



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111412496 B

(45) 授权公告日 2022.05.17

(21) 申请号 201910008438.7

(22) 申请日 2019.01.04

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111412496 A

(43) 申请公布日 2020.07.14

(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 黄友根

(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 林辉

(51) Int.Cl.
F24C 15/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105864858 A, 2016.08.17

CN 107690208 A, 2018.02.13

CN 206514369 U, 2017.09.22

CN 201764566 U, 2011.03.16

CN 106524256 A, 2017.03.22

EP 2241826 A1, 2010.10.20

审查员 韩菲

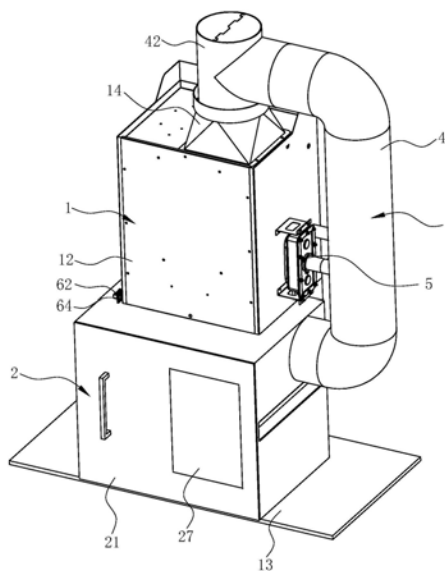
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种集成式吸油烟机

(57) 摘要

本发明公开了一种集成式吸油烟机,包括吸油烟机主体和设置在吸油烟机主体上的烤箱主体,所述吸油烟机主体包括第一箱体、设置在第一箱体内的风机和风机的出风部件,所述烤箱主体包括第二箱体,所述第二箱体的一侧上开设有出风口,所述出风口将第二箱体与第一箱体内直接连通,所述集成式吸油烟机还包括内循环组件,所述内循环组件包括将出风部件和第二箱体选择性地单向导通的循环管道。与现有技术相比,本发明的优点在于:通过将吸油烟机的功能和烤箱的功能集成,形成集成式吸油烟机,有效节约了厨房空间,并在吸油烟机风机和烤箱主体之间设置循环管道,通过风机的出风代替烤箱的热循环风机,减少了部件及能耗,又能使得烤箱内部温度场更加均匀。



1. 一种集成式吸油烟机,包括吸油烟机主体(1)和设置在吸油烟机主体(1)上的烤箱主体(2),所述吸油烟机主体(1)包括第一箱体(12)、设置在第一箱体(12)内的风机(11)和风机(11)的出风部件,所述烤箱主体(2)包括第二箱体(21),所述第二箱体(21)的一侧上开设有出风口(22),其特征在于:所述出风口(22)将第二箱体(21)与第一箱体(12)内直接连通,所述集成式吸油烟机还包括内循环组件(4),所述内循环组件(4)包括将出风部件向第二箱体(21)选择性地单向导通的循环管道(41)。

2. 根据权利要求1所述的集成式吸油烟机,其特征在于:所述循环管道(41)内设置有用于过滤油烟的净化组件(43)。

3. 根据权利要求2所述的集成式吸油烟机,其特征在于:所述净化组件(43)包括多孔滤网(431)、活性炭网(432)和HEPA网(433),在油烟流动路径上,所述多孔滤网(431)、活性炭网(432)和HEPA网(433)从上游到下游依次布置。

4. 根据权利要求2所述的集成式吸油烟机,其特征在于:还包括蒸汽组件(5),所述蒸汽组件(5)包括蒸汽发生器(51)、第一蒸汽出口管路(52)和第二蒸汽出口管路(53),所述第一蒸汽出口管路(52)与吸油烟机主体(1)的第一箱体(12)连通,所述第二蒸汽出口管路(53)与循环管道(41)连通、并且连接位置位于净化组件(43)的下游。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的集成式吸油烟机,其特征在于:还包括设置在烤箱主体(2)的第二箱体(21)的出风口(22)处的电动阀门组件(6),所述电动阀门组件(6)包括能根据烤箱主体(2)的工作模式而控制出风口(22)打开面积的电动阀门(61)、以及用于驱动电动阀门(61)转动的驱动装置(62)。

6. 根据权利要求5所述的集成式吸油烟机,其特征在于:所述电动阀门组件(6)还包括转轴(63),所述电动阀门(61)与转轴(63)连接固定,而转轴(63)的两端则分别与第一箱体(12)相应侧壁转动连接。

