



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221553776 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323668684.6

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 东莞市威驰机电设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市万江街道涌兴
路5号1号楼201室

(72) 发明人 凌福来 凌福强

(74) 专利代理机构 东莞市科凯伟成知识产权代
理有限公司 44627
专利代理师 李文

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

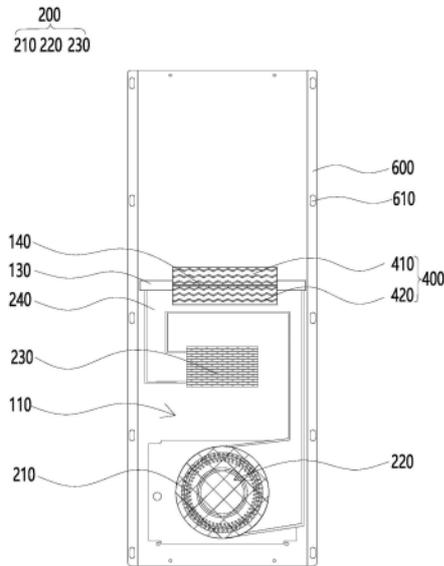
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风冷散热机

(57) 摘要

本实用新型属于风机冷却技术领域,尤其涉及一种风冷散热机,与机柜的通风口连接并对其散热,安装壳体内分为第一腔室以及第二腔室,且换热片对称设置在第一腔室以及第二腔室之间,形成第一换热区以及第二换热区。热风机构安装在第一腔室内,包括热风机,以及热风进口以及冷风出口。冷风机构安装在第二腔室内,包括冷风机,以及冷风进口以及热风出口。具体地,将热量传递至第一换热区实现热交换,失去热量的热风变成冷风并从冷风出口流出。由于第一换热区以及第二换热区为连通的换热片结构,第一换热区传热至第二换热区,冷风机将外界的冷风吹入至第二腔室内,将换热片的热量吸取并从热风出口流出。此设计将机柜的热量携带出去,效果显著。



1. 一种风冷散热机,与机柜的通风口连接并对其散热,其特征在于,包括镂空的安装壳体、热风机构、冷风机构以及换热片;所述安装壳体内分为第一腔室以及第二腔室;所述换热片呈连续的弯折形状设置,且所述换热片对称设置在所述第一腔室以及所述第二腔室之间,形成第一换热区以及第二换热区;所述热风机构安装在所述第一腔室内,包括热风机,以及设置在所述安装壳体上的热风进口以及冷风出口,所述热风机从所述热风进口吸入所述机柜的热风,经过位于所述第一换热区热交换后形成冷风,并通过所述冷风出口排出;所述冷风机构安装在所述第二腔室内,包括冷风机,以及设置在所述安装壳体上的冷风进口以及热风出口;所述冷风机从所述冷风进口吸入冷风,经过位于所述第二换热区热交换后形成热风,并通过所述热风出口排出。

2. 根据权利要求1所述的风冷散热机,其特征在于,所述换热片的两端设有隔板,所述隔板将所述安装壳体分为上下设置的所述第一腔室以及所述第二腔室;所述换热片之间设有横向的防风片,所述防风片与两端的所述隔板连接。

3. 根据权利要求1所述的风冷散热机,其特征在于,所述换热片呈翅片结构;该翅片结构横向设置在所述安装壳体内;所述翅片采用铝箔材料所制。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的风冷散热机,其特征在于,所述第一腔室设有热风通道,所述热风通道的一端连接所述热风机的入口端,经过所述第一换热区,并从所述冷风出口流出;所述第二腔室设有冷风通道,所述冷风通道的一端连接所述冷风机的入口端,经过所述第二换热区,并从所述热风出口流出。

5. 根据权利要求4所述的风冷散热机,其特征在于,所述热风进口以及所述冷风进口均设有用于过滤灰尘的过滤网。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的风冷散热机,其特征在于,所述安装壳体的左右两侧向外延伸出连接部,所述连接部设有多个用于固定所述安装壳体的安装孔。

