



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211060241 U

(45)授权公告日 2020. 07. 21

(21)申请号 201921986301.0

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 宁波奥克斯电气股份有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇  
明光北路1166号

(72)发明人 任小辉 陈东 王猛

(74)专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11473

代理人 徐苏明

(51)Int.Cl.

F24F 1/0003(2019.01)

F24F 1/0007(2019.01)

F24F 1/0018(2019.01)

F24F 1/0043(2019.01)

F24F 1/0059(2019.01)

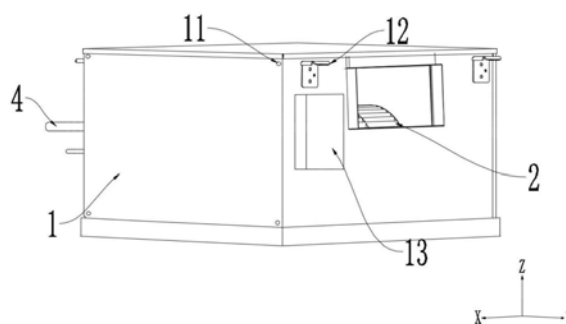
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种风管机、风管式室内机及空调器

## (57)摘要

本实用新型提供了一种风管机、风管式室内机及空调器,涉及空调技术领域。本实用新型所述的风管机,包括壳体和风机,所述风机设置在所述壳体中;所述壳体的左、右侧壁分别设置有固定孔,所述固定孔用于固定连接所述风管机与相邻的风管机。本实用新型所述的风管式室内机,包括至少一个所述的风管机,当包括多个所述风管机时,多个所述风管机并联连接。本实用新型所述的风管机、风管式室内机及空调器,通过在风管机壳体的左、右侧壁上设置固定孔,使得多个风管机能够并联组装,左右方向固定连接的多台风管机的总出风量为各原有单机出风量的总和,有效减少了现有风机并联结构带来的风量降低的情况,从而有效提高了风管机组装后的出风量。



1. 一种风管机, 其特征在于, 包括壳体 (1) 和风机 (2), 所述风机 (2) 设置在所述壳体 (1) 中;

所述壳体 (1) 的左、右侧壁分别设置有固定孔 (11), 所述固定孔 (11) 用于固定连接所述风管机与相邻的风管机。

2. 根据权利要求1所述的风管机, 其特征在于, 所述固定孔 (11) 内设置有螺纹, 所述固定孔 (11) 内适于插入连接件以固定连接所述风管机与相邻的风管机。

3. 根据权利要求1所述的风管机, 其特征在于, 所述壳体 (1) 还包括挂耳 (12), 所述壳体 (1) 适于通过所述挂耳 (12) 吊装在固定平面上。

4. 根据权利要求1所述的风管机, 其特征在于, 还包括电控盒 (13), 所述电控盒 (13) 设置于所述壳体 (1) 的前侧壁。

5. 根据权利要求1所述的风管机, 其特征在于, 还包括用于与外机连通的冷媒管 (4), 所述冷媒管 (4) 穿过所述壳体 (1) 的后侧壁与所述风机 (2) 连通。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的风管机, 其特征在于, 还包括防风海绵, 所述防风海绵用于设置于所述固定孔 (11) 内。

7. 一种风管式室内机, 其特征在于, 包括至少一个如权利要求1至6任一所述的风管机, 当包括多个所述风管机时, 多个所述风管机并联连接。

8. 根据权利要求7所述的风管式室内机, 其特征在于, 还包括连接件, 所述连接件用于分别插入相邻的两个所述风管机对应的固定孔 (11) 中实现两个所述风管机的固定连接。

9. 根据权利要求7所述的风管式室内机, 其特征在于, 还包括分歧管 (3), 所述风管机包括冷媒管 (4), 所述冷媒管 (4) 穿过所述风管机的壳体 (1) 的后侧壁与所述风管机的风机 (2) 连通, 所述分歧管 (3) 的一端用于与外机连通, 另一端分别与各所述风管机的所述冷媒管 (4) 连通。