7. 根据权利要求5所述的集成式吸油烟机,其特征在于:所述烤箱主体(2)的第二箱体(21)内安装有与电动阀门组件(6)结合共同控制吸油烟机主体(1)的风机(11)风量的油烟浓度传感器(26)。

8. 根据权利要求1~4中任一项所述的集成式吸油烟机,其特征在于:所述出风部件为与吸油烟机主体(1)的风机(11)连通的出风罩(14),所述内循环组件(4)还包括设置在出风罩(14)上的出风管道(42),所述出风管道(42)为三通管道:其中一个开口为与出风罩(14)连接的入口(421),所述入口(421)开设在底部,另一个开口为与循环管道(41)连接的第一出口(422),所述第一出口(422)开设在侧面并与循环管道(41)的上端连接,剩余一个开口为用于与公共烟道连接的第二出口(423),所述第二出口(423)开设在顶部,所述烤箱主体(2)的第二箱体(21)的侧面开设有内循环入口(25),所述循环管道(41)的下端与内循环入口(25)连接,所述第一出口(422)和第二出口(423)分别能选择性地打开。

9. 根据权利要求8所述的集成式吸油烟机,其特征在于:所述第一出口(422)处设置有第一止逆阀(424)、使得出风罩(14)能与循环管道(41)选择性地单向导通,所述第二出口(423)处设置有第二止逆阀(425)、使得出风罩(14)选择性地与公共烟道单向导通。

10. 根据权利要求1~4中任一项所述的集成式吸油烟机,其特征在于:所述烤箱主体(2)的第二箱体(21)设置在吸油烟机主体(1)的第一箱体(12)的下方,所述吸油烟机主体(1)还包括设置在第二箱体(21)下方的集烟罩(13),所述出风口(22)开设在第二箱体(21)

的顶部。

11. 根据权利要求10所述的集成式吸油烟机,其特征在于:还包括进风组件(3),所述进风组件(3)包括设置在烤箱主体(2)后侧的进风通道(31)、以及开设在集烟罩(13)后部的进风口(32),所述进风通道(31)直线型延伸、并且两端分别与进风口(32)和第一箱体(12)连通,所述风机(11)为背吸式风机。

一种集成式吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房家电领域,尤其是一种集成式吸油烟机。

背景技术

[0002] 目前市面上较常见集成灶,大多是在灶具的基础上集成有吸油烟机、消毒柜、烤箱、储物柜等。如申请号为CN200720111117.2的中国实用新型公开了一种新型多功能集成灶,吸油烟机位于燃气灶具的上部,吸油烟机风机系统位于多功能集成灶的下侧,是一种侧吸下排式结构,燃气灶具位于多功能集成灶的中部,控制系统位于消毒柜或烤箱、洗碗机、拉篮的上部,消毒柜或烤箱、洗碗机、拉篮位于多功能集成灶的下部。

[0003] 由于灶具是火源,吸油烟机离灶具的距离设计的比较近,极大地影响了灶具的热效率,形成能源的浪费。并且,在使用过程中容易将明火吸入吸油烟机内,如果吸油烟机上积累的废油没有及时清理干净,遇到明火就会容易发生火灾等严重安全事故,形成安全隐患。如果集成灶内集成了烤箱,那么烤箱的出口油烟的排放对厨房环境及人体健康会造成很大的影响。

[0004] 为此,也已有了集成烤箱功能的吸油烟机,如申请号为201620588039.4的中国专利公开的一种吸油烟机,包括:外壳,具有吸烟空间及位于吸烟空间的周侧的闲置空间;吸烟组件,设置于吸烟空间中;及烤箱组件,设置于闲置空间中;烤箱组件包括箱体、排烟管和止逆阀,排烟管的一端连通箱体,排烟管的另一端与吸烟组件的吸风口相连通,止逆阀设置于排烟管中,具有能够正向打开排烟管的第一位置及能够反向关闭排烟管的第二位置。

[0005] 上述这种集成式的吸油烟机,只是简单地将吸油烟机和烤箱的出风结合,吸油烟机的吸烟组件对于烤箱性能的提升有限。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题提供一种集成式吸油烟机,能够减少部件和能耗,使得烤箱内部温度场更加均匀,提升烤箱性能。

[0007] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种集成式吸油烟机,包括吸油烟机主体和设置在吸油烟机主体上的烤箱主体,所述吸油烟机主体包括第一箱体、设置在第一箱体内的风机和风机的出风部件,所述烤箱主体包括第二箱体,所述第二箱体的一侧上开设有出风口,其特征在于:所述出风口将第二箱体与第一箱体内直接连通,所述集成式吸油烟机还包括内循环组件,所述内循环组件包括将出风部件和第二箱体选择性地单向导通的循环管道。

