



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213548159 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022977815.9

(22) 申请日 2020.12.09

(73) 专利权人 苏州市华瑞热控制技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区越溪北
官渡路26号

(72) 发明人 刘明国

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

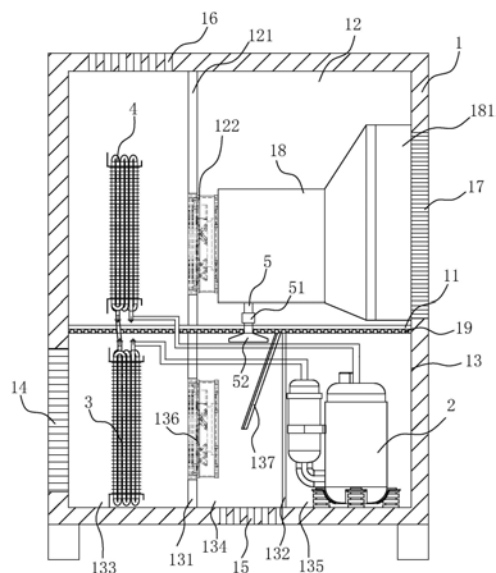
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

高换热效能机柜空调器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高换热效能机柜空调器,包括:柜体,所述柜体内设有上腔室和下腔室,下腔室内设有第一隔层和第二隔层,并将下腔室分隔成冷凝散热腔、冷却导风腔和压缩腔,压缩腔内设有压缩机,所述冷凝散热腔内设有冷凝器,第一隔层上设有散热风扇;所述上腔室内设有蒸发器和冷却风机,所述上腔室设有内出风口,内出风口与冷却风机之间设有导风管道;以及,与所述导风管道相连接并延伸入所述冷却导风腔的冷气导管。冷却风机将蒸发器产生的冷气引入导风管道,通过散热风机对冷凝器进行鼓吹散热,而在冷风从导风管道流过时,会有部分冷风从冷气导管逸散到冷却导风腔内,从而提高了对冷凝器的散热和冷凝效率,进而提高了空调器的换热效率。



1. 一种高换热效能机柜空调器,其特征在于,包括:

柜体,所述柜体内设有分隔板,所述分隔板将所述柜体分隔成上腔室和下腔室,所述下腔室内设有第一隔层和第二隔层,所述第一隔层、第二隔层将所述下腔室依次分隔成冷凝散热腔、冷却导风腔和压缩腔,所述压缩腔内设有压缩机,所述冷凝散热腔内设有冷凝器,且所述冷凝散热腔的一侧设有外出风口,所述第一隔层上设有散热风扇,所述冷却导风腔的底部设有外进风口;所述上腔室内设有蒸发器和冷却风机,所述上腔室位于所述蒸发器的上方设有内进风口,所述上腔室的另一侧设有内出风口,所述内出风口与所述冷却风机之间设有导风管道,所述压缩机、所述冷凝器和所述蒸发器相互连接以形成制冷回路;以及,

与所述导风管道相连接并延伸入所述冷却导风腔的冷气导管,所述冷气导管上连接有单向风阀。

2. 根据权利要求1所述的高换热效能机柜空调器,其特征在于,所述冷气导管位于所述冷却导风腔的一端连接有扩风口。

3. 根据权利要求2所述的高换热效能机柜空调器,其特征在于,所述冷却导风腔内位于所述冷气导管背离所述散热风扇的一侧导流板,所述导流板朝向所述散热风扇倾斜设置,且所述导流板延伸至所述散热风扇的中部。

4. 根据权利要求1或2或3所述的高换热效能机柜空调器,其特征在于,所述上腔室内设有第三隔层,所述冷却风机固定于所述第三隔层。

5. 根据权利要求4所述的高换热效能机柜空调器,其特征在于,所述导风管道位于靠近所述内出风口的一端设有喇叭口。

6. 根据权利要求1所述的高换热效能机柜空调器,其特征在于,所述分隔板的一侧设有保温隔热层。

高换热效能机柜空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备技术领域,特别涉及一种高换热效能机柜空调器。

