



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111225547 A

(43)申请公布日 2020.06.02

(21)申请号 202010134137.1

(22)申请日 2020.03.02

(71)申请人 广东美的暖通设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
蓬莱路工业大道

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 汤志国 骆名文 雷海涛 黄隽

陈挺波 梁健敏 黄海 吴楚源

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 王淑梅

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

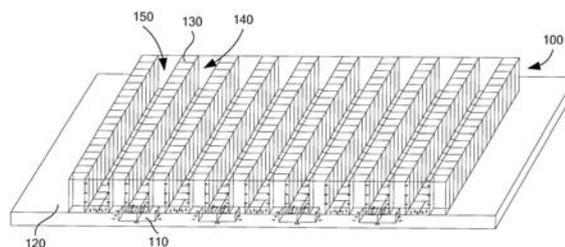
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

机房空调系统

(57)摘要

本发明提供了一种机房空调系统,包括:空调器;支撑板,支撑板位于空调器的上方;机柜,设置在支撑板上,机柜内设有服务器;其中,支撑板上设有冷风口和回风口,空调器的出风口与冷风口相连通,空调器的入风口与回风口相连通。本发明所提供的机房空调系统,支撑板隔离空调器和机柜,使得机柜和空调器分别位于支撑板的上方和下方两个空间中,从而使得空调器不会占用机柜侧部的空间,避免空调器和机柜均布置在支撑板上导致机柜和空调器排布密集。支撑板上设有冷风口和回风口,空调器的出风口与冷风口相连通,空调器的入风口与回风口相连通,使得空调器的气流通畅,风能效率高,实现了在空调器不占用支撑板上的空间的同时还能对服务器进行散热。



1. 一种机房空调系统,其特征在于,包括:
空调器;
支撑板,所述支撑板位于所述空调器的上方;
机柜,设置在所述支撑板上,所述机柜内设有服务器;
其中,所述支撑板上设有冷风口和回风口,所述空调器的出风口与所述冷风口相连通,所述空调器的入风口与所述回风口相连通。
2. 根据权利要求1所述的机房空调系统,其特征在于,
所述机柜的数量为多个,多个所述机柜排布成多列,相邻的两列所述机柜之间具有间距,相邻的两列所述机柜的侧壁围合成通道,所述通道包括:
冷通道,与所述冷风口相连通,所述冷通道为密封通道;
维修通道,与所述回风口相连通,所述维修通道为密封通道;
其中,任一列所述机柜的一侧为所述冷通道,任一列所述机柜的另一侧为维修通道。
3. 根据权利要求2所述的机房空调系统,其特征在于,所述机房空调系统还包括:
顶密封板,位于所述机柜的顶部,所述顶密封板连接相邻的两列所述机柜;
门体,位于任一列所述机柜的两端,所述门体设置在所述机柜的侧部,所述门体被配置为适于开合地连接相邻的两列所述机柜;
所述顶密封板、所述门体和相邻地两列所述机柜的侧壁围合形成所述通道。
4. 根据权利要求2所述的机房空调系统,其特征在于,
所述机柜和所述空调器的数量为一一对应的多个,任一所述机柜的下方设置有一个所述空调器;
所述空调器的出风口的至少部分位于所述冷通道中。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的机房空调系统,其特征在于,所述空调器还包括:
壳体;
所述空调器的出风口设置在所述壳体的顶面上;
所述空调器的入风口设置在所述壳体的侧面上。
6. 根据权利要求5所述的机房空调系统,其特征在于,所述空调器还包括:
换热器,设置在所述壳体中;
第一过滤网,可拆卸地设置在所述换热器上;
风机,设置在所述壳体中;
第一安装口,设置在所述壳体的顶面上,所述第一安装口与所述第一过滤网相适配,以使所述第一过滤网可由所述第一安装口取出;
所述出风口与所述风机相适配,以使所述风机可由所述出风口取出。
7. 根据权利要求1至4中任一项所述的机房空调系统,其特征在于,所述空调器还包括:
第二过滤网,可拆卸地设置在所述空调器的出风口处,所述第二过滤网被配置为适于遮挡所述空调器的出风口。
8. 根据权利要求1至4中任一项所述的机房空调系统,其特征在于,所述空调器还包括:
第三过滤网,可拆卸地设置在所述空调器的入风口处,所述第三过滤网被配置为适于遮挡所述空调器的入风口。
9. 根据权利要求1至4中任一项所述的机房空调系统,其特征在于,

所述支撑板为静电地板,所述静电地板上设有多个可调整开口,所述多个可调整开口形成所述冷风口和所述回风口。

10. 根据权利要求1至4中任一项所述的机房空调系统,其特征在于,所述机房空调系统还包括:

