



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116164362 A  
(43) 申请公布日 2023.05.26

(21) 申请号 202310277702.3

(22) 申请日 2023.03.20

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司  
地址 519000 广东省珠海市横琴新区汇通三路108号办公608

(72) 发明人 高灿 胡小帝 于建中 许宁

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224  
专利代理师 汤丽娅

(51) Int. Cl.

- F24F 5/00 (2006.01)
- F24F 13/08 (2006.01)
- F24F 11/89 (2018.01)
- F24C 15/20 (2006.01)

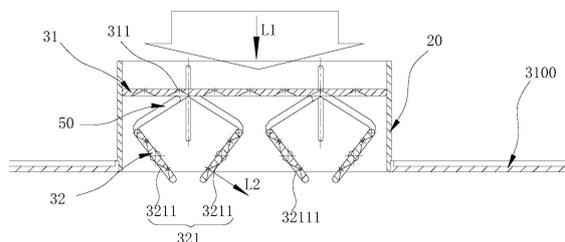
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

空调模块、空调烟机及其控制方法

(57) 摘要

本申请涉及一种空调模块、空调烟机及其控制方法,包括壳体、导风通道及挡板组件,壳体上开设有空调风出口,导风通道设于壳体外,导风通道的一端与空调风出口连通,另一端具有位于壳体外的排风口,挡板组件包括活动设于导风通道内的导风件,导风件上贯穿开设有多个用于扩散气流的第一微孔。其中,导风件具有第一微孔的轴向与排风方向平行的第一状态以及垂直的第二状态,导风件能够在导风通道内运动以在第一状态和第二状态之间切换,通过将导风件运动至不同的位置调节对冷风的分散效果,从而根据烟机模块的不同抽吸效果,提供不同分散效果的冷风,避免冷风直接抵达烟机模块处被吸走的情况。



1. 一种空调模块,用于空调烟机,其特征在于,包括:

壳体(10),所述壳体(10)上开设有空调风出风口(11);

导风通道(20),位于所述壳体(10)外,所述导风通道(20)的一端与所述空调风出风口(11)连通,另一端具有位于所述壳体(10)外的排风口(21);

挡板组件(30),包括活动设置于所述导风通道(20)内的导风件(32),所述导风件(32)上贯穿开设有多个用于扩散气流的第一微孔(32111);

其中,所述导风件(32)具有所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与排风方向(L1)平行的第一状态、以及所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)垂直的第二状态,所述导风件(32)能够在所述导风通道(20)内运动以在所述第一状态和所述第二状态之间切换。

2. 根据权利要求1所述的空调模块,其特征在于,所述导风件(32)可转动地设于所述导风通道(20)内,所述导风件(32)还具有所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)相交且非垂直的第三状态;

所述导风件(32)能够在所述导风通道(20)内转动以在所述第一状态、所述第二状态和所述第三状态之间两两切换。

3. 根据权利要求2所述的空调模块,其特征在于,所述挡板组件(30)还包括设于所述导风通道(20)内的挡板件(31),所述挡板件(31)的外缘与所述导风通道(20)的内壁连接,且所述挡板件(31)与所述排风方向(L1)相交设置;

所述导风件(32)被构造为能够相对所述挡板件(31)在所述导风通道(20)内转动,且所述挡板件(31)上贯穿开设有多个用于扩散气流的第二微孔(311)。

4. 根据权利要求3所述的空调模块,其特征在于,沿所述排风方向(L1),所述挡板件(31)设于所述导风件(32)的上游。

5. 根据权利要求3所述的空调模块,其特征在于,所述导风件(32)包括至少一组导风板模块(321),全部所述导风板模块(321)沿与所述排风方向(L1)相交的方向布设;

每组导风板模块(321)包括至少一个导风板(3211),导风板(3211)的一端与所述挡板件(31)活动连接,且与一固定支点(40)可转动连接;

所述导风板(3211)被构造为能够相对所述挡板件(31)绕所述固定支点(40)转动。

6. 根据权利要求5所述的空调模块,其特征在于,每组所述导风板模块(321)包括两个导风板(3211),两个所述导风板(3211)沿与所述排风方向(L1)相交的方向布设,且每个所述导风板(3211)上均开设有所述第一微孔(32111);