[0008] 为避免吸油烟机主体排出的油烟污染烤箱主体内的食物,所述循环管道内设置有用于过滤油烟的净化组件。

[0009] 为滤除油烟中残留的小颗粒和VOCs,所述净化组件包括多孔滤网、活性炭网和HEPA网,在油烟流动路径上,所述多孔滤网、活性炭网和HEPA网从上游到下游依次布置。

[0010] 为便于吸油烟机主体和烤箱主体进行清洗,还包括蒸汽组件,所述蒸汽组件包括

蒸汽发生器、第一蒸汽出口管路和第二蒸汽出口管路,所述第一蒸汽出口管路与吸油烟机主体的第一箱体连通,所述第二蒸汽出口管路与循环管道连通、并且连接位置位于净化组件的下游。

[0011] 为节省吸油烟机主体的能耗,粗略地调节风机风量,还包括设置在烤箱主体的第二箱体的出风口处的电动阀门组件,所述电动阀门组件包括能根据烤箱主体的工作模式而控制出风口打开面积的电动阀门、以及用于驱动电动阀门转动的驱动装置。

[0012] 优选的,所述电动阀门组件还包括转轴,所述电动阀门与转轴连接固定,而转轴的两端则分别与第一箱体相应侧壁转动连接。

[0013] 为节省吸油烟机主体的能耗,精确地调节风机风量,所述烤箱主体的第二箱体内安装有与电动阀门组件结合共同控制吸油烟机主体的风机风量的油烟浓度传感器。

[0014] 为确保吸油烟机主体和烤箱主体的共同工作和独立工作,所述出风部件为与吸油烟机主体的风机连通的出风罩,所述内循环组件还包括设置在出风罩上的出风管道,所述出风管道为三通管道:其中一个开口为与出风罩连接的入口,所述入口开设在底部,另一个开口为与循环管道连接的第一出口,所述第一出口开设在侧面并与循环管道的上端连接,剩余一个开口为用于与公共烟道连接的第二出口,所述第二出口开设在顶部,所述烤箱主体的第二箱体的侧面开设有内循环入口,所述循环管道的下端与内循环入口连接,所述第一出口和第二出口分别能选择性地打开。

[0015] 优选的,所述第一出口处设置有第一止逆阀、使得出风罩能与循环管道选择性地单向导通,所述第二出口处设置有第二止逆阀、使得出风罩选择性地与公共烟道单向导通。

[0016] 为确保烤箱主体内的烟气顺畅地进入吸油烟机主体内,所述烤箱主体的第二箱体设置在吸油烟机主体的第一箱体的下方,所述吸油烟机主体还包括设置在第二箱体下方的集烟罩,所述出风口开设在第二箱体的顶部。

[0017] 为提升吸油烟的效率,降低能耗,也为烤箱主体提供更多的空间,同时降低风机运行噪声对用户的影响,还包括进风组件,所述进风组件包括设置在烤箱主体后侧的进风通道、以及开设在集烟罩后部的进风口,所述进风通道直线型延伸、并且两端分别与进风口和第一箱体连通,所述风机为背吸式风机。

[0018] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过将吸油烟机的功能和烤箱的功能集成,形成集成式吸油烟机,有效节约了厨房空间,并在吸油烟机风机和烤箱主体之间设置循环管道,通过风机的出风代替烤箱的热循环风机,减少了部件及能耗,又能使得烤箱内部温度场更加均匀;可以根据烤箱工作模式,确定电动阀门开度,针对性的解决了厨房烤箱的油烟问题,改善了厨房空气质量与生活品质;烤箱内置油烟浓度传感器,通过检测油烟浓度大小,能够精确调整吸油烟机风量,降低能耗;通过设置蒸汽组件,实现了吸油烟机的风机的清洗及烤箱内部的清洁;通过吸油烟机进风方式的创新,进风通道顺畅,并为烤箱提供空间。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例的吸油烟机的示意图;

[0020] 图2为本发明实施例的吸油烟机的剖视图(前后向);

[0021] 图3为本发明实施例的吸油烟机的剖视图(左右向);

[0022] 图4为图2的局部I放大示意图。

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] 参见图1~图4,一种集成式吸油烟机,包括吸油烟机主体1、烤箱主体2、进风组件3、内循环组件4、蒸汽组件5和电动阀门组件6。

