



MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

electromagnetic valve (24) is connected via the first accumulator (22) to a first intake end of the compressor (21) and a first end of the third electromagnetic valve (26). The second end of the third electromagnetic valve (26) is connected via the second accumulator (23) to a second intake end of the compressor (21) and a first end of the second electromagnetic valve (25). The second end of the second electromagnetic valve (25) is connected to a first end of the second interior heat exchanger (13). When one of the first interior heat exchanger (11) or second interior heat exchanger (13) is closed, the third electromagnetic valve (26) opens so that the first accumulator (22) and second accumulator (23) simultaneously communicate with the open interior heat exchanger, avoiding poor oil return as a result of prolonged single-cylinder operation of the compressor, and ensuring the reliability of the compressor as well as interior comfort.

(57) 摘要: 一种新风空调系统及控制方法, 该新风空调系统包括室内机(1)和室外机(2), 室内机(1)包括第一室内热交换器(11)和第二室内热交换器(13); 室外机(2)包括压缩机(21)、吸气旁通回路、第一储液器(22)和第二储液器(23); 吸气旁通回路包括第一电磁阀(24)、第二电磁阀(25)及第三电磁阀(26), 第一电磁阀(24)的第一端连接第一室内热交换器(11)的第一端, 第一电磁阀(24)的第二端通过第一储液器(22)连接压缩机(21)的第一吸气端和第三电磁阀(26)的第一端, 第三电磁阀(26)的第二端通过第二储液器(23)连接压缩机(21)的第二吸气端和第二电磁阀(25)的第一端, 第二电磁阀(25)的第二端连接第二室内热交换器(13)的第一端; 其中, 当第一室内热交换器(11)或第二室内热交换器(13)关闭时, 第三电磁阀(26)开启使得第一储液器(22)和第二储液器(23)同时连通至第一室内热交换器(11)和第二室内热交换器(13)中开启的一个, 避免了压缩机长期单缸运转从而造成回油不良的情况, 保证了压缩机的可靠性和室内侧的舒适性。

## 新风空调系统及控制方法

### 技术领域

本发明涉及空调系统领域，具体涉及一种新风空调系统及控制方法。

### 背景技术

随着双蒸发温度压缩机在一拖二、新风等各空调系统中的应用，出现了空调系统部分负荷时，需要关闭系统中其中一个蒸发器的情况，这样对系统及压缩机来说，面临以下几个问题：

1、关闭其中一个蒸发器需要关闭压缩机对应的一路吸气管路，双蒸发温度压缩机长期单缸运转会造成冷冻油积聚在关闭一路的吸气储液器内，造成压缩机回油不良；

2、上述1中出现的情况，可以通过系统上的回油操作来避免，一般间隔一段时间2h左右，系统需进行双缸同时运转的回油操作；但频繁的回油操作，对室内侧的舒适性造成一定的影响。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种新风空调系统及控制方法，以解决现有技术中空调系统部分负荷时，压缩机长期单缸运转造成压缩机回油不良以及系统回油操作频繁，对室内侧舒适性造成一定影响的问题。

为了达到上述目的，本发明提供了一种新风空调系统包括：室内机和室外机；所述室内机包括第一室内热交换器和第二室内热交换器；所述室外机包括压缩机、吸气旁通回路、第一储液器和第二储液器；所述吸气旁通回路包括第一电磁阀、第二电磁阀及第三电磁阀，所述第一电磁阀的第一端连接所述第一室内热交换器的第一端，所述第一电磁阀的第二端通过所述第一储液器连接所述压缩机的第一吸气端和第三电磁阀的第一端，所述第三电磁阀

的第二端通过所述第二储液器连接所述压缩机的第二吸气端和所述第二电磁阀的第一端，所述第二电磁阀的第二端连接所述第二室内热交换器的第一端；其中，当所述第一室内热交换器或所述第二室内热交换器关闭时，所述第三电磁阀开启使得所述第一储液器和所述第二储液器同时连通至所述第一室内热交换器和所述第二室内热交换器中开启的一个。

可选的，所述室外机还包括室外热交换器、第一四通阀和第二四通阀，所述第一室内热交换器的所述第一端连接所述第一四通阀的第一端口 E，所述第一四通阀的第二端口 S 连接所述第一电磁阀的所述第一端，所述第一室内热交换器的第二端连接所述室外热交换器的第一端，所述室外热交换器的第二端连接所述第一四通阀的第三端口 C 和所述第二四通阀的第三端口 C，所述第一四通阀的第四端口 D 连接所述压缩机的排气端，所述第二室内热交换器的所述第一端连接所述第二四通阀的第一端口 E，所述第二四通阀的第二端口 S 连接所述第二电磁阀的所述第二端，所述第二室内热交换器的第二端连接所述室外热交换器的所述第一端，所述第二四通阀的第四端口 D 连接所述压缩机的所述排气端。