每个所述导风板(3211)的一端与所述挡板件(31)活动连接,所述挡板件(31)被构造为能够沿所述排风方向(L1)往复移动以带动每组所述导风板模块(321)中的两个所述导风板(3211)绕所述固定支点(40)同步转动。

7. 根据权利要求6所述的空调模块,其特征在于,所述空调模块(100)包括驱动件,所述驱动件与所述挡板件(31)驱动连接用于驱动所述挡板件(31)沿所述排风方向(L1)往复移动。

8. 根据权利要求6所述的空调模块,其特征在于,所述挡板组件(30)还包括至少一个连杆(50),每个所述连杆(50)的一端与所述挡板件(31)转动连接,另一端与一个所述导风板(3211)转动连接;

当所述挡板件(31)沿所述排风方向(L1)移动,所述连杆(50)在所述导风通道(20)内摆动并带动与之连接的所述导风板(3211)相对所述固定支点(40)转动。

9. 根据权利要求1所述的空调模块,其特征在于,所述第一微孔(32111)具有沿所述排风方向(L1)依次设置的收缩段(k1)和扩散段(k3),沿所述排风方向(L1),所述收缩段(k1)的孔径逐渐缩小,所述扩散段(k3)的孔径逐渐扩大;

且所述扩散段(k3)远离所述收缩段(k1)的一端的孔径大于所述收缩段(k1)远离所述扩散段(k3)的一端的孔径。

10. 根据权利要求9所述的空调模块,其特征在于,所述第一微孔(32111)还具有设于所述收缩段(k1)和所述扩散段(k3)之间的压缩段(k2),所述压缩段(k2)的孔径小于等于所述收缩段(k1)的最小孔径和所述扩散段(k3)的最小孔径。

11. 一种空调烟机,其特征在于,包括烟机模块(200)及权利要求1-10中任一项所述的空调模块(100)。

12. 根据权利要求11所述的空调烟机,其特征在于,所述烟机模块(200)具有用于抽油烟的高档位、低档位;

当所述烟机模块(200)处于所述高档位,所述导风件(32)在所述导风通道(20)内运动至所述第一状态;

当所述烟机模块(200)处于所述低档位,所述导风件(32)在所述导风通道(20)内运动至所述第二状态。

13. 根据权利要求12所述的空调烟机,其特征在于,所述烟机模块(200)还具有用于抽油烟的中档位;

当所述烟机模块(200)处于所述中档位,所述导风件(32)在所述导风通道(20)内运动至所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)相交且非垂直的第三状态。

14. 一种空调烟机出风方法,其特征在于,应用于如权利要求10-13中任一项所述的空调烟机(1000),所述出风方法包括以下步骤:

获取所述烟机模块(200)的吸烟档位;

根据所述烟机模块(200)的吸烟档位控制所述导风件(32)在所述导风通道(20)内运动以使所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)呈不同夹角。

15. 根据权利要求14所述的空调烟机出风方法,其特征在于,所述根据所述烟机模块(200)的吸烟档位控制所述导风件(32)在所述导风通道(20)内运动以使所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)呈不同夹角的步骤具体包括:

判定所述烟机模块(200)的吸烟档位是否处于高档位,若是,控制所述导风件(32)在所述导风通道(20)内运动至所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)平行的第一状态;

判定所述烟机模块(200)的吸烟档位是否处于低档位,若是,控制所述导风件(32)在所述导风通道(20)内运动至所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)垂直的第二状态。

16. 根据权利要求15所述的空调烟机出风方法,其特征在于,所述根据所述烟机模块(200)的吸烟档位控制所述导风件(32)在所述导风通道(20)内运动以使所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)呈不同夹角的步骤还包括:

判定所述烟机模块(200)的吸烟档位是否处于中档位,若是,控制所述导风件(32)在导风通道(20)内运动至所述第一微孔(32111)的轴向(L2)与所述排风方向(L1)相交且非垂直的第三状态。