导向件,设置在所述机柜和所述空调器之间,所述导向件能够使所述空调器相对于所述机柜运动。

机房空调系统

技术领域

[0001] 本发明涉及机房空调技术领域,具体而言,涉及一种机房空调系统。

背景技术

[0002] 现有的机房空调系统一般分为房间级和列间级,房间级机房空调系统的空调器置于机房四周,主要针对机房散热,但是,这种散热方式由于远离机房中的服务器,导致对服务器的散热效果差,影响服务器的使用;而列间级机房空调系统的空调器和服务器紧密并列排布,空调器直接给服务器散热,但是,将空调器放置在服务器侧边导致空调器占用的地面面积较多,且空调器直接在机房中进行制冷工作也导致空调器的能耗高,对服务器的散热效果差。

[0003] 因此,如何提供一种能耗低、散热效率高且不占用地面面积的机房空调系统成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此,本发明的第一个方面在于,提供了一种机房空调系统。

[0006] 有鉴于此,根据本发明的第一个方面,本发明提供了一种机房空调系统,包括:空调器;支撑板,支撑板位于空调器的上方;机柜,设置在支撑板上,机柜内设有服务器;其中,支撑板上设有冷风口和回风口,空调器的出风口与冷风口相连通,空调器的入风口与回风口相连通。

[0007] 本发明所提供的机房空调系统包括空调器、支撑板和机柜,其中,支撑板位于空调器的上方,机柜设置在支撑板上,机柜内设有服务器,也即,支撑板隔离空调器和机柜,使得机柜和空调器分别位于支撑板的上方和下方两个空间中,从而使得空调器不会占用机柜侧部的空间,避免空调器和机柜均布置在支撑板上导致机柜和空调器排布密集。进一步地,支撑板上设有冷风口和回风口,空调器的出风口与冷风口相连通,使得空调器产生的冷风可以通过冷风口进入到支撑板的上方对设置在支撑板上方的机柜和服务器进行散热,空调器的入风口与回风口相连通,使得支撑板上方的空气可以通过回风口进入到支撑板的下方实现空调器的回风,从而使得空调器的气流通畅,风能效率高,进而实现了在空调器不占用支撑板上的空间的同时还能对服务器进行散热。

[0008] 可以理解的是,支撑板可以形成机房的地板,机房的地板架空设置在地面上,且机房的地板与地面之间形成容纳空间,空调器可以放置在机房的地板下方,也即空调器位于机房的地板下方的容纳空间中,从而使得空调器不会占用机房中的空间,提高机房空间的利用率。具体地,空调器可以放置在地面上,或通过连接装置悬吊在地板的下方等,只要位于支撑板的下方即可,此处不做具体限定。

[0009] 另外,本发明提供的上述技术方案中的机房空调系统还可以具有如下附加技术特征:

[0010] 在上述技术方案中,进一步地,机柜的数量为多个,多个机柜排布成多列,相邻的两列机柜之间具有间距,相邻的两列机柜的侧壁围合成通道,通道包括:冷通道,与冷风口相连通,冷通道为密封通道;维修通道,与回风口相连通,维修通道为密封通道;其中,任一列机柜的一侧为冷通道,任一列机柜的另一侧为维修通道。

[0011] 在该技术方案中,具体说明了机柜的数量为多个,多个机柜排布成多列,且相邻的两列机柜之间具有间距,相邻的两列机柜的侧壁围合成通道,通道包括冷通道和维修通道,其中,任一列机柜的一侧为冷通道,另一侧为维修通道,冷通道与冷风口相连通,维修通道与回风口相连通,使得空调器产生的冷风可以经过冷风口进入到冷通道中,从而对机柜和位于机柜内的服务器进行散热,而维修通道中的空气可以经由回风口进入到支撑板的下方实现空调器的回风。进一步地,冷通道和维修通道均为密封通道,使得冷通道和维修通道中形成气压差,从而使得空调器的回风和出风产生气压差,进而使得空调器的气流畅通,风能效率高,提高了产品的能效。

[0012] 可以理解的是,机房空调系统的冷通道中温度较低,可以对机柜和服务器进行散热,而机房空调系统的维修通道中的温度保持在室温左右,维修通道与回风口相连通,使得维修通道中的空气可以通过回风口进入到支撑板的下方实现空调器的回风,并且,维修人员可以进入到维修通道中。

[0013] 在上述任一技术方案中,进一步地,机房空调系统还包括:顶密封板,位于机柜的顶部,顶密封板连接相邻的两列机柜;门体,位于任一列机柜的两端,门体设置在机柜的侧部,门体被配置为适于开合地连接相邻的两列机柜;顶密封板、门体和相邻地两列机柜的侧壁围合形成通道。

[0014] 在该技术方案中,机房空调系统还包括:顶密封板和门体,顶密封板、门体和相邻地两列机柜的侧壁围合形成通道,使得相邻的两列机柜之间的间距的顶部、侧部和两端均具有遮挡,从而实现通道的密封,使得冷通道和维修通道均为密封通道。具体地,顶密封板位于机柜的顶部且连接相邻的两列机柜,门体位于任一列机柜的两端且设置在机柜的侧部,门体被配置为适于开合地连接相邻的两列机柜,当门体闭合时可以使得通道形成密封通道。

