



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112902303 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 201911220020.9

F24F 1/0003 (2019.01)

(22) 申请日 2019.12.03

F24F 1/0038 (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 112902303 A

F24F 11/84 (2018.01)

F24F 11/89 (2018.01)

(43) 申请公布日 2021.06.04

F24F 13/22 (2006.01)

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

F24F 13/30 (2006.01)

F24C 15/20 (2006.01)

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(56) 对比文件

CN 114963616 A, 2022.08.30

(72) 发明人 傅海峰 曹亚裙 余丙松 郭俊杰
李昂 朱启惠 赵艳凤 崔腾飞

审查员 魏少平

(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 1/0059 (2019.01)

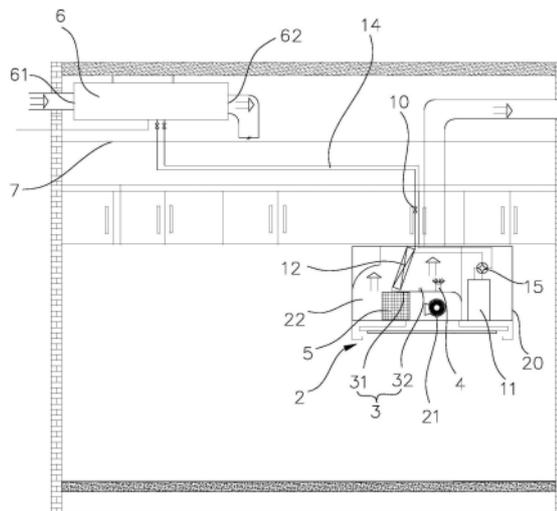
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种换热器及采用有该换热器的厨房空气调节系统

(57) 摘要

一种换热器,包括换热管道,在换热管道上安装有第一阀门,第一阀门的第一端引出第一支路与管道第一端口相连通,在第一支路上安装有第二阀门,阀门的第二端引出第二支路与管道第二端口相连通,在第二支路上安装有第三阀门。该厨房空气调节系统的吸油烟组件包括有第一风机和设于第一风机后端的排烟通道,该换热器设于排烟通道内。该换热器通过安装在换热管道上的各个阀门的开闭,换热器作为冷凝器使用时可以使制冷剂走长行程而增大其换热面积,换热器作为蒸发器使用时可以走短行程而避免压降损失带来的换热器性能降低的问题,另外,将换热器安装在吸油烟组件的排烟通道内,油烟可以带走该换热器的热量,对换热器进行降温,从而提升空调能效。



1. 一种厨房空气调节系统,包括空气调节组件(1)和吸油烟组件(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,在所述冷媒管路(14)上安装有四通阀(15),所述吸油烟组件(2)包括有第一风机(21)和设于第一风机后端的排烟通道(22),其特征在于:所述第一换热器(12)包括有换热管道(121),所述换热管道(121)两端形成有第一端口(122)和第二端口(123),其特征在于:在所述换热管道(121)上安装有第一阀门(124),所述第一阀门(124)的第一端引出第一支路(125)与第一端口(122)相连通,在所述第一支路(125)上安装有第二阀门(126),所述第一阀门(124)的第二端引出第二支路(127)与第二端口(123)相连通,在所述第二支路(127)上安装有第三阀门(128),第一换热器(12)设于所述排烟通道(22)内,在所述排烟通道(22)内安装有油烟净化装置(5),所述油烟净化装置(5)设于所述第一换热器(12)的前端,在厨房室内安装有内机(6),所述第二换热器(13)安装在所述内机(6)内,所述内机(6)上开有进风口(61)和出风口(62),所述进风口(61)与室外相连通,所述出风口(62)与厨房室内相连通。

2. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一阀门(124)、第二阀门(126)和第三阀门(128)为单向阀或者电磁阀。

3. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述排烟通道(22)内安装有冷凝水收集装置(3)和喷淋或雾化装置(4),所述冷凝水收集装置(3)用来收集所述第一换热器(12)产生的冷凝水,所述喷淋或雾化装置(4)用来将冷凝水收集装置(3)收集的冷凝水喷淋或雾化至所述排烟通道(22)内。

4. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一换热器(12)相对于竖平面倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述内机(6)内部安装有第二风机(63),在第二风机(63)的进风口与内机进风口之间安装有新风净化装置(64),在第二风机(63)的出风口与内机出风口之间安装有所述的第二换热器(13)。

6. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述压缩机(11)集成在所述吸油烟组件(2)上或者集成在内机(6)上。

7. 根据权利要求1至6中任一权利要求所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述第一换热器(12)与第二换热器(13)之间的冷媒管路上安装有节流部件(10)。

一种换热器及采用有该换热器的厨房空气调节系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气调节系统,尤其是涉及一种换热器及采用有该换热器的厨房空气调节系统。

背景技术

[0002] 热泵型的制冷系统是常见的制冷系统之一,换热器是热泵型制冷系统的重要部件,换热器性能的好坏直接影响着制冷系统的性能。现有的换热器作为冷凝器和作为蒸发器使用时,制冷剂的流经路径是一样的,即换热面积一样,性能不够优化。此外,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,特别是在炎热的夏天,厨房闷热的环境给烹饪者带来很大的不适感,为此,人们发明了各种厨房空调,以对厨房空气进行降温。现有的厨房空调往往独立于厨房的吸油烟机,两者之间并不存在相互配合关系,对于一体式厨房空调而言,由于安装空间有限,工作过程中产生的热量不能及时、有效地带走,从而影响到空调的使用效果。综上所述,有待对现有的换热器及厨房空气调节系统作进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种能够通过阀的切换来增大换热面积及降低压降损失的换热器。

[0004] 本发明所要解决的第二个技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种换热效果好的厨房空气调节系统。

[0005] 本发明解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:该换热器,包括有换热管道,所述换热管道两端形成有第一端口和第二端口,其特征在于:在所述换热管道上安装有第一阀门,所述第一阀门的第一端引出第一支路与第一端口相连通,在所述第一支路上安装有第二阀门,所述第一阀门的第二端引出第二支路与第二端口相连通,在所述第二支路上安装有第三阀门。

[0006] 优选地,所述第一阀门、第二阀门和第三阀门为单向阀或者电磁阀。

[0007] 本发明解决上述第二个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组件,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,在所述冷媒管路上安装有四通阀,所述吸油烟组件包括有第一风机和设于第一风机后端的排烟通道,其特征在于:所述第一换热器采用所述换热器的结构,且第一换热器设于所述排烟通道内。

[0008] 为了避免过多的冷凝水残留在排烟通道内以影响排烟效果,在所述排烟通道内安装有冷凝水收集装置和喷淋或雾化装置,所述冷凝水收集装置用来收集所述第一换热器产生的冷凝水,所述喷淋或雾化装置用来将冷凝水收集装置收集的冷凝水喷淋或雾化至所述排烟通道内。

[0009] 为了便于第一换热器产生的冷凝水顺利流出,所述第一换热器相对于竖平面倾斜

设置。

[0010] 为了避免油烟污染第一换热器,在所述排烟通道内安装有油烟净化装置,所述油烟净化装置设于所述第一换热器的前端。

[0011] 为了使室外新风能经过第二换热器顺利补充至厨房室内,在厨房室内安装有内机,所述第二换热器安装在所述内机内,所述内机上开有进风口和出风口,所述进风口与室外相连通,所述出风口与厨房室内相连通。

[0012] 为了使室外新风经净化后补充至厨房室内,所述内机内部安装有第二风机,在第二风机的进风口与内机进风口之间安装有新风净化装置,在第二风机的出风口与内机出风口之间安装有所述的第二换热器。

[0013] 压缩机可以安装在多个位置,优选地,所述压缩机集成在所述吸油烟组件上或者集成在内机上。

[0014] 进一步优选,在所述第一换热器与第二换热器之间的冷媒管路上安装有节流部件

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该换热器通过安装在换热管道上的各个阀门的开闭,换热器作为冷凝器使用时可以使制冷剂走长行程而增大其换热面积,换热器作为蒸发器使用时可以走短行程而避免压降损失带来的换热器性能降低的问题,另外,将换热器安装在吸油烟组件的排烟通道内,油烟可以带走该换热器的热量,对换热器进行降温,从而提升空调能效。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例的换热器的原理示意图;

[0017] 图2为本发明实施例的空气调节组件的系统原理图;

