(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113124460 B
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 201911414042.9

(22)申请日 2019.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113124460 A

(43)申请公布日 2021.07.16

(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 崔腾飞 曹亚裙 余丙松 郭俊杰 李昂 傅海峰 赵艳凤

(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 1/0003(2019.01)
F24F 1/0035(2019.01)
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 1/0063(2019.01)
F24F 11/67(2018.01)
F24F 11/89(2018.01)
F24F 12/00(2006.01)
F24F 13/02(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24C 15/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 211625470 U,2020.10.02

审查员 魏少平

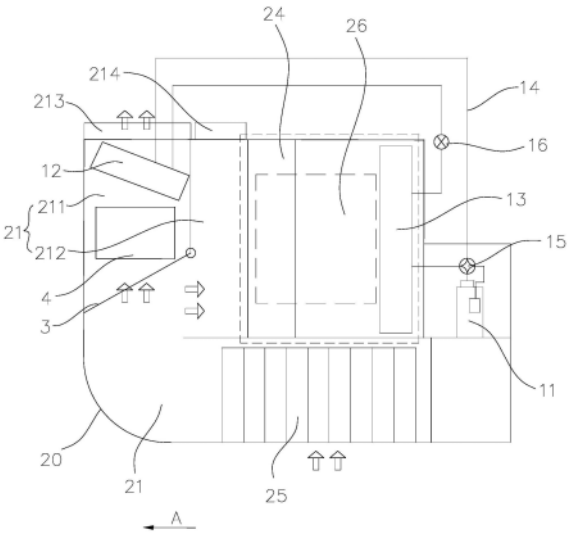
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(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,空气调节组件包括压缩机、第一换热器和第二换热器,吸油烟组件具有机壳,所述机壳内设有排烟通道,其特征在于:机壳内还设有与排烟通道相隔离的出风通道,出风通道的出风口设于机壳的正面并与厨房室内相连通,第二换热器设于所述出风通道内。该厨房空气调节系统的空气调节组件的出风通道设于吸油烟组件的机壳内并与排烟通道相隔离,结构紧凑,将出风通道的出风口设于机壳的正面,可以从机壳正面出风并补充至厨房内,用户体验较好。系统制冷时,吸油烟组件和空气调节组件共用一个风机系统,可以节省物料成本和空间;制热时,实现共用风机外,还可以充分吸收灶具产生的废热,达到节能效果。



CN 113124460 B

1.一种厨房空气调节系统,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(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,所述吸油烟组件具有机壳(20),所述机壳(20)内设有排烟通道(21),其特征在于:所述机壳(20)内还设有与排烟通道(21)相隔离的出风通道(22),所述出风通道(22)的出风口(24)设于机壳(20)的正面并与厨房室内相连通,所述第二换热器(13)设于所述出风通道(22)内,所述第一换热器(12)设于所述排烟通道(21)内,所述排烟通道(21)包括有第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212),所述吸油烟组件包括有第一风机(25),所述第一风机(25)出风口后端安装有用来切换第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)中的其中一个通道与第一风机(25)出风口相连通的第一风道切换阀(3),所述第一换热器(12)设于所述第一排烟通道(211)内,所述第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)与同一根排烟管(5)相连通,在第一排烟通道(211)的出口和第二排烟通道(212)的出口处安装有用来切换第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)中的其中一个通道与排烟管(5)相连通的第二风道切换阀(6),在所述的第一排烟通道(211)内还安装有油烟净化装置(4),并且在沿着油烟流动的路径上,所述的油烟净化装置(4)设于所述第一换热器(12)的上游,所述排烟通道(21)整体位于出风通道(22)的上方,所述第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)均为横向通道且上下相邻设置,在所述出风通道(22)内安装有往出风口送风的第二风机(26)。

2.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述出风口(24)呈竖条状并设于机壳(20)正面左右居中位置。

3.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述出风口(24)呈横条状并设于机壳(20)正面上下居中位置。

4.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述出风口(24)有两个,该两个出风口(24)分别位于机壳(20)正面的左右两侧。

5.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)上还开有所述出风通道(22)的进风口(23)。

6.根据权利要求5所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述进风口(23)与厨房室内相流体连通或者与厨房室外向流体连通。

7.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第二风机(26)设于机壳(20)顶部并位于第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)的上方,所述第二风机(26)的出口分两路分别与两个所述的出风口(24)相流体连通。

8.根据权利要求1至7中任一权利要求所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述冷媒管路(14)上安装有四通阀(15)。

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体验。厨房夏热冬冷,有供冷、供热需求,为此,人们发明了各种厨房空调,在夏天时对厨房空气进行降温,冬天时则可以向厨房提供暖风,以提高烹饪舒适度。