可选的，所述室内机还包括第一节流机构和第二节流机构，所述第一节流机构对经过所述第一室内热交换器的制冷剂进行节流降压，所述第二节流机构对经过所述第二室内热交换器的制冷剂进行节流降压。

可选的，所述第一节流机构为电子膨胀阀，所述第二节流机构为电子膨胀阀。

本发明还提供一种新风空调系统的控制方法，所述方法包括：当所述第一室内热交换器或所述第二热交换器关闭时，所述第三电磁阀开启使得所述第一储液器和所述第二储液器同时连通至所述第一室内热交换器和所述第二室内热交换器中开启的一个。

可选的，在所述新风空调系统的控制方法中，当设定所述第一室内热交换器开启而所述第二室内热交换器关闭时，还包括关闭所述第二电磁阀，开

启所述第一电磁阀。

可选的，在所述新风空调系统的控制方法中，所述室外机还包括外热交换器、第一四通阀，设定所述新风空调系统处于制冷模式下，压缩机使得制冷剂从所述排气端进入所述第一四通阀的第四端口 D，并从所述第一四通阀的第三端口 C 进入所述室外热交换器散发热量，再进入第一室内热交换器制冷，之后经过所述第一四通阀的第一端口 E 和第二端口 S 进入所述第一储液器和所述第二储液器。

可选的，在所述新风空调系统的控制方法中，所述室外机还包括外热交换器、第一四通阀，设定所述新风空调系统处于制热模式下，压缩机使得制冷剂从所述排气端进入所述第一四通阀的第四端口 D，并从所述第一四通阀的第一端口 E 进入所述第一室内热交换器散发热量，再进入室外热交换器吸热，之后经过所述第一四通阀的第三端口 C 和第二端口 S 进入所述第一储液器和所述第二储液器。

可选的，在所述新风空调系统的控制方法中，当设定所述第一室内热交换器关闭而所述第二室内热交换器开启时，还包括关闭所述第一电磁阀，开启所述第二电磁阀。

可选的，在所述新风空调系统的控制方法中，所述室外机还包括外热交换器、第二四通阀，设定所述新风空调系统处于制冷模式下，压缩机使得制冷剂从所述排气端进入所述第二四通阀的第四端口 D，并从所述第二四通阀的第三端口 C 进入室外热交换器散发热量，再进入第二室内热交换器制冷，之后经过所述第二四通阀的第一端口 E 和第二端口 S 进入所述第一储液器和所述第二储液器。

可选的，在所述新风空调系统的控制方法中，所述室外机还包括外热交换器、第二四通阀，设定所述新风空调系统处于制热模式下，压缩机使得制冷剂从所述排气端进入所述第二四通阀的第四端口 D，并从所述第二四通阀的第一端口 E 进入所述第一室内热交换器散发热量，再进入室外热交换器吸

热，之后经过所述第二四通阀的第三端口 C 和第二端口 S 进入所述第一储液器和所述第二储液器。

在本发明提供的新风空调系统及控制方法中，所述新风空调系统包括室内机和室外机；所述室内机包括第一室内热交换器和第二室内热交换器；所述室外机包括压缩机、吸气旁通回路、第一储液器和第二储液器。当所述第一室内热交换器或所述第二室内热交换器关闭时，所述吸气旁通回路实现所述第一储液器和所述第二储液器同时连通至所述第一室内热交换器和所述第二室内热交换器中开启的一个，避免了压缩机长期单缸运转而造成回油不良的情况，保证了压缩机的可靠性，提高了新风空调系统的性能，保证了室内侧的舒适性，给用户带来更好的体验。

## 附图说明

图 1 为本发明一实施例提供的新风空调系统的结构示意图；

其中，1-室内机，11-第一室内热交换器，12-第一节流机构，13-第二室内热交换器，14-第二节流机构，2-室外机，21-压缩机，22-第一储液器，23-第二储液器，24-第一电磁阀，25-第二电磁阀，26-第三电磁阀，27-室外热交换器，28-第一四通阀，29-第二四通阀。

## 具体实施方式

下面将结合示意图对本发明的具体实施方式进行更详细的描述。根据下列描述和权利要求书，本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

参阅图 1，其为实施例提供的新风空调系统的结构示意图，如图 1 所示，所述新风空调系统包括室内机 1 和室外机 2；所述室内机 1 包括第一室内热交换器 11 和第二室内热交换器 13；所述室外机 2 包括压缩机 21 和吸气旁通回

