



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113685937 B

(45) 授权公告日 2025.02.07

(21) 申请号 202010424960.6

F24F 3/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.19

F24F 5/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24F 11/89 (2018.01)

申请公布号 CN 113685937 A

F24F 13/28 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.11.23

F24C 15/20 (2006.01)

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

F24F 110/10 (2018.01)

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

F24F 110/20 (2018.01)

(72) 发明人 郭俊杰 崔腾飞 曹亚裙 余丙松  
李昂 傅海峰 赵艳凤

## (56) 对比文件

CN 212987510 U, 2021.04.16

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

审查员 王楠

专利代理人 徐雪波 史冠静

(51) Int.Cl.

F24F 7/06 (2006.01)

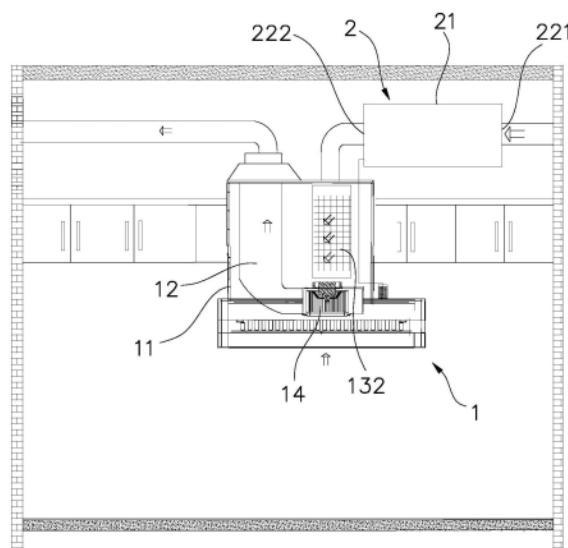
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (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，包括吸油烟机，吸油烟机包括机壳和设于机壳内的排烟通道，在机壳内还设有与排烟通道相隔离的出风通道，在吸油烟机外部安装有新风处理单元，新风处理单元的外壳内部形成新风通道，新风通道的新风入口与室外相连通，新风通道的新风出口与出风通道的进风口相连通，出风通道的出风口设于机壳上，在出风通道或者新风通道内安装有用来将进入新风通道内的新风从出风通道的出风口吹出的第一风机。本发明的优点在于：该厨房空气调节系统工作时，室外新风经过吸油烟机外部的新风处理单元处理后流入吸油烟机内部的出风通道，并进而从机壳上的出风口吹向厨房内，为厨房室内提供符合要求的新风，大大提升用户烹饪体验。



1. 一种厨房空气调节系统,包括吸油烟机(1),所述吸油烟机(1)包括机壳(11)和设于机壳内的排烟通道(12),其特征在于:在所述机壳(11)内还设有与排烟通道相隔离的出风通道(13),所述出风通道(13)具有进风口(131)和出风口(132),在吸油烟机(1)外部安装有新风处理单元(2),所述新风处理单元(2)具有外壳(21),外壳(21)内部形成新风通道(22),所述新风通道(22)的新风入口(221)与室外相连通,新风通道(22)的新风出口(222)与出风通道(13)的进风口(131)相连通,出风通道(13)的出风口(132)设于所述机壳(11)上,在所述出风通道(13)或者新风通道(22)内安装有用来将进入新风通道(22)内的新风从出风通道(13)的出风口(132)吹出的第一风机(3),所述新风处理单元(2)包括有用来调节新风温度的调温组件(23),所述调温组件(23)包括有第一换热器(231)、第二换热器(232)和第二风机(233),所述第一换热器(231)与第二换热器(232)之间通过管路(234)相连通,所述管路(234)内流经有换热介质,所述第一换热器(231)设于新风通道(22)内,所述第二换热器(232)和第二风机(233)设于新风通道(22)外,且第二风机(233)的出风口朝向所述第二换热器(232),所述新风处理单元(2)包括有用来调节新风湿度的调湿组件(24),所述调湿组件(24)包括第一水箱(241)、第一水泵(242)、第二水箱(243)、第二水泵(244)、喷淋头(245)和调湿板(246),所述第一水箱(241)设于外壳(21)的外部,所述第一水泵(242)的入口与第一水箱(241)相连通,第一水泵(242)的出口与第二水箱(243)相连通,所述第二水泵(244)的入口与第二水箱(243)相连通,第二水泵(244)的出口与所述喷淋头(245)相连通,且所述喷淋头(245)的喷淋口朝向所述调湿板(246)。

