



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110793126 A

(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201810867383.0

(22)申请日 2018.08.02

(71)申请人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 傅海峰 余丙松 李昂 朱启惠 曹亚裙

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司 33102

代理人 徐雪波 史冠静

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24C 15/20(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

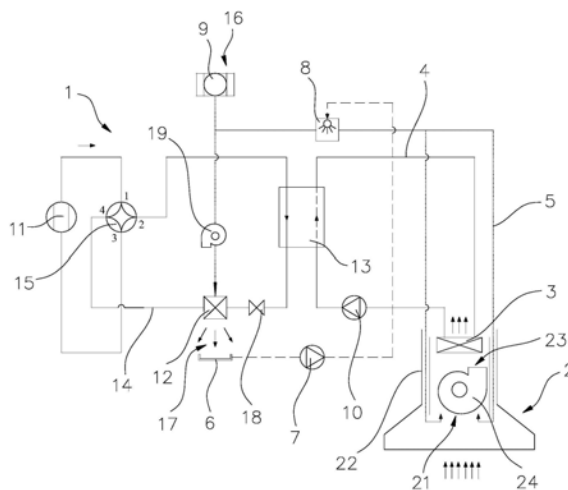
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(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组件,空气调节组件包括压缩机、第一换热器和第二换热器,压缩机、第一换热器和第二换热器通过冷媒管路相连通,在吸油烟组件上安装有第三换热器,第三换热器与第二换热器之间通过载冷通道相连通,空气调节组件具有新风进口和新风出口,从新风进口进入的新风分成两路,其中一路新风通过第一换热器并从新风出口补充至厨房内部,另一路新风补充至吸油烟组件的进风区域内。该厨房空气调节系统进入第一换热器的新风通过新风出口补充至厨房室内,进入进风区域的新风对第三换热器进行冷却后通过吸油烟风机排出室外,第三换热器被冷却也利于降低第二换热器的进风温度,进而提高空调的能效。



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)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),其特征在于:在所述吸油烟组件(2)上安装有第三换热器(3),所述第三换热器(3)与第二换热器(13)之间通过载冷通道(4)相连通,所述空气调节组件(1)具有新风进口(16)和新风出口(17),从新风进口(16)进入的新风分成两路,其中一路新风通过第一换热器(12)并从新风出口(17)补充至厨房内部,另一路新风补充至吸油烟组件(2)的进风区域内(21)。

2. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述的另一路新风通过导风管(5)补充至所述的进风区域(21)内。

3. 根据权利要求2所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述导风管(5)沿着风机外罩(22)的内壁向下延伸至集烟罩进风口与风机进风口之间的进风区域(21)内。

4. 根据权利要求2所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一换热器(12)为蒸发器,第二换热器(13)为冷凝器,第一换热器(12)的下方安装有冷凝水托盘(6),还包括有水泵(7)和喷雾器(8),所述水泵(7)用来将冷凝水托盘(6)中的水泵入至喷雾器(8)内,喷雾器(8)安装在所述导风管(5)上。

5. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述新风进口(16)与新风出口(17)之间的风道内安装有净化器(9)。

6. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述空气调节组件(1)安装在厨房吊顶上方,所述新风出口(17)设于厨房吊顶上。

7. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第三换热器(3)安装在吸油烟组件(2)的风机后端风道(23)内。

8. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第三换热器(3)安装在吸油烟组件(2)的风机(24)内部。

9. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述载冷通道(4)上安装有用来驱动水载冷剂在载冷通道内循环流动的驱动泵(10)。

10. 根据权利要求1至8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(14)上安装有节流阀(18)。

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,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。

[0003] 现有的厨房空调基本形式和普通空调没有大的区别,一般有两种形式,一种是内外机分体式,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,整体不够美观。另一种是内外机为一体式结构,其可以使用一个双轴电机,也可以使用两个电机,内外机一体机通常包括移动空调和窗机,移动空调使用的时候,需要人工连接散热软管,并将软管放到窗外,使用不方便;窗机则需要在墙上开一个方形的、面积较大的孔,将机器放进去,不用的时候可以搬出来,在墙体上留下一个方孔,虽然可以用其它东西堵上,但既麻烦又破坏装修。

[0004] 吸油烟机在工作过程中,风机系统抽吸烹饪区域升腾的油烟并向烟道排出,在油烟被吸净的同时,也容易使厨房内部空间形成负压的情况。目前,为了解决该问题,人们一般通过采用打开厨房窗户或者移门的方式对厨房内部进行补风,虽然,这种补风方式较为简单、直接,但空气不能补充至吸油烟机内部,且补入的空气容易干扰灶具燃烧器的燃烧火焰。另外,现有厨房空气调节系统无法通过空调组件对吸油烟机进行补风,更无法通过将补风与换热有机地结合在一起来提高空调的能效。

发明内容

[0005] 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,提供一种补风与换热相结合的厨房空气调节系统。

