(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113124463 B
(45)授权公告日 2025.02.18

(21)申请号 202010312922.1

(22)申请日 2020.04.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113124463 A

(43)申请公布日 2021.07.16

(66)本国优先权数据
201911413932.8 2019.12.31 CN

(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 郭俊杰 曹亚裙 余丙松 李昂 傅海峰 赵艳凤 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 1/0003(2019.01)
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 1/0018(2019.01)
F24F 1/0035(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 13/22(2006.01)
F24F 13/24(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24C 15/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 212585059 U,2021.02.23

审查员 赵鑫

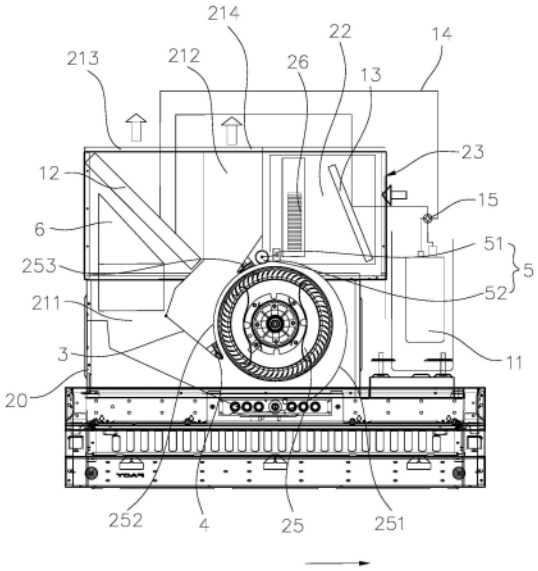
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(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,其空气调节组件的压缩机、第一换热器和第二换热器通过冷媒管路相连通,吸油烟组件的机壳安装有风机,机壳内部设有第一排烟通道和第二排烟通道,第一换热器设于所述第一排烟通道内,风机出风口下游的转动阀片上安装有与风机相配合的活动蜗舌,风机包括有固定蜗壳、活动蜗壳和固定蜗舌,固定蜗舌安装在固定蜗壳上,通过转动阀片、活动蜗舌和活动蜗壳的配合而切换第一排烟通道和第二排烟通道中的其中一个通道与风机出风口相连通。该厨房空气调节系统通过转动阀片、活动蜗舌和活动蜗壳的配合,可以实现排烟通道切换,无论切换至第一还是第二排烟通道,可以始终确保风机出风口能形成稳定的气流,使气流能顺利进入相应的排烟通道。



CN 113124463 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,所述吸油烟组件包括机壳(20)和安装在机壳(20)内的风机(25),其特征在于:在所述机壳(20)内部并位于风机出风口的下游设有第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212),所述第一换热器(12)设于所述第一排烟通道(211)内,所述风机(25)为离心风机,风机出风口的下游设有转动阀片(3),在转动阀片(3)上安装有与风机(25)相配合的活动蜗舌(4),所述风机(25)包括有固定蜗壳(251)、活动蜗壳(252)和固定蜗舌(253),所述固定蜗舌(253)安装在固定蜗壳(251)上,通过转动阀片(3)、活动蜗舌(4)和活动蜗壳(252)的配合而切换第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)中的其中一个通道与风机(25)出风口相连通,所述活动蜗壳(252)在驱动机构(5)的驱动下能向外伸出至固定蜗壳(251)外或者向内缩回至固定蜗壳(251)内,且伸出状态下的活动蜗壳(252)与固定蜗壳(251)相衔接,所述驱动机构(5)包括电机(51)和齿轮(52),所述电机(51)安装在固定蜗壳(251)外,所述齿轮(52)安装在电机(51)的输出轴上,所述活动蜗壳(252)上开有与齿轮(52)相配合的配合孔(254),所述活动蜗壳(252)在电机(51)的驱动下来回往复运动,所述固定蜗舌(253)靠近第二排烟通道(212)的入口,在第一排烟通道(211)打开状态下,所述活动蜗舌(4)在转动阀片(3)带动下与向外伸出的活动蜗壳(252)相接触并关闭第二排烟通道(212)的入口,在第二排烟通道(212)打开状态下,所述活动蜗壳(252)向内缩回,所述转动阀片(3)和活动蜗舌(4)反向转动至关闭第一排烟通道(211)入口的位置。

2.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述固定蜗舌(253)上开有供所述活动蜗壳(252)穿过的滑槽(255)。