## 空调模块、空调烟机及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及空调烟机技术领域,特别是涉及一种空调模块、空调烟机及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 厨房是人们进行烹饪的主要场所,厨房空气环境的好坏直接影响人们的烹饪体验。厨房夏热冬冷,有供冷、供热需求。为此,人们发明了空调烟机,在夏天时对厨房空气进行降温,冬天时则可以向厨房提供热风,以提高烹饪舒适度。

[0003] 空调烟机主体可分为空调机与油烟机两大部分。油烟机主要功能为吸取油烟,空调机主要功能为对厨房室内进行制冷降温。油烟机要吸入高温油烟气体,将其排出到室外,空调机需吸收厨房内的热空气与室外环境进行热交换,将厨房内的热量转移至室外,再通过位于厨房吊顶处的出风口将冷风排放至厨房内,从而达到降低厨房室内温度的目的。

[0004] 然而,因厨房吊顶出风口与灶台上的油烟机吸烟口距离较近,空调机的冷风出风口和烟机的吸烟口的两股气流易互相影响,空调机产生的冷风极易与烹饪时产生的热风发生混合,出现未被利用的冷风直接就被烟机吸烟口吸走的情况,不仅增加了烟机的负担,使得油烟不能被全部吸尽,吸烟效果不佳,而且导致厨房室内降温效果减弱。

### 发明内容

[0005] 基于此,本申请针对空调烟机空调机产生的冷风容易被油烟机吸走的问题,提出一种空调模块、空调烟机及其控制方法,该空调模块、空调烟机及其控制方法具有能够对冷风进行阻挡、缓冲与导向,分散出风的效果,且能够调节对冷风的分散效果,使得冷风不会直接抵达油烟机处。

[0006] 一种空调模块,包括壳体,所述壳体上开设有空调风出风口;

[0007] 导风通道,位于所述壳体外,所述导风通道的一端与所述空调风出风口连通,另一端具有位于所述壳体外的排风口;

[0008] 挡板组件,包括活动设置于所述导风通道内的导风件,所述导风件上贯穿开设有多个用于扩散气流的第一微孔;

[0009] 其中,所述导风件具有所述第一微孔的轴向与排风方向平行的第一状态、以及所述第一微孔的轴向与所述排风方向垂直的第二状态,所述导风件能够在所述导风通道内运动以在第一状态和第二状态之间切换。

[0010] 在其中一个实施例中,所述导风件可转动地设于所述导风通道内,所述导风件还具有所述第一微孔的轴向与所述排风方向相交且非垂直的第三状态;

[0011] 所述导风件能够在所述导风通道内转动以在所述第一状态、所述第二状态和所述第三状态之间两两切换。

[0012] 在其中一个实施例中,所述挡板组件还包括设于所述导风通道内的挡板件,所述挡板件的外缘与所述导风通道的内壁连接且所述挡板件与所述排风方向相交设置;

[0013] 所述导风件被构造为能够相对所述挡板件在所述导风通道内转动,且,所述挡板件上贯穿开设有多个用于扩散气流的第二微孔。

[0014] 在其中一个实施例中,沿所述排风方向,所述挡板件设于所述导风件的上游。

[0015] 在其中一个实施例中,所述导风件包括至少一组导风板模块,全部所述导风板模块沿与所述排风方向相交的方向布设;

[0016] 每组导风板模块包括至少一个导风板,导风板的一端与所述挡板件活动连接,且与一固定支点可转动连接;

[0017] 所述导风板被构造为能够相对所述挡板件绕所述固定支点转动。

[0018] 在其中一个实施例中,每组所述导风板模块包括两个导风板,两个所述导风板沿与所述排风方向相交的方向布设,且每个所述导风板上均开设有所述第一微孔;

[0019] 每个所述导风板的一端与所述挡板件活动连接,所述挡板件被构造为能够沿所述排风方向往复移动以带动每组所述导风板模块中的两个所述导风板绕所述固定支点同步转动。

