



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112128859 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202011119883.X

F24F 13/30 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.19

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 213480403 U, 2021.06.18

申请公布号 CN 112128859 A

审查员 费良浩

(43) 申请公布日 2020.12.25

(73) 专利权人 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

(72) 发明人 袁城 张银银 陈强 熊硕

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理

有限公司 11662

专利代理师 吴雪 王卫忠

(51) Int. Cl.

F24F 1/0068 (2019.01)

F24F 11/84 (2018.01)

F24F 13/20 (2006.01)

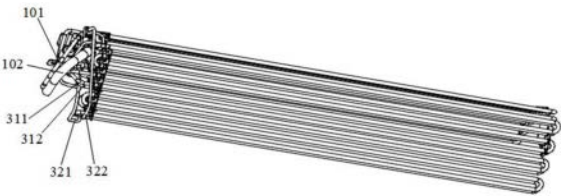
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种可调流路以及新风空调器

(57) 摘要

涉及空调技术领域,本申请公开一种可调流路以及新风空调器,可调流路包括进液管和集气管以及第一流路和第二流路,第一流路包括引入端和排出端,引入端连接进液管,排出端连接集气管,引入端和排出端之间设有调节段;第二流路设有引入管和排出管,引入管连通进液管与调节段,排出管连通调节段和集气管;冷媒依次流经引入端和排出管形成第一调节管路,冷媒依次流经引入管和排出端形成第二调节管路。本发明,第一流路为一条整体通路,增设了第二流路,第二流路设置于第一流路的调节段,从而将第一流路分成了两段行程,通过增加冷媒流量、缩短流程的双重作用提高换热效率,从而应对新风的加入导致的温度影响,有效提高换热能力和温度调节能力。



1. 一种可调流路,包括进液管(101)和集气管(102),其特征在于,包括:

第一流路,包括引入端(311)和排出端(312),所述引入端(311)连接所述进液管(101),所述排出端(312)连接所述集气管(102),所述引入端(311)和所述排出端(312)之间设有调节段;以及,

第二流路,设有引入管(321)和排出管(322),所述引入管(321)连通所述进液管(101)与所述调节段,所述排出管(322)连通所述调节段和所述集气管(102);

冷媒依次流经所述引入端(311)和所述排出管(322)形成第一调节管路,冷媒依次流经所述引入管(321)和所述排出端(312)形成第二调节管路;

所述第一流路为S形盘管,所述引入管(321)和所述排出管(322)为平直管路。

2. 根据权利要求1所述的可调流路,其特征在于,所述引入管(321)与所述进液管(101)的连接处设有第一阀(331),所述排出管(322)和所述集气管(102)之间设有第二阀(332)。

3. 一种新风空调器,其特征在于,包括:

换热器(110),包括如权利要求1所述的可调流路;以及,

新风系统(200),包括风筒(210),所述风筒(210)的出风口朝向所述换热器(110)的换热气流的上游侧。

4. 一种新风空调器,其特征在于,包括:

换热器(110),包括如权利要求2所述的可调流路;

新风系统(200),包括风筒(210)和设置于所述风筒(210)的进口的封盖(220),所述风筒(210)的出风口朝向所述换热器(110)的进风侧,以及,

调节系统,包括置于所述风筒(210)上的开关件(400),所述开关件(400)连接调节电路,所述调节电路与所述第一阀(331)和所述第二阀(332)电连接;

所述封盖(220)转动以打开或关闭所述风筒(210),且所述封盖(220)转动以驱动所述开关件(400)动作,以使所述调节电路接通或断开。

5. 根据权利要求4所述的新风空调器,其特征在于,所述开关件(400)为压钮,设置于所述风筒(210)的配合面,所述封盖(220)扣合于所述风筒(210),所述压钮受到所述封盖(220)的压力回缩,所述调节电路断开。

6. 根据权利要求4所述的新风空调器,其特征在于,所述风筒(210)的侧壁内设有中空槽,所述开关件(400)通过线缆穿过所述中空槽与所述调节电路连接。

7. 根据权利要求4所述的新风空调器,其特征在于,还包括设置在空调机壳(100)上的控制件,所述封盖(220)在控制件的驱动下转动以打开或关闭所述风筒(210)。

8. 根据权利要求7所述的新风空调器,其特征在于,所述控制件包括设置于所述空调机壳(100)上的电磁体(231),以及所述封盖(220)自由端的磁体(232),所述电磁体(231)通电产生磁力以使所述封盖(220)扣合于所述风筒(210)。

9. 根据权利要求8所述的新风空调器,其特征在于,所述封盖(220)的自由端向外延伸设有支撑台(221),所述支撑台(221)的内壁设有卡扣(222),所述磁体(232)置于所述支撑台(221),并抵靠于所述卡扣(222)。

10. 根据权利要求4所述的新风空调器,其特征在于,所述封盖(220)通过转轴(240)设置于所述风筒(210)的外周面,所述转轴(240)的外周套设有回力弹簧(241)。

11. 根据权利要求10所述的新风空调器,其特征在于,所述转轴(240)包括定位台,所述

定位台与所述风筒(210)卡接。

12.根据权利要求11所述的新风空调器,其特征在于,所述定位台包括第一卡块(242)和第二卡块(243),所述风筒(210)上设有第一卡位和第二卡位,所述第一卡块(242)与所述第一卡位适配卡接,所述第二卡块(243)和所述第二卡位适配卡接,所述第一卡块(242)和所述第二卡块(243)的卡入方向相反。

