(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212618642 U
(45)授权公告日 2021.02.26

(21)申请号 202021234431.1

(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)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

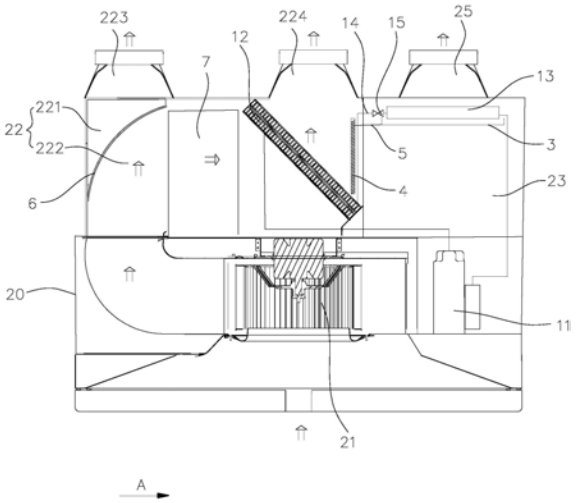
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

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之间通过冷媒管路相连通，吸油烟组件具有排烟通道和出风通道，第一换热器设于排烟通道内，第二换热器设于出风通道内，出风通道的出风口与厨房室内相流体连通，还包括有用来收集第一换热器或者第二换热器产生的冷凝水的冷凝水收集装置，在排烟通道内安装有加热装置，冷凝水收集装置收集的冷凝水能流经加热装置而在排烟通道内蒸发。本发明的优点在于：该厨房空气调节系统工作时，油烟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，冷凝水流经排烟通道内的加热装置，使得冷凝水在高风速、高温度下蒸发，蒸发效果好，无需另外安装冷凝水排水装置。



CN 212618642 U

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，所述吸油烟组件具有排烟通道(22)，其特征在于：所述第一换热器(12)设于所述排烟通道(22)内，所述吸油烟组件还具有出风通道(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，还包括有用来收集第一换热器(12)或者第二换热器(13)产生的冷凝水的冷凝水收集装置，在所述排烟通道(22)内安装有加热装置，所述冷凝水收集装置收集的冷凝水能流经所述加热装置而在排烟通道(22)内蒸发。

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：所述加热装置为竖向或斜向设置在排烟通道(22)内的电加热管(4)，所述电加热管(4)的外壁上成型有过水槽(41)，所述冷凝水收集装置收集的冷凝水能通过导流件引入至所述过水槽(41)上。

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，所述接水盘(3)具有出水口(31)，所述导流件为水管(5)，所述水管(5)的一端与所述出水口(31)相连通，水管(5)的另一端与所述过水槽(41)相连通。

5.根据权利要求3所述的厨房空气调节系统，其特征在于：所述过水槽(41)为分布在电加热管(4)外周壁上的环形槽，且各个环形槽沿着电加热管(4)的长度方向依次间隔分布。

6.根据权利要求3所述的厨房空气调节系统，其特征在于：沿着油烟流动路径，所述电加热管(4)设于第一换热器(12)的下游或者上游。

7.根据权利要求1所述的厨房空气调节系统，其特征在于：所述吸油烟组件包括机壳(20)和设于机壳下部的吸油烟风机(21)，所述排烟通道(22)和出风通道(23)设于机壳(20)上部并相互隔离，沿着油烟流动路径，所述排烟通道(22)位于所述吸油烟风机(21)的下游。

8.根据权利要求7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(6)，所述第一换热器(12)设于第二排烟通道(222)内。

9.根据权利要求8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(7)，并且，沿着油烟流动路径，所述静电净化装置(7)设于所述第一换热器(12)的上游。

10.根据权利要求8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。

11.根据权利要求7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)，在所述出风通道(23)内安装有朝出风口吹风的出风风机(26)，并且，沿着气体流动方向，所述出风风机(26)位于所述第二换热器(13)的下游。