[0015] 在上述任一技术方案中,进一步地,机柜和空调器的数量为一一对应的多个,任一机柜的下方设置有一个空调器;空调器的出风口的至少部分位于冷通道中。

[0016] 在该技术方案中,具体说明了机柜和空调器的数量为一一对应的多个,也即,一个空调器对应地给一个机柜散热,确保机柜的散热效率;具体地,任一机柜的下方设置有一个空调器,空调器产生的冷风向上经由冷风口进入到冷通道中以对机柜进行散热。进一步地,空调器的出风口的至少部分位于冷通道中,使得空调器产生的冷风可以直接进入到冷通道中,提高空调器的能效,并且,无需在空调器和冷通道之间连接复杂的管路等,简化了机房空调系统的结构。

[0017] 在上述任一技术方案中,进一步地,空调器还包括:壳体;空调器的出风口设置在壳体的顶面上;空调器的入风口设置在壳体的侧面上。

[0018] 在该技术方案中,空调器还包括壳体,空调器的出风口设置在壳体的顶面上,空调器的入风口设置在壳体的侧面上,使得空调器形成顶部出风、侧部回风的结构,维修通道中的空气经过设置在壳体的面上的入风口被吸入,通过空调器的换热器变成冷风,冷风可以

直接经由壳体的顶面的出风口向上吹出,从而进入到位于空调器的上方的冷通道中对机柜和服务器进行散热。

[0019] 在上述任一技术方案中,进一步地,空调器还包括:换热器,设置在壳体中;第一过滤网,可拆卸地设置在换热器上;风机,设置在壳体中;第一安装口,设置在壳体的顶面上,第一安装口与第一过滤网相适配,以使第一过滤网可由第一安装口取出;出风口与风机相适配,以使风机可由出风口取出。

[0020] 在该技术方案中,空调器还包括换热器、第一过滤网、风机和第一安装口,换热器设置在壳体中,第一过滤网可拆卸地设置在换热器上,并且,第一过滤网与设置在壳体的顶面上的第一安装口相适配,使得第一过滤网可以由第一安装口中取出,便于用户从支撑板的上方取出第一过滤网进行清洗、更换等;设置在壳体的顶面上的出风口与风机相适配,使得风机可以由出风口中取出,便于用户从支撑板的上方取出风机进行清洗、更换等。

[0021] 在上述任一技术方案中,进一步地,空调器还包括:第二过滤网,可拆卸地设置在空调器的出风口处,第二过滤网被配置为适于遮挡空调器的出风口。

[0022] 在该技术方案中,在空调器的出风口处设置有可拆卸地第二过滤网,第二过滤网能够遮挡空调器的出风口,使得空调器的冷风经过过滤后吹出,确保空调器的过滤效果,并且,第二过滤网可以防止杂物由空调器的出风口进入到空调器内部,确保空调器的使用安全;进一步地,在将第二过滤网拆卸下来时,风机可以由出风口中取出,便于用户从支撑板的上方取出风机进行清洗、更换等。

[0023] 在上述任一技术方案中,进一步地,空调器还包括:第三过滤网,可拆卸地设置在空调器的入风口处,第三过滤网被配置为适于遮挡空调器的入风口。

[0024] 在该技术方案中,在空调器的入风口处设置有可拆卸地第三过滤网,第三过滤网能够遮挡空调器的入风口,使得空气经过过滤后进入到空调器中,确保空调器的过滤效果,并且,第三过滤网可以防止杂物由空调器的入风口进入到空调器内部,确保空调器的使用安全。

[0025] 可以理解的是,本发明所提供的机房空调系统的空调器,也可以不设置第三过滤网,因为机房内的灰尘等杂质较少,并且,空调器设置在支撑板的下方的空间中,且入风口设置在空调器的壳体的侧壁上,杂物很难掉落到入风口中,且由于环境中的灰尘较少,无需对入风口处的空气进行过滤也可以保证空调器的正常运行,进一步地,不设置第三过滤网不仅可以保证空调器的正常使用,还可以提高空调器的风量,从而提升空调器的制冷效率。

[0026] 在上述任一技术方案中,进一步地,支撑板为静电地板,静电地板上设有多个可调整开口,多个可调整开口形成冷风口和回风口。

[0027] 在该技术方案中,支撑板具体为静电地板,静电地板具有防静电的优点,具体地,静电地板架空设置在地面上,且静电地板与地面之间形成容纳空间,空调器可以放置在静电地板的下方,也即空调器位于静电地板下方的容纳空间中,从而使得空调器不会占用机房中的空间,提高机房空间的利用率;进一步地,静电地板上设有多个可调整开口,多个可调整开口形成冷风口和回风口,也即,可以根据机柜在静电地板上的分布位置,相应地调整静电地板上的多个可调整开口的大小及位置等,从而在静电地板上合适的位置形成冷风口和回风口。

[0028] 在上述任一技术方案中,进一步地,机房空调系统还包括:导向件,设置在机柜和

空调器之间,导向件能够使空调器相对于机柜运动。

[0029] 在该技术方案中,在机柜和空调器之间还设置有导向件,导向件能够使得空调器相对于机柜运动,从而可以调整空调器的位置,便于将空调器在支撑板的下方的空间中移动到指定的位置进行维修、清洁等。