13.根据权利要求3或4所述的新风空调器,其特征在于,所述风筒(210)穿过空调底壳(500),并与所述底壳(500)固定或可拆卸连接。

14.根据权利要求3或4所述的新风空调器,其特征在于,所述风筒(210)的内部设有新风风机。

15.一种新风空调器的新风调节方法,采用了如权利要求4至12任意一项所述的新风空调器,其特征在于,包括以下步骤:

手动或自动开启新风系统(200),

封盖(220)打开,同时调节电路接通,第一阀(331)和第二阀(332)开启,新风进入换热器(110)的进风侧,同时第一调节管路和第二调节管路开启,冷媒分别经由第一流路、第一调节管路和第二调节管路,实现对新风和室内回风的混合风换热,并通过换热器(110)换热后向室内吹出;

手动或自动关闭新风系统(200),

封盖(220)关闭,同时调节电路断开,第一阀(331)和第二阀(332)断开,第一调节管路和第二调节管路断开,冷媒分别经由第一流路实现对室内回风的换热,并通过换热器(110)换热后向室内吹出。

一种可调流路以及新风空调器

技术领域

[0001] 本申请总体来说涉及一种空调,具体而言,涉及一种可调流路、新风空调器及新风调节方法。

背景技术

[0002] 目前市场上的分体挂壁式空调室内机,大多没有换新风功能。也有部分空调增加换新风功能,主要通过增加独立风道系统,并在风道中增加风扇及风机驱动吸风。

[0003] 当夏天空调器制冷时,如打开新风系统,会导致进风温度偏高,而换热器状态依旧是原来的状态,会使进风冷却不足,从而导致出风温度比较高,造成室内的环境温度比较高,空调器达不到降温的目的,制热时同理,与达不到实际的增温效果。因此,利用原有的换热器结构来处理新风,会引起换热不充分,换热能力不足,导致出风温度偏高,达不到降温的效果,降低了舒适性。

[0004] 有鉴于此,亟需对现有的新风空调器的结构进行改进,以提高换热能力。

发明内容

[0005] 本申请的一个主要目的在于克服上述现有技术的缺陷,提供一种可调流路,包括进液管和集气管,包括;

[0006] 第一流路,包括引入端和排出端,所述引入端连接所述进液管,所述排出端连接所述集气管,所述引入端和所述排出端之间设有调节段;以及,

[0007] 第二流路,设有引入管和排出管,所述引入管连通所述进液管与所述调节段,所述排出管连通所述调节段和所述集气管;

[0008] 冷媒依次流经所述引入端和所述排出管形成第一调节管路,冷媒依次流经所述引入管和所述排出端形成第二调节管路。

[0009] 根据本发明的一实施例,所述引入管与所述进液管的连接处设有第一阀,所述排出管和所述集气管之间设有第二阀。

[0010] 根据本发明的一实施例,所述第一流路为S形盘管,所述引入管和所述排出管为平直管路。

[0011] 本发明还公开了一种新风空调器,包括:

[0012] 换热器,包括上述结构的可调流路;以及,

[0013] 新风系统,包括风筒,所述风筒的出风口朝向所述换热器的换热气流的上游侧。

[0014] 本发明还公开了一种新风空调器,包括:

[0015] 换热器,包括上述结构的可调流路;

[0016] 新风系统,包括风筒和设置于所述风筒的进口的封盖,所述风筒的出风口朝向所述换热器的进风侧,以及,

[0017] 调节系统,包括置于所述风筒上的开关件,所述开关件连接调节电路,所述调节电路与所述第一阀和所述第二阀电连接;

[0018] 所述封盖转动以打开或关闭所述风筒,且所述封盖转动以驱动所述开关件动作,以使所述调节电路接通或断开。

[0019] 根据本发明的一实施例,所述开关件为压钮,设置于所述风筒的配合面,所述封盖扣合于所述风筒,所述压钮受到所述封盖的压力回缩,所述调节电路断开。

[0020] 根据本发明的一实施例,所述风筒的侧壁内设有中空槽,所述开关件通过线缆穿过所述中空槽与所述调节电路连接。

[0021] 根据本发明的一实施例,还包括设置在空调机壳上的控制件,所述封盖在控制件的驱动下转动以打开或关闭所述风筒。

[0022] 进一步地,在上述实施例中,所述控制件包括设置于设置于所述空调机壳上的电磁体,以及所述封盖自由端的磁体,所述电磁体通电产生磁力以使所述封盖扣合于所述风筒。

[0023] 更进一步地,在上述实施例中,所述封盖的自由端向外延伸设有支撑台,所述支撑台的内壁设有卡扣,所述磁体置于所述支撑台,并抵靠于所述卡扣。

[0024] 根据本发明的一实施例,所述封盖通过转轴设置于所述风筒的外周面,所述转轴的外周套设有回力弹簧。

[0025] 进一步地,在上述实施例中,所述转轴包括定位台,所述定位台与所述风筒卡接。

[0026] 更进一步地,在上述实施例中,所述定位台包括第一卡块和第二卡块,所述风筒上设有第一卡位和第二卡位,所述第一卡块与所述第一卡位适配卡接,所述第二卡块和所述第二卡位适配卡接,所述第一卡块和所述第二卡块的卡入方向相反。