路；当所述第一室内热交换器 11 或所述第二室内热交换器 13 关闭时，所述吸气旁通回路实现所述压缩机 21 的两个缸（每个缸对应一路吸气管路以及一个吸气端）同时运转。避免了关闭其中一个室内热交换器需要关闭压缩机对应的一路吸气管路时，压缩机长期单缸运转造成冷冻油积聚，导致压缩机回油不良的情况，保证了压缩机的可靠性，提高了系统性能，保证了室内侧的舒适性。

所述新风空调系统的控制方法，所述空调包括室内机 1 和室外机 2；所述室内机 1 包括第一室内热交换器 11 和第二室内热交换器 13；所述室外机 2 包括压缩机 21 和吸气旁通回路；所述方法包括，当所述第一室内热交换器 11 或所述第二热交换器 13 关闭时，所述吸气旁通回路使得所述压缩机 21 的两个缸同时运转。

所述吸气旁通回路包括依次相连接的第一电磁阀 24、第三电磁阀 26 及第二电磁阀 25，第一电磁阀 24 的一端连接所述第一室内热交换器 11 的一端，另一端连接所述压缩机 21 的吸气端 A 和第三电磁阀 26 的一端，所述第三电磁阀 26 的另一端连接所述压缩机 21 的吸气端 B 和第二电磁阀 25 的一端，所述第二电磁阀 25 的另一端连接所述第二室内热交换器 13 的一端。

所述室外机 2 还包括第一储液器 22 和第二储液器 23，所述压缩机 21 的吸气端 A 通过所述第一储液器 22 连接所述第一电磁阀 24 的另一端和第三电磁阀 26 的一端，所述压缩机 21 的吸气端 B 通过所述第二储液器 23 连接所述第三电磁阀 26 的另一端和第二电磁阀 25 的一端。

所述第一室内热交换器 11 的一端连接所述第一四通阀 28 的第一端口 E，所述第一四通阀 28 的第二端口 S 连接所述第一电磁阀 24 的一端，所述第一室内热交换器 11 的另一端连接所述室外热交换器 27 的一端，所述室外热交换器 27 的另一端连接所述第一四通阀 28 的第三端口 C 和所述第二四通阀 29 的第三端口 C，所述第一四通阀 28 的第四端口 D 连接所述压缩机 21 的排气端 W，所述第二室内热交换器 13 的一端连接所述第二四通阀 29 的第一端口

E, 所述第二四通阀 29 的第二端口 S 连接所述第二电磁阀 25 的另一端, 所述第二室内热交换器 13 的另一端连接所述室外热交换器 27 的一端, 所述第二四通阀 29 的第四端口 D 连接所述压缩机 21 的排气端 W。

当所述新风空调系统只开一个室内热交换器时 (新风空调系统部分负荷), 压缩机吸气侧旁通回路切换模式如下表所示:

		第一室内热交换器	第二室内热交换器	第一电磁阀	第二电磁阀	第三电磁阀
制冷模式	制冷全负荷	ON	ON	ON	ON	OFF
	制冷部分负荷	ON	OFF	ON	OFF	ON
		OFF	ON	OFF	ON	ON
制热模式	制热全模式	ON	ON	ON	ON	OFF
	制热部分模式	ON	OFF	ON	OFF	ON
		OFF	ON	OFF	ON	ON

设定所述第一室内热交换器 11 和所述第二室内热交换器 13 都开启 (新风空调系统全负荷), 使得所述第一电磁阀 24 和第二电磁阀 25 处于打开, 关闭第三电磁阀 26。

在此情况下, 所述室外机 2 包括室外热交换器 27、第一四通阀 28、第二四通阀 29, 第一储液器 22 和第二储液器 23, 所述室内机 1 包括第一节流机构 12 和第二节流机构 14。

设定所述新风空调系统处于制冷模式下, 低温低压的制冷剂气体被压缩机 21 吸入后加压变成高温高压的制冷剂气体从压缩机 21 的排气端 W 分别进入第一四通阀 28 的第四端口 D 和第二四通阀 29 的第四端口 D, 并分别从第一四通阀 28 的第三端口 C 和第二四通阀 29 的第三端口 C 和进入室外热交换器, 高温高压的制冷剂气体在室外热交换器 27 中散发热量 (通过冷凝器冷凝) 变成中温高压的液体 (热量通过室外循环空气带走), 中温高压的液体再分别经过第一节流机构 12 和第二节流机构 14 节流降压后变为低温低压的液体,

