



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207196573 U

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201721016722.1

(22)申请日 2017.08.15

(73)专利权人 青岛大学

地址 266000 山东省青岛市崂山区香港东路7号

(72)发明人 马永志 赵红 尹怀仙 张铁柱
华青松 张洪信 程联军 邹荣国
赵清海 霍炜 周键 焦玉琴

(74)专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理有限公司 37241

代理人 郝团代

(51)Int.Cl.

F24C 15/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

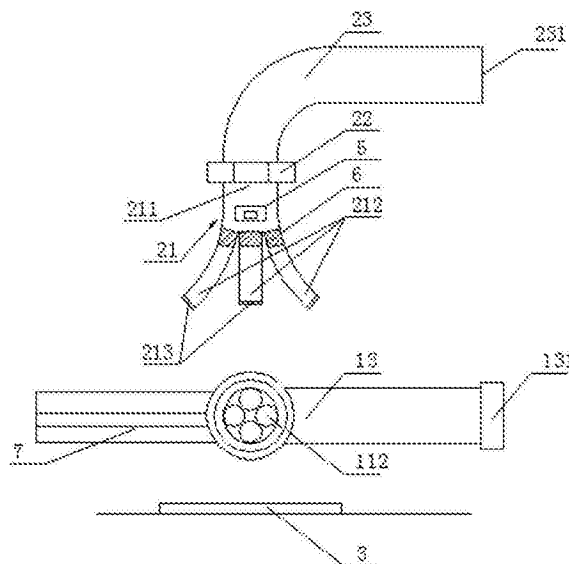
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多爪自调对角呼吸式抽油烟机

(57)摘要

本实用新型公开一种多爪自调对角呼吸式抽油烟机,包括吸油烟组件、呼气组件及其控制系统,且吸油烟组件和呼气组件呈对角分别设置在灶台后侧的下部和灶台前侧的上部;所述吸油烟组件包括吸油烟管、吸油烟电机、吸油烟电机风轮和排油烟管,所述吸油烟管包括吸油烟主管以及与吸油烟主管连通的角度可调的多个吸油烟爪,吸油烟主管与排油烟管相连通,且吸油烟电机风轮设置在吸油烟主管与排油烟管之间;吸油烟主管上设置有主滤油装置,各个吸油烟爪上设置有副滤油装置,且在吸油烟爪的端部还设置有油烟传感器;所述呼气组件与吸油烟组件结构相似,包括角度可调的多个呼气爪,采用双电机双叶轮一呼一吸、对角布置,在不降低油烟除烟效果的同时,减少抽油烟机电机功率,同时降低噪音,实现静音排油烟。



1. 一种多爪自调对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于, 包括吸油烟组件、呼气组件滑动机构及其控制系统, 且吸油烟组件和呼气组件呈对角分别设置在灶台后侧的下部和灶台前侧的上部, 所述滑动机构与吸油烟组件相连, 并由控制系统控制其往返移动;

所述吸油烟组件包括吸油烟管、吸油烟电机、吸油烟电机风轮和排油烟管, 且所述排油烟管为可伸缩管, 所述吸油烟管包括吸油烟主管以及与吸油烟主管连通的、角度可调的多个吸油烟爪, 吸油烟主管与排油烟管相连通, 且吸油烟电机风轮设置在吸油烟主管与排油烟管之间; 吸油烟主管上还设置有主滤油装置, 各个吸油烟爪上设置有副滤油装置, 各个吸油烟爪的端部还设有油烟传感器;

所述呼气组件包括呼气管、呼气电机、呼气电机风轮和吸风管, 所述呼气管包括呼气主管以及分别与呼气主管连通的、角度可调的多个呼气爪, 呼气主管与吸风管相连通, 且呼气电机风轮设置在呼气主管与吸风管之间, 吸风管吸入空气由呼气管排至灶台上; 方;

所述滑动机构包括设置在灶台后侧侧壁上的滑轨、与滑轨配合的滑块以及驱动气缸, 所述滑块与吸油烟管的外壁相连, 并由驱动气缸驱动沿滑轨往复移动;

所述控制系统包括设置在呼气主管上的操作面板, 操作面板用以输入控制信号, 且驱动气缸、油烟传感器、呼气电机与吸油烟电机均与控制系统电连接, 油烟传感器检测油烟浓度后传输给控制系统, 通过控制系统实现驱动气缸的伸缩带动吸油烟爪向油烟浓度高的地方运动, 并实现对呼气电机风轮和吸油烟电机风轮的开关及风速调整。

