



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105180286 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510656800. 3

(22) 申请日 2015. 10. 12

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 侯成芳 施正兴

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011. 01)

F24F 13/02(2006. 01)

F24F 13/30(2006. 01)

F24F 13/10(2006. 01)

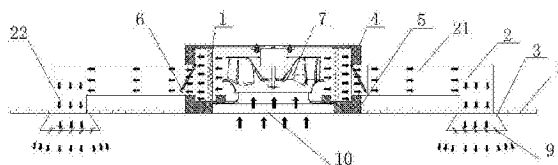
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 发明名称

一种天井机空调

## (57) 摘要

本发明公开了一种天井机空调,包括蒸发器和风道,风道包括竖直风道和水平风道,水平风道的进风口与蒸发器连接,水平风道延伸预定长度后与竖直风道的进风口连接,竖直风道的出风口与出风口面板连接。本发明中的水平风道相较传统天井机空调相比,能够送风至距离风机较远的位置处,从而保证天井机空调的制冷效果更加均匀,扫风范围更加广泛,用户感觉更加舒适。另外由于风道分为水平风道和竖直风道,水平风道与蒸发器相连接,从而保证从蒸发器中出来的风不会受到风道的阻挡,使得送风风阻更小。



1. 一种天井机空调,包括蒸发器和风道,其特征在于:所述风道包括竖直风道和水平风道,所述水平风道的进风口与所述蒸发器连接,所述水平风道延伸预定长度后与所述竖直风道的进风口连接,所述竖直风道的出风口与出风口面板连接。

2. 根据权利要求1所述的天井机空调,其特征在于:所述蒸发器与所述水平风道的进风口通过固定组件连接在一起;

所述固定组件包括顶板和接水盘,所述顶板设置于所述水平风道的上方,所述接水盘设置于所述水平风道的下方,所述顶板和接水盘分别与所述水平风道抵接。

3. 根据权利要求2所述的天井机空调,其特征在于:所述固定组件内部设置有风道启闭机构,所述风道启闭机构与控制装置相连接;

所述风道启闭机构在所述控制装置的控制下开启或关闭,以控制所述风道中是否送风。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的天井机空调,其特征在于:所述风道的数量为4组,且以风机为中心沿圆周方向均匀分布;

每组所述风道分别对应连接有一个所述蒸发器和一个所述出风口面板。

5. 根据权利要求4所述的天井机空调,其特征在于:所述出风口面板呈喇叭状,设置于天花板的下方;

所述出风口面板的内部具有导风板,所述导风板与控制装置相连接,所述导风板用于在所述控制装置的控制下改变出风方向。

6. 根据权利要求4所述的天井机空调,其特征在于:所述固定组件由泡沫制成。

7. 根据权利要求4所述的天井机空调,其特征在于:所述水平风道与竖直风道呈直角连接;

所述水平风道与竖直风道为一体成型结构。

## 一种天井机空调

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调领域,更具体的公开了一种新型的天井机空调。

### 背景技术

[0002] 天井机空调,又称吸顶式空调或嵌入式空调,与中央空调不同。天井机的工作效果与普通的柜式基本相同,但天井机空调可以节省更多的空间,同时美观性更好。

[0003] 目前,空调行业的天井机结构由天井主体和面板两大部分组成,如图 1 所示,是现有技术中的一种天井机空调的结构。室内热空气经吸风区 1' 中的离心风叶吸入内机 2' 内,穿过蒸发器 5' 进行制冷后,通过四个腔体从面板出风口的第一出风区 3'、第二出风区(图中未示出)、第三出风区 4'、第四出风区(图中未示出)吹出冷风。从蒸发器 5' 出来的沿水平方向流动的风受到腔体的侧壁的阻挡向下流动,直接到达出风区。按照上述工作过程进行反复制冷循环,从而实现对室内环境的制冷。

[0004] 图 1 中所述的天井机虽然结构紧凑,但是上述结构只能对室内环境进行较为局部的制冷,容易出现制冷不均匀的现象,整体舒适感不好。同时,由于结构的限制,空调的扫风范围小,当室内空间较大时,图 1 中的天井机空调无法满足使用要求。

[0005] 因此,市场亟需一种新型的天井机空调,从而能够解决现有技术中的天井机存在的制冷范围小、舒适感不强的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的一个目的在于,提出一种新型的天井机空调,以解决传统的天井机空调存在的制冷区域小,舒适感不强,出风风阻大的缺陷。

[0007] 为达到此目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种天井机空调,包括蒸发器和风道,所述风道包括竖直风道和水平风道,所述水平风道的进风口与所述蒸发器连接,所述水平风道延伸预定长度后与所述竖直风道的进风口连接,所述竖直风道的出风口与出风口面板连接。