低温低压的液体制冷剂分别进入第一室内热交换器 11 和第二室内热交换器 13 中吸热蒸发(通过蒸发器)后变为低温低压的气体(室内空气经过热交换器表面被冷却降温,达到使室内温度下降的目的),之后第一室内热交换器 11 中低温低压气体经过第一四通阀 28 的第一端口 E 和第二端口 S 进入所述第一储液器 22,第二室内热交换器 13 中低温低压气体经过第二四通阀 29 的第一端口 E 和第二端口 S 进入第二储液器 23,低温低压的制冷剂气体再被压缩机 21 吸入,如此循环。

设定所述新风空调系统处于制热模式下,低温低压的制冷剂气体被压缩机吸入后加压变成高温高压的制冷剂气体从压缩机 21 的排气端 W 分别进入第一四通阀 28 的第四端口 D 和第二四通阀 29 的第四端口 D,并分别从第一四通阀 28 的第一端口 E 和第二四通阀 29 的第四端口 D 进入第一室内热交换器 11 冷凝放热变成中温高压的液体(室内空气经过热交换器表面被加热,达到使室内温度升高的目的),中温高压的液体再经过第一节流机构 12 和第二节流机构 14 节流降压后变为低温低压的液体,低温低压的液体再进入室外热交换器 27 吸热蒸发后变为低温低压的气体(室外空气经过热交换器表面被冷却降温),之后第一室内热交换器 11 中低温低压气体经过第一四通阀 28 的第三端口 C 和第二端口 S 进入所述第一储液器 22,第二室内热交换器 13 中低温低压气体经过第二四通阀 29 的第三端口 C 和第二端口 S 进入所述第二储液器 23,最后低温低压的气体再被压缩机 21 吸入,如此循环。

设定所述第一室内热交换器 11 开启而所述第二室内热交换器 13 关闭(新风空调系统部分负荷),使得所述第二电磁阀 25 关闭,开启第一电磁阀 24 和第三电磁阀 26。

在此情况下,所述室外机 2 包括外热交换器 27、第一四通阀 28、第一储液器 22 和第二储液器 23,所述室内机 1 包括第一节流机构 12。

设定所述新风空调系统处于制冷模式下,低温低压的制冷剂气体被压缩机 21 吸入后加压变成高温高压的制冷剂气体从压缩机 21 的排气端 W 进入第

一四通阀 28 的第四端口 D，并从第一四通阀 28 的第三端口 C 进入室外热交换器，高温高压的制冷剂气体在室外热交换器 27 中散发热量（通过冷凝器冷凝）变成中温高压的液体（热量通过室外循环空气带走），中温高压的液体再经过第一节流机构 12 节流降压后变为低温低压的液体，低温低压的液体制冷剂进入第一室内热交换器 11 中吸热蒸发（通过蒸发器）后变为低温低压的气体（室内空气经过热交换器表面被冷却降温，达到使室内温度下降的目的），之后经过第一四通阀 28 的第一端口 E 和第二端口 S 进入所述第一储液器 22 和第二储液器 23，低温低压的制冷剂气体再被压缩机 21 吸入，如此循环。

设定所述新风空调系统处于制热模式下，低温低压的制冷剂气体被压缩机 21 吸入后加压变成高温高压的制冷剂气体从压缩机排气端进入第一四通阀 28 的第四端口 D，并从第一四通阀 28 的第一端口 E 进入第一室内热交换器 11 冷凝放热变成中温高压的液体（室内空气经过热交换器表面被加热，达到使室内温度升高的目的），中温高压的液体再经过第一节流机构 12 节流降压后变为低温低压的液体，低温低压的液体再进入室外热交换器 27 吸热蒸发后变为低温低压的气体（室外空气经过热交换器表面被冷却降温），之后经过第一四通阀 28 的第三端口 C 和第二端口 S 进入所述第一储液器 22 和第二储液器 23，最后低温低压的气体再被压缩机 21 吸入，如此循环。

设定所述第一室内热交换器 11 关闭而所述第二室内热交换器 13 开启时，使得所述第一电磁阀 24 关闭，开启第二电磁阀 25 和第三电磁阀 26。

在此情况下，所述室外机 2 包括室外热交换器 27、第二四通阀 29、第一储液器 22 和第二储液器 23，所述室内机 1 包括第二节流机构 14。

设定所述新风空调系统处于制冷模式下，低温低压的制冷剂气体被压缩机 21 吸入后加压变成高温高压的制冷剂气体从压缩机 21 的排气端 W 进入第二四通阀 29 的第四端口 D，并从第二四通阀 29 的第三端口 C 进入室外热交换器，高温高压的制冷剂气体在室外热交换器 27 中散发热量（通过冷凝器冷凝）变成中温高压的液体（热量通过室外循环空气带走），中温高压的液体再