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(231)包括有第一集流管(2311)、第二集流管(2312)和半导体制冷片(2313),每两片半导体制冷片(2313)形成半导体制冷片组(2314),半导体制冷片组(2314)的内部形成介质通道,所述第一集流管(2311)的进液口与第二换热器(232)的出液口相连通,第一集流管(2311)的出液口与所述介质通道的进液口相连通,介质通道的出液口与第二集流管(2312)的进液口相连通,第二集流管(2312)的出液口与第二换热器(232)的进液口相连通。

3. 根据权利要求2所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述半导体制冷片组(2314)间隔分布,相邻半导体制冷片组(2314)之间的间隙形成供新风穿过的通道。

4. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述调温组件(23)还包括安装在新风通道(22)内的温度传感器(235),系统的控制器能接收所述温度传感器(235)的输出信号并进而控制半导体制冷片(2313)的温度。

5. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述调湿组件(24)还包括安装在新风通道(22)内的湿度传感器(247),系统的控制器能接收所述湿度传感器(247)的输出信号并进而控制所述第一水泵(242)和第二水泵(244)。

6. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述新风处理单元(2)包括有用来对新风进行净化的新风净化组件。

7. 根据权利要求6所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述新风净化组件包括靠近新风入口(221)的第一过滤装置(251)和靠近新风出口(222)的第二过滤装置(252)。

8. 根据权利要求1所述的厨房空气调节系统,其特征在于:所述出风通道(13)的出风口(132)呈竖条状并竖向分布在机壳(11)正面左右居中的位置。

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

机壳(11)内安装有吸油烟风机(14),所述吸油烟风机(14)的出风口下游形成所述排烟通道(12)。

## 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] 目前,家用燃气灶具和吸油烟机已成为厨房必备的家用电器,吸油烟机主要由机壳、电机、风轮和控制系统等组成,机壳形成有集烟罩。在控制系统的控制下,风机向外抽气,在集烟罩内形成负压,灶具产生的热油烟气上升进入到集烟罩的负压范围内,从室内排到室外。为了不使油烟从厨房跑向厅内,厨房一般处于密闭状态,厨房内的温度都比较高,特别是在夏天,原本炎热的天气加上灶具发出的热量,使厨房内工作环境十分恶劣。为了解决厨房温度过高的问题,有人在厨房中安装风扇或者空调,然而风扇吹风制冷效果一般,而且会影响燃气灶正常工作,也存在安全隐患,并且,由于厨房特殊的油烟环境,风扇使用一段时间后,扇叶上会附着大量的油污,很难清洗,也会造成厨房环境的污染。而在厨房中安装空调设备,一方面存在成本问题,另一方面也会存在难以清洗的问题,空调换热器表面附着油烟后,还存在制冷效果下降的问题。综上所述,有待对现有的厨房空气调节系统作进一步改进。

### 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,提供一种室外新风经处理后通过吸油烟机机壳上的出风口补充至厨房室内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,包括吸油烟机,所述吸油烟机包括机壳和设于机壳内的排烟通道,其特征在于:在所述机壳内还设有与排烟通道相隔离的出风通道,所述出风通道具有进风口和出风口,在吸油烟机外部安装有新风处理单元,所述新风处理单元具有外壳,外壳内部形成新风通道,所述新风通道的新风入口与室外相连通,新风通道的新风出口与出风通道的进风口相连通,出风通道的出风口设于所述机壳上,在所述出风通道或者新风通道内安装有用来将进入新风通道内的新风从出风通道的出风口吹出的第一风机。

