(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212320013 U
(45)授权公告日 2021.01.08

(21)申请号 202020817999.X

(22)申请日 2020.05.15

(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
专利权人 奥克斯空调股份有限公司

(72)发明人 胡志文 孙义文 韩劼成 应必业 原惠惠

(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 陈雪飞

(51)Int.Cl.
F24F 11/42(2018.01)
F24F 11/64(2018.01)
F24F 11/84(2018.01)
F24F 11/88(2018.01)
F24F 1/58(2011.01)

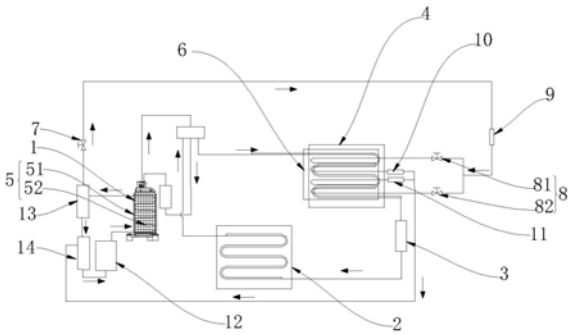
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)实用新型名称

一种空调化霜控制装置及空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种空调化霜控制装置及空调器，涉及空调技术领域，用于空调器的化霜，所述空调器包括由压缩机、室内换热器、节流器和室外换热器组成的循环回路，所述空调化霜控制装置包括由蓄热壳、输气管和化霜组件组成的化霜回路，所述输气管的一端与所述蓄热壳的出气端相连接，所述输气管的另一端与所述化霜组件的进气端相连接，且所述蓄热壳用于包覆所述压缩机，所述化霜组件与所述空调器的室外机的内壁固定相连并靠近所述室外换热器设置，适于化霜。本实用新型通过在压缩机表面包覆蓄热壳吸收压缩机的废热，并通过输气管输送至化霜管网对室外换热器进行持续化霜，实现利用压缩机废热进行化霜的目的，提高了机组性能及可靠性。



CN 212320013 U

1.一种空调化霜控制装置，用于空调器的化霜，所述空调器包括由压缩机(1)、室内换热器(2)、节流器(3)和室外换热器(4)组成的循环回路，其特征在于，所述空调化霜控制装置包括由蓄热壳(5)、输气管和化霜组件(6)组成的化霜回路，所述输气管的一端与所述蓄热壳(5)的出气端相连接，所述输气管的另一端与所述化霜组件(6)的进气端相连接，且所述蓄热壳(5)用于包覆所述压缩机(1)，所述化霜组件(6)与所述空调器的室外机的内壁固定相连并靠近所述室外换热器(4)设置，适于化霜。

2.如权利要求1所述的空调化霜控制装置，其特征在于，所述化霜组件(6)设置于所述室外换热器(4)远离所述室外机的风机(16)的一侧。

3.如权利要求2所述的空调化霜控制装置，其特征在于，所述化霜组件(6)包括化霜管网。

4.如权利要求3所述的空调化霜控制装置，其特征在于，所述化霜管网的网面与所述室外换热器(4)远离所述风机(16)的端面平行且间隔设置。

5.如权利要求4所述的空调化霜控制装置，其特征在于，所述化霜管网的网面的面积小于或等于所述室外换热器(4)远离所述风机(16)的端面的面积。

6.如权利要求4所述的空调化霜控制装置，其特征在于，所述间隔的范围为8-12mm。

7.如权利要求1所述的空调化霜控制装置，其特征在于，还包括设置于所述输气管上的第一控制阀(7)，用于控制所述化霜回路的通断。

8.如权利要求1所述的空调化霜控制装置，其特征在于，还包括设置于所述输气管上的第二控制阀(8)，用于控制所述化霜组件(6)的通气量。

9.如权利要求8所述的空调化霜控制装置，其特征在于，所述化霜组件(6)包括多个并联设置的化霜管网，且每个所述化霜管网与一个所述第二控制阀(8)相连接。

10.如权利要求1所述的空调化霜控制装置，其特征在于，还包括设置于所述输气管上的温度传感器。

11.如权利要求1所述的空调化霜控制装置，其特征在于，还包括设置于所述输气管上的气液分离组件，且所述气液分离组件的出气端与化霜组件(6)相连通，所述气液分离组件的出液端与所述压缩机(1)相连通。