[0025] 吸油烟机主体1包括第一箱体12、以及设置在第一箱体12内设置有风机11,风机11,烤箱主体2设置在第一箱体12下方。吸油烟机主体1还包括设置在烤箱主体2下方的集烟罩13,以及设置在第一箱体12上方、与风机11连通的用作风机11出风的出风罩14。

[0026] 烤箱主体2包括第二箱体21,第二箱体21的顶部开设有出风口22,出风口22与

[0027] 第一箱体12的底部相对,由此出风口22将烤箱主体2的第二箱体21与吸油烟机主体1的第一箱体12内的风机11直接连通。烤箱主体2与吸油烟机主体1的第一箱体12内的直接连通能够使烤箱主体2在烘焙时产生的油烟迅速、顺畅的排出,保护烹饪者的身体健康,改善了厨房空气质量与生活品质。

[0028] 第二箱体21内的后侧及底部设有加热组件23,由此形成立体加热模式。第二箱体21内中部及底部安装有托盘24,位于底部的托盘24在底部的加热组件23的上方。

[0029] 进风组件3包括设置在烤箱主体2后侧、第一箱体12下方的进风通道31,开设在集烟罩13后部相应位置的进风口32,进风通道31的两端分别与进风口32和第一箱体12连通。由于进风通道31、进风口32靠近墙壁,因此当油烟接触到集烟罩13时,可以利用油烟的附壁效应,进风口32将向上升腾到集烟罩13的油烟往后拉并迅速带走。进风通道31为直线型设计,提升了吸油烟的效率,降低了能耗,也为烤箱主体2提供了更多的空间。进风口32处设置有油网33,用于对吸入的油烟进行油脂分离。

[0030] 为使得风机11与上述的进风通道31适配,风机11采用背吸式风机(风机11的吸入口朝向后面的墙壁)。由于背吸式风机11的吸入口位于背侧,能够有效降低用户在使用吸油烟机主体1时,风机11运行的噪声对用户的影响,提升了用户的体验感。

[0031] 内循环组件4包括循环管道41、设置在出风罩14上的出风管道42以及设置在循环管道41内的净化组件43。出风管道42为三通管道,其中一个开口为与出风罩14连接的入口421,该入口421开设在底部,从而与出风罩14连接,另一个开口为与循环管道41连接的第一出口422,该第一出口422开设在侧面,从而与循环管道42的上端连接,剩余一个开口为与公共烟道连接的第二出口423,该第二出口423开设在顶部,从而与公共烟道连接。烤箱主体2的第二箱体21的左右其中一侧上开设有内循环入口25,循环管道41的下端与内循环入口25连接。循环管道41可以与吸油烟机主体1的第一箱体12相邻设置。

[0032] 在该第一出口422处设置有第一止逆阀424,在该第二出口423处设置有第二止逆阀425,当吸油烟机主体1和烤箱主体2同时工作时,第一止逆阀424可打开使得吸油烟机主体1的出风罩14(第一箱体12)和循环管道41连通(出风罩14向循环管道41单向连通)、而第二止逆阀425则关闭而封闭出风罩14(第一箱体12)和公共烟道之间的气流通路。当吸油烟机主机主体1单独工作时(此时烤箱主体2不工作),或者烤箱主体2单独工作时(此时吸油烟机主体1不工作),第一止逆阀424关闭而封闭出风罩14(第一箱体12)和循环管道41之间的气流通路,而第二止逆阀425则打开使得出风罩14(第一箱体12)和公共烟道连通(出风罩14向

循环管道41单向连通)。

[0033] 净化组件43为组合式净化组件,包括多孔滤网431、活性炭网432和HEPA网433,上述三个滤网在油烟流动路径上,从上游到下游依次布置。由于吸油烟机主体1的风机11采用离心风机,在其离心作用下,已经将大颗粒甩出,因此,通过上述组合式的净化组件43,只需过滤小颗粒及部分VOCs,形成干净的热风。从循环管道41吹入烤箱主体2内部的热风,使烤箱主体2内部的温度场更加的均匀。

[0034] 与之相应的,烤箱主体2的第二箱体21的侧面角落安装有油烟浓度传感器26,可以检测第二箱体21内的油烟浓度,并将检测的结果传输到吸油烟机主体1的控制模块,从而实时地调整风机11的风量大小。

[0035] 第二箱体21的前侧设有操作面板27,在操作面板27上具有显示屏。显示屏可以播放视频,方便烹饪者可以在观看烹饪视频的同时做烹饪,让烹饪者可以短时间内同步完成多道菜肴,并且通过上述的进风组件3和风机11的设置方式,实现操作时无油烟干扰。

