



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106196220 B

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201610753035.1

审查员 朱丽丹

(22)申请日 2016.08.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106196220 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 宁波欧琳厨具有限公司

地址 315104 浙江省宁波市鄞州区鄞州投资创业中心祥和东路128号

(72)发明人 董琦

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务

所(特殊普通合伙) 33243

代理人 张向飞

(51)Int.Cl.

F24C 15/20(2006.01)

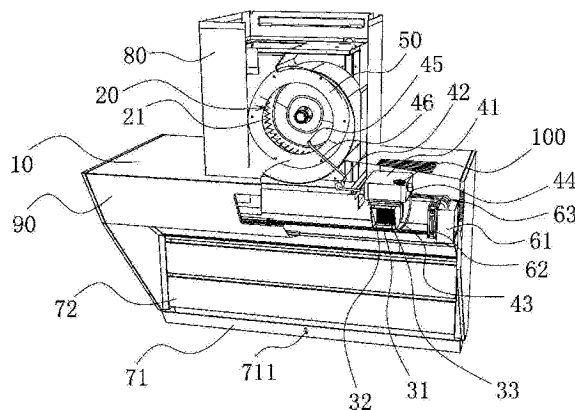
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种改进型油烟机

(57)摘要

本发明提供了一种改进型油烟机,属于厨房电器技术领域。本改进型油烟机包括:机壳;风机,具有风轮,所述风机可拆卸安装于机壳上;制冷机构,安装在机壳上且设置为至少一个;清洗机构,用于接收制冷机构生成的冷凝水并将其加热成高温蒸汽后送入风机风轮的转动轨迹中。本改进型油烟机具有可以自动清洗风机风轮的优点。



1. 一种改进型油烟机,其特征在于:包括:

机壳;

风机,具有风轮,所述风机可拆卸安装于机壳上;

制冷机构,安装在机壳上且设置为至少一个;

清洗机构,用于接收制冷机构生成的冷凝水并将其加热成高温蒸汽后送入风机风轮的转动轨迹中;

制冷机构包括冷凝器和半导体制冷模块,所述清洗机构包括升温水箱和加热管,升温水箱、半导体制冷模块、冷凝器三者由上至下依次叠合设置,加热管设置于升温水箱外部,所述半导体制冷模块用于吸热的冷端与冷凝器相连,所述半导体制冷模块用于放热的热端与升温水箱相连,所述升温水箱用于接收冷凝器生成的冷凝水并用半导体制冷模块热端产生的热量对其进行加热,所述加热管用于接收升温水箱加热后的冷凝水并将其加热成为高温蒸汽。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型油烟机,其特征在于:所述制冷机构可拆卸安装于机壳内部,且制冷机构靠近机壳侧部位置。

3. 根据权利要求1所述的一种改进型油烟机,其特征在于:在升温水箱上设有注水口。

4. 根据权利要求3所述的一种改进型油烟机,其特征在于:所述注水口的入口处可拆卸式密封安装有封盖。

5. 根据权利要求1所述的一种改进型油烟机,其特征在于:在冷凝器上设置有用于收集冷凝水的积液盒,所述升温水箱通过冷凝水导管与积液盒导通,所述清洗机构还包括用于将积液盒内的冷凝水送入升温水箱的冷凝水水泵。

6. 根据权利要求1所述的一种改进型油烟机,其特征在于:在机壳上可拆卸安装有蜗壳,所述风轮置于蜗壳内,所述清洗机构还包括喷头,所述喷头用于接收加热管加热后送出的高温蒸汽并将其以雾化状态喷入蜗壳内。

7. 根据权利要求6所述的一种改进型油烟机,其特征在于:所述加热管分别通过清洗导管与升温水箱、喷头相连,所述清洗导管与喷头相接的一端部分伸入蜗壳内,所述清洗机构还包括用于驱动升温水箱内的冷凝水送入对应清洗导管的清洗水泵、与清洗水泵电气连接的电子阀。

8. 根据权利要求6所述的一种改进型油烟机,其特征在于:在机壳上还可拆卸安装有油杯,在油杯的入口处设有油网,所述风机风轮清洗后的污水和油脂经油网后卸入油杯。

9. 根据权利要求8所述的一种改进型油烟机,其特征在于:在机壳中部上方可拆卸安装有机箱,所述蜗壳设置在机箱内,所述风机风轮清洗后的污水和油脂通过机箱内壁经油网卸入油杯。

## 一种改进型油烟机

### 技术领域

[0001] 本发明属于厨房电器技术领域,涉及一种改进型油烟机,特别是一种通过高温蒸汽清洗风机风轮的改进型油烟机。

### 背景技术

[0002] 油烟机是一种常见的厨房电器,其机壳上安装有风机,风机的风轮转动并将厨房内的油烟抽离出。目前市场上有人在油烟机上设置了制冷机构,进而改善闷热的厨房环境,但是现有具备制冷降温的油烟机结构设置简单,其制冷机构生成的冷凝水往往滞留在机壳的角落中,无法得到妥善的处理,这样容易滋生细菌并影响油烟机的使用寿命。此外,现有技术中也缺乏可以自动清洗风机风轮的油烟机。

