(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110260381 A
(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910638490.0

(22)申请日 2019.07.15

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 王迪聪 谢志强 方召军 苏维帮 巨姗 卫雪松 张豆豆

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 安凯 吴黎

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

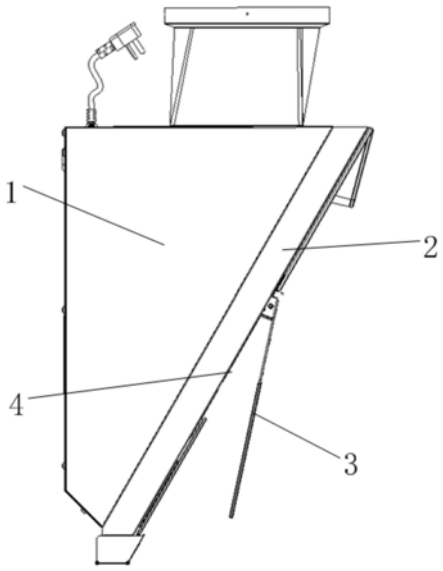
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种侧吸式吸油烟机

(57)摘要

本发明提供了一种侧吸式吸油烟机，包括导烟板和控制导烟板开合角度的第一驱动装置；导烟板包括相对于转轴可伸缩的导烟板本体和驱动导烟板本体伸缩运动的第二驱动装置；还包括控制器和检测导烟板距离用户距离的距离检测元件；控制器与距离检测元件电连接并根据距离检测元件的检测结果控制第一驱动装置和第二驱动装置动作。通过使用距离检测元件实时监测导烟板距离用户的距离，在检测到小于安全距离时控制导烟板开合速度减慢并收缩导烟板的长度直至距离用户距离大于设定的安全距离，从而控制导烟板在开合的过程中智能地避开使用者，能有效避免导烟板在开合时与用户发生碰撞；增加侧吸款吸油烟机日常使用时的安全性，优化吸油烟机产品的用户体验。



CN 110260381 A

1.一种侧吸式吸油烟机,其特征在于:包括具有吸烟口(4)的集烟罩(1)和相对所述集烟罩(1)绕转轴转动的导烟板(3),所述集烟罩(1)和所述导烟板(3)之间设置有控制所述导烟板(3)开合角度的第一驱动装置;所述导烟板(3)包括相对于所述转轴可伸缩的导烟板本体以及驱动所述导烟板本体伸缩运动的第二驱动装置;

还包括控制器和检测所述导烟板(3)距离用户距离的距离检测元件;所述控制器与所述距离检测元件电连接,并根据所述距离检测元件的检测结果控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置动作。

2.根据权利要求1所述的侧吸式吸油烟机,其特征在于:所述距离检测元件为设置于所述导烟板(3)的红外传感器。

3.根据权利要求1所述的侧吸式吸油烟机,其特征在于:还包括检测油烟浓度的油烟传感器,所述控制器与所述油烟传感器电连接,并根据检测的油烟浓度控制所述第一驱动装置动作。

4.根据权利要求1－3中任一项所述的侧吸式吸油烟机,其特征在于:所述第一驱动装置为第一电推杆,所述第一电推杆的两端分别与所述导烟板(3)和所述集烟罩(1)通过连接轴可转动连接。

5.根据权利要求1所述的侧吸式吸油烟机,其特征在于:所述导烟板本体包括沿伸缩方向滑动配合的第一滑板和第二滑板,所述第一滑板通过所述转轴与所述集烟罩(1)连接。

6.根据权利要求5所述的侧吸式吸油烟机,其特征在于:所述第二驱动装置为两端分别与所述第二滑板和所述第一滑板连接的第二电推杆。

7.根据权利要求5所述的侧吸式吸油烟机,其特征在于:所述第一滑板具有允许所述第二滑板伸入的容置腔,所述第二滑板在所述容置腔的限制下沿伸缩方向滑动。

8.根据权利要求7所述的侧吸式吸油烟机,其特征在于:所述第二驱动装置包括所述容置腔内固定于所述第一滑板的驱动电机、设置于所述驱动电机驱动轴的驱动齿轮以及设置于所述第二滑板的齿条。