经过第二节流机构 14 节流降压后变为低温低压的液体，低温低压的液体制冷剂进入第二室内热交换器 13 中吸热蒸发（通过蒸发器）后变为低温低压的气体（室内空气经过热交换器表面被冷却降温，达到使室内温度下降的目的），之后经过第二四通阀 29 的第一端口 E 和第二端口 S 进入所述第一储液器 22 和第二储液器 23，低温低压的制冷剂气体再被压缩机 21 吸入，如此循环。

设定所述新风空调系统处于制热模式下，低温低压的制冷剂气体被压缩机 21 吸入后加压变成高温高压的制冷剂气体从压缩机排气端进入第二四通阀 29 的第四端口 D，并从第二四通阀 29 的第一端口 E 进入第二室内热交换器 13 冷凝放热变成中温高压的液体（室内空气经过热交换器表面被加热，达到使室内温度升高的目的），中温高压的液体再经过第二节流机构 14 节流降压后变为低温低压的液体，低温低压的液体再进入室外热交换器 27 吸热蒸发后变为低温低压的气体（室外空气经过热交换器表面被冷却降温），之后经过第二四通阀 29 的第三端口 C 和第二端口 S 进入所述第一储液器 22 和第二储液器 23，最后低温低压的气体再被压缩机 21 吸入，如此循环。

所述第一节流机构 12 对经过第一室内热交换器 11 的制冷剂节流降压，所述第二节流机构 14 对经过第二室内热交换器 13 的制冷剂节流降压。

优选的，所述第一节流机构 12 为电子膨胀阀，所述第二节流机构 14 为电子膨胀阀。在其他实施例中，所述第一节流机构以及第二节流机构也可以是毛细管等其他具有节流功能的器件或者器件组合。

所述第一四通阀 28 和第二四通阀 29 的作用是使制冷剂流动方向改变，使原来冷却进行运行时的蒸发器变为冷凝器，（即室内的热交换器，制冷时作蒸发器用，制热时作冷凝器用）制冷剂在冷凝器中放热，热量由风机吹风带进室内，达到供热目的。

综上，本发明提供的新风空调系统及控制方法中，所述新风空调系统包括室内机和室外机；所述室内机包括第一室内热交换器和第二室内热交换器；所述室外机包括压缩机和吸气旁通回路。当所述新风空调系统部分负荷运转

时，即关闭所述第一室内热交换器或所述第二室内热交换器，所关闭室内热交换器对应节流机构关闭。通过所述吸气旁通回路在压缩机吸气一侧的切换方案，在吸气侧，能够实现所述压缩机的两个缸同时运转，避免了压缩机长期单缸运转从而造成回油不良的情况，保证了压缩机的可靠性，提高了新风空调系统的性能，保证了室内侧的舒适性，给用户带来更好的体验。

上述仅为本发明的优选实施例而已，并不对本发明起到任何限制作用。任何所属技术领域的技术人员，在不脱离本发明的技术方案的范围，对本发明揭露的技术方案和技术内容做任何形式的等同替换或修改等变动，均属未脱离本发明的技术方案的内容，仍属于本发明的保护范围之内。

## 权利要求

1、一种新风空调系统，其特征在于，所述新风空调系统包括室内机和室外机；所述室内机包括第一室内热交换器和第二室内热交换器；所述室外机包括压缩机、吸气旁通回路、第一储液器和第二储液器；

所述吸气旁通回路包括第一电磁阀、第二电磁阀及第三电磁阀，所述第一电磁阀的第一端连接所述第一室内热交换器的第一端，所述第一电磁阀的第二端通过所述第一储液器连接所述压缩机的第一吸气端和第三电磁阀的第一端，所述第三电磁阀的第二端通过所述第二储液器连接所述压缩机的第二吸气端和所述第二电磁阀的第一端，所述第二电磁阀的第二端连接所述第二室内热交换器的第一端；

其中，当所述第一室内热交换器或所述第二室内热交换器关闭时，所述第三电磁阀开启使得所述第一储液器和所述第二储液器同时连通至所述第一室内热交换器和所述第二室内热交换器中开启的一个。

2、如权利要求1所述的新风空调系统，其特征在于，所述室外机还包括室外热交换器、第一四通阀和第二四通阀，所述第一室内热交换器的所述第一端连接所述第一四通阀的第一端口E，所述第一四通阀的第二端口S连接所述第一电磁阀的所述第一端，所述第一室内热交换器的第二端连接所述室外热交换器的第一端，所述室外热交换器的第二端连接所述第一四通阀的第三端口C和所述第二四通阀的第三端口C，所述第一四通阀的第四端口D连接所述压缩机的排气端，所述第二室内热交换器的所述第一端连接所述第二四通阀的第一端口E，所述第二四通阀的第二端口S连接所述第二电磁阀的所述第二端，所述第二室内热交换器的第二端连接所述室外热交换器的所述第一端，所述第二四通阀的第四端口D连接所述压缩机的所述排气端。

