



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107806659 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 201711065537.6

F24F 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2017.11.02

G09K 5/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107806659 A

(56) 对比文件

CN 207527668 U, 2018.06.22

CN 106895462 A, 2017.06.27

(43) 申请公布日 2018.03.16

CN 104833255 A, 2015.08.12

(73) 专利权人 杭州老板电器股份有限公司

JP 2005241084 A, 2005.09.08

地址 311100 浙江省杭州市余杭经济开发区临平大道592号

CN 106543968 A, 2017.03.29

CN 107044668 A, 2017.08.15

(72) 发明人 任富佳 魏华锋 班永 王强 曾庆中

CN 2331895 Y, 1999.08.04

GB 2122336 A, 1984.01.11

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司 33101

审查员 李倩

专利代理师 陈继亮

(51) Int. Cl.

F24C 15/20 (2006.01)

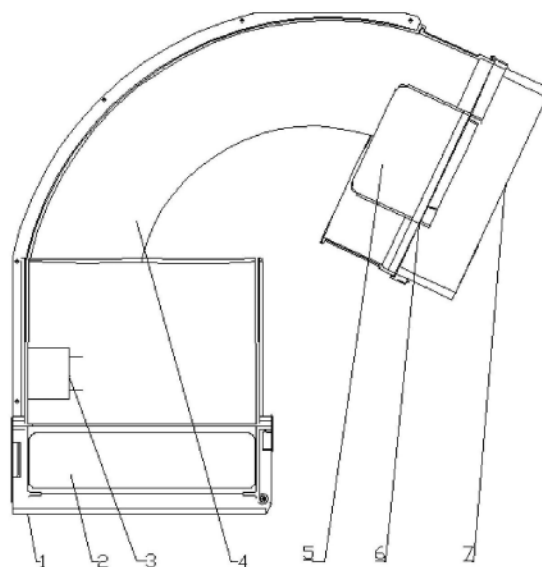
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种带制冷装置的油烟机及蓄冷剂

(57) 摘要

本发明公开了一种带制冷装置的油烟机,主要包括制冷装置和导流结构,制冷装置位于油烟机的风道的一端,导流结构位于风道的另一端,制冷装置和导流结构相互连通,导流结构位于靠近用户端一侧,导流结构的扇叶和电机将流动风通过制冷装置冷却后吹出,制冷装置内设有可拆卸式的蓄冷模块。本发明通过制冷装置,冷却厨房热空气和净化厨房空气,改善消费者的烹饪环境;新型的制冷装置和导流结构,实现送风速度和温度的均匀性,从而提高舒适性;制冷模块为可拆解结构,制冷模块为蓄冷方式,用途广泛,提高本制冷模块的使用范围和利用率。



1. 一种带制冷装置的油烟机,其特征在于:主要包括制冷装置(2)和导流结构,制冷装置(2)位于油烟机的风道的一端,导流结构位于风道的另一端,制冷装置(2)和导流结构相互连通,导流结构位于靠近用户端一侧,导流结构的扇叶和电机将流动风通过制冷装置(2)冷却后吹出,制冷装置(2)内设有可拆卸式的蓄冷模块;

所述制冷装置(2)包括制冷模块(9),推拉结构(10)和限位结构(8),制冷模块(9)安装在推拉结构(10)上,限位结构(8)位于制冷装置(2)的底部,限位结构(8)与制冷模块(9)相互接触配合;

所述限位结构(8)与油烟机的主控板信号连通,主控板的主程序模块与制冷装置(2)的控制程序模块相互连通。

2. 根据权利要求1所述的带制冷装置的油烟机,其特征在于:所述推拉结构(10)上设有导轨,制冷模块(9)通过导轨引导装配。

3. 根据权利要求1或2所述的带制冷装置的油烟机,其特征在于:所述制冷模块(9)为蓄冷模块,制冷模块(9)的结构为蜂窝式结构,表面设有浅压花,制冷模块(9)上设有槽型结构的提手。

4. 根据权利要求1所述的带制冷装置的油烟机,其特征在于:所述导流结构包括风道(4)、电机(5)、扇叶(6)和导流风圈(7),风道(4)的一端连接制冷装置(2),风道(4)的另一端连接导流风圈(7),风道(4)与导流风圈(7)之间固定有扇叶(6),扇叶(6)连接有电机(5)。