一种侧吸式吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房设备技术领域，具体涉及一种侧吸式吸油烟机。

背景技术

[0002] 现今，越来越多的人把改善家居环境的空气质量摆在了非常重要的位置，特别是作为家庭中空气污染最严重的厨房引起关注。厨房在日常烹饪中会产生油烟，因此吸油烟机已成为现代家庭中不可或缺的厨房家电设备之一。

[0003] 吸油烟机通常包括顶吸式和侧吸式。侧吸式的吸油烟机的吸烟口离油烟源头更近，能第一时间锁定住产生的油烟，并且可以有效的缩短油烟上升的运动距离，排烟效果自然更为理想。并且采用了敞开式的设计，增大了烹饪空间范围，做饭时不存在压抑感，因此越来越多的家庭选用侧吸式吸油烟机。

[0004] 目前侧吸式吸油烟机的集烟罩固定于一侧墙壁，朝向灶具的侧面设置有吸烟口。在风机的作用下，油烟经过吸烟口后进入集烟罩中的油烟通道并排出室外。为了提高侧吸式吸油烟机的吸烟效果，通常会在集烟罩设置相对吸烟口所在平面可开合的导烟板。导烟板开启后与集烟罩合围形成包围吸烟口的拢烟区域，可提高拢烟效果。

[0005] 导烟板在驱动件的驱动下可自动化开合。但在导烟板打开过程中，因用户使用环境及身高等因素影响，导烟板有与用户发生碰撞的危险。

发明内容

[0006] 因此，本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的导烟板在驱动件驱动打开过程中有与用户发生碰撞的危险，从而提供一种侧吸式吸油烟机。

[0007] 本发明提供的一种侧吸式吸油烟机，包括具有吸烟口的集烟罩和相对所述集烟罩绕转轴转动的导烟板，所述集烟罩和所述导烟板之间设置有控制所述导烟板开合角度的第一驱动装置；所述导烟板包括相对于所述转轴可伸缩的导烟板本体以及驱动所述导烟板本体伸缩运动的第二驱动装置；

[0008] 还包括控制器和检测所述导烟板距离用户距离的距离检测元件；所述控制器与所述距离检测元件电连接，并根据所述距离检测元件的检测结果控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置动作。

[0009] 可选的，所述距离检测元件为设置于所述导烟板的红外传感器。

[0010] 可选的，还包括检测油烟浓度的油烟传感器，所述控制器与所述油烟传感器电连接，并根据检测的油烟浓度控制所述第一驱动装置动作。

[0011] 可选的，所述第一驱动装置为第一电推杆，所述第一电推杆的两端分别与所述导烟板和所述集烟罩通过连接轴可转动连接。

[0012] 可选的，所述导烟板本体包括沿伸缩方向滑动配合的第一滑板和第二滑板，所述第一滑板通过所述转轴与所述集烟罩连接。

[0013] 可选的，所述第二驱动装置为两端分别与所述第二滑板和所述第一滑板连接的第

二电推杆。

[0014] 可选的，所述第一滑板具有允许所述第二滑板伸入的容置腔，所述第二滑板在所述容置腔的限制下沿伸缩方向滑动。

[0015] 可选的，所述第二驱动装置包括所述容置腔内固定于所述第一滑板的驱动电机、设置于所述驱动电机驱动轴的驱动齿轮以及设置于所述第二滑板的齿条。

[0016] 本发明技术方案，具有如下优点：

[0017] 本发明提供的一种侧吸式吸油烟机，通过使用距离检测元件实时监测导烟板距离用户的距离，在检测到小于安全距离时控制导烟板开合速度减慢并收缩导烟板的长度直至距离用户距离大于设定的安全距离，从而控制导烟板在开合的过程中智能地避开使用者，能有效避免导烟板在开合时与用户发生碰撞；增加侧吸款吸油烟机日常使用时的安全性，优化吸油烟机产品的用户体验。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的第一种实施方式中提供的一种侧吸式吸油烟机第一工作状态的结构示意图；