[0003] 综上所述,为解决现有油烟机结构上的不足,需要设计一种可以自动清洗风机风轮的油烟机。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可以自动清洗风机风轮的改进型油烟机。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种改进型油烟机,包括:

[0006] 机壳;

[0007] 风机,具有风轮,所述风机可拆卸安装于机壳上;

[0008] 制冷机构,安装在机壳上且设置为至少一个;

[0009] 清洗机构,用于接收制冷机构生成的冷凝水并将其加热成高温蒸汽后送入风机风轮的转动轨迹中。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述制冷机构可拆卸安装于机壳内部,且制冷机构靠近机壳侧部位置。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述制冷机构包括冷凝器和半导体制冷模块,所述清洗机构包括升温水箱和加热管,所述半导体制冷模块用于吸热的冷端与冷凝器相连,所述半导体制冷模块用于放热的热端与升温水箱相连,所述升温水箱用于接收冷凝器生成的冷凝水并用半导体制冷模块热端产生的热量对其进行加热,所述加热管用于接收升温水箱加热后的冷凝水并将其加热成为高温蒸汽。

[0012] 作为本发明的进一步改进,在升温水箱上设有注水口。

[0013] 作为本发明的更进一步改进,所述注水口的入口处可拆卸式密封安装有封盖。

[0014] 作为本发明的更进一步改进,在冷凝器上设置有用于收集冷凝水的积液盒,所述升温水箱通过冷凝水导管与积液盒导通,所述清洗机构还包括用于将积液盒内的冷凝水送入升温水箱的冷凝水水泵。

[0015] 作为本发明的更进一步改进,在机壳上可拆卸安装有蜗壳,所述风轮置于蜗壳内,所述清洗机构还包括喷头,所述喷头用于接收加热管加热后送出的高温蒸汽并将其以雾化

状态喷入蜗壳内。

[0016] 作为本发明的更进一步改进,所述加热管分别通过清洗导管与升温水箱、喷头相连,所述清洗导管与喷头相接的一端部分伸入蜗壳内,所述清洗机构还包括用于驱动升温水箱内的冷凝水送入对应清洗导管的清洗水泵、与清洗水泵电气连接的电子阀。

[0017] 作为本发明的又一种改进,在机壳上设置有散热器,且在散热器后方安装有散热器风扇,所述散热器通过导热管与半导体制冷模块的热端相连。

[0018] 作为本发明的进一步改进,在机壳上还可拆卸安装有油杯,在油杯的入口处设有油网,所述风机风轮清洗后的污水和油脂经油网后卸入油杯。

[0019] 作为本发明的更进一步改进,在机壳中部上方可拆卸安装有机箱,所述蜗壳设置在机箱内,所述风机风轮清洗后的污水和油脂通过机箱内壁经油网卸入油杯。

[0020] 作为本发明的进一步改进,所述机壳的面部设有控制面板,所述冷凝器的冷风出口设置在控制面板上,且该冷风的吹送方向为水平送出或倾斜向下送出。

[0021] 基于上述技术方案,本发明实施例至少可以产生如下技术效果:整体结构设计合理,设置了清洗机构,合理地利用制冷机构生成的冷凝水来清洗风机风轮,可以实现自动清洗风机风轮的效果;清洗机构还将冷凝水进行加热,并加热成为高温蒸汽后再送入风轮中,这样可以更加高效、可靠地去除风轮上的污渍和油垢,进一步杀灭细菌并提升清洁效果,实现了高温蒸汽清洗和消毒清洗的功能。

## 附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0023] 图1是本发明一较佳实施例的结构示意图。

[0024] 图2是本发明一较佳实施例的局部结构示意图。

[0025] 图3是图2另一视角的结构示意图。

[0026] 图4是本发明一较佳实施例的局部爆炸图。

[0027] 图中,10、机壳;20、风机;21、风轮;30、制冷机构;31、冷凝器;32、半导体制冷模块;33、积液盒;40、清洗机构;41、升温水箱;411、注水口;42、加热管;43、冷凝水导管;44、冷凝水水泵;45、喷头;46、清洗导管;47、清洗水泵;48、电子阀;50、蜗壳;61、散热器;62、散热器风扇;63、导热管;71、油杯;711、观察窗;72、油网;80、机箱;90、控制面板;100、封盖。

