(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112484280 A
(43)申请公布日 2021.03.12

(21)申请号 201910863236.0

(22)申请日 2019.09.11

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇林港路
申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 黎顺全 陶骅 雷俊杰 黄志刚 王正兴 廖振华

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 张婷

(51)Int.Cl.
F24F 13/02(2006.01)
F24F 13/10(2006.01)
F24F 1/0063(2019.01)
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 1/0083(2019.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 11/65(2018.01)

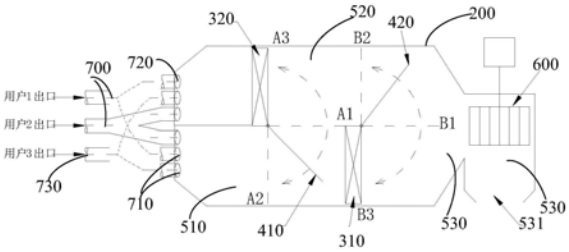
权利要求书3页 说明书14页 附图10页

(54)发明名称

风道系统、空调器以及风道系统的控制方法

(57)摘要

本发明公开一种风道系统及其控制方法和空调器，其中，所述风道系统包括：外壳，所述外壳具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道和第二风道；第一风道内设置有第一换热器，第二风道内设置有第二换热器；所述第一风道和第二风道通过第一过风通道连通，所述第一过风通道的一端与所述第一换热器的出风侧连通，另一端与所述第二换热器的进风侧连通；第一风门，所述第一风门对应所述第一过风通道设置，以打开或者关闭所述第一过风通道。本发明技术方案有利于提高空调系统的适应性。



CN 112484280 A

1.一种风道系统,其特征在于,包括:

外壳,所述外壳具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道和第二风道;

第一风道内设置有第一换热器,第二风道内设置有第二换热器;

所述第一风道和第二风道通过第一过风通道连通,所述第一过风通道的一端与所述第一换热器的出风侧连通,另一端与所述第二换热器的进风侧连通;

第一风门,所述第一风门对应所述第一过风通道设置,以打开或者关闭所述第一过风通道。

2.如权利要求1所述的风道系统,其特征在于,所述第一风道和第二风道临近设置,所述第一过风通道开设在第一风道和第二风道的共用侧壁上。

3.如权利要求2所述的风道系统,其特征在于,所述第一风门对应所述第二换热器的位置设置,且与共用侧壁或者第二换热器转动连接。

4.如权利要求1至3中任意一项所述的风道系统,其特征在于,所述第二风道内设置有可以打开和封闭第二风道的第二风门,所述第一过风通道与第二风道连通的位置位于第二风门和第二换热器之间。

5.如权利要求4所述的风道系统,其特征在于,所述第二风门与所述第一换热器转动连接,或者与对应第一换热器的共用侧壁转动连接,其中,共用侧壁为第一风道和第二风道的共用风道侧壁。

6.如权利要求4所述的风道系统,其特征在于,所述第一风门具有封堵第一过风通道的第一工位,所述第二风门具有打开第二风道的第一位置,以使所述第一风道和第二风道相互隔离。

7.如权利要求4所述的风道系统,其特征在于,所述第一风门具有打开第一过风通道并关闭第一风道的第二工位,所述第二风门具有关闭所述第二风道的第二位置,以使气流依次经过第一换热器和第二换热器,或者依次经过第二换热器和第一换热器。

8.如权利要求4所述的风道系统,其特征在于,所述第一风门具有打开所述第一过风通道并遮盖所述第二换热器进风侧或出风侧的第三工位,所述第二风门具有遮盖第一换热器进风侧或出风侧的第三位置,以减少经过第一换热器的气流量。

9.如权利要求4所述的风道系统,其特征在于,所述第一风门位于第一工位,所述第二风门位于第三位置,第一换热器制冷和/或第二换热器制热。

10.如权利要求1至3中任意一项所述的风道系统,其特征在于,所述风道系统还包括出风装置,所述出风装置设置于所述出风侧,所述出风装置具有第一进风口、第二进风口以及出风口,所述第一进风口与所述第一风道连通,所述第二进风口与所述第二风道连通。

11.如权利要求10所述的风道系统,其特征在于,所述风道系统还包括:

第一风门组件,对应所述第一进风口设置,以调节所述第一进风口的进风面积;和/或,

第二风门组件,对应所述第二进风口设置,以调节所述第二进风口的进风面积。

12.如权利要求10所述的风道系统,其特征在于,所述风道系统还包括第三风门组件,第三风门组件对应所述出风口设置,以调节所述出风口的出风面积。

13.如权利要求10所述的风道系统,其特征在于,所述进风侧具有连通所述第一风道和第二风道的共用风道,所述共用风道内设置有风机,所述共用风道具有空气入口。

14.一种风道系统，其特征在于，包括：

外壳，所述外壳具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道和第二风道，所述第一风道和第二风道相互独立；

所述第一风道内设置有第一换热器，所述第二风道内设置有第二换热器；

出风装置，所述出风装置设置于所述出风侧，所述出风装置具有第一进风口、第二进风口以及出风口，所述第一进风口与所述第一风道连通，所述第二进风口与所述第二风道连通。

15.如权利要求14所述的风道系统，其特征在于，所述风道系统还包括：

第一风门组件，对应所述第一进风口设置，以调节所述第一进风口的进风面积；和/或，

第二风门组件，对应所述第二进风口设置，以调节所述第二进风口的进风面积。

16.如权利要求14所述的风道系统，其特征在于，所述风道系统还包括第三风门组件，第三风门组件对应所述出风口设置，以调节所述出风口的出风面积。

17.如权利要求14所述的风道系统，其特征在于，所述进风侧具有连通所述第一风道和第二风道的共用风道，所述共用风道内设置有风机，所述共用风道具有空气入口。

18.如权利要求14所述的风道系统，其特征在于，风道系统包括多个出风装置，每一出风装置的第一进风口与第一风道连通，第二进风口与第二风道连通。

19.如权利要求14所述的风道系统，其特征在于，所述风道系统包括两个风机，两个风机分别对应第一风道和第二风道设置，以使第一风道和第二风道可独立送风。

20.一种空调器，其特征在于，包括室外机和如权利要求1至13中任意一项所述的风道系统，或者，

包括如权利要求14至19中任意一项所述的风道系统；

所述风道系统的第一换热器制冷或者制热，第二换热器制冷或者制热。

21.如权利要求20所述的空调器，其特征在于，包括室外单元和室内单元，所述室外单元包括压缩机构和室外换热器，所述室内单元包括第一换热器和除湿节流调节装置；

所述空调器还包括：与所述压缩机构的排出侧连接的排出管，与所述压缩机构的低压吸入侧连接的低压吸入管，依次连接所述排出管、所述室外换热器、所述除湿节流调节装置、所述第一换热器的液侧配管，以及连接所述第一换热器与所述低压吸入管的气侧配管，从而构成除湿回路；

所述室内单元还包括第二换热器、再热节流调节装置和用于将所述室内单元的热量或冷量送入室内的热循环装置；

所述空调器还包括高低压配管和从所述排出管分岔出的分岔管，所述高低压配管将所述液侧配管的第一交叉点、所述再热节流调节装置、所述第二换热器和所述分岔管依次连接，从而构成再热回路，其中，所述第一交叉点位于所述除湿节流调节装置与所述室外换热器之间；

所述空调器还包括联通管，所述联通管的一端与所述高低压配管连通，另一端与气侧配管连通，或者与低压吸入管连通；

分岔管上设置有第一控制阀，联通管上设置有第二控制阀，以使高低压配管与联通管导通或者与分岔管导通。

22.如权利要求21所述的空调器，其特征在于，

所述室外单元还包括第一切换器，该第一切换器能在第一切换器第一切换状态与第一切换器第二切换状态之间切换，

在所述第一切换状态下，所述第一切换器使所述液侧配管与所述吸入管连通并使所述气侧配管与所述排出管连通，

在所述第二切换状态下，所述第一切换器使所述液侧配管与所述排出管连通并使所述气侧配管与所述吸入管连通。

23.一种风道系统的控制方法，其特征在于，所述风道系统如权利要求1至13中任意一项所述，所述风道系统的控制方法包括：

获取模式指令；

根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；

根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位。

24.如权利要求23所述的风道系统的控制方法，其特征在于，所述模式指令包括制冷模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位的步骤包括：

根据制冷模式指令将第一换热器和第二换热器调整为制冷；

将第一风门调整至封堵第一过风通道的第一工位，将第二风门调整至打开第二风道的第一位置，以使所述第一风道和第二风道相互隔离。

25.如权利要求23所述的风道系统的控制方法，其特征在于，所述模式指令包括除湿再热模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位的步骤包括：

根据除湿再热模式指令将第一换热器调整为制冷，将第二换热器调整为制热；

将第一风门调整至打开第一过风通道并且关闭第一风道的第二工位，将第二风门调整至关闭第二风道的第二位置，以使气流依次经过第一换热器和第二换热器。

26.如权利要求24所述的风道系统的控制方法，其特征在于，所述模式指令包括除霜模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位的步骤包括：

根据除霜模式指令将第一换热器和第二换热器调整为制冷；

将所述第一风门调节至打开第一过风通道并遮盖第二换热器进风侧或出风侧的第三工位，将所述第二风门调节至遮盖第一换热器的进风侧或出风侧的第三位置。

27.如权利要求23所述的风道系统的控制方法，其特征在于，所述模式指令包括无感除霜模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位的步骤包括：

