



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204612220 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520056554. 3

(22) 申请日 2015. 01. 21

(73) 专利权人 深圳市沃森空调技术有限公司

地址 518001 广东省深圳市南山区深湾一路
中信红树林湾 5 栋 B303

(72) 发明人 袁瑞芝

(51) Int. Cl.

F25B 13/00(2006. 01)

F25B 41/06(2006. 01)

F25B 47/02(2006. 01)

F24F 5/00(2006. 01)

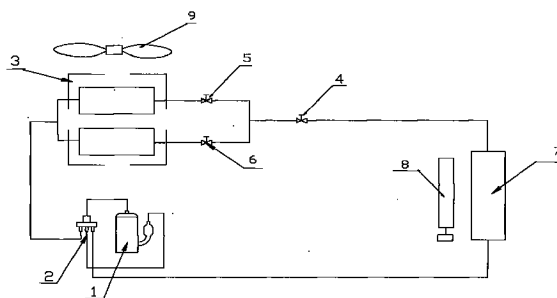
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

分段除霜空调器

(57) 摘要

本实用新型涉及空调器技术领域,公开了一种分段除霜空调器,包括室外机和室内机,所述室外机包括压缩机、室外换热器和总节流装置,所述室内机包括室内换热器,所述室外换热器分为若干分段,在所述室外换热器每一个分段与所述总节流装置之间设置一个节流装置。本实用新型通过对室外换热器分段除霜,能实现不间断制热除霜,保证融霜过程中室温无明显降低。



1. 一种分段除霜空调器,包括室外机和室内机,其特征在于:所述室外机包括压缩机、室外换热器和总节流装置,所述室内机包括室内换热器,所述室外换热器分为若干分段,在所述室外换热器每一个分段与所述总节流装置之间设置一个节流装置。

2. 根据权利要求1所述的分段除霜空调器,其特征在于:所述室外换热器分为上下两段,在所述室外换热器的上段与所述总节流装置之间设置第一节流装置,在所述室外换热器的下段与所述总节流装置之间设置第二节流装置。

3. 根据权利要求1或2所述的分段除霜空调器,其特征在于:所述节流装置为电子膨胀阀或热力膨胀阀。

4. 根据权利要求1或2所述的分段除霜空调器,其特征在于:所述压缩机为定速压缩机或变频压缩机。

5. 根据权利要求1或2所述的分段除霜空调器,其特征在于:所述室内换热器安装有除湿电磁阀和除湿毛细管。

6. 根据权利要求1或2所述的分段除霜空调器,其特征在于:所述室内机安装有加湿部件并配置恒氧新风机。

分段除霜空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域,特别涉及一种分段除霜空调器。

背景技术

[0002] 现有的房间和办公环境使用的热泵空调器,除霜通常采用逆循环除霜,除霜时室温会明显下降,使人感觉不舒适。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题,提供一种分段除霜空调器,通过对室外换热器分段除霜,能实现不间断制热除霜,保证融霜过程中室温无明显降低。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种分段除霜空调器,包括室外机和室内机,其特征是,所述室外机包括压缩机、室外换热器和总节流装置,所述室内机包括室内换热器,所述室外换热器分为若干分段,在所述室外换热器每一个分段与所述总节流装置之间设置一个节流装置。

[0006] 进一步,所述室外换热器分为上下两段,在所述室外换热器的上段与所述总节流装置之间设置第一节流装置,在所述室外换热器的下段与所述总节流装置之间设置第二节流装置。

[0007] 进一步,所述压缩机为定速压缩机或变频压缩机。

[0008] 进一步,所述室内换热器安装有除湿电磁阀和除湿毛细管。

[0009] 进一步,所述室内机安装有加湿部件并配置恒氧新风机。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 克服现有的热泵空调器除霜时室温下降的缺陷,通过对室外换热器分段除霜,能实现不间断制热除霜,保证融霜过程中室温无明显降低。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型分段除霜系统结构示意图。

[0013] 图中:1为压缩机、2为四通阀、3为室外换热器、4为总节流装置、5为第一节流装置、6为第二节流装置、7为室内换热器、8为室内风机、9为室外风机。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型分段除霜空调器的具体实施方式作详细说明。

[0015] 参见附图1,分段除霜空调系统包括室外机和室内机,室外机包括压缩机1、四通阀2、室外换热器3、总节流装置4、第一节流装置5、第二节流装置6和室外风机9,室内机包括室内换热器7和室内风机8。四通阀2的四个端口分别与压缩机1的排气管、压缩机1的吸气管、室外换热器3的总入口端和室内换热器7的另一端相连;室外换热器3分为上下两段,室外换热器3上半段与第一节流装置5的一端相连,室外换热器3下半段与第二节流

装置 6 的一端相连；第一节流装置 5 的另一端与第二节流装置 6 的另一端汇总后与总节流装置 4 的一端相连，总节流装置 4 的另一端与室内换热器 7 的一端相连。

[0016] 室外换热器 3 除了分为上下两段实现分别与总节流装置连接外，还可将室外换热器分成三段或更多段，每段分别通过一个节流装置与总节流装置连接。

[0017] 压缩机可以是定速压缩机或变频压缩机。

[0018] 节流装置可以是热力膨胀阀或电子膨胀阀。

[0019] 下面以两段式室外换热器说明本实用新型的工作原理：

[0020] 参见附图 1，制冷时：制冷剂被压缩机 1 压缩为高温高压的气体，经过四通阀 2，送到室外换热器 3，分别在室外换热器 3 的上下两段进行热量交换后冷却，变为气液混合物或液体，此时第一节流装置 5 和第二节流装置 6 全开，然后经过总节流装置 4，变为低温低压的气液混合物，再通过室内换热器 7，室内换热器 7 将室内空气中热量交换给制冷剂，室内空气温度降低，给室内制冷。制冷剂经过室内换热器换热后变成低温低压的气体，通过四通阀，再被压缩机吸入，再由压缩机压缩后转高温高压的气体，完成制冷循环。