[0009] 进一步的,所述蒸发器与所述水平风道的进风口通过固定组件连接在一起;

[0010] 所述固定组件包括顶板和接水盘,所述顶板设置于所述水平风道的上方,所述接水盘设置于所述水平风道的下方,所述顶板和接水盘分别与所述水平风道抵接。

[0011] 进一步的,所述固定组件内部设置有风道启闭机构,所述风道启闭机构与控制装置相连接;

[0012] 所述风道启闭机构在所述控制装置的控制下开启或关闭。

[0013] 优选的,所述风道的数量为 4 组,且以风机为中心沿圆周方向均匀分布;

[0014] 每组所述风道分别对应连接有一个所述蒸发器和一个所述出风口面板。

[0015] 优选的,所述出风口面板呈喇叭状,设置于天花板的下方;

[0016] 所述出风口面板的内部具有导风板,所述导风板与控制装置相连接,所述导风板用于在所述控制装置的控制下改变出风方向。

[0017] 优选的,所述固定组件由泡沫制成。

[0018] 优选的,所述水平风道与竖直风道呈直角连接;

[0019] 所述水平风道与竖直风道为一体成型结构。

[0020] 本发明的有益效果为:本发明中的天井机空调的风道包括水平风道和竖直风道,水平风道根据室内空间的大小延伸预定长度后与竖直风道的进风口连接,竖直风道的出风口与出风口面板连接,进而送风到室内。本发明中的水平风道相较传统天井机空调相比,能够送风至距离风机较远的位置处,从而保证天井机空调的制冷效果更加均匀,扫风范围更加广泛,用户感觉更加舒适。另外由于风道分为水平风道和竖直风道,水平风道与蒸发器相连接,从而保证从蒸发器中出来的风不会受到风道的阻挡,使得送风风阻更小。

[0021] 用于连接蒸发器和水平风道的固定组件中具有由控制装置控制开闭的风道启闭机构,能够实现送风位置的自由组合,使用更加方便。

## 附图说明

[0022] 图 1 是现有技术中天井机空调的内部结构示意图;

[0023] 图 2 是本发明具体实施方式提出的天井机空调的内部结构示意图;

[0024] 图 3 是本发明具体实施方式提出的风道的分布位置示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1'、吸风区;2'、内机;3'、第一出风区;4'、第三出风区;5'、蒸发器;

[0027] 1、蒸发器;2、风道;21、水平风道;22、竖直风道;3、出风口面板;31、第一出风口面板;32、第二出风口面板;33、第三出风口面板;34、第四出风口面板;4、顶板;5、接水盘;6、风道启闭机构;7、风机;8、天花板;9、导风板、10、吸风区。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0029] 如图 2、图 3 所示,是本发明提出的一种天井机空调,包括位于中心位置处的风机 7,风机 7 通过螺纹连接固定在天花板 8 的上方,位于天花板 8 的内部,风机 7 的下方留有用于吸入室内热空气的吸风区 10。以风机 7 为中心沿圆周方向均匀分布有 4 组风道,如图 3 所示,相邻两组风道之间夹角为 90 度;相对两组风道在同一直线上。

[0030] 如图 2 所示,结合图 3,每组风道 2 分别对应连接有一个蒸发器 1 和一个出风口面板 3,在本实施例中出风口面板 3 按照其设置的方向不同,划分为第一出风口面板 31、第二出风口面板 32、第三出风口面板 33 和第四出风口面板 34,分别向 4 个方向进行送风。

[0031] 作为更进一步的实施方式,本实施例中的风道 2 包括竖直风道 22 和水平风道 21,所述水平风道 21 与竖直风道 22 呈直角连接,且两者之间为一体成型结构。其中,水平风道 21 的进风口与蒸发器 1 连接,所述水平风道 21 延伸预定长度后与所述竖直风道 22 的进风口连接,所述竖直风道 22 的出风口与出风口面板 3 连接。本实施例中的预定长度,可根据室内空间的大小进行设定,以满足能够完成整个空间中的送风要求。为了保证使用过程中的安全性,防止漏水现象出现,所述蒸发器 1 与所述水平风道 21 的进风口通过固定组件连接在一起。

[0032] 本发明中的水平风道 21 相较传统天井机空调相比,能够送风至距离风机 7 较远

的位置处,从而保证天井机空调的制冷效果更加均匀,扫风范围更加广泛,用户感觉更加舒适。另外由于风道 2 分为水平风道 21 和竖直风道 22,水平风道 21 与蒸发器 1 相连接,从而保证从蒸发器 1 中出来的沿水平方向吹的风不会受到风道 2 的阻挡,使得送风风阻更小。

