



(10) 授权公告号 CN 112178822 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 201910583140.9

(22) 申请日 2019.07.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112178822 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(73) 专利权人 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 赵艳凤 傅海峰 曹亚裙 余丙松
郭俊杰 李昂 朱启惠 崔腾飞

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

专利代理师 徐雪波 史冠静

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

F24F 7/08 (2006.01)

F24F 11/65 (2018.01)

F24F 11/72 (2018.01)

F24F 11/89 (2018.01)

F24F 12/00 (2006.01)

F24F 13/02 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

F25B 41/20 (2021.01)

F24C 15/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210861494 U, 2020.06.26

审查员 魏少平

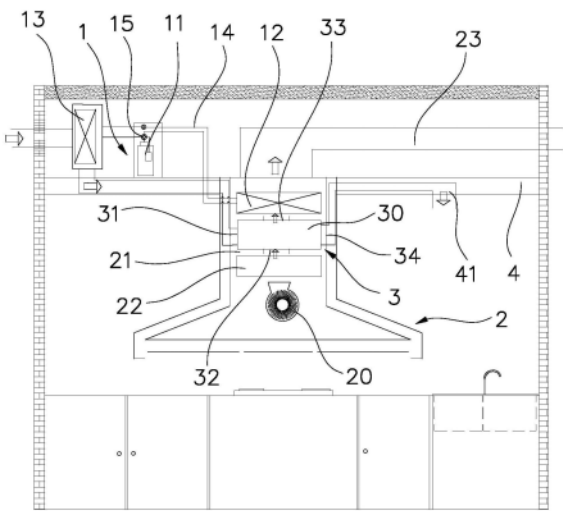
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(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,吸油烟组件上集成有全热交换器,全热交换器具有第一进风口、第二进风口、第一出风口、第二出风口以及进行风向切换的风阀,第一进风口与室外相连通,第一出风口与室外或者公用烟道相连通,第二进风口与吸油烟组件的排烟通道相连通,第二出风口与厨房室内相连通。本发明的优点在于:该厨房空气调节系统结合油烟机、空调系统和全热交换器,且全热交换器集成在吸油烟组件上,结构更为紧凑,并能有效利用厨房油烟中的余热,通过一个风阀和一个四通阀,可以在三种不同工作模式下切换,既可以为厨房制冷、制热,又可以为厨房提供新风。



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),其特征在于:所述吸油烟组件(2)上集成有全热交换器(3),全热交换器(3)具有第一进风口(31)、第二进风口(32)、第一出风口(33)、第二出风口(34)以及进行风向切换的风阀(35),所述第一进风口(31)与室外相连通,所述第一出风口(33)与室外或者公用烟道相连通,所述第二进风口(32)与吸油烟组件(2)的排烟通道(21)相连通,所述第二出风口(34)与厨房室内相连通,所述全热交换器(3)设于所述排烟通道(21)内,在排烟通道(21)内并位于全热交换器(3)的前端安装有油烟净化装置(22),所述第二换热器(13)安装在第一进风口(31)前端的进风通道内,所述全热交换器(3)包括有外壳(30),在所述外壳(30)上开有所述的第一进风口(31)、第二进风口(32)、第一出风口(33)和第二出风口(34),所述风阀(35)设于外壳(30)内部,在所述外壳(30)内部安装有提供风力的风机(36),在所述外壳(30)的相对内侧壁上安装有用来与风阀(35)相配合的挡块(37),所述压缩机(11)和第二换热器(13)均安装在厨房吊顶(4)上方,在所述厨房吊顶(4)上开有与所述第二出风口(34)相连通的通风口(41),所述风阀(35)能切换至第一进风口(31)与第二出风口(34)相连通,且第二进风口(32)与第一出风口(33)相连通,或者,切换至第二进风口(32)与第二出风口(34)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:所述第一换热器(12)设于排烟通道(21)内并位于全热交换器(3)的后端。

3. 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)设于排烟通道(21)内并位于全热交换器(3)与油烟净化装置(22)之间。