[0020] 在其中一个实施例中,所述空调模块包括驱动件,所述驱动件与所述挡板件驱动连接用于驱动所述挡板件沿所述排风方向往复移动。

[0021] 在其中一个实施例中,所述挡板组件还包括至少一个连杆,每个所述连杆的一端与所述挡板件转动连接,另一端与一个所述导风板转动连接;

[0022] 当所述挡板件沿所述排风方向移动,所述连杆在所述导风通道内摆动并带动与之连接的所述导风板相对所述固定支点转动。

[0023] 在其中一个实施例中,所述第一微孔具有沿所述气流流向依次设置的收缩段和扩散段,沿所述排风方向,所述收缩段的孔径逐渐缩小,所述扩散段的孔径逐渐扩大;

[0024] 且所述扩散段远离所述收缩段的一端的孔径大于所述收缩段远离所述扩散段的一端的孔径。

[0025] 在其中一个实施例中,所述第一微孔还具有设于所述收缩段和所述扩散段之间的压缩段,所述压缩段的孔径小于等于所述收缩段的最小孔径和所述扩散段的最小孔径。

[0026] 根据本申请的另一方面,还提供一种空调烟机,包括烟机模块及上述任一项的空调模块。

[0027] 在其中一个实施例中,所述烟机模块具有用于抽油烟的高档位、低档位;

[0028] 当所述烟机模块处于所述高档位,所述导风件在所述导风通道内运动至所述第一状态;

[0029] 当所述烟机模块处于所述低档位,所述导风件在所述导风通道内运动至所述第二状态。

[0030] 在其中一个实施例中,所述烟机模块还具有用于抽油烟的中档位,当所述烟机模块处于所述中档位,所述导风件在所述导风通道内运动至所述第一微孔的轴向与所述排风方向相交且非垂直的第三状态。

[0031] 根据本申请的另一方面,还提供一种空调烟机出风方法,应用于如上述实施例中的空调烟机,出风方法包括以下步骤:

[0032] 获取所述烟机模块的吸烟档位;

[0033] 根据所述烟机模块的吸烟档位控制所述导风件在所述导风通道内运动以使所述

第一微孔的轴向与所述排风方向呈不同夹角。

[0034] 在其中一个实施例中,所述根据所述烟机模块的吸烟档位控制所述导风件在所述导风通道内运动以使所述第一微孔的轴向与所述排风方向呈不同夹角的步骤具体包括:

[0035] 判定所述烟机模块的吸烟档位是否处于高档位,若是,控制所述导风件在所述导风通道内运动至所述第一微孔的轴向与所述排风方向平行的第一状态;

[0036] 判定所述烟机模块的吸烟档位是否处于低档位,若是,控制所述导风件在所述导风通道内运动至所述第一微孔的轴向与所述排风方向垂直的第二状态。

[0037] 在其中一个实施例中,所述根据所述烟机模块的吸烟档位控制所述导风件在所述导风通道内运动以使所述第一微孔的轴向与所述排风方向呈不同夹角的步骤还包括:

[0038] 判定所述烟机模块的吸烟档位是否处于中档位,若是,控制所述导风件在导风通道内运动至所述第一微孔的轴向与所述排风方向相交且非垂直的第三状态。

[0039] 上述空调模块,壳体内产生的冷风在进入导风通道内后,先经过导风件进行导风后从排风口吹出,当导风件处于第一状态时,导风通道内的所有气流均需通过导风件上第一微孔进行缓冲、减速及弥散后吹出,当导风件处于第二状态时,导风通道内的所有气流均不需通过导风件直接吹出。如此,根据导风件在导风通道内的位置,提供不同的缓冲、减速及弥散效果,不仅能够对冷风进行阻挡、缓冲与导向,达到分散出风的效果,且能够通过将导风件运动至不同的位置调节对冷风的分散效果,从而根据烟机模块的不同抽吸效果,提供不同分散效果的冷风,避免冷风直接抵达烟机模块处被吸走的情况。

## 附图说明

[0040] 图1为一个或多个实施例提供的空调烟机装配结构示意图;

[0041] 图2为一个或多个实施例提供的挡板组件与导风通道装配结构示意图;

[0042] 图3为图2中提供的挡板组件中导风件处于第一状态时的结构示意图;