[0030] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0031] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0032] 图1示出了根据本发明一个实施例的机房空调系统的一个结构示意图;

[0033] 图2示出了图1所示的机房空调系统中的一个空调器的放大示意图;

[0034] 图3示出了根据本发明一个实施例的机房空调系统的一个部分结构示意图;

[0035] 图4示出了根据本发明一个实施例的机房空调系统的空调器的一个结构示意图。

[0036] 其中,图1至图4中的附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0037] 100机房空调系统,110空调器,111壳体,112出风口,113入风口,114换热器,115第一过滤网,116风机,117第一安装口,118第二过滤网,119第三过滤网,120支撑板,122冷风口,130机柜,140冷通道,150维修通道,170门体。

具体实施方式

[0038] 为了能够更清楚地理解本发明的上述方面、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0039] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0040] 下面参照图1至图4描述根据本发明一些实施例的机房空调系统100。

[0041] 实施例一

[0042] 如图1和图2所示,根据本发明的第一个方面,本发明提供了一种机房空调系统100,机房空调系统100包括空调器110、支撑板120和机柜130,其中,支撑板120上设有冷风口122和回风口(图中未示出),空调器110的出风口112与冷风口122相连通,空调器110的入风口113与回风口相连通。

[0043] 本发明所提供的机房空调系统100包括空调器110、支撑板120和机柜130,其中,支撑板120位于空调器110的上方,机柜130设置在支撑板120上,机柜130内设有服务器,也即,支撑板120隔离空调器110和机柜130,使得机柜130和空调器110分别位于支撑板120的上方和下方两个空间中,从而使得空调器110不会占用机柜130侧部的空间,避免空调器110和机柜130均布置在支撑板120上导致机柜130和空调器110排布密集。进一步地,支撑板120上设有冷风口122和回风口,空调器110的出风口112与冷风口122相连通,使得空调器110产生的冷风可以通过冷风口122进入到支撑板120的上方对设置在支撑板120上方的机柜130和服

务器进行散热,空调器110的入风口113与回风口相连通,使得支撑板120上方的空气可以通过回风口进入到支撑板120的下方实现空调器110的回风,从而使得空调器110的气流畅通,风能效率高,进而实现了在空调器110不占用支撑板120上的空间的同时还能对服务器进行散热。

[0044] 可以理解的是,支撑板120可以形成机房的地板,机房的地板架空设置在地面上,且机房的地板与地面之间形成容纳空间,空调器110可以放置在机房的地板下方,也即空调器110位于机房的地板下方的容纳空间中,从而使得空调器110不会占用机房中的空间,提高机房空间的利用率。具体地,空调器110可以放置在地面上,或通过连接装置悬吊在地板的下方等,只要位于支撑板120的下方即可,此处不做具体限定。

[0045] 实施例二

[0046] 如图1至图3所示,在实施例一的基础上,进一步地,机柜130的数量为多个,多个机柜130排布成多列,相邻的两列机柜130之间具有间距,相邻的两列机柜130的侧壁围合成通道,通道包括:冷通道140,与冷风口122相连通,冷通道140为密封通道;维修通道150,与回风口相连通,维修通道150为密封通道;其中,任一系列机柜130的一侧为冷通道140,任一系列机柜130的另一侧为维修通道150。

[0047] 在该实施例中,具体说明了机柜130的数量为多个,多个机柜130排布成多列,且相邻的两列机柜130之间具有间距,相邻的两列机柜130的侧壁围合成通道,通道包括冷通道140和维修通道150,其中,任一系列机柜130的一侧为冷通道140,另一侧为维修通道150,冷通道140与冷风口122相连通,维修通道150与回风口相连通,使得空调器110产生的冷风可以经过冷风口122进入到冷通道140中,从而对机柜130和位于机柜130内的服务器进行散热,而维修通道150中的空气可以经由回风口进入到支撑板120的下方实现空调器110的回风。进一步地,冷通道140和维修通道150均为密封通道,使得冷通道140和维修通道150中形成气压差,从而使得空调器110的回风和出风产生气压差,进而使得空调器110的气流畅通,风能效率高,提高了产品的能效。

[0048] 可以理解的是,机房空调系统100的冷通道140中温度较低,可以对机柜130和服务器进行散热,而机房空调系统100的维修通道150中的温度保持在室温左右,维修通道150与回风口相连通,使得维修通道150中的空气可以通过回风口进入到支撑板120的下方实现空调器110的回风,并且,维修人员可以进入到维修通道150中。

[0049] 进一步地,如图1和图3所示,机房空调系统100还包括:顶密封板(图中未示出)和门体170,顶密封板、门体170和相邻地两列机柜130的侧壁围合形成通道,使得相邻的两列机柜130之间的间距的顶部、侧部和两端均具有遮挡,从而实现通道的密封,使得冷通道140和维修通道150均为密封通道。具体地,顶密封板位于机柜130的顶部且连接相邻的两列机柜130,门体170位于任一系列机柜130的两端且设置在机柜130的侧部,门体170被配置为适于开合地连接相邻的两列机柜130,当门体170闭合时可以使得通道形成密封通道。