5. 根据权利要求4所述的带制冷装置的油烟机,其特征在于:所述风道(4)的内表面或者外表面设有保温材料。

6. 根据权利要求4所述的带制冷装置的油烟机,其特征在于:所述导流风圈(7)上设有翻边。

7. 根据权利要求6所述的带制冷装置的油烟机,其特征在于:所述制冷装置(2)的后部设有净化装置(3),净化装置(3)位于风道(4)的前端,制冷装置(2)的前端设有过滤网(1)。

8. 一种上述权利要求3中所述蓄冷模块内的蓄冷剂,其特征在于:所述蓄冷剂的成分包括有氯化钠4%~18%,去离子水72~88%,氯化铵1%,十二烷基磺酸钠1%,四硼酸钠1%,聚乙烯醇3%。

一种带制冷装置的油烟机及蓄冷剂

技术领域

[0001] 本发明涉及油烟机结构,具体涉及一种带制冷装置的油烟机及蓄冷剂。

背景技术

[0002] 目前在厨房烹饪时,灶具的热效率不高且产生大量的废热被厨房内的空气所吸收,导致厨房环境温度较高,人处于高温高湿的环境,感到非常不舒适。随着生活水平提高,消费者对于厨房的环境的要求也越来越高,现有技术通过在增加风扇,冷却效果不好也很影响灶具的燃烧,或者增加制冷模块,而现有产品具有制冷功能的装置,多采用半导体,压缩式制冷系统,但其结构复杂且成本较高。同时其制冷装置的利用率也非常低,非常不经济,也不实用。

发明内容

[0003] 针对以上问题,本发明提出一种带制冷装置的油烟机及蓄冷剂,通过制冷装置,冷却厨房热空气和净化厨房空气,改善消费者的烹饪环境。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:这种带制冷装置的油烟机,主要包括制冷装置和导流结构,制冷装置位于油烟机的风道的一端,导流结构位于风道的另一端,制冷装置和导流结构相互连通,导流结构位于靠近用户端一侧,导流结构的扇叶和电机将流动风通过制冷装置冷却后吹出,制冷装置内设有可拆卸式的蓄冷模块。

[0005] 更进一步的,所述制冷装置包括制冷模块,推拉结构和限位结构,制冷模块安装在推拉结构上,限位结构位于制冷装置的底部,限位结构与制冷模块相互接触配合。

[0006] 更进一步的,所述推拉结构上设有导轨,制冷模块通过导轨引导装配。

[0007] 更进一步的,所述限位结构与油烟机的主控板信号连通,主控板的主程序模块与制冷装置的控制程序模块相互连通。

[0008] 更进一步的,所述制冷模块为蓄冷模块,制冷模块的结构为蜂窝式结构,表面设有浅压花,制冷模块上设有槽型结构的提手。

[0009] 更进一步的,所述导流结构包括风道、电机、扇叶和导流风圈,风道的一端连接制冷装置,风道的另一端连接导流风圈,风道与导流风圈之间固定有扇叶,扇叶连接有电机。

[0010] 更进一步的,所述风道的内表面或者外表面设有保温材料。

[0011] 更进一步的,所述导流风圈上设有翻边。

[0012] 更进一步的,所述制冷装置的后部设有净化装置,净化装置位于风道的前端,制冷装置的前端设有过滤网。

[0013] 这种上述所述蓄冷模块内的蓄冷剂,所述制冷剂的成分包括有氯化钠4%~18%,去离子水72~88%,氯化铵1%,十二烷基磺酸钠1%,四硼酸钠1%,聚乙烯醇3%。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] (1)、设有高效的制冷装置,制冷装置位于油烟机的风道的一端,导流结构位于风道的另一端,制冷装置和导流结构相互连通,导流结构位于靠近用户端一侧,导流结构的扇

叶和电机将流动风通过制冷装置冷却后吹出,给烹饪者提供冷风,同时强化换热技术,换热系数高,冷却厨房热空气和净化厨房空气,改善了消费者的烹饪环境。

[0016] (2)、所述推拉结构上设有导轨,制冷模块通过导轨引导装配,制冷模块为可拆解结构,易安装,易拆解。

[0017] (3)、设有导流结构,导流冷却空气,形成空气的聚拢,聚拢冷却空气,实现有效制冷,减少温度的扩散,实现对人体有效的点制冷效果。

[0018] (4)、所述限位结构与油烟机的主控板信号连通,主控板的主程序与制冷装置的控制程序相互连通,根据油烟机的控制逻辑,整合制冷装置的控制逻辑,实现制冷装置的电机的有效联动,变风量控制,达到合理分别供冷。