[0005] 为了对新风温度进行调节,所述新风处理单元包括有用来调节新风温度的调温组件。

[0006] 调温组件可以有多种结构,优选地,所述调温组件包括有第一换热器、第二换热器和第二风机,所述第一换热器与第二换热器之间通过管路相连通,所述管路内流经有换热介质,所述第一换热器设于新风通道内,所述第二换热器和第二风机设于新风通道外,且第二风机的出风口朝向所述第二换热器。

[0007] 第一换热器可以采用多种结构,优选地,所述第一换热器包括有第一集流管、第二集流管和半导体制冷片,每两片半导体制冷片形成半导体制冷片组,半导体制冷片组的内部形成介质通道,所述第一集流管的进液口与第二换热器的出液口相连通,第一集流管的出液口与所述介质通道的进液口相连通,介质通道的出液口与第二集流管的进液口相连

通,第二集流管的出液口与第二换热器的进液口相连通。

[0008] 为了提高换热效果,所述半导体制冷片组间隔分布,相邻半导体制冷片组之间的间隙形成供新风穿过的通道。

[0009] 为了对新风温度进行控制,所述调温组件还包括安装在新风通道内的温度传感器,系统的控制器能接收所述温度传感器的输出信号并进而控制半导体换热片的温度。

[0010] 为了对新风湿度进行调节,所述新风处理单元包括有用来调节新风湿度的调湿组件。

[0011] 调湿组件可以有多种结构,优选地,所述调湿组件包括第一水箱、第一水泵、第二水箱、第二水泵、喷淋头和调湿板,所述第一水箱设于外壳的外部,所述第一水泵的入口与第一水箱相连通,第一水泵的出口与第二水箱相连通,所述第二水泵的入口与第二水箱相连通,第二水泵的出口与所述喷淋头相连通,且所述喷淋头的喷淋口朝向所述调湿板。

[0012] 为了对新风湿度进行控制,所述调湿组件还包括安装在新风通道内的湿度传感器,系统的控制器能接收所述湿度传感器的输出信号并进而控制所述第一水泵和第二水泵。

[0013] 为了对新风进行净化,所述新风处理单元包括有用来对新风进行净化的新风净化组件。

[0014] 优选地,所述新风净化组件包括靠近新风入口的第一过滤装置和靠近新风出口的第二过滤装置。

[0015] 为了使出风装置吹出的风能吹向烹饪者的脸部,所述出风通道的出风口呈竖条状并竖向分布在机壳正面左右居中或大致居中的位置

[0016] 作为上述任一方案的优选,在所述机壳内安装有吸油烟风机,所述吸油烟风机的出风口下游形成所述排烟通道。

[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工作时,室外新风经过吸油烟机外部的新风处理单元处理后流入吸油烟机内部的出风通道,并进而从机壳上的出风口吹向厨房内,为厨房室内提供符合要求的新风,大大提升用户烹饪体验。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例的新风处理单元的结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例的新风处理单元的内部结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例的新风处理单元的调温组件的结构示意图;

[0022] 图5为本发明实施例的出风通道的结构示意图。

## 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] 如图1和图5所示,本实施例的厨房空气调节系统包括吸油烟机1,吸油烟机1的机壳11内部安装有吸油烟风机14,吸油烟风机14采用卧式布置的离心风机,机壳11内部并位于吸油烟风机14出风口的下游形成排烟通道12。在机壳11内部还安装有与排烟通道12相隔离的出风通道13,出风通道13位于吸油烟风机14的上方,出风通道13具有进风口131和出风

口132,且出风口132呈竖条状并竖向分布在机壳11正面左右居中或大致居中的位置。

[0025] 在吸油烟机1的外部安装有新风处理单元2,新风处理单元2具有外壳21,外壳21内部形成新风通道22,新风通道22的新风入口221与室外相连通,新风通道22的新风出口222与出风通道13的进风口131相连通。本实施例中,在出风通道13内安装有第一风机3,在第一风机3的作用下,室外新风依次通过新风通道22和出风通道13后从出风通道13的出风口132补充至厨房室内。

[0026] 如图2至图4所示,本实施例的新风处理单元2包括有调温组件23、调湿组件24和新风净化组件。调温组件23用来调节新风通道22内的新风温度,调湿组件24用来调节新风湿度,新风净化组件用来对新风进行净化。