[0050] 进一步地,如图1和图3所示,机柜130和空调器110的数量为一一对应的多个,也即,一个空调器110对应地给一个机柜130散热,确保机柜130的散热效率;具体地,任一机柜130的下方设置有一个空调器110,空调器110产生的冷风向上经由冷风口122进入到冷通道140中以对机柜130进行散热。进一步地,空调器110的出风口112的至少部分位于冷通道140中,使得空调器110产生的冷风可以直接进入到冷通道140中,提高空调器110的能效,并且,

无需在空调器110和冷通道140之间连接复杂的管路等,简化了机房空调系统100的结构。

[0051] 实施例三

[0052] 如图4所示,在上述任一实施例中,进一步地,空调器110还包括壳体111,空调器110的出风口112设置在壳体111的顶面上,空调器110的入风口113设置在壳体111的侧面上,使得空调器110形成顶部出风、侧部回风的结构,维修通道150中的空气经过设置在壳体111的顶面上的入风口113被吸入,通过空调器110的换热器114变成冷风,冷风可以直接经由壳体111的顶面的出风口112向上吹出,从而进入到位于空调器110的上方的冷通道140中对机柜130和服务器进行散热。

[0053] 如图4所示,进一步地,空调器110还包括换热器114、第一过滤网115、风机116和第一安装口117,换热器114设置在壳体111中,第一过滤网115可拆卸地设置在换热器114上,并且,第一过滤网115与设置在壳体111的顶面上的第一安装口117相适配,使得第一过滤网115可以由第一安装口117中取出,便于用户从支撑板120的上方取出第一过滤网115进行清洗、更换等;设置在壳体111的顶面上的出风口112与风机116相适配,使得风机116可以由出风口112中取出,便于用户从支撑板120的上方取出风机116进行清洗、更换等。

[0054] 进一步地,如图4所示,空调器110还包括:第二过滤网118,可拆卸地设置在空调器110的出风口112处,第二过滤网118被配置为适于遮挡空调器110的出风口112。具体地,在空调器110的出风口112处设置有可拆卸地第二过滤网118,第二过滤网118能够遮挡空调器110的出风口112,使得空调器110的冷风经过过滤后吹出,确保空调器110的过滤效果,并且,第二过滤网118可以防止杂物由空调器110的出风口112进入到空调器110内部,确保空调器110的使用安全;进一步地,在将第二过滤网118拆卸下来时,风机116可以由出风口112中取出,便于用户从支撑板120的上方取出风机116进行清洗、更换等。

[0055] 进一步地,如图4所示,空调器110还包括:第三过滤网119,可拆卸地设置在空调器110的入风口113处,第三过滤网119被配置为适于遮挡空调器110的入风口113。具体地,在空调器110的入风口113处设置有可拆卸地第三过滤网119,第三过滤网119能够遮挡空调器110的入风口113,使得空气经过过滤后进入到空调器110中,确保空调器110的过滤效果,并且,第三过滤网119可以防止杂物由空调器110的入风口113进入到空调器110内部,确保空调器110的使用安全。

[0056] 可以理解的是,本发明所提供的机房空调系统100的空调器110,也可以不设置第三过滤网119,因为机房内的灰尘等杂质较少,并且,空调器110设置在支撑板120的下方的空间中,且入风口113设置在空调器110的壳体111的侧壁上,杂物很难掉落到入风口113中,且由于环境中的灰尘较少,无需对入风口113处的空气进行过滤也可以保证空调器110的正常运行,进一步地,不设置第三过滤网119不仅可以保证空调器110的正常使用,还可以提高空调器110的风量,从而提升空调器110的制冷效率。

[0057] 实施例四

[0058] 在上述任一实施例中,进一步地,如图1和图3所示,支撑板120具体为静电地板,静电地板具有防静电的优点,具体地,静电地板架空设置在地面上,且静电地板与地面之间形成容纳空间,空调器110可以放置在静电地板的下方,也即空调器110位于静电地板下方的容纳空间中,从而使得空调器110不会占用机房中的空间,提高机房空间的利用率;进一步地,静电地板上设有多个可调整开口,多个可调整开口形成冷风口122和回风口,也即,可以

根据机柜130在静电地板上的分布位置,相应地调整静电地板上的多个可调整开口的大小及位置等,从而在静电地板上合适的位置形成冷风口122和回风口。

[0059] 在上述任一实施例中,进一步地,机房空调系统100还包括:导向件(图中未示出),设置在机柜130和空调器110之间,导向件能够使空调器110相对于机柜130运动。具体地,在机柜130和空调器110之间还设置有导向件,导向件能够使得空调器110相对于机柜130运动,从而可以调整空调器110的位置,便于将空调器110在支撑板120的下方的空间中移动到指定的位置进行维修、清洁等。

[0060] 具体实施例

[0061] 本发明的一个具体实施例提供了一种地板安装的机房空调系统100,空调器110位于地板下方,地板上方是机柜130,机柜130内侧是服务器,空调器110出冷风对服务器进行散热。