[0043] 图4为图2中提供的挡板组件中导风件处于第二状态时的结构示意图;

[0044] 图5为图2中提供的挡板组件中导风板的立体结构示意图;

[0045] 图6为图2中提供的挡板组件中导风件处于第三状态时的结构示意图;

[0046] 图7为图2中提供的挡板组件中第一微孔或第二微孔的结构示意图;

[0047] 图8为一个或多个实施例提供的空调烟机出风方法流程示意图一;

[0048] 图9为一个或多个实施例提供的空调烟机出风方法流程示意图二。

[0049] 附图标记:1000、空调烟机;100、空调模块;10、壳体;11、空调风出口;20、导风通道;21、排风口;30、挡板组件;31、挡板件;311、第二微孔;32、导风件;321、导风板模块;3211、导风板;32111、第一微孔;k1、收缩段;k2、压缩段;k3、扩散段;40、固定支点;50、连杆;200、烟机模块;2000、操作人员;3000、厨房;3100、吊顶;L1、排风方向;L2、轴向;L3、纵长延伸方向。

## 具体实施方式

[0050] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不

违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0051] 在本申请的描述中,需要理解的是,若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等,这些术语指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0052] 此外,若有出现这些术语“第一”、“第二”,这些术语仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,若有出现术语“多个”,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0053] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等,这些术语应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0054] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述,其含义可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0055] 需要说明的是,若元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。若一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。如若存在,本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0056] 空调烟机一般包括空调模块及烟机模块,空调模块通过自身内部形成的制冷剂循环通道实现制冷或制热,进而调控厨房室内的空气温度,使得操作人员在烹饪时具备较佳的体验感。操作人员在烹饪时,烟机模块将厨房室内的油烟吸进空调烟机内部,并排出至室外。

[0057] 根据空调工作原理,空调模块在运行时,例如制冷时,会在空调模块对应的区域开设空调风出风口,通过出风口吹出冷风对室内进行降温,制热时,通过空调风出风口吹出热风对室内进行升温。然而,因空调模块的空调风出风口烟机模块的吸烟口距离较近,则空调模块在运行时产生的空调风和进烟口的油烟热气流易互相影响发生混合,出现未被利用的空调风直接被烟机模块的吸烟口吸走的情况,不仅增加了烟机模块的负担,使得油烟不能被全部吸尽,吸烟效果不佳,而且导致厨房室内降温效果减弱的不良状况出现。

[0058] 为了解决上述问题,参阅图1,本申请提供了一种空调烟机1000,包括空调模块100和烟机模块200,烟机模块200用于抽吸灶台上产生的油烟,操作人员2000可面向灶台站立,

空调模块100用于向厨房3000排放空调风,以在炎热的夏季对厨房3000进行降温,在寒冷的冬季对厨房3000进行供暖,以下以空调模块100制冷为例进行说明。

[0059] 在其中一个实施例中,参阅图1至图4,空调模块100包括壳体10及导风通道20,壳体10内设有用于制冷或制热的空调系统,空调系统包括传统的压缩机、冷凝器、蒸发器等结构,壳体10上开设有空调风出风口11,导风通道20位于壳体10外,导风通道20的一端与空调风出风口11连通,另一端具有位于壳体10外的排风口21。

[0060] 具体地,可将导风通道20装配于厨房3000的吊顶3100上,使得排风口21形成于吊顶3100上进行出风。在使用时,空调系统产生的冷风,通过空调风出风口11排出壳体10进入导风通道20后,再从排风口21排出。

[0061] 通过导风通道20的设置,将空调模块100产生的制冷风导出,再将导风通道20根据实际情况安装在合适的位置,从排风口21对操作人员2000进行送风。

[0062] 更进一步地,参阅图2至图5,空调模块100还包括挡板组件30,挡板组件30包括活动设置于导风通道20内的导风件32,导风件32上设有贯穿开设的多个用于扩散气流的第一微孔32111,其中,导风件32具有第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1平行的第一状态、以及第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1垂直的第二状态,导风件32能够在导风通道20内运动以在第一状态和第二状态之间切换。