## 具体实施方式

[0028] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0029] 目前市场上有人在油烟机上设置了制冷机构,进而改善闷热的厨房环境,但是现有具备制冷降温的油烟机结构设置简单,其制冷机构生成的冷凝水往往滞留在机壳的角落中,无法得到妥善的处理,这样容易滋生细菌并影响油烟机的使用寿命。此外,现有技术中也缺乏可以自动清洗风机风轮的油烟机。因此,设计一种比较合理的油烟机是很有必要的。

[0030] 本发明保护一种改进型油烟机,它是一种具备制冷降温功能的油烟机,本油烟机可以用制冷机构生成的冷凝水自动清洗风机风轮,同时解决了冷凝水堆积和风机风轮清洁问题。

[0031] 下面结合图1至图4对本发明提供的技术方案进行更为详细的阐述。

[0032] 如图1至图4所示,本改进型油烟机包括:

[0033] 机壳10,作为整体油烟机的安装基座;

[0034] 风机20,具有风轮21,风机20可拆卸安装于机壳10上;

[0035] 制冷机构30,安装在机壳10上且设置为至少一个;

[0036] 清洗机构40,用于接收制冷机构30生成的冷凝水并将其加热成高温蒸汽后送入风机20风轮21的转动轨迹中。

[0037] 上述风机20的风轮21可优选设置为由多个呈渐开线分布的叶片环绕而成的中空环形结构,以保证油烟机的吸油烟效果,保证工作效率。

[0038] 在本发明中,制冷机构30不仅可以安装于机壳10内部,也可以安装于机壳10外部,且其工装位置灵活,可置于机壳10上端也可置于机壳10侧壁,通用性广。

[0039] 本改进型油烟机设置了清洗机构40,合理地利用制冷机构30生成的冷凝水来清洗风机20风轮21,制冷机构30生成的冷凝水直接用于清洗风轮21,清洗后的污渍落入原先风机20的污渍处理结构处,同时解决了现有油烟机内部冷凝水堆积和风机20风轮21清洁不便的问题,可以实现自动清洗风机20风轮21的效果,且清洁效果理想,提高了能源的利用率;进一步的,清洗机构40还将冷凝水进行加热,并加热成为高温蒸汽后再送入风轮21中,这样可以更加高效、可靠地去除风轮21上的污渍和油垢,进一步提升了清洁效果和杀灭细菌,实现了高温蒸汽清洗和消毒清洗的功能。

[0040] 作为一种优选或可选的实施方式,为使得空间布局更加合理、紧凑,提升整体油烟机的结构造型美观度,优选制冷机构30可拆卸安装于机壳10内部,且制冷机构30靠近机壳10侧部位置,而油烟机的吸油烟口置于机壳10中部位置,即优选风机20设置在机壳10中部上方位置,并进一步优选制冷机构30的冷风出口置于机壳10的面部,以便制冷效果更加,且优选冷风吹出的方向为水平或者倾斜向下,较于平吹更加舒适。

[0041] 此外,在本案中,至少一个的制冷机构30设置可以保证厨房的降温效果,提升使用的舒适度,也可优选制冷机构30对称设置为两个,且两个制冷机构30分布在机壳10内部的两侧,风机20位于机壳10中部上方,冷风往外往下送,而油烟在中部往内往上走,使得冷风的流动与油烟的流动互不干涉。

[0042] 进一步的,本发明中制冷机构30包括冷凝器31和半导体制冷模块32,清洗机构40包括升温水箱41和加热管42,半导体制冷模块32用于吸热的冷端与冷凝器31相连,半导体制冷模块32用于放热的热端与升温水箱41相连,升温水箱41用于接收冷凝器31生成的冷凝水并用半导体制冷模块32热端产生的热量对其进行加热,加热管42用于接收升温水箱41加热后的冷凝水并将其加热成为高温蒸汽,生成的高温蒸汽被送入风机20风轮21的转动轨迹中,进而完成清洁和杀菌消毒作业。

[0043] 在本案中,优选升温水箱41、半导体制冷模块32、冷凝器31三者由上至下依次叠合设置,使得半导体制冷模块32与升温水箱41和冷凝器31紧密安装在一起,保证冷热交换的可靠性,减少热量流失,保证制冷效果和冷凝水第一次加热效果,提高工作效率;加热管42优选设置于升温水箱41外部,冷凝器31生成的冷凝水经过两次加热后转换为高温蒸汽,由于半导体制冷模块32本身的热量无法将冷凝水一次加热成高温蒸汽,因此加热管42的设置与升温水箱41紧密配合,而升温水箱41的设置不仅仅合理利用了半导体制冷模块32本身的

热量,也解决了加热管42的能源消耗,整体布局紧凑、巧妙。

[0044] 采用冷凝器31、半导体制冷模块32和升温水箱41的结构也提高了油烟机内部空间的利用率,而升温水箱41的设置同时具备储存和预加热功能,还可以起到为制冷机构30散热的效果,避免了冷凝水滞留或者扩散至油烟机内部角落。

