



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213237729 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202021243230.8

(22) 申请日 2020.06.29

(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 余丙松 崔腾飞 李昂
傅海峰 朱启惠

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限
公司 33102
代理人 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)

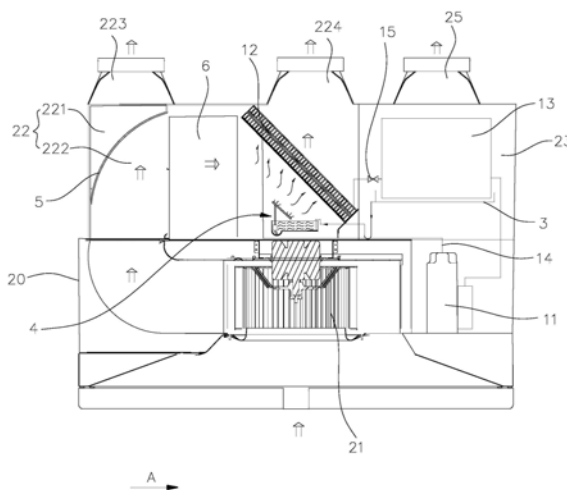
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

厨房空气调节系统

(57) 摘要

一种厨房空气调节系统,空气调节组件的压缩机、第一换热器和第二换热器之间通过冷媒管路相连通,第一换热器设于吸油烟组件的排烟通道内,第二换热器设于吸油烟组件的出风通道内,该出风通道的出风口与厨房室内相流体连通,还包括有冷凝水收集装置和清洗装置,冷凝水收集装置用来收集第一换热器或者第二换热器产生的冷凝水,清洗装置利用冷凝水收集装置收集的冷凝水清洗第一换热器。本实用新型的优点在于:该厨房空气调节系统工作时,油烟可以带走第一换热器的热量或者冷量,空调风从出风通道的出风口吹入厨房内,还可以利用清洗装置对冷凝水收集装置的空调冷凝水对排烟通道内的第一换热器进行清洗,实现了冷凝水的有效利用。



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)之间通过冷媒管路(14)相连通,所述吸油烟组件包括有排烟通道(22),其特征在于:所述第一换热器(12)设于所述排烟通道(22)内,所述吸油烟组件还包括出风通道(23),该出风通道(23)的出风口(25)与厨房室内相流体连通,所述第二换热器(13)设于所述出风通道(23)内,还包括有冷凝水收集装置和清洗装置(4),所述冷凝水收集装置用来收集第一换热器或者第二换热器(13)产生的冷凝水,所述清洗装置(4)利用所述冷凝水收集装置收集的冷凝水清洗第一换热器(12)。

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)为冷凝器,所述第二换热器(13)为蒸发器。

3. 根据权利要求2所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述冷凝水收集装置为设于出风通道(23)内的接水盘(3),所述接水盘(3)位于所述第二换热器(13)的下方。

4. 根据权利要求3所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述清洗装置(4)包括水箱(41)、水管(42)、水泵(43)和喷头(44),所述水箱(41)的进水口与接水盘(3)的出水口(31)相连通,所述水管(42)下端伸入水箱(41)内,所述喷头(44)安装在水管(42)上端,所述水泵(43)安装在所述水管(42)上,所述喷头(44)的喷射口朝向所述第一换热器(12)。

5. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述吸油烟组件包括机壳(20)和设于机壳内的吸油烟风机(21),所述排烟通道(22)和出风通道(23)在机壳(20)内部相互隔离并相互之间呈左右分布,沿着油烟流动方向,所述排烟通道(22)设于吸油烟风机(21)出风口的下游。

6. 根据权利要求5所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述排烟通道(22)包括第一排烟通道(221)和第二排烟通道(222),在所述第一排烟通道(221)和第二排烟通道(222)的入口安装有用来切换第一排烟通道(221)和第二排烟通道(222)中的其中一个通道与吸油烟风机(21)的出风口相连通的风道切换阀(5),所述第一换热器(12)设于第二排烟通道(222)内。