12.如权利要求11所述的空调化霜控制装置，其特征在于，还包括气泵(12)，且所述气泵(12)的一端与所述气液分离组件的出液端相连接，所述气泵(12)的另一端与所述压缩机(1)相连接。

13.一种空调器，其特征在于，包括权利要求1-12任一项所述的空调化霜控制装置。

一种空调化霜控制装置及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，具体而言，涉及一种空调化霜控制装置及空调器。

背景技术

[0002] 空调在制热运行时，往往在室外换热器的迎风面会出现一层白霜，现有技术中一般通过逆循环进行除霜，但除霜时间较长，且由于大多室外换热器的翅片竖立安装，上部化霜水会汇集在底部，同时制冷模式下的出口往往也位于底部，导致室外换热器的底部化霜不彻底且会有残留冰块现象出现，并随着机组运行时间的增加，底部霜层或冰层会越来越厚，使得制热能力逐渐衰减，引起能耗的增大，严重影响了机组的性能及可靠性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题是现有空调除霜时间较长且室外换热器的底部化霜不彻底响机组的性能及可靠性。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供一种空调化霜控制装置，用于空调器的化霜，所述空调器包括由压缩机、室内换热器、节流器和室外换热器组成的循环回路，所述空调化霜控制装置包括由蓄热壳、输气管和化霜组件组成的化霜回路，所述输气管的一端与所述蓄热壳的出气端相连接，所述输气管的另一端与所述化霜组件的进气端相连接，且所述蓄热壳用于包覆所述压缩机，所述化霜组件与所述空调器的室外机的内壁固定相连并靠近所述室外换热器设置，适于化霜。

[0005] 由此，通过在压缩机表面包覆蓄热壳吸收压缩机的废热，并通过输气管输送至化霜管网对室外换热器进行持续化霜，实现利用压缩机废热进行化霜的目的，提高了机组性能及可靠性，缩短了正常工况下的压缩机化霜时间、降低了化霜频率，提升用户的使用体验。

[0006] 可选地，所述化霜组件设置于所述室外换热器远离所述室外机的风机的一侧。

[0007] 由此，限定了化霜组件与风机的位置关系，避免化霜组件的热气由风机从出风口带出，同时化霜过程在远离风机的一侧进行，能够防止风机吹出的风中带有大量水分。

[0008] 可选地，所述化霜组件包括化霜管网。

[0009] 由此，结构简单，容易加工。

[0010] 可选地，所述化霜管网的网面与所述室外换热器远离所述风机的端面平行且间隔设置。

[0011] 由此，一方面能够将热量传递给室外换热器，另一方面避免热量太高损坏室外换热器的翅片。

[0012] 可选地，所述化霜管网的网面的面积小于或等于所述室外换热器远离所述风机的端面的面积相同。

[0013] 由此，使得化霜组件能够更好地将热量传递给室外换热器，化霜效果好。

[0014] 可选地，所述间隔的范围为8-12mm。

[0015] 由此，在此间隔范围内，既保证了化霜效果，又避免室外换热器的翅片因热量太高而损坏。

[0016] 可选地，所述的空调化霜控制装置还包括设置于所述输气管上的第一控制阀，用于控制所述化霜回路的通断。

[0017] 由此，通过第一控制阀在空调制热时控制化霜回路连通，在空调制冷时控制化霜回路断开，控制准确，可靠度高。

[0018] 可选地，所述的空调化霜控制装置还包括设置于所述输气管上的第二控制阀，用于控制所述化霜组件的通气量。

[0019] 由此，通过第二控制阀在空调制热时控制化霜回路的通气量，使得化霜效果好，且可控性强。

[0020] 可选地，所述化霜组件包括多个并联设置的化霜管网，且每个所述化霜管网与一个所述第二控制阀相连接。

[0021] 由此，分别通过第二控制阀控制每个化霜管网内的通气量，合理分配，使得化霜效果好，且可控性强。

[0022] 可选地，所述的空调化霜控制装置还包括设置于所述输气管上的温度传感器。

[0023] 由此，通过温度传感器监测冷媒蒸汽流经化霜管网前后的温差，并根据温差控制第二控制阀的阀门开度，合理分配通气量，化霜效果好。

[0024] 可选地，所述的空调化霜控制装置还包括设置于所述输气管上的气液分离组件，且所述气液分离组件的出气端与化霜组件相连通，所述气液分离组件的出液端与所述压缩机相连通。