[0045] 优选地,在升温水箱41上设有注水口411,便于使用者往升温水箱41内添加水、洗涤剂、杀菌消毒液等,可以主动控制风机20风轮21的清洗时间和清洗幅度,保证清洁效果,提高使用的便捷性和主动能动性,杀菌消毒效果理想。

[0046] 进一步优选地,注水口411的入口处可拆卸式密封安装有封盖100,这样不仅可以起到绝尘、保护作用,还可以保证升温水箱41内部加热效率。

[0047] 为保证连接的紧密性和机构的密封性,保证冷凝水输送的可靠性,优选地,在冷凝器31上设置有用于收集冷凝水的积液盒33,这样冷凝水不易泄露至外部,升温水箱41通过冷凝水导管43与积液盒33导通,清洗机构40还包括用于将积液盒33内的冷凝水送入升温水箱41的冷凝水水泵44;为使得安装方便和工作可靠,冷凝水水泵44优选安装在升温水箱41外壁上。

[0048] 为使得风机20风轮21清洁作业更加理想、可靠,优选地,在机壳10上可拆卸安装有蜗壳50,风轮21置于蜗壳50内,蜗壳50起到包围和保护作用;清洗机构40还包括喷头45,喷头45用于接收加热管42加热后送出的高温蒸汽并将其以雾化状态喷入蜗壳50内,此处的喷头45为清洗雾化喷头,优选其伸入或部分伸入蜗壳50内并置于风轮21中部中空位置,喷头45可以直接将气态的高温蒸汽直接喷入蜗壳50,也可以将高温蒸汽进一步雾化后喷入蜗壳50,雾化状态的高温蒸汽更容易清洁污渍和油垢,杀菌消毒效果理想,也更容易排出油烟机外。

[0049] 为保证加热管42、升温水箱41和喷头45三者连接的可靠性,方便控制风机20风轮21清洗时机,优选地,加热管42分别通过清洗导管46与升温水箱41、喷头45相连,清洗导管46与喷头45相接的一端部分伸入蜗壳50内,清洗机构40还包括用于驱动升温水箱41内的冷凝水送入对应清洗导管46的清洗水泵47、与清洗水泵47电气连接的电子阀48。为使得安装方便和工作可靠,清洗水泵47优选安装在升温水箱41外壁上且与冷凝水水泵44相对设置,电子阀48安装于清洗水泵47上。

[0050] 在升温水箱41经过一段时间加热后,打开电子阀48,清洁水泵工作并驱动升温水箱41内的热水进入对应清洗导管46,当热水抵达加热管42后,经过预设时间加热,生成的高温蒸汽经过另一段清洗导管46抵达喷头45并以雾化状态喷入蜗壳50内部,并对风机20风轮21进行清洗。

[0051] 在实际使用中各泵上均优选装有阀结构,冷凝水水泵44和清洗水泵47工作时基本保持一开一关的使用状态;进一步的,为使得整体清洗机构40工作更加可靠,保证风机20风轮21的清洗效果和冷凝水流动的稳定性,优选冷凝水导管43与升温水箱41相接的位置高于清洗导管46与升温水箱41相接的位置,即升温水箱41的冷凝水入口位置高于冷凝水出口位置。对应的,优选上述注水口411设置在升温水箱41的顶面,即注水口411高于冷凝水入口位置,使得工作更加可靠。

[0052] 更进一步的,本案中的蜗壳50竖直设置在机壳10中部上方,为使得清洁效率更高、清洁效果更佳,优选上述与喷头45相连的清洗导管46部分伸入蜗壳50中部靠下位置,即喷

头45位于蜗壳50中部中空位置靠下位置,使得风轮21携带雾化的高温蒸汽旋转并自动清洁。

[0053] 作为一种优选或可选的实施方式,为进一步保证制冷机构30的散热效果,在机壳10上设置有散热器61,且在散热器61后方安装有散热器风扇62,进一步优选上述散热器61为蒸发器,散热器61通过导热管63与半导体制冷模块32的热端相连。

[0054] 优选地,为保证热量传递的稳定性和可靠性,减少热量对其他部件的干涉,导热管63设置为多个,且导热管63呈一排设置,相邻两个导热管63的外壁接近或者贴合。

[0055] 在本发明中,冷凝器31的后方设置有冷凝器31风扇,工作时通过半导体制冷模块32进行降温,由冷凝器31风扇带动外界空气制冷,导热管63将热量带到散热器61,由散热器风扇62带动空气散热。

[0056] 在本案中,为保证整体油烟机布局的合理性和清洁污渍的便捷性,优选地,在机壳10上还可拆卸安装有油杯71,该油杯71也是油烟机原本收纳油脂的容器,在油杯71的入口处设有油网72,风机20风轮21清洗后的污水和油脂经油网72后卸入油杯71。这样结构设计巧妙,在清洗后油杯71如果较满也便于观察,更换和清理更加便捷。

