



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106839354 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710219368.0

F24F 13/22(2006.01)

(22)申请日 2017.04.06

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

(71)申请人 际高贝卡科技有限公司

地址 100086 北京市海淀区中关村南大街甲6号704

(72)发明人 丛旭日

(74)专利代理机构 北京国之大铭知识产权代理
事务所(普通合伙) 11565

代理人 朱晓蕾

(51)Int.Cl.

F24F 12/00(2006.01)

F24F 3/153(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

F24F 11/02(2006.01)

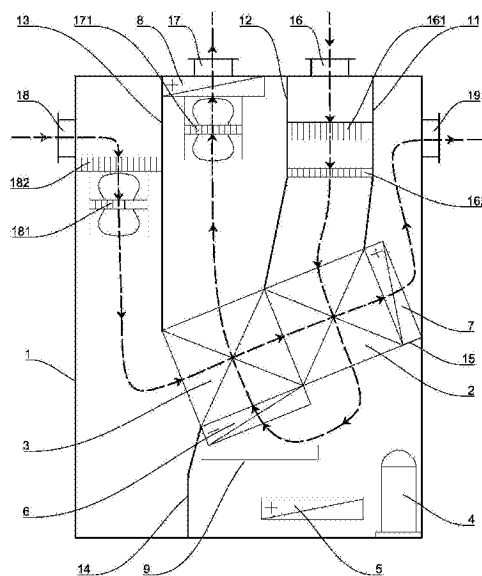
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种内循环热回收新风机组

(57)摘要

本发明涉及一种内循环热回收新风机组,包括壳体、第一板式换热器、第二板式换热器、压缩机、水冷冷凝器和蒸发器,第一板式换热器和第二板式换热器并排设置,第一板式换热器右端上侧与壳体顶壁之间设有第一隔板,第一板式换热器和第二板式换热器连接处与壳体顶壁之间设有第二隔板,第二板式换热器左端上侧与壳体顶壁之间设有第三隔板,第二板式换热器左端下侧与壳体底壁之间设有第四隔板,第一板式换热器右端下侧与壳体右壁之间设有第五隔板;壳体顶壁上设有新风口和送风口,壳体的左侧壁和右侧壁对应设有回风口和排风口,蒸发器并排设置于第二板式换热器的下侧。其具有结构简单、热回收率高、能效比高的优点,可实现智能控制和低能耗运行。



1. 一种内循环热回收新风机组,包括壳体(1)、第一板式换热器(2)、第二板式换热器(3)、压缩机(4)、水冷冷凝器(5)和蒸发器(6),其特征在于,所述第一板式换热器(2)和第二板式换热器(3)中均设有竖向风道和横向风道且使两者并排设置于壳体(1)的内腔中部,第一板式换热器(2)右端上侧与壳体(1)顶壁之间设有第一隔板(11),第一板式换热器(2)和第二板式换热器(3)的连接处与壳体(1)顶壁之间设有第二隔板(12),第二板式换热器(3)左端上侧与壳体(1)顶壁之间设有第三隔板(13),第二板式换热器(3)左端下侧与壳体(1)底壁之间设有第四隔板(14),第一板式换热器(2)右端下侧与壳体(1)右侧壁之间设有第五隔板(15);第一隔板(11)和第二隔板(12)之间的壳体(1)顶壁上设有新风口(16),第二隔板(12)和第三隔板(13)之间的壳体(1)顶壁上设有送风口(17),壳体(1)左侧壁上部和右侧壁上部对应设有回风口(18)和排风口(19);

所述压缩机(4)、水冷冷凝器(5)和蒸发器(6)设置于壳体(1)中,并使蒸发器(6)并排设置于第二板式换热器(3)下侧,压缩机(4)、水冷冷凝器(5)和蒸发器(6)通过管道依次连接构成热泵系统,且在水冷冷凝器(5)和蒸发器(6)之间的管路上设有膨胀装置。

2. 按照权利要求1所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,还设有风冷冷凝器(7),所述风冷冷凝器(7)并排设置于第一板式换热器(2)左侧,风冷冷凝器(7)与水冷冷凝器(5)并接且在各自的并接支路上设置控制阀,并在热泵系统中设置用于转换工质流向的四通换向阀。

3. 按照权利要求2所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,所述第二隔板(12)和第三隔板(13)之间且处于送风口(17)下侧设有送风风机(171),所述第三隔板(13)与壳体(1)左侧壁之间且处于回风口(18)下侧设有排风风机(181)。

4. 按照权利要求3所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,所述第一隔板(11)和第二隔板(12)之间由上至下设有静电过滤器(161)和高效过滤器(162),所述排风风机(181)上侧且处于回风口(18)下侧设有初效过滤器(182)。

5. 按照权利要求4所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,所述第二隔板(12)和第三隔板(13)之间且处于送风风机(171)上侧设有再热器(8)。