[0006] 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,提供一种能利用蒸发器的冷凝水来降低吸油烟组件内的换热器的进风温度,并进而能提高空调能效的厨房空气调节系统。

[0007] 本发明解决上述第一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通过冷媒管路相连通,在所述冷媒管路上安装有四通阀,其特征在于:在所述吸油烟组件上安装有第三换热器,所述第三换热器与第二换热器之间通过载冷通道相连通,所述空气调节组件具有新风进口和新风出口,从新风进口进入的新风分成两路,其中一路新风通过第一换热器并从新风出口补充至厨房内部,另一路新风补充至吸油烟组件的进风区域内。

[0008] 优选地,所述的另一路新风通过导风管补充至所述的进风区域内。

[0009] 进一步优选,所述导风管沿着风机外罩的内壁向下延伸至集烟罩进风口与风机进风口之间的进风区域内。

[0010] 本发明解决上述第二个问题所采用的技术方案为:该厨房空气调节系统的第一换热器为蒸发器,第二换热器为冷凝器,第一换热器的下方安装有冷凝水托盘,还包括有水泵和喷雾器,所述水泵用来将冷凝水托盘中的水泵入至喷雾器内,喷雾器安装在所述导风管上。

[0011] 为了使补充至厨房室内的空气更为清洁,所述新风进口与新风出口之间的风道内安装有净化器。

[0012] 空气调节组件可以安装在多个位置,所述空气调节组件安装在厨房吊顶上方,所述新风出口设于厨房吊顶上。

[0013] 第三换热器可以有多个安装位置,作为一种优选方案,所述第三换热器安装在吸油烟组件的风机后端风道内。这样,第三换热器换热后的热量可以通过吸油烟机风机的出风口排出,从而利于提升空气调节组件的制冷效果。

[0014] 作为另一种优选方案,所述第三换热器安装在吸油烟组件的风机内部。

[0015] 进一步优选,所述载冷通道上安装有用来驱动水载冷剂在载冷通道内循环流动的驱动泵。载冷剂可以是水,也可以是乙二醇或者丙三醇等其他载冷剂。

[0016] 作为上述任一方案的优选,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阀。

[0017] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该厨房空气调节系统的室外新风能分两路分别进入第一换热器和吸油烟组件的进风区域,进入第一换热器的新风通过新风出口补充至厨房室内,进入进风区域的新风对吸油烟组件内的第三换热器进行冷却后通过吸油烟机风机排出室外,由于空气调节组件的第二换热器与第三换热器通过载冷通道相连通,因而第三换热器被冷却也利于降低第二换热器的进风温度,进而提高空调的能效。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0020] 如图1所示,本实施例中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和吸油烟组件2相互连通。其中,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,压缩机11、第一换热器12和第二换热器13通过冷媒管路14相连通,在冷媒管路14上安装有四通阀15,在第一换热器12与第二换热器13之间的冷媒管路14上安装有节流阀18。该空气调节组件1的上述结构与现有空调的结构相同,在此不展开描述。

[0021] 本实施例的吸油烟组件2即为吸油烟机,在吸油烟组件上安装有第三换热器3,比如,第三换热器3可以安装在吸油烟机的风机后端风道23内,也可以安装在吸油烟机的风机24内部。

[0022] 第三换热器3与第二换热器13之间通过载冷通道4相连通。载冷通道4上安装有用来驱动水载冷剂在载冷通道4内循环流动的驱动泵10。通常,载冷剂可以采用水、乙二醇或

者丙三醇等物质。

[0023] 本实施例的空气调节组件1具有新风进口16和新风出口17,从新风进口16进入的新风分成两路,其中一路新风通过第一换热器12,在第一换热器12的出风风机19的作用下从新风出口17补充至厨房内部,另一路新风通过第二换热器13和第二换热器13的出风风机(图中未示)吹出的风相汇合,并通过导风管5补充至吸油烟机组件2的进风区域21内。具体地,该导风管5沿着风机外罩22的内壁向下延伸至集烟罩进风口与风机进风口之间的进风区域内。

[0024] 本实施例中,空气调节组件1安装在厨房吊顶(图中未示)上方,新风出口17设于厨房吊顶上。另外,为了净化补充到厨房的新风,新风进口16与新风出口17之间的风道内安装有净化器9。

[0025] 第一换热器12的下方安装有冷凝水托盘6,水泵7用来将冷凝水托盘6中的水泵入至喷雾器8内,喷雾器8安装在导风管5上。

[0026] 该厨房空气调节系统具有如下三种工作模式:

[0027] 1)、制冷+吸油烟机模式

[0028] 该模式下,四通阀1-2通,3-4通,第一换热器12做蒸发器,第二换热器13做冷凝器,来自净化器9的新风分为两路,一路经过净化进入蒸发器降温除湿,并从新风出口17出来后给厨房补充冷风,而除湿产生的低温冷凝水则存放在冷凝水托盘6。另一路新风不需要净化,冷凝水托盘6中的冷凝水被水泵7泵送至喷雾器8与其混合、降温,然后进入冷凝器,再被导风管3送到吸油烟机的进风区域,和灶头的油烟气体进行混合,最后被吸油烟机的风机24吸入,去冷却吸油烟机内部的第三换热器3,最后由风机24排出。上述过程中,由于冷凝器的进风温度被降低,从而提高了空调的能效。