[0057] 进一步的,优选本发明的油杯71为长条状油杯71,收纳功能更强,也便于安装和拆卸,对应的油网72设置为长条形板状结构。

[0058] 更进一步的,为保证蜗壳50内部的清洁,使得污水和油脂卸出方便,克服残留现象,优选在机壳10中部上方可拆卸安装有机箱80,蜗壳50设置在机箱80内,风机20风轮21清洗后的污水和油脂通过机箱80内壁经油网72卸入油杯71。这样的结构布局,避免了机壳10沾上污渍,也提高了油烟机吸烟的效率。

[0059] 为使得本油烟机的结构更加完善,工作更加高效、可靠,优选地,机壳10的面部设有控制面板90,油网72位于控制面板90下方,冷凝器31的冷风出口设置在控制面板90上,且该冷风的吹送方向为水平送出或倾斜向下送出,使得冷风送出的效果更佳平顺、舒适。

[0060] 在机壳10的上端面上设有制冷空气入口,冷凝器31风扇将外界空气由制冷空气入口吸入再制冷后由上述冷风出口卸出。

[0061] 在机壳10的侧壁上设有散热出风口,上述散热器61的热风由这里送出,进而对制冷机构30进行散热。

[0062] 优选地,在油杯71上设置透明的观察窗711,便于观察油杯71内液体的高度。

[0063] 综上所述,本发明保护一种油烟机,其收集冷凝水并利用制冷机构30产生的热量(半导体制冷模块32热端产生的热量)预加热冷凝水,加热后的水被水泵送至加热管42,并加热成高温蒸汽后喷入机箱80蜗壳50内部,并对风机20风轮21(风轮21的叶片)进行清洗,高温蒸汽的设置进一步提升了清洗效果和杀灭细菌效果,污水和油脂通过机箱80壁流经油网72汇入油杯71,从而保持蜗壳50内部清洁和机壳10内部清洁,也提高了油烟机吸烟的效率。

[0064] 同时,本发明还在升温水箱41上部增加了一个注水口411,可以使用户主动控制清洗的时间,不要再等待冷凝水收集的过程。而且,升温水箱41上部增加注水口411,并将其尺寸开大,便于用户注水和放置油烟机洗涤剂、杀菌消毒液等,实现了高温蒸汽清洗和消毒清洗的功能。

[0065] 此外,本发明还设置了散热器61(蒸发器)对半导体制冷模块32进行降温,由导热

管63把热量(需要散去的热量)带到散热器61,由散热器风扇62带动空气散热。

[0066] 本油烟机自动清洗风机20风轮21的过程如下:制冷机构30(冷凝器31)生成的冷凝水收集进入积液盒33,通过冷凝水水泵44驱动进入升温水箱41;升温水箱41由半导体制冷模块32产生的热量预加热冷凝水;经过第一预设时间加热后,打开电子阀48,控制清洗水泵47进行工作并驱动热水进入对应清洗导管46,待热水抵达加热管42后,经过第二预设时间加热后,热水加热成为高温蒸汽,高温蒸汽经过喷头45并以雾化状态喷入蜗壳50内部,进而对风机20风轮21(风轮21叶片)进行清洗;污水和油脂通过机器内部排入油杯71。

[0067] 值得一提的是:在本发明中,无需等待足够的冷凝水也可以进行蜗壳50内部的清洗作业,只需通过注水口411往升温水箱41内注入对应流体即可,保障了油烟机内部的去除异味、清洁和杀菌消毒,大大提高了能源的使用效率。