3.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述机壳(20)内设有用来与厨房室内相流体连通的出风通道(22),所述第二换热器(13)设于所述出风通道(22)内,在出风通道(22)内安装有送风风机(26)。

4.根据权利要求3所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述机壳(20)上设有所述出风通道(22)的进风口(23)和出风口(24),所述进风口(23)与厨房室内相流体连通或者与厨房室外相流体连通。

5.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一排烟通道(211)出口构成独立的第一排烟口(213),所述第二排烟通道(212)的出口构成独立的第二排烟口(214),所述第一排烟口(213)和第二排烟口(214)互不连通。

6.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一排烟通道(211)和第二排烟通道(212)均为竖向通道且相互呈左右分布或者呈前后分布。

7.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述第一排烟通道(211)内安装有油烟净化装置(6),并且,沿着油烟流经的路径上,所述油烟净化装置(6)设于所述第一换热器(12)的上游。

8.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述压缩机(11)设于吸油烟组件的机壳(20)外部并邻近机壳设置或者安装在所述机壳(20)内。

9.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:在所述冷媒管路(14)上安装有用来进行空调模式切换的四通阀(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。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,而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。为此,现有技术中已公开有将换热器安装在吸油烟机内部的厨房空调系统,在制冷模式工作时,吸油烟机内部的换热器作为冷凝器使用,其产生的热量可以被油烟带走,从而提高空调能效,由于这种厨房空调系统既可以仅工作在吸油烟模式,也可以工作在吸油烟机和空调同时启动的模式,因此,吸油烟机内部设有两个排烟通道,在吸油烟模式下,空调组件不启用,为了避免油烟污染吸油烟机内部的换热器,需要在不同的工作模式下进行烟道切换。目前,通常均采用风道切换阀片进行烟道切换,且两个排烟通道采用两个不同的切换阀片,这种风道切换方式较为普通,且适应于风机出风口与排烟通道入口相远离的场合,对于风机出风口邻近排烟通道入口的情况下,若不对风机的出风口结构进行相应改变,则难以确保风机出风口的气流稳定地进入排烟通道。

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,提供一种能通过风机蜗舌、蜗壳以及转动阀片的配合实现烟道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,所述吸油烟组件包括机壳和安装在机壳内的风机,其特征在于:在所述机壳内部并位于风机出风口的下游设有第一排烟通道和第二排烟通道,所述第一换热器设于所述第一排烟通道内,所述风机为离心风机,风机出风口的下游设有转动阀片,在转动阀片上安装有与风机相配合的活动蜗舌,所述风机包括有固定蜗壳、活动蜗壳和固定蜗舌,所述固定蜗舌安装在固定蜗壳上,通过转动阀片、活动蜗舌和活动蜗壳的配合而切换第一排烟通道和第二排烟通道中的其中一个通道与风机出风口相连通。

[0005] 优选地,所述活动蜗壳在驱动机构的驱动下能向外伸出至固定蜗壳外或者向内缩回至固定蜗壳内,且伸出状态下的活动蜗壳与固定蜗壳相衔接。

[0006] 驱动机构可以有多种结构,优选地,所述驱动机构包括电机和齿轮,所述电机安装在固定蜗壳外,所述齿轮安装在电机的输出轴上,所述活动蜗壳上开有与齿轮相配合的配合孔,所述活动蜗壳在电机的驱动下来回往复运动。

[0007] 为了使活动蜗壳能够顺利活动,在所述固定蜗舌上开有供所述活动蜗壳穿过的滑槽。

[0008] 进一步优选,所述固定蜗舌靠近第二排烟通道的入口,在第一排烟通道打开状态下,所述活动蜗舌在转动阀片带动下与向外伸出的活动蜗壳相接触并关闭第二排烟通道的入口,在第二排烟通道打开状态下,所述活动蜗壳向内缩回,所述转动阀片和活动蜗舌反向转动至关闭第一排烟通道入口的位置。

[0009] 为了提升系统的集成度,所述机壳内设有用来与厨房室内相流体连通的出风通道,所述第二换热器设于所述出风通道内,在出风通道内安装有送风风机。这样,空气调节组件的第二换热器也被集成在吸油烟组件内,系统结构更为紧凑。

[0010] 进一步优选,在所述机壳上设有所述出风通道的进风口和出风口。

[0011] 为了实现室内进风或者室外进风,所述进风口与厨房室内相流体连通或者与厨房室外相流体连通。

[0012] 为了使第一排烟通道和第二排烟通道具有独立的排烟口,所述第一排烟通道出口构成独立的第一排烟口,所述第二排烟通道的出口构成独立的第二排烟口,所述第一排烟口和第二排烟口互不连通。