根据无感除霜模式指令将第一换热器调节为制冷，将第二换热器调整为制热；

将第一风门调整至封堵第一过风通道的第一工位，将所述第二风门调节至遮盖第一换热器的进风侧或出风侧的第三位置。

风道系统、空调器以及风道系统的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域，特别涉及一种风道系统、空调器以及风道系统的控制方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，人们对空调器的要求也越来越高。由于天气的复杂性，人们有时需要冷量来降温，有时需要热量来取暖，有时需要在温度变化不大的情况下除湿。然而，传统的空调器功能单一，难以满足人们的需求。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种风道系统，旨在提高空调器的适应性以满足用户的需求。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出的风道系统，包括：

[0005] 外壳，所述外壳具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道和第二风道；

[0006] 第一风道内设置有第一换热器，第二风道内设置有第二换热器；

[0007] 所述第一风道和第二风道通过第一过风通道连通，所述第一过风通道的一端与所述第一换热器的出风侧连通，另一端与所述第二换热器的进风侧连通；

[0008] 第一风门，所述第一风门对应所述第一过风通道设置，以打开或者关闭所述第一过风通道。

[0009] 可选地，所述第一风道和第二风道临近设置，所述第一过风通道开设在第一风道和第二风道的共用侧壁上。

[0010] 可选地，所述第一风门对应所述第二换热器的位置设置，且与共用侧壁或者第二换热器转动连接。

[0011] 可选地，所述第二风道内设置有可以打开和封闭第二风道的第二风门，所述第一过风通道与第二风道连通的位置位于第二风门和第二换热器之间。

[0012] 可选地，所述第二风门与所述第一换热器转动连接，或者与对应第一换热器的共用侧壁转动连接，其中，共用侧壁为第一风道和第二风道的共用风道侧壁。

[0013] 可选地，所述第一风门具有封堵第一过风通道的第一工位，所述第二风门具有打开第二风道的第一位置，以使所述第一风道和第二风道相互隔离。

[0014] 可选地，所述第一风门具有打开第一过风通道并关闭第一风道的第二工位，所述第二风门具有关闭所述第二风道的第二位置，以使气流依次经过第一换热器和第二换热器，或者依次经过第二换热器和第一换热器。

[0015] 可选地，所述第一风门具有打开所述第一过风通道并遮盖所述第二换热器进风侧或出风侧的第三工位，所述第二风门具有遮盖第一换热器进风侧或出风侧的第三位置，以减少换热器与气流的换热。

[0016] 可选地，所述第一风门位于第一工位，所述第二风门位于第三位置，第一换热器制冷和/或第二换热器制热。

[0017] 可选地，所述风道系统还包括出风装置，所述出风装置设置于所述出风侧，所述出风装置具有第一进风口、第二进风口以及出风口，所述第一进风口与所述第一风道连通，所述第二进风口与所述第二风道连通。

[0018] 可选地，所述风道系统还包括：

[0019] 第一风门组件，对应所述第一进风口设置，以调节所述第一进风口的进风面积；和/或，

[0020] 第二风门组件，对应所述第二进风口设置，以调节所述第二进风口的进风面积。

[0021] 可选地，所述风道系统还包括第三风门组件，第三风门组件对应所述出风口设置，以调节所述出风口的出风面积。

[0022] 可选地，所述进风侧具有连通所述第一风道和第二风道的共用风道，所述共用风道内设置有风机，所述共用风道具有空气入口。

[0023] 本发明进一步提出一种风道系统，包括：

[0024] 外壳，所述外壳具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道和第二风道，所述第一风道和第二风道相互独立；

[0025] 所述第一风道内设置有第一换热器，所述第二风道内设置有第二换热器；

[0026] 出风装置，所述出风装置设置于所述出风侧，所述出风装置具有第一进风口、第二进风口以及出风口，所述第一进风口与所述第一风道连通，所述第二进风口与所述第二风道连通。

[0027] 可选地，所述风道系统还包括：

[0028] 第一风门组件，对应所述第一进风口设置，以调节所述第一进风口的进风面积；和/或，

[0029] 第二风门组件，对应所述第二进风口设置，以调节所述第二进风口的进风面积。

[0030] 可选地，所述风道系统还包括第三风门组件，第三风门组件对应所述出风口设置，以调节所述出风口的出风面积。

[0031] 可选地，所述进风侧具有连通所述第一风道和第二风道的共用风道，所述共用风道内设置有风机，所述共用风道具有空气入口。

[0032] 可选地，风道系统包括多个出风装置，每一出风装置的第一进风口与第一风道连通，第二进风口与第二风道连通。

[0033] 本发明进一步提出一种空调器，包括室外机和风道系统；

[0034] 所述风道系统的第一换热器制冷或者制热，风道系统的第二换热器制冷或者制热；

[0035] 其中，风道系统包括：

[0036] 外壳，所述外壳具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道和第二风道；

[0037] 第一风道内设置有第一换热器，第二风道内设置有第二换热器；

[0038] 所述第一风道和第二风道通过第一过风通道连通，所述第一过风通道的一端与所述第一换热器的出风侧连通，另一端与所述第二换热器的进风侧连通；

[0039] 第一风门，所述第一风门对应所述第一过风通道设置，以打开或者关闭所述第一过风通道；或者，

[0040] 包括：

[0041] 外壳，所述外壳具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道和第二风道，所述第一风道和第二风道相互独立；

[0042] 所述第一风道内设置有第一换热器，所述第二风道内设置有第二换热器；

[0043] 出风装置，所述出风装置设置于所述出风侧，所述出风装置具有第一进风口、第二进风口以及出风口，所述第一进风口与所述第一风道连通，所述第二进风口与所述第二风道连通。

[0044] 可选地，包括室外单元和室内单元，所述室外单元包括压缩机构和室外换热器，所述室内单元包括第一换热器和除湿节流调节装置；

[0045] 所述空调器还包括：与所述压缩机构的排出侧连接的排出管，与所述压缩机构的低压吸入侧连接的低压吸入管，依次连接所述排出管、所述室外换热器、所述除湿节流调节装置、所述第一换热器的液侧配管，以及连接所述第一换热器与所述低压吸入管的气侧配管，从而构成除湿回路；

[0046] 所述室内单元还包括第二换热器、再热节流调节装置和用于将所述室内单元的热量或冷量送入室内的热循环装置；

[0047] 所述空调器还包括高低压配管和从所述排出管分岔出的分岔管，所述高低压配管将所述液侧配管的第一交叉点、所述再热节流调节装置、所述第二换热器和所述分岔管依次连接，从而构成再热回路，其中，所述第一交叉点位于所述除湿节流调节装置与所述室外换热器之间；

[0048] 所述空调器还包括联通管，所述联通管的一端与所述高低压配管连通，另一端与气侧配管连通，或者与低压吸入管连通；

[0049] 分岔管上设置有第一控制阀，联通管上设置有第二控制阀，以使高低压配管与联通管导通或者与分岔管导通。

[0050] 可选地，所述室外单元还包括第一切换器，该第一切换器能在第一切换器第一切换状态与第一切换器第二切换状态之间切换，

[0051] 在所述第一切换状态下，所述第一切换器使所述液侧配管与所述吸入管连通并使所述气侧配管与所述排出管连通，

[0052] 在所述第二切换状态下，所述第一切换器使所述液侧配管与所述排出管连通并使所述气侧配管与所述吸入管连通。

[0053] 本发明进一步提出一种风道系统的控制方法，所述风道系统的控制方法包括：

[0054] 获取模式指令；

[0055] 根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；

[0056] 根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位。

[0057] 可选地，所述模式指令包括制冷模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位的步骤包括：

[0058] 根据制冷模式指令将第一换热器和第二换热器调整为制冷；

[0059] 将第一风门调整至封堵第一过风通道的第一工位，将第二风门调整至打开第二风

道的第一位置，以使所述第一风道和第二风道相互隔离。

[0060] 可选地，所述模式指令包括除湿再热模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位的步骤包括：

[0061] 根据除湿再热模式指令将第一换热器调整为制冷，将第二换热器调整为制热；

[0062] 将第一风门调整至打开第一过风通道并且关闭第一风道的第二工位，将第二风门调整至关闭第二风道的第二位置，以使气流依次经过第一换热器和第二换热器。

[0063] 可选地，所述模式指令包括除霜模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位的步骤包括：

[0064] 根据除霜模式指令将第一换热器和第二换热器调整为制冷；

[0065] 将所述第一风门调节至打开第一过风通道并遮盖第二换热器进风侧或出风侧的第三工位，将所述第二风门调节至遮盖第一换热器的进风侧或出风侧的第三位置。

[0066] 可选地，所述模式指令包括无感除霜模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器和第二换热器的工作状态；根据模式指令调整第一风门和第二风门的工位的步骤包括：

[0067] 根据无感除霜模式指令将第一换热器调节为制冷，将第二换热器调整为制热；

[0068] 将第一风门调整至封堵第一过风通道的第一工位，将所述第二风门调节至遮盖第一换热器的进风侧或出风侧的第三位置。

[0069] 本发明技术方案，通过将第一风道和第二风道分别连通进风侧和出风侧，并在第一风道中设置第一换热器，在第二风道中设置第二换热器，同时设置连通第一换热器出风侧和第二换热器进风侧的第一过风通道；使得第一风门关闭时，空气分别经过在第一换热器和第二换热器，可以实现制冷或者制热；第一风门打开时，空气可以先经过第一换热器再经过第二换热器，当第一换热器制冷、第二换热器制热时，可以实现除湿再热；如此，使得风道系统既可以制冷、制热，也可以实现除湿再热，使得空调器的功能增加，可以满足用户的需求。

附图说明

[0070] 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，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0071] 图1为本发明风道系统一实施例的结构示意图；