[0027] 根据本发明的一实施例,所述风筒穿过空调底壳,并与所述底壳固定或可拆卸连接。

[0028] 根据本发明的一实施例,所述风筒的内部设有新风风机。

[0029] 本发明还公开了一种新风空调器的新风调节方法,包括以下步骤:

[0030] 手动或自动开启新风系统,

[0031] 封盖打开,同时调节电路接通,第一阀和第二阀开启,新风进入换热器的进风侧,同时第一调节管路和第二调节管路开启,冷媒分别经由第一流路、第一调节管路和第二调节管路,实现对新风和室内回风的混合风换热,并通过换热器换热后向室内吹出;

[0032] 手动或自动关闭新风系统,

[0033] 封盖关闭,同时调节电路断开,第一阀和第二阀断开,第一调节管路和第二调节管路断开,冷媒分别经由第一流路实现对室内回风的换热,并通过换热器换热后向室内吹出。

[0034] 由上述技术方案可知,本申请的新风空调器的优点和积极效果在于:第一流路为一条整体通路,调节段设置于引入端和排出端之间,增设了第二流路,第二流路设置于第一流路的调节段上,从而将第一流路分成了两段行程,第一调节管路是经过第一流路的前段流程,第二调节管路利用第一流路的后段流程。第一调节管路和第二调节管路都缩短了冷媒的流动长度,因为流程越长,内部冷媒的温度越接近于换热器迎风面的温度,导致换热能力不足,由此可知缩短换热流程可有效维持冷媒的温度和换热能力,而且第二调节管路还增加了流路数,使得冷媒的输出量增大,本发明通过增加冷媒流量、缩短流程的双重作用提高换热效率,从而应对新风的加入导致的温度影响,有效提高换热能力和温度调节能力。

附图说明

[0035] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0036] 为了更清楚地说明本发明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,对于本领域普通技术人员而言,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。

[0037] 图1是根据实施例一的可调流路的结构示意图。

[0038] 图2是根据实施例二的可调流路的左视图。

[0039] 图3是根据实施例一的新风空调器的结构示意图。

[0040] 图4是根据实施例一的新风空调器的俯视图。

[0041] 图5是根据实施例一的新风空调器的侧视剖面图。

[0042] 图6是根据实施例四的新风系统的结构示意图。

[0043] 图7是根据实施例四的新风系统的结构分解图。

[0044] 图8是根据实施例四的转轴的结构示意图。

[0045] 图9是根据实施例四的净化网的结构示意图。

[0046] 其中,附图标记说明如下:

[0047] 空调机壳100,进液管101,集气管102,换热器110,风机120,新风系统200,风筒210,封盖220,支撑台221,卡扣222,电磁体231,磁体232,转轴240,回力弹簧241,第一卡块242,第二卡块243,净化网250,卡件260,凸包251,引入端311,排出端312,引入管321,排出管322,第一阀331,第二阀332,开关件400,底壳500。

具体实施方式

[0048] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0049] 为了克服现有技术中新风空调器的换热能力不足的缺陷,本发明公开了一种可调流路、新风空调器及新风调节方法,提高换热效率,以下通过不同的实施例来说明。

[0050] 实施例一

[0051] 如图1和图2所示,本发明公开了一种可调流路,可调流路包括进液管101和集气管102,包括第一流路以及第二流路。第一流路包括引入端311和排出端312,引入端311连接进液管101,排出端312连接集气管102,第一端和第二端之间设有调节段。第二流路设有引入管321和排出管322,引入管321连通进液管101与调节段,排出管322连通调节段和集气管102,冷媒依次流经引入端311和排出管322形成第一调节管路,冷媒依次流经引入管321和排出端312形成第二调节管路。

[0052] 本发明提供的技术方案,第一流路为一条整体通路,调节段设置于引入端311和排出端312之间,本发明增设了第二流路,第二流路设置于第一流路的调节段上,从而将第一流路分成了两段行程,第一调节管路是经过第一流路的前段流程,第二调节管路利用第一流路的后段流程。第一调节管路和第二调节管路都缩短了冷媒的流动长度,因为流程越长,

内部冷媒的温度越接近于换热器110迎风面的温度,导致换热能力不足,由此可知缩短换热流程可有效维持冷媒的温度和换热能力,而且第二调节管路还增加了流路数,使得冷媒的输出量增大,本发明通过增加冷媒流量、缩短流程的双重作用提高换热效率,从而应对新风的加入导致的温度影响,有效提高换热能力和温度调节能力。

[0053] 具体地,第一流路可以采用现有换热器110的常见换热结构,可直接在现有结构的基础上增设第二流路。调节段可设置于第一流路的流程的一半位置,使得第一调节管路和第二调节管路的换热长度和换热效果较为一致,方便操作和监控。可以理解的是,应将引入管321和排出管322按照冷媒的流动方向依次前后设置。

[0054] 进一步地,在本实施例中,第一流路为S形盘管,引入管321和排出管322为平直管路。第一流路的S形盘管为主要的换热结构,具有较大的换热面积,而且结构紧凑,占用空间较小,使得气流通过之后,对气流的换热效果达到预定效果,而且还能将气流的风速进行降低,使得气流达到合适的风速再吹向室内。

[0055] 实施例一中,本发明还公开了一种新风空调器,包括换热器110和新风系统200。换热器110包括前述结构的可调流路。新风系统200包括风筒210,风筒210的出风口朝向换热器110的换热气流的上游侧。