3、如权利要求1所述的新风空调系统，其特征在于，所述室内机还包括第一节流机构和第二节流机构，所述第一节流机构对经过所述第一室内热交

换热器的制冷剂进行节流降压，所述第二节流机构对经过所述第二室内热交换器的制冷剂进行节流降压。

4、如权利要求 1 所述的新风空调系统，其特征在于，所述第一节流机构为电子膨胀阀，所述第二节流机构为电子膨胀阀。

5、一种如权利要求 1 至 4 中任一项所述的新风空调系统的控制方法，其特征在于，所述方法包括：

当所述第一室内热换热器或所述第二热换热器关闭时，所述第三电磁阀开启使得所述第一储液器和所述第二储液器同时连通至所述第一室内热换热器和所述第二室内热换热器中开启的一个。

6、如权利要求 5 所述的控制方法，其特征在于，当设定所述第一室内热换热器开启而所述第二室内热换热器关闭时，还包括关闭所述第二电磁阀，开启所述第一电磁阀。

7、如权利要求 6 所述的控制方法，其特征在于，所述室外机还包括室外热换热器、第一四通阀，设定所述新风空调系统处于制冷模式下，压缩机使得制冷剂从所述排气端进入所述第一四通阀的第四端口 D，并从所述第一四通阀的第三端口 C 进入所述室外热换热器散发热量，再进入第一室内热换热器制冷，之后经过所述第一四通阀的第一端口 E 和第二端口 S 进入所述第一储液器和所述第二储液器。

8、如权利要求 6 所述的控制方法，其特征在于，所述室外机还包括室外热换热器、第一四通阀，设定所述新风空调系统处于制热模式下，压缩机使得制冷剂从所述排气端进入所述第一四通阀的第四端口 D，并从所述第一四通阀的第一端口 E 进入所述第一室内热换热器散发热量，再进入所述室外热换热器吸热，之后经过所述第一四通阀的第三端口 C 和第二端口 S 进入所述第一储液器和所述第二储液器。

9、如权利要求 5 所述的控制方法，其特征在于，当设定所述第一室内热换热器关闭而所述第二室内热换热器开启时，还包括关闭所述第一电磁阀，

开启所述第二电磁阀。

10、如权利要求 9 所述的控制方法，其特征在于，所述室外机还包括室外热交换器、第二四通阀，设定所述新风空调系统处于制冷模式下，压缩机使得制冷剂从所述排气端进入所述第二四通阀的第四端口 D，并从所述第二四通阀的第三端口 C 进入所述室外热交换器散发热量，再进入第二室内热交换器制冷，之后经过所述第二四通阀的第一端口 E 和第二端口 S 进入所述第一储液器和所述第二储液器。

11、如权利要求 9 所述的控制方法，其特征在于，所述室外机还包括室外热交换器、第二四通阀，设定所述新风空调系统处于制热模式下，压缩机使得制冷剂从所述排气端进入所述第二四通阀的第四端口 D，并从所述第二四通阀的第一端口 E 进入所述第一室内热交换器散发热量，再进入所述室外热交换器吸热，之后经过所述第二四通阀的第三端口 C 和第二端口 S 进入所述第一储液器和所述第二储液器。