[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,室外需挂一个外机,安装难度较大,结构不够紧凑。另一种是内外机为一体式结构,虽然其可以将空调的蒸发器和冷凝器均安装在室内,但需要破坏更大面积的墙体才能安装冷凝器的排热管,不仅增加了安装难度,而且还影响室内的美观。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] 此外,由于厨房空间有限,厨房空调的体积不能过大,因此,厨房空调的散热存在较大问题,厨房空调使用过程中若不能及时散热,则会大大降低空调的能效。然而,现有的厨房空调与吸油烟机相互独立工作,两者无法联动,厨房空调产生的热量无法通过吸油烟机的风机向室外排出,因此,如何通过吸油烟机排出厨房空调产生的热量成为人们亟待解决的问题。

[0005] 虽然,目前也出现有空调烟机这样的产品,即在油烟机平台基础上增加了空调组件,既能实现吸油烟机的所有功能,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。

发明内容

[0006] 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,提供一种结构紧凑、能从吸油烟机机壳正面出风的厨房空气调节系统。

[0007] 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,提供一种能够节省系统物料成本和空间、节能效果好的厨房空气调节系统。

[0008] 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,所述吸油烟组件具有机壳,所述机壳内设有排烟通道,其特征在于:所述机壳内还设有与排烟通道相隔离的出风通道,所

述出风通道的出风口设于机壳的正面并与厨房室内相连通,所述第二换热器设于所述出风通道内。

[0009] 出风口可以设置在机壳正面不同的位置,作为一种优选方案,所述出风口呈竖条状并设于机壳正面左右居中或大致居中的位置。

[0010] 作为另一种优选方案,所述出风口呈横条状并设于机壳正面上下居中或大致居中的位置。

[0011] 作为又一种优选方案,所述出风口有两个,该两个出风口分别位于机壳正面的左右两侧。

[0012] 进一步优选,在所述机壳上还开有所述出风通道的进风口。这样,空气从进风口进入出风通道,被换热后从出风通道的出风口流出。

[0013] 为了提供室内进风和室外进风两种方式,优选地,所述进风口与厨房室内相流体连通或者与厨房室外向流体连通。

[0014] 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,所述第一换热器设于所述排烟通道内。这样,空调制冷时,第一换热器作为冷凝器使用,排烟通道内的油烟可以带走第一换热器产生的热量,空调制暖时,第一换热器作为蒸发器使用,排烟通道内的油烟可以带走第一换热器产生的冷量,从而提升系统性能。

[0015] 为了使系统在不同工作模式下可以进行烟道切换,所述排烟通道包括有第一排烟通道和第二排烟通道,所述吸油烟组件包括有第一风机,所述第一风机出风口后端安装有用来切换第一排烟通道和第二排烟通道中的其中一个通道与第一风机出风口相连通的第一风道切换阀,所述第一换热器设于所述第一排烟通道内。

[0016] 为了使两个排烟通道能够共用一根排烟管,所述第一排烟通道和第二排烟通道与同一根排烟管相连通,在第一排烟通道的出口和第二排烟通道的出口处安装有用来切换第一排烟通道和第二排烟通道中的其中一个通道与排烟管相连通的第二风道切换阀。

[0017] 为了避免油烟污染第一换热器,在所述的第一排烟通道内还安装有油烟净化装置,并且在沿着油烟流动的路径上,所述的油烟净化装置设于所述第一换热器的上游。

[0018] 作为一种优选方案,所述排烟通道整体位于出风通道的左侧,所述第一排烟通道和第二排烟通道均为竖向通道且左右相邻设置,在所述出风通道内安装有第二风机,所述第二风机和第二换热器之间为左右分布,所述出风通道的出风口呈竖条状并设于机壳正面左右居中或者大致居中的位置。

[0019] 作为另一种优选方案,所述排烟通道整体位于出风通道的上方,所述第一排烟通道和第二排烟通道均为横向通道且上下相邻设置,所述出风通道的出风口呈横条状并设于机壳正面上下居中或者大致居中的位置,在所述出风通道内安装有往出风口送风的第二风机。

[0020] 作为又一种优选方案,所述第一排烟通道和第二排烟通道均为横向通道且上下相邻设置,所述出风通道的出风口有两个并分别位于机壳正面的左右两侧,在出风通道内安装有往出风口送风的第二风机。

[0021] 进一步优选,所述第二风机设于机壳顶部并位于第一排烟通道和第二排烟通道的上方,所述第二风机的出口分两路分别与两个所述的出风口相流体连通。

[0022] 作为又一种优选方案,所述排烟通道整体位于出风通道的下方,所述第一排烟通

道和第二排烟通道均为横向通道且上下相邻设置,所述出风通道的出风口设于机壳正面的上部,在所述出风通道内安装有往出风口送风的第二风机。

[0023] 为了实现空调工作模式切换,在所述冷媒管路上安装有四通阀。

[0024] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该厨房空气调节系统将空气调节组件的出风通道设于吸油烟组件的机壳内并与排烟通道相隔离,结构紧凑,将出风通道的出风口设于机壳的正面,可以从机壳正面出风并补充至厨房内,用户体验较好。系统制冷时,吸油烟组件和空气调节组件共用一个风机系统,可以节省物料成本和空间;制热时,实现共用风机外,还可以充分吸收灶具产生的废热,达到节能效果。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例一的结构示意图;