[0027] 本实施例的调温组件23包括有第一换热器231、第二换热器232、第二风机233、管路234和温度传感器235。其中,第一换热器231与第二换热器232之间通过管路234相连通,管路234内流经有换热介质,第一换热器231设于新风通道22内,第二换热器232和第二风机233设于新风通道22外,且第二风机233的出风口朝向第二换热器232。具体地,第一换热器231包括有第一集流管2311、第二集流管2312和半导体制冷片2313,每两片半导体制冷片2313形成半导体制冷片组2314,半导体制冷片组2314间隔分布,相邻半导体制冷片组2314之间的间隙形成供新风穿过的通道。半导体制冷片组2314的内部形成介质通道,第一集流管2311的进液口与第二换热器232的出液口相连通,第一集流管2311的出液口与介质通道的进液口相连通,介质通道的出液口与第二集流管2312的进液口相连通,第二集流管2312的出液口与第二换热器232的进液口相连通,温度传感器235安装在新风通道22内,并且,沿着新风流动的路径上,温度传感器235位于第一换热器231的下游。

[0028] 调温组件23的工作原理如下:

[0029] 第一集流管2311、半导体制冷片组2314、第二集流管2312和第二换热器232之间形成回路,介质在回路中流动。通过切换半导体制冷片组2314的外接电源的正负极,实现制冷或者制热。制冷时,属于同半导体制冷片组2314中的两片半导体制冷片2313的相对面为冷面,从而对介质通道内的介质进行降温,进而对流经第一换热器231的新风进行制冷,同时,介质流经第二换热器232后,通过第二风机233散发冷量。制热时,两片对应的半导体制冷片2313的相对面为热面,从而对介质通道内的介质进行加热,进而对流经第一换热器231的新风进行加热,同时,介质流经第二换热器232后,通过第二风机233散发热量。系统的控制器(图中未示)接收温度传感器235的输出信号并进而控制半导体换热片2313的温度,从而实现新风温度的智能调节。

[0030] 本实施例的调湿组件24包括第一水箱241、第一水泵242、第二水箱243、第二水泵244、喷淋头245、调湿板246和湿度传感器247。其中,第一水箱241设于外壳21的外部,第一水泵242的入口与第一水箱241相连通,第一水泵242的出口与第二水箱243相连通,第二水泵244的入口与第二水箱243相连通,第二水泵244的出口与喷淋头245相连通,且喷淋头245的喷淋口朝向调湿板246,调湿板246采用多孔材质的材料制成,湿度传感器247安装在新风通道22内,并且,沿着新风流动的路径上,湿度传感器247位于调湿板246的下游。

[0031] 调湿组件24的工作原理如下:

[0032] 新风通道22内的新风流经调湿板246后,湿度传感器247检测到新风湿度,系统的控制器(图中未示)读取湿度传感器247的输出信号,并相应控制第一水泵242、第二水泵244

和喷淋头245，新风湿度较大时，使喷淋头245停止喷淋，新风湿度较小时，使喷淋头245开始朝调湿板246喷水，从而增加流经调湿板246的新风湿度。第二水箱243的内水用完或者即将用完时，第一水泵242开启，第一水箱241内的水输送至第二水箱243内。

[0033] 本实施例的新风净化组件包括靠近新风入口221的第一过滤装置251和靠近新风出口222的第二过滤装置252。室外新风经二次过滤后，可以得到更为清洁的新风。

[0034] 系统工作时，室外新风经过新风处理单元2处理后，得到温度、湿度和清洁度均满足要求的新风，并流入吸油烟机1内部的出风通道13内，最终从吸油烟机1机壳11上的出风口131吹向烹饪者，提升用户烹饪体验。