[0062] 进一步地,服务器的排列方式为:列方向并排,行方向上服务器和服务器之间有通道,通道分为冷通道140和热通道。

[0063] 进一步地,空调器110位于服务器所在地板的下方,空调器110的出风口112设置在空调器110的顶部,空调器110的出风口112连接冷通道140,空调器110的入风口113设置在空调器110的侧面,空调器110的入风口113连接维修通道150;维修通道150的热风经过空调器110的侧面被吸入,通过换热器114变成冷风,冷风从空调器110的顶部吹出到冷通道140给服务器散热。

[0064] 进一步地,冷通道140和维修通道150分别密封处理,空调器110吸风和出风产生气压差,气流畅通,风能效率高。

[0065] 进一步地,空调器110的入风口113设置有第三过滤网119,具体地,第三过滤网119可以为G4过滤网,换热器114的表面设置有第一过滤网115,具体地,第一过滤网115可以为G2过滤网;在机房空调系统100正常运行后,可以拆除G4过滤网,不仅可以保证机房空调系统100的过滤效果,还可以保证风量不受影响。

[0066] 本发明提供了一种在地板下安装空调器110的顶出风侧回风的机房空调系统100,风道效率高、静音、不占空间。

[0067] 在本发明的描述中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的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;术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0068] 在本发明的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本发明中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0069] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技