4. 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),其特征在于:所述吸油烟组件(2)上集成有全热交换器(3),全热交换器(3)具有第一进风口(31)、第二进风口(32)、第一出风口(33)、第二出风口(34)以及进行风向切换的风阀(35),所述第一进风口(31)与室外相连通,所述第一出风口(33)与室外或者公用烟道相连通,所述第二进风口(32)与吸油烟组件(2)的排烟通道(21)相连通,所述第二出风口(34)与厨房室内相连通,所述全热交换器(3)设于所述排烟通道(21)内,在排烟通道(21)内并位于全热交换器(3)的前端安装有油烟净化装置(22),所述第二换热器(13)安装在第一进风口(31)前端的进风通道内,所述全热交换器(3)包括有外壳(30),在所述外壳(30)上开有所述的第一进风口(31)、第二进风口(32)、第一出风口(33)和第二出风口(34),所述风阀(35)设于外壳(30)内部,在所述外壳(30)内部安装有提供风力的风机(36),在所述外壳(30)的相对内侧壁上安装有用来与风阀(35)相配合的挡块(37),所述压缩机(11)和第二换热器(13)均安装在厨房吊顶(4)上方,在所述厨房吊顶(4)上开有与所述第二出风口(34)相连通的通风口(41),所述风阀(35)能切换至第一进风口(31)与第一出风口(33)相连通,且第二进风口(32)与第二出风口(34)相连通,或者切换至第一进风口(31)与第二出风口(34)相连通。

5. 根据权利要求4所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一换热器(12)设于排

烟通道 (21) 内并位于全热交换器 (3) 的后端。

6. 根据权利要求4所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一换热器 (12) 设于排烟通道 (21) 内并位于全热交换器 (3) 与油烟净化装置 (22) 之间。

7. 根据权利要求4所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述第二换热器 (13) 前端的进风通道内安装有新风净化单元 (5)。

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,整体不够美观。另外,现有的厨房空调均具有室外进风口和室内出风口,室外新风通过室外进风口进入空调内机,并经换热器换热后从室内出风口补充至厨房室内,即空调工作在新风模式,对于酷暑或者寒冷的极端天气,由于室外空气与室内空气温度较大,导致空调能耗较高,不利于节能,并且,空调换热产生的热量无法得到有效利用。可见,现有厨房空调与吸油烟机没有有机结合,空调换热器产生的热量无法通过吸油烟机排走。

[0004] 此外,随着人们对节能环保越来越重视,人们不仅仅重视油烟外排对环境的污染问题,对于油烟外排造成的热量浪费的问题也开始越来越重视,然而,目前的吸油烟机工作过程中,外排的油烟所携带的热量在排入公用烟道或者室外之前并没有得到有效利用,造成热量的浪费。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种结构紧凑、并能结合空调系统和全热换热器来有效利用油烟余热的厨房空气调节系统。

[0006] 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,其特征在于:所述吸油烟组件上集成有全热换热器,全热换热器具有第一进风口、第二进风口、第一出风口、第二出风口以及进行风向切换的风阀,所述第一进风口与室外相连通,所述第一出风口与室外或者公用烟道相连通,所述第二进风口与吸油烟组件的排烟通道相连通,所述第二出风口与厨房室内相连通。

[0007] 全热换热器可以安装在吸油烟组件的多个位置,优选地,所述全热换热器设于所述排烟通道内,在排烟通道内并位于全热换热器的前端安装有油烟净化装置。

[0008] 作为一种优选方案,所述第一换热器设于排烟通道内并位于全热交换器的后端。

[0009] 作为另一种优选方案,所述第一换热器设于排烟通道内并位于全热换热器与油烟净化装置之间。

[0010] 第二换热器可以安装在多个不同位置,优选地,所述第二换热器安装在第一进风

口前端的进风通道内。这样,室外新风经换热后进入全热交换器内部进行热交换。

[0011] 优选地,所述全热交换器包括有外壳,在所述外壳上开有所述的第一进风口、第二进风口、第一出风口和第二出风口,所述风阀设于外壳内部,在所述外壳内部安装有提供风力的风机,在所述外壳的相对内侧壁上安装有用来与风阀相配合的挡块。