2. 根据权利要求1所述的对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于: 所述吸油烟爪和呼气爪上还分别设置有可调部, 所述可调部由TPU包裹不锈钢组成。

3. 根据权利要求2所述的对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于: 所述可调部设置在吸油烟爪或呼气爪的前部、中部或后部中的至少一个位置处。

4. 根据权利要求1所述的对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于: 所述主滤油装置和副滤油装置为可抽出式滤油结构, 包括外滤板和内滤板, 外滤板和内滤板之间设置有滤芯, 外滤板上设有进气网口, 内滤板上设置出气网口。

5. 根据权利要求4所述的对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于: 所述滤芯采用棉类吸油介质。

6. 根据权利要求1、3或5任一项所述的对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于: 所述吸油烟主管为可旋转式结构, 包括第一微型电机以及与第一微型电机输出轴相连的第一齿轮, 所述第一齿轮与吸油烟主管的外壁相啮合, 且第一微型电机与控制系统电连接。

7. 根据权利要求6所述的对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于: 所述呼气主管为可旋转式结构, 包括第二微型电机以及与第二微型电机输出轴相连的第二齿轮, 所述第二齿轮与呼气主管的外壁相啮合, 且第二微型电机与控制系统电连接。

8. 根据权利要求7所述的对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于: 所述吸风管上还设置有空气净化装置。

9. 根据权利要求8所述的对角呼吸式抽油烟机, 其特征在于: 所述排油烟管的末端还连接有带截止阀的排油烟管座。

一种多爪自调对角呼吸式抽油烟机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抽油烟机领域,具体涉及一种多爪自调对角呼吸式抽油烟机。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,抽油烟机已成为餐馆、餐厅、酒店、饭店、家庭等必不可少的家电设备。科学研究资料表明,烹饪时产生的油烟中含有饱和烃类、不饱和烃类、苯系物等有毒介质,而且由于油烟具有良好的流动性和膨胀性,在形成之后,外溢的油烟会向周围的空气扩散,影响范围较大,严重污染了厨房及周围室内的环境质量,对人类健康造成了极大威胁。

[0003] 室内油烟的净化目前主要是通过抽油烟机来完成,目前抽油烟机的类型主要有顶吸式、环吸式和侧吸式等;对于顶吸式来说是将油烟机安装在灶具的正上方,但油烟在上升过程中易出现扩散或者受到外围气流的影响出现跑烟现象,抽油烟效果差,且抽油烟机易碰头,不利于实际使用;而对于环吸式油烟机来说,虽然吸油烟效果较好,但使用过程中比较碍事;侧吸式油烟机是安装在灶具的侧面,相对来说距离较远,只有当油烟机功率足够大时才能达到较好的效果,其噪音也很大,不利于节能环保,抽油烟机效果也不理想。

[0004] 不论是顶吸式、环吸式还是侧吸式油烟机,其均为吸式结构,且吸烟口均固定设置,其净化率都是不断衰减的,很难从根本上解决烹饪油烟净化问题,势必导致吸油烟效果差,油烟残留在厨房导致污染空气,进而危害人类的身体健康。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对现有抽油烟机吸油烟口固定、只吸不呼、且吸烟口位置集中,吸油烟效果差的缺陷,提出的一种多爪自调对角呼吸式抽油烟机,采用可调多爪式结构设计,呼、吸相结合,可随意调整吸油烟口及呼气口位置,并根据油烟浓度自动调整吸油烟爪的整体位置,有效提高厨房油烟净化效果,且操作使用方便。

[0006] 本实用新型是采用以下的技术方案实现的:一种多爪自调对角呼吸式抽油烟机,其特征在于,包括吸油烟组件、呼气组件、滑动机构及其控制系统,且吸油烟组件和呼气组件呈对角分别设置在灶台后侧的下部和灶台前侧的上部,所述滑动机构与吸油烟组件相连,并由控制系统控制其往返运动;

[0007] 所述吸油烟组件包括吸油烟管、吸油烟电机、吸油烟电机风轮和排油烟管,且所述排油烟管为可伸缩管,所述吸油烟管包括吸油烟主管以及与吸油烟主管连通的角度可调的多个吸油烟爪,吸油烟主管与排油烟管相连通,且吸油烟电机风轮设置在吸油烟主管与排油烟管之间;吸油烟主管上设置有主滤油装置,各个吸油烟爪上设置有副滤油装置,各个吸油烟爪的端部还设置有油烟传感器;