[0056] 该新风调节器,新风空调器上的室内回风口进入的室内回风,利用新风系统200引入新风,然后将新风和室内回风共同经过换热器110进行换热,利用可调流路来提高换热效果。

[0057] 或进一步地,如图3和图4所示,风筒210穿过空调底壳500,并与底壳500固定或可拆卸连接。将风筒210设置在底壳500上,不是从空调机壳100的侧面安装,能够减少新风空调器的占用体积,适用于多种场合和空间。

[0058] 或进一步地,风筒210的内部设有新风风机。风筒210内设置独立的新风风机,可根据需要调节新风风机的风压。此处风筒210的尺寸和新风风机的尺寸匹配。风筒210内部也可以不设置风机,直接利用新风空调器自带的风机120形成负压,将新风引入。

[0059] 或进一步地,如图6、图7和图9所示,风筒210的出口设有可拆卸的净化网250。净化网250用于对新风进行过滤,防止灰尘在空调内部形成堆积影响部件正常工作。具体地,风筒210的出口设有卡槽,净化网250的外周设有凸包251,净化网250沿风筒210的轴向滑入风筒210内,凸包251对应抵触于卡槽内。净化网250可采用具有变形能力的柔性材质,加强与卡槽的摩擦力,且能抵抗新风的冲击。

[0060] 或进一步地,如图3和图6所示,风筒210的外周设有用于与空调机壳100固定或可拆卸连接。风筒210的结构可以根据需要与空调机壳100固定,也可以如图所示,风筒210的外周设置卡件260,方便与空调机壳100形成可拆卸连接。在需要清理时,只需要将底壳500与风筒210拆卸,也便于加工和更换。

[0061] 另外,若保持原有流路数的结构不变,可以直接利用新风空调器内部的风机120(一般为贯流风机)改变转速,调节新风的输入量,可以将新风引入造成的温度影响降至较低水平,同时对室内的空气质量有所改善。

[0062] 实施例二

[0063] 本实施例与实施例一的基础上进行了改进,不同之处在于:如图2所示,增设了第一阀331和第二阀332。引入管321与进液管101的连接处设有第一阀331,排出管322和集气

管102之间设有第二阀332。具体地,第一阀331和第二阀332用于第二流路的开启或封闭,开启时适用引入新风的工作模式,改善室内空气质量,关闭时适用室内空气循环换热的工作模式。因此可通过手动和自动根据不同的工作模式来控制可调流路的开闭,使换热器110的能耗与工作模式匹配,减少能源损耗,提高调节的灵活性以及对环境的适用能力。

[0064] 本实施例的技术方案,增加了调节第二流路开启或关闭的第一阀331和第二阀332,增加换热器110的流路数,满足新风系统200打开时换热器110的换热效率,还能在新风系统200关闭、进行室内循环时,关闭第二流路,避免第二流路一直处于工作状态,使得换热器110的换热为过盈状态,导致能耗的增加,提高新风空调器在不同工作模式下的能效比。

[0065] 实施例二中,如图3和图4所示,本发明还提供了一种新风空调器,括换热器110和新风系统200。换热器110包括前述结构的可调流路。新风系统200包括风筒210和设置于风筒210的进口的封盖220,风筒210的出风口朝向换热器110的进风侧,风筒210连接调节电路,封盖220转动以打开或关闭风筒210,且封盖220转动并驱动开关件400动作,以使调节电路接通或断开,调节电路与第一阀331和第二阀332电连接。

[0066] 该新风空调器,在封盖220上设置了调节电路,利用封盖220的转动动作实现对开关件400的操控,从而使调节电路接通或断开,从而实现第一调节流路和第二调节流路的开启或关闭,实现自动化控制,开启新风模式,新风引入的同时实现可调流路的开启,从而提高换热效果。

[0067] 具体地,第一阀331和第二阀332设置为电磁阀,能够根据电信号改变开闭状态。

[0068] 进一步地,如图7所示,开关件400为压钮,设置于风筒210的配合面,封盖220扣合于风筒210,压钮受到封盖220的压力回缩,调节电路断开。在封盖220打开过程中,封盖220绕着转轴240旋转时,会脱离安装在风筒210上的压钮,使其弹起,从而调节电路接通,第一阀331和第二阀332打开。在封盖220关闭过程中,封盖220绕着转轴240旋转时,会触碰到安装在风筒210上的压钮,使其按压下去,从而调节电路断开,第一阀331和第二阀332关闭。利用封盖220的打开和关闭来启动和断开调节电路,使得新风气流和调节电路以及可调流路同时开启,实现工作模式的联动,提高自动化程度。

[0069] 或进一步地,风筒210的侧壁内设有中空槽,开关件400通过线缆穿过中空槽与调节电路连接。由于调节电路需要线缆实现电连接,利用中空槽实现对线缆的容纳,提高对线缆的保护,减少灰尘堆积和水分的侵蚀。

[0070] 实施例三

[0071] 本实施例二中,在实施例二的基础上进行了改进,不同之处在于:如图7和图8所示,封盖220在控制件的驱动下转动以打开或关闭风筒210。利用控制件对封盖220的转动进行控制,有利于为空调器的整体结构提供自动化的结构基础,实现对不同模式的自动切换。