10. 一种空调器, 其特征在于, 包括如权利要求7至9任一所述的风管式室内机。

## 一种风管机、风管式室内机及空调器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,具体而言,涉及一种风管机、风管式室内机及空调器。

### 背景技术

[0002] 随着空调技术的发展,风管机正在逐渐应用在医院、酒店及商场等大型公共场所。

[0003] 为了提高出风量,现有部分风管机在壳体中安装有两个及以上的风机,风机之间并联连接,虽然理论上各个风机并联后风量叠加,压力不变,但在实际运行过程中,由于风机间风流的相互碰撞等影响,两个风机并联后的风量会下降10至15%,三个风机并联后的风量会下降15至20%,各个风机并联后实际风量低于理论风量。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的问题是现有风机并联后的总风量低于各原有单机出风量的总和。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种风管式室内机,包括壳体和风机,所述风机设置在所述壳体中;所述壳体的左右侧壁分别设置有固定孔,所述固定孔用于固定所述风管机与相邻的风管机。

[0006] 本实用新型所述的风管机,通过在风管机壳体的左、右侧壁上设置固定孔,使得多个风管机能够并联组装,也就是各风管机可以左右并排排列并固定连接。由于其中任意单一风管机依然可通过其前侧壁上的出风口保持原有单机出风量,左右方向固定连接的多台风管机的总出风量为各原有单机出风量的总和。有效减少了现有风机并联结构带来的风量降低的情况,从而有效提高了风管机组装后的出风量。

[0007] 优选地,所述固定孔内设置有螺纹,所述固定孔内适于插入连接件以固定连接所述风管机与相邻的风管机。

[0008] 本实用新型所述的风管机,通过在固定孔内设置螺纹,通过螺纹与连接件的配合,不仅安装方便,还有效提高了相邻风管机之间的固定强度。

[0009] 优选地,所述壳体还包括挂耳,所述壳体适于通过所述挂耳吊装在固定平面上。

[0010] 本实用新型所述的风管机,通过挂耳将壳体及风管机吊装在例如天花板或固定梁等固定平面上,有利于提高风管机安装后的稳定程度。

[0011] 优选地,所述风管机还包括电控盒,所述电控盒设置于所述壳体的前侧壁。

[0012] 本实用新型所述的风管机,通过设置电控盒位于壳体的前侧壁,有利于风管机的组装,以及有利于操作人员对风管机的调试维修。

[0013] 优选地,所述风管机还包括用于与外机连通的冷媒管,所述冷媒管穿过所述壳体的后侧壁与所述风机连通。

[0014] 本实用新型所述的风管机,通过设置冷媒管穿过壳体的后侧壁与风机连通,在不妨碍相邻风管机安装的前提下,实现外机与风管机的热量交换。

[0015] 优选地,所述风管机还包括防风海绵,所述防风海绵用于设置于所述固定孔内。

[0016] 本实用新型所述的风管机,当风管机单独使用时,或者多台风管机并联使用时,通过在单独使用的风管机左、右侧壁,或者并联使用的多台风管机整体的左、右侧壁的固定孔内设置防风海绵,可有效起到防漏风作用,提高了风管机及组装后的风管式室内机的防漏风能力。

[0017] 本实用新型还提供一种风管式室内机,包括至少一个上述任一项所述的风管机,当包括多个所述风管机时,多个所述风管机并联连接。

[0018] 本实用新型所述的风管式室内机,通过风管机并联连接组装成风管式室内机,不同风管机的风机的出风途径互不影响,风管式室内机的总出风量为各单台风管机出风量之和,因此能够有效提高风管式室内机的总出风量。

[0019] 优选地,所述风管式室内机还包括连接件,所述连接件用于分别插入相邻的两个所述风管机对应的固定孔中实现两个所述风管机的固定连接。

[0020] 本实用新型所述的风管式室内机,通过连接件插入相邻两个风管机对应的固定孔中实现相邻两个风管机的固定连接,提高了相邻风管机的固定连接强度。

[0021] 优选地,所述风管式室内机还包括分歧管,所述风管机包括冷媒管,所述冷媒管穿过所述风管机的壳体的后侧壁与所述风管机的风机连通,所述分歧管的一端用于与外机连通,另一端分别与各所述风管机的所述冷媒管连通。