[0063] 壳体10内产生的冷风在进入导风通道20内后,先经过导风件32进行导风后从排风口21吹出,当导风件32处于第一状态时,导风通道20内的所有气流均需通过导风件32上第一微孔32111进行缓冲、减速及弥散后吹出。当导风件32处于第二状态时,导风通道20内的所有气流均不需通过导风件32直接吹出,当导风件32在第一状态和第二状态之间切换时,导风通道20内的部分气流通过导风件32上的第一微孔32111缓冲、减速及弥散后吹出,部分气流不通过导风件32直接吹出。

[0064] 如此,根据导风件32在导风通道20内的位置,提供不同的缓冲、减速及弥散效果,不仅能够对冷风进行阻挡、缓冲与导向,达到分散出风的效果,且能够通过将导风件32运动至不同的位置调节对冷风的分散效果,从而根据烟机模块200的不同抽吸效果,提供不同分散效果的冷风,避免冷风直接抵达烟机模块200处被吸走的情况。

[0065] 在其中一个实施例中,导风件32与导风通道20转动连接,参阅图6,导风件32还具有第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1相交且非垂直的第三状态,导风件32能够在导风通道20内转动以在第一状态、第二状态和第三状态之间两两切换。

[0066] 可以理解地,第三状态下导风件32的位置不唯一,导风件32在导风通道20内的位置,只要不是第一状态和第二状态,均可被认为是第三状态。第三状态下,导风通道20内的部分气流通过导风件32上的第一微孔32111的缓冲、减速及弥散作用后吹出,部分气流不通过导风件32直接吹出。

[0067] 并且,第三状态下,第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1可呈现多种夹角,随着夹角的变化,导风通道20内的气流能够以各种角度进入第一微孔32111,从而使得导风件32在第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1形成不同夹角时,提供不同的缓冲、减速及弥散效果。

[0068] 进一步地,导风件32可以在导风通道20内呈圆周状转动,当导风件32处于第一状态时,控制导风件32相对导风通道20顺时针或者逆时针转动至第三状态,而后再转动至第

二状态,继续转动至第二状态,而后回到第一状态,从而实现第一状态、第二状态、第三状态之间的两两切换。

[0069] 在其中一个实施例中,可以在导风通道20内壁上设置支点,通过驱动结构驱动导风件32转动,也可以通过其他结构实现导风件32的转动,具体结构见下文记载。

[0070] 在其中一个实施例中,参阅图2至图6,挡板组件30还包括设于导风通道20内的挡板件31,挡板件31的外缘与导风通道20的内壁连接且挡板件31与排风口21的排风方向L1相交设置,导风件32被构造为相对挡板件31在导风通道20内转动,且挡板件31上贯穿开设有多个用于扩散气流的第二微孔311。

[0071] 导风通道20内的气流,在从排风口21吹出之前,会经过挡板件31和导风件32的缓冲、减速及弥散作用。挡板件31可以与导风通道20的横截面形状仿形设置,此时使得挡板件31四周的外边缘均与导风通道20的内壁连接,保证导风通道20内的气流必须先经过挡板件31进行阻挡,并通过第二微孔311进行扩散。

[0072] 如此,即使导风件32处于第二状态无法提供缓冲、减速及弥散作用,挡板件31也能够提供一定的缓冲、减速及弥散作用,达到分散出风的效果。

[0073] 例如,导风通道20设置为圆筒状,可以将挡板件31设置为圆形的板状结构,沿圆筒的横截面方向将其装配于导风通道20内部。

[0074] 在其中一个实施例中,导风件32可以与挡板件31转动连接,也可以与导风通道20的内壁直接转动连接,只要能够实现导风件32在导风通道20内的转动,均在本申请的保护范围内,本申请在此不做限定。

[0075] 第二微孔311和第一微孔32111的结构可以相同,也可以不同,其均用于对流经的气流进行缓冲、减速及弥散。如,参阅图6至图7,在其中一个实施例中,第一微孔32111具有沿排风方向L1依次设置的收缩段k1和扩散段k3,导风通道20内的气流进入第一微孔32111内后,会先经过收缩段k1,再经过扩散段k3流出。