[0026] 图2为本发明实施例二的结构示意图;

[0027] 图3为本发明实施例二的出风通道的俯视图;

[0028] 图4为本发明实施例三的结构示意图;

[0029] 图5为本发明实施例四的结构示意图;

[0030] 图6为本发明实施例四的另一结构示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0032] 实施例一:

[0033] 如图1所示,本实施例的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15,四通阀15的两端与压缩机11相连通,四通阀15的另两端分别与第一换热器12和第二换热器13相连通,在第一换热器12与第二换热器13之间的冷媒管路14上安装有节流部件16,载冷通道4内流经有载冷剂,常见的载冷剂可以采用水、乙二醇或者丙三醇等等。通过切换四通阀15,系统可以在制冷模式和制热模式下切换,制冷模式下,第一换热器12为冷凝器,第二换热器13为蒸发器,制热模式下,第一换热器12为蒸发器,第二换热器13为冷凝器。空气调节组件1的具体工作原理与现有空调相同,在此不再展开描述。

[0034] 吸油烟组件具有机壳20,压缩机11设于机壳内或者邻近机壳设置。第一风机25安装在机壳20内。风机出风口的后端设有排烟通道21,即在沿着油烟流动的路径上,排烟通道21设于第一风机25的下游。本实施例的排烟通道21包括有第一排烟通道211和第二排烟通道212,吸油烟组件包括有第一风机25,第一风机25出风口后端安装有用来切换第一排烟通道211和第二排烟通道212中的其中一个通道与第一风机25出风口相连通的第一风道切换阀3。第一排烟通道211的第一排烟口213与第二排烟通道212的第二排烟口214相互独立,可以各自与对应的排烟管(图中未示)相连通。本实施例的第一换热器12设于第一排烟通道211内,在第一排烟通道211内还安装有油烟净化装置4,并且在沿着油烟流动的路径上,油烟净化装置4设于第一换热器12的上游,油烟净化装置4通常可以采用现有技术中的各种静电净化装置,避免油烟污染第一换热器12。

[0035] 在机壳20内还设有出风通道22,出风通道22与排烟通道21相隔离,第二换热器13和第二风机26安装在出风通道22内,第二风机26和第二换热器13之间为左右分布。以图1中箭头A所示方向为左,本实施例中,第一排烟通道211和第二排烟通道212呈竖向分布,第一排烟通道211位于第二排烟通道212的左侧,出风通道22位于第二排烟通道212的右侧,第二风机26位于第一风机25的上方。

[0036] 出风通道22的进风口23和出风口24均设于机壳20上。进风口23可以与厨房室内相连通,也可以与厨房室外相连通,出风口24呈竖条状并设于机壳20正面左右居中或者大致居中的位置,这样,出风口24便直接与厨房室内相连通。

[0037] 该厨房空气调节系统的工作原理如下:

[0038] 以制冷模式为例,第一换热器12为冷凝器,第二换热器13为蒸发器。

[0039] 吸油烟机和空调均开启模式下,通过切换第一风道切换阀3,打开第一排烟通道211,并关闭第二排烟通道212。此时,油烟通过第一排烟通道211排出,并且,油烟气流掠过第一换热器12的表面可以对第一换热器12进行降温、散热,从而降低流经第一换热器12内的载冷剂的温度,从而提高第一换热器12的换热效果,进而提升空调能效。同时,在第二风机26的作用下,冷风从出风口24直接吹向厨房室内。

[0040] 仅吸油烟机开启模式下,通过切换第一风道切换阀3打开第二排烟通道212,并关闭第一排烟通道211。此时,通过第一风机25吸入的油烟通过第二排烟通道212排出。

[0041] 制热模式下,风道切换方式与制冷模式相同,不同的是,出风口24送出暖风给厨房内,第一换热器12的冷量随油烟排出。

[0042] 系统制冷时,吸油烟组件和空气调节组件共用一个风机系统,可以节省物料成本和空间;制热时,实现共用风机外,还可以充分吸收灶具产生的废热,达到节能效果。

[0043] 实施例二:

[0044] 如图2和图3所示,本实施例的排烟通道21整体位于出风通道22的上方,第一排烟通道211和第二排烟通道212均为横向通道且上下相邻设置,第一排烟通道211位于第二排烟通道212的下方,出风通道22的出风口24呈横条状并设于机壳20正面上下居中或者大致居中的位置,在出风通道22内的第二风机26朝出风口24吹风。另外,第一排烟通道211和第二排烟通道212与同一根排烟管5相连通,在第一排烟通道211的出口和第二排烟通道212的出口处安装有用来切换第一排烟通道211和第二排烟通道212中的其中一个通道与排烟管5相连通的第二风道切换阀6。本实施例中,该第二风道切换阀6为单向阀,能够阻止第二排烟通道212和排烟管5内的油烟倒灌进入第一排烟通道211。

[0045] 系统工作时,通过第一风道切换阀3和第二风道切换阀6的切换,来打开第一排烟通道211或第二排烟通道212。其具体工作原理可以参考实施例一,在此不再展开描述。

[0046] 实施例三:

[0047] 如图4所示,本实施例第一排烟通道211和第二排烟通道212均为横向通道且上下相邻设置,出风通道22的出风口24有两个并分别位于机壳20正面的左右两侧,出风通道22内的第二风机26设于机壳20顶部并位于第一排烟通道211和第二排烟通道212的上方,第二风机26的出口分两路分别与两个出风口24相流体连通。本实施例的具体工作原理可以参考实施例二,在此不再展开描述。

[0048] 实施例四:

[0049] 如图5和图6所示,本实施例的第一排烟通道211和第二排烟通道212均为横向通道且上下相邻设置,且排烟通道21整体位于出风通道22的下方,出风通道22的出风口24设于机壳20正面的上部。如图5所示,出风通道22采用后侧进风,如图6所示,出风通道22可以左右双侧进风。本实施例的具体工作原理可以参考实施例二,在此不再展开描述。

[0050] 本发明所称的“流体连通”是指两个部件或部位(以下统一分别称为第一部位、第二部位)之间的空间位置关系,即流体(气体、液体或两者的混合)能从第一部位沿着流动路径流动或/和被运送到第二部位,可以是所述的第一部位、第二部位之间直接相连通,也可以是第一部位、第二部位之间通过至少一个第三者间接连通,该第三者可以是诸如管道、通道、导管、导流件、孔、槽等流体通道、也可以是允许流体流过的腔室或以上组合。