[0072] 图2为图1的右侧视图中第一换热器和第二换热器的位置关系示意图；

[0073] 图3为本发明空调器一实施例的冷媒系统的结构示意图；

[0074] 图4为第一换热器和第二换热器均制冷的结构示意图；

[0075] 图5为第一换热器和第二换热器均制热的结构示意图；

[0076] 图6为第一换热器制冷，第二换热器制热的结构示意图；

[0077] 图7为第一风门位于A1工位，第二风门位于B1工位，第一换热器和第二换热器均制热的结构示意图；

[0078] 图8为第一风门位于A1工位，第二风门位于B1工位，第一换热器和第二换热器均制冷的结构示意图；

[0079] 图9为第一风门位于A2工位，第二风门位于B2工位的结构示意图；

[0080] 图10为第一风门位于A1工位，第二风门位于B1工位，第一换热器制冷，第二换热器制热的结构示意图；

[0081] 图11为第一风门位于A3工位，第二风门位于B3工位的结构示意图；

[0082] 图12为第一风门位于A1工位，第二风门位于B3工位的结构示意图；

[0083] 图13为本发明风道系统的一种风门组件一实施例的结构示意图；

[0084] 图14为本发明风道系统的一种风门组件另一实施例的结构示意图；

[0085] 图15为本发明风道系统的另一种风门组件一实施例的结构示意图；

[0086] 图16为本发明风道系统的另一种风门组件另一实施例的结构示意图。

[0087] 附图标号说明：

[0088]

标号	名称	标号	名称
111	排出管	112	分岔管
120	气液分离器	131	第一切换器
113	低压吸入管	114	联通管
140	液侧配管	141	室外侧换热器
142	室外侧节流调节装置	160	气侧配管
150	高低压配管	170	第一控制阀
110	压缩机	180	第二控制阀
200	外壳	310	第一换热器
320	第二换热器	410	第一风门
420	第二风门	510	第一风道
520	第二风道	530	公用风道
600	风机	700	出风装置
710	第一进风口	720	第二进风口
730	出风口	800	风门组件
810	挡板	820	叶片

[0089] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0090] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0091] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0092] 另外，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0093] 本发明主要提出一种风道系统，主要应用于空调器中，以增加空调器的功能，通过设置相互隔离的第一风道510和第二风道520，使得不同房间或不同区域的用户可以根据需要获取不同温度(冷气和/或热气)的空气，从而满足温度调节的需求；通过将第一进风口710、第二进风口720和出风口730的面积设置为可调，使得每个房间所需要的冷量、热量以及风量可调；通过第一风门410、第二风门420以及第一过风通道的设置，使得空调器可以高效率的实现不同需要模式。风道系统可以用于室内机，但不限于放置在室内，只需要不同出风装置700的出风口730通往不同的房间即可实现对不同房间的温度调节；当然，在一些实施例中，不同的出风装置700的出风口730也可以设置在同一室内的不同位置，从而对同一房间的不同区域进行不同的温度调节。

[0094] 以下将主要描述风道系统的具体结构，值得说明的是，为了可以在附图中更加直观的表达出第一风门的第一工位、第二工位和第三工位，以及第二风门的第一位置、第二位置和第三位置；在下面的实施例和说明书附图中，分别设置对应的标注名称，如：第一工位(A1工位)、第二工位(A2工位)和第三工位(A3工位)，以及第二风门的第一位置(B1工位)、第二位置(B2工位)和第三位置(B3工位)。

[0095] 参照图1至图3，在本发明实施例中，该风道系统包括：

[0096] 外壳200，所述外壳200具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道510和第二风道520；

[0097] 第一风道510内设置有第一换热器310，第二风道520内设置有第二换热器320；

[0098] 所述第一风道510和第二风道520通过第一过风通道连通，所述第一过风通道的一端与所述第一换热器310的出风侧连通，另一端与所述第二换热器320的进风侧连通；

[0099] 第一风门410，所述第一风门410对应所述第一过风通道设置，以打开或者关闭所述第一过风通道。

[0100] 具体地，本实施例中，外壳200的整体外形可以有多种，如长方体状、柱状等。第一风道510和第二风道520分别连通进风侧和出风侧，其中，第一风道510和第二风道520的相对位置可以有多种，如相隔较远，也可以相邻设置。第一换热器310和第二换热器320既可以制冷也可以制热，也即二者可以同时制热、同时制冷，或者一个制冷一个制热。本实施例中，以将第一风道510和第二风道520并行设置为例，二者之间具有共同的风道侧壁。连通第一风道510和第二风道520的第一过风通道的形式可以有多种，第一过风通道的一端与第一换热器310出风侧连通，另一端与第二换热器320的进风侧连通。当第一风门410关闭第一过风通道时，第一风道510和第二风道520相互独立，第一风道510内的空气与第一换热器310换热后流向出风侧，第二风道520内的空气与第二换热器320换热后流向出风侧。

[0101] 当第一风门410打开第一过风通道后，第一风道510内的空气可以与第一换热器310换热后，再穿过第一过风通道流入第二风道520内，然后与第二换热器320进行换热后流向出风侧。当第一换热器310制冷，第二换热器320制热时，空气先经过第一换热器310进行换热除湿，然后再经过第二换热器320吸热回温。

[0102] 本实施例中，通过将第一风道510和第二风道520分别连通进风侧和出风侧，并在第一风道510中设置第一换热器310，在第二风道520中设置第二换热器320，同时设置连通第一换热器310出风侧和第二换热器320进风侧的第一过风通道；使得第一风门410关闭时，空气分别经过在第一换热器310和第二换热器320，可以实现制冷或者制热；第一风门410打开时，空气可以先经过第一换热器310再经过第二换热器320，当第一换热器310制冷、第二换热器320制热时，可以实现除湿再热；如此，使得风道系统既可以制冷、制热，也可以实现除湿再热，使得空调器的功能增加，可以满足用户的需求。

[0103] 参照图4至图16，在一些实施例中，为了提高结构的紧凑性和空间利用率，所述第一风道510和第二风道520临近设置，所述第一过风通道开设在第一风道510和第二风道520的共用侧壁上。本实施例中，第一风道510和第二风道520并行设置，二者之间通过隔板隔离。第一过风通道开设在隔板上，第一风门410对应第一过风通道活动设置，以打开和关闭第一过风通道。如此，充分合理的利用了外壳200内的空间，同时在第一过风通道打开的情况下，由于第一过风通道的长度非常短，气流可以非常顺畅在第一风道510和第二到之间流通。

[0104] 在一些实施例中，为了进一步的提高空间的利用率和结构的紧凑性，所述第一风门410对应所述第二换热器320的位置设置，且与共用侧壁或者第二换热器320转动连接。其中，值得说明的是，共用侧壁不仅仅包括侧壁本身，还包括自共用侧壁延伸出来的板、杆或者臂等。第二换热器320设置在第二风道520内，临近第一过风通道设置，第二换热器320可以与共用侧壁连接。当第一风门410与第二换热器320转动连接时，第一风门410可以连接的位置有很多，如第二换热器320长度方向或者宽度方向的多个位置，以可以封堵第一过风通道为准。在一些实施例中，为了使得第一风门410的利用率更高，可以将第一风门410与第二换热器320靠近第二风道520(共用侧壁)的一侧转动连接，使得第一风门410可以选择性的封堵第一过风通道、第一风道510和第二风道520(第二换热器320的进风侧)中的任意一个，如此，第一风门410的转动可以实现对风道的调整。同理，当第一风门410转动设置在共用侧壁上时，第一风门410与第一过风通道的侧边转动连接，如此，可以大幅的提高第一风门410的利用率。同理，第一风门410与共用侧壁转动连接，使得第一风门410可以选择性的封堵第一过风通道、第一风道510和第二风道520(第二换热器320的进风侧或出风侧)中的任意一个。

[0105] 在一些实施例中，为了提高送风的适应性，即为了满足用户的多种需求所述风道系统还包括出风装置700，所述出风装置700设置于所述出风侧，所述出风装置700具有第一进风口710、第二进风口720以及出风口730，所述第一进风口710与所述第一风道510连通，所述第二进风口720与所述第二风道520连通。通过将出风装置700的第一进风口710和第二进风口720分别设置在第一风道510和第二风道520内，使得出风装置700可以同时从不同的风道内取风，使得出风口730流出空气既可以具有第一风道510内的空气，又可以具有第二风道520内的空气。

[0106] 为了调节出风装置700从第一风度和第二风道520取风的量，所述风道系统还包括：

[0107] 第一风门410组件，对应所述第一进风口710设置，以调节所述第一进风口710的进风面积；和/或，

[0108] 第二风门420组件，对应所述第二进风口720设置，以调节所述第二进风口720的进风面积。

[0109] 为了调节出风装置700的出风总量，所述风道系统还包括第三风门组件800，第三风门组件800对应所述出风口730设置，以调节所述出风口730的出风面积。

[0110] 第一风门410组件、第二风门420组件和第三风门组件800的结构和形式可以相同，也可以不同，下面介绍几种风门组件800的形式，第一风门410组件、第二风门420组件和第三风门组件800可以选择使用。

[0111] 第一种风门组件800，参见图13和14，进风口或者出风口730的形状可以为圆形，或者方形，风门组件800可以为挡板810，挡板810可以停留在进风口或者出风口730需要的位置，来调节进风口和出风口730的有效过风面积。

[0112] 第二种风门组件800，参见图图15和16，进风口或者出风口730的想着为圆形或方形，以呈圆形设置为例。第二种风门组件800包括多个叶片820和驱动结构，多个叶片820可以随着驱动结构的驱动而进行围合或者扩散。当需要增大出风或者进风面积时，驱动多个叶片820同时向四周移动，以增加多个叶片820围合形成的区域，从而增加风口的通风面积；当需要减小出风或者进风面积时，驱动多个叶片820向中部移动，从而缩减多个叶片820围合形成的区域，以减小风口的通风面积。