[0008] 所述呼气组件包括呼气管、呼气电机、呼气电机风轮和吸风管,所述呼气管包括呼气主管以及分别与呼气主管连通的角度可调的多个呼气爪,呼气主管与吸风管相连通,且呼气电机风轮设置在呼气主管与吸风管之间,吸风管吸入空气由呼气管排至灶台上方;

[0009] 所述滑动机构包括设置在灶台后侧侧壁上的滑轨、与滑轨配合的滑块以及驱动气缸,所述滑块与吸油烟管的外壁相连,并由驱动气缸驱动沿滑轨往复移动,所述控制系统包括设置在呼气主管上的操作面板,操作面板用以输入控制信号,且驱动气缸、油烟传感器、呼气电机与吸油烟电机均与控制系统电连接,油烟传感器检测油烟浓度后传输给控制系统,通过控制系统实现驱动气缸的伸缩带动吸油烟爪向油烟浓度高的地方运动,并实现对呼气电机风轮和吸油烟电机风轮的开关及风速调整;采用双电机双叶轮一呼一吸、对角布置,在不降低油烟除烟效果的同时,减少抽油烟机电机功率,同时降低噪音,实现静音排油烟,而且通过油烟浓度检测,自动调整吸油烟口移动至油烟浓度高的位置,提高吸油烟精度。

[0010] 进一步的,所述吸油烟爪和呼气爪上设置有可调部,所述可调部由TPU包裹不锈钢组成,手动调整可调部以带动相连的呼气爪或吸油烟爪改变呼气口或吸油烟口位置,彻底改变现有油烟机油烟吸口静止不动且只吸不呼的现状,方便更大范围的吸取油烟。

[0011] 进一步的,所述可调部设置在吸油烟爪或呼气爪的前部、中部或后部中的至少一个位置处,所述“前”是指靠近吸油烟爪或呼气爪自由端的一端,由于抽油烟机在使用过程中,由于电机的存在会有振动,将可调部分段设置是为了减少在使用过程中抽油烟机的震动对抽油烟效果的影响。

[0012] 进一步的,所述主滤油装置和副滤油装置为可抽出式滤油结构,包括外滤板和内滤板,外滤板和内滤板之间设置有滤芯,外滤板上设有进气网口,内滤板上设置出气网口,且所述进气网口为向内的凹孔,避免气流经过滤油后再流出。

[0013] 进一步的,所述滤芯采用棉类吸油介质,在吸油量较多时可以将其抽出进行清洗处理或者更换,使用时间长了之后,双重滤油,保证良好的除油净化效果,且更换安装方便。

[0014] 进一步的,所述吸油烟主管为可旋转式结构,且吸油烟主管旋转时带动吸油烟爪旋转,具体包括第一微型电机以及与第一微型电机输出轴相连的第一齿轮,所述第一齿轮与吸油烟主管的外壁啮合,且第一微型电机与控制系统电连接,通过吸油烟主管自旋来达到动态的吸油烟范围控制。

[0015] 进一步的,所述呼气主管为可旋转式结构,且呼气主管旋转时带动呼气爪旋转,所述可旋转式结构通过第二微型电机以及与第二微型电机输出轴相连的第二齿轮实现,所述第二齿轮与呼气主管的外壁啮合,且第二微型电机与控制系统电连接,通过呼气主管的自旋来达到动态的呼气范围控制。

[0016] 进一步的,所述吸风管上还设置有空气净化装置,保证向灶台上呼出的空气质量,以免污染所烹饪的食物。

[0017] 进一步的,所述排油烟管的末端还连接有带截止阀的排油烟管座,有效防止外部油烟或杂质进入厨房内部。

[0018] 进一步的,所述吸油烟爪和呼气爪的数量为3-6根。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0020] 本实用新型提出的多爪自调对角呼吸式抽油烟机,通过吸油烟组件和呼气组件的结合,双电机双叶轮一呼一吸、对角布置,大大减少了炒菜人周围油烟;并且吸油烟口和呼气口采用多爪形式设计,多爪上的可调部采用TPU包裹不锈钢,柔性可动,角度多变,彻底改变目前油烟机油烟吸口静止不动且只吸不呼的现状;并通过对不同位置油烟浓度的检测,

