图3,在本实施例中,支撑组件300还可以包括第二支撑件320,第二支撑件320设置于箱体100的底部,第二支撑件320与隔离件210之间可以为可拆卸连接,以提高第二支撑件320与隔离件210之间的拆卸便利性。通过使用第一支撑件310和第二支撑件320来共同用于支撑隔离件 210,能够提高支撑组件300对隔离件210的支撑效果,以及支撑稳定性,从

而能够进一步提高隔离件210的连接稳定性,进而提高隔离装置200的连接稳定性。在一些实施例中,第二支撑件320也可以为杆状。

[0073] 参考图1和图3,在上述实施例的基础上,第一支撑件310为可伸缩结构;和/或,第二支撑件320为可伸缩结构。

[0074] 参考图3,在具体实现时,通过将第一支撑件310和/或第二支撑件320 设置为可伸缩结构,能够实现对第一支撑件310与箱体100底部之间的夹角的调节,从而能够调节支撑组件300对隔离件210的支撑力,提高了支撑组件300的使用灵活性。此外,通过将第一支撑件310和第二支撑件320 设置为可伸缩结构,能够调节支撑组件300在冷却空间内的占用空间,当冷却空间的宽度较小时,可以通过缩短第二支撑件320的长度,以适应较窄的冷却空间,之后再通过调节第一支撑件310的长度以调节第一支撑件 310与箱体100底部之间的夹角,以使支撑组件300达到较好的支撑效果。在一示例性实施例中第一支撑件310和第二支撑件320均可以为伸缩杆结构,例如,第一支撑件310和/或第二支撑件320可以为液压伸缩杆结构。

[0075] 参考图2,在上述实施例的基础上,隔离装置200还可以包括隔热层 400,隔热层400覆盖在隔离件210朝向冷却空间的至少一个侧面上。

[0076] 参考图2,在本实施例中,通过在隔离装置200的朝向冷却空间的至少一侧的侧表面上覆盖有隔热层400,能够防止冷却空间内的冷风透过隔离件210扩散入相邻的冷却空间内,并且能够降低已经通入冷风的冷却空间与相邻的冷却空间之间的热量传递,以降低通入冷风的冷却空间内的冷气流失速度。在一些实施例中,隔热层400可以采用贴覆的方式覆盖在隔离件210的侧表面上,或者通过连接件,将隔热层400与隔离件210的侧表面进行连接。另外,隔热层400的尺寸应该与该隔离件210的侧表面尺寸近乎相同,以使隔热层400尽量将该隔离件210的侧表面全部覆盖。

[0077] 参考图2,在上述实施例的基础上,隔热层400为铝箔保温棉,隔热层400的厚度大于或等于10mm且小于或等于30mm。

[0078] 可以理解的是,铝箔保温棉可以通过粘接剂粘结在隔离件210上,铝箔保温棉的厚度可以大于或等于10mm,防止因铝箔保温棉的厚度较薄导致保温作用较差,而隔热层400的尺寸过后则会增加隔热层400的成本。

[0079] 参考图1,在上述实施例的基础上,箱体100的顶部包括多个可拆卸连接的顶板500,箱体100内还设置有多多个第三支撑件600,第三支撑件 600的一端与顶板500连接,第三支撑件600的另一端与箱体100的底部连接,第三支撑件600用于支撑顶板500;出风口120开设在顶板500上。

[0080] 继续参考图1,在本实施例中,箱体100顶部可以由多个可拆卸连接的顶板500共同组成,也就是说,多块可拆卸连接的顶板500连接之后形成的表面盖设在箱体100上,以形成箱体100的顶部。顶板500之间可以通过锁扣相互连接,并且在箱体100的容纳腔内还设置有多多个第三支撑件 600,该第三支撑件600用于支撑顶板500,从而提高了顶板500之间的连接稳定性,防止顶板500变形或者脱落。可以理解的是,每一块顶板500 可以由多个第三支撑件600进行支撑,第三支撑件600与箱体100的底部和顶板500之间均为可拆卸连接。示例性地,顶板500的平面形状可以为矩形、正方形后者多边形,当顶板500为正方形时,其顶板500的长和宽可以为600mm。

[0081] 参考图4,本实用新型实施例的第二方面提供一种通信机房,其包括机房本体700、机柜800、制冷系统900以及上述的静压箱,静压箱和制冷系统900均设置于机房本体700内,机柜800位于静压箱上,机柜800 用于放置负载设备810,且机柜800的底部与出风口120相通,制冷系统 900的冷风出口与静压箱的入风口110相通。