[0025] 由此，使得温度高的冷媒蒸汽进入化霜回路进行持续化霜，未汽化的液体冷媒重新流向压缩机，使得压缩机的废热能够被有效回收和利用，节能效果好。

[0026] 可选地，所述的空调化霜控制装置还包括气泵，且所述气泵的一端与所述气液分离组件相连接，所述气泵的另一端与所述压缩机相连接。

[0027] 由此，在空调制热模式下驱动压缩机蓄热壳内的冷媒，有效实现对室外换热器的化霜。

[0028] 为解决上述技术问题，本实用新型还提供一种空调器，包括上述的空调化霜控制装置。

[0029] 本实用新型所述的空调器与所述的空调化霜控制装置相对于现有技术的优势相同，在此不再赘述。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型实施例中空调化霜控制装置的系统结构示意图一；

[0031] 图2为本实用新型实施例中空调化霜控制装置的系统结构示意图二；

[0032] 图3为本实用新型实施例中空调化霜控制装置的结构示意图。

[0033] 附图标记说明：

[0034] 1-压缩机、2-室内换热器、3-节流器、4-室外换热器、5-蓄热壳、51-蓄热材料、52-毛细管路、6-化霜组件、7-第一控制阀、8-第二控制阀、81-第一管网控制阀、82-第二管网控制阀、9-第一温度传感器、10-第二温度传感器、11-第三温度传感器、12-气泵、13-气液分离

器、14-储液罐、15-防护网、16-风机。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，附图中“X”的正向代表右方，“X”的反向代表左方，“Y”的正向前方，“Y”的反向代表后方，且术语“X”和“Y”指示的方位或位置关系为基于说明书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。术语“第一”、“第二”、“第三”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”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。术语“一些具体的实施例”的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施或实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 如图1-3所示，本实用新型实施例提供了一种空调化霜控制装置，用于空调器的化霜，空调器包括依次连接的压缩机1、室内换热器2、节流器3和室外换热器4，且压缩机1、室内换热器2、节流器3和室外换热器4形成循环回路；空调化霜控制装置包括蓄热壳5、输气管和化霜组件6，输气管的一端与所述蓄热壳5的出气端相连接，所述输气管的另一端与所述化霜组件6的进气端相连接，且蓄热壳5、输气管和化霜组件6形成化霜回路，蓄热壳5用于包覆压缩机1，化霜组件6与空调壳体固定相连并靠近室外换热器4设置，适于化霜。

[0038] 由此，通过在压缩机1表面包覆蓄热壳5吸收压缩机1的废热，并通过输气管输送至化霜管网对室外换热器4进行持续化霜，实现利用压缩机1废热进行化霜的目的，提高了机组性能及可靠性，缩短了正常工况下的压缩机1化霜时间、降低了化霜频率，提升用户的使用体验。

[0039] 在一些优选的实施例中，蓄热壳5由蓄热材料51制成，且本实施例中对于蓄热材料51不做具体限制，能够适应空调的工作环境且能够吸收压缩机1废热的材料皆可。且本实施例中，蓄热壳5内部设置与压缩机1相连通的毛细管路52，用于接收经由压缩机1的冷媒，并通过蓄热材料51吸收压缩机1的废热进行化霜，化霜效率高。

[0040] 如图3所示，优选地，室外机设置风机16，风机16设置于空调出风口处，且化霜组件6设置于室外换热器4远离风机16的一侧。由此，限定了化霜组件6与风机16的位置关系，避免化霜组件6的热气由风机16从出风口带出，同时化霜过程在远离风机16的一侧进行，能够防止风机16吹出的风中带有大量水分。