[0033] 所述固定组件包括顶板 4 和接水盘 5,所述顶板 4 设置于所述水平风道 21 的上方,所述接水盘 5 设置于所述水平风道 21 的下方,所述顶板 4 和接水盘 5 分别与所述水平风道 21 抵接在一起。作为一种优选的实施方式,本实施例中的固定组件由泡沫制成,在防水的同时安全性较高,且造价便宜,较轻便,不会对天花板 8 造成负担。

[0034] 为了实现使用过程中实现对出风口面板 3 不同位置的出风组合,本实施例中的固定组件内部设置有风道启闭机构 6,所述风道启闭机构 6 与控制装置相连接,所述风道启闭机构 6 在所述控制装置的控制下开启或关闭。比如,控制装置可以控制第一出风口面板 31 和第三出风口面板 33 出风,实现出风位置的多种组合,使得用户能够根据室内人员的位置,对出风的位置进行智能控制,用户体验更好的同时,还能够实现节能的效果。

[0035] 作为一种优选的实施方式,本实施例中的出风口面板 3 呈喇叭状,设置于天花板 8 的下方,所述出风口面板 3 的内部具有导风板 9,所述导风板 9 与控制装置相连接,所述导风板 9 用于在所述控制装置的控制下改变出风方向。导风板 9 的设置,更具人性化,当用户较热时,可以调节导风板 9,让出风口面板 3 吹出来的风直接冲着自己吹;当用户不是很热时,通过调节导风板 9 让风朝向与自己所处位置相反的一侧吹,使用过程更加智能。

[0036] 本发明中的天井机空调的风机 7 从吸风区 10 吸收室内的热空气,而后热空气经过蒸发器 1 进行换热变为冷空气。冷空气依次经过风道 2 的水平风道 21 和竖直风道 22,到达出风口面板 3,进而进入到室内。

[0037] 由于,用于连接蒸发器 1 和水平风道 21 的固定组件中具有由控制装置控制进行开闭的风道启闭机构 6,能够实现送风位置的自由组合,使用更加方便。

[0038] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理,这些描述只是为了解释本发明的原理,不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