7. 根据权利要求6所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述第二排烟通道(222)内还安装有静电净化装置(6),并且,沿着油烟流动方向,所述静电净化装置(6)设于所述第一换热器(12)的上游。

8. 根据权利要求6所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一排烟通道(221)具有第一排烟口(223),第二排烟通道(222)具有第二排烟口(224),所述第一排烟口(223)与第二排烟口(224)相互独立。

9. 根据权利要求6所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述第一排烟通道(221)和第二排烟通道(222)共用第三排烟口(225),在第三排烟口(225)安装有止逆阀(226)。

10. 根据权利要求5所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述机壳(20)上开有所述出风通道(23)的进风口(24)和出风口(25),所述进风口(24)与厨房室内相流体连通或者与厨房室外相流体连通,所述出风口(25)设于机壳(20)正面或者设于机壳(20)顶部。

11. 根据权利要求10所述的厨房空气调节系统,其特征在于:在所述出风通道(23)内安装有过滤网(27)和朝出风口(25)吹风的出风风机(26),并且,沿着气体流动方向,所述过滤网(27)设于第二换热器(13)的上游,所述出风风机(26)位于第二换热器(13)的下游。

12. 根据权利要求5至11中任一权利要求所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述压缩机(11)集成在所述机壳(20)上。

厨房空气调节系统

技术领域

[0001] 本实用新型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第二换热器和第一换热器均安装在室内,但需要破坏更大面积的墙体才能安装第一换热器的排热管,不仅增加了安装难度,而且还影响室内的美观。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。

[0004] 虽然,目前市面上也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,其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。另外,空调烟机在使用过程中,空调的蒸发器会产生冷凝水,目前均通过导水管排出室外,还没有其他排放方式,也没有实现冷凝水的有效利用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种能将利用空调冷凝水对排烟通道内的换热器进行清洗的厨房空气调节系统。

[0006] 本实用新型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,所述吸油烟组件包括有排烟通道,其特征在于:所述第一换热器设于所述排烟通道内,所述吸油烟组件还包括出风通道,该出风通道的出风口与厨房室内相流体连通,所述第二换热器设于所述出风通道内,还包括有冷凝水收集装置和清洗装置,所述冷凝水收集装置用来收集第一换热器或者第二换热器产生的冷凝水,所述清洗装置利用所述冷凝水收集装置收集的冷凝水清洗第一换热器。

[0007] 优选地,所述第一换热器为冷凝器,所述第二换热器为蒸发器。这样,空调工作于

制冷模式,冷凝水用来清洗冷凝器。

[0008] 进一步优选,所述冷凝水收集装置为设于出风通道内的接水盘,所述接水盘位于所述第二换热器的下方。

[0009] 清洗装置可以有多种结构,优选地,所述清洗装置包括水箱、水管、水泵和喷头,所述水箱的进水口与接水盘的出水口相连通,所述水管下端伸入水箱内,所述喷头安装在水管上端,所述水泵安装在所述水管上,所述喷头的喷射口朝向所述第一换热器。

[0010] 排烟通道和出风通道可以有多种分布方式,优选地,所述吸油烟组件包括机壳和设于机壳内的吸油烟风机,所述排烟通道和出风通道在机壳内部相互隔离并相互之间呈左右分布,沿着油烟流动方向,所述排烟通道设于吸油烟风机出风口的下游。

[0011] 进一步优选,所述排烟通道包括第一排烟通道和第二排烟通道,在所述第一排烟通道和第二排烟通道的入口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吸油烟风机的出风口相连通的风道切换阀,所述第一换热器设于第二排烟通道内。这样,在空调未启用的模式下,可以避免油烟污染第一换热器。