[0041] 在一些优选的实施例中，室外机包括防护网15，防护网15与室外机背部的机壳相连接，将室外换热器4防护在机壳的内部，化霜组件6设置于防护网15与室外换热器4之间，可以与室外机背部的机壳相连接，也可以与防护网15相连接，连接方便。

[0042] 需要说明的是，本实施例中空调出风口设置于室外机壳体的前部，相应地，与室外机背部的机壳相连接的防护网15设置于室外机的背部。优选地，化霜组件6包括化霜管网，

且化霜管网的网面与室外换热器4远离风机16的端面平行且间隔设置。由此，一方面能够将热量传递给室外换热器4，另一方面避免热量太高损坏室外换热器4的翅片。

[0043] 本实施例中化霜管网包括多个导热管，但本实施例中对于多个导热管的具体排布不做限制，在一些具体的实施例中，多个导热管均匀排布在室外换热器4的靠近内壁面15的端面，使得室外换热器4受热均匀，化霜效果更好。

[0044] 优选地，化霜管网的网面的面积小于或等于室外换热器4远离所述风机16的端面的面积，使得室外换热器4远离所述风机16的端面能够接收到化霜组件6传递的热量，化霜效果好。在一些具体的实施例中，当化霜管网的网面的面积小于室外换热器4远离所述风机16的端面的面积时，化霜管网设置在与室外换热器4容易结霜的位置相对应的位置处，一般设置于室外换热器4的中下部；当化霜管网的网面的面积等于室外换热器4远离所述风机16的端面的面积时，化霜管网与室外换热器4的位置相对应，适于化霜管网的网面覆盖室外换热器4远离所述风机16的端面，化霜效果更好。

[0045] 优选地，间隔范围为8-12mm。由此，在此间隔范围内，既保证了化霜效果，又避免室外换热器4的翅片因热量太高而损坏。在一些具体的实施例中，间隔范围为10mm，化霜效果好。需要说明的是，本实施例中间隔的方向为图中Y的方向。

[0046] 优选地，空调化霜控制装置设置第一控制阀7，第一控制阀7设置于输气管上，用于控制化霜回路的通断。由此，通过第一控制阀7在空调制热时控制化霜回路连通，在空调制冷时控制化霜回路断开，控制准确，可靠度高。具体地，当空调处于空调制热模式时控制第一控制阀7连通，循环回路和化霜回路均连通，蓄热壳5吸收压缩机1的废热通过输气管输送至化霜管网对室外换热器4进行持续化霜，当空调处于空调制冷模式时，控制第一控制阀7断开，循环回路连通，但化霜回路不连通，不进行化霜操作。

[0047] 优选地，空调化霜控制装置还设置第二控制阀8，第二控制阀8设置于输气管上，用于控制进入化霜组件6的通气量。通过第二控制阀8在空调制热时控制化霜回路的通气量，使得化霜效果好，且可控性强。

[0048] 优选地，化霜组件6包括多个并联设置的化霜管网，且每个化霜管网与一个第二控制阀8相连接。在一些具体的实施例中，化霜组件6包括两个并联的第一管网和第二管网，且第一管网与第一管网控制阀81相连接，形成第一化霜支路；第二管网与第二管网控制阀82相连接，形成第二化霜支路，且第一管网和第一管网控制阀81串联在化霜回路中，第二管网与第二管网控制阀82串联在化霜回路中，由此，分别通过第一管网控制阀81控制第一化霜支路的通气量，通过第二管网控制阀82控制第二化霜支路的通气量，合理分配，使得化霜效果好，且可控性强。

[0049] 优选地，空调化霜控制装置还设置温度传感器，且温度传感器设置于输气管上。本实施中，温度传感器包括三个，第一温度传感器9串联于第一化霜支路或第二化霜支路的进气端，用于监测冷媒蒸汽流经化霜管网前的温度，第二温度传感器10和第三温度传感器11分别串联于第一化霜支路和第二化霜支路的出气端，分别用于监测冷媒蒸汽流经第一管网和第二管网后的温度，并通过冷媒蒸汽流经化霜管网前后的温差，控制第二控制阀8的阀门开度，合理分配通气量，化霜效果好。