一种风冷散热机

技术领域

[0001] 本实用新型属于风机冷却技术领域,尤其涉及一种风冷散热机。

背景技术

[0002] 换热器(亦称为热交换器或热交换设备)是用来使热量从热流体传递到冷流体,以满足规定的工艺要求的装置,是对流传热及热传导的一种工业应用。依靠冷、热流体接触而进行传热的,这种传热方式避免了传热间壁及其两侧的污垢热阻,只要流体间的接触情况良好,就有较大的传热速率。它的应用遍及化工和冶金企业、动力工程、空气调节工程以及其它许多生产部门中。在一般动力机柜的散热操作中,主要由大功率风机从一端吹入并从另一端进行吹出以达到散热效果,而风机的散热过程中往往会携带粉尘进入到机柜内,导致机柜内运行的精密设备会受到干扰,因此需要利用换热器设计一种防尘且能够将热风带出外界的设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风冷散热机,旨在解决以上的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种风冷散热机,包括镂空的安装壳体、热风机构、冷风机构以及换热片。安装壳体内分为第一腔室以及第二腔室;换热片呈连续的弯折形状设置,且换热片对称设置在第一腔室以及第二腔室之间,形成第一换热区以及第二换热区。热风机构安装在第一腔室内,包括热风机,以及设置在安装壳体上的热风进口以及冷风出口,热风机从热风进口吸入机柜的热风,经过位于第一换热区热交换后形成冷风,并通过冷风出口排出。冷风机构安装在第二腔室内,包括冷风机,以及设置在安装壳体上的冷风进口以及热风出口。冷风机从冷风进口吸入冷风,经过位于第二换热区热交换后形成热风,并通过热风出口排出。

[0005] 进一步,换热片的两端设有隔板,隔板将安装壳体分为上下设置的第一腔室以及第二腔室,换热片之间设有横向的防风片,防风片与两端的隔板连接。

[0006] 进一步,换热片呈翅片结构,该翅片结构横向设置在安装壳体内,翅片采用铝箔材料所制。

[0007] 进一步,第一腔室设有热风通道,热风通道的一端连接热风机的入口端,经过第一换热区,并从冷风出口流出;第二腔室设有冷风通道,冷风通道的一端连接冷风机的入口端,经过第二换热区,并从热风出口流出。

[0008] 进一步,热风进口以及冷风进口均设有用于过滤灰尘的过滤网。

[0009] 进一步,安装壳体的左右两侧向外延伸出连接部,连接部设有多个用于固定安装壳体的安装孔。

[0010] 本实用新型实施例提供的风冷散热机中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果:

[0011] 通过冷风机构和热风机构的安装,热风机和冷风机在第一腔室和第二腔室内工作

实现对机柜的散热。热风机将机柜的热风吹入至安装壳体的第一腔室内,将热量传递至第一换热区实现热交换,失去热量的热风变成冷风并从冷风出口流出。由于第一换热区以及第二换热区为连通的换热片结构,第一换热区传热至第二换热区,冷风机将外界的冷风吹入至第二腔室内,与第二换热区实现热交换,将换热片的热量吸取并从热风出口流出。这样,热风机和冷风机共同工作,实现了散热。热能可以更有效地在换热片之间传递和转移。且风冷散热机采用一体式设计,并且通过内循环方式制冷降温。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型实施例提供的风冷散热机的安装壳体的结构图。

[0014] 图2为本实用新型实施例提供的风冷散热机的热风机构的内部图1。

[0015] 图3为本实用新型实施例提供的风冷散热机的冷风机构的内部图2。

[0016] 主要附图标记说明:100、安装壳体;110、第一腔室;120、第二腔室;130、隔板;140、防风片;200、热风机构;210、热风机;220、热风进口;230、冷风出口;240、热风通道;

[0017] 300、冷风机构;310、冷风机;320、冷风进口;330、热风出口;340、冷风通道;

[0018] 400、换热片;410、第一换热区;420、第二换热区;

[0019] 500、过滤网;

[0020] 600、连接部;610、安装孔。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图1~3中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图1~3描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型的实施例,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型实施例和简化描述,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实用新型的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以

是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型实施例中的具体含义。

[0025] 在本实用新型实施例中,本案例提供的是一种风冷散热机,与机柜的通风口连接并对其散热,包括镂空的安装壳体100、热风机构200、冷风机构300以及换热片400。安装壳体100内分为第一腔室110以及第二腔室120,换热片400呈连续的弯折形状设置,且换热片400对称设置在第一腔室110以及第二腔室120之间,形成第一换热区410以及第二换热区420。热风机构200安装在第一腔室110内,包括热风机210,以及设置在安装壳体100上的热风进口220以及冷风出口230,热风机210从热风进口220吸入机柜的热风,经过位于第一换热区410热交换后形成冷风,并通过冷风出口230排出。冷风机构300安装在第二腔室120内,包括冷风机310,以及设置在安装壳体100上的冷风进口320以及热风出口330;冷风机310从冷风进口320吸入冷风,经过位于第二换热区420热交换后形成热风,并通过热风出口330排出。