自动调整吸油烟爪向油烟浓度高的地方移动,避免油烟机空运转,提高吸油烟精度;通过可调部可以实现吸油烟口和呼气口位置手动随意调整,如此可在不降低油烟排除效果的同时减少吸油烟机电机功率,实现静音排油烟效果;并且采用可抽出主副双滤结构,便于实现油污彻底清除,可广泛适用于餐馆、餐厅、酒店、饭店、家庭等需要油烟净化的场所。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例所述抽油烟机结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例吸油烟组件和呼气组件设置位置示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例所述吸油烟组件结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了能够更加清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步说明。

[0025] 一种多爪自调对角呼吸式抽油烟机,参考图2,包括吸油烟组件1、呼气组件2、滑动机构7及其控制系统(图中未示意),且吸油烟组件1和呼气组件2呈对角分别设置在灶台3后侧的下部和灶台前侧的上部,炒菜人4靠近灶台3的一侧为前侧,则其相对侧为后侧,滑动机构7即设置在灶台后侧的墙壁上,从图2可以看出,本实施例所述对角是指将呼气爪设置于炒菜人靠近灶台一侧的上方,而吸油烟爪设置在与炒菜人相对一侧的下方,实现吸油烟爪与呼气爪对角设置,通过呼气作用减少炒菜人周围的油烟,并由吸油烟爪吸走油烟,从而减少油烟对炒菜人的危害。

[0026] 结合图1和图3所示,图1为从灶台的前侧为视角所看到的结构图,具体的,所述吸油烟组件1包括吸油烟管11、吸油烟电机、吸油烟电机风轮12和排油烟管13,且在排油烟管13为可伸缩管,其末端还连接有带截止阀的排油烟管座。所述吸油烟管11包括吸油烟主管111以及与吸油烟主管111连通的角度可调的多个吸油烟爪112,吸油烟爪112的末端还设有油烟传感器,以检测灶台上方的油烟浓度,吸油烟主管111与排油烟管13相连通,且吸油烟电机风轮12设置在吸油烟主管111与排油烟管13之间;吸油烟主管111上设置有主滤油装置14,各个吸油烟爪112上设置有副滤油装置15;所述主滤油装置14和副滤油装置15为可抽出式滤油结构,包括外滤板和内滤板,外滤板和内滤板之间设置有滤芯,外滤板上设有进气网口,内滤板上设置出气网口,且所述进气网口为向内的凹孔,防止气流经过滤油后再流出,外滤板和内滤板以及滤芯的结合可以实现滤油的功能,防止油烟进入油烟机内部,进而可以防止吸油烟电机风轮因油烟粘附而引起的噪音增大、效率降低的问题。

[0027] 其中,所述滤芯采用棉类吸油介质,在吸油量较多时可以将其抽出进行清洗处理或者更换,使用时间长了之后,双重滤油,保证良好的除油净化效果,且更换安装方便。在灶台3上炒菜时产生的油烟经吸油烟爪112末端处的可抽出副滤油装置15过滤后,吸入可抽出主滤油装置14进行二次过滤,二次过滤后的烟气经风道由出风口进入排油烟管13,最终通过带截止阀排油烟管座131排出室外,双重过滤,保证良好的除油、净化空气的效果,采用主副双滤结构,便于实现油污彻底清除。

[0028] 本实施例中,所述呼气组件2包括呼气管21、呼气电机、呼气电机风轮22和吸风管23,所述呼气管21包括呼气主管211以及分别与呼气主管211连通的角度可调的多个呼气爪

212,呼气主管211与吸风管23相连通,且呼气电机风轮22设置在呼气主管211与吸风管23之间,吸风管23吸入空气由呼气管排至灶台上方;为保证向灶台3上呼出的空气质量,以免污染所烹饪的食物,所述吸风管23上还设置有空气净化装置,所述空气净化装置与控制系统电连接,并设置在吸风管23的吸风口231处,另外,为了使空气呼出的更加均匀,在呼气爪212的端部还设置有网孔板213,类似花洒,保证炒菜人的周围没有一点油烟。