[0012] 进一步优选,所述压缩机和第二换热器均安装在厨房吊顶上方。在所述厨房吊顶上开有与所述第二出风口相连通的通风口。

[0013] 作为一种优选方案,所述风阀能切换至第一进风口与第二出风口相连通,且第二进风口与第一出风口相连通,或者,切换至第二进风口与第二出风口相连通。

[0014] 作为另一种优选方案,所述风阀能切换至第一进风口与第一出风口相连通,且第二进风口与第二出风口相连通,或者切换至第一进风口与第二出风口相连通。

[0015] 为了对室外新风进行净化,在所述第二换热器前端的进风通道内安装有新风净化单元。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该厨房空气调节系统结合油烟机、空调系统和全热交换器,且全热交换器集成在吸油烟组件上,结构更为紧凑,并能有效利用厨房油烟中的余热,通过一个风阀和一个四通阀,可以在三种不同工作模式下切换,既可以为厨房制冷、制热,又可以为厨房提供新风。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一的结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例一的全热交换器的结构示意图;

[0019] 图3为本发明实施例二的结构示意图;

[0020] 图4为本发明实施例三的结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例三的全热交换器的结构示意图;

[0022] 图6为本发明实施例四的结构示意图;

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0024] 实施例一:

[0025] 如图1和图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、吸油烟组件2和全热交换器3。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,进行空调工作模式的切换,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。

[0026] 本实施例的吸油烟组件2采用吸油烟机,吸油烟机内部安装有离心风机20,离心风机20出口后端形成排烟通道21。在排烟通道21内自前向后依次为油烟净化装置22、全热交换器3和第一换热器12,从而避免油烟污染全热交换器3和第一换热器12。

[0027] 全热交换器3包括有外壳30,在外壳30上开有第一进风口31、第二进风口32、第一出风口33和第二出风口34。其中,第一进风口31与室外相连通,第一出风口33通过排烟管23与室外或者公用烟道相连通,第二进风口32与吸油烟组件2的排烟通道21相连通,第二出风

口34通过厨房吊顶4上的通风口41与厨房室内相连通。

[0028] 本实施例中,压缩机11和第二换热器13均安装在厨房吊顶4上方,并且,第二换热器13安装在第一进风口31前端的进风通道内,使得室外新风进过第二换热器13换热后再进入全热交换器3。

[0029] 另外,在外壳30内安装有进行风向切换的风阀35和提供风力的风机36,在外壳30的相对内侧壁上安装有用来与风阀35相配合的挡块37。当风阀35切换至竖直位置时,第二进风口32与第二出风口34相连通,当风阀35切换脱离挡块37并处于水平位置时,第一进风口31与第二出风口34相连通,且第二进风口32与第一出风口33相连通。

[0030] 该厨房空气调节系统工作时,通过切换风阀35和四通阀15,可以使系统在如下三种不同工作模式下切换。

[0031] 第一种模式为内循环模式,此时,风阀35处于竖直位置,吸油烟机单独工作,压缩机11不开,吸油烟机内的油烟通过油烟净化单元22后从第二进风口32进入全热交换器3,并通过第二出风口34为厨房室内送风,形成内循环。

[0032] 第二种模式为制热模式,第一换热器12为蒸发器,第二换热器13为冷凝器,风阀35处于水平位置,吸油烟机内净化后的空气在排烟通道21内与蒸发器完成第一次热交换,随后通过第二进风口32进入全热交换器3,室外新风经过冷凝器第二次热交换后进入全热交换器3,并与从第二进风口32进入全热交换器3的空气进行第三次热交换,最终通过第二出风口34为厨房室内提供暖风,从第二进风口32进入的油烟气体通过第一出风口33排出。

[0033] 第三种模式为制冷模式,第一换热器12为冷凝器,第二换热器13为蒸发器,风阀35处于水平位置,吸油烟机内净化后的空气在排烟通道21内与冷凝器完成第一次热交换,随后通过第二进风口32进入全热交换器3,室外新风经过蒸发器第二次热交换后进入全热交换器3,并与从第二进风口32进入全热交换器3的空气进行第三次热交换,最终通过第二出风口34为厨房室内提供冷风,从第二进风口32进入的油烟气体通过第一出风口33排出室外。