[0026] 具体地,通过冷风机构300和热风机构200的安装,热风机210和冷风机310在第一腔室110和第二腔室120内工作实现对机柜的散热。热风机210将机柜的热风吹入至安装壳体100的第一腔室110内,将热量传递至第一换热区410实现热交换,失去热量的热风变成冷风并从冷风出口230流出。由于第一换热区410以及第二换热区420为连通的换热片400结构,第一换热区410传热至第二换热区420,冷风机310将外界的冷风吹入至第二腔室120内,与第二换热区420实现热交换,将换热片400的热量吸取并从热风出口330流出。注意这里的热风以及冷风只是相对数值的上升及下降。这样热风机210和冷风机310共同工作,实现了散热。热能可以更有效地在换热片400之间传递和转移,风冷散热机采用一体式设计,通过内循环方式制冷降温,将机柜的热量携带出去,效果显著。

[0027] 在另一实用新型实施例中,换热片400的两端设有隔板130,隔板130将安装壳体100分为上下设置的第一腔室110以及第二腔室120;换热片400之间设有横向的防风片140,防风片140与两端的隔板130连接。具体地,隔板130将安装壳体100一分为二,分隔热风机210以及冷风机310的工作空间使得两者互不干扰,且换热片400内设有突出的防风片140,分隔第一换热区410以及第二换热区420之间的反应区,使得热风以及冷风不互窜,减少干扰且互不影响。

[0028] 在另一实用新型实施例中,换热片400呈翅片结构,该翅片结构横向设置在安装壳体100内,翅片采用铝箔材料所制。具体地,翅片结构是一种表面具有翅片的换热元件,它通过在管表面或内部增加翅片来增大换热面积,提高传热效率。铝箔翅片围绕在铝管的外表面,增加了管道的表面积。翅片的形状可以是直翅、螺旋翅或其他特殊形状,根据具体的应用需求而定。通过增加表面积,将热量更有效地传递给经过的风流。

[0029] 在另一实用新型实施例中,第一腔室110设有热风通道240,热风通道240的一端连接热风机210的入口端,经过第一换热区410,并从冷风出口230流出。第二腔室120设有冷风通道340,冷风通道340的一端连接冷风机310的入口端,经过第二换热区420,并从热风出口330流出。具体地,冷风通道340以及热风通道240是起到对风流的导向作用,充分增大风流与翅片的接触面积,提供热交换效率。

[0030] 在另一实用新型实施例中,热风进口220以及冷风进口320均设有用于过滤灰尘的过滤网500,实现无尘吹风。

[0031] 在另一实用新型实施例中,安装壳体100的左右两侧向外延伸出连接部600,连接部600设有多个用于固定安装壳体100的安装孔610,可用螺栓或者铆钉连接,将安装壳体100固定。