[0019] (5)、所述制冷装置的后部设有净化装置,冷等离子净化器,送出风富含高浓度负离子,消除空气的油烟味,提高空气的负离子,改善烹饪环境。

[0020] (6)、所述蓄冷模块内的蓄冷剂成分为氯化钠4%~18%,去离子水72~88%,氯化铵1%,十二烷基磺酸钠1%,四硼酸钠1%,聚乙烯醇3%,具有高潜热量,有效制冷。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0022] 图1为本发明的结构示意图。

[0023] 图2为制冷装置的结构示意图。

[0024] 图中:过滤网1,制冷装置2,净化装置3,风道4,电机5,扇叶6,导流风圈7,限位结构8,制冷模块9,推拉结构10。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0026] 实施例1:这种带制冷装置的油烟机,主要包括制冷装置2和导流结构,制冷装置2位于油烟机的风道的一端,导流结构位于风道的另一端,制冷装置2和导流结构相互连通,导流结构位于靠近用户端一侧,导流结构的扇叶和电机将流动风通过制冷装置2冷却后吹出,制冷装置2内设有可拆卸式的蓄冷模块。

[0027] 制冷装置2位于过滤网1的背部,制冷装置2的后部连接有导流结构。制冷装置2的后部设有净化装置3,净化装置3位于风道4的前端。导流结构包括风道4、电机5、扇叶6和导流风圈7,风道4的一端连接制冷装置2,风道4的另一端连接导流风圈7,风道4与导流风圈7之间固定有扇叶6,扇叶6连接有电机5。过滤网1,其材质为尼龙,为憎水憎油材质,疏水角大于100°,方便过滤网1清洗,过滤网1的目数在100~200目,过滤掉直径大于0.2mmde油烟颗粒。

[0028] 空气经过过滤网1过滤掉大颗粒的油烟杂质,过滤后的热空气在制冷装置2内进行冷热交换,冷却后的空气再被净化装置3进一步的净化,消除了空气的细菌,霉菌和异味等,带有富含负离子的冷却空气经过风道4,在导流风圈7的作用下,整流后空气温度均匀,风速均匀。提供空气流动的动力来自于电机5和扇叶6的配合作用。

[0029] 实施例2:在实施例1的基础上,所述净化装置3为离子净化器,过滤后的空气经过制冷装置2,冷却的空气被净化装置3释放的活化物质进一步净化,净化装置3释放的活化物质具有很强的杀菌能力,其中产生的负离子浓度高达 10^6 个/ cm^3 以上,能有效的消灭空气中的细菌,霉菌等细菌和杂质,杀菌率高于90%以上,同时有效的除去空气的异味,对空气中 H_2S , NO 等分子进行氧化分解,清新空气。

[0030] 净化装置3不仅局限于离子净化器,也可采用物理吸附,静电除尘,电离,化学催化等方式的净化方式,与过滤网配合,进行双级过滤或者多级过滤的方式。

[0031] 实施例3:在实施例2的基础上,所述制冷装置2包括制冷模块9,推拉结构10和限位结构8,制冷模块9安装在推拉结构10上,推拉结构10上设有导轨,制冷模块9通过导轨引导装配,减小制冷模块9表面的摩擦,提高了制冷模块9的寿命,限位结构8位于制冷装置2的底部,限位结构8与制冷模块9相互接触配合。限位结构8与油烟机的主控板信号连通,主控板的主程序与制冷装置2的控制程序相互连通。

[0032] 将制冷模块9在推送到底部时,接触到限位结构8,限位结构8受力压缩,将信息反馈给主程序。选择运行模式。同时也向消费者提示安装到位,可以合上端盖,正常使用。

[0033] 利用推拉结构10的可拆卸方式,使得蓄冷板实现循环利用,推拉结构,安装方便。结构底部的限位开关,作用一是检测安装是否到位,二是传递信号给主程序,确定制冷装置电机的运转模式

[0034] 限位结构8的控制逻辑,不仅限于限位开关,也可以采用温度传感器,感光传感器方式,红外传感器或者其他机械、传感装置进行探测,识别制冷模块,进行与主程序反馈和控制。