[0068] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。



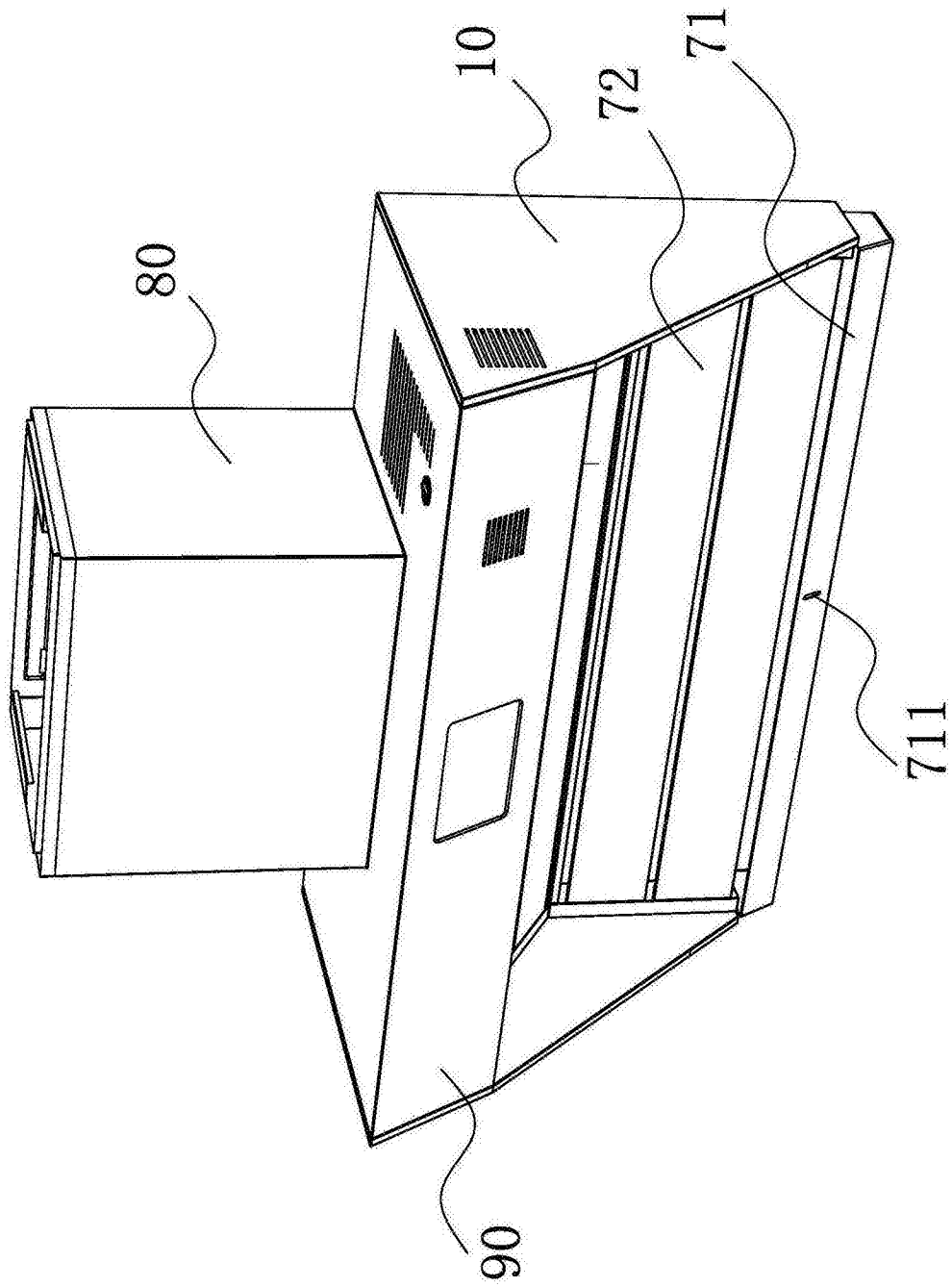


图1

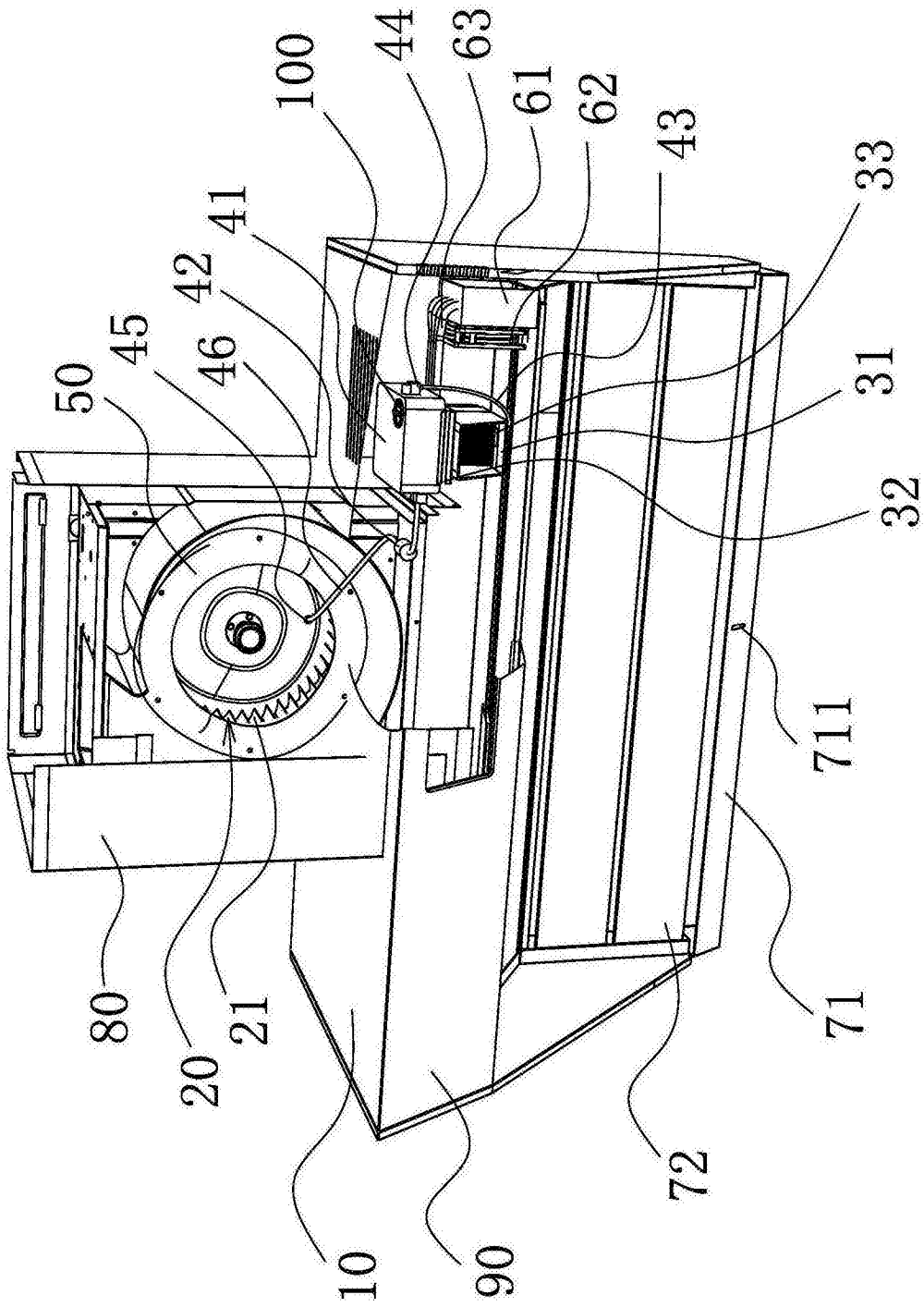


图2