6. 按照权利要求5所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,所述第一隔板(11)和第二隔板(12)之间且处于静电过滤器(161)上侧设有用于启闭新风口(16)的第一风阀(163),所述壳体(1)内部且与排风口(19)对应的位置设有用于启闭排风口(19)的第二风阀(191),所述第一隔板(11)上且处于高效过滤器(162)下侧设有第三风阀(111)。

7. 按照权利要求6所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,所述第二隔板(12)上且处于高效过滤器(162)下侧设有第四风阀(121)。

8. 按照权利要求7所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,还包括分别与压缩机(4)、送风风机(171)、排风风机(181)、第一风阀(163)、第二风阀(191)、第三风阀(111)和第四风阀(121)电连接的控制装置。

9. 按照权利要求1-8任一项所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,所述压缩机(4)为变频压缩机。

10. 按照权利要求1-8任一项所述的一种内循环热回收新风机组,其特征在于,所述蒸发器(6)的下侧设有集水盘(9)。

一种内循环热回收新风机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调设备,具体涉及一种可全年高效低能耗运行的内循环热回收新风机组。

背景技术

[0002] 随着经济和社会的发展,人们对生活环境的要求越来越高,由此推动了建筑节能和空调设备的快速发展,出现了多种类型的新风机组,通过其运行实现了夏季对空气的降温除湿处理和冬季对空气的加热加湿处理。现有的新风机组主要为热泵方式,由压缩机、蒸发器、水冷(风冷)冷凝器、膨胀阀、再热器等部件组成。在夏季运行过程中,通过压缩机、膨胀阀等使制冷工质在气态和液态间相互转换,制冷工质一方面在水冷(风冷)冷凝器处释放热量并通过水冷或风冷把热量排放出去,另一方面在蒸发器处吸收热量并使其与其进行热交换的空气温度降低,从而实现对新风的降温除湿目的。同时,现有的新风机组还通过在蒸发器的前侧设置预冷装置对新风进行初步处理,以增强降温除湿效果,并通过在蒸发器的后侧设置再热器对降温除湿后的空气进行再加热,以避免温度过低影响室内空气质量。而冬季则通过四通换向阀转换制冷工质的流向使热交换过程与夏季相反,从而实现制热目的。现有的新风机组虽可实现基本的新风处理目的,但其在实际应用中依然存在诸多问题,有待进一步改进和完善,主要表现在以下方面:1、没有充分利用回风的能量,致使机组的能耗较高,能效比较低,且其热交换效率较低。2、只适合冬夏季使用,功能较为单一,影响了机组的利用率。3、环境适应性较差,不利于智能控制和节能。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种内循环热回收新风机组,其具有结构简单、功能完备、热回收率高、能效比高的优点,可根据室内外空气状况以多种运行模式,并实现智能控制和全年的高效低能耗运行。

[0004] 为解决现有技术中的新风机组其存在的能效比低、功能单一、环境适应性差、不利于智能控制和节能的问题,本发明提供了一种内循环热回收新风机组,包括壳体、第一板式换热器、第二板式换热器、压缩机、水冷冷凝器和蒸发器,所述第一板式换热器和第二板式换热器中均设有竖向风道和横向风道且使两者并排设置于壳体的内腔中部,第一板式换热器右端上侧与壳体顶壁之间设有第一隔板,第一板式换热器和第二板式换热器的连接处与壳体顶壁之间设有第二隔板,第二板式换热器左端上侧与壳体顶壁之间设有第三隔板,第二板式换热器左端下侧与壳体底壁之间设有第四隔板,第一板式换热器右端下侧与壳体右侧壁之间设有第五隔板;第一隔板和第二隔板之间的壳体顶壁上设有新风口,第二隔板和第三隔板之间的壳体顶壁上设有送风口,壳体左侧壁上部和右侧壁上部对应设有回风口和排风口;

[0005] 所述压缩机、水冷冷凝器和蒸发器设置于壳体中,并使蒸发器并排设置于第二板式换热器下侧,压缩机、水冷冷凝器和蒸发器通过管道依次连接构成热泵系统,且在水冷冷

凝器和蒸发器之间的管路上设有膨胀装置。

[0006] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,还设有风冷冷凝器,所述风冷冷凝器并排设置于第一板式换热器左侧,风冷冷凝器与水冷冷凝器并接且在各自的并接支路上设置控制阀,并在热泵系统中设置用于转换工质流向的四通换向阀。

[0007] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,其中,所述第二隔板和第三隔板之间且处于送风口下侧设有送风风机,所述第三隔板与壳体左侧壁之间且处于回风口下侧设有排风风机。

[0008] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,其中,所述第一隔板和第二隔板之间由上至下设有静电过滤器和高效过滤器,所述排风风机上侧且处于回风口下侧设有初效过滤器。

[0009] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,其中,所述第二隔板和第三隔板之间且处于送风风机上侧设有再热器。