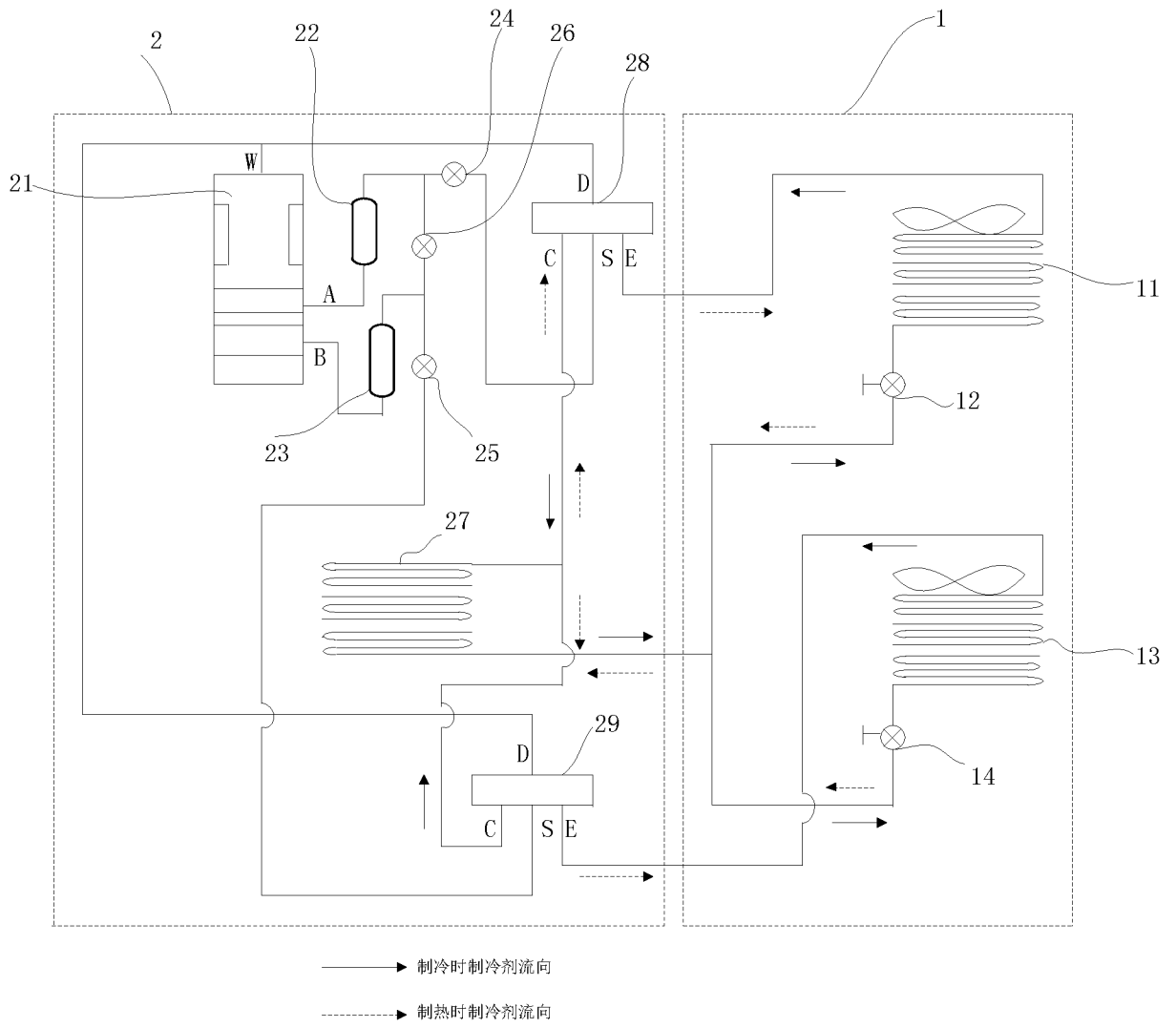


图 1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/119350

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
F24F 11/00(2018.01)i; F25B 49/02(2006.01)i; F25B 41/04(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F24F11, F25B49, F25B41		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS, SIPOABS, CNKI, CNTXT, VEN: 空调, 空气调节, 空气调和, 室内机, 室内单元, 室内装置, 室外机, 室外单元, 室外装置, 第一, 第二, 室内换热器, 室内热交换器, 储液器, 储液罐, V字形, V形, 压缩机, 四通阀, 四通换向阀, 电磁阀, air condition+, indoor unit, indoor machine, indoor apparatus, outdoor unit, outdoor machine, outdoor apparatus, heat exchang+, liquid storag+, liquid reservoir, V shape, ccompressor, four way valve, electromagnetic valve, solenoid valve		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105115181 A (SHANGHAI HITACHI ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.) 02 December 2015 (2015-12-02) description, paragraphs [0076]-[0103], and figures 1-11	1-11
Y	CN 103851840 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 11 June 2014 (2014-06-11) description, paragraphs [0025]-[0045], and figure 1	1-11
Y	CN 206160545 U (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs [0031]-[0064], and figures 1-2	1-11
Y	CN 104676796 A (GUANGDONG MIDEA HEATING & VENTILATION EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 03 June 2015 (2015-06-03) description, paragraphs [0036]-[0053], and figures 1-3	1-11
Y	CN 206094634 U (SHANGHAI HITACHI ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.) 12 April 2017 (2017-04-12) description, paragraphs [0022]-[0048], and figure 1	1-11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>27 April 2018</b>		Date of mailing of the international search report <b>07 May 2018</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China</b>		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2017/119350**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106642306 A (SHANGHAI HITACHI ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs [0069]-[0089], and figures 1-7	1-11
Y	CN 205980121 U (SHANGHAI HITACHI ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs [0014]-[0031], and figure 1	1-11
A	US 5878810 A (TOSHIBA KK) 09 March 1999 (1999-03-09) entire document	1-11
A	JP 2013124792 A (DAIKIN KOGYO KK) 24 June 2013 (2013-06-24) entire document	1-11