[0072] 具体地,如图2、图6和图7所示,控制件包括设置于封盖220自由端的磁体232,以及设置于空调机壳100上的电磁体231,电磁体231的磁力以使封盖220扣合于风筒210。控制件具体设置为磁铁或电磁铁,不需要新风引入时,利用通电是电磁体231产生磁力,保持封盖220和风筒210的扣合,需要引入新风时,对电磁体231断电,封盖220失去磁力的吸附作用,在重力或弹力下打开。

[0073] 进一步地,封盖220的自由端向外延伸设有支撑台221,支撑台221的内壁设有卡扣222,磁体232置于支撑台221,并抵靠于卡扣222。磁体232置于封盖220的自由端,支撑台221

和卡扣222为磁体232提供了容纳空间,并能与封盖220保持相对固定,防止磁体232在封盖220的转动过程中脱落。卡扣222可根据需要设置为一个或多个,以保证磁体232的位置稳固为目的。

[0074] 实施例四

[0075] 本实施例可以在在实施例一、实施例二或实施例三的基础上进行改进,如图7和图8所示,不同之处在于转轴240:封盖220通过转轴240设置于风筒210的外周面,转轴240的外周套设有回力弹簧241。本实施例将转轴240设置为与风筒210可拆卸的结构,便于模块化生产和加工,便于安装和维护,而且利用回力弹簧241加快封盖220的打开速度,提高封盖220的敏捷性。

[0076] 具体地,将本实施例与实施例三配合使用时,封盖220的转动通过控制件和转轴240的协作来实现。如,电磁体231通电产生磁力,磁力克服回力弹簧241的弹力,封盖220与风筒210扣合;电磁体231断电,磁力消失,在回力弹簧241的弹力下,封盖220转动与封盖220分离。其中,回力弹簧241的一端抵住封盖220,另一端抵靠转轴240。

[0077] 具体地,如图8所示,转轴240包括定位台,定位台与风筒210卡接。转轴240为独立设置,为了保证使用过程中与风筒210的相对稳定,利用定位台对转轴240的位置畸形限定。

[0078] 具体地,定位台包括第一卡块242和第二卡块243,风筒210上设有第一卡位和第二卡位,第一卡块242与第一卡位适配卡接,第二卡块243和第二卡位适配卡接,第一卡块242和第二卡块243的卡入方向相反。定位台受到两个方向的限定作用力,有效防止转轴240随着封盖220的转动产生晃动,从而保持封盖220转动的稳定,在多次开合后,仍能与风筒210精准配合。

[0079] 在上述实施例二、实施例三和实施例四的结构基础上,本发明还公开了一种新风空调器的新风调节方法,包括以下步骤:

[0080] 手动或自动开启新风系统200,

[0081] 封盖220打开,同时调节电路接通,第一阀331和第二阀332开启,新风进入换热器110的进风侧,同时第一调节管路和第二调节管路开启,

[0082] 新风和室内回风混合,并通过换热器110换热后向室内吹出。

[0083] 新风调节方法适用于各种空间如厂房、商场,或者客厅、卧室内。在新风引入的同时,调节电路接通,可调流路进入冷媒,实现换热效率的提升,使得室内出风的温度与预定的空调出风温度大致相同,解决新风空调器的换热效率低的问题。

[0084] 由上述技术方案可知,本申请的新风空调器的优点和积极效果在于:第一流路为一条整体通路,调节段设置于引入端311和排出端312之间,本发明增设了第二流路,第二流路设置于第一流路的调节段上,从而将第一流路分成了两段行程,第一调节管路是经过第一流路的前段流程,第二调节管路利用第一流路的后段流程。第一调节管路和第二调节管路都缩短了冷媒的流动长度,因为流程越长,内部冷媒的温度越接近于换热器110迎风面的温度,导致换热能力不足,由此可知缩短换热流程可有效维持冷媒的温度和换热能力,而且第二调节管路还增加了流路数,使得冷媒的输出量增大,即本发明通过增加冷媒流量、缩短流程的双重作用提高换热效率,从而应对新风的加入导致的温度影响,有效提高换热能力和温度调节能力。

[0085] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一

个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0086] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的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发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明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申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