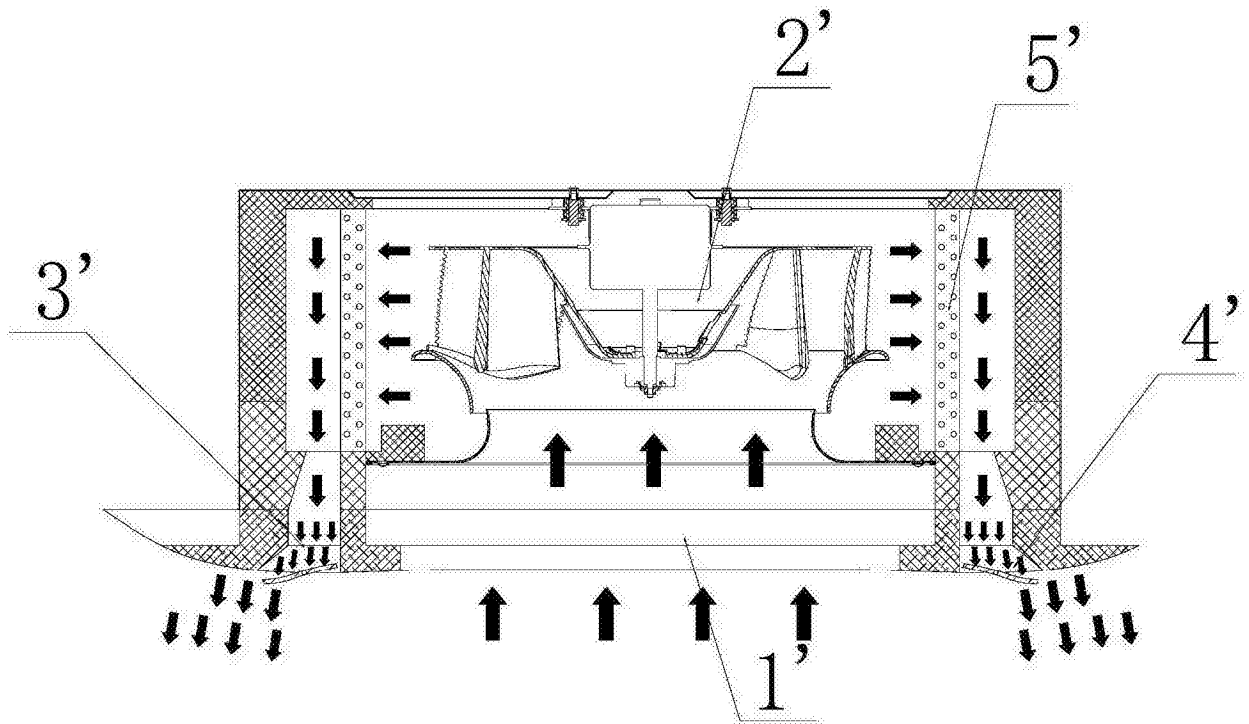


图 1

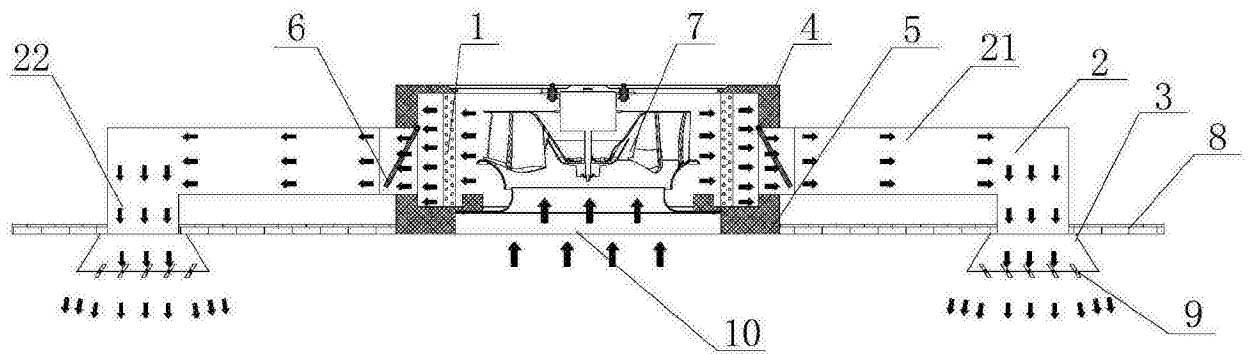


图 2

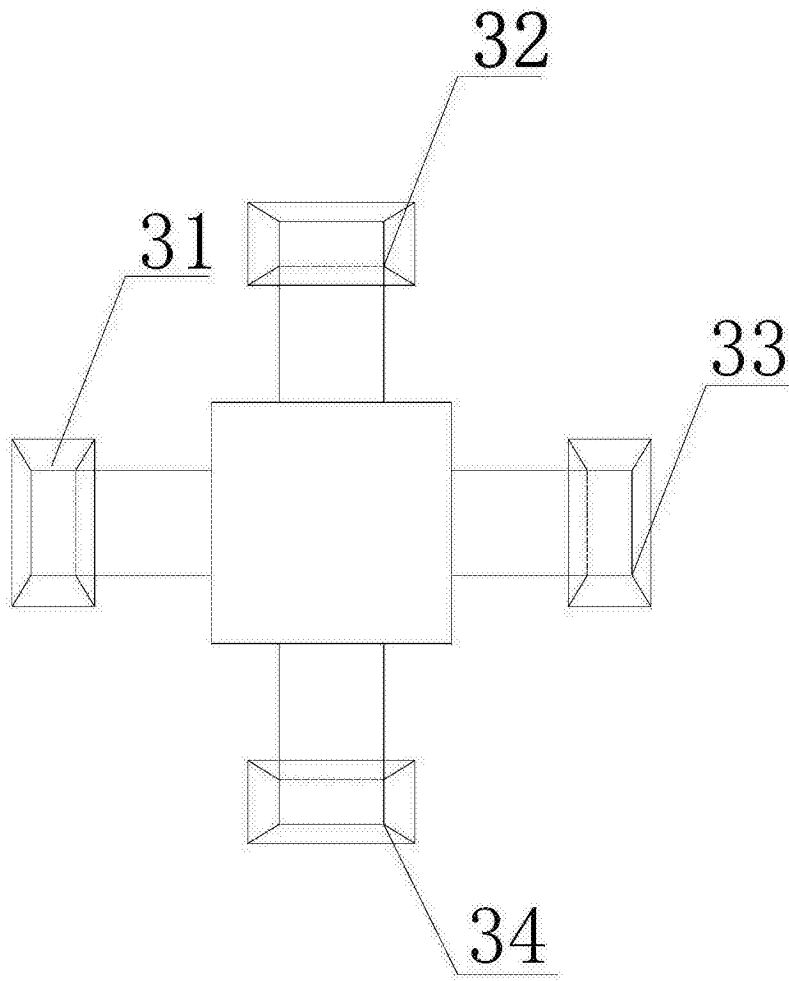


图 3