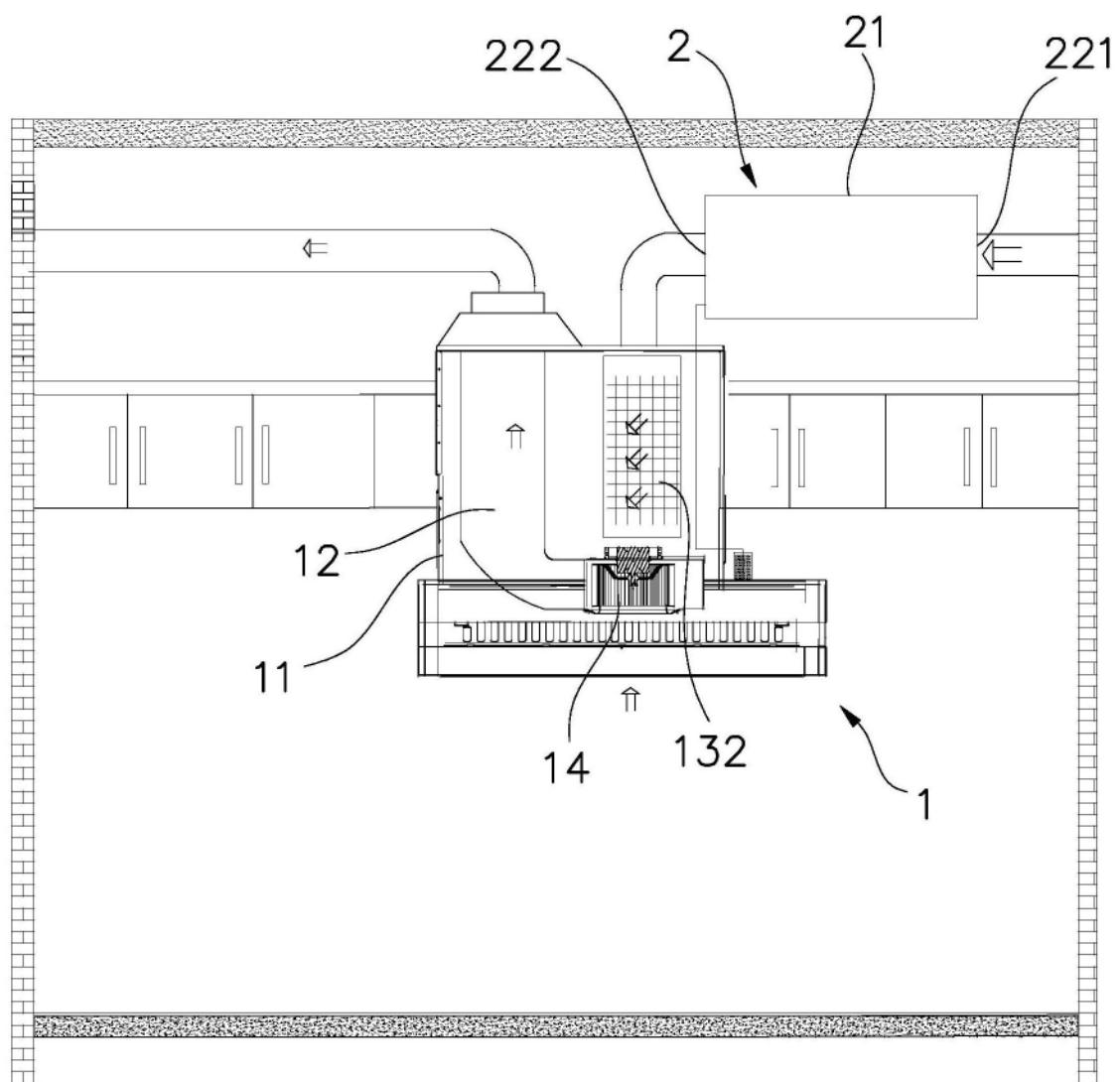


图1