[0022] 本实用新型所述的风管式室内机,通过设置分歧管连接外机与各风管机冷媒管,在风管式室内机安装时,只需要安装一次风道,能够有效减少安装复杂度,降低安装成本,提高安装效率。

[0023] 本实用新型还提供一种空调器,包括上述任一项所述的风管式室内机。所述空调器与上述风管式室内机相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例所述的风管机的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例所述的风管式室内机的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1-壳体,11-固定孔,12-挂耳,13-电控盒,2-风机,3-分歧管,4-冷媒管。

## 具体实施方式

[0028] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0029] 需要说明的是,在本实用新型的说明书附图中,设置有XYZ坐标系,其中,X正向表示“左”,X反向表示“右”,Y正向表示“前”,Y反向表示“后”,Z正向表示“上”,Z反向表示“下”。

[0030] 如图1所示,本实用新型实施例提供一种风管机,包括壳体1和风机2,所述风机2设置在所述壳体1中;所述壳体1的左、右侧壁分别设置有固定孔11,所述固定孔11用于固定所述风管机与相邻的风管机。

[0031] 具体地,在本实施例中,如图1所示,风管机包括壳体1和风机2,风机2设置在壳体1中,风机2运转时驱动气流从位于壳体1后侧壁的回风口进入壳体,经过换热组件后,从位于

壳体1前侧壁的出风口吹出;现有大部分风管机的侧壁上安装有冷媒管和电控盒等组件,使得风管机无法组装,只能通过在一个壳体1内设置多个风机2来达到提高风量的目的。

[0032] 而在本实施例中,一个壳体1中只设置一个风机2,多个风管机可以并联组装,即按照风机2的轴向方向依次排列并通过壳体1左、右侧壁设置的固定孔11固定相邻的风管机,由于相邻风管机中风机2的出风路径互不干扰,有效减少了现有风机并联结构中由于相邻风机产生的风流之间的相互干扰而引起总风量降低的情况,使得单个风管机的平均出风量得到有效提升,从而有效提高了风管机及组装后的风管式室内机的出风量。

[0033] 本实施例所述的风管机,通过在风管机壳体的左、右侧壁上设置固定孔,使得多个风管机能够并联组装,也就是各风管机可以左右并排排列并固定连接。由于其中任意单一风管机依然可通过其前侧壁上的出风口保持原有单机出风量,左右方向固定连接的多台风管机的总出风量为各原有单机出风量的总和。有效减少了现有风机并联结构带来的风量降低的情况,从而有效提高了风管机组装后的出风量。

[0034] 优选地,所述固定孔11内设置有螺纹,所述固定孔11内适于插入连接件以固定连接所述风管机与相邻的风管机。

[0035] 具体地,本实施例中,固定孔11内设置螺纹,相邻风管机的相邻侧壁上的固定孔11插入连接件,例如两个风管机的固定孔11中均插入带螺帽螺杆的常规螺栓,再通过螺母将两个螺栓固定从而固定相邻的风管机,也可以通过双头螺栓同时插入到两个固定孔中予以固定;以图1为例,一个风管机上包括位于左侧壁四个固定孔11和位于右侧壁四个固定孔11,通过四处固定孔11与相应连接件的相互配合,不仅安装方便,也使得相邻风管机的固定更加牢固。

[0036] 本实施例所述的风管机,通过在固定孔内设置螺纹,通过螺纹与连接件的配合,不仅安装方便,还有效提高了相邻风管机之间的固定强度。

[0037] 优选地,所述壳体1还包括挂耳12,所述壳体1适于通过所述挂耳12吊装在固定平面上。

[0038] 具体地,结合图1所示,在本实施例中,壳体1包括挂耳12,以图1所示为例,一个风管机包括位于壳体1前侧壁的两个挂耳12以及位于壳体1后侧壁的两个挂耳12,通过四处挂耳12将壳体1以及风管机吊装在固定平面,例如天花板和固定梁上,其中,通过四处挂耳12同时吊装壳体1,有利于提高风管机安装后的稳定程度。