[0012] 为了避免空调和吸油烟机均启用的模式下油烟污染第一换热器,在所述第二排烟通道内还安装有静电净化装置,并且,沿着油烟流动方向,所述静电净化装置设于所述第一换热器的上游。

[0013] 作为一种优选方案,所述第一排烟通道具有第一排烟口,第二排烟通道具有第二排烟口,所述第一排烟口与第二排烟口相互独立。

[0014] 作为另一种优选方案,所述第一排烟通道和第二排烟通道共用第三排烟口,在第三排烟口安装有止逆阀。

[0015] 进一步优选,在所述机壳上开有所述出风通道的进风口和出风口,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,所述出风口设于机壳正面或者设于机壳顶部。

[0016] 为了使出风口吹出洁净的风,在所述出风通道内安装有过滤网和朝出风口吹风的风机,并且,沿着气体流动方向,所述过滤网设于第二换热器的上游,所述出风风机位于第二换热器的下游。

[0017] 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机壳上。这样,可以使系统结构更为紧凑,安装更为方便。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:该厨房空气调节系统的第一换热器设于所述排烟通道内,油烟可以带走第一换热器的热量或者冷量,第二换热器安装在机壳的出风通道内,空调风从出风通道的出风口吹入厨房内,还可以利用清洗装置对冷凝水收集装置的空调冷凝水对排烟通道内的第一换热器进行清洗,实现了冷凝水的有效利用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例一的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例一的出风通道的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例一的清洗装置的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 实施例一：

[0025] 如图1至图3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之间通过冷媒管路14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15，在冷媒管路14上安装有四通阀（图中未示）。冷媒管路14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。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。

[0026] 本实施例的吸油烟组件具有机壳20，机壳20内设有吸油烟风机21，吸油烟风机21安装在机壳20的下部且采用卧式布置的离心风机。机壳20的上部设有相互隔离的排烟通道22和出风通道23，沿着油烟流动方向，排烟通道22设于吸油烟风机21出风口的下游。以图1中箭头A所示方向为右，出风通道23位于排烟通道22的右侧。

[0027] 本实施例的排烟通道22包括第一排烟通道221和第二排烟通道222，在第一排烟通道221和第二排烟通道222的入口安装有用来切换第一排烟通道221和第二排烟通道222中的其中一个通道与吸油烟风机21的出风口相连通的风道切换阀5。在第二排烟通道222内安装有第一换热器12和静电净化装置6，并且，沿着油烟流动方向，静电净化装置6设于第一换热器12的上游，从而避免油烟污染第一换热器12。

[0028] 本实施例的第一排烟通道221具有第一排烟口223，第二排烟通道222具有第二排烟口224，第一排烟口223与第二排烟口224相互独立。

[0029] 在机壳20上设有出风通道23的进风口24和出风口25。进风口24可以与厨房室内相连通，也可以与室外相连通。出风口25可以设置在机壳20正面，也可以设置在机壳20的顶部，出风口设于机壳20正面时，空调风直接从出风口吹向厨房室内，出风口设于机壳20顶部时，出风口通过风管（图中未示）与厨房室内相连通。

[0030] 另外，在出风通道23内安装有第二换热器13、过滤网27和出风风机26，并且，沿着气体流动方向，过滤网27设于第二换热器13的上游，出风风机26位于第二换热器13的下游，出风风机26朝出风口25吹风。室内空气或者室外新风被过滤网27净化后进入出风通道23后，最后通过出风口25吹向厨房室内。

[0031] 本实施例将压缩机11集成在机壳20上，使得系统结构更为紧凑，安装更为方便。

[0032] 本实施例的厨房空气调节系统还包括冷凝水收集装置和清洗装置4。其中，冷凝水收集装置为设于出风通道23内的接水盘3，接水盘3位于第二换热器13的下方，为了冷凝水收集装置能收集到冷凝水，第一换热器12为冷凝器，第二换热器13为蒸发器。清洗装置4包括水箱41、水管42、水泵43和喷头44，水箱41的进水口与接水盘3的出水口31相连通，水管42下端伸入水箱41内，喷头44安装在水管42上端，水泵43安装在水管42上，喷头44的喷射口朝向第一换热器12。