[0113] 为了提高风道系统结构的紧凑性和可靠性，所述进风侧具有连通所述第一风道510和第二风道520的共用风道530，所述共用风道530内设置有风机600，所述共用风道530具有空气入口。共用风道530位于进风侧，通过空气入口的设置，使得风道外部的空气可以通过空气入口进入到共用风道530，再通过共用风道530分别进入到第一风道510和第二风道520内，并在第一风道510和第二风道520中换热。通过将风机600设置在共用风道530内，使得气流可以快速的被抽入到共用风道530，并被输送至第一风道510和第二风道520，如此，使得风机600的工作效率得到大幅增加的同时，也充分合理的利用了风道空间，使得风道系统的结构紧凑，稳定性可靠。另外，通过将风机600设置在进风侧，也便于操作者对风机600的维护、检修和更换。

[0114] 在上述风道的基础上，第一换热器310和第二换热器320的工作状态，使得出风口730可以输送出不同形式的气流，下面分别简单的介绍。

[0115] 第一换热器310和第二换热器320制冷时，空气分别与第一换热器310和第二换热器320换热后流向出风侧进行制冷；第一换热器310和第二换热器320制热时，空气分别与第一换热器310和第二换热器320换热后流向出风侧进行制热；第一换热器310制热(制冷)，第二换热器320制冷时(制热)时，可以通过控制第一风门410组件和第二风门420组件来控制混合出风中冷风和热风的比例，从而控制出风口730流出的混合空气的温度。当出风组件的数量为多个，且分别设置在不同的位置时，可以满足不同人群、不同用户的需求。

[0116] 在一些实施例中，为了使得风道的结构变化更加灵活，以满足不同用户的需求，所述第二风道520内设置有可以打开和封闭第二风道520的第二风门420，所述第一过风通道与第二风道520连通的位置位于第二风门420和第二换热器320之间。第二风门420与靠近进风侧设置，第二风门420靠近进风侧的一侧具有第二过风通道。在第二风门420和进风侧之间可以具有共用风道530侧壁，也可以为空，当二者之间具有共用风道530侧壁时，第二过风通道开设在共用侧壁上，第二风门420可以打开和关闭第二过风通道；当二者之间为空时，

也即二者之间没有共用侧壁时，第二过风通道可以为第二风门420所能封堵的区域，即当第二风门420沿第一风道510和第二风道520的共用侧壁向进风侧延伸时，此时的第二风门420为共用侧壁，以延长第一风道510和第二风道520。如此，第二风门420可以封堵第一风道510(第一换热器310的进风侧或出风侧)、第二风道520，以及第二过风通道中的任意一个。从而使得风道的结构变化更加灵活，与第一风门410的位置相配合，满足用户的不同的需求。

[0117] 其中，第二风门420的安装方式可以有多种，所述第二风门420与所述第一换热器310转动连接，或者与对应第一换热器310的共用侧壁转动连接，其中，共用侧壁为第一风道510和第二风道520的共用风道530侧壁。其具体的连接方式有多种，如通过铰链连接，枢接等等，在此不作赘述。

[0118] 根据第一风门410和第二风门420的位置，风道可以变换为多种工况所需要的形式，下面选取一些进行说明：

[0119] 第一种形式，所述第一风门410具有封堵第一过风通道的A1工位，所述第二风门420具有打开第二风道520的B1工位，以使所述第一风道510和第二风道520相互隔离。此时，第二风门420封堵第二过风通道，使得第一风道510和第二风道520相互隔离，如此，第一风道510和第二风道520内的气流互不干扰，独立运行。此工况可以用于单独制冷和单独制热，此时可以根据情况选择性的开启第一换热器310和/或第二换热器320。

[0120] 值得说明的是，单独开启第一换热器310或第二换热器320的工况，还可以与多种形式的风门工位进行配合。例如，第一风门位于A1工位，第二风门位于B3工位，此时，第二换热器320制冷或者制热，由于第二风门将第一风道封堵，使得风机的气流最终全部从第二风道和第二换热器通过。当第一风门处于A1工位，第二风门处于B2工位时，单独开启第一换热器制冷或者制热。

[0121] 第二种形式，所述第一风门410具有打开第一过风通道并关闭第一风道510的A2工位，所述第二风门420具有关闭所述第二风道520的B2工位，以使气流依次经过第一换热器310和第二换热器320，或者依次经过第二换热器320和第一换热器310。下面以第一换热器310靠近进风侧为例进行说明，此时，为了使空气的流动更加顺畅，使得气流先经过第一换热器310，再经过第二换热器320。此时，可以设置第一换热器310为制热，第二换热器320为制冷，此时对空气进行再热除湿；或者，第一换热器310为制冷，第二换热器320为制热，此时对空气进行除湿再热。此种工况下，可以实现对空气的控温除湿，有利于满足用户的需求。

[0122] 第三种形式，所述第一风门410具有打开所述第一过风通道并遮盖所述第二换热器320进风侧或出风侧的A3工位，所述第二风门420具有遮盖第一换热器310进风侧或出风侧的B3工位，以减少换热器与气流的换热。在此种形式下，风道中可以与第一换热器310和第二换热器320进行换热的空气非常少，如此，使得第一换热器310和第二换热器320所产生的能量尽量少的影响到室内温度。此种形式，非常的适合于强力化霜，也即此时的第一换热器310和第二换热器320均可以为制冷，而室外换热器141为制热，如此，室外换热器141可以快速化霜。

[0123] 第四种形式，所述第一风门410具有封堵第一过风通道的A1工位，所述第二风门420具有遮盖第一换热器310进风侧或出风侧的B3工位，第一换热器310制冷，第二换热器320制热。此时，可以进行控温除霜，将制冷的第一换热器310进行遮挡，以尽量的减少气流与之换热的量，而打开第二换热器320，以使气流与制热的第二换热器320进行换热，如此，

室外换热器141和第二换热器320同时制热，既可以化霜，又可以保证室内的温度控制在预设的范围内，有利于提高用户的舒适度。

[0124] 下面介绍另外一种风道系统，在该风道系统中，第一风道510和第二风道520相互独立，该风道系统，包括：

[0125] 外壳200，所述外壳200具有进风侧、出风侧以及连通所述进风侧和出风侧的第一风道510和第二风道520，所述第一风道510和第二风道520相互独立；

[0126] 所述第一风道510内设置有第一换热器310，所述第二风道520内设置有第二换热器320；

[0127] 出风装置700，所述出风装置700设置于所述出风侧，所述出风装置700具有第一进风口710、第二进风口720以及出风口730，所述第一进风口710与所述第一风道510连通，所述第二进风口720与所述第二风道520连通。

[0128] 具体地，本实施例中，外壳200内具有两个相互独立的风道，并且每个风道内设置有可以独立控制的换热器(两个换热器的制冷和制热互不干扰)。出风装置700可以根据需要求对第一风道510和第二风道520中的空气进行获取。当第一换热器310和第二换热器320中的一个制热，另一个制冷时(以第一换热制冷，第二换热器320制热为例)，可以通过控制第一进风口710、第二进风口720和出风口730的通风面积来控制风量，可以通过控制第一进风口710的进风量来调节从出风口730流出的冷空气的量，通过控制第二进风口720的进风量来调节从出风口730流出的热空气的量，从而可以通过控制第一进风口710和第二进风口720的通风面积来控制从出风口730流出空气温度，如此，使得风道系统可以满足不同用户的需求。

[0129] 在一些实施例中，为了使得第一风道和第二风道的送风也相互独立和高效，风道系统包括两个风机，两个风机分别对应第一风道和第二风道设置，以使第一风道和第二风道可独立送风。例如，第一风机设置在第一风道内，第二风机设置第二风道内，如此，第一风机为第一风道中的气流流动提供动力，第二风机为第二风道中的气流流动通过动力。

[0130] 所述风道系统还包括：

[0131] 第一风门410组件，对应所述第一进风口710设置，以调节所述第一进风口710的进风面积；和/或，第二风门420组件，对应所述第二进风口720设置，以调节所述第二进风口720的进风面积。所述风道系统还包括第三风门组件800，第三风门组件800对应所述出风口730设置，以调节所述出风口730的出风面积。关于第一风门410组件、第二风门420组件以及第三风门组件800的具体结构，参照上面的实施例，在此不再赘述。

[0132] 所述进风侧具有连通所述第一风道510和第二风道520的共用风道530，所述共用风道530内设置有风机600，所述共用风道530具有空气入口。

[0133] 多个出风装置700分别与风道系统的出风侧连通，使得每一出风装置700可以从第一风道510和第二风道520中取风。多个出风装置700可以在不同的房间内为不同的房间送风，也可以设置在同一房间的不同的位置，为不同区域送风。

[0134] 本发明还提出一种空调器，该空调器包括室外机和风道系统，该风道系统的具体结构参照上述实施例，由于本空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。其中，所述风道系统的第一换热器310制冷或者制热，风道系统的第二换热器320制冷或者制热。

[0135] 下面介绍一种，可以实现第一换热器310和第二换热器320同时制热、同时制冷或者一个制热、一个制冷的空调器系统。

[0136] 一种空调器，包括室外单元和室内单元，所述室外单元包括压缩机110构和室外换热器141，所述室内单元包括第一换热器310和除湿节流调节装置；

[0137] 所述空调器还包括：与所述压缩机110构的排出侧连接的排出管111，与所述压缩机110构的低压吸入侧连接的低压吸入管113，依次连接所述排出管111、所述室外换热器141、所述除湿节流调节装置、所述第一换热器310的液侧配管140，以及连接所述第一换热器310与所述低压吸入管113的气侧配管160，从而构成除湿回路；

