



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113685897 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202010424958.9

F24F 1/0014 (2019.01)

(22) 申请日 2020.05.19

F24F 1/0035 (2019.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24F 1/0063 (2019.01)

申请公布号 CN 113685897 A

F24F 11/84 (2018.01)

F24F 13/30 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.11.23

F24C 15/20 (2006.01)

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

(56) 对比文件

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

CN 212618639 U, 2021.02.26

审查员 赵鑫

(72) 发明人 郭俊杰 崔腾飞 曹亚裙 余丙松 李昂 傅海峰 赵艳凤

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司 33102

专利代理师 徐雪波 史冠静

(51) Int. Cl.

F24F 1/0003 (2019.01)

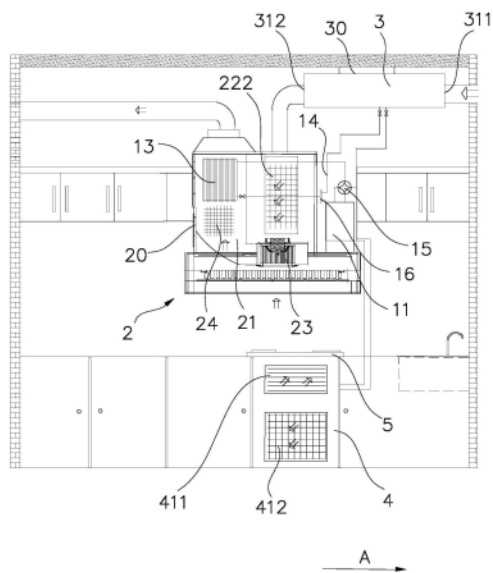
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种厨房空气调节系统

(57) 摘要

一种厨房空气调节系统,包括空气调节组件和吸油烟机,在吸油烟机机壳外部设有新风通道,机壳内设有与排烟通道相隔离的上出风通道,上出风通道的进风口与新风通道相连通,上出风通道的出风口与厨房室内相连通,第一换热器安装在新风通道内,第二换热器安装排烟通道内,在下橱柜内设有下出风通道,在下出风通道内安装有第三换热器,在冷媒管路上安装有用来切换第二换热器与第一换热器或者与第三换热器相连通的三通换向阀。该厨房空气调节系统通过切换四通阀和三通换向阀,夏天时,可以使吸油烟机上的上出风通道吹出冷风,冷空气会往下沉,冬天时,可以使下橱柜上的下出风通道吹出暖风,热空气会往上升,从而在夏季和冬季均能获得较好的出风效果。



1. 一种厨房空气调节系统,包括空气调节组件(1)和吸油烟机(2),所述空气调节组件(1)包括压缩机(11)、第一换热器(12)和第二换热器(13),所述压缩机(11)、第一换热器(12)和第二换热器(13)之间通过冷媒管路(14)相连通,在冷媒管路(14)上安装有四通阀(15),所述吸油烟机(2)的机壳(20)内设有排烟通道(21),其特征在于:在所述机壳(20)外部设有与室外相连通的新风通道(31),所述机壳(20)内还设有与排烟通道(21)相隔离的上出风通道(22),所述上出风通道(22)的进风口(221)与新风通道(31)相连通,上出风通道(22)的上出风口(222)与厨房室内相连通,所述第一换热器(12)安装在所述新风通道(31)内,所述第二换热器(13)安装所述排烟通道(21)内,在下橱柜(4)内设有与厨房室内相连通的下出风通道(41),在所述下出风通道(41)内安装有第三换热器(17),在冷媒管路(14)上安装有用来切换第二换热器(13)与第一换热器(12)相连通或者与第三换热器(17)相连通的三通换向阀(16),在所述排烟通道(21)内还安装有油烟净化装置(24),并且,沿着油烟流经的路径上,所述油烟净化装置(24)位于所述第二换热器(13)的上游。

2. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述四通阀(15)的第一端口与第二换热器(13)相连通,四通阀(15)的第二端口连接在第一换热器(12)与第三换热器(17)之间的冷媒管路(14)上,四通阀(15)的第三端口、第四端口与压缩机(11)相连,所述三通换向阀(16)的第一端口与第二换热器(13)相连,三通换向阀(16)的第二端口(52)与第一换热器(12)相连,三通换向阀(16)的第三端口与第二换热器(13)相连。

3. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述机壳(20)外部安装有新风模块(3),新风模块(3)包括有外壳(30),外壳(30)内部形成所述新风通道(31),新风通道(31)的新风入口(311)与室外相连通,新风通道(31)的新风出口(312)与所述上出风通道(22)的进风口(221)相连通。