12.根据权利要求11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),并且,沿着气体流动方向,所述过滤网(27)设于所述第二换热器(13)的上游。

13.根据权利要求11所述的厨房空气调节系统,其特征在于: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)的正面或者机壳(20)的顶部。

14.根据权利要求7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。

一种厨房空气调节系统

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。

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，提供一种能利用设置在排烟通道内的加热管将冷凝水蒸发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：该厨房空气格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，所述吸油烟组件具有排烟通道，其特征在于：所述第一换热器设于所述排烟通道内，所述吸油烟组件还具有出风通道，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，还包括有用来收集第一换热器或者第二换热器产生的冷凝水的冷凝水收集装置，在所述排烟通道内安装有加热装置，所述冷凝水收集装置收集的冷凝水能流经所述加热装置而在排烟通道内蒸发。

[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，系统工作于

制冷模式，出风口吹出冷风至厨房室内。

[0008] 为了提高加热装置的水分蒸发能力，所述加热装置为竖向或斜向设置在排烟通道内的电加热管，所述电加热管的外壁上成型有过水槽，所述冷凝水收集装置收集的冷凝水能通过导流件引入至所述过水槽上。

[0009] 为了将冷凝水顺利导流至过水槽上，优选地，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，所述接水盘具有出水口，所述导流件为水管，所述水管的一端与所述出水口相连通，水管的另一端与所述过水槽相连通。

[0010] 过水槽可以采用多种结构形式，优选地，所述过水槽为分布在电加热管外周壁上的环形槽，且各个环形槽沿着电加热管的长度方向依次间隔分布。

[0011] 电加热管可以设置在排烟通道内多个位置，优选地，所述电加热管设于第一换热器的下游或者上游。

[0012] 为了使吸油烟组件结构布局更为合理，所述吸油烟组件包括机壳和设于机壳下部的吸油烟风机，所述排烟通道和出风通道设于机壳上部并相互隔离，沿着油烟流动路径，所述排烟通道位于所述吸油烟风机的下游。

[0013] 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。

[0014] 为了避免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，沿着油烟流动路径，所述静电净化装置设于所述第一换热器的上游。

[0015] 第一排烟通道和第二排烟通道可以有多种排烟方式，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。

[0016] 为了使出风口能够顺利出风，所述机壳上开有所述出风通道的进风口和出风口，在所述出风通道内安装有朝出风口吹风的出风风机，并且，沿着气体流动方向，所述出风风机位于所述第二换热器的下游。

[0017] 为了使出风口吹出清洁的风，在所述出风通道内安装有过滤网，并且，沿着气体流动方向，所述过滤网设于所述第二换热器的上游。

[0018] 进一步优选，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的正面或者机壳的顶部。这样，系统可以实现室内进风和室外进风两种进风方式，出风可以直接从机壳正面出风，也可以外接风管后从厨房吊顶出风。

[0019] 为了使系统结构更为紧凑，安装更为方便，所述压缩机集成在所述机壳上。

[0020] 作为上述任一方案的优选，在所述第一换热器与第一换热器之间的冷媒管路上安装有节流器件。

[0021] 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将第一换热器安装在机壳的排烟通道内，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，产生的冷凝水流经排烟通道内的加热装置，使得冷凝水在高风速、高温度下蒸发，蒸发效果好，无需另外安装冷凝水排水装置。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型实施例的出风通道的结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型实施例的电加热管的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0026] 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上安装有节流器件15。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。

[0027] 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，本实施例的吸油烟风机21为安装在机壳20下部并呈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。压缩机11设于机壳20的下部并集成在机壳20上。

[0028] 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6。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。本实施例中，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7，并且，沿着油烟流动方向，静电净化装置7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。

[0029] 在机壳20上开有进风口24和出风口25，进风口24与出风口25之间形成出风通道23。在出风通道23内安装有出风风机26、过滤网27和第二换热器13，并且，过滤网27、第二换热器13和出风风机26沿着空气流动的路径依次设置。进风口24可以与厨房室内相流体连通，即实现室内进风，也可以与厨房室外相流体连通，即实现室外新风进风；出风口25可以设于机壳20正面，即从机壳20正面直接出风，也可以设于机壳20顶部，通过风管与厨房吊顶上的出风孔相连通，实现吊顶出风。