背景技术

[0002] 在电力、通讯或电气等行业,广泛使用到控制机柜。为了防止潮气、灰尘或有害气体进入机柜,机柜通常对外封闭。在运行中,因机柜中器件自身发出热量或者户外阳光照射或者天气炎热,机柜中温度会不断升高,如不及时散热势必会影响机柜中器件的正常运行。因此,在这些行业中应用的控制机柜中需配置专门的热交换器对机柜内空气散热,即机柜空调器或机柜制冷设备。

[0003] 目前,采用蒸汽压缩式制冷是市场上的各类制冷设备的主流制冷形式,而冷凝器和蒸发器是制冷设备中的重要部件,其中冷凝器的散热效率是决定空调器冷凝换热效率的重要因素;目前通常是通过风机直接向冷凝器表面鼓吹风力进行散热,冷凝效率还存在较大的提升空间,使得空调器的换热效能不足。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种高换热效能机柜空调器,具有提高空调器换热效能的优点。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种高换热效能机柜空调器,包括:

[0007] 柜体,所述柜体内设有分隔板,所述分隔板将所述柜体分隔成上腔室和下腔室,所述下腔室内设有第一隔层和第二隔层,所述第一隔层、第二隔层将所述下腔室依次分隔成冷凝散热腔、冷却导风腔和压缩腔,所述压缩腔内设有压缩机,所述冷凝散热腔内设有冷凝器,且所述冷凝散热腔的一侧设有外出风口,所述第一隔层上设有散热风扇,所述冷却导风腔的底部设有外进风口;所述上腔室内设有蒸发器和冷却风机,所述上腔室位于所述蒸发器的上方设有内进风口,所述上腔室的另一侧设有内出风口,所述内出风口与所述冷却风机之间设有导风管道,所述压缩机、所述冷凝器和所述蒸发器相互连接以形成制冷回路;以及,

[0008] 与所述导风管道相连接并延伸入所述冷却导风腔的冷气导管,所述冷气导管上连接有单向风阀。

[0009] 实现上述技术方案,空调器工作时,冷却风机将蒸发器产生的冷气引入导风管道,并从内出风口吹入机柜中,对机柜进行冷却降温,而通过散热风机对冷凝器进行鼓吹散热,而在冷风从导风管道流过时,会有部分冷风从冷气导管逸散到冷却导风腔内,对冷却导风腔进行降温,且由于单向风阀的设置,冷却导风腔内的空气不会进入到导风管道内,从而提高了对冷凝器的散热和冷凝效率,进而提高了空调器的换热效率。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述冷气导管位于所述冷却导风腔的一端连接有扩风口。

[0011] 实现上述技术方案,通过扩风口使得从冷气导管吹出的冷风更加均匀,进一步提高了散热效率。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述冷却导风腔内位于所述冷气导管背离所述散热风扇的一侧导流板,所述导流板朝向所述散热风扇倾斜设置,且所述导流板延伸至所述散热风扇的中部。

[0013] 实现上述技术方案,通过导流板使得从冷气导管吹出的冷风能够更加直接的受散热风扇引流吹入冷凝散热腔内,进一步提高散热效率。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述上腔室内设有第三隔层,所述冷却风机固定于所述第三隔层。

[0015] 实现上述技术方案,通过第三隔层方便冷却风机的安装,且能够使得蒸发器产生的冷气能够更加直接的进入机柜内。

[0016] 作为本实用新型的一种优选方案,所述导风管道位于靠近所述内出风口的一端设有喇叭口。

[0017] 作为本实用新型的一种优选方案,所述分隔板的一侧设有保温隔热层。

[0018] 实现上述技术方案,通过保温隔热层减少冷凝器产生的热量对蒸发器的影响,提高制冷效果。

[0019] 综上所述,本实用新型具有如下有益效果:

[0020] 本实用新型实施例通过提供一种高换热效能机柜空调器,包括:柜体,所述柜体内设有分隔板,所述分隔板将所述柜体分隔成上腔室和下腔室,所述下腔室内设有第一隔层和第二隔层,所述第一隔层、第二隔层将所述下腔室依次分隔成冷凝散热腔、冷却导风腔和压缩腔,所述压缩腔内设有压缩机,所述冷凝散热腔内设有冷凝器,且所述冷凝散热腔的一侧设有外出风口,所述第一隔层上设有散热风扇,所述冷却导风腔的底部设有外进风口;所述上腔室内设有蒸发器和冷却风机,所述上腔室位于所述蒸发器的上方设有内进风口,所述上腔室的另一侧设有内出风口,所述内出风口与所述冷却风机之间设有导风管道,所述压缩机、所述冷凝器和所述蒸发器相互连接以形成制冷回路;以及,与所述导风管道相连接并延伸入所述冷却导风腔的冷气导管,所述冷气导管上连接有单向风阀。空调器工作时,冷却风机将蒸发器产生的冷气引入导风管道,并从内出风口吹入机柜中,对机柜进行冷却降温,而通过散热风机对冷凝器进行鼓吹散热,而在冷风从导风管道流过时,会有部分冷风从冷气导管逸散到冷却导风腔内,对冷却导风腔进行降温,且由于单向风阀的设置,冷却导风腔内的空气不会进入到导风管道内,从而提高了对冷凝器的散热和冷凝效率,进而提高了空调器的换热效率。

附图说明

[0021] 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。

[0022] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0023] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0024] 1、柜体；11、分隔板；12、上腔室；121、第三隔层；122、冷却风机；13、下腔室；131、第一隔层；132、第二隔层；133、冷凝散热腔；134、冷却导风腔；135、压缩腔；136、散热风扇；137、导流板；14、外出风口；15、外进风口；16、内进风口；17、内出风口；18、导风管道；181、喇叭口；19、保温隔热层；2、压缩机；3、冷凝器；4、蒸发器；5、冷气导管；51、单向风阀；52、扩风口。

具体实施方式

[0025] 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作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。

[0026] 实施例

[0027] 一种高换热效能机柜空调器，如图1所示，包括：柜体1，柜体1内设有分隔板11，分隔板11将柜体1分隔成上腔室12和下腔室13，下腔室13内设有第一隔层131和第二隔层132，第一隔层131、第二隔层132将下腔室13依次分隔成冷凝散热腔133、冷却导风腔134和压缩腔135，压缩腔135内设有压缩机2，冷凝散热腔133内设有冷凝器3，且冷凝散热腔133的一侧设有外出风口14，第一隔层131上设有散热风扇136，冷却导风腔134的底部设有外进风口15；上腔室12内设有蒸发器4和冷却风机122，上腔室12位于蒸发器4的上方设有内进风口16，上腔室12的另一侧设有内出风口17，内出风口17与冷却风机122之间设有导风管道18，且导风管道18位于靠近内出风口17的一端设有喇叭口181，压缩机2、冷凝器3和蒸发器4相互连接以形成制冷回路；以及，与导风管道18相连接并延伸入冷却导风腔134的冷气导管5，冷气导管5上连接有单向风阀51。

[0028] 在冷气导管5位于冷却导风腔134的一端连接有扩风口52，通过扩风口52使得从冷气导管5吹出的冷风更加均匀，进一步提高了散热效率，且冷却导风腔134内位于冷气导管5背离散热风扇136的一侧导流板137，导流板137朝向散热风扇136倾斜设置，且导流板137延伸至所散热风扇136的中部，通过导流板137使得从冷气导管5吹出的冷风能够更加直接的受散热风扇136引流吹入冷凝散热腔133内，进一步提高散热效率。

[0029] 进一步的，在上腔室12内设有第三隔层121，冷却风机122固定于第三隔层121，通过第三隔层121方便冷却风机122的安装，且能够使得蒸发器4产生的冷气能够更加直接的进入机柜内。

[0030] 且分隔板11的一侧设有保温隔热层19，通过保温隔热层19减少冷凝器3产生的热量对蒸发器4的影响，提高制冷效果。

[0031] 空调器工作时，冷却风机122将蒸发器4产生的冷气引入导风管道18，并从内出风口17吹入机柜中，对机柜进行冷却降温，而通过散热风机对冷凝器3进行鼓吹散热，而在冷风从导风管道18流过时，会有部分冷风从冷气导管5逸散到冷却导风腔134内，对冷却导风腔134进行降温，且由于单向风阀51的设置，冷却导风腔134内的空气不会进入到导风管道18内，从而提高了对冷凝器3的散热和冷凝效率，进而提高了空调器的换热效率。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定