[0029] 所述滑动机构包括设置在灶台后侧侧壁上的滑轨、与滑轨配合的滑块以及驱动气缸,所述滑块与吸油烟管的外壁相连,并由驱动气缸驱动沿滑轨往复移动,所述控制系统包括设置在呼气主管211上的操作面板5,操作面板5用以输入控制信号,且驱动气缸、油烟传感器、呼气电机与吸油烟电机均与控制系统电连接,油烟传感器检测油烟浓度后传输给控制系统,通过控制系统实现驱动气缸伸缩带动吸油烟爪自动向油烟浓度高的地方运动,并实现对呼气电机风轮22和吸油烟电机风轮12的开关及风速调整,自动调整吸油烟口以精准的吸取油烟。本实施例采用双电机双叶轮一呼一吸、对角布置,在不降低油烟除烟效果的同时,减少抽油烟机电机功率,且自动与手动相结合,操作方便,同时降低噪音,实现静音排油烟。

[0030] 另外,所述吸油烟爪112和呼气爪212均为角度可调式结构,可以整体可调也可以部分可调,由于抽油烟机在使用过程中,由于电机的振动,若吸油烟爪112和呼气爪212整体可调,侧势必会增加震动频幅,增加震动噪音,本实施例中,优选的,将可调部分段设置,即吸油烟爪112和呼气爪212上设置有可调部6,且可调部设置在吸油烟爪或呼气爪的前部、中部或后部中的至少一处位置,所述“前”是指靠近吸油烟爪或呼气爪自由端的一端,本实施例优选设置在后段,保证更大的调节角度范围,所述可调部由TPU包裹不锈钢组成,根据需要,手动调整可调部以带动相连的呼气爪212或吸油烟爪112改变呼气口或吸油烟口位置或者实现收纳效果、节省空间,可调部6可反复弯曲、静音抗压、经久耐用,彻底改变现有油烟机油烟吸口静止不动且只吸不呼的现状,将传统集中式除油烟的形式设计成多个爪式结构,实现吸油烟口和呼气口位置手动随意调整,方便更大范围的吸取油烟,散点分布,集中除烟,空间全包围,除油烟效果更好。

[0031] 另外,为了进一步提高除烟效果,本实施例将所述吸油烟主管111和呼气主管211设计为可旋转式结构,包括微型电机以及与微型电机输出轴相连的齿轮,所述齿轮与吸油烟主管和呼气主管的外壁啮合,且微型电机与控制系统电连接,通过吸油烟主管111或呼气主管211的自旋来达到动态的吸油烟范围控制,可以采用微型电机驱动齿轮的形式进行自转,可旋转是什么样的结构。吸油烟爪112和呼气爪212在旋转过程中,实现动态的空间呼气及油烟采集,本实施例中,所述吸油烟爪112和呼气爪212的数量为3-6根,优选4根,具体可以根据实际情况来定。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