[0035] 实施例4:在实施例3的基础上,所述制冷装置2的控制程序,包含油烟机和制冷装置2的优化控制匹配。根据油烟机的控制逻辑,整合制冷装置2的控制逻辑,实现制冷装置的电机的有效联动,达到合理分别供冷,实现电机与油烟机的关联模式、联动模式,以及信号的传递与反馈;当限位结构8处于压缩状态接触制冷模块9时,其信号传送到主程序,主程序判定制冷模块9是否安装到位后,选择有制冷模块9模式运行,否则选择无制冷模块9模式运行,有制冷模块9模式的控制逻辑是油烟机与制冷装置2的电机进行关联控制,油烟机开始工作,制冷装置2同时工作,在油烟机停机后,制冷装置2延时10分钟停机,便于清除制冷装置2内残余冷空气和潮湿空气以及净化厨房环境。有制冷模块9模式设置成两档风,超强档运行和高风档运行,即油烟机最高风量运行(超强档),判定消费者在使用猛火烹饪或者爆炒,制冷装置2也需要超强档运行,达到体感最佳舒适度;油烟机在其他风档运行时,制冷装置2采用高风档运行。在选择无蓄冷板模式运行时,其控制逻辑是油烟机与制冷装置2的电机进行联动控制,实现同开同停的效果,制冷装置2的风档设置为高风档运行。

[0036] 实施例5:在实施例4的基础上,所述制冷模块9为蓄冷模块,制冷模块9的结构为蜂窝式结构,表面设有浅压花,增大蓄冷模块的换热面积和增加了水滴与蓄冷模块表面的附着力,制冷模块9上设有槽型结构的提手,符合人工美学,易于抓取和推拉,提高了塑料件的

结构强度高和增加蓄冷模块9的换热面积。

[0037] 热空气流经制冷装置2时,热空气与蓄冷模块进行冷热换热过程,其换热量 $\Phi = Ah \Delta T$,分布均匀蜂窝式结构,当空气流经制冷模块时,流动阻力较小,流动损失基本一致,其受到的切向力相差不大,提高流经蓄冷模块的风速,优化了制冷模块的流体场,流场内速度均匀,换热温差稳定,换热均匀性好,蓄冷模块内的温度场温度均匀。从而增加蓄冷模块的冷却能力。空气经过蓄冷模块,高效快速带走蓄冷模块内的冷量,温度场和速度场较为均匀,不产生冷凝水,蓄冷模块冷冻速度快。

[0038] 制冷模块9不局限于蓄冷方式,也可以采用其他制冷方式。如干冰制冷技术,半导体制冷技术,压缩式制冷技术,吸收式/吸附式制冷技术。制冷模块9的结构,不局限于蜂窝式开孔结构,也可以采用采用其他形式的蜂窝式,如槽形结构,异性结构或者组合结构方式。

[0039] 实施例6:在实施例5的基础上,所述风道4的内表面或者外表面设有保温材料。冷却空气经过风道4,电机5,扇叶7,导流风圈7送到烹饪者区域,收到吸油烟机和灶具以及其他因素的影响,冷却空气与周围空气发生冷热交换,造成冷量损失,在外表面实施了保温装置,有效了阻止外界高温对于风道内的低温空气的热交换,减小了冷量损失。导流风圈7上设有翻边,冷却空气经过导流风圈7进行整流,导流风圈7的翻边高度在5~50mm,坡度在 10° ~ 30° 范围,具有引导和整流的作用。使得送出冷却空气的速度均匀且风速较高,减小外界的换热和增大干扰度。导流圈风7上装有调整风向结构装置,可以上下和左右进行3D导风,便于消费者在不同空间均能感受到自然凉爽的风。

[0040] 抽拉结构和导流方式不限于本实施,也包括符合技术特征尺寸的其他结构用于导流和整流空气。

[0041] 实施例7,这种上述实施例中所述蓄冷模块内的蓄冷剂,所述蓄冷剂成分为氯化钠6%,去离子水88%,氯化铵1%,十二烷基磺酸钠1%,四硼酸钠1%,聚乙烯醇3%。其潜热量可达到275j/g。蓄冷剂在冷冻环境下发生冻结,其冻结温度 -10°C 以下,将其放进制冷装置2中制冷运行,降低环境温度。