[0039] 由于现有大多数风管机中,挂耳12通常设置在风管机的左右侧壁上,但由于本实用新型中需要将多个风管机沿左右方向并联组装,因此将挂耳12设置在风管机的前后侧壁上,有利于多个风管机的组装。

[0040] 本实施例所述的风管机,通过挂耳将壳体及风管机吊装在例如天花板或固定梁等固定平面上,有利于提高风管机安装后的稳定程度。

[0041] 优选地,所述风管机还包括电控盒13,所述电控盒13设置于所述壳体1的前侧壁。

[0042] 具体地,如图1所示,在本实施例中,风管机还包括电控盒13,其中,电控盒13设置于壳体1的前侧壁,在现有技术中,电控盒13通常设置在壳体1的左右侧壁上,但由于本实用新型中需要将多个风管机沿左右方向并联组装,因此将电控盒13设置于壳体1的前侧壁,而壳体1的左右侧壁上只设置用于组装风管机的固定孔11,有利于多个风管机的组装,同时,将电控盒13设置于壳体1的前侧壁,有利于操作人员对风管机的调试维修等。

[0043] 本实施例所述的风管机,通过设置电控盒位于壳体的前侧壁,有利于风管机的组装,以及有利于操作人员对风管机的调试维修。

[0044] 优选地,所述风管机还包括用于与外机连通的冷媒管4,所述冷媒管4穿过所述壳体1的后侧壁与所述风机2连通。

[0045] 具体地,如图1所示,在本实施例中,风管机还包括用于与外机连通的冷媒管4,其中,冷媒管4穿过壳体1的后侧壁与风机2连通,现有风管机中,大多数冷媒管穿过风管机的左右侧壁,但由于本实用新型中需要将多个风管机并联组装,因此设置冷媒管4穿过风管机的后侧壁实现外机与风管机中换热组件的热量交换,使得风机2吹出相应温度的风,满足用户实际需求。

[0046] 其中,对于单体风管机而言,冷媒管4直接与外机连接,结合图2所示,对于多个风管机组成的风管式室内机而言,多个风管机的冷媒管4通过分歧管3与外机连接,因此只需要安装一次风道,能够有效减少安装复杂度,降低安装成本,提高安装效率。

[0047] 本实施例所述的风管机,通过设置冷媒管穿过壳体的后侧壁与风机连通,在不妨碍相邻风管机安装的前提下,实现外机与风管机的热量交换。

[0048] 优选地,所述风管机还包括防风海绵,所述防风海绵用于设置于所述固定孔11内。

[0049] 具体地,在本实施例中,风管机还包括防风海绵,防风海绵用于设置于固定孔11内。对于单体风管机而言,由于不需要组装,因此设置防风海绵于壳体1左右侧壁的固定孔11内,能够有效起到防风效果;对于多个风管机组成的风管式室内机而言,各个风管机相邻侧壁之间的固定孔11插入螺纹连接件,然而位于最左侧的风管机的左侧壁以及位于最右侧的风管机的右侧壁上的固定孔11未插入螺纹连接件,仍存在漏风情况,因此这两处位置的固定孔11内设置有防风海绵,使得多个风管机沿左右方向并联组装后的漏风情况得以缓解。

[0050] 本实施例所述的风管机,当风管机单独使用时,或者多台风管机并联使用时,通过在单独使用的风管机左、右侧壁,或者并联使用的多台风管机整体的左、右侧壁的固定孔内设置防风海绵,可有效起到防漏风作用,提高了风管机及组装后的风管式室内机的防漏风能力。