[0034] 实施例二:

[0035] 如图3所示,本实施例的全热交换器3结构与实施例一相同,与实施例一的不同之处在于将第一换热器12设于排烟通道21内并位于全热交换器3的后端。其余结构及工作原理与实施例一相同,在此不再展开描述。

[0036] 实施例三:

[0037] 如图4和图5所示,本实施例的全热交换器3的结构与实施例一不同,并且,在第二换热器13前端的进风通道内安装有新风净化单元5。风阀35能切换至第一进风口31与第一出风口33相连通,且第二进风口32与第二出风口34相连通,或者切换至第一进风口31与第二出风口34相连通。

[0038] 该厨房空气调节系统工作时,通过切换风阀35和四通阀15,可以使系统在外循环模式、制热模式和制冷模式这三种工作模式下切换。外循环模式下,第一进风口31与第二出风口34相连通,室外新风经新风净化单元5净化后补充到室内;制热和制冷模式下,第一进风口31与第一出风口33相连通,且第二进风口32与第二出风口34相连通。其具体工作原理可参考实施例一,在此不再展开描述。

[0039] 实施例四:

[0040] 如图6所示,本实施例的全热交换器3结构与实施例三相同,与实施例三的不同之处在于将第一换热器12设于排烟通道21内并位于全热交换器3的后端。其余结构及工作原理与实施例三相同,在此不再展开描述。