[0013] 第一排烟通道和第二排烟通道可以有多种分布方式,优选地,所述第一排烟通道和第二排烟通道均为竖向通道且相互呈左右分布或者呈前后分布。

[0014] 为了避免油烟污染第一换热器,在所述第一排烟通道内安装有油烟净化装置,并且,沿着油烟流经的路径上,所述油烟净化装置设于所述第一换热器的上游。

[0015] 压缩机可以安装在多个位置,优选地,所述压缩机设于吸油烟组件的机壳外部并邻近机壳设置或者安装在所述机壳内。这样,可以提高系统的集成度,安装更为方便。

[0016] 为了使系统能在制冷和制热模式下切换,在所述冷媒管路上安装有用来进行空调模式切换的四通阀。

[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通过转动阀片、活动蜗舌和活动蜗壳的配合,可以实现排烟通道切换,风道切换方式较为新颖,并且,无论切换至第一还是第二排烟通道,可以始终确保风机出风口能形成稳定的气流,使气流能顺利进入相应的排烟通道,此外,第一换热器设于第一排烟通道内,在空调开启状态下,进入第一排烟通道的油烟可以提高第一换热器的换热效果,进而提升空调能效。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例在第一排烟通道打开状态下的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例在第二排烟通道打开状态下的结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例的活动蜗壳的安装结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例的出风通道的结构示意图。

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4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(图中未示),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。

[0024] 吸油烟组件2具有机壳20,机壳20内安装有风机25。在机壳20内部位于风机出风口的下游设有排烟通道,排烟通道具体包括第一排烟通道211和第二排烟通道212,以图1中箭头A所示方向为右向,第一排烟通道211和第二排烟通道212均为竖向通道且相互呈左右分布。在第一排烟通道211内安装有第一换热器12和油烟净化装置6,并且,沿着油烟流经的路径上,油烟净化装置6设于第一换热器12的上游,以避免油烟污染第一换热器12。本实施例的压缩机11设于机壳20的右侧并靠近机壳设置。

[0025] 在机壳20内设有用来与厨房室内相流体连通的出风通道22,第二换热器13设于出风通道22内,在出风通道22内安装有送风风机26。在机壳20上设有出风通道22的进风口23和出风口24。进风口23可以与厨房室内相流体连通,也可以与厨房室外相流体连通。

[0026] 风机出风口的下游设有转动阀片3,在转动阀片3上安装有与风机25相配合的活动蜗舌4。风机25采用离心风机,风机25包括有固定蜗壳251、活动蜗壳252和固定蜗舌253,其中,固定蜗舌253安装在固定蜗壳251上,活动蜗壳252在驱动机构5的驱动下能向外伸出至固定蜗壳251外或者向内缩回至固定蜗壳251内,且伸出状态下的活动蜗壳252与固定蜗壳251相衔接。

[0027] 本实施例的驱动机构5包括电机51和齿轮52,电机51安装在固定蜗壳251外,齿轮52安装在电机51的输出轴上,活动蜗壳252上开有与齿轮52相配合的配合孔254,活动蜗壳252在电机51的驱动下来回往复运动,并且,为了对活动蜗壳252进行支撑,在固定蜗舌253上开有供活动蜗壳252穿过的滑槽255。

[0028] 本实施例中,固定蜗舌253位于活动蜗舌4的上方,固定蜗舌253靠近第二排烟通道212的入口,通过转动阀片3、活动蜗舌4和活动蜗壳252的配合而切换第一排烟通道211和第二排烟通道222中的其中一个通道与风机25出风口相连通。

[0029] 在吸油烟机和空调均开启模式下,如图1所示,活动蜗壳252在电机51的驱动下向外伸出至固定蜗壳251外,转动阀片3逆时针转动,活动蜗舌4在转动阀片3带动下与向外伸出的活动蜗壳252相接触,此时,第一排烟通道211被打开,第二排烟通道212被关闭,油烟通过第一排烟通道211排出。空调制冷模式下,出风口24吹出冷风,空调制热模式下边,出风口24吹出暖风。

[0030] 仅吸油烟机开启模式下,如图2所示,动蜗壳252在电机51的驱动下向内缩回至固定蜗壳251内,转动阀片3和活动蜗舌4顺时针转动至关闭第一排烟通道211入口的位置,此时,第一排烟通道211被关闭,第二排烟通道212被打开,油烟通过第二排烟通道212排出。