[0050] 优选地，空调化霜控制装置还设置气液分离组件，且气液分离组件的设置于输气管上，且气液分离组件的出气端与化霜组件6相连通，气液分离组件的出液端与压缩机1相

连通。在一些具体的实施例中，气液分离组件包括相互连接的气液分离器13和储液灌，且气液分离器13的另一端与化霜组件6相连通相连通，储液罐14的另一端与压缩机1相连通，使得从气液分离器13分离出的温度高的冷媒蒸汽进入化霜回路进行持续化霜，未汽化的液体冷媒重新流向储液罐14进入压缩机1，使得压缩机1的废热能够被有效回收和利用，节能效果好。为了进一步增强化霜效果，本实施例中压缩机1的出气端也可直接与化霜组件6的进气端相连通，同时化霜，提高化霜效率。

[0051] 优选地，空调化霜控制装置还设置气泵12，气泵12设置于气液分离组件与压缩机1之间，具体地，气泵12的一端与所述气液分离组件的出液端相连接，气泵12的另一端与压缩机1相连接。由控制器依据外盘温度$T_{外盘}$控制其输出的功率P，从而实现化霜回路内冷媒的流量调控，即气泵12的输出功率P增大，则化霜回路内的冷媒流量Q增大，微型泵机的输出功率P减小，则化霜回路内的冷媒流量Q减小，有效实现对室外换热器4的化霜。

[0052] 以下示例性对本实用新型实施例的空调化霜控制装置的工作原理进行介绍。

[0053] 在空调制冷时，三个自动控制阀完全关闭，气泵12停止运行，三个温度传感器均不工作，即化化霜回路不工作，空调进行正常的制冷循环。

[0054] 在空调制热时，空调进行正常的制热循环，检测空调的外盘温度$T_{外盘}$、冷媒蒸汽流经化霜管网前的温度，冷媒蒸汽流经第一管网后的温度，冷媒蒸汽流经第二管网后的温度；根据外盘温度$T_{外盘}$控制第一控制阀7的启闭，同时控制第一管网控制阀81的阀门开度M2和第二管网控制阀82的阀门开度M3的粗调，并依据冷媒蒸汽流经化霜管网前的温度，冷媒蒸汽流经第一管网后的温度，冷媒蒸汽流经第二管网后的温度，计算冷媒流经化霜管网前后的温差ΔT_{12}、ΔT_{13}，以进行第一管网控制阀81的阀门开度M2和第二管网控制阀82的阀门开度M3的微调。其中ΔT_{12}为冷媒蒸汽流经第一管网前后的温差，ΔT_{13}为冷媒蒸汽流经第二管网前后的温差。

[0055] 在一些具体的实施例中，

[0056] 当$T_{外盘}>T_0$时，第一控制阀7断开，化霜回路未连通，不进行化霜；

[0057] 当$T1\leqslant T_{外盘}\leqslant T_0$时，化霜回路连通，即气泵12、第一控制阀7、第一管网控制阀81、第二管网控制阀82和三个温度传感器均开启。其中，气泵12以功率P运行，第一控制阀7全开，第一管网控制阀81的阀门开度和第二管网控制阀82的阀门开度分别依据输出功率P粗调至M2和M3，然后在Δt_0时间间隔内依据冷媒流经化霜管网前后的温差ΔT_{12}、ΔT_{13}不断以$\Delta M2$、$\Delta M3$的间隔微调阀门开度至M2’、M3’，其中时间间隔$\Delta t_0=4\text{-}6min$，在一些优选的实施例中，时间间隔为5min，在此时间间隔内，能够更好地反应此段时间间隔内的化霜效果，进而对第一管网控制阀81的阀门开度和第二管网控制阀82的阀门开度进行调节，实现精准控制：

[0058] 具体地，

[0059] 若$\Delta T_{12}>\Delta T_1$且$\Delta T_{13}>\Delta T_3$，即两组化霜管网均过冷，气泵12运行功率无法满足当前工况下的持续除霜操作，下一时间间隔内，气泵12调整运行功率为$P=\alpha\cdot P,(\alpha>1)$(注意$P\leqslant P_{MAX}$)，第一管网控制阀81和第二管网控制阀82的阀门开度分别粗调至M2、M3再依据温差ΔT_{12}、ΔT_{13}以$\Delta M2$、$\Delta M3$的间隔不断调整至M2’、M3’；