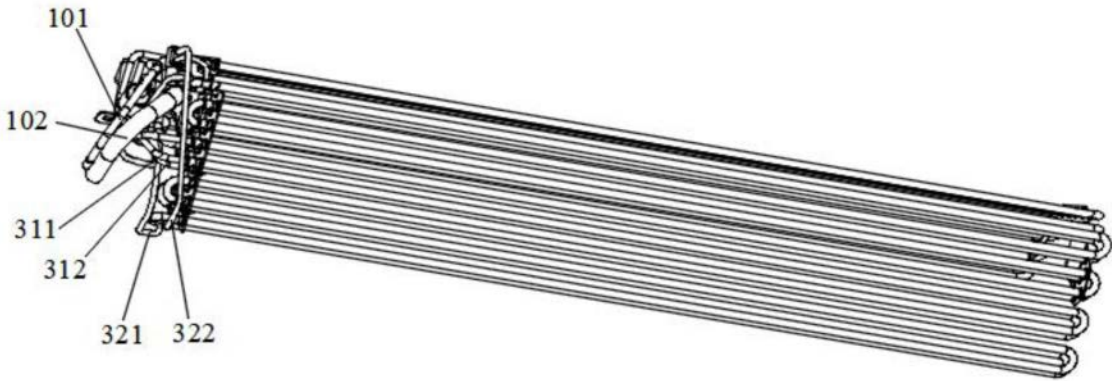


图1

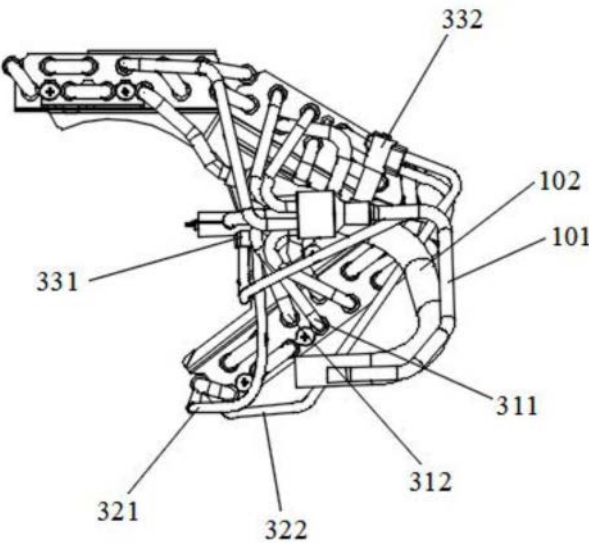


图2

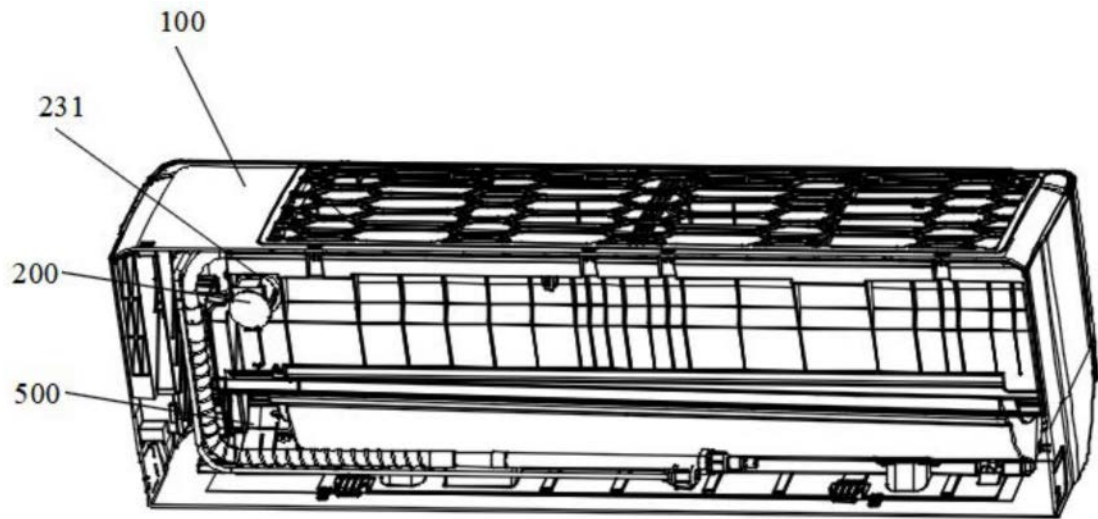


图3