[0031] 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。

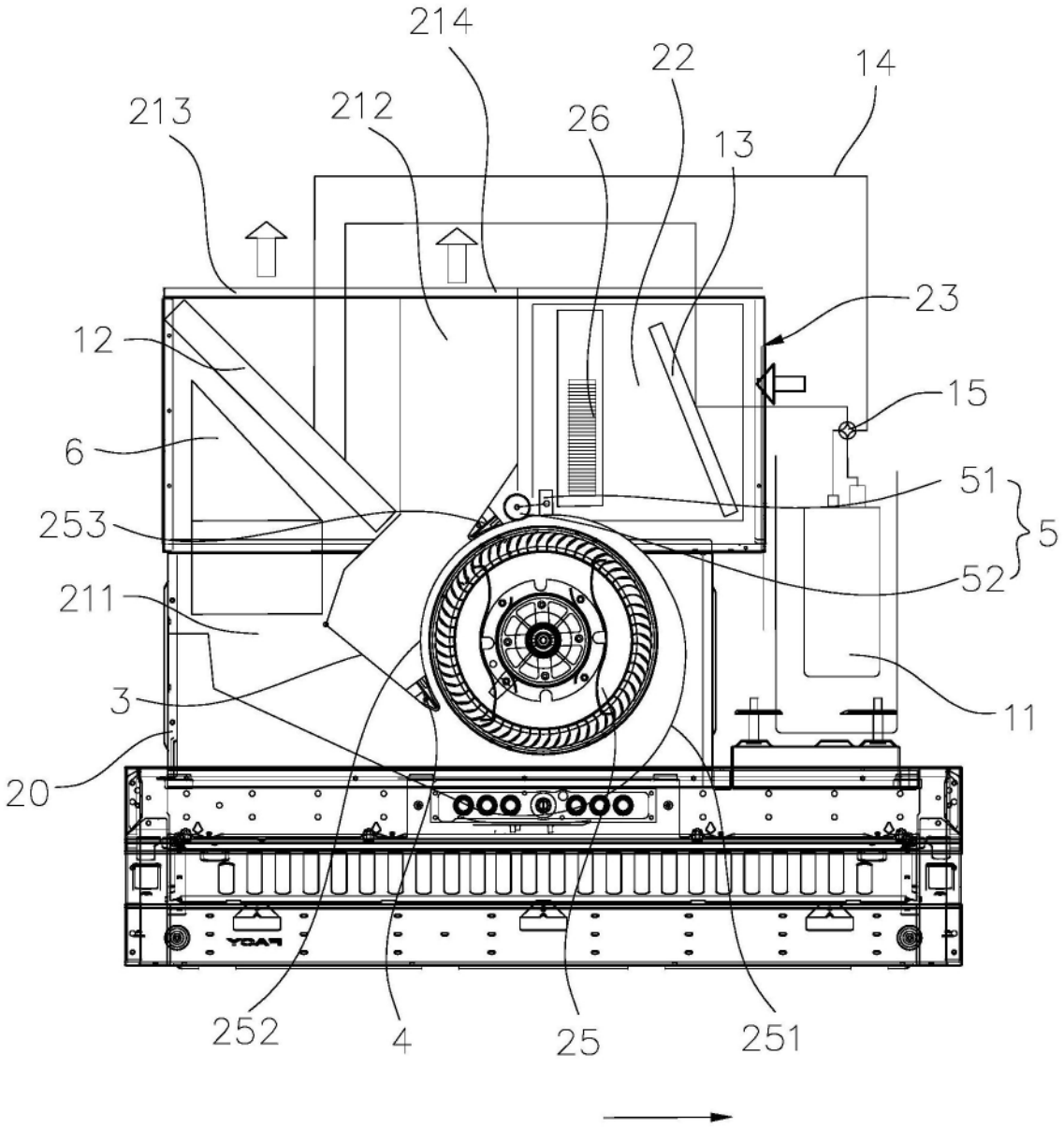


图1

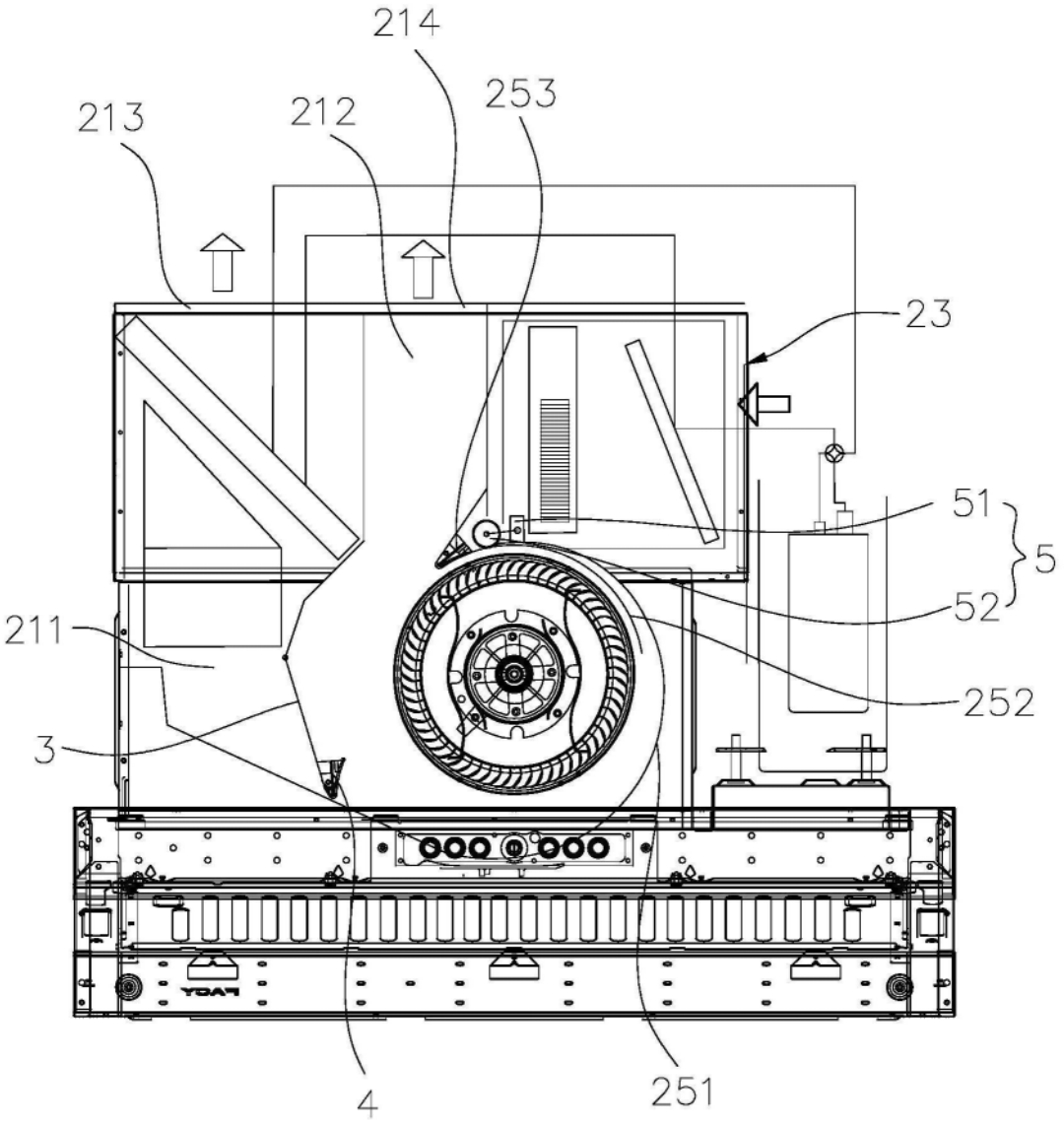


图2