[0010] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,其中,所述第一隔板和第二隔板之间且处于静电过滤器上侧设有用于启闭新风口的第一风阀,所述壳体内部且与排风口对应的位置设有用于启闭排风口的第二风阀,所述第一隔板上且处于高效过滤器下侧设有第三风阀。

[0011] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,其中,所述第二隔板上且处于高效过滤器下侧设有第四风阀。

[0012] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,其中,还包括分别与压缩机、送风风机、排风风机、第一风阀、第二风阀、第三风阀和第四风阀电连接的控制装置。

[0013] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,其中,所述压缩机为变频压缩机。

[0014] 进一步的,本发明一种内循环热回收新风机组,其中,所述蒸发器的下侧设有集水盘。

[0015] 本发明一种内循环热回收新风机组与现有技术相比,具有以下优点:(1)本发明通过设置壳体、第一板式换热器、第二板式换热器、压缩机、水冷冷凝器和蒸发器,在第一板式换热器和第二板式换热器中均设置竖向风道和横向风道且使两者并排设置于壳体的内腔中部,在第一板式换热器右端上侧与壳体顶壁之间设置第一隔板,在第一板式换热器和第二板式换热器的连接处与壳体顶壁之间设置第二隔板,在第二板式换热器左端上侧与壳体顶壁之间设置第三隔板,在第二板式换热器左端下侧与壳体底壁之间设置第四隔板,在第一板式换热器右端下侧与壳体右侧壁之间设置第五隔板。并在第一隔板和第二隔板之间的壳体顶壁上设置新风口,在第二隔板和第三隔板之间的壳体顶壁上设置送风口,在壳体左侧壁上部和右侧壁上部对应设置回风口和排风口。同时,让压缩机、水冷冷凝器和蒸发器设置于壳体中,并使蒸发器并排设置于第二板式换热器的下侧,让压缩机、水冷冷凝器和蒸发器依次连接构成热泵系统,且在水冷冷凝器和蒸发器之间的管路上设置膨胀装置。由此就构成了一种结构简单、热回收率高、能效比高的内循环热回收新风机组。在实际应用中,通过第一隔板、第二隔板、第三隔板、第四隔板和第五隔板,使新风依次经过新风口、第一板式换热器的竖向风道、蒸发器、第二板式换热器的竖向风道到达送风口的通路形成了送风风道;使回风依次经过回风口、第二板式换热器的横向风道、第一板式换热器的横向风道、风冷冷凝器到达排风口的通路形成了排风风道,通过让新风和回风在第一板式换热器和第二

板式换热器中进行充分的热交换,可实现对回风能量的回收利用。本发明通过将蒸发器并排设置于第二板式换热器的下侧,可在夏季降温除湿时,增大除湿后的新风和回风之间的温差,提高两者之间的热交换效率和回风热量回收率,并使热交换后的新风温度具有相对较高的水平,通常情况下不需要再热即可满足室内空气温度的要求,实现了节能降耗和提高机组能效比的目的。(2)作为优化方案,本发明还设置了风冷冷凝器,并让风冷冷凝器并排设置于第一板式换热器的左侧,同时让风冷冷凝器与水冷冷凝器并接并在各自的并接支路上设置控制阀,且在热泵系统中设置用于转换工质流向的四通换向阀。这一结构设置使新风机组既适合夏季运行也可在冬季使用,提高了设备的适用范围和利用率。冬季工况下,通过让水冷冷凝器停止而让风冷冷凝器运行,并通过四通换向阀转向工质流向,使蒸发器和风冷冷凝器功能互换,即可实现冬季制热目的。(3)作为进一步优化方案,本发明设置了送风风机和排风风机,并将送风风机设置于第二隔板和第三隔板之间且处于送风口下侧,将排风风机设置于第三隔板与壳体左侧壁之间且处于回风口下侧。这一结构设置提高了新风机组的集成度,不需要单独设置风机即可实现风向引导,安装使用更为方便快捷。并通过在第一隔板和第二隔板之间设置静电过滤器和高效过滤器,在排风风机上侧且处于回风口下侧设置初效过滤器,以实现对新风和回风的过滤处理,一方面可保证室内空气品质,另一方面可避免新风和回风中的灰尘进入第一板式换热器和第二板式换热器影响换热效率。另外,本发明通过在第一隔板和第二隔板之间且处于静电过滤器上侧设置用于启闭新风口的第一风阀,在壳体内部且与排风口对应的位置设置用于启闭排风口的第二风阀,在第一隔板上且处于高效过滤器下侧设置第三风阀,可有效增强机组的使用灵活性和环境适应能力,当夏季室内不需要补充新风而只需要对室内空气进行降温除湿时,本发明可通过第一风阀和第二风阀关闭新风口和排风口,而让第三风阀打开,让回风依次通过回风口、第二板式换热器的横向风道、第一板式换热器的横向风道、风冷冷凝器、第三风阀、第一板式换热器的竖向风道、蒸发器、第二板式换热器的竖向风道和送风口再送回室内,从而实现了室内空气的循环降温除湿处理。在运行过程中,回风在第一板式换热器和第二板式换热器中进行了两次热交换过程,使回风到达蒸发器时具有相对较低的温度,减少了蒸发器的冷量消耗,提高了冷量利用率并能增强除湿效果。