4. 根据权利要求3所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述外壳(30)内部并沿着新风流经的路径依次设置有新风净化装置(32)、第一风机(33)和所述的第一换热器(12),且第一风机(33)的出风口朝向所述第一换热器(12)。

5. 根据权利要求3所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述新风模块(3)吊装在厨房吊顶上方。

6. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述上出风通道(22)的上出风口(222)呈竖条状并竖向分布在机壳(20)正面左右居中或大致居中的位置。

7. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述机壳(20)内安装有吸油烟风机(23),所述吸油烟风机(23)为卧式布置的离心风机,吸油烟风机(23)的出风口下游形成所述排烟通道(21),所述排烟通道(21)和上出风通道(22)均具有竖向段且所述竖向段相互呈左右分布,并且,所述上出风通道(22)位于所述吸油烟风机(23)的上方。

8. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述下橱柜(4)位于灶具(5)下方,下橱柜(4)的正面开有所述下出风通道(41)的回风口(411)和下出风口(412),在所述下出风通道(41)内还安装有第二风机(42),所述第三换热器(17)靠近所述下出风口(412),所述第二风机(42)的出风方向朝向所述第三换热器(17)。

9. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述压缩机(11)集成在吸油烟机(2)的机壳(20)上。

一种厨房空气调节系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种厨房空气调节系统。

背景技术

[0002] 厨房是人们进行烹饪的主要场所,厨房空气环境的好坏直接影响着烹饪者的心情。在烹饪过程中厨房内往往会产生大量的烟雾,在比较炎热的夏季和寒冷的冬季,外界的环境会影响用户的使用体验,用户对夏季吸油烟机吹冷风,冬季吹热风的需求越来越强烈,由此来提升烹饪体验。为此,人们发明了各种厨房空调,以对厨房空气进行降温或者升温。现有的厨房空调通常采用内外机分体式,即外机位于室外,内机位于室内,内、外机各具有一个电机风扇,内外机分体式的厨房空调连接方式需要通过管路连接,需在墙上开孔,破坏装修,外面需挂一个外机,结构不够紧凑,安装较为不便。虽然,目前也出现有空调油烟机这样的产品,即在油烟机平台基础上增加了空调组件,既能实现油烟机的所有功能,同时又能实现空调的功能。然而,这些空调油烟机往往是将传统空调的室内机与传统的油烟机进行简单功能合并,空调室外机还是需要单独安装于室外,这种方式的空调油烟机集成度不够,安装较为繁琐,而且,空调内外机的管路及线路连接也会破坏墙体。综上所述,有待对现有的厨房空气调节系统作进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种能在冬季和夏季实现出风方式切换的厨房空气调节系统。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:该厨房空气调节系统,包括空气调节组件和吸油烟机,所述空气调节组件包括压缩机、第一换热器和第二换热器,所述压缩机、第一换热器和第二换热器之间通过冷媒管路相连通,在冷媒管路上安装有四通阀,所述吸油烟机的机壳内设有排烟通道,其特征在于:在所述机壳外部设有与室外相连通的新风通道,所述机壳内还设有与排烟通道相隔离的上出风通道,所述上出风通道的进风口与新风通道相连通,上出风通道的上出风口与厨房室内相连通,所述第一换热器安装在所述新风通道内,所述第二换热器安装在所述排烟通道内,在下橱柜内设有与厨房室内相连通的下出风通道,在所述下出风通道内安装有第三换热器,在冷媒管路上安装有用来切换第二换热器与第一换热器或者与第三换热器相连通的三通换向阀。

[0005] 优选地,所述四通阀的第一端口与第二换热器相连通,四通阀的第二端口连接在第一换热器与第三换热器之间的冷媒管路上,四通阀的第三端口、第四端口与压缩机相连,所述三通换向阀的第一端口与第二换热器相连,三通换向阀的第二端口与第一换热器相连,三通换向阀的第三端口与第二换热器相连。

[0006] 在所述机壳外部安装有新风模块,新风模块包括有外壳,外壳内部形成所述新风通道,新风通道的新风入口与室外相连通,新风通道的新风出口与所述上出风通道的进风口相连通。

[0007] 为了对新风进行净化,在所述外壳内部并沿着新风流经的路径依次设置有新风净化装置、第一风机和所述的第一换热器,且第一风机的出风口朝向所述第一换热器。

[0008] 新风模块可以有多种安装方式,优选地,所述新风模块吊装在厨房吊顶上方。

[0009] 为了使第一出风装置吹出的风能吹向烹饪者的脸部,所述上出风通道的上出风口呈竖条状并竖向分布在机壳正面左右居中或大致居中的位置。

[0010] 为了使吸油烟机内部结构更为合理,在所述机壳内安装有吸油烟风机,所述吸油烟风机为卧式布置的离心风机,吸油烟风机的出风口下游形成所述排烟通道,所述排烟通道和上出风通道均具有竖向段且所述竖向段相互呈左右分布,并且,所述上出风通道位于所述吸油烟风机的上方。