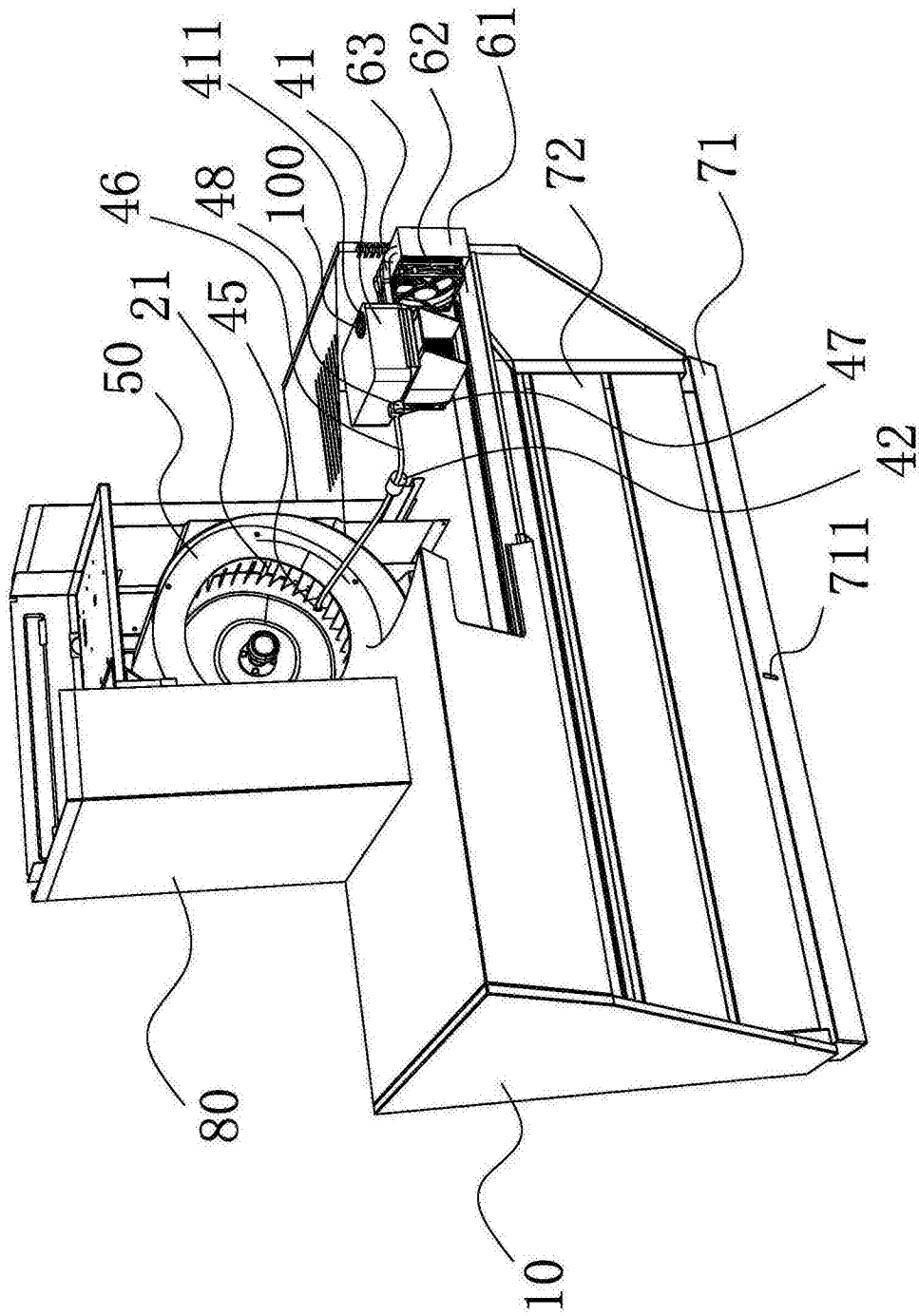


图3

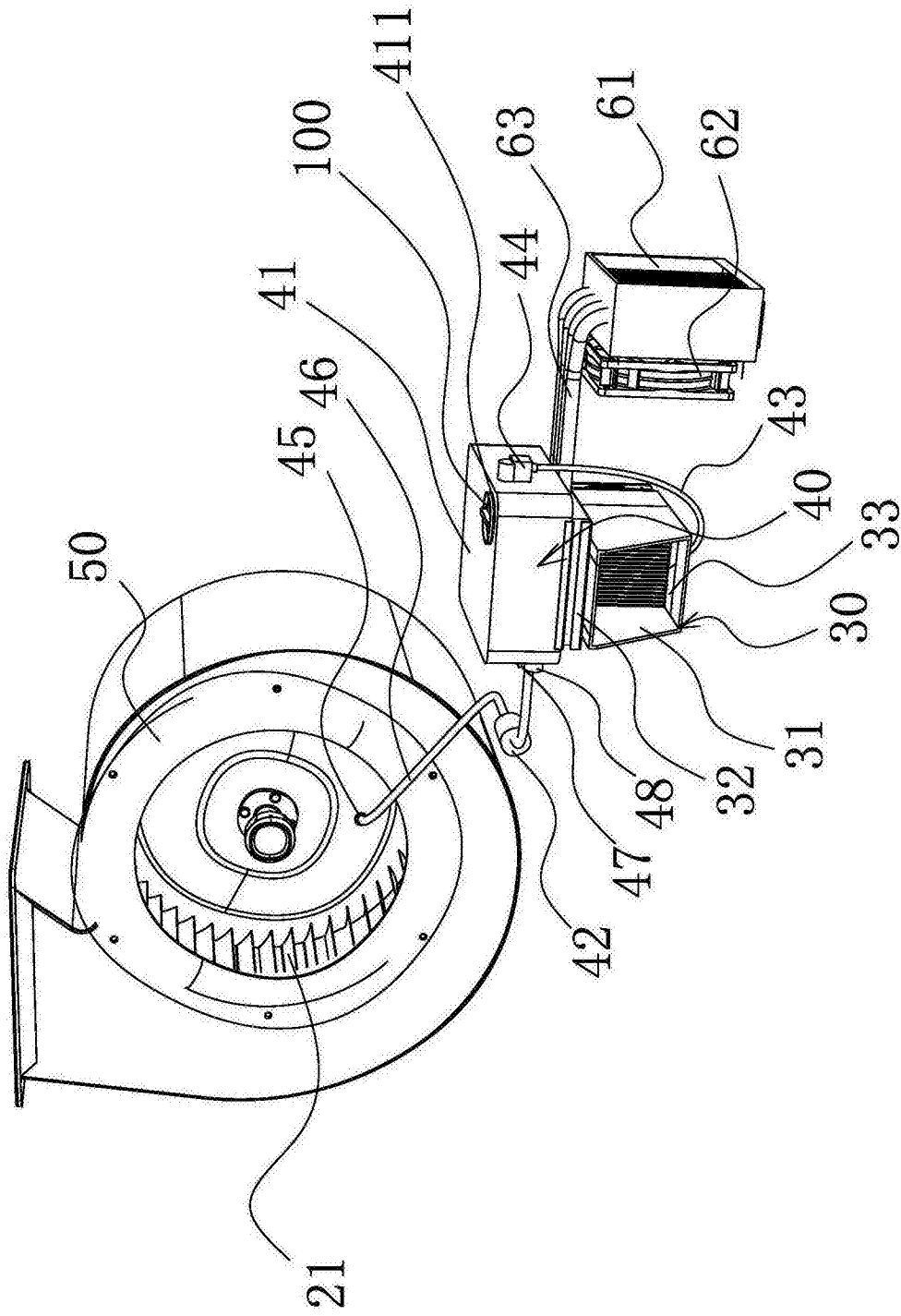


图4