[0036] 蒸汽组件5包括蒸汽发生器51、第一蒸汽出口管路52和第二蒸汽出口管路53,蒸汽发生器51用于产生蒸汽,第一蒸汽出口管路52与吸油烟机主体1的第一箱体12连通,第二蒸汽出口管路53与循环管道41连通、并且连接位置位于净化组件43的下游。蒸汽发生器51可设置在吸油烟机主体1的第一箱体11外侧,以便于固定蒸汽组件5的位置,优选的,同时与循环管道41相邻,以减少第二蒸汽出口管路53的长度。

[0037] 由此,蒸汽发生器51产生的蒸汽,可通过第一蒸汽出口管路52进入到第一箱体12内,从而与清洗剂配合,对风机11的叶轮进行清洗,实现叶轮内部的清洁;还可以通过第二蒸汽出口53进入到循环管道41内,从而与净化之后的空气结合,形成一定湿度的空气,进入烤箱主体2内,保持烤箱主体2内部的湿度。当烤箱主体2不工作时,也可以通过吸油烟机主体1内的风机11提供动力,将蒸汽输入烤箱主体2内,对烤箱主体2的第二箱体21内部进行清洗。烤箱主体2清洗后的废水直接通过第二箱体21底部,导入到吸油烟机主体1的油杯内。

[0038] 电动阀门组件6设置在烤箱主体2的第二箱体21顶部的出风口22处,包括电动阀门61和用于驱动电动阀门61转动的驱动装置62。电动阀门61的形状、尺寸与第二箱体21的出风口22的形状、尺寸适配,驱动装置62可以与烤箱主体2的控制模块电连接。电动阀门61与转轴63连接固定,而转轴63则与第一箱体12的前、后侧壁转动连接,转轴63在前后方向上横向地延伸。驱动装置62可以采用电机,其与转轴63之间可以通过齿轮传动机构64连接,上述驱动装置62通过齿轮传动机构64驱动转轴63转动的结构可采用常规的方式。从而当电机运转时,可驱动转轴63带动电动阀门61转动。由于烤箱主体2和吸油烟机主体1分别可以单独工作,因此,通过设置电动阀门组件6可以控制烤箱主体2的出风口22打开的面积(电动阀门61的开度)。电动阀门61可以与出风管道42的第一止逆阀424、第二止逆阀425联动。

[0039] 当烤箱主体2不工作时,电动阀门61将出风口22关闭,同时出风管道42的第一止逆阀424关闭、第二止逆阀425打开,吸油烟机主体1作为独立部件使用;当烤箱主体2工作时,根据用户使用的模式,驱动装置62可以驱动电动阀门61打开在所需的开度,使得第二箱体21和第一箱体12连通。比如烤箱主体2采用烧烤模式时,第二箱体21内部油烟浓度比较高,则出风口22开度就要调整到比较大;当采用烘焙模式时,第二箱体21内部油烟浓度比较低,则电动阀门61开度就要调整到比较小。由于烤箱主体2处于不同的工作模式时,第二箱体21内部的油烟浓度差别很大,因此需要通过控制电动阀门61的开度,先粗略地调整第二箱体

21内部的油烟浓度,否则当第二箱体21内部油烟浓度很高,如果不增加电动阀门61的开度,则油烟浓度传感器26检测出来的浓度太高,导致吸油烟机主体1的风机11风量增加很大,进而使得噪声太大。

[0040] 在上述电动阀门组件6的基础上,再结合烤箱主体2内部的油烟浓度传感器26,可以精确调整吸油烟机主体1的风量。当吸油烟机主体1和烤箱主体2共同工作时,如果烤箱主体2内部油烟浓度比较高,则需要增加吸油烟机主体1的风机11的风量,如果烤箱主体2内部油烟浓度比较低,则需要兼顾吸油烟机主体1自身的吸油烟效果,所以要结合烹饪油烟量的大小,如果烹饪油烟比较小,则可以将其调整到小风量;如果烹饪油烟比较大,将其调整到大风量。当烤箱主体2单独工作时,根据烤箱主体2内部油烟浓度线性调整进入吸油烟机主体1的风量,烤箱主体2内部油烟浓度增加,则增加进入吸油烟机主体1的风量,烤箱主体2内部油烟浓度降低,则减小进入吸油烟机主体1的风量。