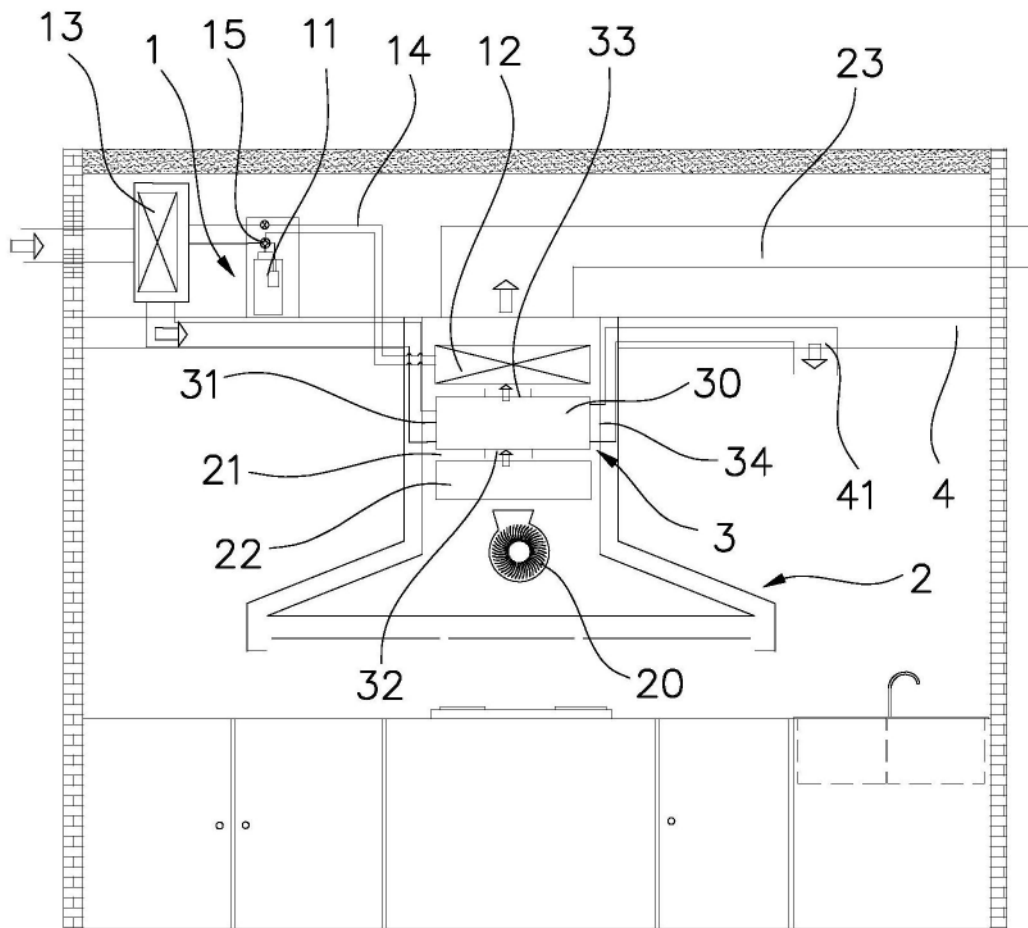


图1

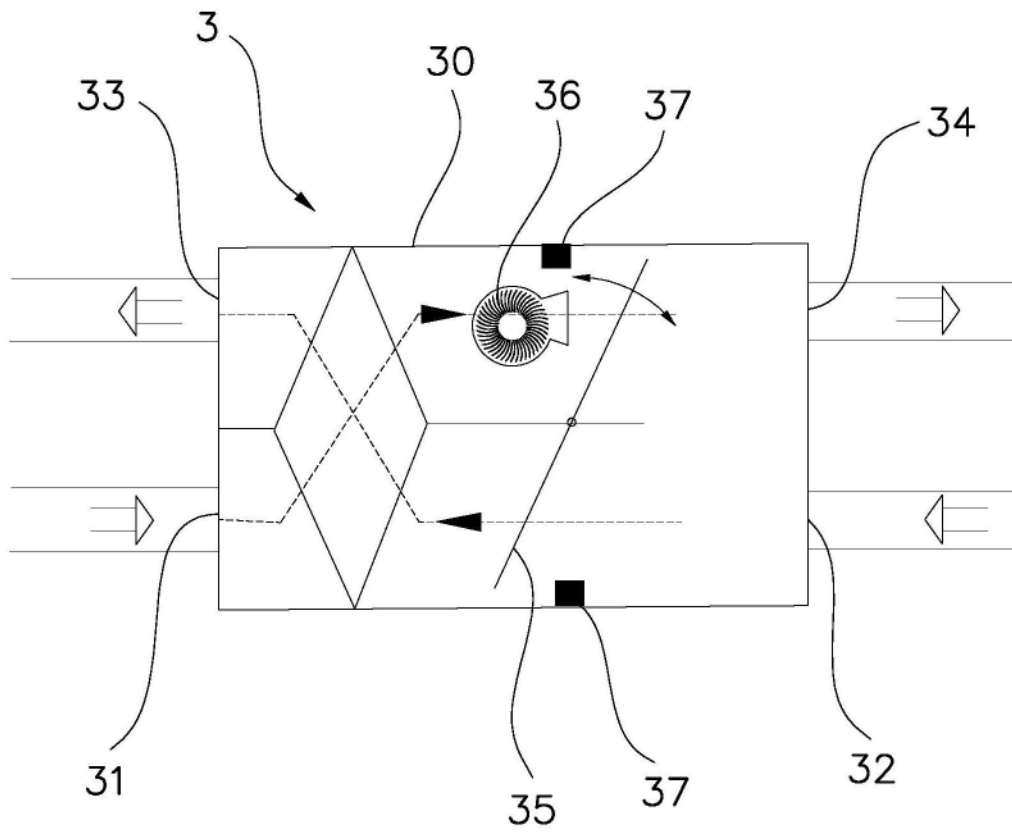