[0018] 图3为本发明实施例的厨房空气调节系统的结构示意图;

[0019] 图4为本发明实施例的空气调节组件的内机结构示意图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0021] 如图1所示,本实施例的换热器包括有换热管道121,换热管道121两端形成有第一端口122和第二端口123,在换热管道121上安装有第一阀门124,第一阀门124的第一端引出第一支路125与第一端口122相连通,在第一支路125上安装有第二阀门126,第一阀门124的第二端引出第二支路127与第二端口123相连通,在第二支路127上安装有第三阀门128。其中,第一阀门124、第二阀门126和第三阀门128为单向阀或者电磁阀。

[0022] 该换热器可应用于各种热泵型制冷系统,该换热器作为冷凝器时,制冷剂压降对性能的不利影响较小,为提高其性能,需尽可能地实现较大的换热面积,此时,第一阀门124打开,第二阀门126和第三阀门128关闭,制冷剂沿着换热管道121从第一端口122流向第二端口123,换热管道121内的制冷剂走长行程,增大换热面积;该换热器作为蒸发器时,第二阀门126和第三阀门128打开,第一阀门124关闭,换热管道121分为两条并联支路,流入第二端口123的制冷剂分别沿着这两条支路流向第一端口122,即制冷剂走两条并联的短行程,从而解决了压力损失的问题,避免了蒸发温度应制冷剂压降而降低过多,进而有利于提升制冷系统的制冷性能。

[0023] 如图2所示,本实施例的厨房空气调节系统包括空气调节组件1和吸油烟组件2,空气调节组件1具体包括压缩机11、第一换热器12和第二换热器13,第一换热器12采用图1所示的换热器结构,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和节流部件10,通过切换四通阀15,进行空调工作模式的切换,即可以工作在制热模式或者制冷模式,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] 如图3和图4所示,吸油烟组件2具有机壳20,机壳20内安装有第一风机21,机壳20内部并位于第一风机21的后端设有排烟通道22。本实施例中,压缩机11和第一换热器12集成在吸油烟组件2上,第一换热器12设于排烟通道22内。另外,为了避免油烟污染第一换热器12,在排烟通道22内还安装有油烟净化装置5,油烟净化装置5设于第一换热器12的前端。通常,油烟净化装置5可以采用现有技术中公开的各种前端静电净化装置,具体结构在此不再展开描述。

[0025] 本实施例中,第一换热器12相对于竖平面倾斜设置,在排烟通道22内安装有冷凝水收集装置3和喷淋或雾化装置4,冷凝水收集装置3用来收集第一换热器12产生的冷凝水,喷淋或雾化装置4用来将冷凝水收集装置3收集的冷凝水喷淋或雾化至排烟通道22内。具体地,冷凝水收集装置3包括接水盘31和导液管32,接水盘31设于第一换热器12的下方,导液管32连接在接水盘31与喷淋或雾化装置4之间。

[0026] 本实施例中,在厨房吊顶7上方安装有内机6,第二换热器13安装在内机6内,内机6上开有进风口61和出风口62,进风口61与室外相连通,出风口62与厨房室内相连通。内机6内部安装有第二风机63,在第二风机63的进风口与内机进风口61之间安装有新风净化装置64,在第二风机63的出风口与内机出风口62之间安装有第二换热器13。

[0027] 系统在制冷模式下工作时,第一换热器12作为冷凝器使用,第二换热器13作为蒸发器使用,从内机6的出风口62吹出冷风至厨房室内,同时,从排烟通道22排出的油烟可以带走第一换热器12产生的热量,以提高其换热效果,进而提升空调能效。

[0028] 系统在制热模式下工作时,第一换热器12作为蒸发器使用,第二换热器13作为冷凝器使用,从内机6的出风口62吹出暖风到厨房室内,同时,位于排烟通道22内的第一换热器12上会产生冷凝水,冷凝水流入接水盘31,再通过导液管32流入喷淋或雾化装置4,经喷淋或雾化装置4喷淋或雾化后,冷凝水随油烟排出排烟通道22外,从而避免冷凝水影响第一换热器12的换热效果和排烟通道22的排烟效果。