[0042] 另外,蓄冷剂成分也可以为氯化钠18%,去离子水76%,氯化铵1%,十二烷基磺酸钠1%,四硼酸钠1%,聚乙烯醇3%。

[0043] 另外,蓄冷剂成分也可以为氯化钠11%,去离子水83%,氯化铵1%,十二烷基磺酸钠1%,四硼酸钠1%,聚乙烯醇3%。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

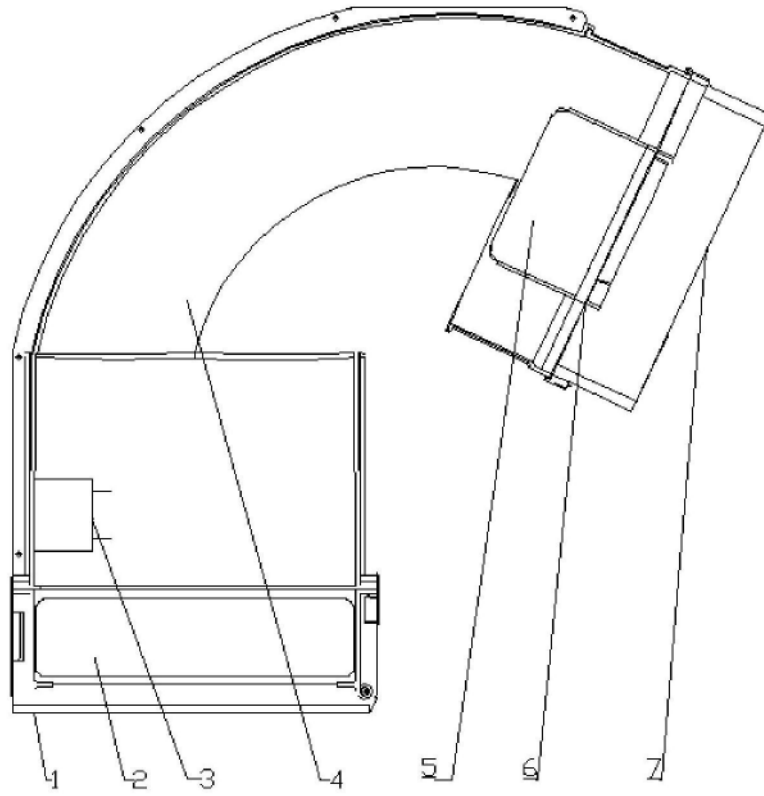


图1

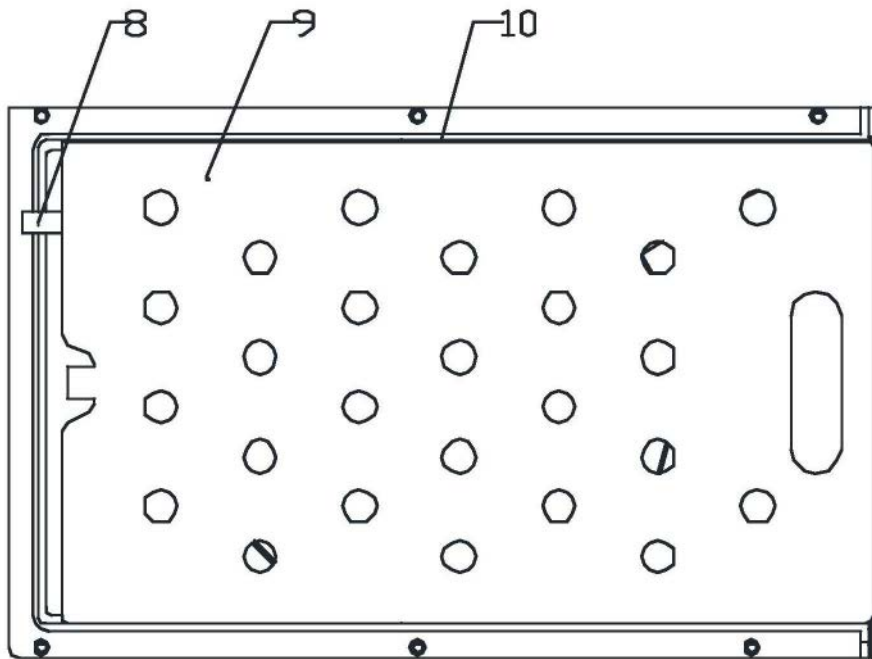


图2