[0032] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

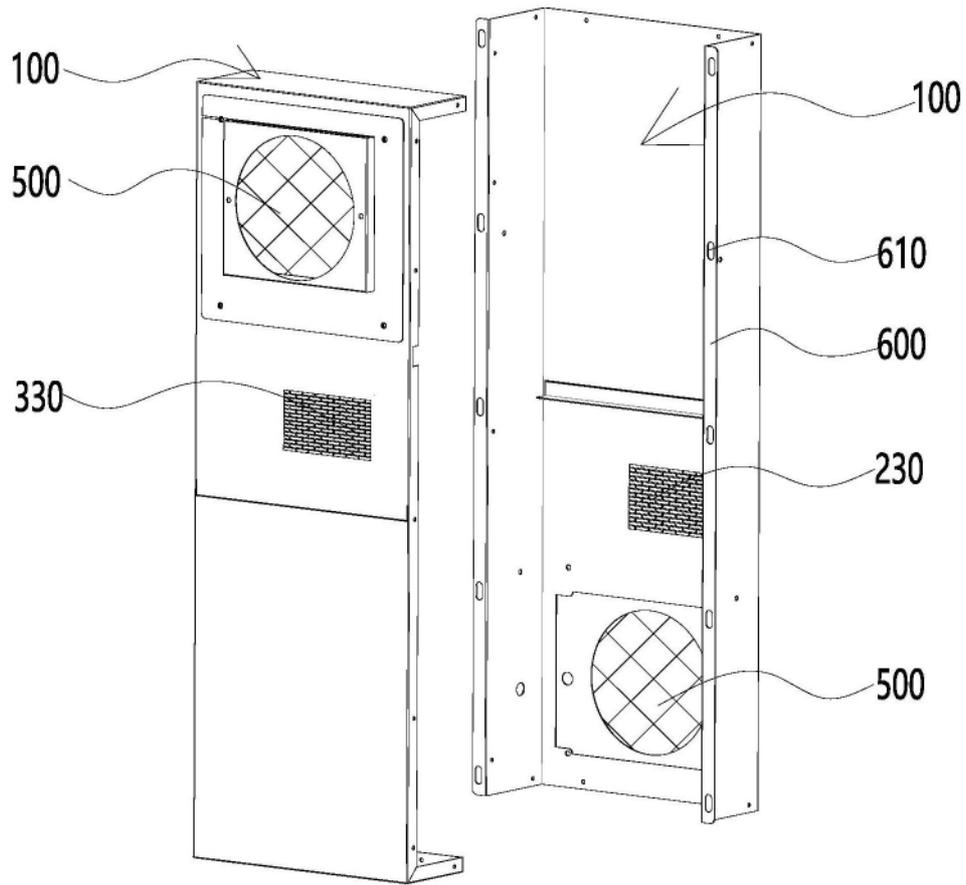