[0016] 下面结合附图所示具体实施方式对本发明一种内循环热回收新风机组作进一步详细说明:

附图说明

[0017] 图1为本发明一种内循环热回收新风机组第一种实施方式的结构示意图;

[0018] 图2和图3为本发明一种内循环热回收新风机组第二种实施方式的结构示意图;

[0019] 图4为本发明一种内循环热回收新风机组第三种实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 首先需要说明的是,本文中的上、下、左、右等方位词只是根据附图所示并为方便理解进行的表述,并非对本发明请求保护范围进行的限定。同时,本文件中的新风、回风和空气应作相同概念理解。

[0021] 如图1所示本发明一种内循环热回收新风机组第一种具体实施方式的示意图,包

括壳体1、第一板式换热器2、第二板式换热器3、压缩机4、水冷冷凝器5和蒸发器6。在第一板式换热器2和第二板式换热器3中均设置竖向风道和横向风道,且使两者并排设置于壳体1的内腔中部。在第一板式换热器2右端上侧与壳体1顶壁之间设置第一隔板11,在第一板式换热器2和第二板式换热器3的连接处与壳体1顶壁之间设置第二隔板12,在第二板式换热器3左端上侧与壳体1顶壁之间设置第三隔板13,在第二板式换热器3左端下侧与壳体1底壁之间设置第四隔板14,在第一板式换热器2右端下侧与壳体1右侧壁之间设置第五隔板15。并在第一隔板11和第二隔板12之间的壳体1顶壁上设置新风口16,在第二隔板12和第三隔板13之间的壳体1顶壁上设置送风口17,在壳体1左侧壁上部和右侧壁上部对应设置回风口18和排风口19。同时,让压缩机4、水冷冷凝器5和蒸发器6设置于壳体1中,通常情况下把让压缩机4和水冷冷凝器5设置于第一板式换热器2和第二板式换热器3的下侧位置,也可以设置于壳体1中的其他位置;而让蒸发器6并排设置于第二板式换热器3的下侧。并让压缩机4、水冷冷凝器5和蒸发器6通过管道依次连接构成热泵系统,且在水冷冷凝器5和蒸发器6之间的管路上设置膨胀装置。

[0022] 通过以上结构设置就构成了一种结构简单、热回收率高、能效比高的内循环热回收新风机组。在实际应用中,通过第一隔板11、第二隔板12、第三隔板13、第四隔板14和第五隔板15,使新风依次经过新风口16、第一板式换热器2的竖向风道、蒸发器6、第二板式换热器3的竖向风道到达送风口17的通路形成了送风风道;使回风依次经过回风口18、第二板式换热器3的横向风道、第一板式换热器2的横向风道、水冷冷凝器7到达排风口19的通路形成了排风风道,通过让新风和回风在第一板式换热器2和第二板式换热器3中进行充分的热交换,可实现对回风能量的回收利用。本发明通过将蒸发器6并排设置于第二板式换热器3下侧,可在夏季降温除湿时,增大除湿后的新风和回风之间的温差,提高两者之间的热交换效率和回风热量回收率,并使热交换后的新风温度具有相对较高的水平,通常情况下不需要再热即可满足室内空气温度的要求,实现了节能降耗和提高机组能效比的目的。

[0023] 作为优化方案,本具体实施方式还设置了风冷冷凝器7,让风冷冷凝器7并排设置于第一板式换热器2左侧,并让风冷冷凝器7与水冷冷凝器5并接且在各自的并接支路上设置控制阀,同时在热泵系统中设置用于转换工质流向的四通换向阀。这一结构设置使机组既适合夏季运行也可在冬季使用,提高了设备的适用范围和利用率。冬季工况下,通过让水冷冷凝器5停止而让风冷冷凝器7运行,并通过四通换向阀转换工质流向,使蒸发器6和风冷冷凝器7的功能互换,即可实现冬季制热目的。

[0024] 作为进一步优化方案,本具体实施方式在第二隔板12和第三隔板13之间且处于送风口17下侧设置了送风风机171,在第三隔板13与壳体1左侧壁之间且处于回风口18下侧设置了排风风机181。这一结构设置提高了机组的集成度,不需要单独设置风机即可实现风向引导,使安装使用更为方便快捷。并通过在第一隔板11和第二隔板12之间由上至下设置静电过滤器161和高效过滤器162,在排风风机181上侧且处于回风口18下侧设置初效过滤器182,以实现对新风和回风的过滤处理,一方面可保证室内空气品质,另一方面可避免新风和回风中的灰尘进入第一板式换热器2和第二板式换热器3影响其换热效率。需要指出的是,送风风机171和排风风机181不限于设置在上述位置,两者还可以对应设置在排风风道和送风风道的其他位置,只要能实现引导风向即可实现本发明的目的。另外,本具体实施方式还在第二隔板12和第三隔板13之间且处于送风风机171上侧设置了再热器8,可有效防止