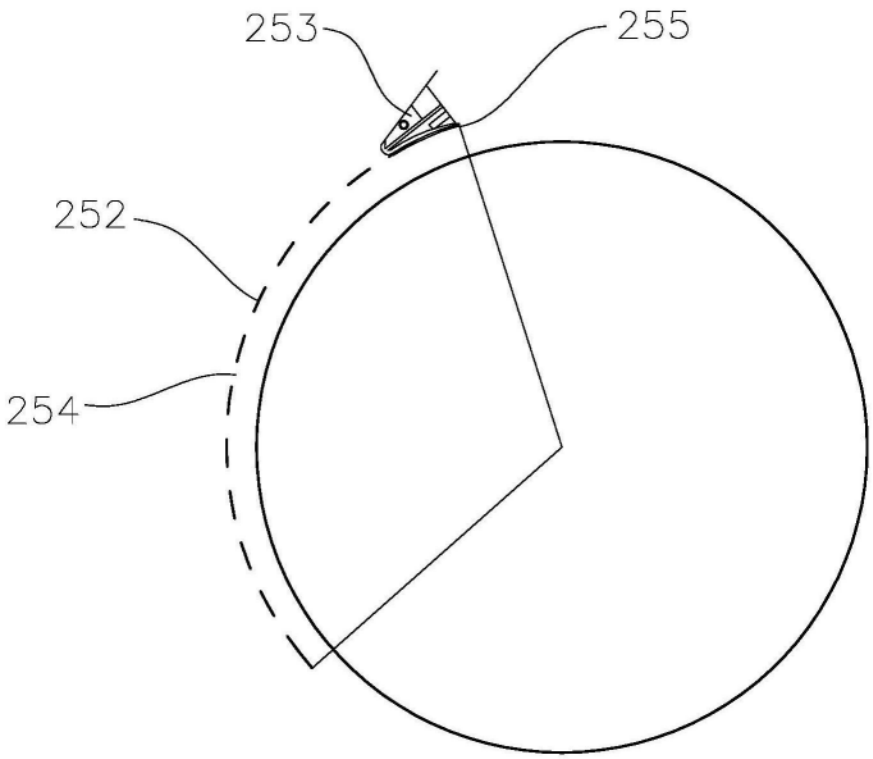


图3

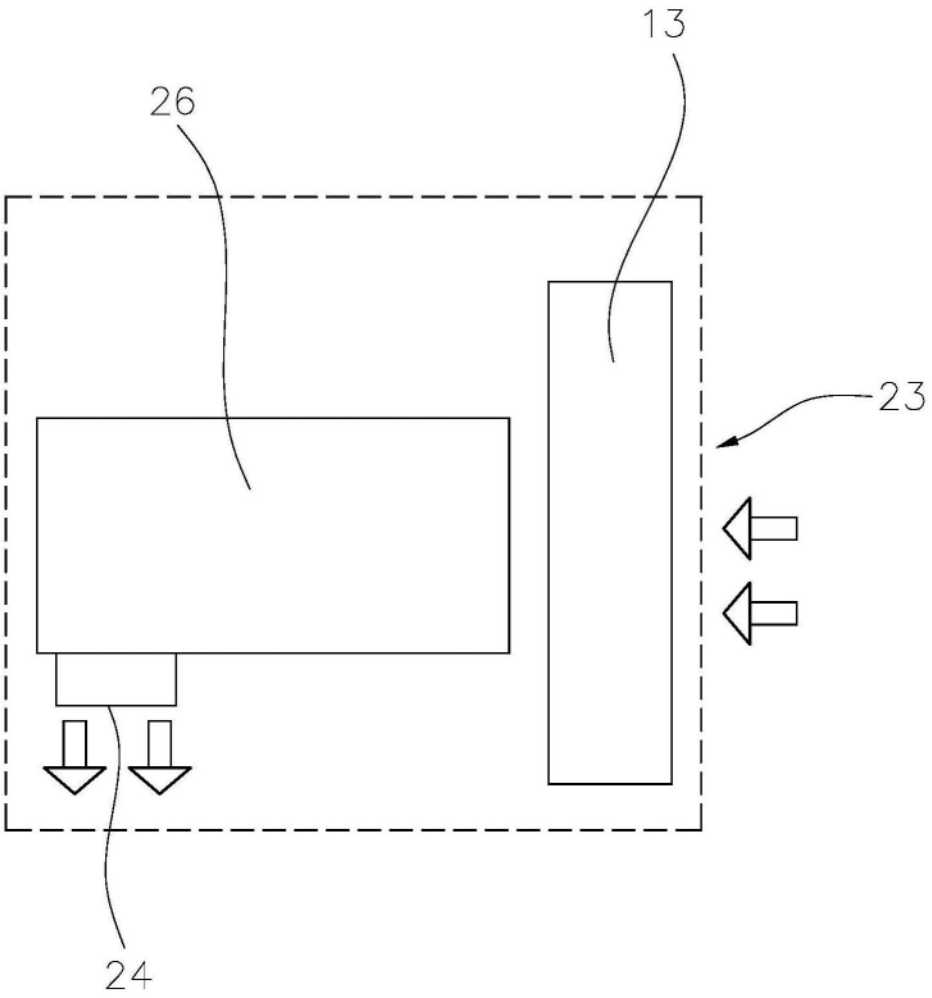


图4