图1

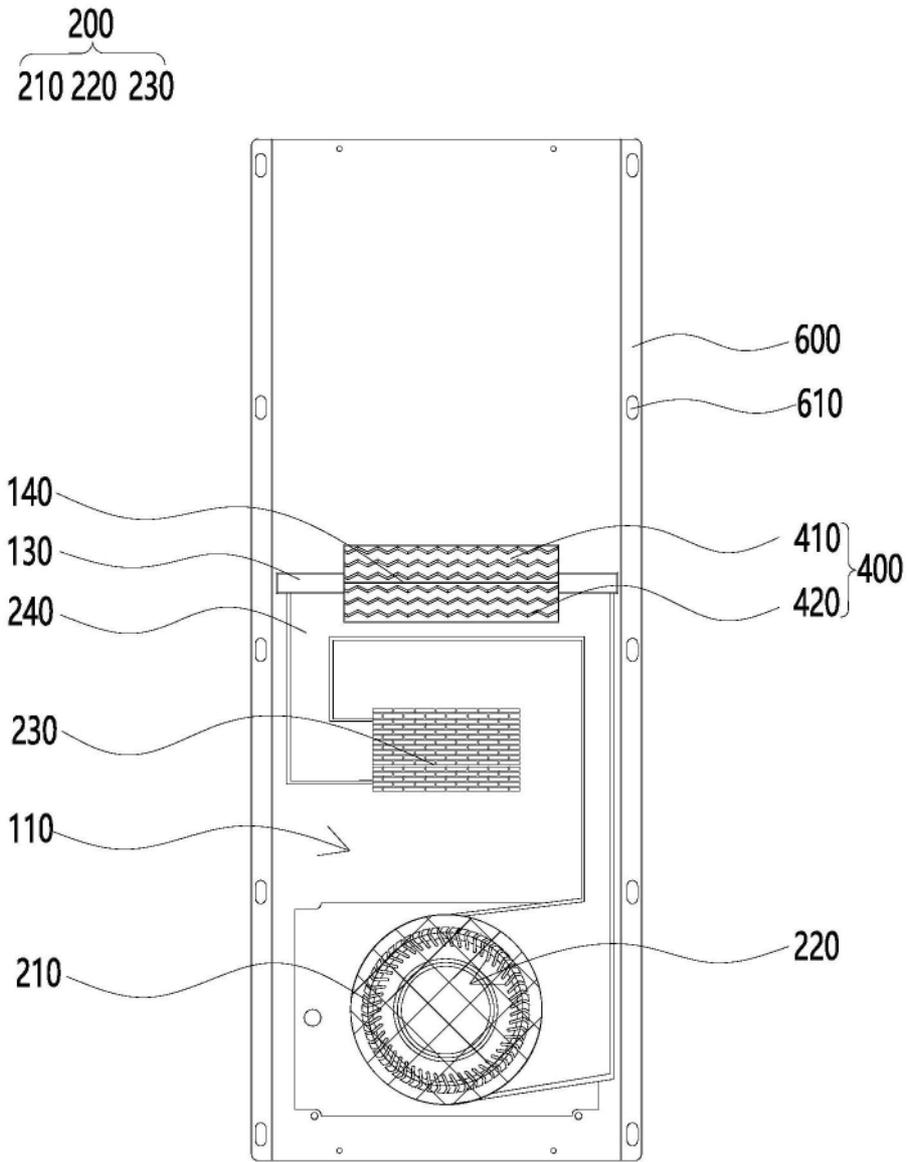


图2

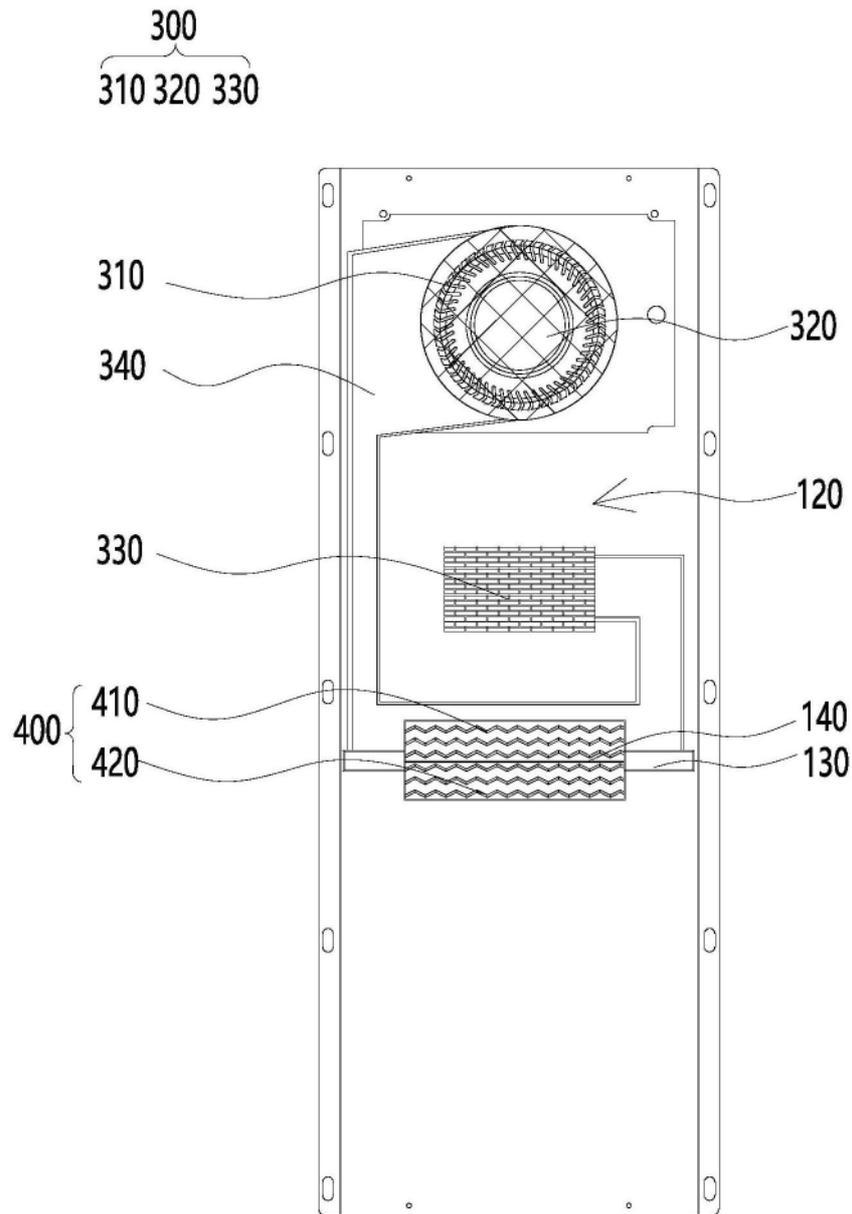


图3