[0011] 进一步优选,所述下橱柜位于灶具下方,下橱柜的正面开有所述下出风通道的回风口和下出风口,在所述下出风通道内还安装有第二风机,所述第三换热器靠近所述下出风口,所述第二风机的出风方向朝向所述第三换热器。

[0012] 压缩机可以安装在多个不同位置,优选地,所述压缩机集成在吸油烟机的机壳上。

[0013] 为了避免油烟污染排烟通道内的第二换热器,在所述排烟通道内还安装有油烟净化装置,并且,沿着油烟流经的路径上,所述油烟净化装置位于所述第二换热器的上游。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该厨房空气调节系统在吸油烟机外部的新风通道内安装第一换热器,在吸油烟机内部的排烟通道内安装第二换热器,在下橱柜内部的下出风通道内安装第三换热器,并且,通过切换四通阀和三通换向阀,在夏天的时候,可以使吸油烟机上的上出风通道吹出冷风,冷空气会往下沉,在冬天的时候,可以使下橱柜上的下出风通道吹出暖风,热空气会往上浮,从而在夏季和冬季均能获得较好的出风效果,从而提升用户体验。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本发明实施例的新风模块的结构示意图;

[0017] 图3为本发明实施例的上出风通道的结构示意图;

[0018] 图4为本发明实施例的下出风通道的结构示意图;

[0019] 图5为本发明实施例的下出风通道的内部结构示意图;

[0020] 图6为本发明实施例在夏季出风时的工作原理示意图;

[0021] 图7为本发明实施例在冬季出风时的工作原理示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0023] 如图1至图3所示,本实施例的厨房空气调节系统包括空气调节组件1、吸油烟机2、新风模块3和下橱柜4。其中,空气调节组件1包括有压缩机11、第一换热器12和第二换热器13,压缩机11、第一换热器12和第二换热器13之间通过冷媒管路14相连通,在冷媒管路14上安装有四通阀15,通过切换四通阀15,进行工作模式切换,空气调节组件1的工作原理与现有空调相同,在此不再展开描述。

[0024] 吸油烟机2包括机壳20,机壳20内部安装有吸油烟风机23,本实施例的吸油烟风机

23采用卧式布置的离心风机,吸油烟风机23的出风口下游形成排烟通道21。在机壳20内部还设有上出风通道22,上出风通道22与排烟通道21相隔离,排烟通道21和上出风通道22均具有竖向段。以图1中箭头A所示方向为右,排烟通道21的竖向段位于上出风通道22的竖向段的左侧。本实施例的上出风通道22整体位于吸油烟风机23的上方,上出风通道22内安装有送风风机25,并且,上出风通道22具有进风口221和上出风口222,上出风口222呈竖条状并竖向分布在机壳20正面左右居中或大致居中的位置。

[0025] 新风模式3位于吸油烟机1外部并吊装在厨房吊顶(图中未示)上方,新风模块3包括外壳30,外壳30内部形成新风通道31,新风通道31的新风入口311与室外相连通,新风通道31的新风出口312与上出风通道22的进风口221相连通。在外壳30内部并沿着新风流经的路径依次设置有新风净化装置32、第一风机33和第一换热器12,且第一风机33的出风口朝向第一换热器12。在第一风机33和送风风机25的作用下,室外新风依次通过新风通道31和上出风通道22从上出风口222补充至厨房室内。另外,第一风机33和送风风机25也可以择一安装。

[0026] 空气调节组件1的第二换热器13安装在排烟通道21内,沿着油烟流经的路径上,在第二换热器13的上游安装有油烟净化装置24,以避免油烟污染第二换热器13。本实施例的压缩机11集成在吸油烟机2的机壳20上,此外,也可以将压缩机11安装在厨房吊顶上方或者厨房内部的其他位置。

[0027] 结合图4和图5所示,在灶具5下方的下橱柜4内设有与厨房室内相连通的下出风通道41,下出风通道41的回风口411和下出风口412均设于下橱柜4的面板上。在下出风通道41内安装有第二风机42和第三换热器17,第三换热器17靠近下出风口412,第二风机42的出风方向朝向第三换热器17。

[0028] 四通阀15的第一端口与第二换热器13相连通,四通阀15的第二端口连接在第一换热器12与第三换热器17之间的冷媒管路14上,四通阀15的第三端口、第四端口与压缩机11相连。在冷媒管路14上还安装有三通换向阀16,其中,三通换向阀16的第一端口与第二换热器13相连,三通换向阀16的第二端口52与第一换热器12相连,三通换向阀16的第三端口与第二换热器13相连。