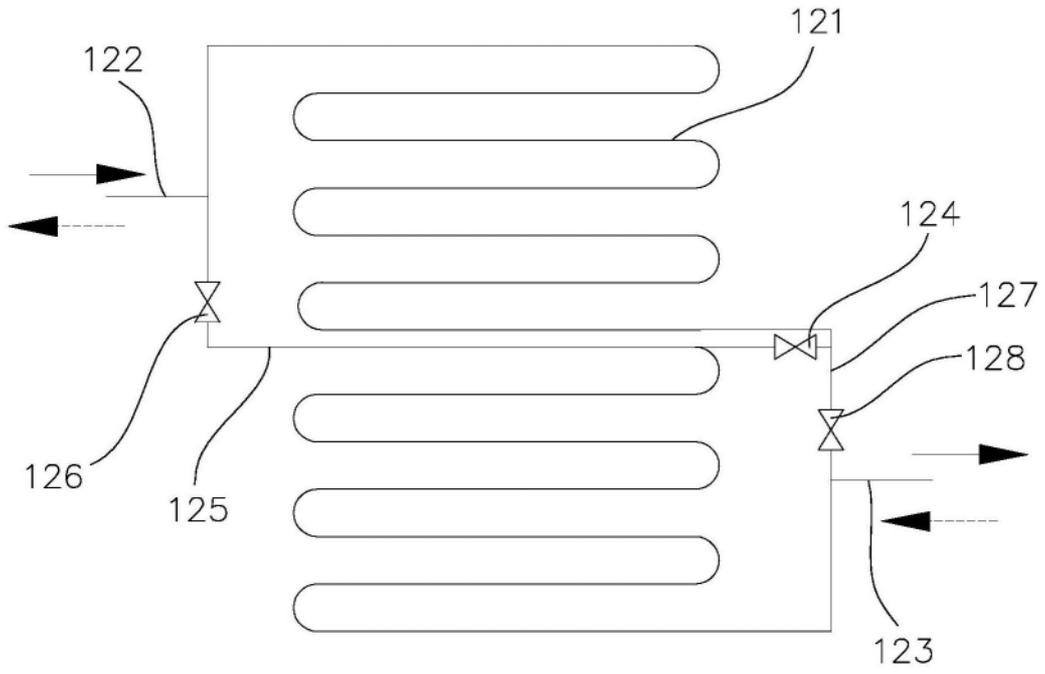


图1