[0051] 本实用新型另一实施例提供一种风管式室内机,包括至少一个上述任一项所述的风管机,当包括多个所述风管机时,多个所述风管机并联连接。

[0052] 具体地,结合图1和图2所示,在本实施例中,风管式室内机包括至少一个上述任一项所述的风管机,即以图1所示的单体风管机、以图2所示的由两个风管机组装的风管式室内机,以及按照图2组装方式组装的三个及以上风管机的组合,任一单体风管机的壳体1中只设置一个风机2,多个风管机组装,实现总出风量的提升,由于相邻风管机的风机2的出风途径互不影响,因此能够有效提高风管式室内机的总出风量。

[0053] 其中,多个风管机并联连接指的是多个风管机按照图示左右方向依次排列,并通过固定孔11组装,由于各个风管机的风机2的出风途径独立,与电路中的并联电路相似,因此此处称为并联连接。

[0054] 本实施例所述的风管式室内机,通过风管机并联连接组装成风管式室内机,不同风管机的风机的出风途径互不影响,风管式室内机的总出风量为各单台风管机出风量之和,因此能够有效提高风管式室内机的总出风量。

[0055] 优选地,所述风管式室内机还包括连接件,所述连接件用于分别插入相邻的两个所述风管机对应的固定孔11中实现两个所述风管机的固定连接。

[0056] 具体地,在本实施例中,风管式室内机还包括连接件,连接件包括各种类型的螺栓以及其它连接物件等,连接件用于分别插入相邻的两个风管机对应的固定孔11,以双头螺栓作为连接件结合图1和图2进行说明,双头螺栓同时插入到相邻的两个风管机对应的固定孔11中,此处的对应指的是对应位置,即位于壳体1侧壁四个角的固定孔11与相邻风管机上对应位置的固定孔11相固定,从而实现相邻两个风管机的固定连接;三个及以上风管机组装时按照上述方式在上述两个风管机的左右两侧继续安装,实现风管式室内机的组装,有效提高了相邻风管机的固定连接强度。

[0057] 本实施例所述的风管式室内机,通过连接件插入相邻两个风管机对应的固定孔中实现相邻两个风管机的固定连接,提高了相邻风管机的固定连接强度。

[0058] 优选地,所述风管式室内机还包括分歧管3,所述风管机包括冷媒管4,所述冷媒管4穿过所述风管机的壳体1的后侧壁与所述风管机的风机2连通,所述分歧管3的一端用于与外机连通,另一端分别与各所述风管机的所述冷媒管4连通。

[0059] 具体地,在本实施例中,风管式室内机还包括分歧管3,分歧管3的一端用于与外机连通,另一端分别与各风管机的冷媒管4连通,实现外机和风管式室内机的热量交换,进而实现风管式室内机的制热或制冷功能;由于对于多个风管机组成的风管式室内机而言,多个风管机的冷媒管4通过分歧管3与外机连接,因此只需要安装一次风道,能够有效减少安装复杂度,降低安装成本,提高安装效率。

[0060] 其中,结合图2所示,分歧管3的一端只有一个冷媒口用于与外机连通,另外一端有并列设置的两个冷媒口用于与风管机的冷媒管4连通,可以理解的,当组装风管机的数量增加时,分歧管3上另外一端的冷媒口的数量也相应增加,分歧管3的形状做相应改变。另外,分歧管3的管路形状不限于图2中所示,分歧管3还可以是Y分支接头等形状,只要能够将制冷剂分流到各个风管机中起到分流作用即可。

[0061] 本实施例所述的风管式室内机,通过设置分歧管连接外机与各风管机冷媒管,在风管式室内机安装时,只需要安装一次风道,能够有效减少安装复杂度,降低安装成本,提高安装效率。

[0062] 本实用新型另一实施例提供一种空调器,包括上述任一项所述的风管式室内机。所述空调器与上述风管式室内机相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0063] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