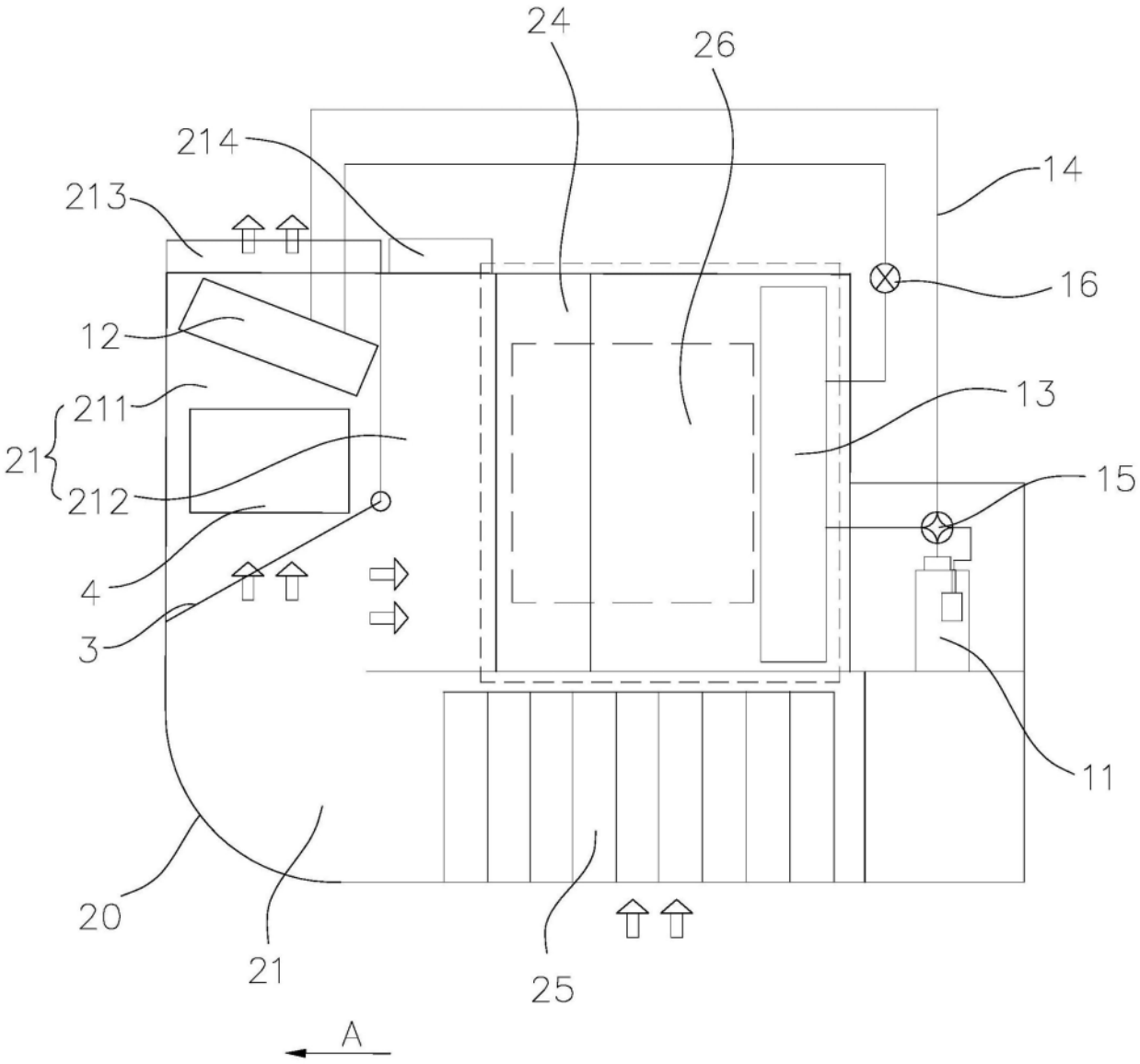


图1

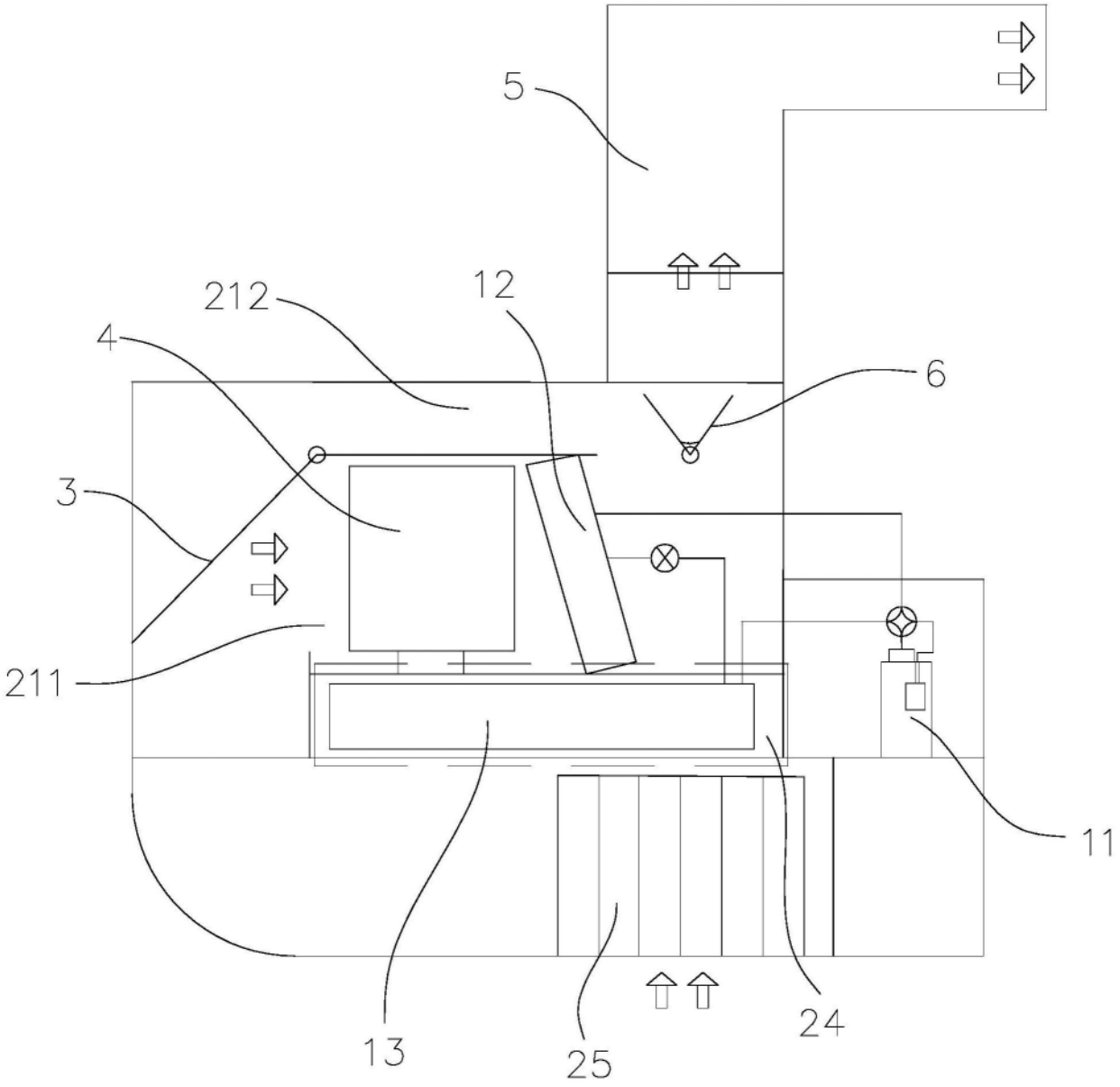