[0138] 所述室内单元还包括第二换热器320、再热节流调节装置和用于将所述室内单元的热量或冷量送入室内的热循环装置；

[0139] 所述空调器还包括高低压配管150和从所述排出管111分岔出的分岔管112，所述高低压配管150将所述液侧配管140的第一交叉点、所述再热节流调节装置、所述第二换热器320和所述分岔管112依次连接，从而构成再热回路，其中，所述第一交叉点位于所述除湿节流调节装置与所述室外换热器141之间；

[0140] 所述空调器还包括联通管114，所述联通管114的一端与所述高低压配管150连通，另一端与气侧配管160连通，或者与低压吸入管113连通；

[0141] 三通阀，所述三通阀的三个端口分别与高低压配管150、分岔管112以及联通管114连通，以使高低压配管150与联通管114导通或者与分岔管112导通。

[0142] 其中，三通阀可以由两个二通阀(第一控制阀和第二控制阀)代替，即在高低压配管150和分岔管112之间设置一个二通阀(第一控制阀170)，在高低压配管150和联通管114之间设置一个二通阀(第二控制阀180)，如此，使得高低压配管150和分岔管112的导通，与高低压配管150和联通管114之间的导通相互独立。

[0143] 为了实现第一换热器310和第二换热器320更多的形式，所述室外单元还包括第一切换器131，该第一切换器131能在第一切换器131第一切换状态与第一切换器131第二切换状态之间切换，

[0144] 在所述第一切换状态下，所述第一切换器131使所述液侧配管140与所述吸入管113连通并使所述气侧配管160与所述排出管111连通，

[0145] 在所述第二切换状态下，所述第一切换器131使所述液侧配管140与所述排出管111连通并使所述气侧配管160与所述吸入管113连通。如此，可以使得第一换热器310和第二换热器320的工作状态(制热或者制冷)可以根据需求进行调整。

[0146] 值得说明的是，为第一换热器提供冷源或者热源的流体，除了冷媒之外，还可以为低温或者高温的流体，如高温气体、高温液体等；同理，为第二换热器提供冷源或者热源的流体，除了冷媒以外，还可以为低温或者高温的流体，如高温气体、高温液体等。

[0147] 关于空调器的工作模式，制冷模式：

[0148] 高温高压的冷媒从排气管111排出，依次经过第一切换器131、液侧配管140、室外侧换热器，然后分别进入到第一换热器和第二换热器中进行制冷。一部分从第二换热器流出，经过气侧配管160和第一切换器131(在一些实施例中可以没有)，流入气液分离器；另一部分则从第一换热器流出，经过高低压配管150后进入到联通管114，当联通管114与低压吸入管连通时，冷媒从通过低压吸入管113进入气液分离器；当联通管114与气侧配管160连通

时，冷媒通过联通管114流入到气侧配管160内，并通过气侧配管160流入到气液分离器内。此过程中，第一控制阀170关闭，第二控制阀180打开。三通阀导通高低压配管联通管，关闭高低压配管与分岔管。

[0149] 制热模式：

[0150] 高温高压的冷媒从排气管111排出，一部分依次经过第一切换器131(在一些实施例中可以没有)、气侧配管160然后进入到第二换热器进行制热，从第二换热器流出后进入到液侧配管140；另一部分依次经过分岔管112和高低压配管150进入到再热换热器进行加热，从再热换热器流出后进入到液侧配管140，经过经济器、室外侧换热器、第一切换器131后流入到气液分离器。此过程中，第一控制阀170打开，第二控制阀180关闭。三通阀关闭高低压配管联通管，导通高低压配管与分岔管。

[0151] 恒温除湿模式：

[0152] 高温高压的冷媒从排气管111排出，一部分依次经过第一切换器131(在一些实施例中可以没有)、液侧配管140、室外侧换热器以及经济器，然后进入到第二换热器中进行制冷，然后经过气侧配管160、第一切换器131流入到气液分离器中。另一部分依次经过分岔管112和高低压配管150进入到再热换热器进行制热，然后流入到第二换热器进行制冷。此过程中，第一控制阀170打开，第二控制阀180关闭。三通阀关闭高低压配管联通管，导通高低压配管与分岔管。

[0153] 针对上面的风道系统，本申请提出一种风道系统的控制方法，以满足不同用户的送风需求，所述风道系统的控制方法包括：

[0154] 获取模式指令；

[0155] 具体地，本实施例中，获取模式指令的方式有多种，可以获取外部终端发送的指令，如手机、遥控器等；也可以从其它的家用电器设备获取，如电风扇、空气净化器等；也可以通过检测自身的运行参数，或者检测外部的环境参数，如室内温度进行计算获取；当然，还可以从云端获取。

[0156] 模式指令可以包括制冷、制热、除湿、控温除湿，化霜以及无感化霜等等。

[0157] 根据模式指令调整第一换热器310和第二换热器320的工作状态；根据不同的模式指令，控制压缩机110、风机600、第一换热器310和第二换热器320等工作。例如制热时，第一换热器310和/或第二换热器320制热，制冷时，第一换热器310和/或第二换热器320制冷；控温除湿时，第一换热器310制冷，第二换热器320制热等。

[0158] 根据模式指令调整第一风门410和第二风门420的工位。不同的工作模式，第一风门410和第二风门420分别对应不同的位置，以满足不同工况和模式下对风道的需求。

[0159] 本实施例中，通过设置第一风门410和第二风门420，并使得第一风门410和第二风门420的位置可调，实现不同形式的风道，从而满足不同模式下对风道的需求，如此，大幅提高风道系统的适应性，有利于满足人们的不同需求。

[0160] 下面分别针对不同的工作模式的需求进行说明：

[0161] 所述模式指令包括制冷模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器310和第二换热器320的工作状态；根据模式指令调整第一风门410和第二风门420的工位的步骤包括：

[0162] 根据制冷模式指令将第一换热器310和/或第二换热器320调整为制冷；

[0163] 将第一风门410调整至封堵第一过风通道的A1工位，将第二风门420调整至打开第

二风道520的B1工位，以使所述第一风道510和第二风道520相互隔离。

[0164] 当用户需求制冷时，第一换热器310和第二换热器320中的一个或者两个制冷，第一风门410调整至封堵第一过风通道，第二风门420风道第二过风通道，使得第一风道510和第二风道520相互独立，如此，使得气流可以非常顺畅的经过第一风道510和第二风道520，不存在串风的现象，使得气流可以高效的换热和输送。

[0165] 值得说明的是，在第一风道510和第二风道520相互独立的情况下，当送风装置的数量为多个，多个送风装置所对应的客户的需求有所不同时，也可以将第一换热器310调整为制冷，第二换热器320调整为制热，如此可以通过控制在第一风道510和第二风道520中的取风量来调整送风装置出风口730的送风温度，从而满足不同用户的需求。同时，此种方式还可以实现控温除湿。

[0166] 所述模式指令包括除湿再热模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器310和第二换热器320的工作状态；根据模式指令调整第一风门410和第二风门420的工位的步骤包括：

[0167] 根据除湿再热模式指令将第一换热器310调整为制冷，将第二换热器320调整为制热；

[0168] 将第一风门410调整至打开第一过风通道并且关闭第一风道510的A2工位，将第二风门420调整至关闭第二风道520的B2工位，以使气流依次经过第一换热器310和第二换热器320。

[0169] 当用户需要控温除湿时，调整第一风门410至关闭第一风道510，调整第二风门420至关闭第二风道520，如此，气流从共用风道530530530的进气口进入共用风道530530530后，先经过第一换热器310除湿，由于第一风门410风道第一风道510，与第一换热器310换热后的气流从第一过风通道进入到第二风道520，在风机600的作用下，气流与第二风道520中的第二换热器320进行换热，将空气的温度调节至需要温度。如此，空气通过先与第一换热器310进行换热器，再与第二换热器320进行换热，实现除湿再热的过程。

[0170] 当用户需要对室外换热器141进行化霜时，包括两种情况，一种为普通的强力化霜，此种模式下，第一换热器310和第二换热器320均制冷，室外换热器141制热；另一种为无感化霜，此种模式下，第一换热器310制冷，第二换热器320制热，室外换热器141制热。

[0171] 普通强力化霜，所述模式指令包括除霜模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器310和第二换热器320的工作状态；根据模式指令调整第一风门410和第二风门420的工位的步骤包括：

[0172] 根据除霜模式指令将第一换热器310和第二换热器320调整为制冷；

[0173] 将所述第一风门410调节至打开第一过风通道并遮盖第二换热器320进风侧或出风侧的A3工位，将所述第二风门420调节至遮盖第一换热器310的进风侧或出风侧的B3工位。

[0174] 通过将第一换热器310和第二换热器320均设置为制冷，使得室外换热器141强力制热，如此可以快速的对室外换热器141进行化霜。此时，为了减少低温空气的量，将第一换热器310的进风侧或者出风侧通过第二风门420封堵；第二换热器320的进风侧或者出风侧通过第一风门410封堵，阻止空气与第一换热器310和第二换热器320进行换热，从而，最大程度的减少冷空气的形成，以及对室内温度的影响。以第一风门410封堵第二换热器320的

进风侧，第二风门420封堵第一换热器310的进风侧为例。

[0175] 无感化霜，所述模式指令包括无感除霜模式指令，所述根据模式指令调整第一换热器310和第二换热器320的工作状态；根据模式指令调整第一风门410和第二风门420的工位的步骤包括：