[0020] 图2为本发明的第一种实施方式中提供的一种侧吸式吸油烟机第二工作状态的结构示意图；

[0021] 图3为本发明的第一种实施方式中提供的一种侧吸式吸油烟机第三状态的结构示意图。

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1－集烟罩、2－面板、3－导烟板、4－吸烟口。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 图1至图3示出了本发明提供的一种侧吸式吸油烟机实施例。

[0026] 该侧吸式吸油烟机包括安装于灶具背侧安装结构的集烟罩1。安装结构通常为厨房的墙壁。集烟罩1朝向灶具为倾斜的面板2，该面板2上开设有吸烟口4。集烟罩1内部包括风机组件和与吸烟口4贯通的油烟通道。风机组件为吸油烟机的动力组件，通过油烟通道和吸烟口4抽离烹饪过程中产生的油烟。

[0027] 集烟罩1包括通过转轴安装于集烟罩1面板2的导烟板3，导烟板3转动至远离吸烟口4的位置时，与集烟罩1形成包围吸烟口4的拢烟区域，提高吸油烟机的吸排烟效果。导烟板3转动至贴合覆盖吸烟口4的位置时，可覆盖封闭吸烟口4，从而防止油烟通道的油烟倒灌至厨房。集烟罩1和导烟板3之间设置有控制导烟板3开合的第一驱动装置，第一驱动装置为

设置于集烟罩1与导烟板3之间的第一电推杆。电推杆又名直线驱动器，是一种将电动机的旋转运动转变为推杆的直线往复运动的电力驱动装置。本实施例中，第一电推杆两端通过连接轴分别与导烟板3内侧和集烟罩1可转动连接。第一电推杆的伸缩运动可驱动导烟板3绕转轴转动，从而实现开合控制。

[0028] 导烟板3包括导烟板本体和第二驱动装置。导烟板3包括通过滑轨结构滑动连接的第一滑板和第二滑板，第一滑板通过转轴安装于集烟罩1面板2。滑轨结构的延伸方向垂直于转轴的延伸方向。如此设计，可实现导烟板3相对于转轴的伸缩，即可调节导烟板3相对于转轴的长度。

[0029] 第二驱动装置为设置于第一滑板和第二滑板之间的第二电推杆，第二电推杆的作用方向平行于导烟板3的伸缩方向，通过第二电推杆的运动可实现导烟板3的自动伸缩。

[0030] 该侧吸式吸油烟机还包括控制导烟板3运动的控制系统。控制系统包括控制器和与控制器电连接的红外传感器和油烟传感器。红外传感器用于检测导烟板3距离用户的距离，设置于导烟板3上，显而易见地，还可采用其他类型的距离检测元件，例如超声波测距传感器或激光传感器等。油烟传感器用于检测油烟浓度，可设置导烟板3，也可设置集烟罩1，还可设置于其他位置。红外传感器和油烟传感器均可根据实际情况设置多个。

[0031] 控制器根据红外传感器和油烟传感器的检测结果控制第一驱动装置和第二驱动装置运动。具体地：

[0032] 当红外传感器检测到距离用户小于设定的安全距离时，即距离用户过近时，控制第一驱动装置使导烟板3开合速度减慢，并控制第二驱动装置使导烟板3收缩至安全距离，如图2所示。当红外传感器检测到距离用户的距离大于安全距离一定量时控制导烟板3伸长，加强导烟板3对油烟的拢烟效果，实现导烟板3开合时智能防碰撞的功能。

[0033] 油烟传感器实时检测用户在使用吸油烟机时的油烟浓度，根据油烟浓度智能调节导烟板3开合角度，在油烟浓度较高时增加导烟板3开合角度使其拢烟范围加大，增强吸油烟机对油烟的吸排烟效果，如图2和图3所示。在油烟浓度较低时减少导烟板3开合角度使用户的视野增大，优化吸油烟机产品在实际使用时的用户体验，并保证了导烟板3开合过程中的安全性，如图1所示。