图2

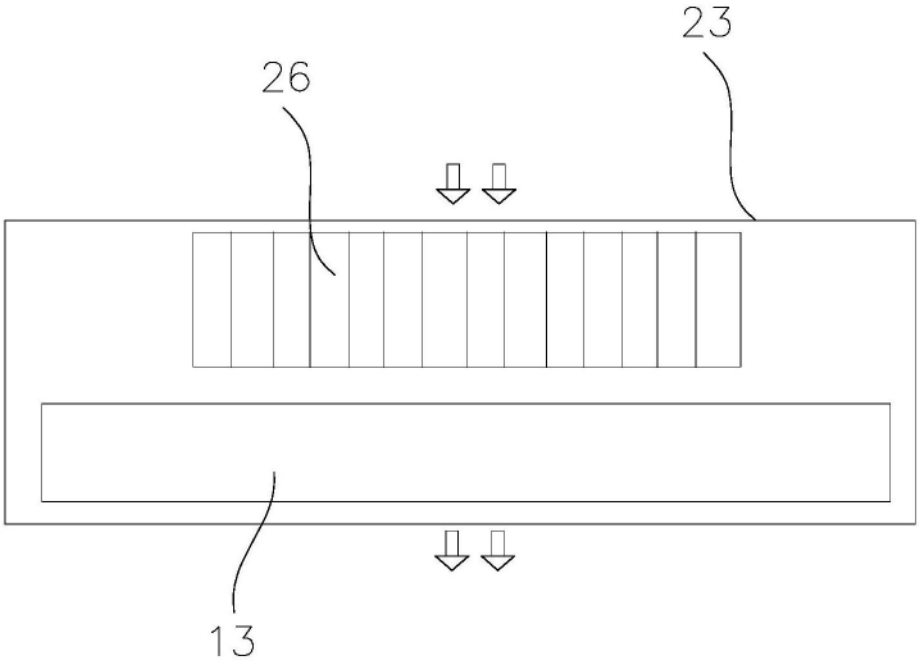


图3