[0060] 若$\Delta T_{12}<\Delta T_2$且$\Delta T_{13}<\Delta T_4$，即两组化霜管网均过热，当前运行功率超出持续除霜操作所需的运行功率，考虑到节能效果，在下一时间间隔内，气泵12功率调整为$P=\beta\cdot P$，

(0＜β＜1)(注意P≥PMIN)，第一管网控制阀81和第二管网控制阀82的阀门开度分别粗调至M2、M3再依据温差ΔT12、ΔT13以ΔM2、ΔM3的间隔不断调整至M2’、M3’；

[0061] 若ΔT2≤ΔT12≤ΔT1且ΔT4≤ΔT13≤ΔT3，即两组化霜管网内冷媒流量刚好满足化霜要求，则在下一时间间隔内，保持功率P和阀门开度M2’、M3’不变；

[0062] 若ΔT12＞ΔT1且ΔT4≤ΔT13≤ΔT3或者ΔT2≤ΔT12≤ΔT1且ΔT13＞ΔT3，即两组化霜管网中的一组满足化霜要求，而另一组仍呈过冷状态，则在下一时间间隔内，气泵12调整运行功率为P＝η•P，(η＞1)(注意P≤PMAX)，第一管网控制阀81和第二管网控制阀82的阀门开度分别粗调至M2、M3再依据温差ΔT12、ΔT13以ΔM2、ΔM3的间隔不断调整至M2’、M3’；

[0063] 若ΔT12＞ΔT1且ΔT13＜ΔT4或者ΔT12＜ΔT2且ΔT13＞ΔT3，即两组化霜管网其中一组过热，一组过冷，则在下一时间间隔内，气泵12的运行功率不变，过热的一组管网阀门开度以对应间隔增大，过冷的一组阀门开度以对应间隔减小；

[0064] 若ΔT2≤ΔT12≤ΔT1且ΔT13＜ΔT4或者ΔT12＜ΔT2且ΔT4≤ΔT13≤ΔT3，即两组化霜管网中的一组满足化霜要求，而另一组呈过热状态，则下一时间间隔内，气泵12调整运行功率为P＝λ•P，(0＜λ＜1)(注意P≥PMIN)，第一管网控制阀81和第二管网控制阀82的阀门开度分别粗调至M2、M3再依据温差ΔT12、ΔT13以ΔM2、ΔM3的间隔不断调整至M2’、M3’；

[0065] 当外盘温度T外盘＜T1，则循环回路启动逆循环化霜程序，气泵12以最大功率PMAX运行，第一管网控制阀81和第二管网控制阀82的阀门开度先对应粗调至M2、M3再依据温差ΔT12、ΔT13以ΔM2、ΔM3的间隔不断调整至M2’、M3’，直至外盘温度T外盘＞T0时退出逆循环化霜程序；

[0066] 重复上述步骤。

[0067] 本实施例中，T0的温度范围包括-5--13℃，T1的温度范围为T0-(5-8℃)，在一些优选的优选的实施例中，T0为-8℃，T1为-14℃，且ΔT1为8℃，ΔT3为9℃，ΔT2为3℃，ΔT4为4℃，在此温度范围内，对第一管网控制阀81和第二管网控制阀82的阀门开度进行调节，化霜效果好。

[0068] 本实施例中第一管网控制阀81和第二管网控制阀82的阀门的最大开度范围为440-480，微调间隔ΔM2与ΔM3的范围均为4-5，在一些优选的实施例中，第一管网控制阀81和第二管网控制阀82的阀门的最大开度为480，微调间隔ΔM2与ΔM3为5，控制精确。