图2

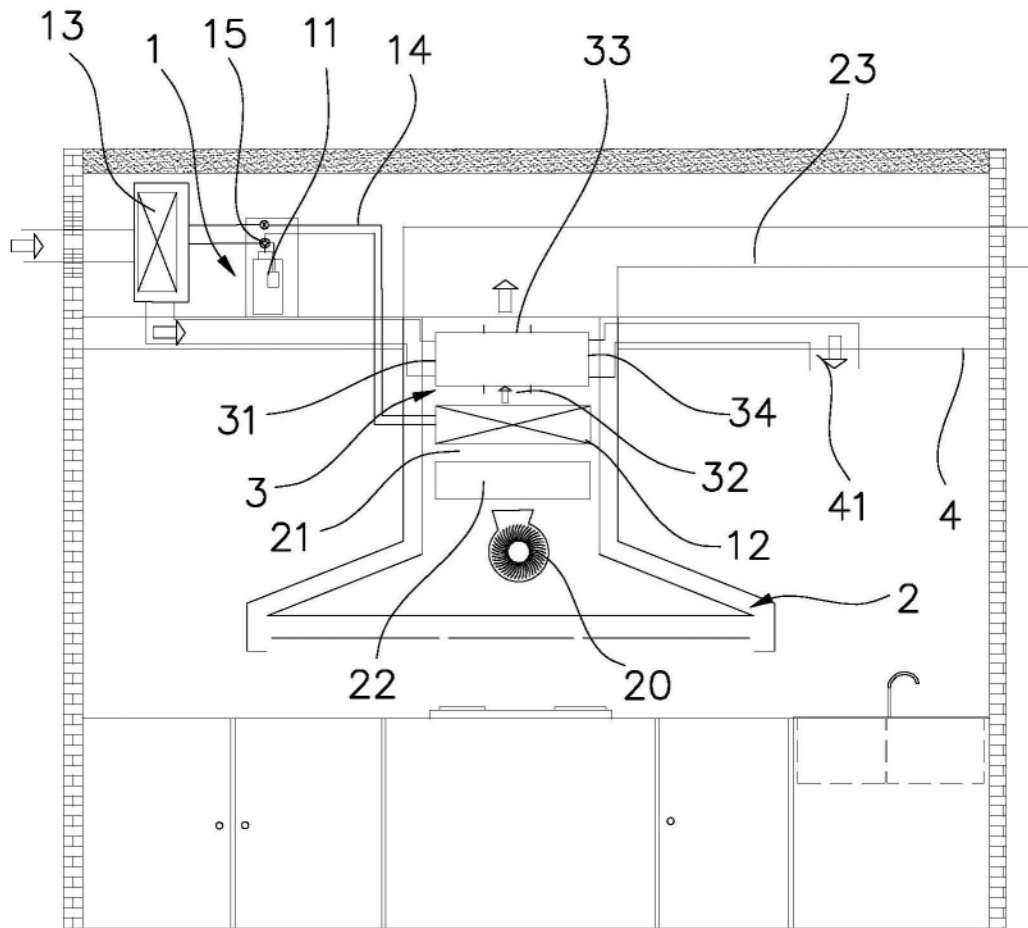


图3