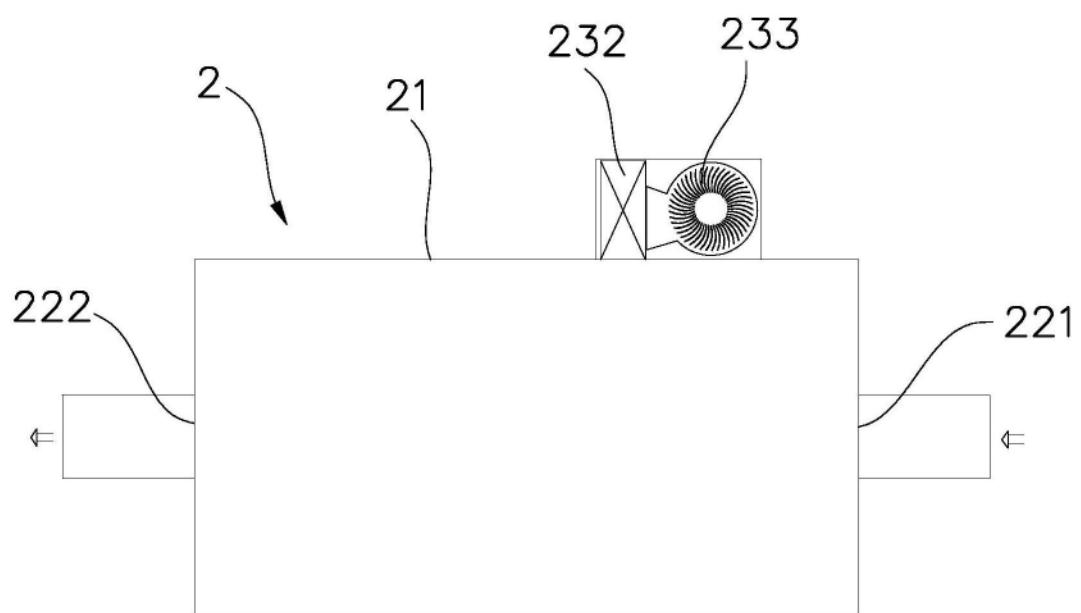


图2

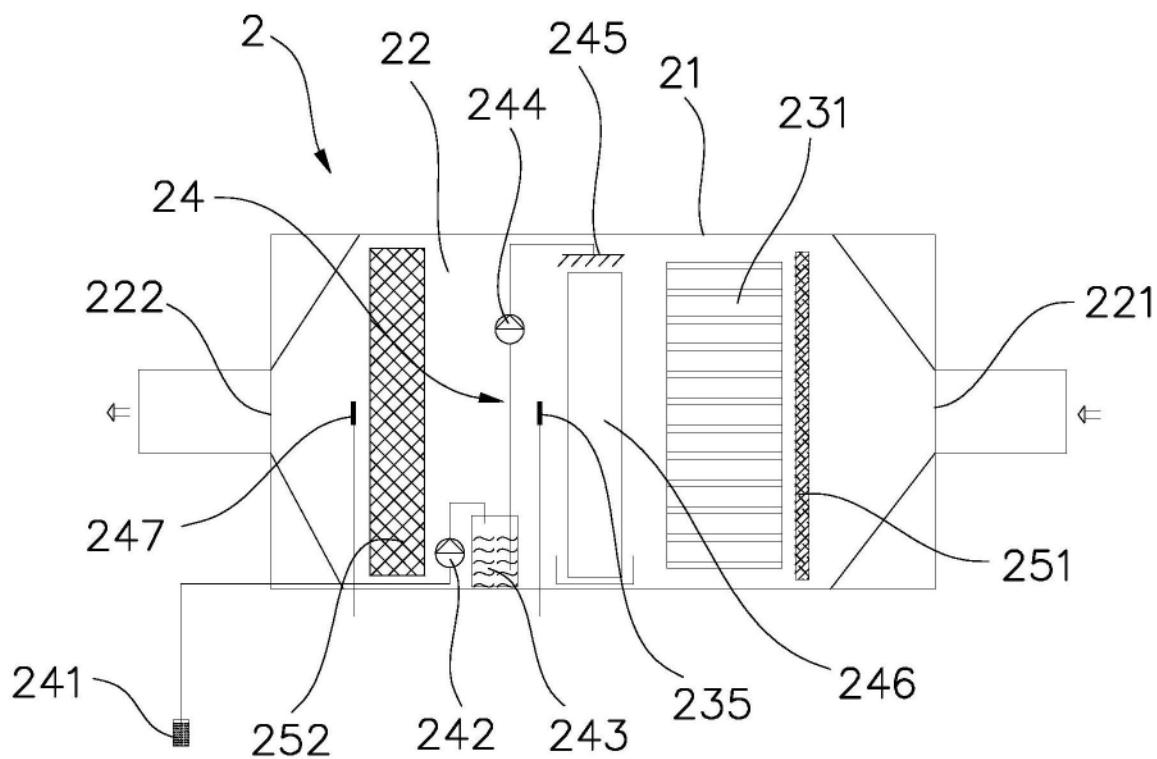