[0176] 根据无感除霜模式指令将第一换热器310调节为制冷，将第二换热器320调整为制热；

[0177] 将第一风门410调整至封堵第一过风通道的A1工位，将所述第二风门420调节至遮盖第一换热器310的进风侧或出风侧的B3工位。

[0178] 本实施例中，第一换热器310制冷，第二换热器320和室外换热器141均制热，此时，室外机在进行化霜，同时，由于通过调整风道，使得空气经过第二换热器320而不经过第一换热器310，使得室内的温度得以继续的加热。如此，在用户感知不到的情况下，对室外机进行化霜。在此过程中，将第二风门420封堵第一换热器310的进风侧或者出风侧，第一风门410封堵第一气流通道，使得空气只能从第二风道520通过，并与第二换热器320进行换热。如此，避免空气与第一换热器310进行换热降温，而使得空气与第二换热器320换热升温，从而完成无感化霜。

[0179] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是在本发明的发明构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

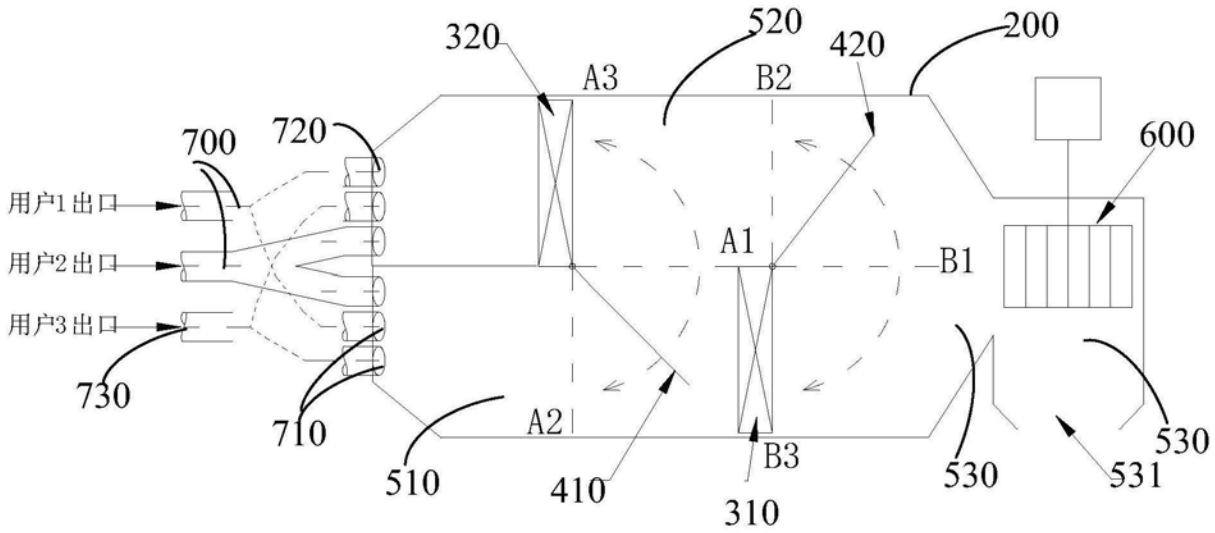

320
520
420
200
A3
B2
700
720
600
用户1出口
用户2出口
用户3出口
A1
B1
730
710
A2
530
530
531
510
410
B3
310

图1

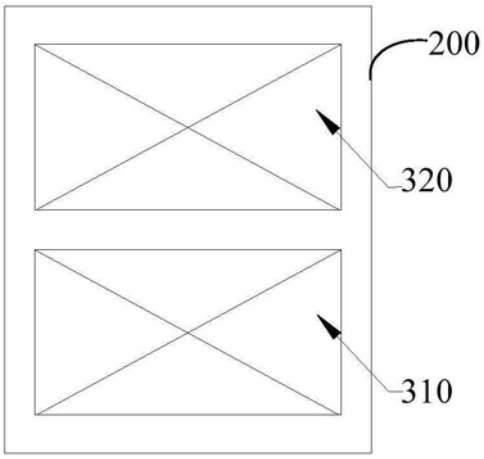

200
320
310

图2

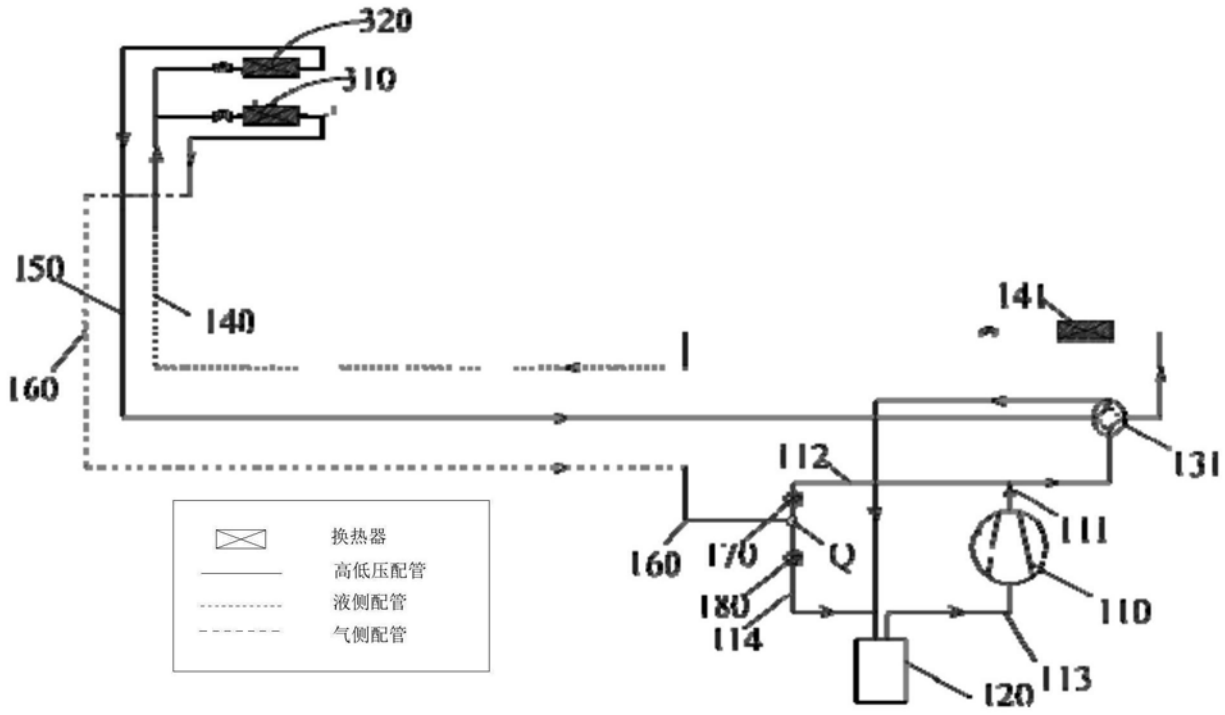

320
310
150
140
160
141
131
112
111
110
113
120
114
180
170
Q
160
换热器
高低压配管
液侧配管
气侧配管