[0029] 2)、制热+吸油烟机模式

[0030] 该模式下,四通阀1-4通,2-3通,第一换热器12为冷凝器,第二换热器13为蒸发器,经过冷凝器升温的净化空气进入室内,实现冬季厨房采暖的功能,冷凝器的出风最后被吸油烟机的风机24吸入,蒸发器的冷量被驱动泵10传递到第三换热器3,第三换热器3被引入的新风和吸油烟机的排风汇合加热,汇合后的风最终通过风机24排出室外。

[0031] 3)、纯净化新风通风模式

[0032] 该模式下,空调和吸油烟机关闭,第一换热器12和吸油烟机的风机24打开,净化新风送入厨房室内,并最终由吸油烟机的风机24排出室外。

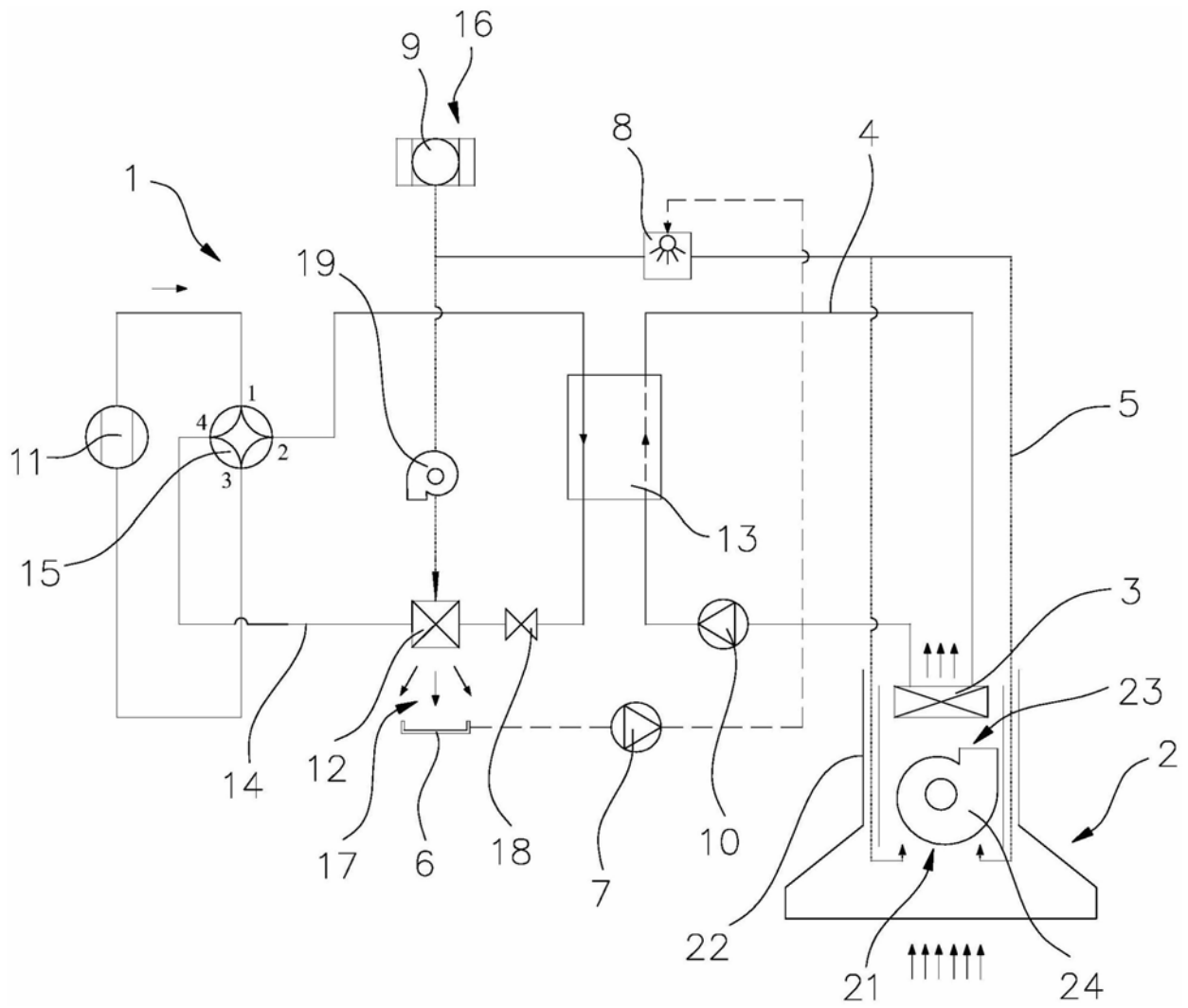


图1