[0069] 需要说明的是，本实施例中功率调整参数α，β，η，λ等均根据空调机型的不同有所差异，但均空调出厂前刷入控制器内，在此不再详述。

[0070] 上述过程中，时间间隔Δt0、Δt1，输出功率P、PMAX、PMIN，功率P对应的阀门开度M2、M3和微调间隔ΔM2、ΔM3，外环温度阈值T0、T1，冷媒化霜前后温差ΔT1，ΔT2，ΔT3，ΔT4，以及功率调整参数α，β，η，λ等均通过试验确定其具体数值，空调出厂前刷入控制器内。

[0071] 因此，本实施例通过在压缩机1表面包覆蓄热壳5吸收压缩机1的废热，并通过输气管输送至化霜管网对室外换热器4进行持续化霜，实现利用压缩机1废热进行化霜的目的，提高了机组性能及可靠性，缩短了正常工况下的压缩机1化霜时间、降低了化霜频率，提升用户的使用体验。

[0072] 为解决上述技术问题，本实用新型实施例还提供一种空调器，包括上述的空调化霜控制装置。

[0073] 本实用新型实施例的空调器与的空调化霜控制装置相对于现有技术的优势相同，

在此不再赘述。

[0074] 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。

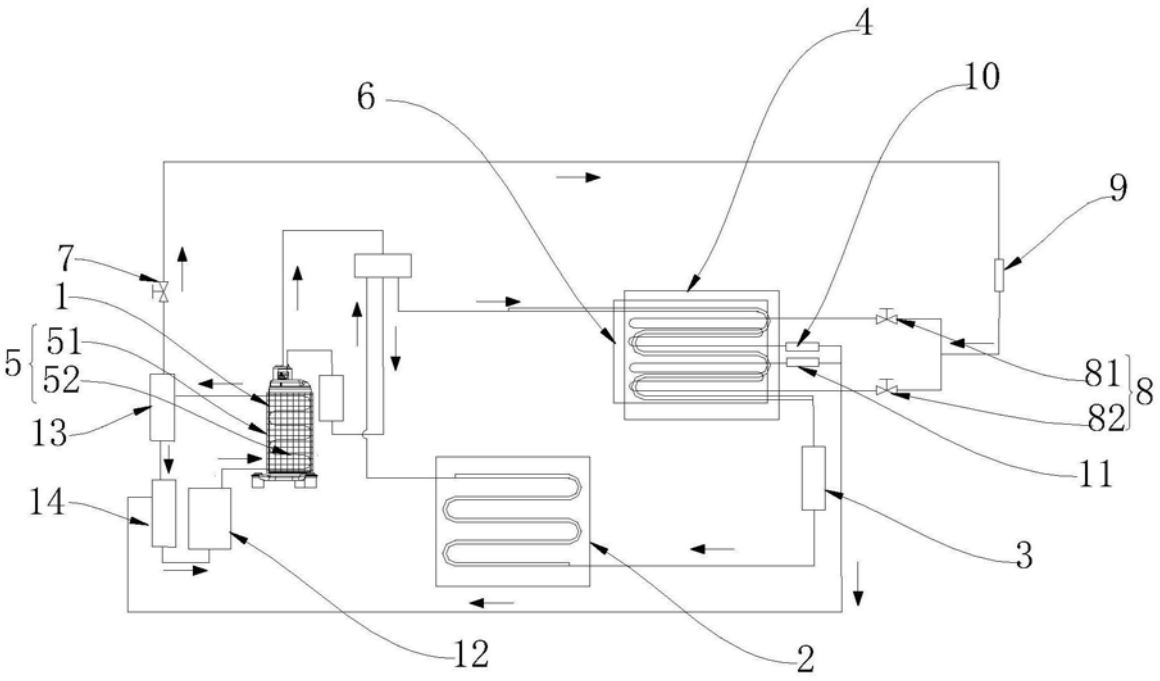


图1

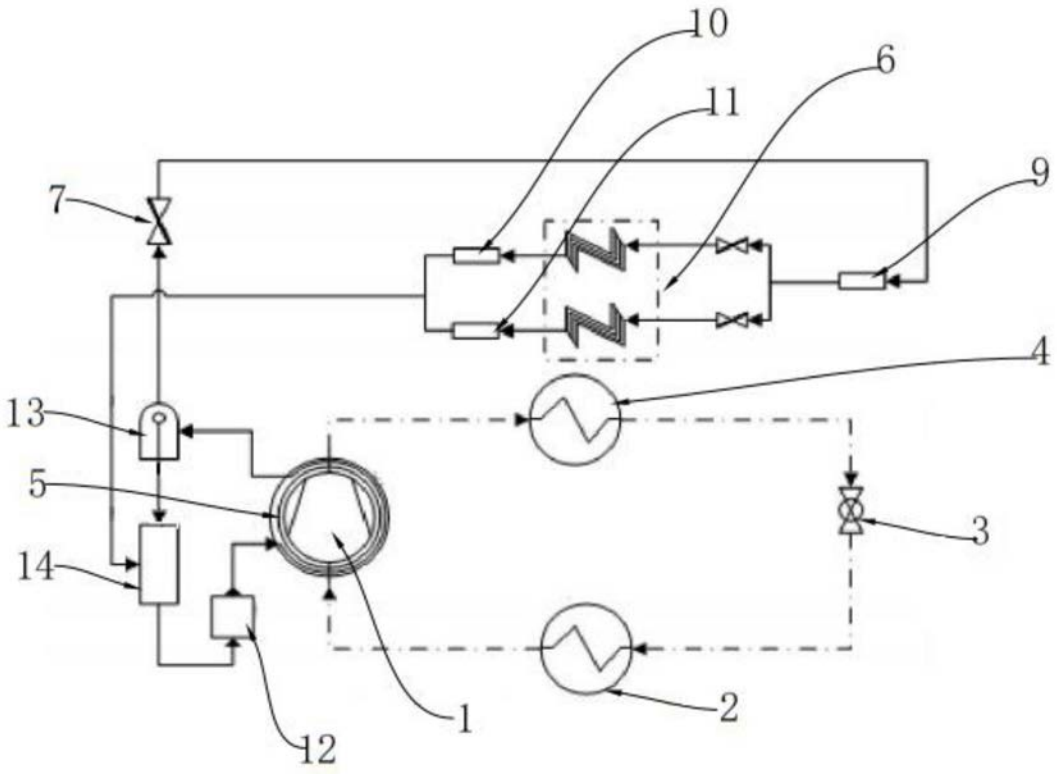


图2

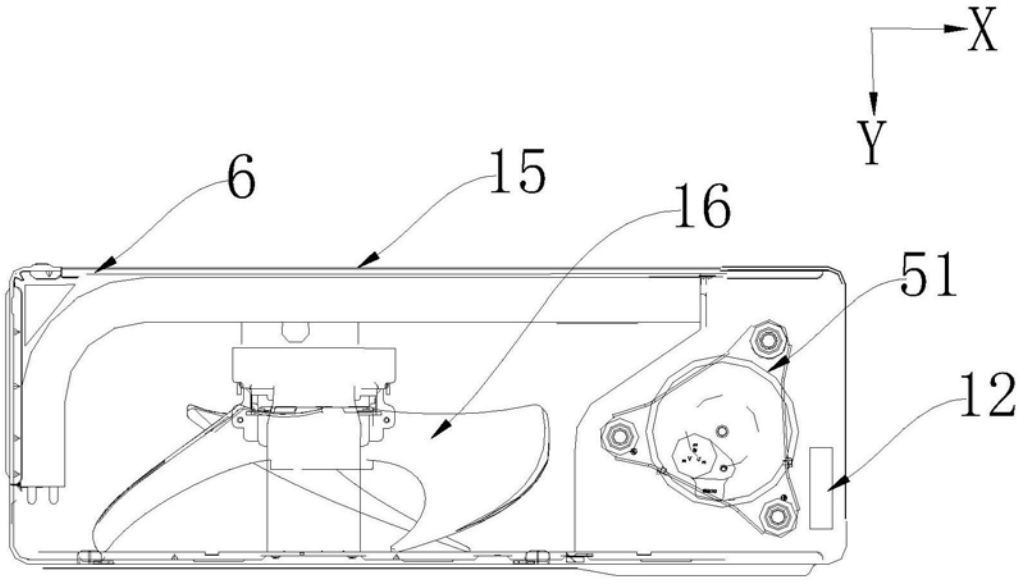


图3