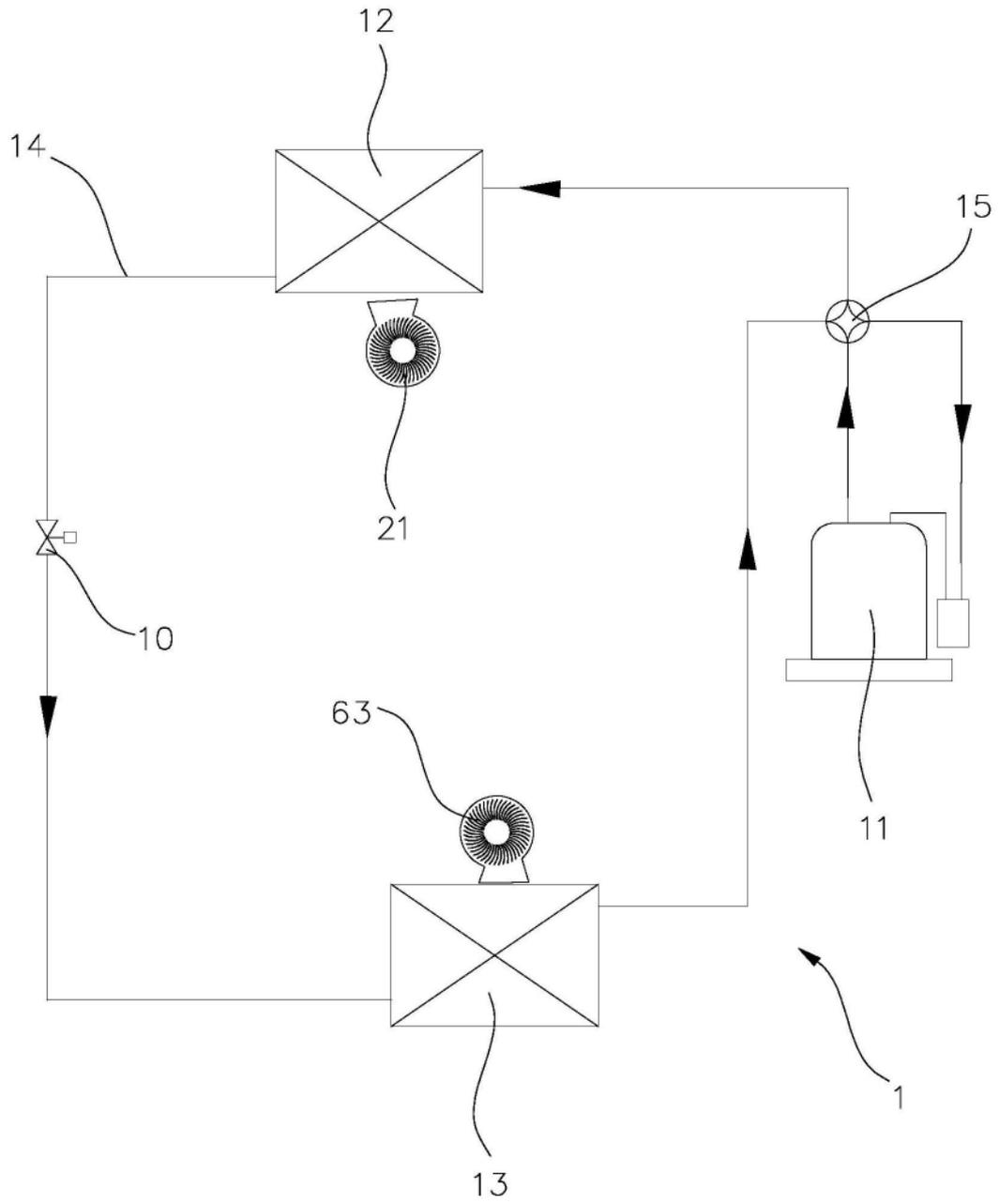


图2

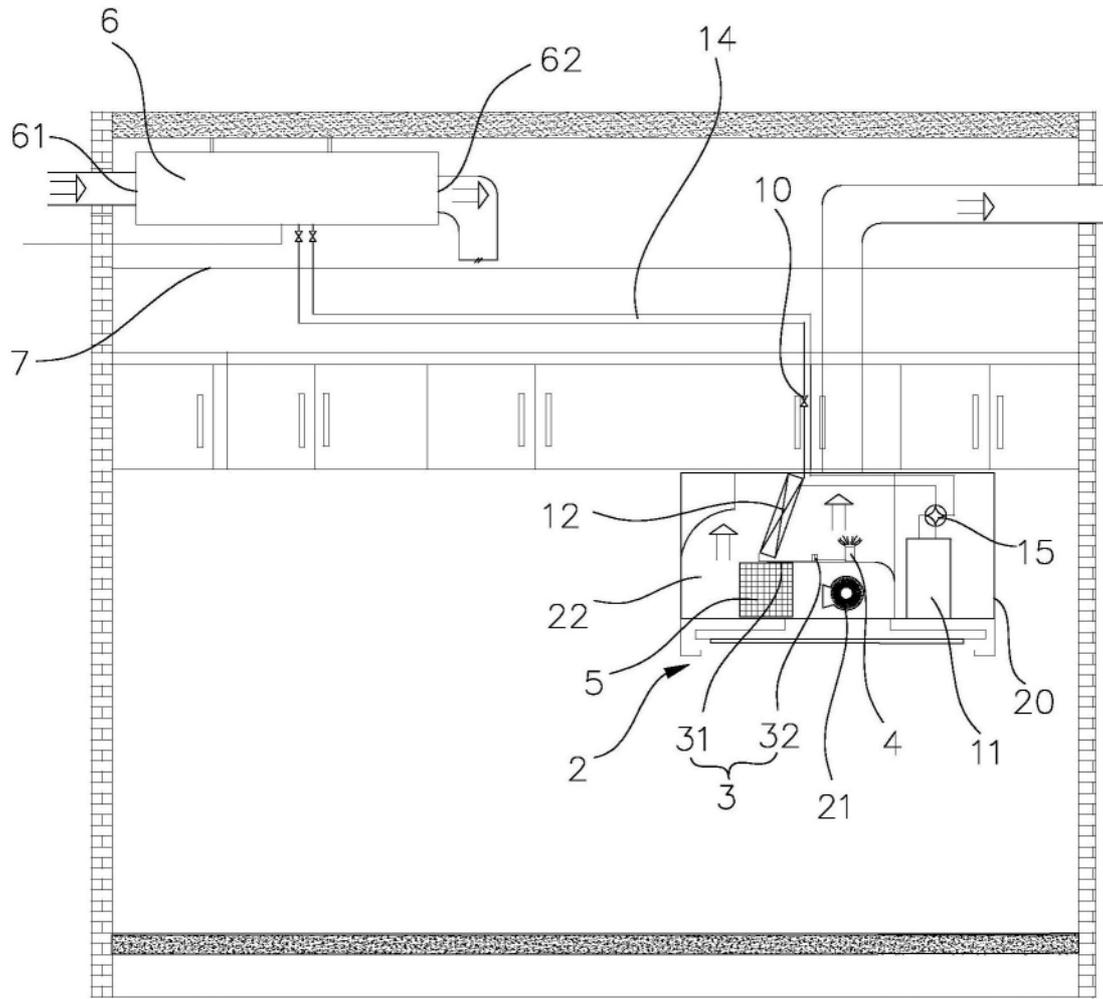