[0033] 该厨房空气调节系统的工作原理如下：

[0034] 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。

[0035] 吸油烟机和空调均开启，油烟通过第二排烟通道222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，降低流经第一换热器12内的载冷

剂温度,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,在出风风机26的作用下,冷风从出风口25送入厨房室内。第二换热器13产生的冷凝水流入接水盘3,接水盘3中的冷凝水流入水箱41,进而在水泵43的作用下通过喷头44喷向第一换热器12,对第一换热器12进行清洗。

[0036] 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,此时,第一换热器12的冷量随油烟排出,从出风口25吹出暖风,第二换热器13不再产生冷凝水。

[0037] 实施例二:

[0038] 如图4所示,本实施例的第一排烟通道221和第二排烟通道222共用第三排烟口225,在第三排烟口225安装有止逆阀226,设置止逆阀226后,只允许油烟通过第一排烟通道221或第二排烟通道222向外排出,可以避免油烟倒灌。

[0039] 本实施例的其余结构和工作原理可以参考实施例一,在此不再展开描述。

[0040] 另外,本实用新型的吸油烟组件不局限于采用机壳内部安装吸油烟风机的结构,吸油烟组件也可以采用无动力结构,即吸油烟组件仅保留集烟壳体,而将油烟风机外置于机壳外部,比如,可以将吸油烟风机安装在楼宇公用烟道的顶部。