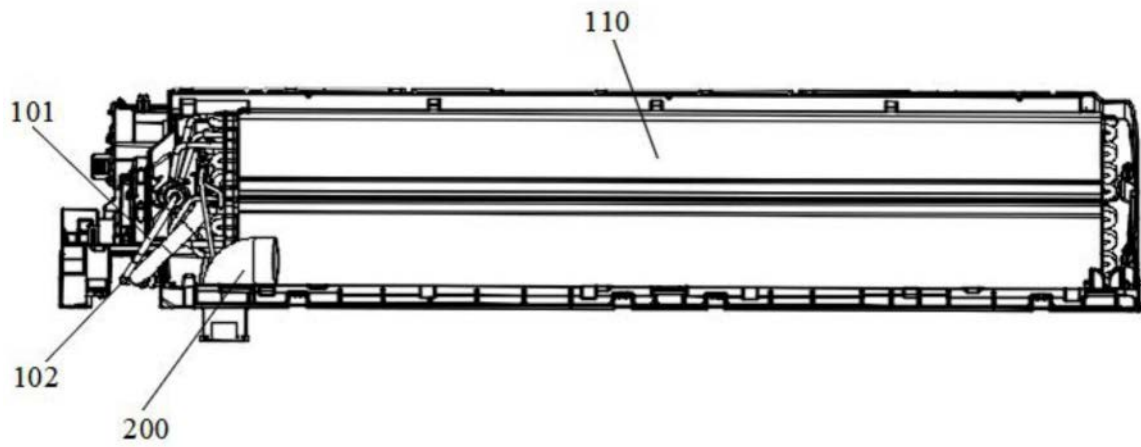


图4

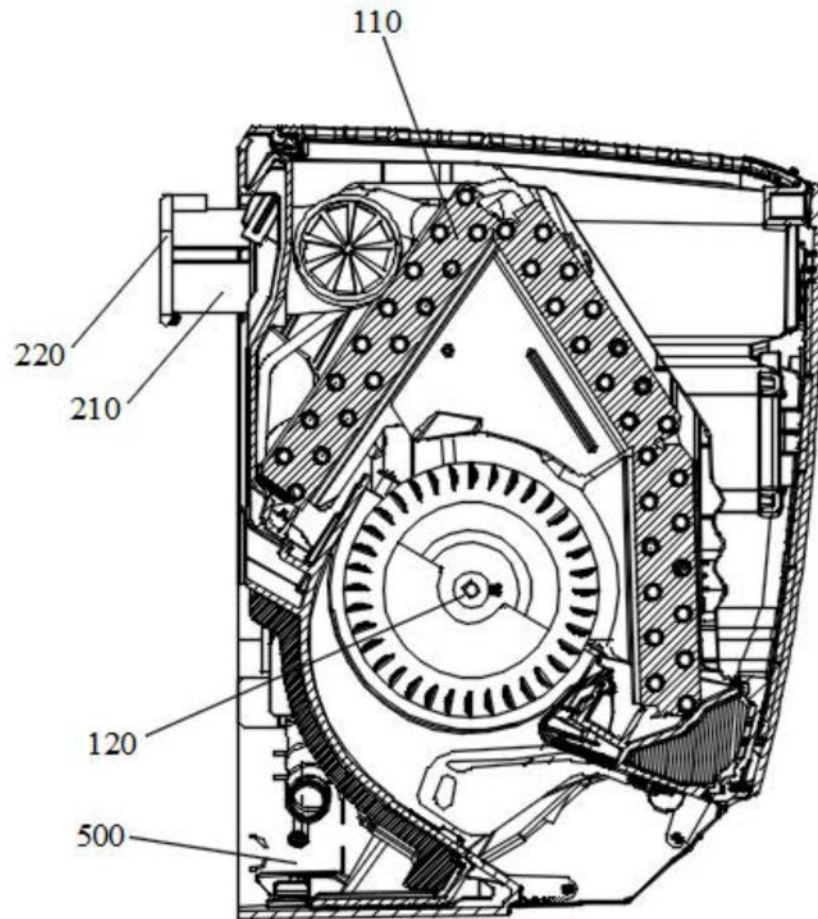


图5

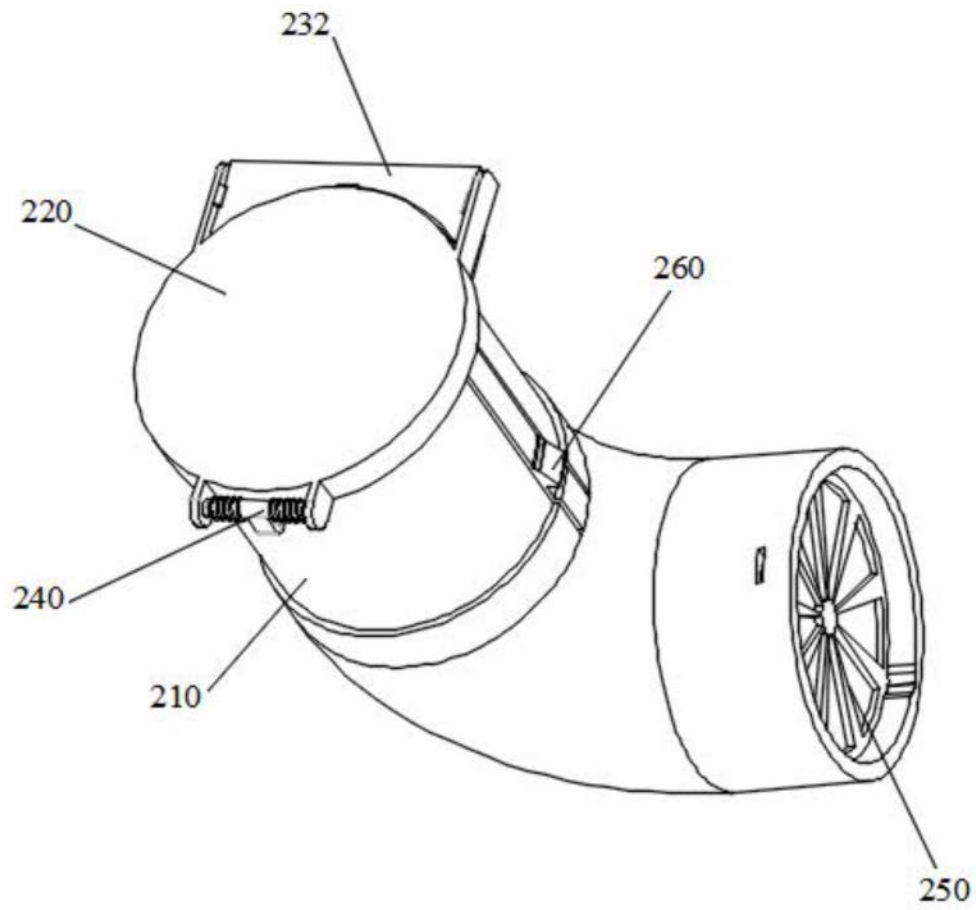


图6