术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

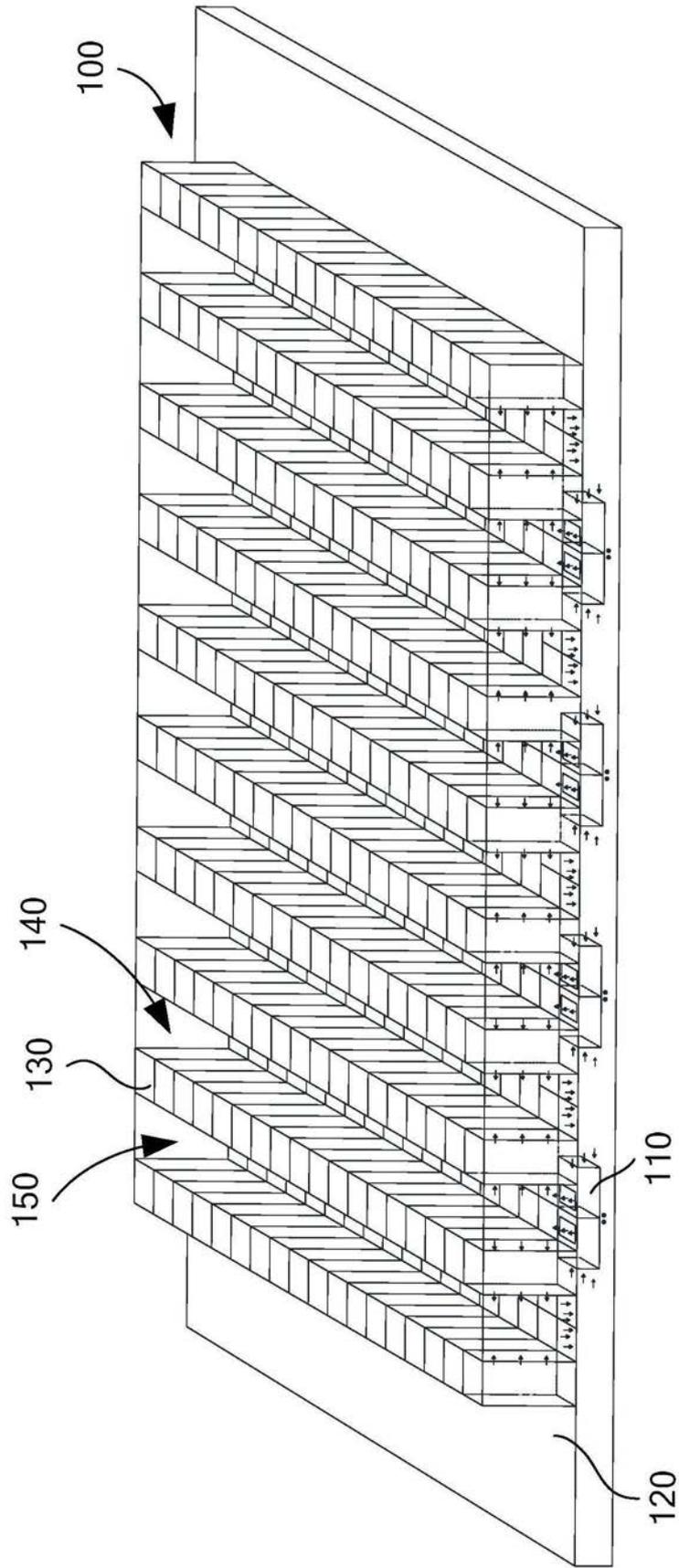


图1