[0082] 继续参考图4,在本实施例中,该通信机房使用上述实施例中的静压箱,该静压箱设置于通信机房的底部,并将制冷系统900和用于放置负载设备810的机柜800均设置在静压箱的顶部之上,制冷系统900放置于静压箱上靠近入风口110所在的一侧,制冷系统900与入风口110连通,制冷系统900通过入风口110向静压箱内的各冷却空间内输送冷风。机柜800 设置在静压箱顶部出风口120所在的位置上,以使冷风通过出风口120进入机柜800,并对机柜800内的负载设备810进行散热。在一示例性实施例中,当通信机房内的部分负载设备810需要散热时,确定用于放置该部分负载设备810的机柜800所在位置,并确定与该机柜800对应的冷却空间的位置,之后控制制冷系统900制备的冷风只进入该冷却空间对应的入风口110,以实现只对该冷却空间上对应的机柜800和负载设备810进行散热,从而提高了静压箱的散热效率,进而提高了通信机房的散热效率。

[0083] 参考图4,在一些实施例中,静压箱内设置有隔离装置200,该隔离装置200与静压箱活动连接,通过调节隔离装置200的数量和隔离装置200 之间的距离,可以实现对冷却空间数量和冷却空间大小的调节,从而提高了静压箱的使用灵活性。进一步地,隔离装置200可以由多个隔离件210 可拆卸连接而成,从而提高了隔离装置200的实用性,通过将隔离装置200 拆卸为多个隔离件210,有利于隔离装置200的搬运和移动。

[0084] 可以理解的是,每个入风口上均可以设置有控制阀(图中未示出),以控制入风口的打开和关闭。当冷却空间需要通入冷风时,与该冷却空间对应的入风口上的控制阀控制入风口打开,以使制冷系统形成的冷风通过该入风口进入对应的冷却空间。

[0085] 本说明书中各实施例或实施方式采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分相互参见即可。

[0086] 应当指出,在说明书中提到的“在具体实现时”、“在一些实施例中”、“在本实施例中”、“示例性地”等表示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外,这样的短语未必是指同一实施例。此外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员的知识范围之内。

[0087] 一般而言,应当至少部分地由语境下的使用来理解术语。例如,至少部分地根据语境,文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数的意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数的意义的特征、结构或特性的组合。类似地,至少部分地根据语境,还可以将诸如“一”或“所述”的术语理解为传达单数用法或者传达复数用法。

[0088] 应当容易地理解,应当按照最宽的方式解释本公开中的“在……上”、“在……以上”和“在……之上”,以使得“在……上”不仅意味着“直接处于某物上”,还包括“在某物上”且其间具有中间特征或层的含义,并且“在……以上”或者“在……之上”不仅包括“在某物以上”或“之上”的含义,还可以包括“在某物以上”或“之上”且其间没有中间特征或层(即,直接处于某物上)的含义。

[0089] 此外,文中为了便于说明可以使用空间相对术语,例如,“下面”、“以下”、“下方”、

“以上”、“上方”等,以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上),并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。