图3

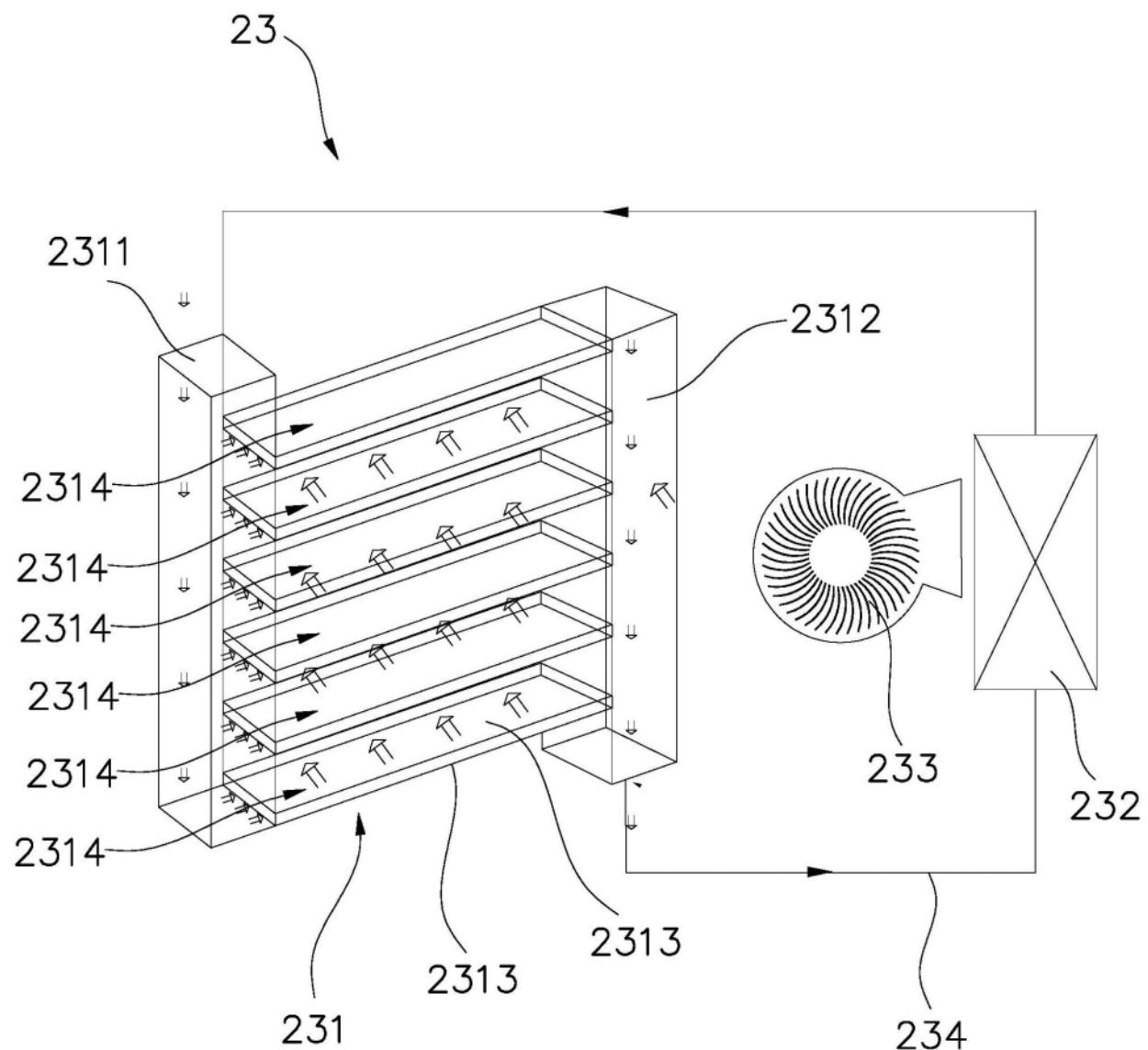