图3

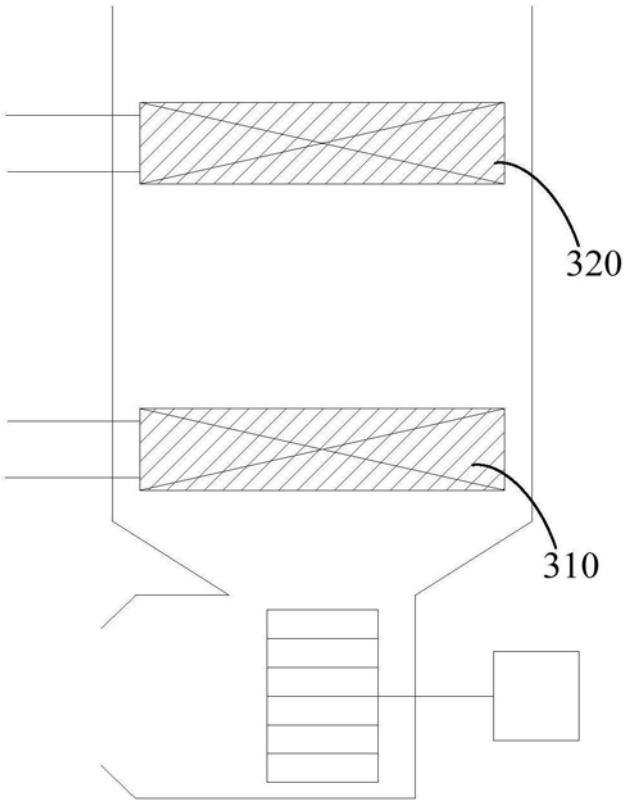

320
310

图4

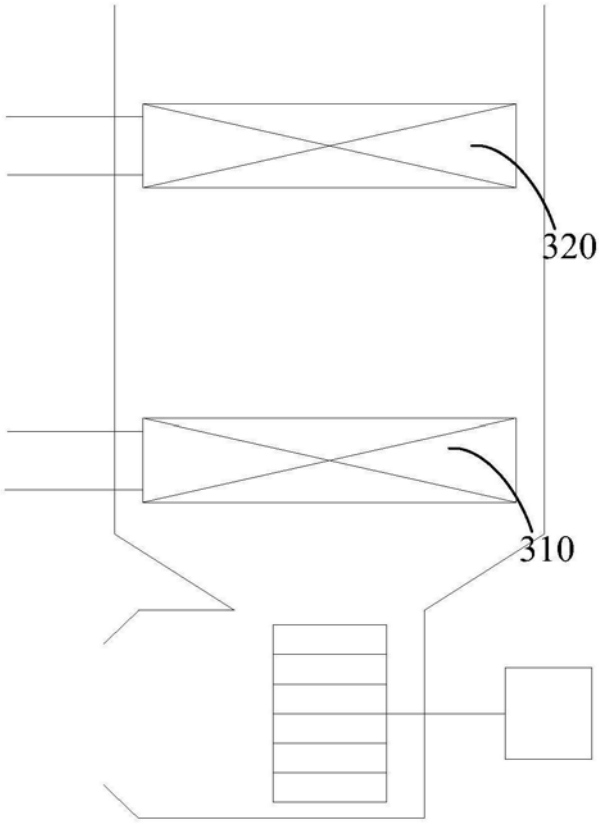


图5

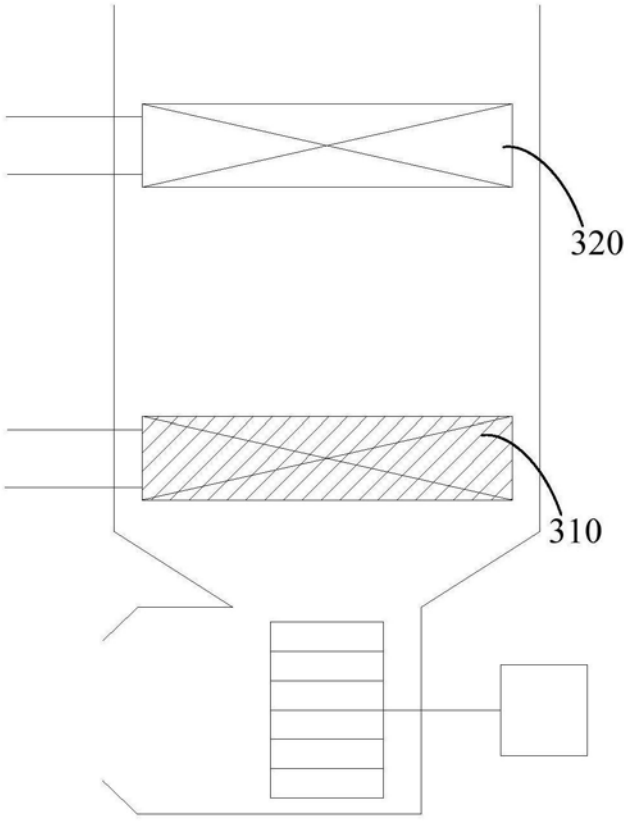


图6

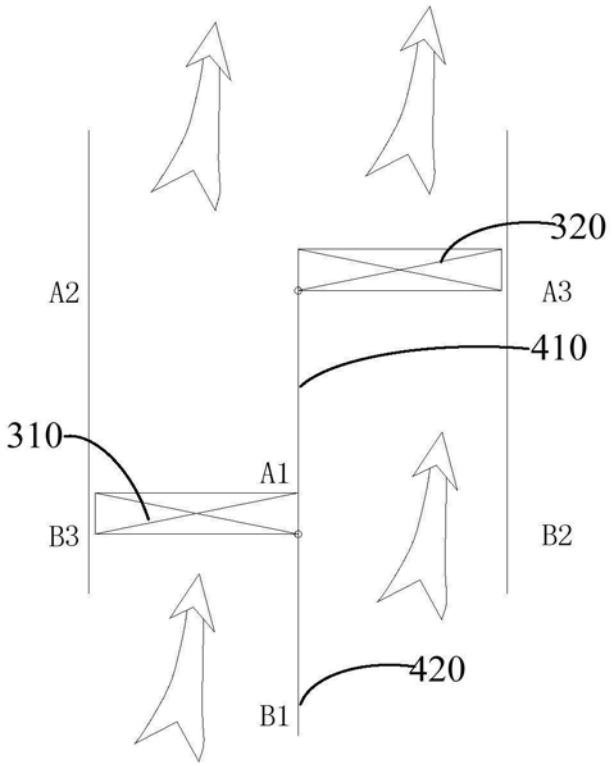


图7

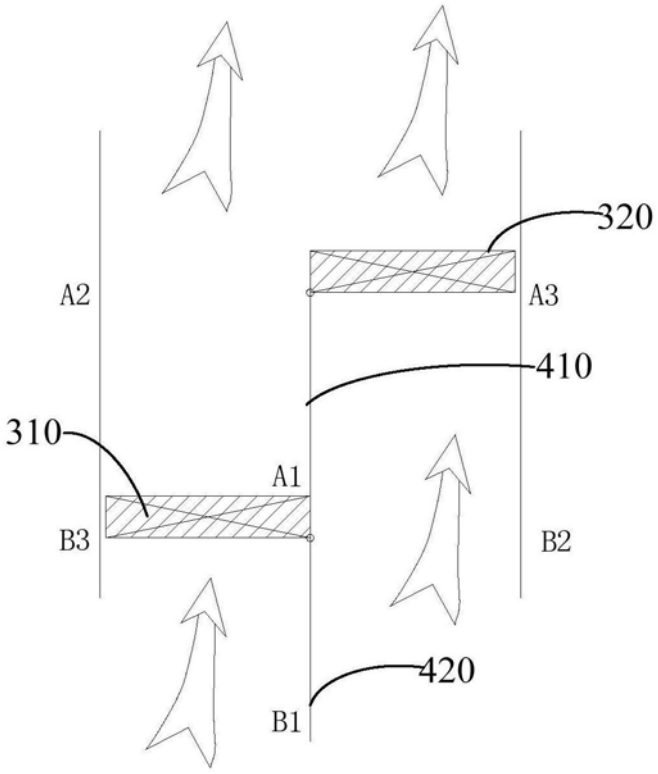


图8

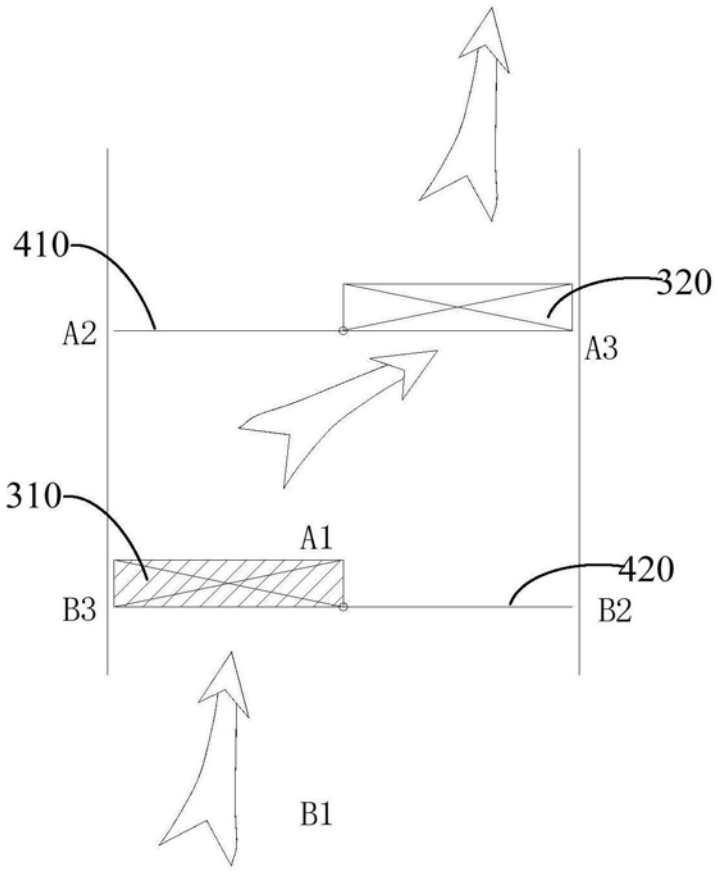


图9

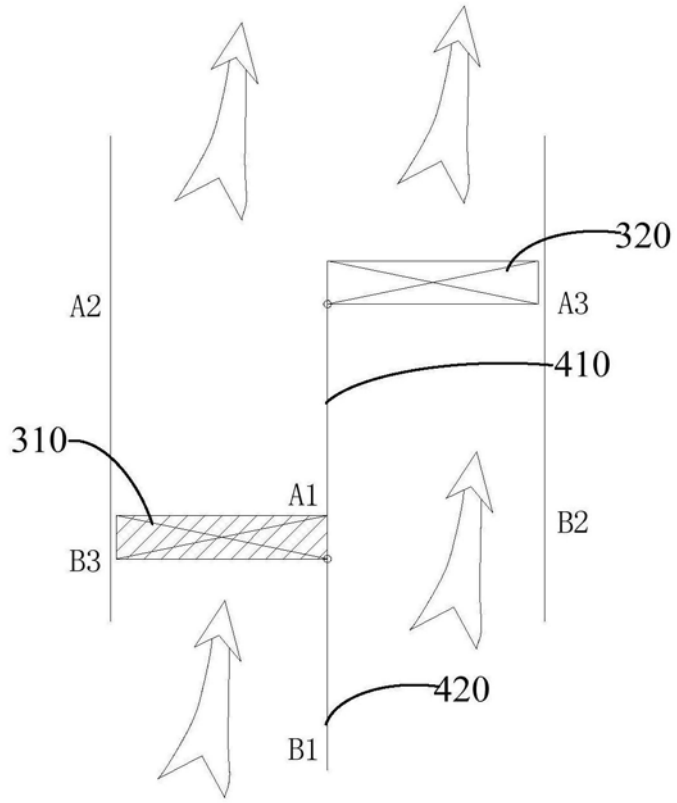
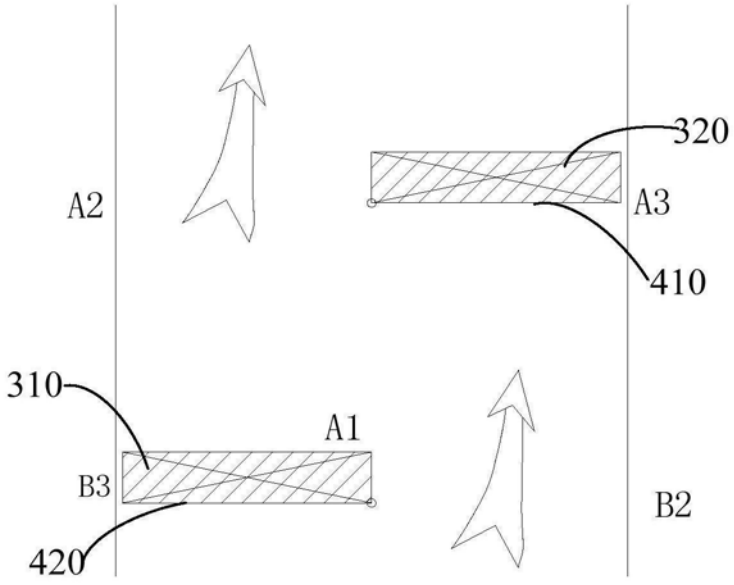