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2017/119350**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105115181	A	02 December 2015	None			
CN	103851840	A	11 June 2014	CN	103851840	B	02 March 2016
CN	206160545	U	10 May 2017	CN	106288489	A	04 January 2017
CN	104676796	A	03 June 2015	None			
CN	206094634	U	12 April 2017	None			
CN	106642306	A	10 May 2017	None			
CN	205980121	U	22 February 2017	None			
US	5878810	A	09 March 1999	None			
JP	2013124792	A	24 June 2013	CN	205980121	U	22 February 2017
				JP	5765211	B2	19 August 2015

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>F24F 11/00(2018.01)i; F25B 49/02(2006.01)i; F25B 41/04(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																																						
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F24F11, F25B49, F25B41</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, SIPOABS, CNKI, CNTXT, VEN: 空调, 空气调节, 空气调和, 室内机, 室内单元, 室内装置, 室外机, 室外单元, 室外装置, 第一, 第二, 室内换热器, 室内热交换器, 储液器, 储液罐, V字形, V形, 压缩机, 四通阀, 四通换向阀, 电磁阀, air condition+, indoor unit, indoor machine, indoor apparatus, outdoor unit, outdoor machine, outdoor apparatus, heat exchang+, liquid storag+, liquid reservoir, V shape, ccompressor, four way valve, electromagnetic valve, solenoid valve</p>																																						
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105115181 A (上海日立电器有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第【0076】-【0103】段, 附图1-11</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103851840 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 说明书第【0025】-【0045】段, 附图1</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206160545 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0031】-【0064】段, 附图1-2</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104676796 A (广东美的暖通设备有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第【0036】-【0053】段, 附图1-3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206094634 U (上海日立电器有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 说明书第【0022】-【0048】段, 附图1</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106642306 A (上海日立电器有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0069】-【0089】段, 附图1-7</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205980121 U (上海日立电器有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第【0014】-【0031】段, 附图1</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="1"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 105115181 A (上海日立电器有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第【0076】-【0103】段, 附图1-11	1-11	Y	CN 103851840 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 说明书第【0025】-【0045】段, 附图1	1-11	Y	CN 206160545 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0031】-【0064】段, 附图1-2	1-11	Y	CN 104676796 A (广东美的暖通设备有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第【0036】-【0053】段, 附图1-3	1-11	Y	CN 206094634 U (上海日立电器有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 说明书第【0022】-【0048】段, 附图1	1-11	Y	CN 106642306 A (上海日立电器有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0069】-【0089】段, 附图1-7	1-11	Y	CN 205980121 U (上海日立电器有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第【0014】-【0031】段, 附图1	1-11	* 引用文件的具体类型:	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“&” 同族专利的文件	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																				
Y	CN 105115181 A (上海日立电器有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第【0076】-【0103】段, 附图1-11	1-11																																				
Y	CN 103851840 A (珠海格力电器股份有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 说明书第【0025】-【0045】段, 附图1	1-11																																				
Y	CN 206160545 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0031】-【0064】段, 附图1-2	1-11																																				
Y	CN 104676796 A (广东美的暖通设备有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第【0036】-【0053】段, 附图1-3	1-11																																				
Y	CN 206094634 U (上海日立电器有限公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 说明书第【0022】-【0048】段, 附图1	1-11																																				
Y	CN 106642306 A (上海日立电器有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第【0069】-【0089】段, 附图1-7	1-11																																				
Y	CN 205980121 U (上海日立电器有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第【0014】-【0031】段, 附图1	1-11																																				
* 引用文件的具体类型:	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件																																					
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性																																					
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性																																					
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“&” 同族专利的文件																																					
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件																																						
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件																																						
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																					
2018年 4月 27日	2018年 5月 7日																																					
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																																					
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	杨秀花																																					
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62084899																																					

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US 5878810 A (TOSHIBA KK) 1999年 3月 9日 (1999 - 03 - 09) 全文	1-11
A	JP 2013124792 A (DAIKIN KOGYO KK) 2013年 6月 24日 (2013 - 06 - 24) 全文	1-11

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/119350

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105115181	A	2015年 12月 2日	无			
CN	103851840	A	2014年 6月 11日	CN	103851840	B	2016年 3月 2日
CN	206160545	U	2017年 5月 10日	CN	106288489	A	2017年 1月 4日
CN	104676796	A	2015年 6月 3日	无			
CN	206094634	U	2017年 4月 12日	无			
CN	106642306	A	2017年 5月 10日	无			
CN	205980121	U	2017年 2月 22日	无			
US	5878810	A	1999年 3月 9日	无			
JP	2013124792	A	2013年 6月 24日	CN	205980121	U	2017年 2月 22日
				JP	5765211	B2	2015年 8月 19日