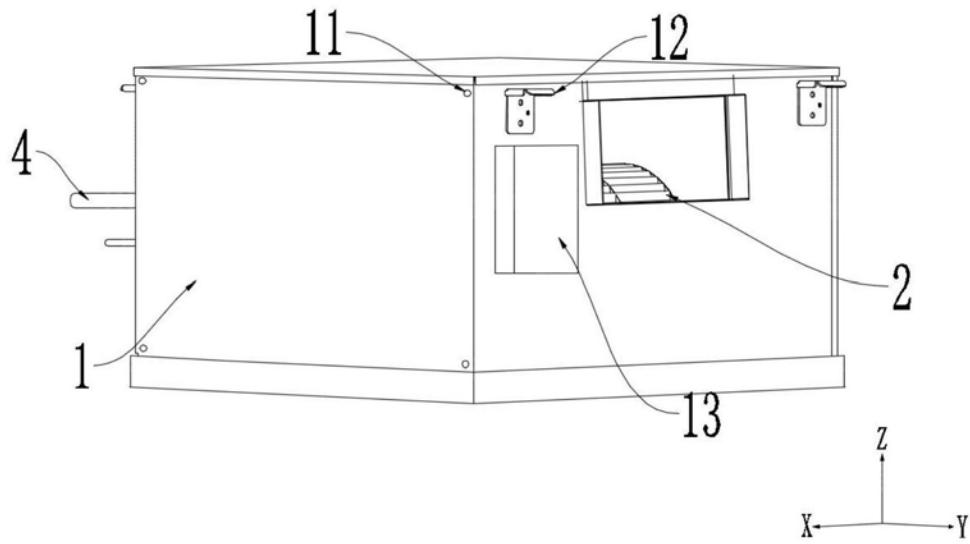


图1

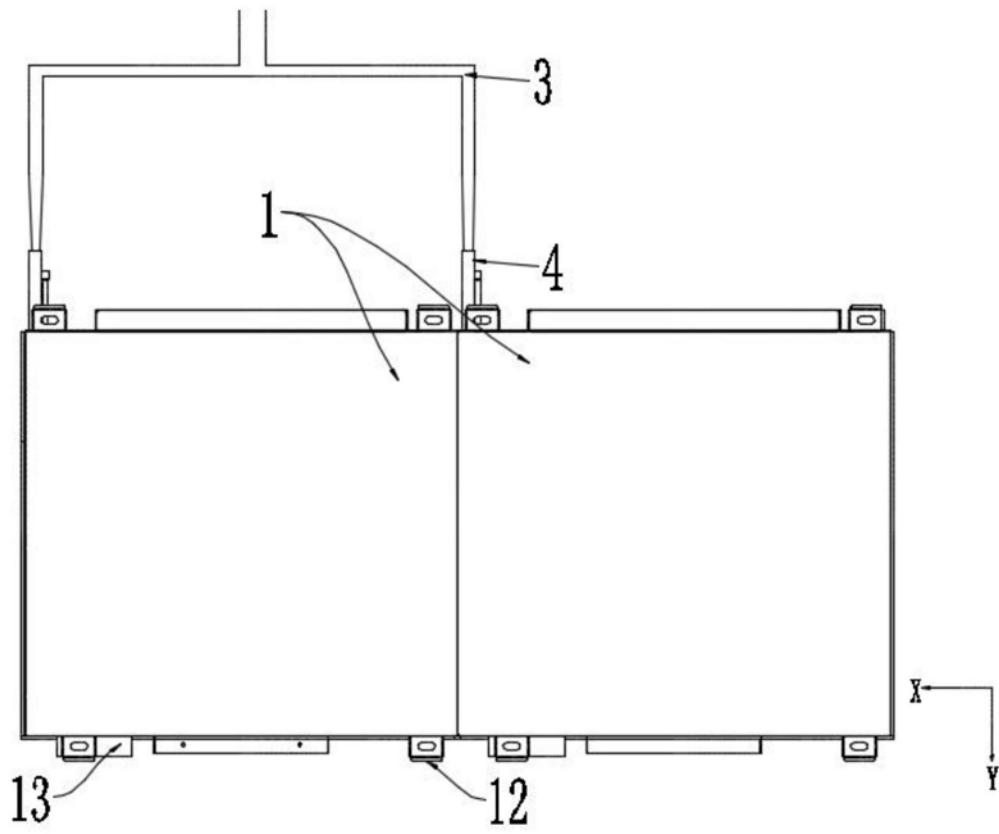


图2