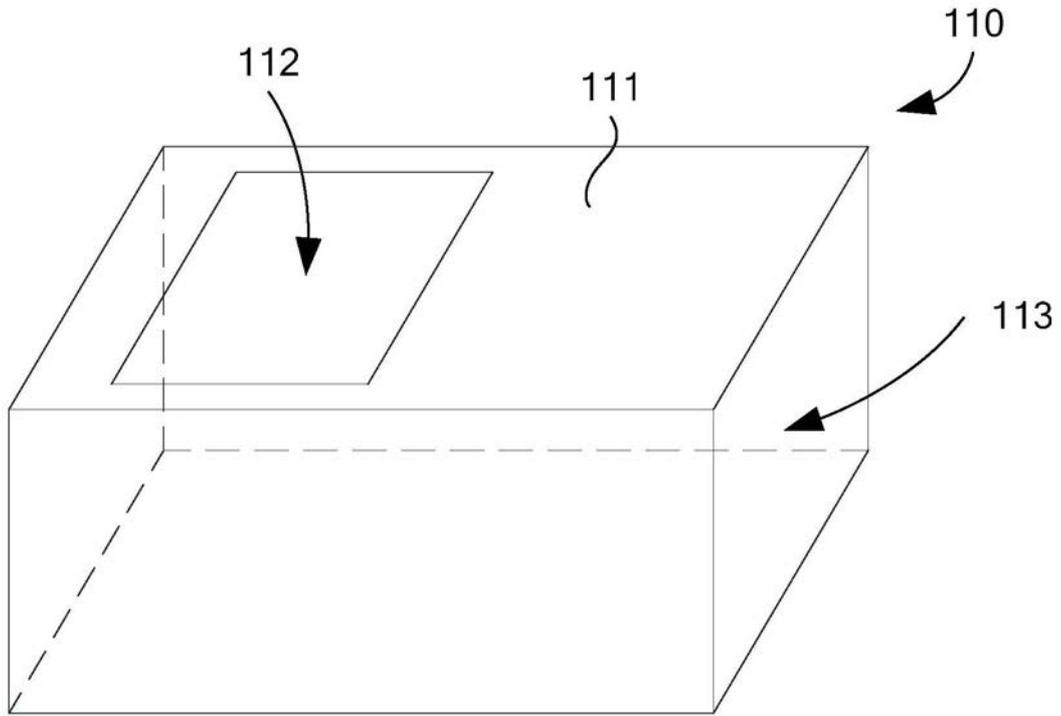


图2

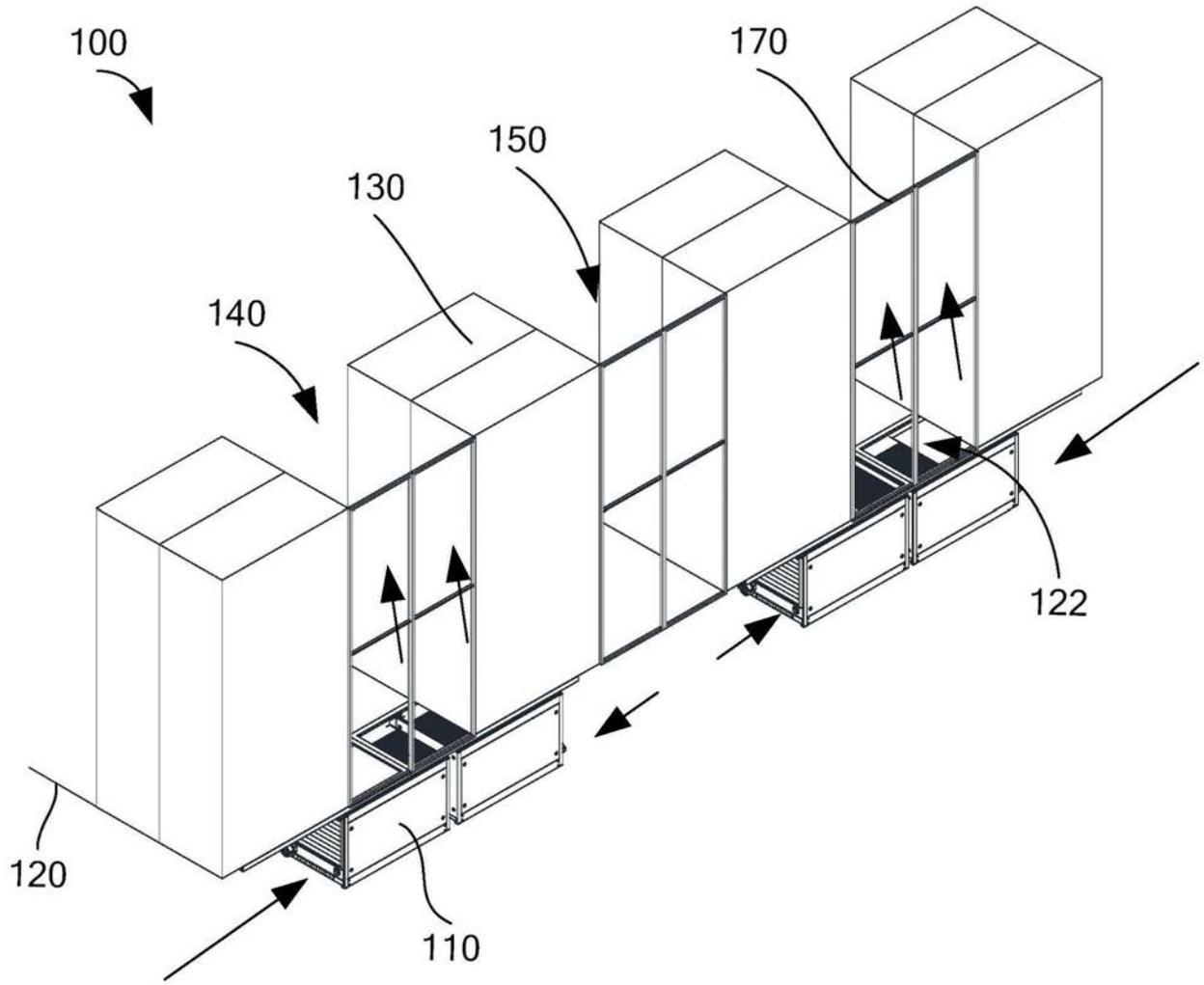


图3

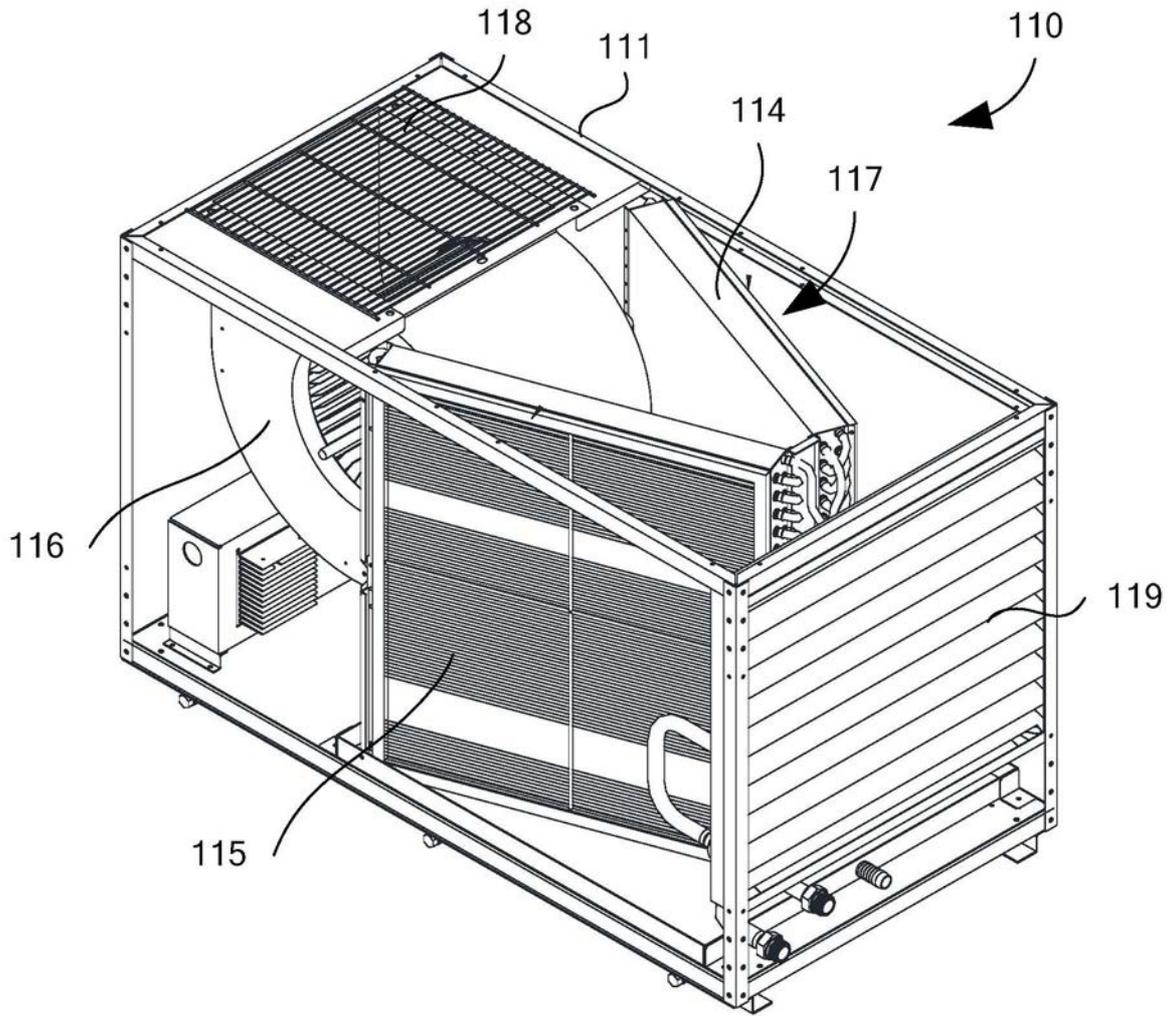


图4