[0030] 在机壳20内设有冷凝水收集装置，本实施例中，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，用来收集第二换热器13产生的冷凝水，在接水盘3上开有出水口31。

[0031] 在排烟通道22内安装加热装置，本实施例的加热装置为竖向或斜向设置在排烟通道22内的电加热管4，电加热管4可以位于第一换热器12的上游，也可以位于第一换热器12的下游。本实施例中，电加热管4可以位于第一换热器12的下游。

[0032] 电加热管4的外壁上成型有过水槽41，接水盘3的出水口31通过水管5与过水槽41相连通，水管5作为导流件，将接水盘3内的冷凝水导流至过水槽41上。设置过水槽41后，可以增加电加热管4外壁的水流面积，提高蒸发效率。本实施例的过水槽41为分布在电加热管

4外周壁上的环形槽，且各个环形槽沿着电加热管4的长度方向依次间隔分布。除了采用本实施例的结构外，过水槽还可以采用螺纹槽、滚花槽等其他不同的结构。

[0033] 该厨房空气调节系统的工作原理如下：

[0034] 吸油烟机和空调均开启，制冷模式下，第一换热器12为冷凝器，第二换热器13为，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122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。同时，第二换热器13产生的冷凝水进入接水盘3，并经水管5导流后流经电加热管4表面的过水槽41被蒸发，进而随油烟向外排出，实现了冷凝水的有效排放。