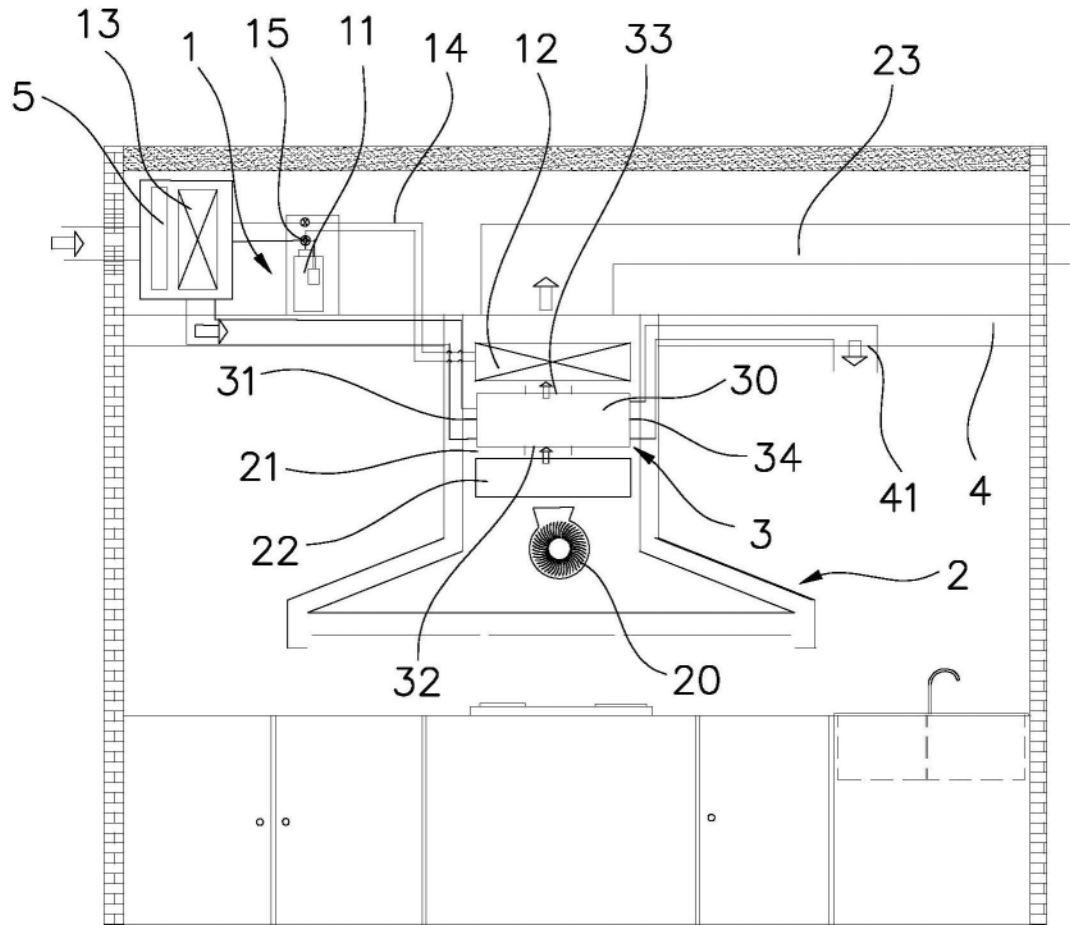


图4

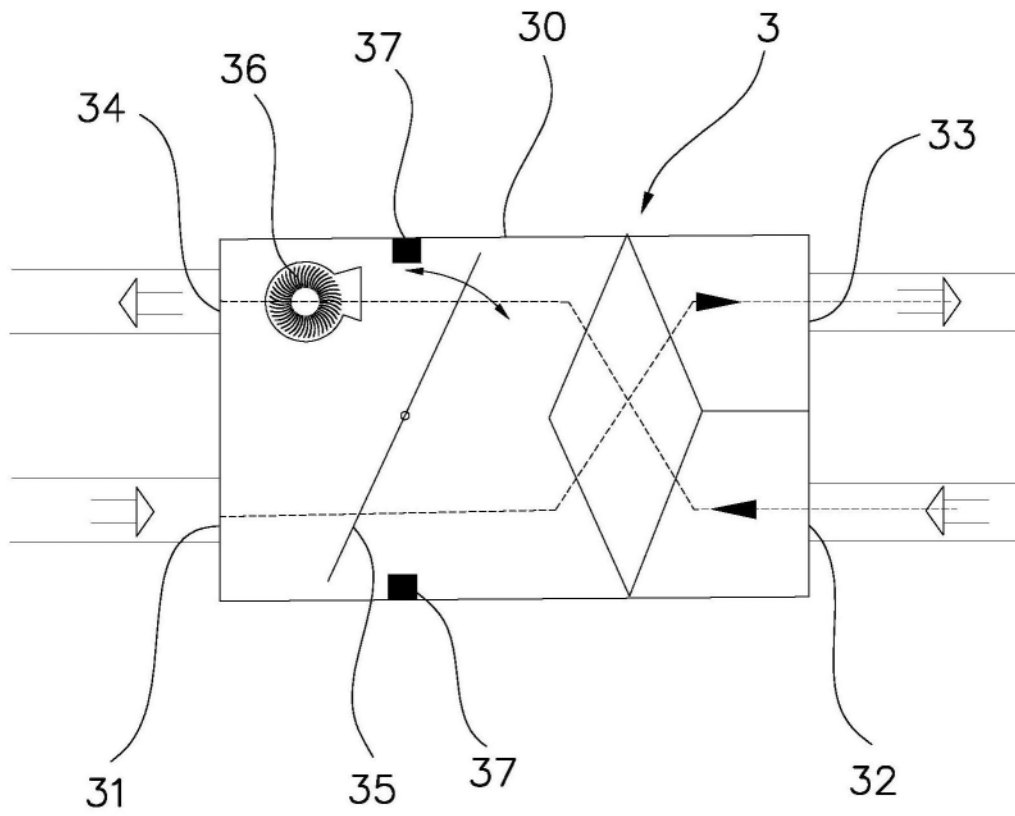