[0041] 本实用新型所称的“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。

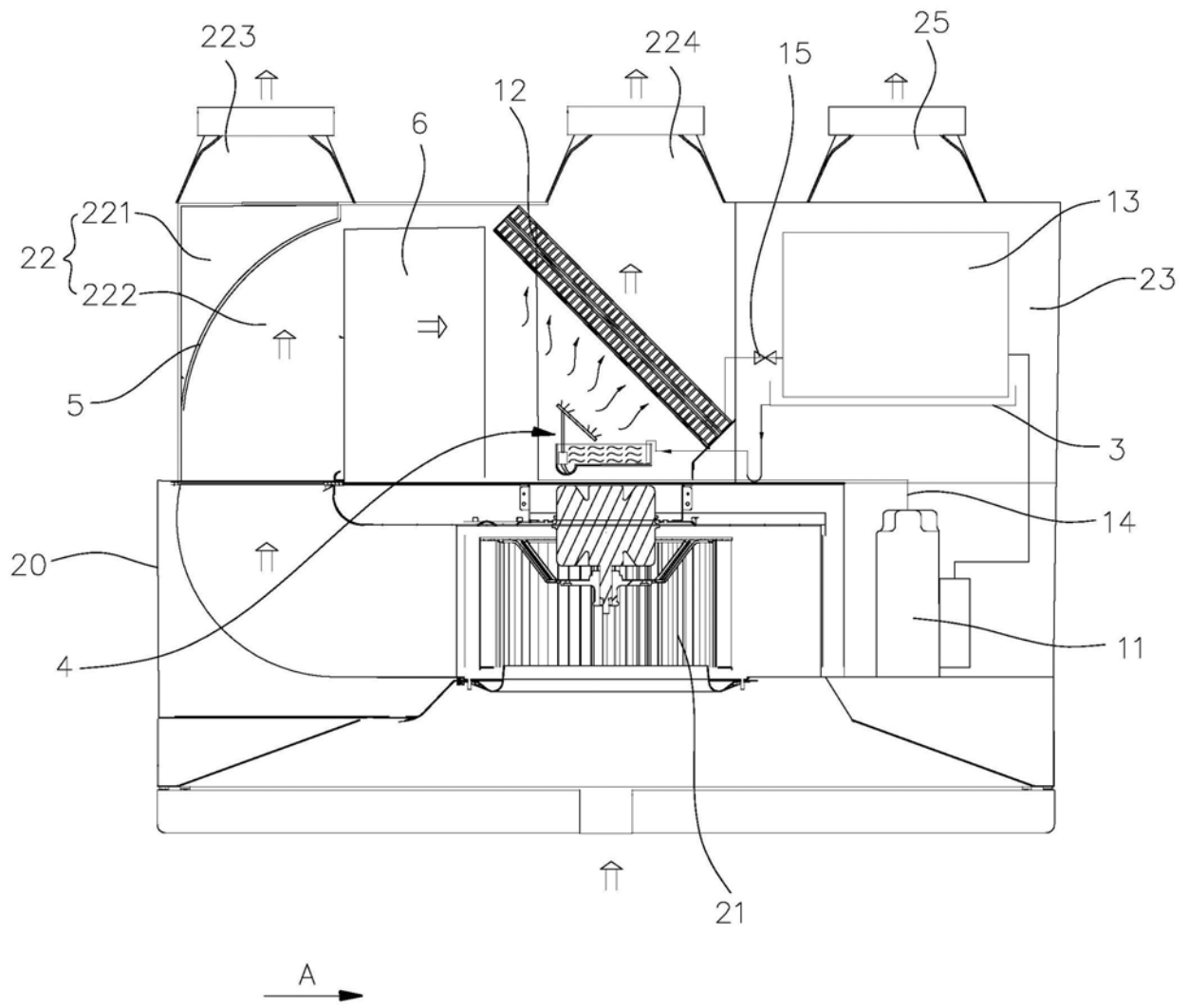


图1

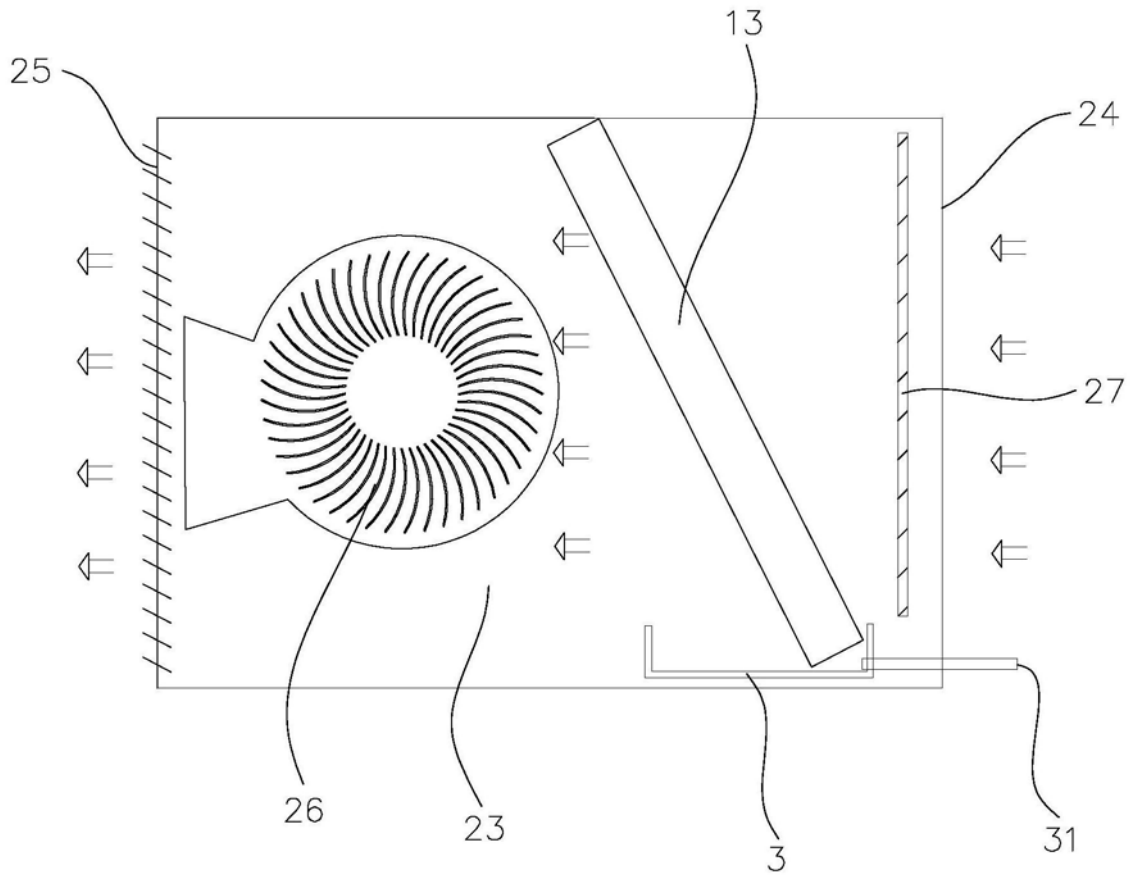


图2