[0041] 通过将吸油烟机的功能和烤箱的功能集成,形成集成式吸油烟机,有效节约了厨房空间,并在吸油烟机风机和烤箱主体之间设置循环管道,通过风机的出风代替烤箱的热循环风机,减少了部件及能耗,又能使得烤箱内部温度场更加均匀;可以根据烤箱工作模式,确定电动阀门开度,针对性的解决了厨房烤箱的油烟问题,改善了厨房空气质量与生活品质;烤箱内置油烟浓度传感器,通过检测油烟浓度大小,能够精确调整吸油烟机风量,降低能耗;通过设置蒸汽组件,实现了吸油烟机的风机的清洗及烤箱内部的清洁;通过吸油烟机进风方式的创新,进风通道顺畅,并为烤箱提供空间。

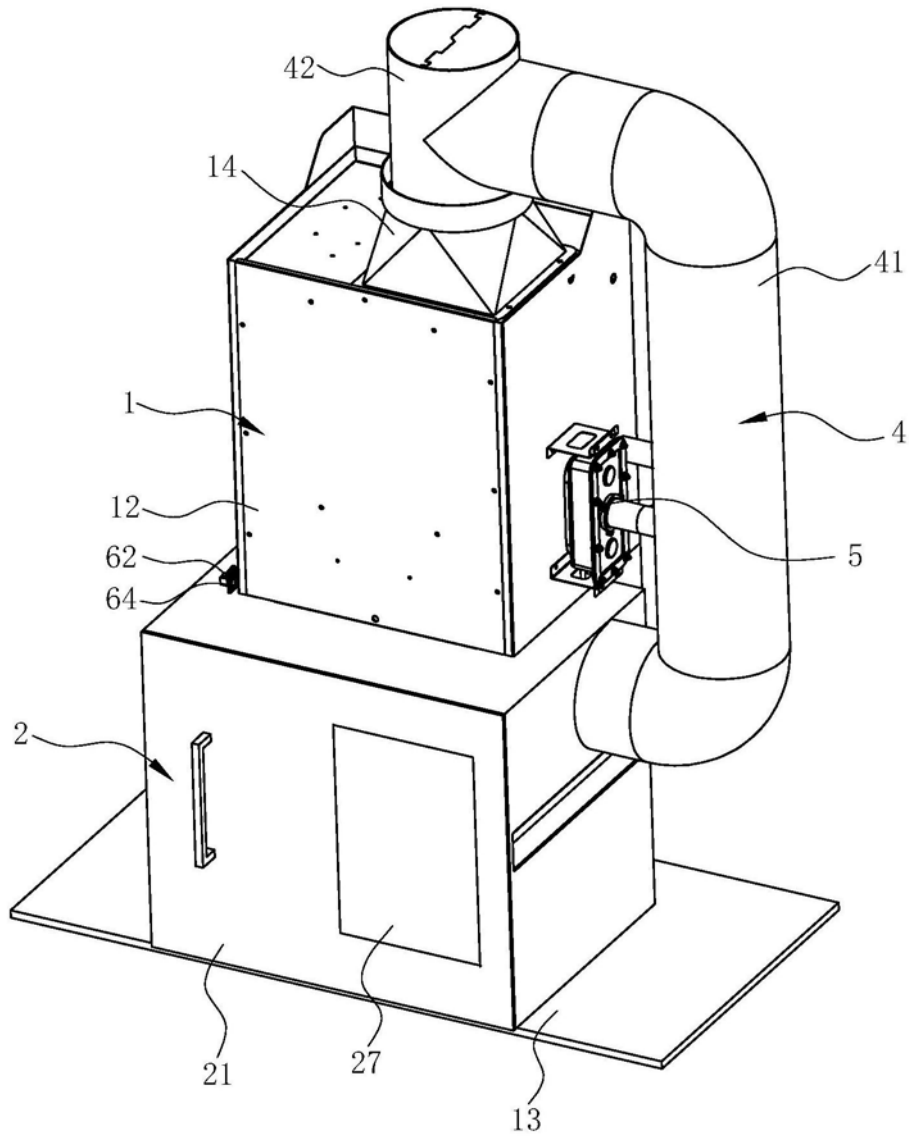