[0029] 系统工作原理如下:

[0030] 如图6所示,三通换向阀16切换至第一端口与第二端口相连通,压缩机11启动,第一换热器12与第二换热器13相连通,第三换热器17断开,从压缩机11流出的冷媒依次通过第二换热器13和第一换热器12后回流至压缩机11内,此时,第二换热器13为冷凝器,第一换热器12为蒸发器,从而给新风通道31内的新风进行降温,新风制冷后进入上出风通道22,进而从机壳20上的上出风口222吹出,满足夏季对厨房空气的降温需求。此外,由于冷空气比重较大,从上出风口222吹出后会向下流动,从而对厨房空气的降温效果更好,利于提升用户体验。

[0031] 如图7所示,三通换向阀16切换至第一端口与第三端口相连通,压缩机11启动,第三换热器17与第二换热器13相连通,第一换热器12断开,从压缩机11流程的冷媒依次通过第三换热器17、第二换热器13后回流至压缩机11内,此时,第三换热器17为冷凝器,第二换热器13为蒸发器,从而对下出风通道41内的室内回风进行加热,下出风通道41的空气被加热后从下出风口412吹出,满足冬季对出风空气的加温需求,由于热空气比重较小,从下出

风口412吹出后会向上流动,从而对厨房空气的加温效果更好,利于提升用户体验。

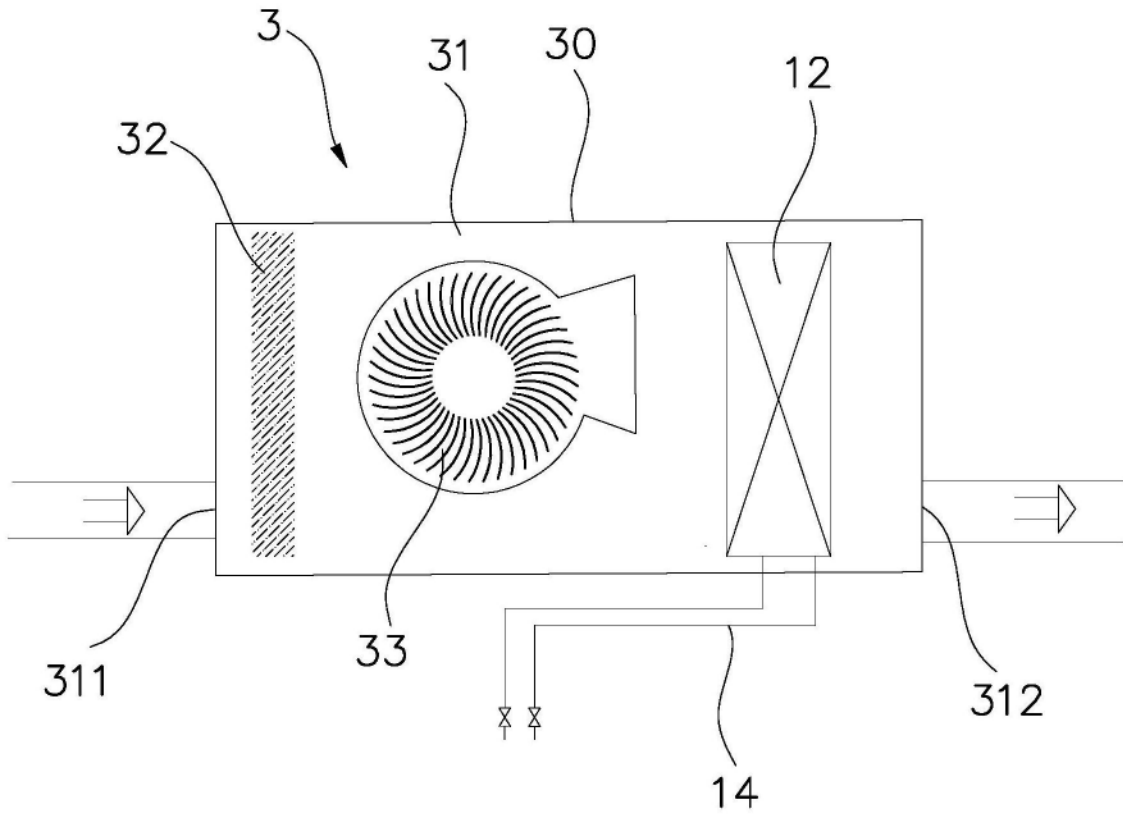


图2

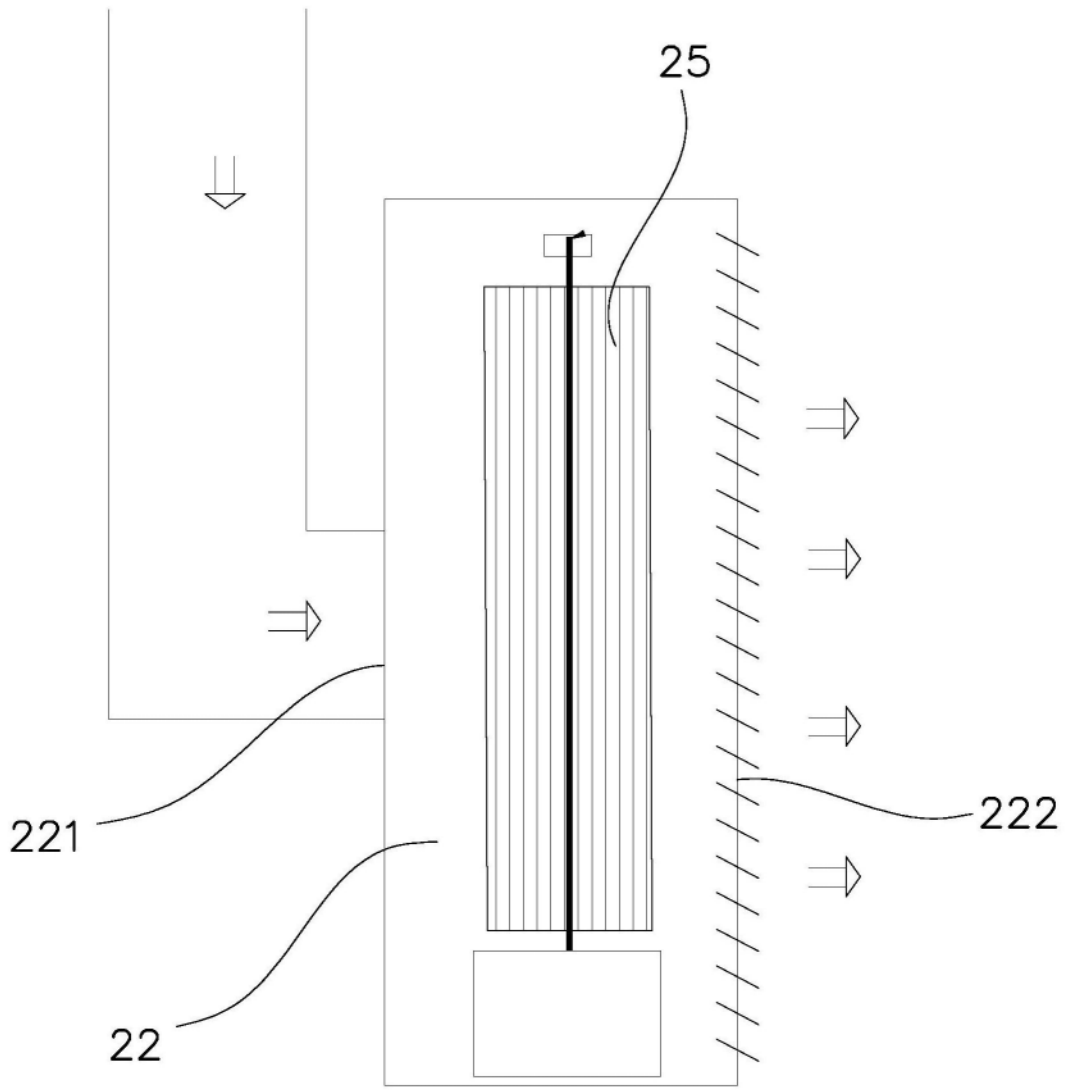


图3

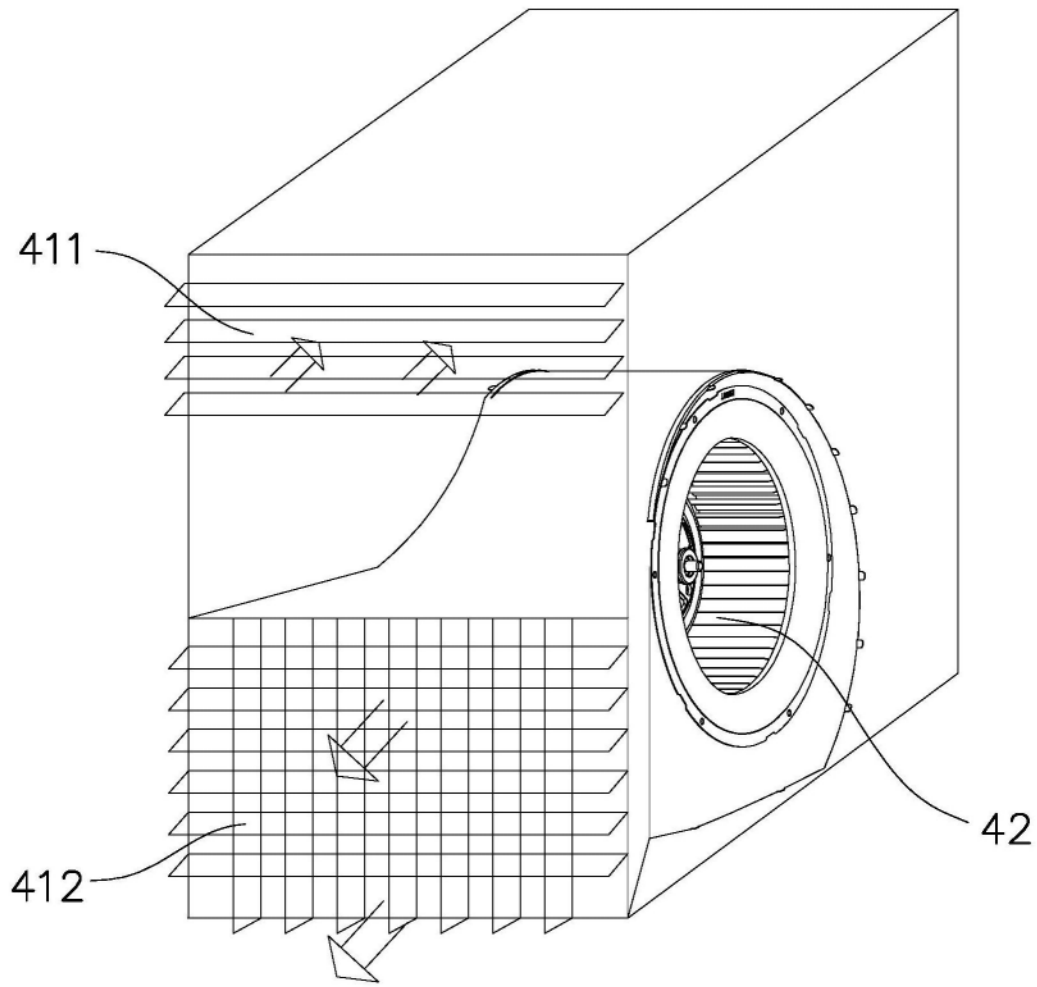