图3

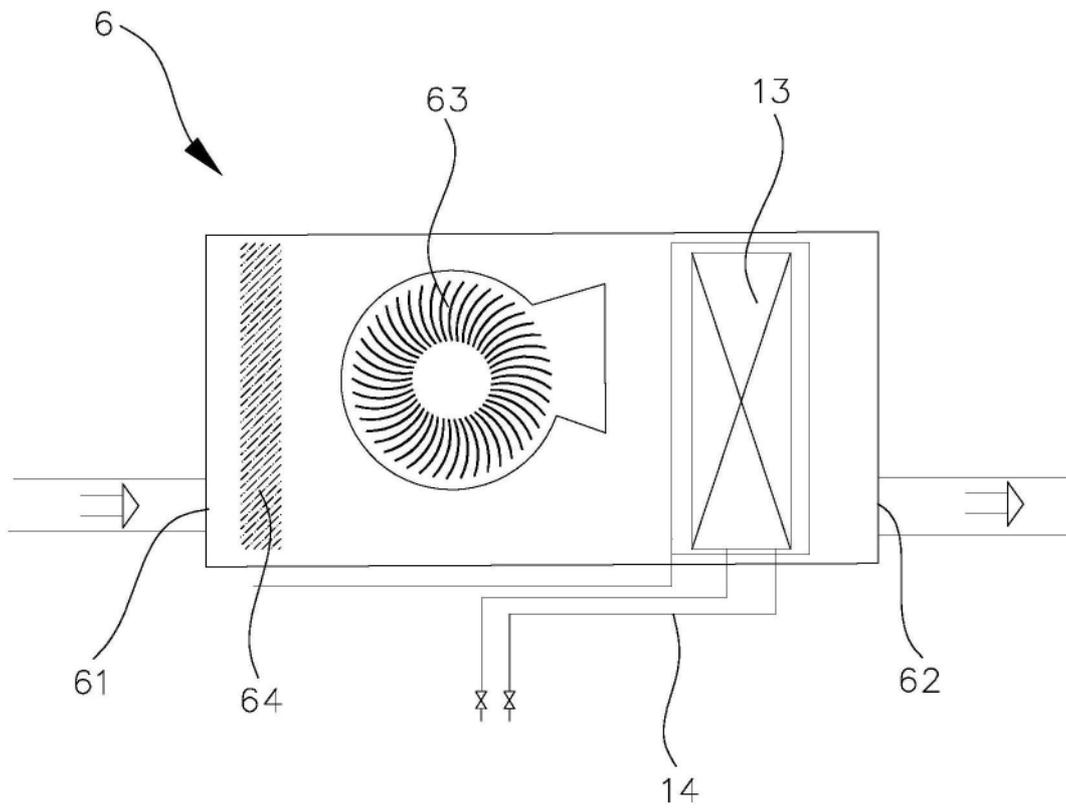


图4