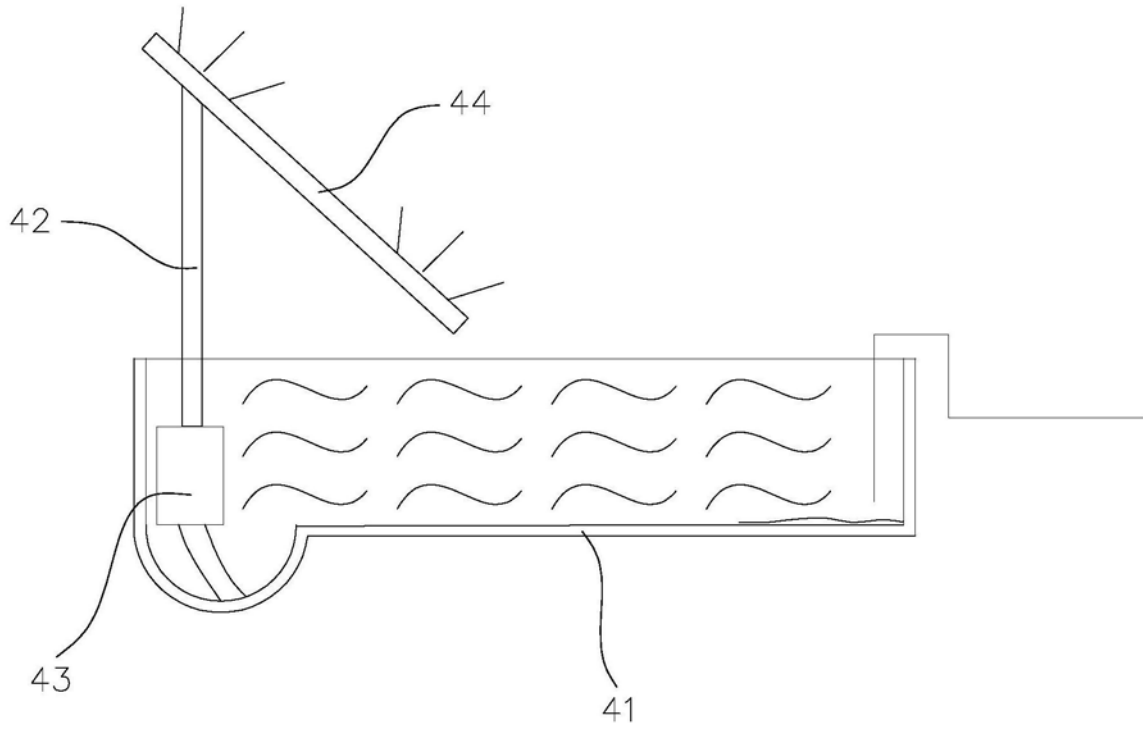


图3

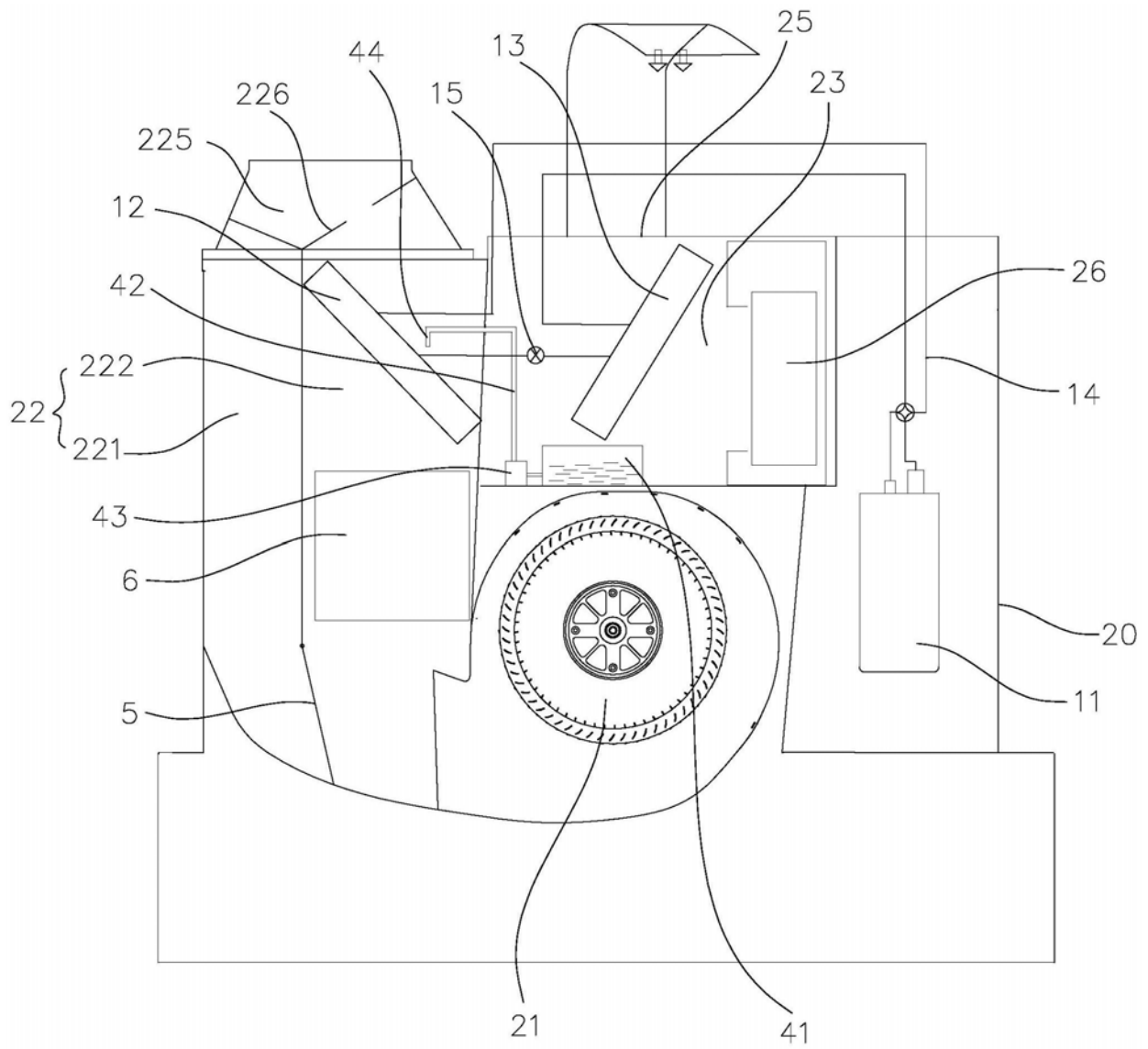


图4