[0034] 需要说明的，上述针对红外传感器和油烟传感器分别说明其控制原理，在实际使用过程中，两者通常相互配合进行，以实现在距离用户安全距离内取得最好的吸排烟效果。

[0035] 作为另一种实施方式，导烟板3可采取其他可伸缩的结构形式。例如，第一滑板开设有允许第二滑板伸入的容置腔，第二滑板在容置腔的限制下沿伸缩方向滑动。此处容置腔与第二滑板的配合可理解为导轨结构。也可单独设置导轨结构。

[0036] 作为另一种实施方式，第二驱动装置包括固定于第一滑板的驱动电机、设置于驱动电机驱动轴的驱动齿轮以及设置于第二滑板的齿条。通过齿轮和齿条的配合实现对导烟板本体的伸缩控制。

[0037] 作为另一种实施方式，第一驱动装置和第二驱动装置可采用其他直线驱动装置，例如，气缸或液压缸。

[0038] 作为另一种实施方式，第二驱动装置通过驱动转轴的转动角度控制导烟板3的开合角度。

[0039] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对

于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

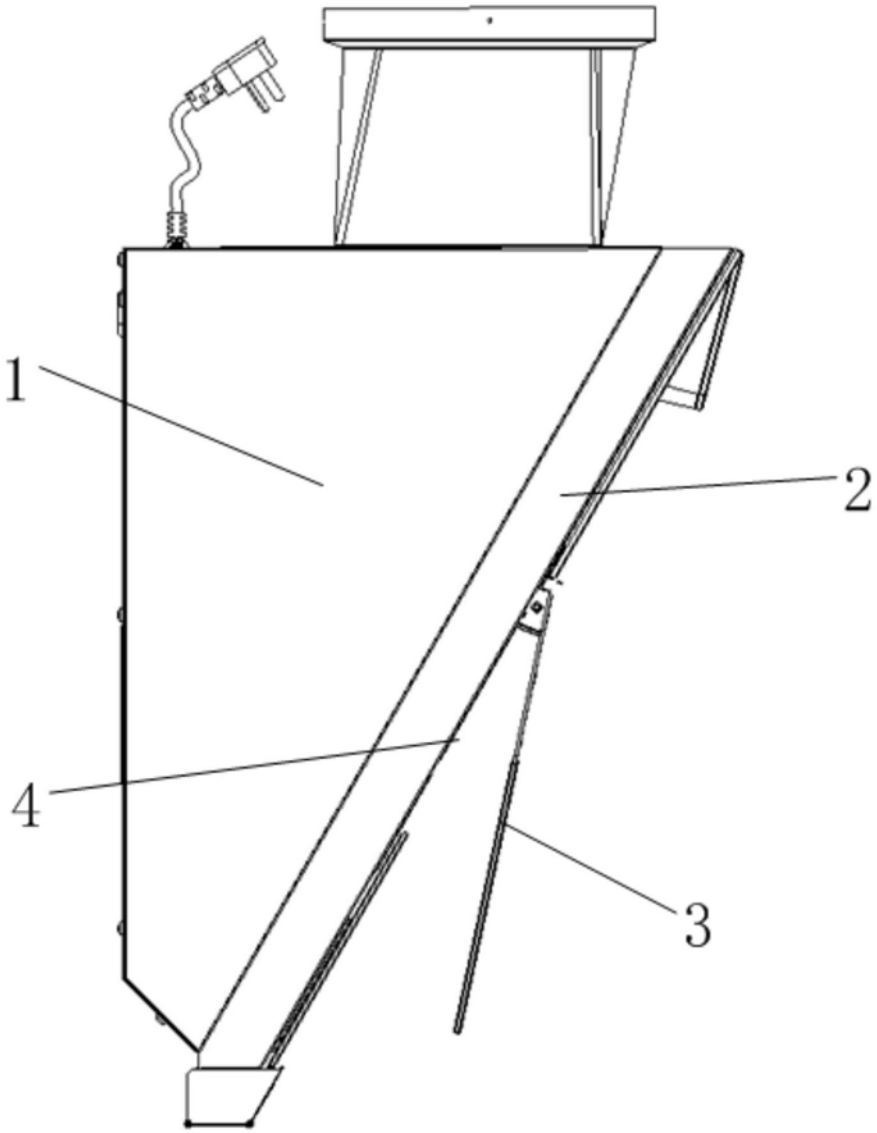


图1

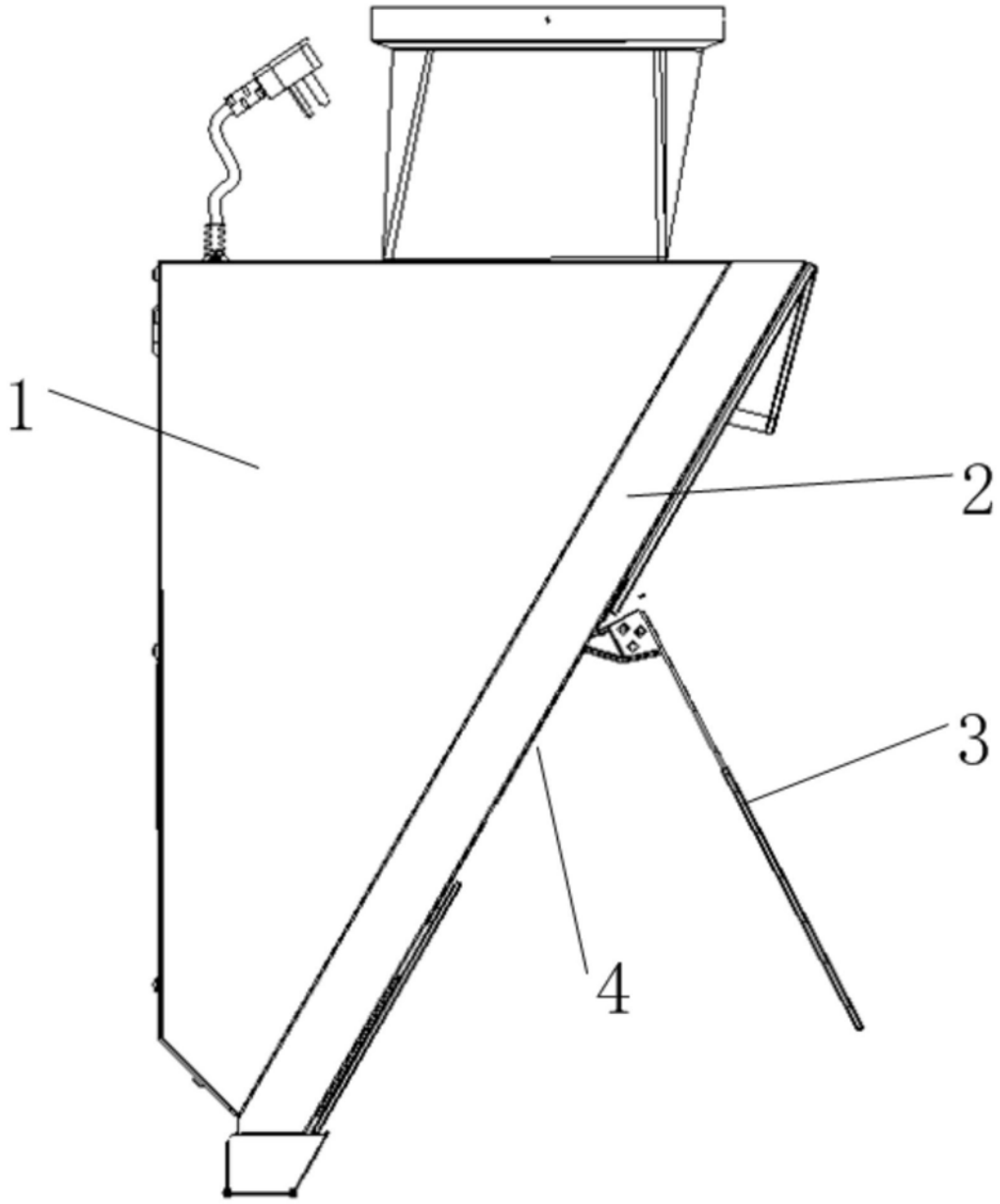


图2

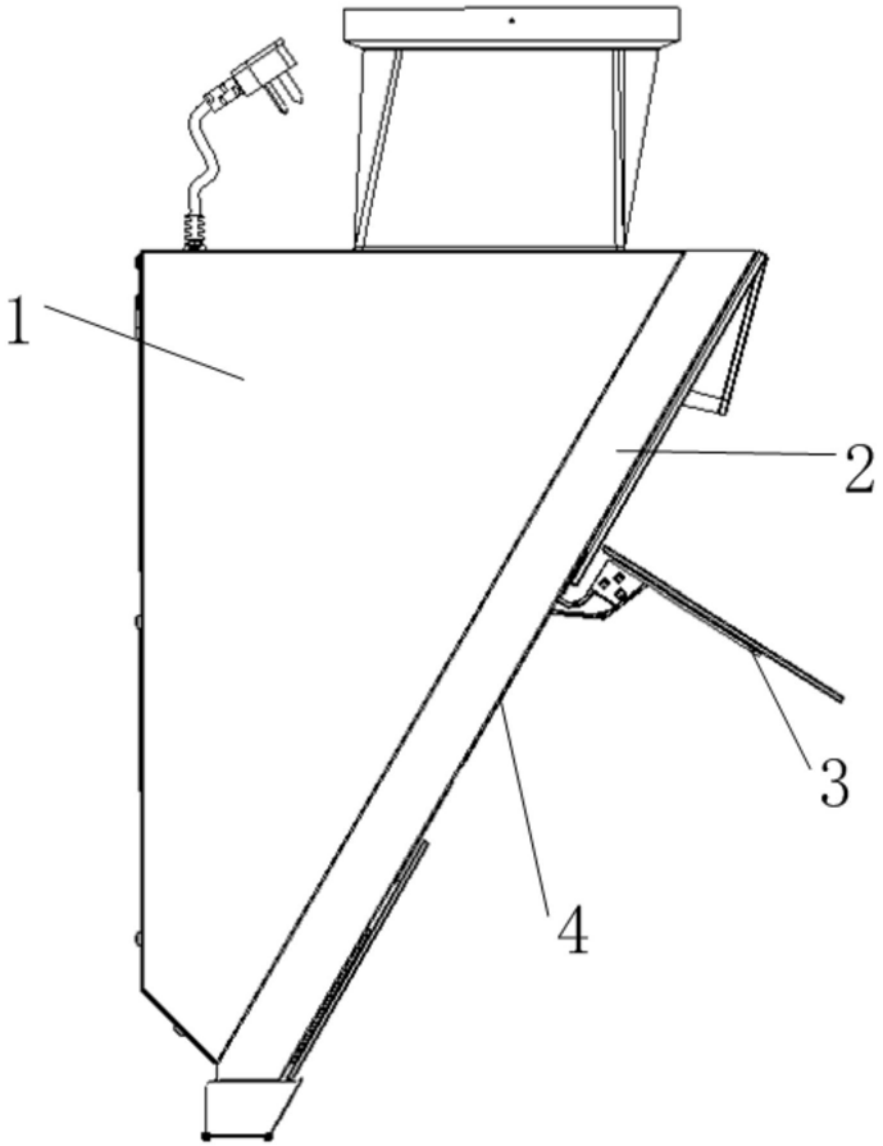


图3