图5

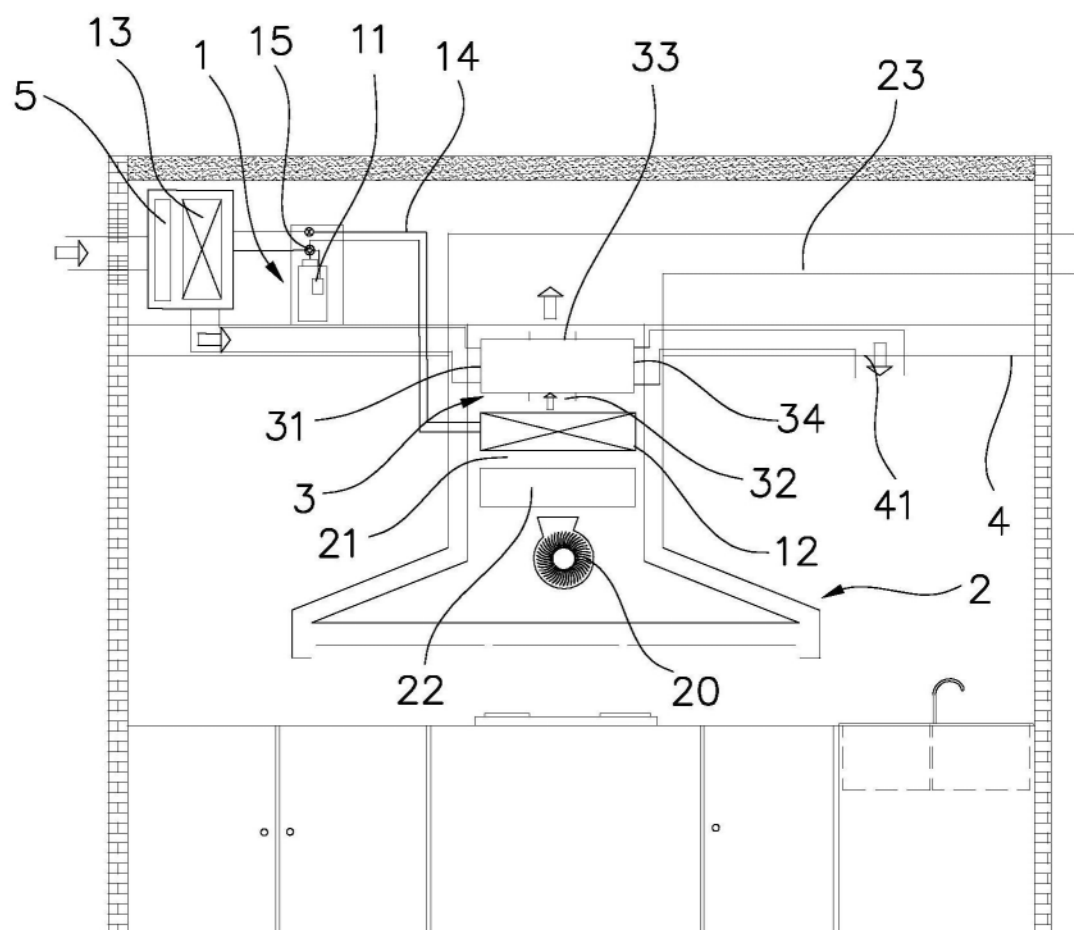


图6