[0035] 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，出风通道23内不再产生冷凝水。

[0036] 仅吸油烟机开启，油烟通过第一排烟通道221排出。

[0037] 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。

[0038] 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。

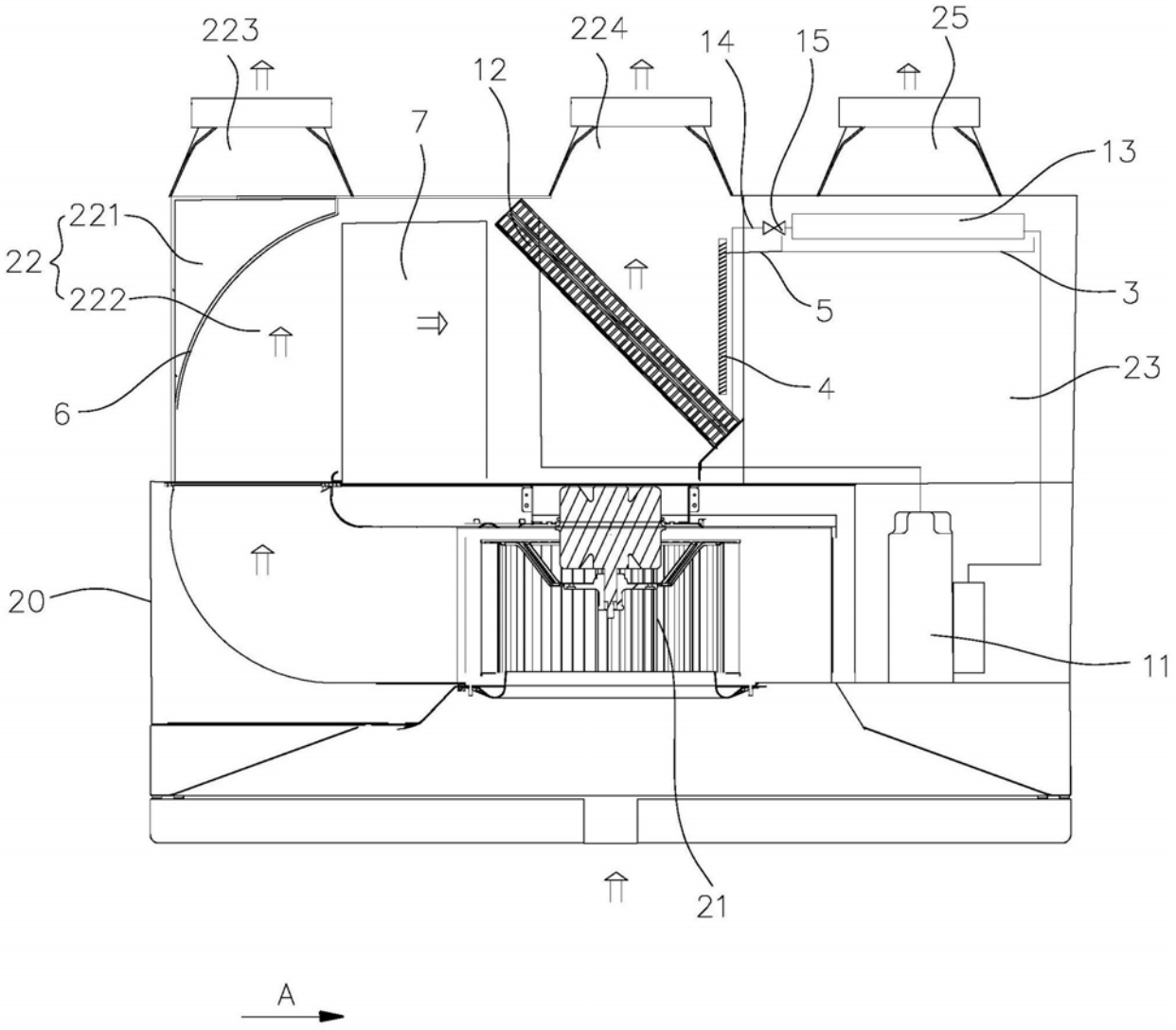


图1

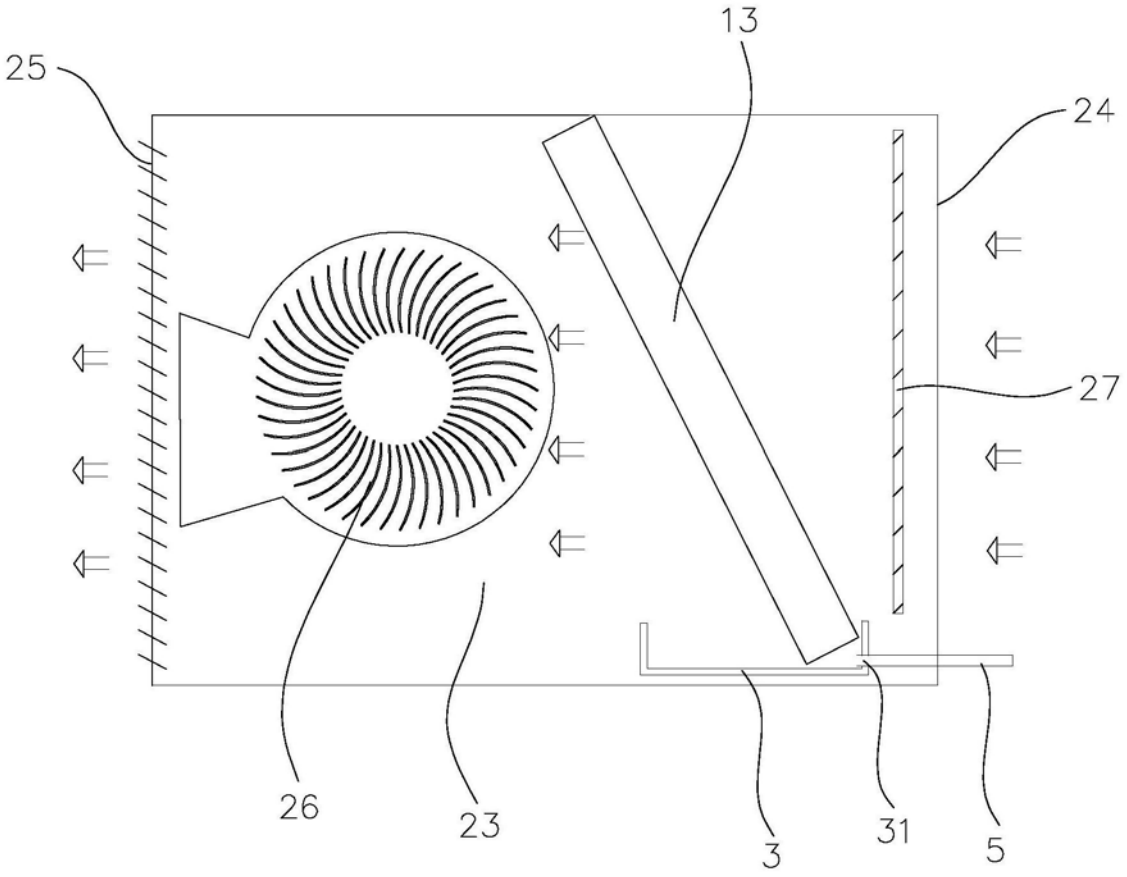


图2

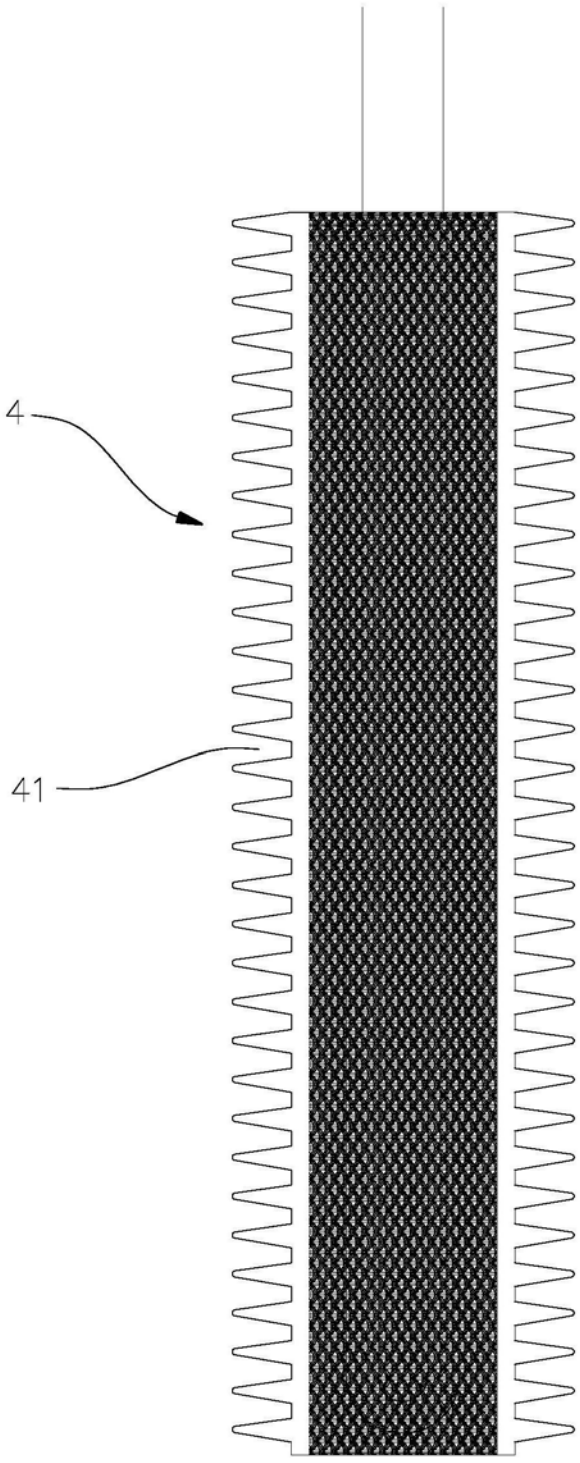


图3