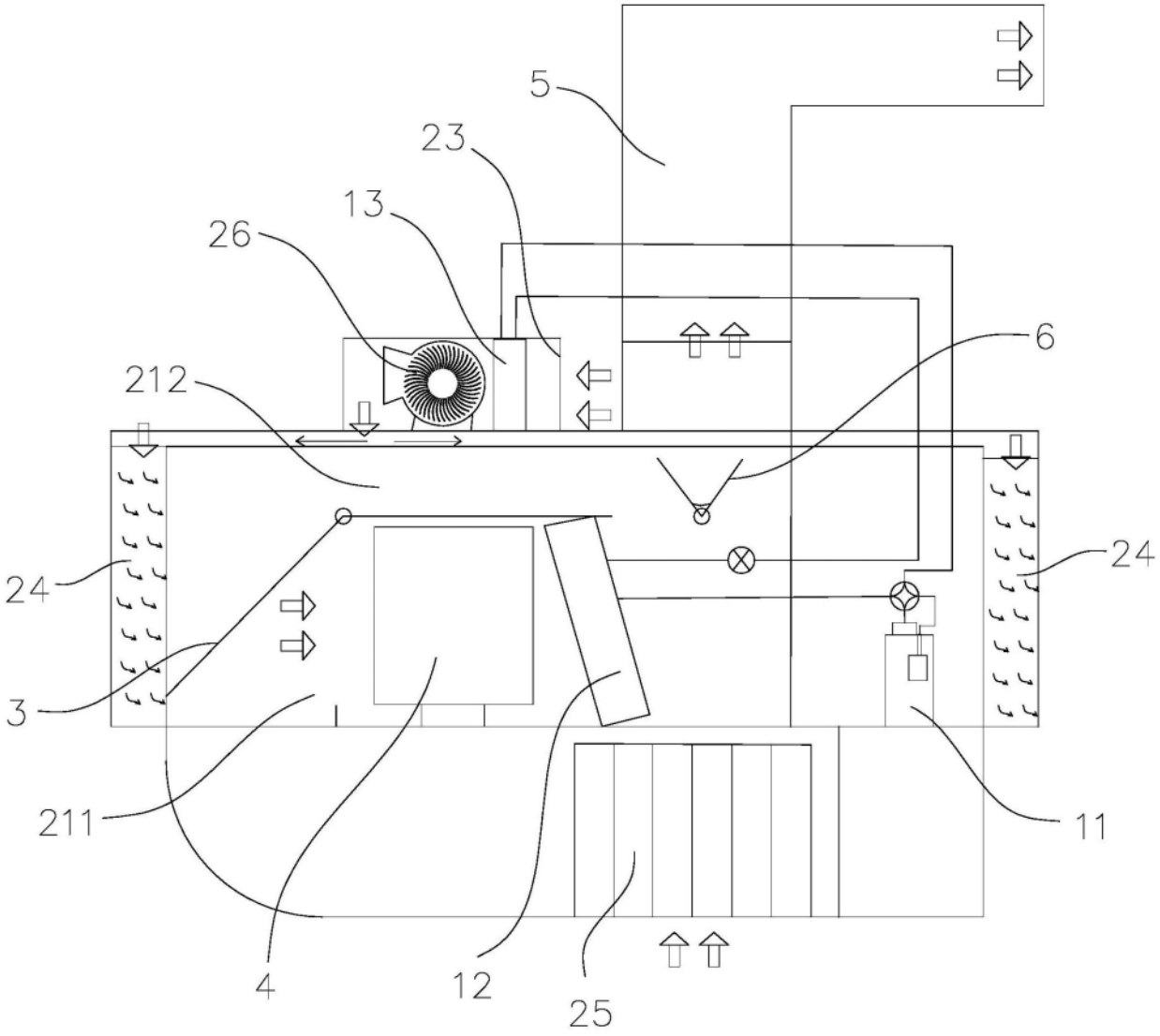


图4

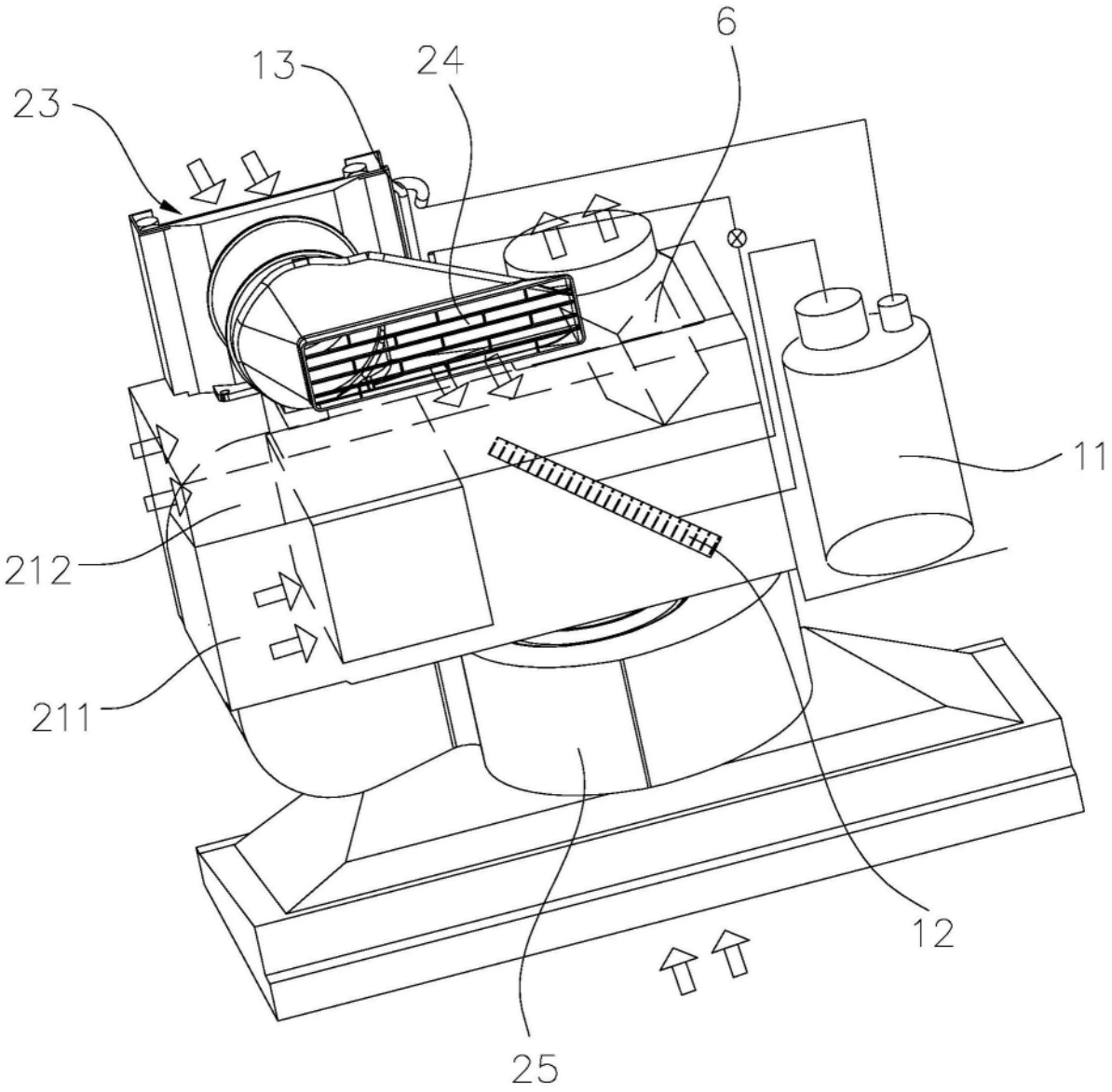