降温除湿后的空气温度过低。在实际应用中,再热器8可以与单独水源连接,也可以通过管道与水冷冷凝器5的循环水一侧串接。

[0025] 如图2和图3所示本发明一种内循环热回收新风机组第二种具体实施方式的示意图,与第一种实施方式不同的是,本具体实施方式还在第一隔板11和第二隔板12之间且处于静电过滤器161上侧设置了用于启闭新风口16的第一风阀163,在壳体1内部且与排风口19对应的位置设置了用于启闭排风口19的第二风阀191,在第一隔板11上且处于高效过滤器162下侧设置了第三风阀111。这一结构设置可有效增强机组的使用灵活性和环境适应能力。在实际应用中,通过让第一风阀163和第二风阀191打开,而让第三风阀111关闭,即可像第一种实施方式使机组运行。但当夏季室内不需要补充新风而只需要对室内空气进行降温除湿时,可通过第一风阀163和第二风阀191关闭新风口16和排风口19,并让第三风阀111打开,让室内回风依次通过回风口18、第二板式换热器3的横向风道、第一板式换热器2的横向风道、风冷冷凝器7、第三风阀111、第一板式换热器2的竖向风道、蒸发器6、第二板式换热器3的竖向风道、再热器8和送风口17再送回室内,从而实现了对室内空气的循环降温除湿处理。在运行过程中,回风在第一板式换热器2和第二板式换热器3中进行了两次热交换过程,使回风到达蒸发器6时具有相对较低的温度,可减少蒸发器6的冷量消耗,提高了冷量利用率和降温除湿效果,同样可使到达再热器8的回风具有相对较高的温度,减少了再热器8的热量消耗,实现了降低降耗,提高能效比的技术目的。

[0026] 如图4所示本发明一种内循环热回收新风机组第三种实施方式的示意图,与前两种实施方式不同的是,第三种具体实施方式还在第二隔板12上且处于高效过滤器162下侧设置了第四风阀121。这一结构设置进一步增强机组的使用灵活性和环境适应能力,使机组可根据室内外空气状况选择更多不同的运行模式,在增强机组适用性的同时,可使机组通过控制装置实现智能和低能耗运行。在实际应用中,通过让第一风阀163和第二风阀191打开,而让第三风阀111和第四风阀121关闭,即可像第一种实施方式使机组运行。当夏季只需要对室内空气进行降温除湿时,可通过让第一风阀163、第二风阀191和第四风阀121关闭,而让第三风阀111打开,即可像第二种实施方式使机组运行。但当只需要对室内进行补充新风而不需要进行降温除湿处理时,可通过让第一风阀163、第二风阀191和第四风阀121打开,而让第三风阀111关闭,新风即可依次通过新风口16、第四风阀121、再热器8和送风口17快速进入室内,而回风依次通过回风口18、第二板式换热器3的横向风道、第一板式换热器2的横向风道、风冷冷凝器7和排风口19即可排出室外,此时让压缩机4、水冷冷凝器5、蒸发器6、风冷冷凝器7和再热器8均停止工作,只需要送风风机171和排风风机181运行即可达到快速换气的目的,并实现低能耗运行。

[0027] 需要说明的是,本发明在实际应用中还设置了控制装置,让控制装置分别与压缩机4、送风风机171、排风风机181、第一风阀163、第二风阀191、第三风阀111和第四风阀121电连接,并让压缩机4采用变频压缩机,以便使机组可根据室内外空气状况选择不同的运行模式,达到智能控制和低能耗运行的目的。另外,通常情况下本发明还在蒸发器的下侧设置了集水盘9,以便收集蒸发器6产生的冷凝水,并输出到壳体外部。

[0028] 为帮助本领域技术人员理解本发明,下面以第三种实施方式为例对本发明一种内循环热回收新风机组的控制方式及运行过程作简略说明。

[0029] 夏季正常降温除湿模式:

[0030] 让第一风阀163和第二风阀191打开,并让第三风阀111和第四风阀121关闭,同时,让送风风机171、排风风机181、压缩机4、水冷冷凝器5和蒸发器6运行,让风冷冷凝器7停止,再热器8根据实际情况可运行可停止。新风依次通过新风口16、第一风阀163、静电过滤器161、高效过滤器162、第一板式换热器2的竖向风道、蒸发器6、第二板式换热器3的竖向风道、送风风机171、再热器8和送风口17进入室内;回风依次通过回风口18、初效过滤器182、排风风机181、第二板式换热器3的横向风道、第一板式换热器2的横向风道、风冷冷凝器7、第二风阀191和排风口19排出室外。