[0090] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

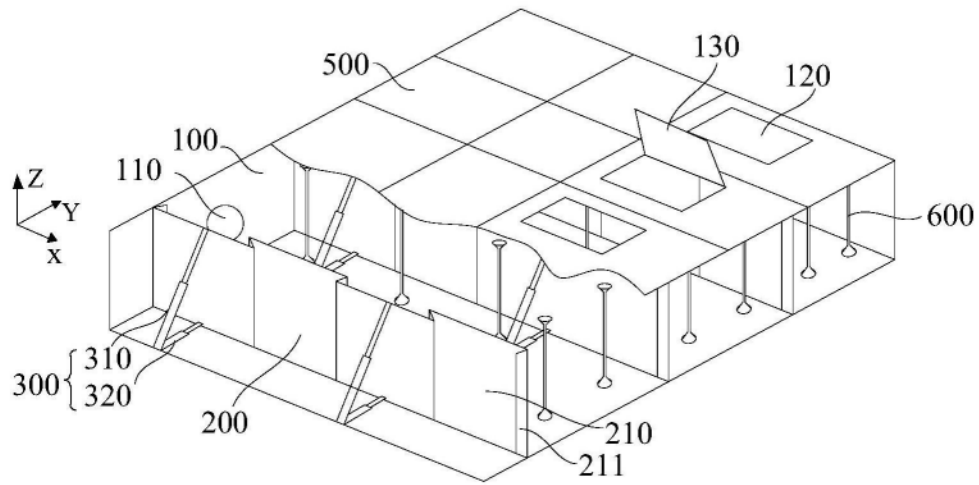


图1

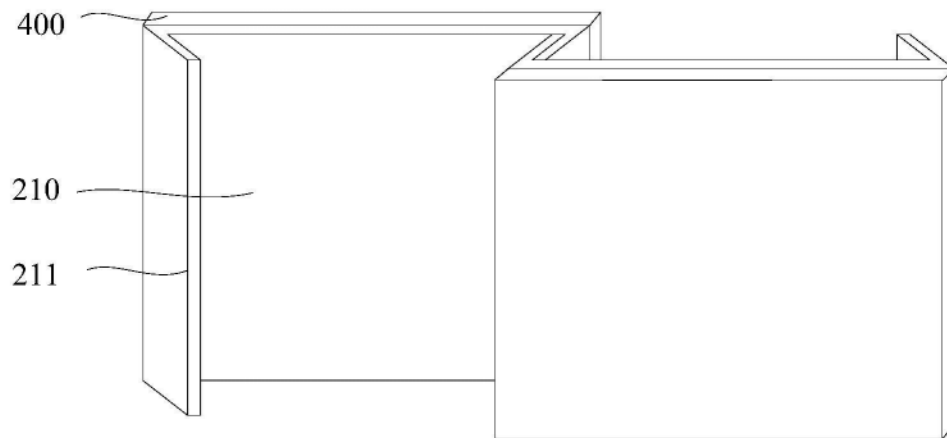


图2

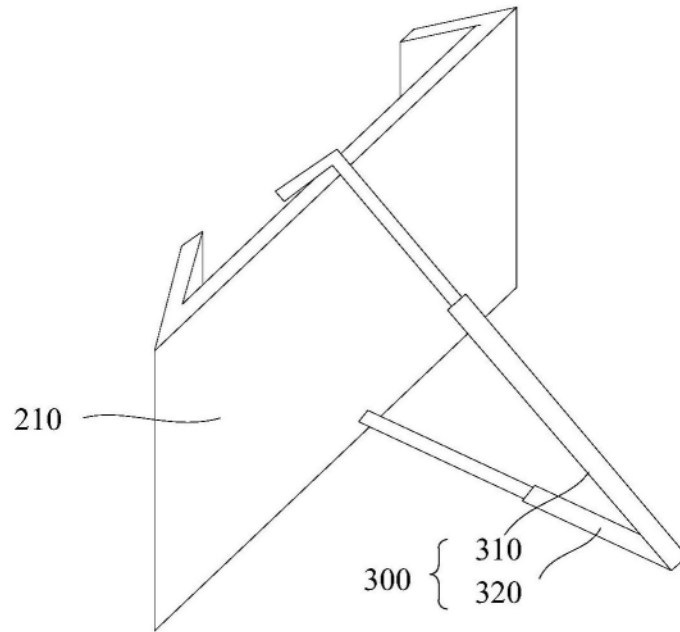


图3

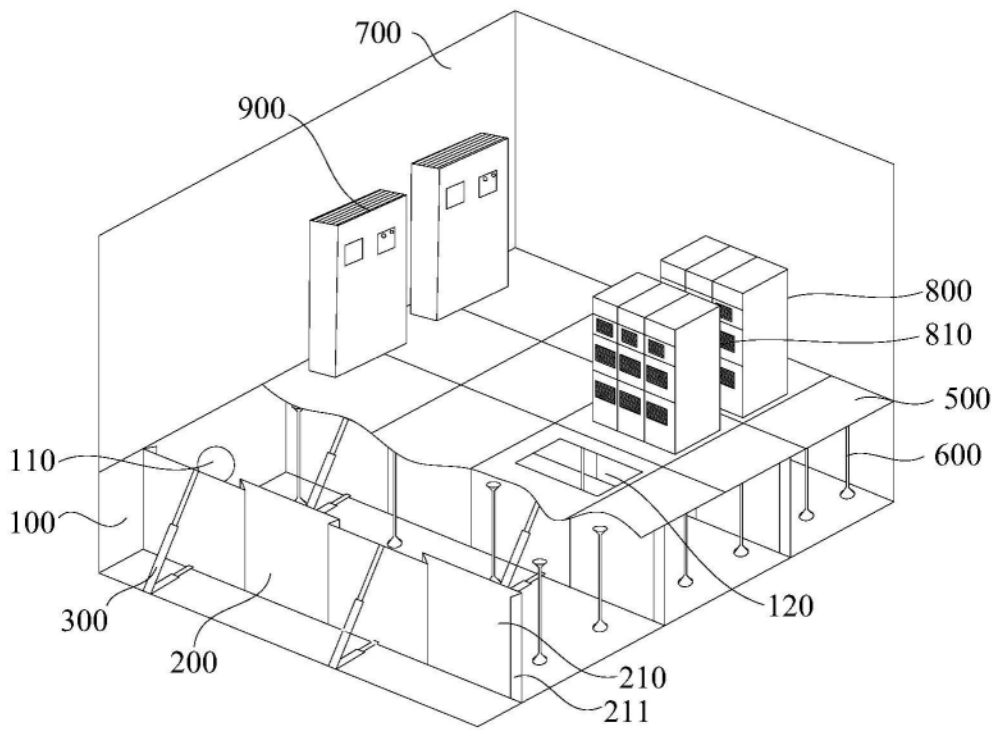


图4