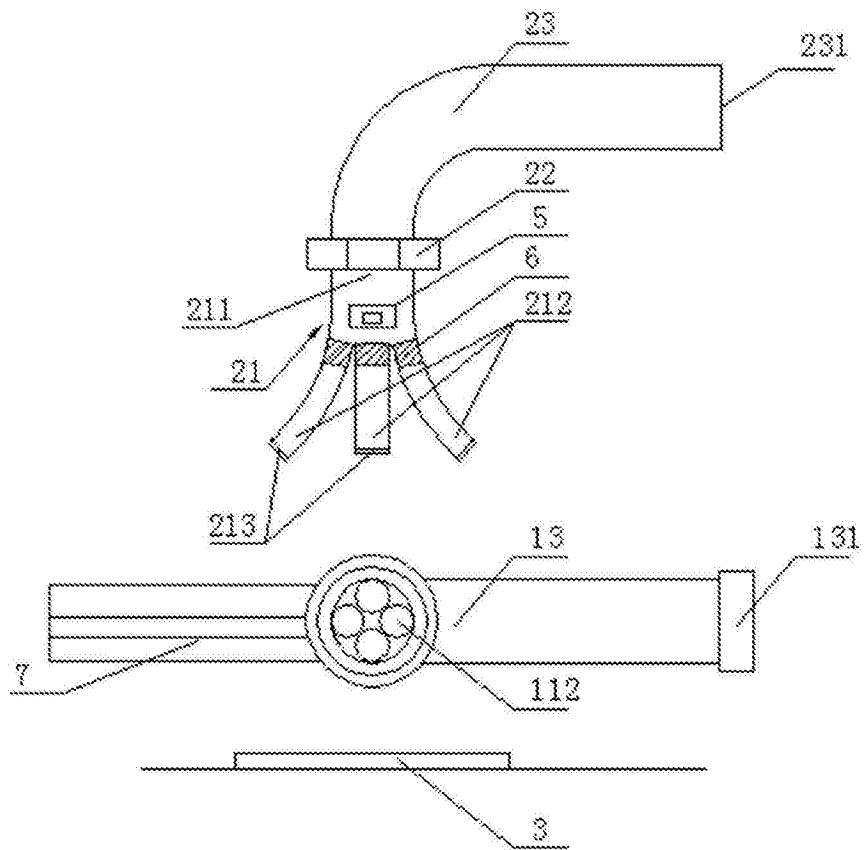


图1

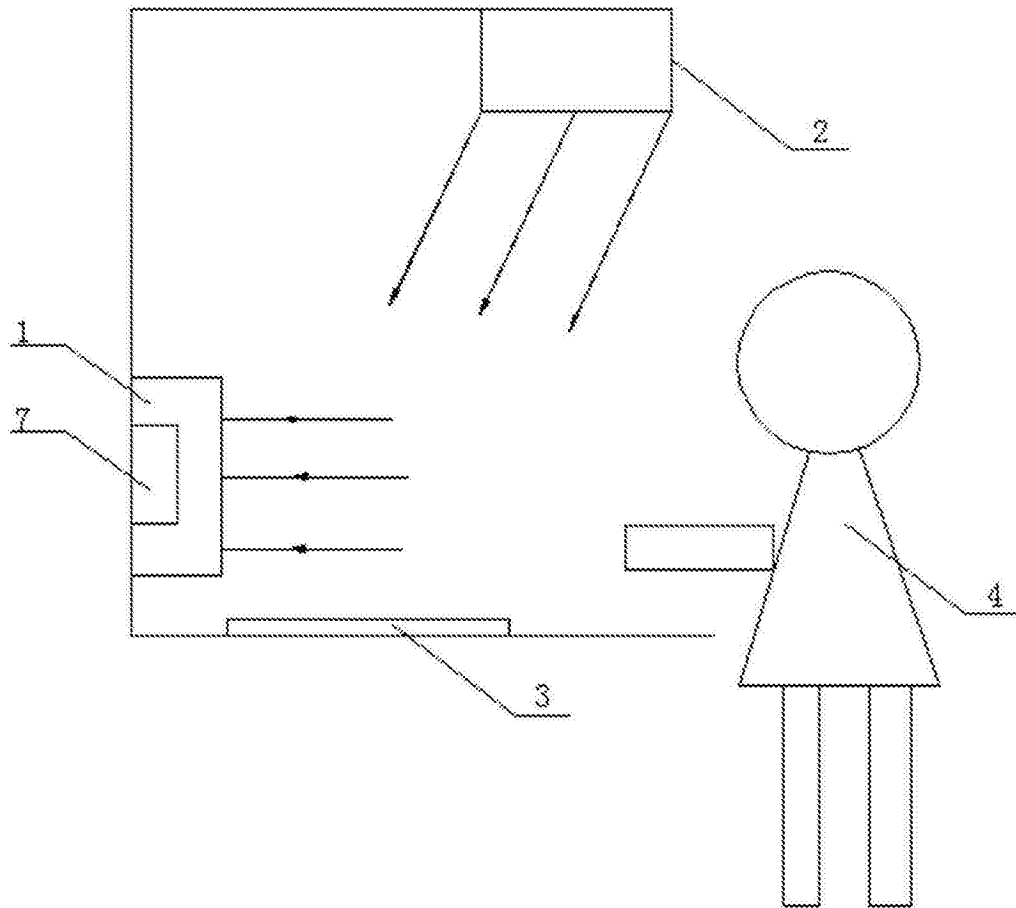


图2

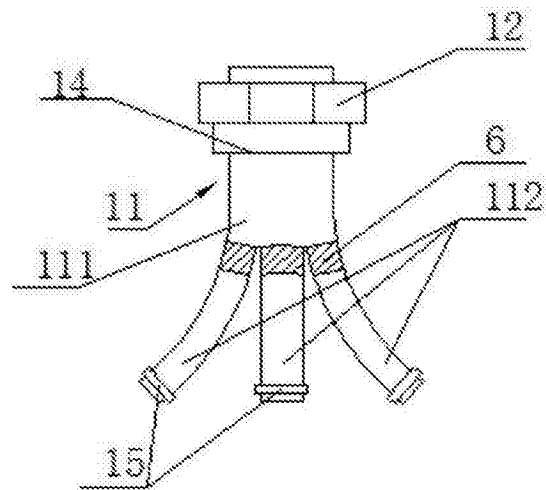


图3