[0031] 夏季室内空气循环降温除湿模式:

[0032] 让第一风阀163、第二风阀191和第四风阀121关闭,并让第三风阀111打开,同时,让送风风机171、排风风机181、压缩机4、水冷冷凝器5、蒸发器6运行,让风冷冷凝器7停止,再热器8根据实际情况可运行可停止。回风依次通过回风口18、初效过滤器182、排风风机181、第二板式换热器3的横向风道、第一板式换热器2的横向风道、风冷冷凝器7、第三风阀111、第一板式换热器2的竖向风道、蒸发器6、第二板式换热器3的竖向风道、送风风机171、再热器8和送风口17后再送回室内。

[0033] 冬季制热模式:

[0034] 通过四通换向阀转变制冷工质流向,使风冷冷凝器7和蒸发器6的作用互换,让第一风阀163和第二风阀191打开,并让第三风阀111和第四风阀121关闭,同时,让送风风机171、排风风机181、压缩机4、蒸发器6和风冷冷凝器7运行,让水冷冷凝器5和再热器8停止。新风依次通过新风口16、第一风阀163、静电过滤器161、高效过滤器162、第一板式换热器2的竖向风道、蒸发器6、第二板式换热器3的竖向风道、送风风机171、再热器8和送风口17进入室内;回风依次通过回风口18、初效过滤器182、排风风机181、第二板式换热器3的横向风道、第一板式换热器2的横向风道、风冷冷凝器7、第二风阀191和排风口19排出室外。

[0035] 春秋季节正常模式:

[0036] 让第一风阀163和第二风阀191打开,并让第三风阀111和第四风阀121关闭,同时,让送风风机171、排风风机181运行,让压缩机4、水冷冷凝器5、蒸发器6、风冷冷凝器7和再热器8停止。新风依次通过新风口16、第一风阀163、静电过滤器161、高效过滤器162、第一板式换热器2的竖向风道、蒸发器6、第二板式换热器3的竖向风道、送风风机171、再热器8和送风口17进入室内;回风依次通过回风口18、初效过滤器182、排风风机181、第二板式换热器3的横向风道、第一板式换热器2的横向风道、风冷冷凝器7、第二风阀191和排风口19排出室外。

[0037] 春秋季节快速换气模式:

[0038] 让第一风阀163、第二风阀191和第四风阀121打开,并让第三风阀111关闭,同时,让送风风机171、排风风机181运行,让压缩机4、水冷冷凝器5、蒸发器6、风冷冷凝器7和再热器8停止。新风依次通过新风口16、第一风阀163、静电过滤器161、高效过滤器162、第四风阀121、送风风机171、再热器8和送风口17进入室内;回风依次通过回风口18、初效过滤器182、排风风机181、第二板式换热器3的横向风道、第一板式换热器2的横向风道、风冷冷凝器7、第二风阀191和排风口19排出室外。

[0039] 以上实施例仅是对本发明的优选实施方式进行的描述,并非对本发明请求保护范围进行的限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域技术人员依据本发明的技术方案做出的各种形式的变形,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