图1

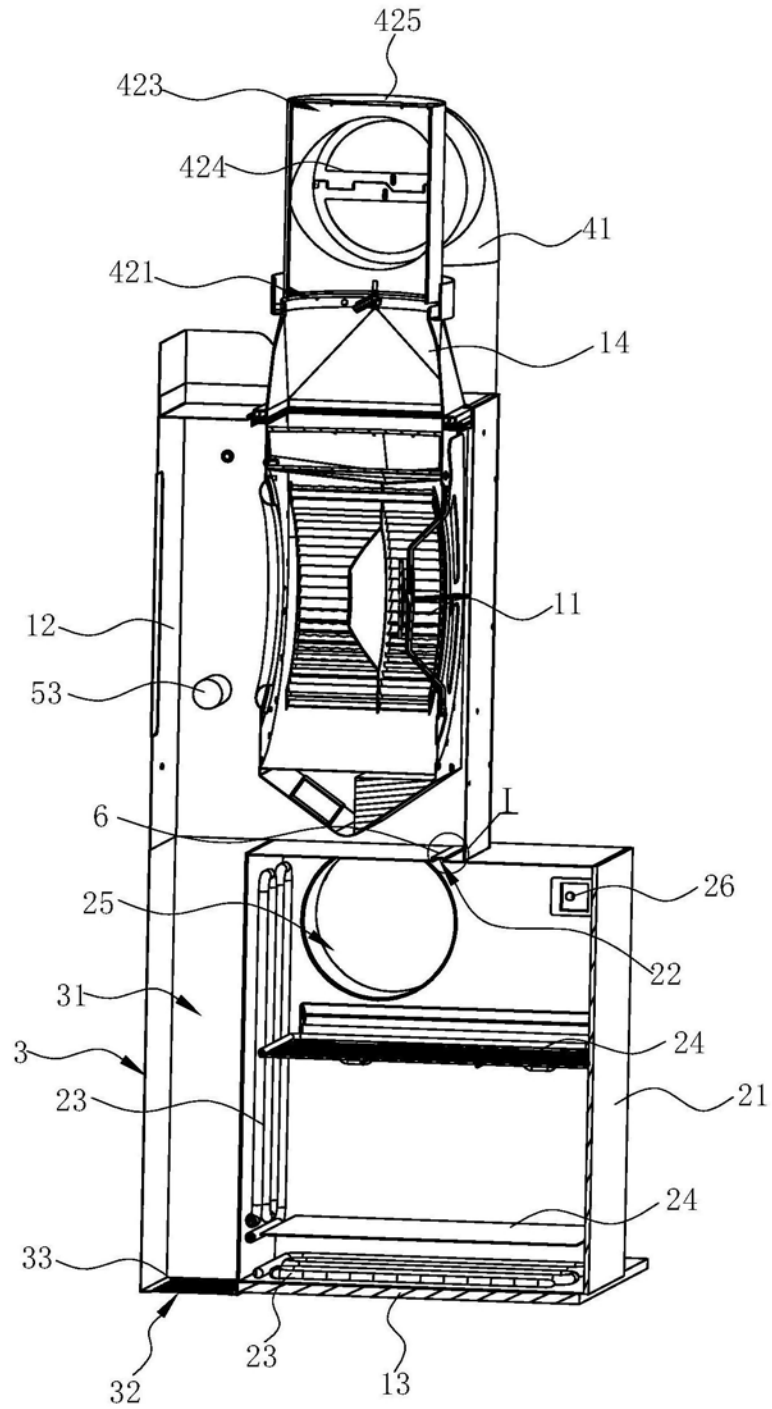


图2

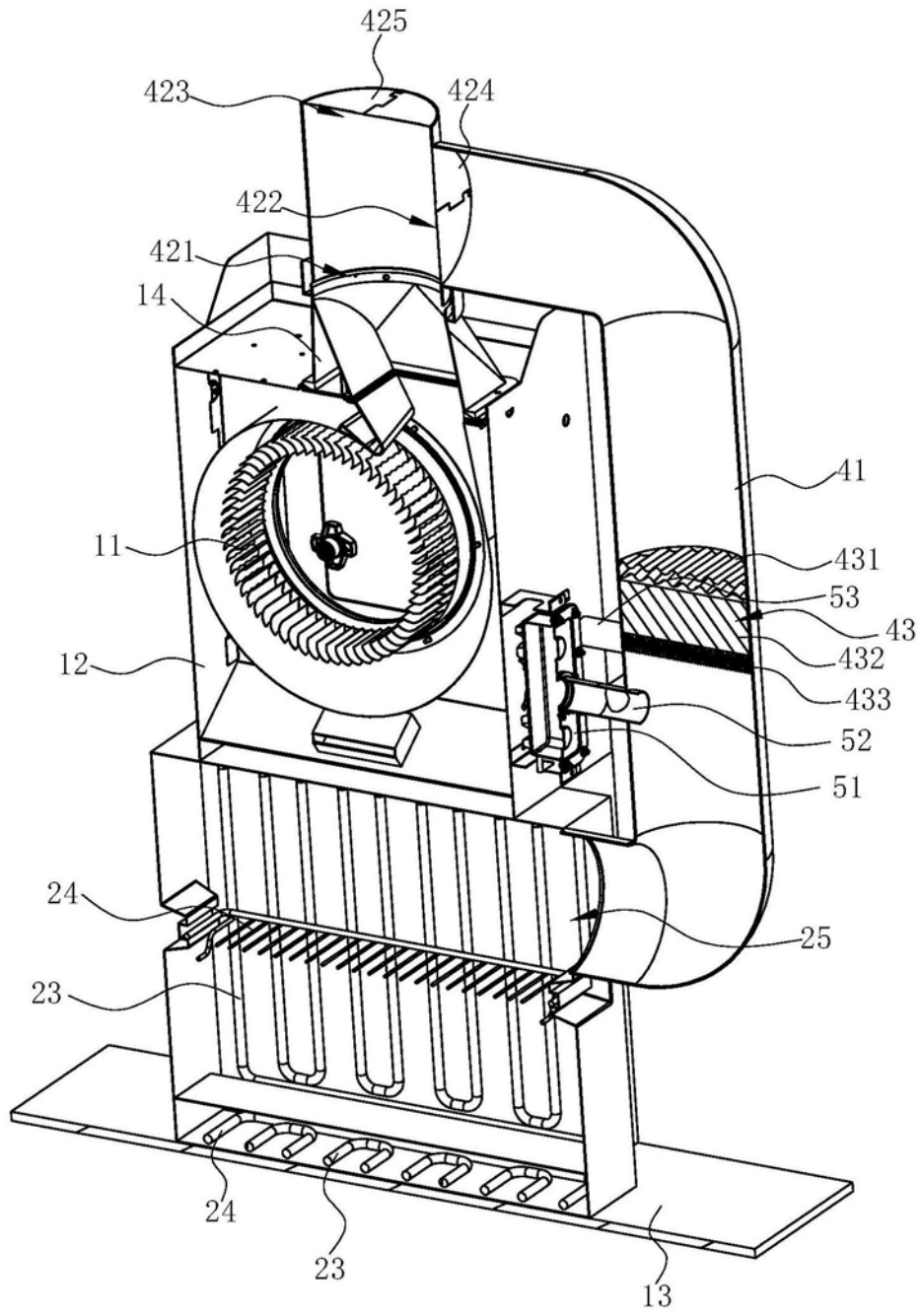


图3

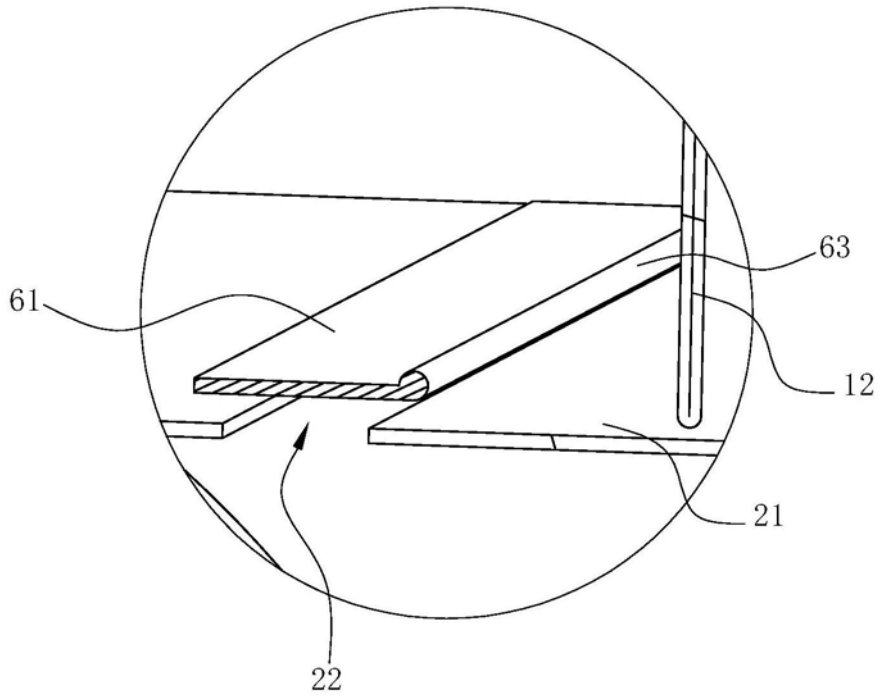


图4