图5

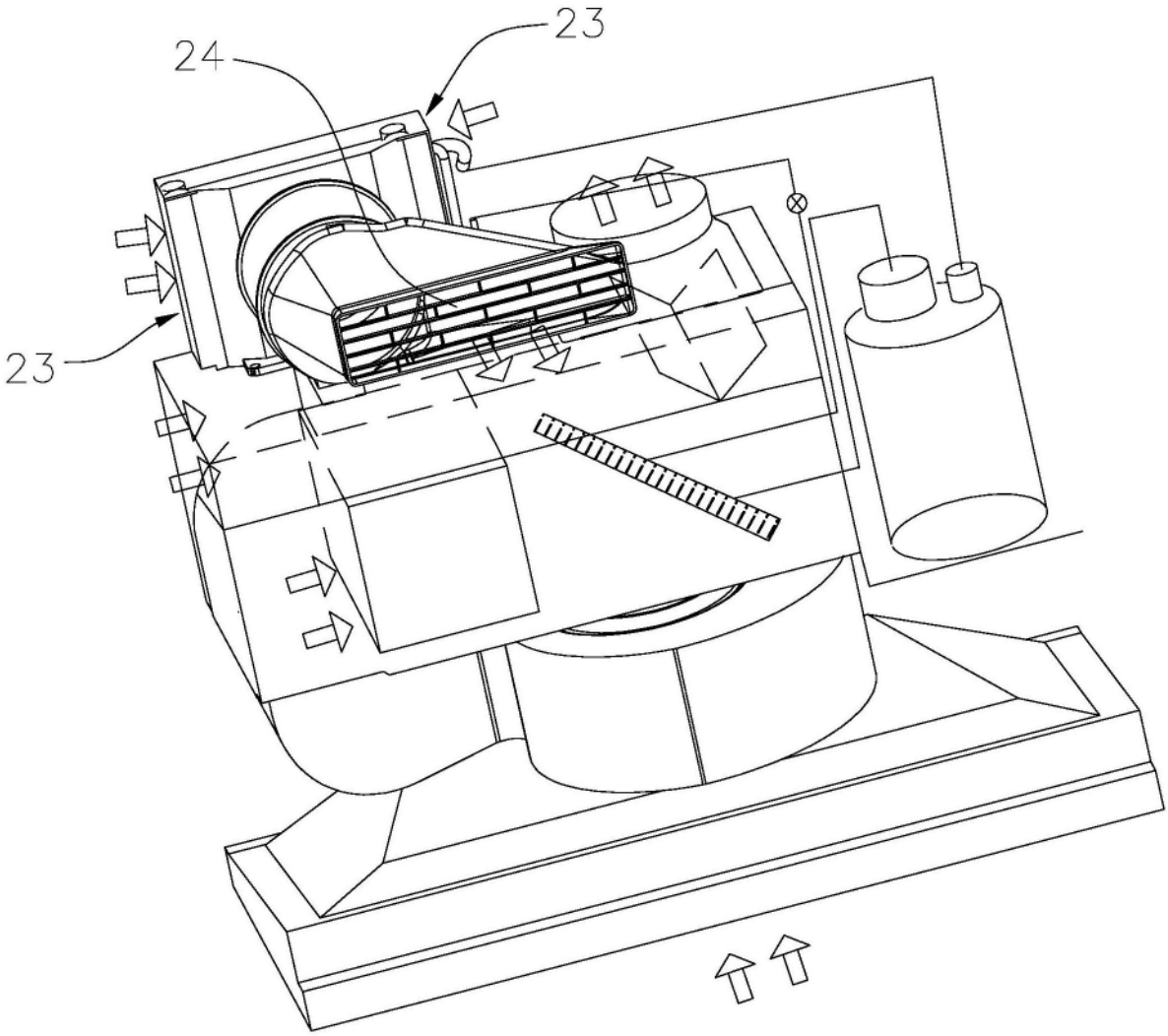


图6