图10



B1

图11

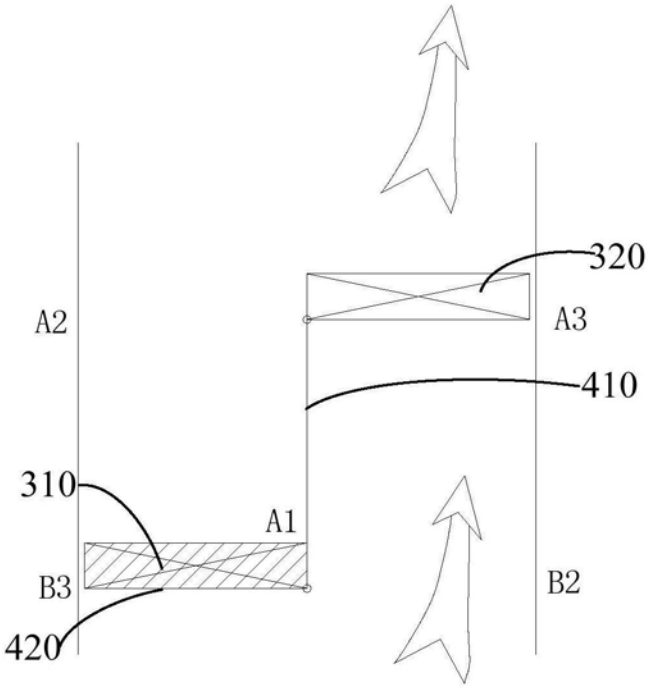


图12

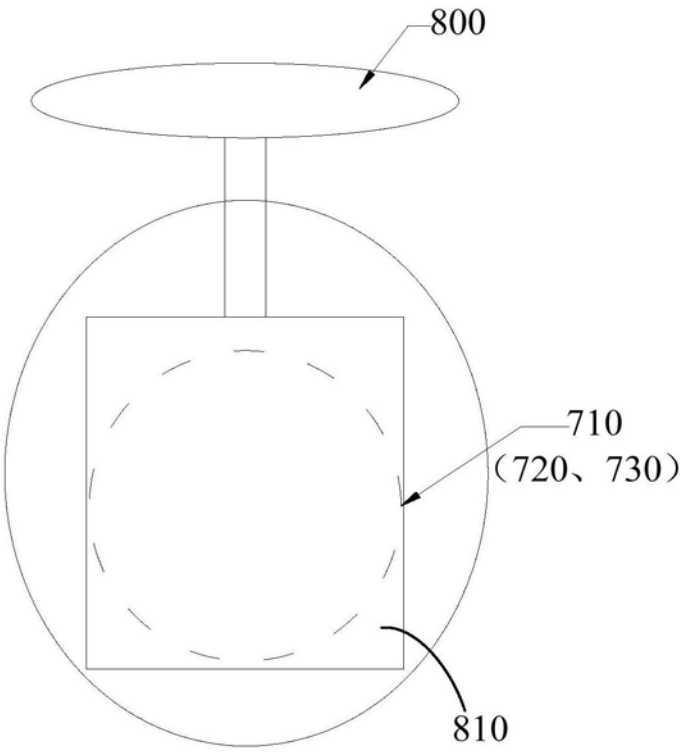


图13

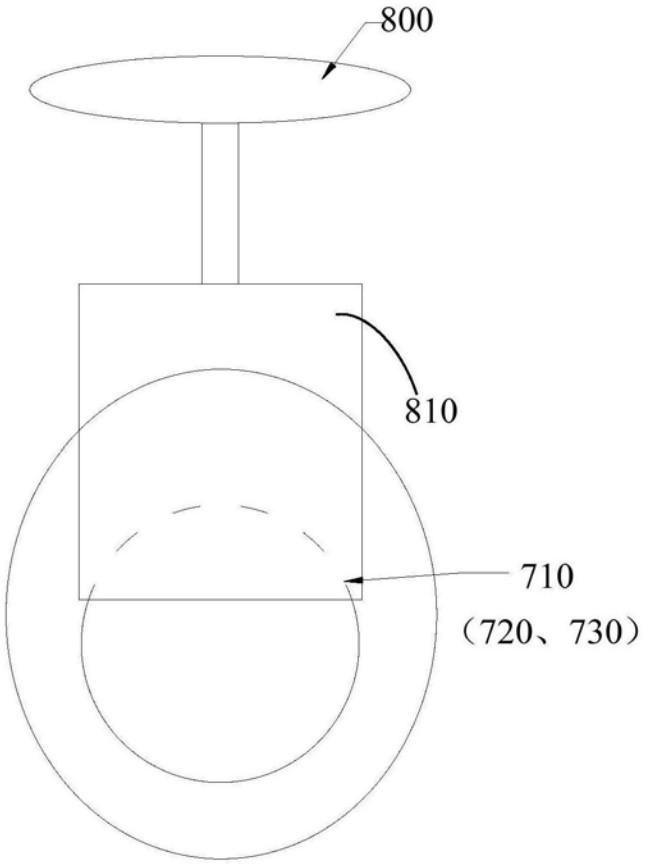


图14

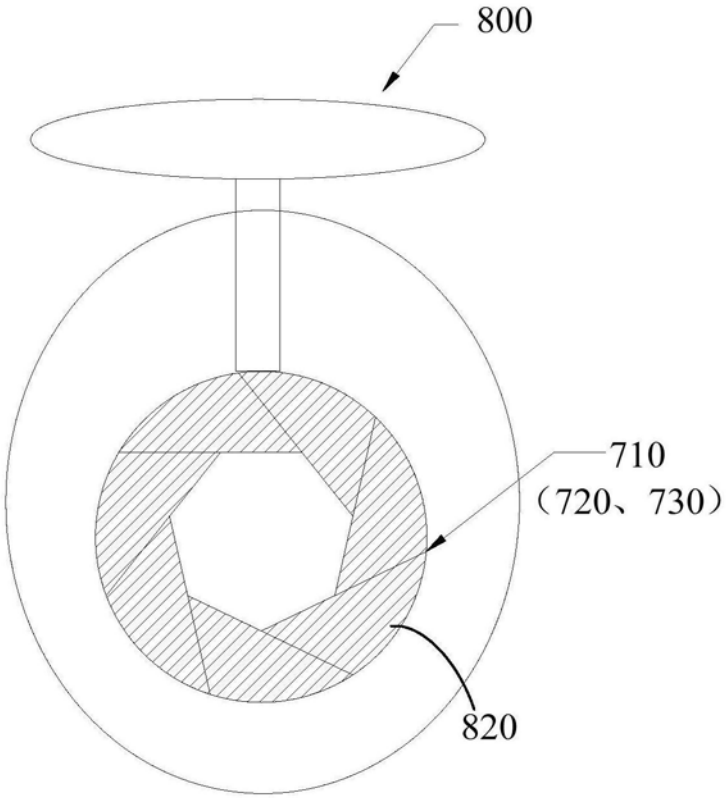


图15

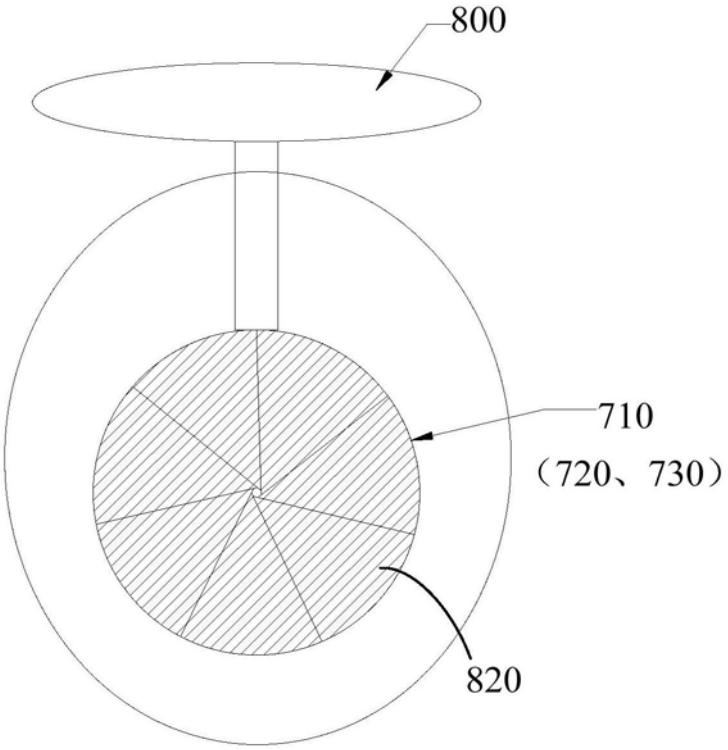


图16