义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

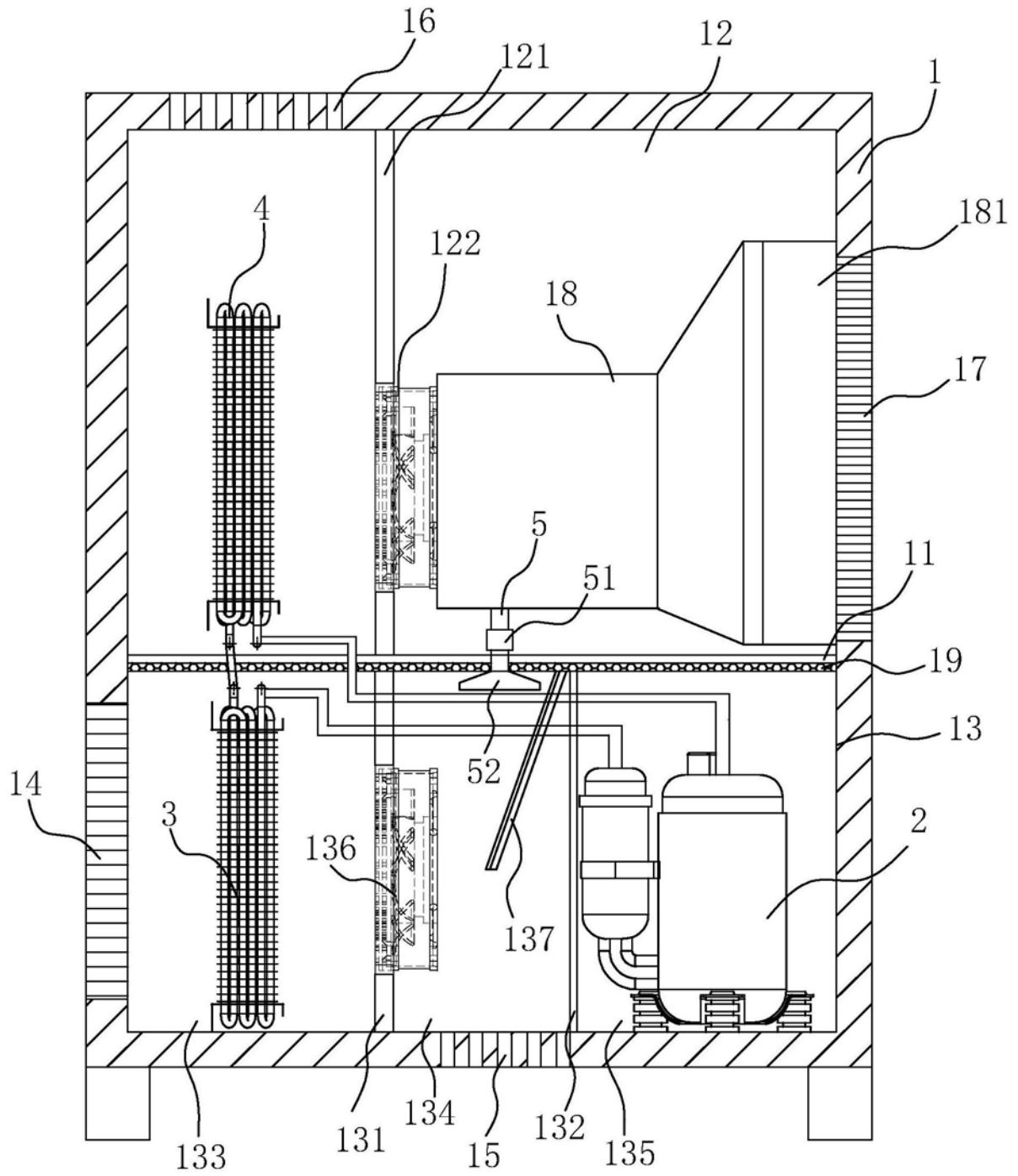


图1