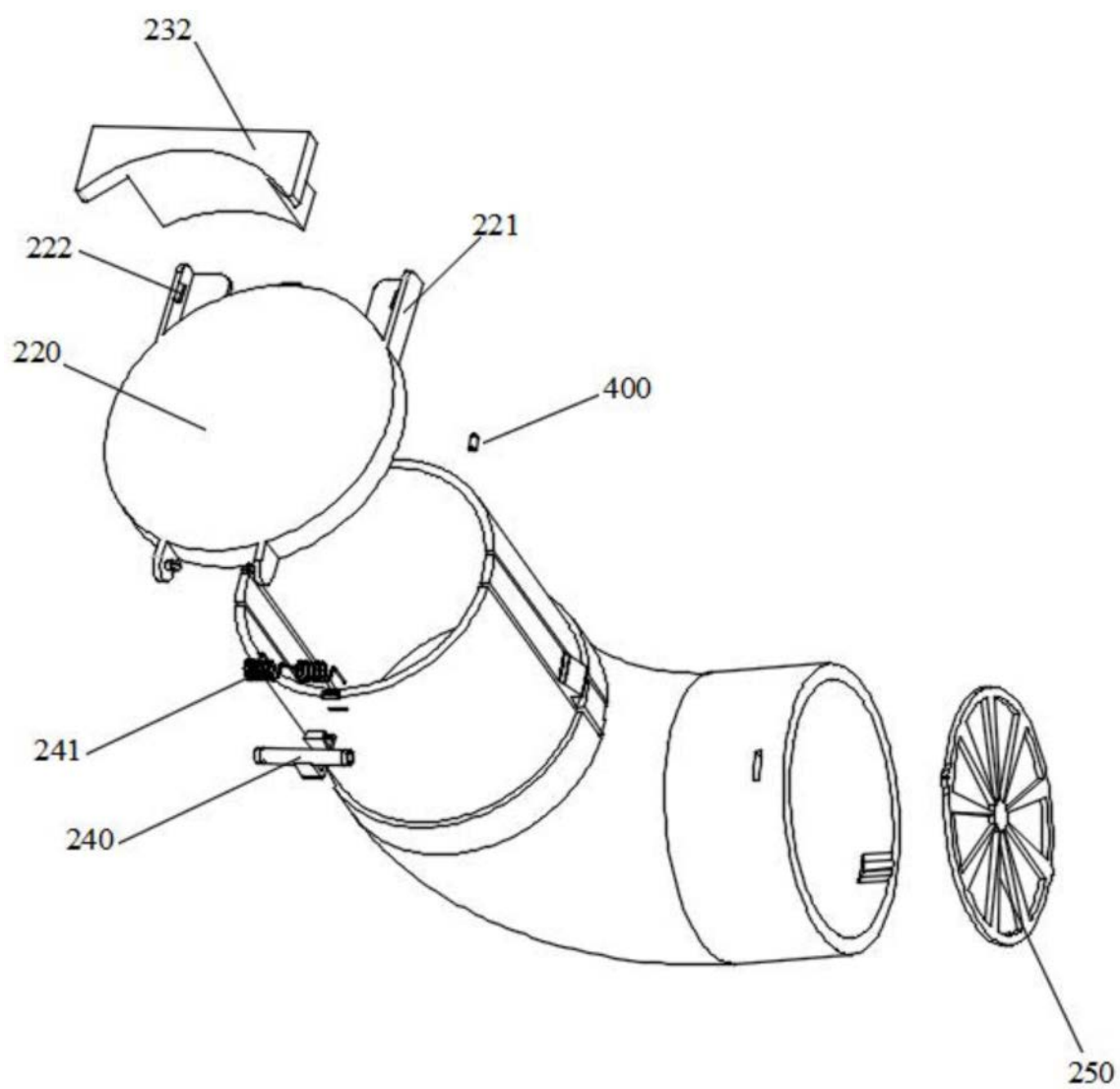


图7

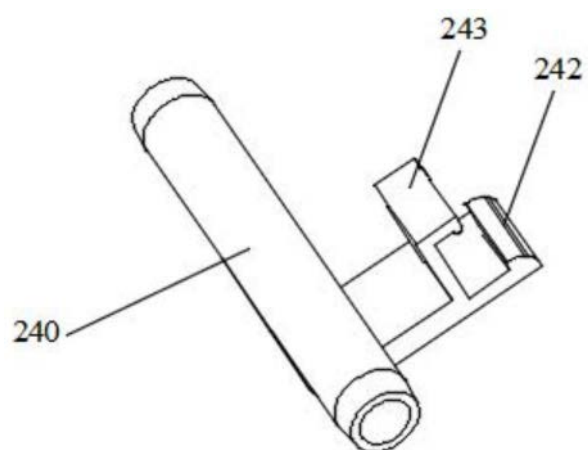


图8

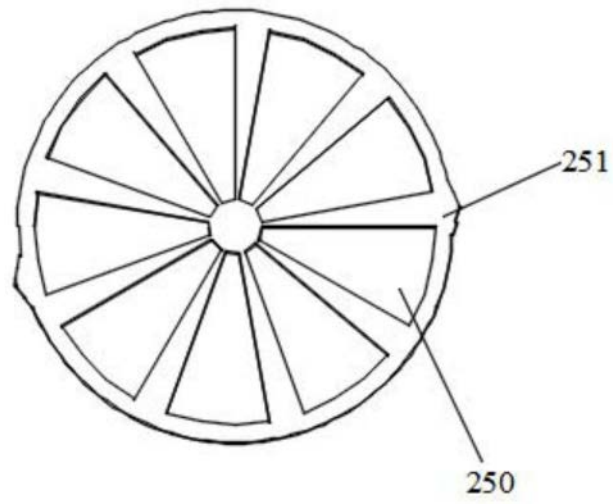


图9