[0021] 制热时：制冷剂被压缩机 1 压缩为高温高压的气体，经过四通阀 2，送到室内换热器 7，在室内换热器 7 进行热量交换后冷却，室内的空气被升温而产生制热。冷却后的制冷剂变为高压的气液混合物或液体，送到总节流装置 4，变为低温低压的气液混合物，再通过室外换热器 3，室外换热器 3 的上下两段将制冷剂热量交换到室外空气，此时第一节流装置 5 和第二节流装置 6 全开。制冷剂经过室外换热器换热后变成低温低压的气体，再通过四通阀，被压缩机吸入，再由压缩机压缩后转高温高压的气体，完成制热循环。

[0022] 除霜时：制冷剂被压缩机 1 压缩为高温高压的气体，经过四通阀 2，送到室内换热器 7，此时室内风机 8 运转，在室内换热器 7 进行热量交换后冷却，室内的空气被升温而产生制热，冷却后的制冷剂变为高压的气液混合物，送到总节流装置 4，此时总节流装置 4 全开，室外风机 9 停止运行，制冷剂分别同时流入室外换热器 3 的上下两段，此时第一节流装置 5 全开，高温的制冷剂将室外换热器 3 上半段外表面上的霜层融化，制冷剂变成低温的气液混合物；另外，第二节流装置 6 节流，流入下半段的制冷剂变为低温低压的气液混合物，再通过室外换热器 3 下半段，室外换热器 3 的下半段将制冷剂热量交换到室外空气，制冷剂变成低温低压的气体。室外换热器 3 上半段的低温气液两相制冷剂与下半段的低温低压的气体混合后进入压缩机。当室外换热器 3 上半段除霜完毕后，此时第二节流装置 6 全开，高温的制冷剂将室外换热器 3 下半段外表面上的霜层融化，制冷剂变成低温的气液混合物；另外，第一节流装置 5 节流，流入上半段的制冷剂变为低温低压的气液混合物，再通过室外换热器 3 上半段，室外换热器 3 的上半段将制冷剂热量交换到室外空气，制冷剂变成低温低压的气体。室外换热器 3 下半段的低温气液两相制冷剂与上半段的低温低压的气体混合后进入压缩机。整个除霜过程中，四通阀 2 不换向，对室外换热器 3 作分段除霜，可实现不间断制热除霜，还能保证融霜过程中室温无明显降低。当除霜结束时，室外风机 9 启动，总节流装置 4 节流，第一节流装置 5 和第二节流装置 6 全开，恢复正常制热运行。

[0023] 本实用新型的实现方式可以有以下改善方式：

[0024] 室内换热器可以增加除湿电磁阀和除湿毛细管，实现恒温除湿的功能。

[0025] 室内机可以增加加湿部件和配置恒氧新风机，实现恒温恒湿恒氧恒净的功能。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技

术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

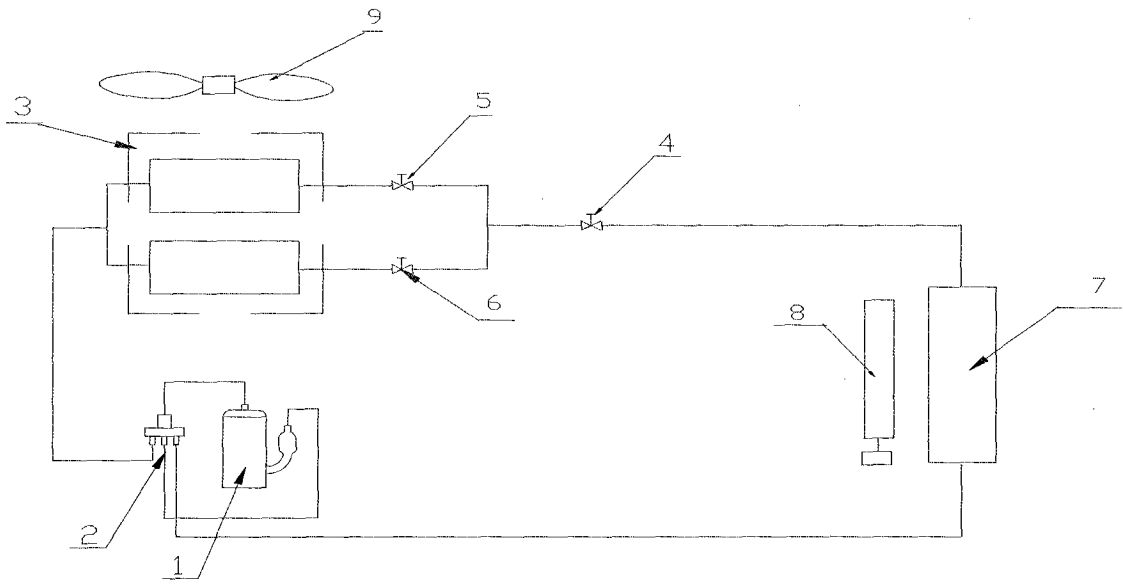


图 1