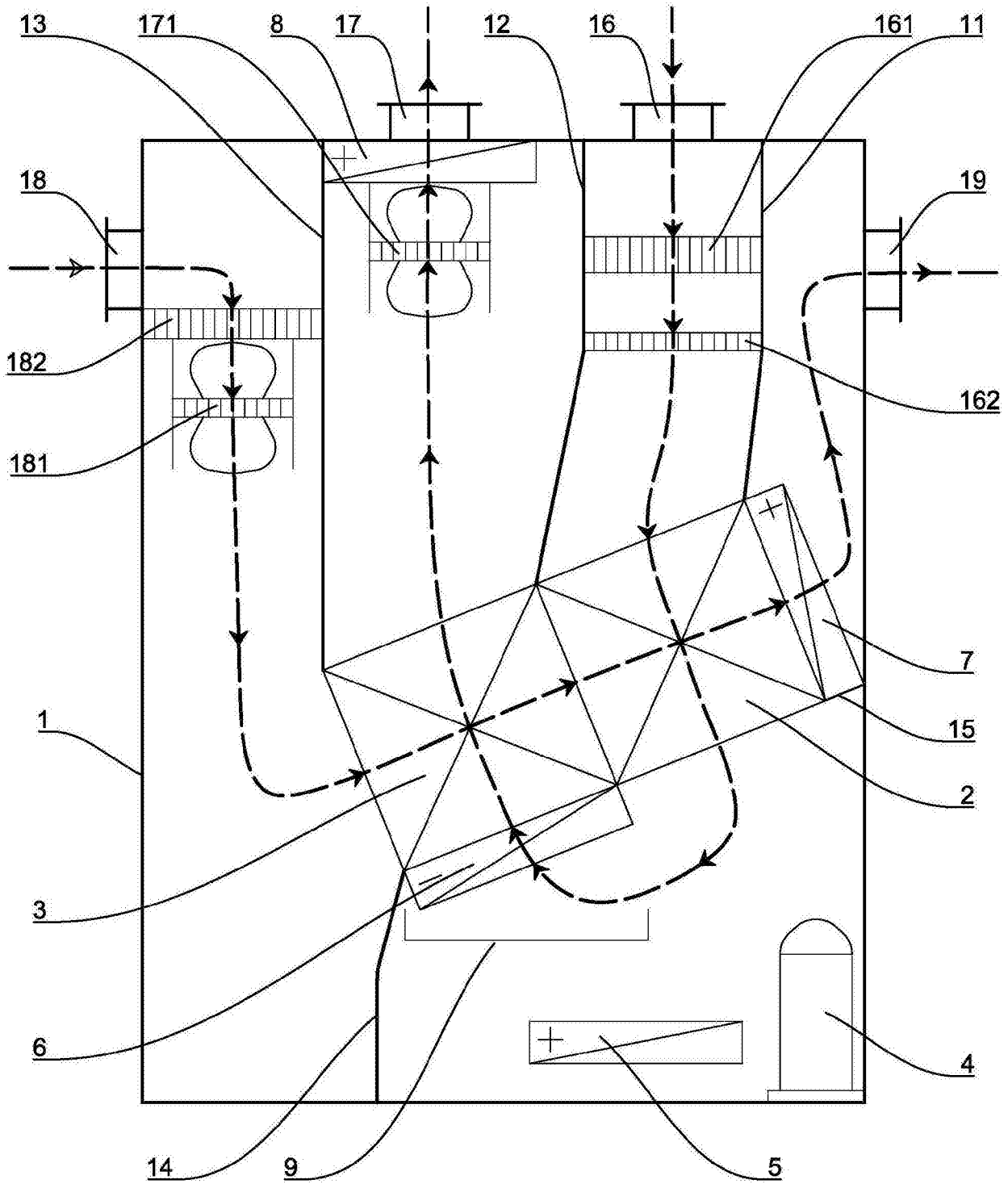


图1

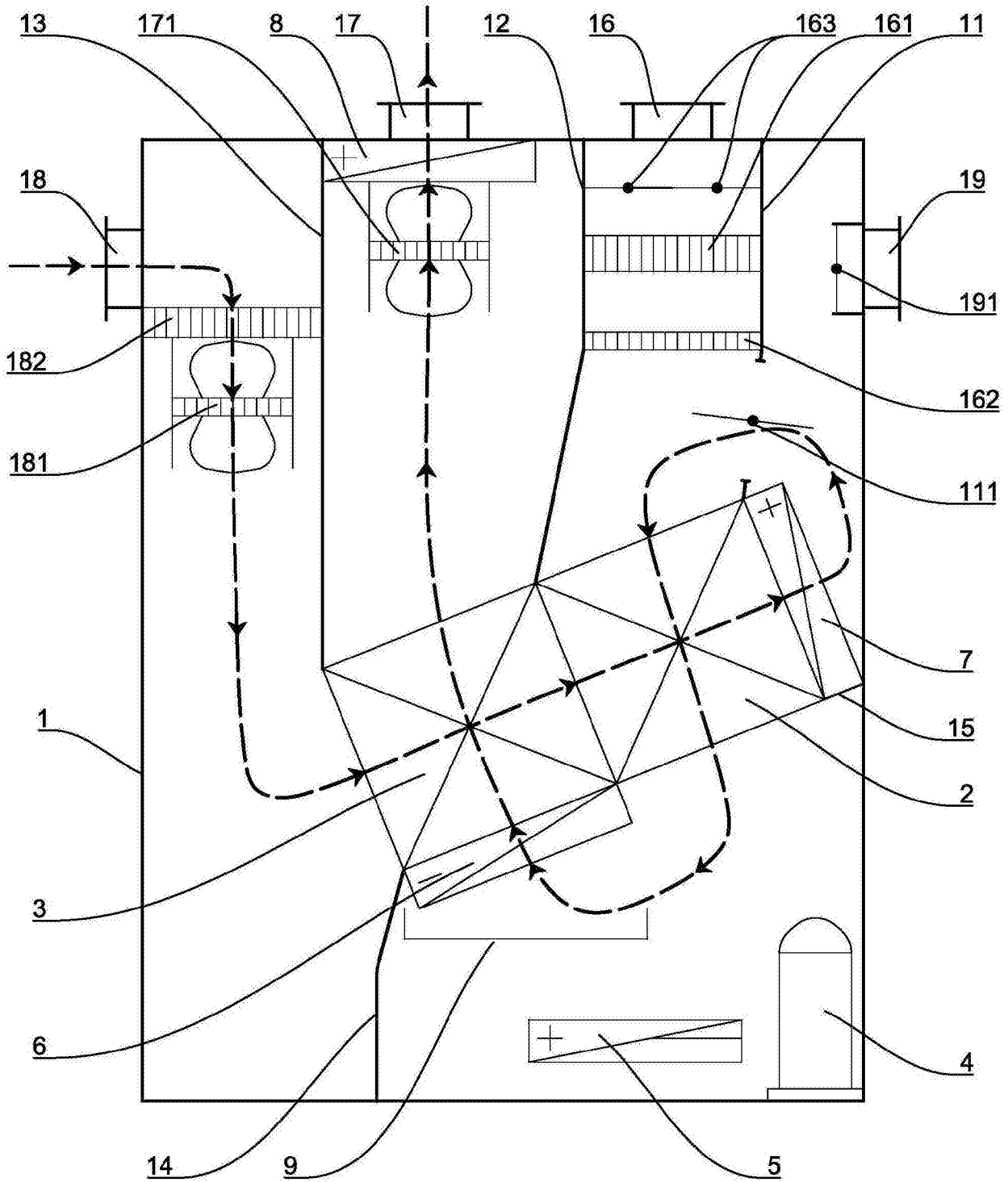