图4

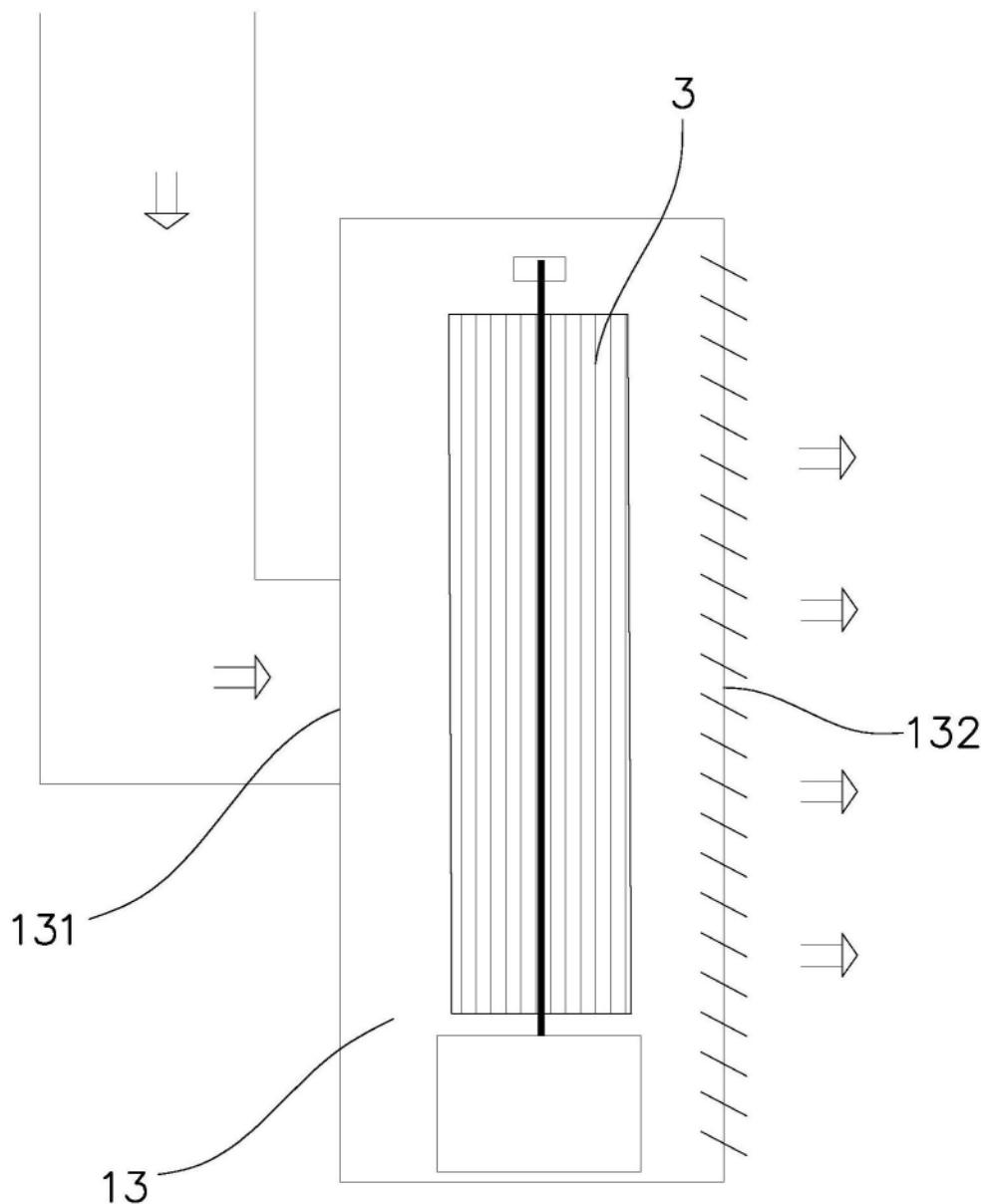


图5