图4

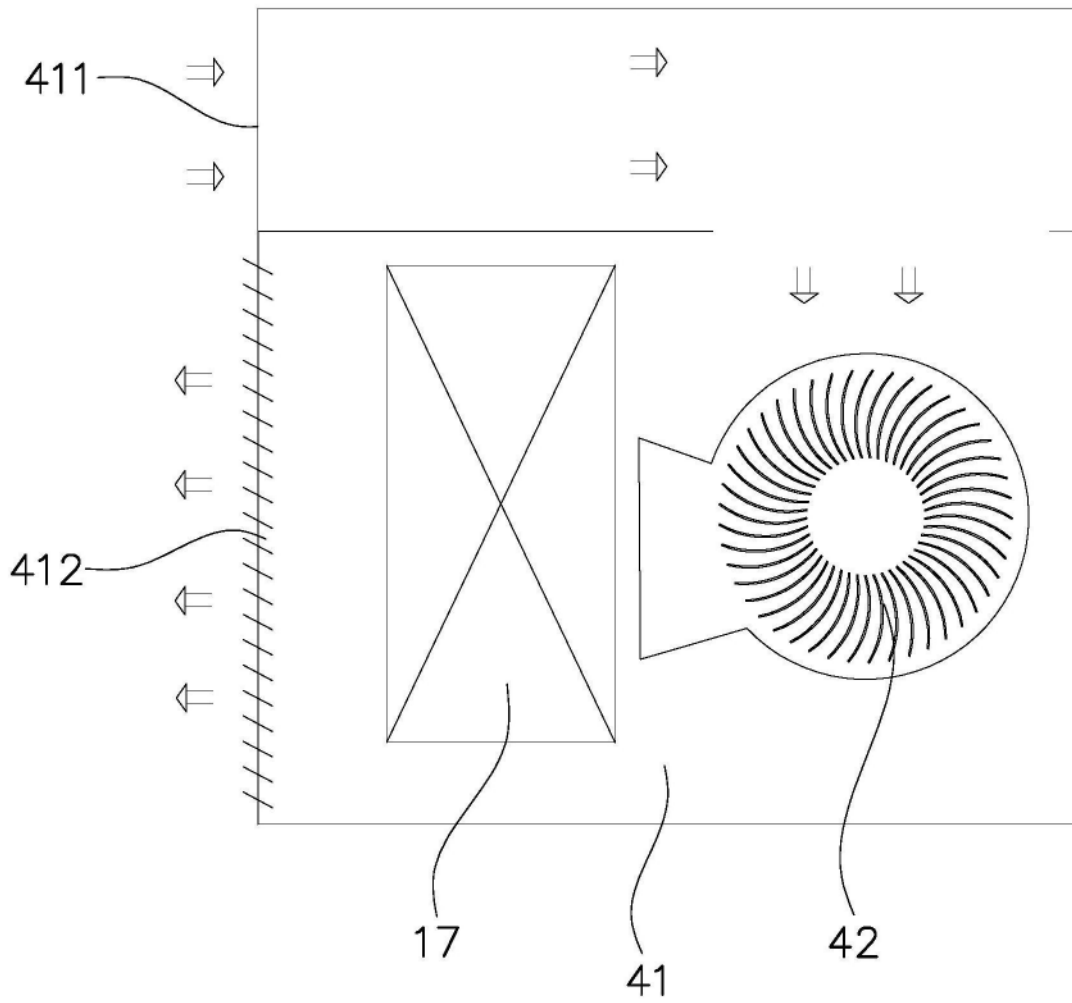


图5

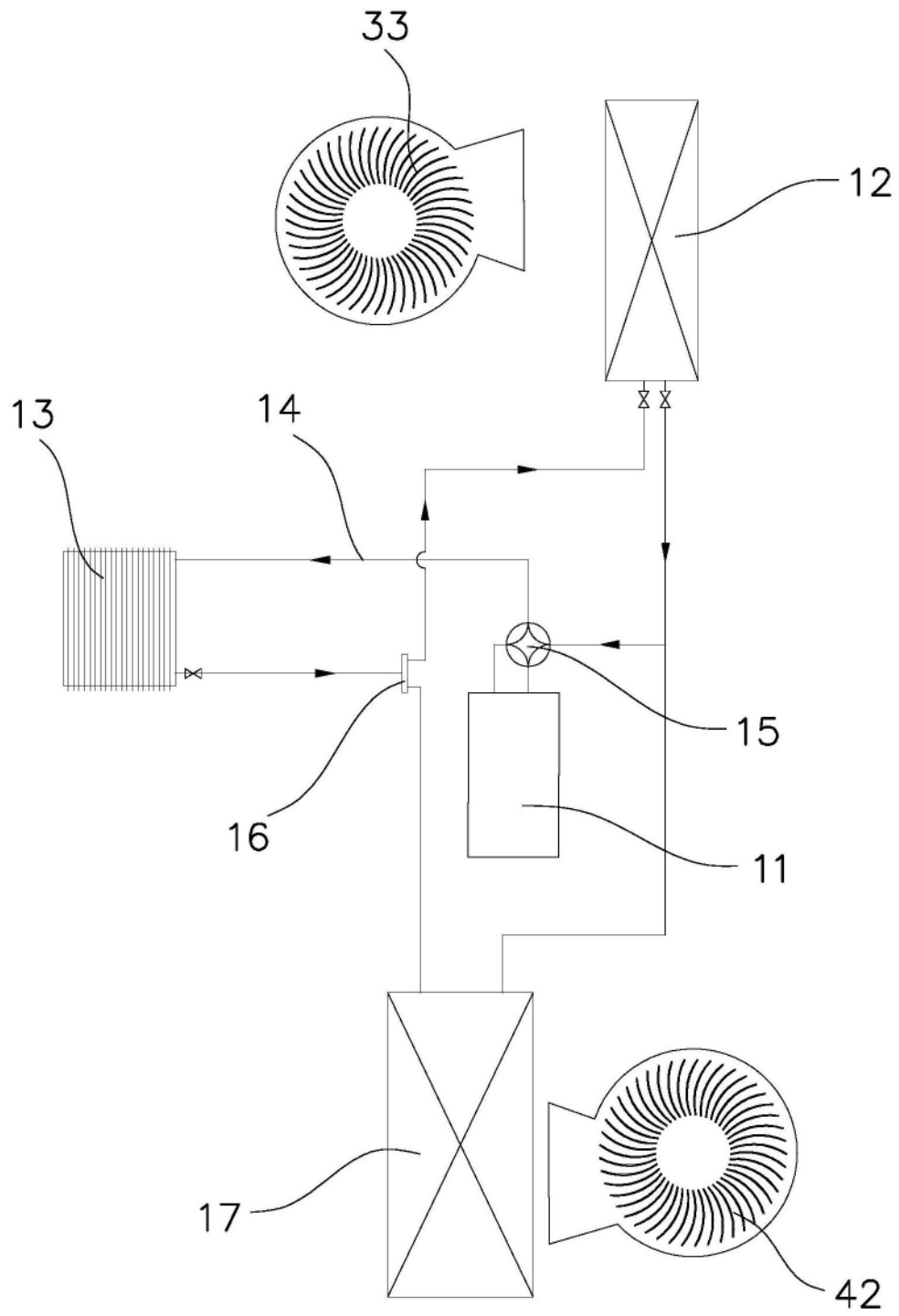


图6

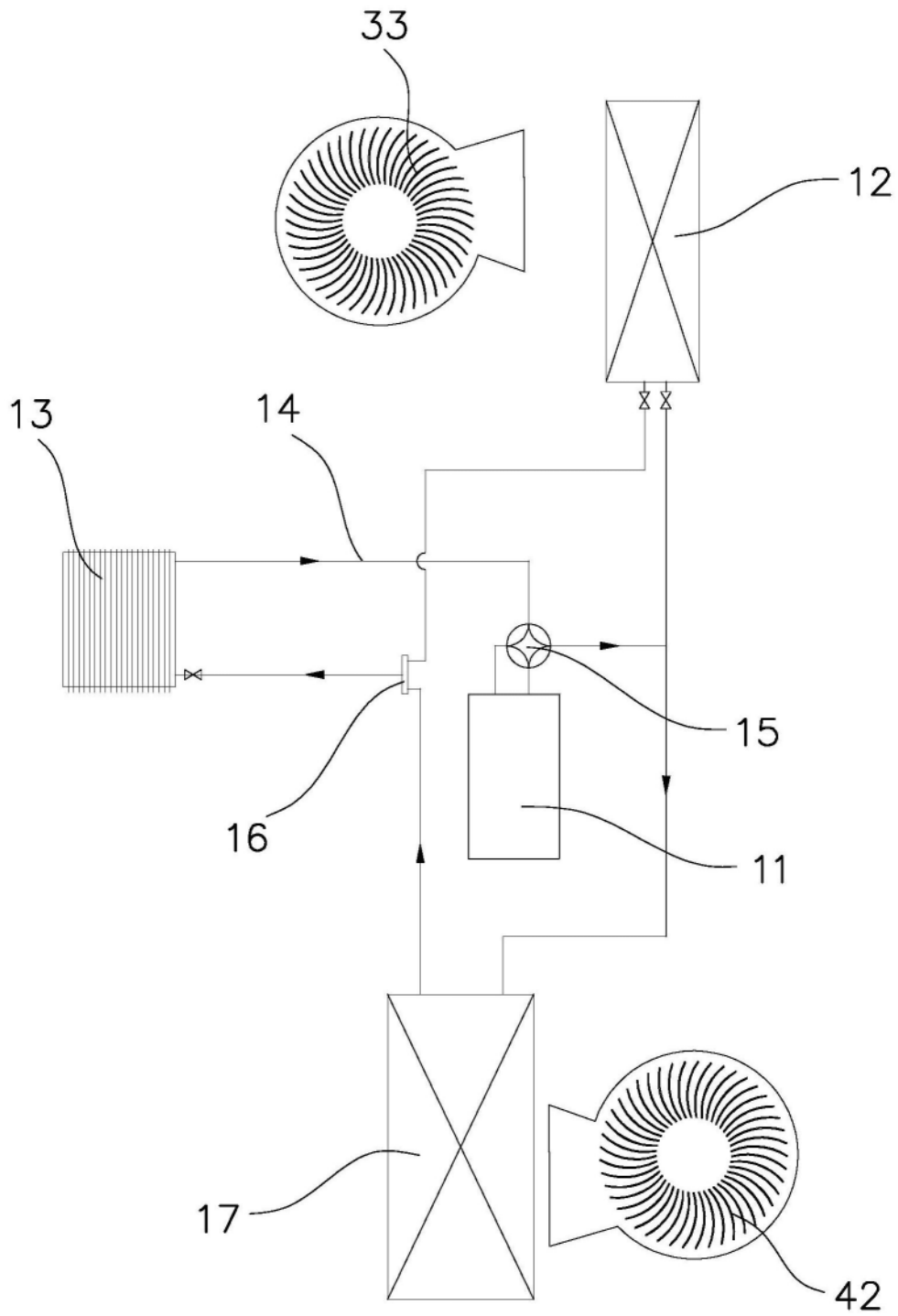


图7