图3

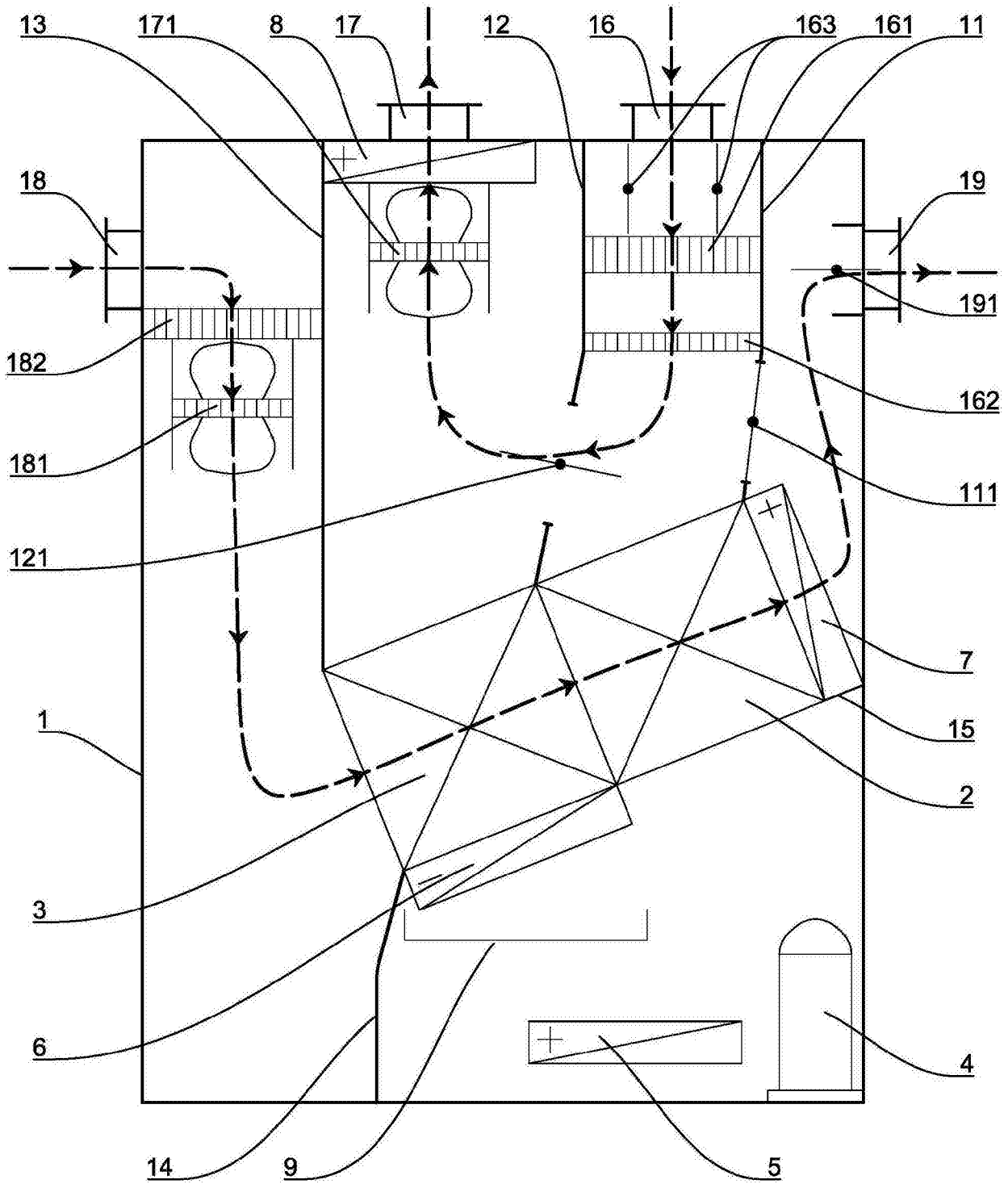


图4