[0076] 进一步地,沿排风方向L1,收缩段k1的孔径逐渐缩小,此时收缩段k1对排风气流进行压缩,扩散段k3的孔径逐渐扩大,且扩散段k3远离收缩段k1的一端的孔径大于收缩段k1远离扩散段k3的一端的孔径。

[0077] 收缩段k1形成较小倒角,扩散段k3形成较大倒角,排风气流从较小倒角进入被压缩后从较大倒角处排出,原本压缩的气体体积瞬间得到放大,从而实现对气流的阻挡、缓冲与弥散。

[0078] 可选地,可以在收缩段k1形成C1倒角,在扩散段k3形成C5倒角,以实现气流的弥散。

[0079] 在其中一个实施例中,参阅图7,第一微孔32111还具有设于收缩段k1和扩散段k3之间的压缩段k2,压缩段k2的孔径小于等于收缩段k1的最小孔径和扩散段k3的最小孔径,压缩段k2可以对从收缩段k1流过来的气流进行进一步的压缩,从而提高弥散效果。

[0080] 涉及到一具体实施例中,压缩段k2可以呈圆柱状等孔径延伸,其孔径与收缩段k1与其连接的一端的孔径以及扩散段k3与其连接的一端的孔径相等。

[0081] 第二微孔311的设置形式可以与第一微孔32111相等,也可设置为其他能实现气流弥散和阻挡的孔状结构,第二微孔311的孔径大小和第一微孔32111的孔径大小可以设置为相同或不同,具体需要根据实际空调烟机1000的规格大小做适应性调整。

[0082] 在其中一个实施例中,沿排风方向L1,挡板件31设于导风件32的上游,导风通道20内的气流会先经过一层挡板件31进行全部的缓冲、减速及弥散作用之后,再经过导风件32,进行二次的缓冲、减速及弥散作用或直接吹出,进一步增强对气流的分散效果。

[0083] 在其他实施例中,根据实际情况,挡板件31也可设置为多层,导风件31也可不止提供一层的缓冲、减速及弥散作用,本申请在此不做限定。

[0084] 在其中一个实施例中,参阅图2至图6,导风件32包括至少一组导风板模块321,全部导风板模块321沿与排风方向L1相交的方向布设,每组导风板3211组件包括至少一个导风板3211,导风板3211的一端与挡板件31活动连接,且与一固定支点40可转动连接,导风板3211被构造为能够相对挡板件31绕固定支点40转动。

[0085] 定义与排风方向L1相交的方向为导风板3211的纵长延伸方向L3,图2中示出了一种纵长延伸方向L3与排风方向L1垂直的实施例。沿纵长延伸方向L3设置多组导风板模块321,从而在导风通道20内沿纵长延伸方向L3划分出多个区域,每个区域内的导风板模块321内的导风板3211都可以单独实现转动,从而实现在导风通道20内分区域调节的效果。

[0086] 具体地,固定支点40可以为与吊顶3100固定连接的导风通道20内形成的一支撑点,当导风板3211受力,导风板3211绕固定支点40转动。可以理解地,当导风件32处于第一状态,所有的导风板3211上的第一微孔32111的轴向L2均与排风方向L1平行,当导风件32处于第二状态,所有的导风板3211上的第二微孔311的轴向L2均与排风方向L1垂直。

[0087] 在其中一个实施例中,参阅图2至图6,每组导风板模块321包括两个导风板3211,两个导风板3211沿纵长延伸方向L3布设且每个导风板3211上均开设有第一微孔32111。每个导风板3211的一端与挡板件31活动连接,且挡板件31被构造为能够沿排风方向L1往复移动以带动每组导风板模块321的两个导风板3211绕固定支点40转动。

[0088] 通过在挡板件31和导风板3211之间形成联动关系,当挡板件31被驱动沿排风方向L1移动时,自然可以驱动导风板3211绕固定支点40转动。例如,当挡板件31沿排风方向L1向靠近地面的一侧运动时,驱动所有的导风板3211旋转直至导风件32切换至第一状态,此时导风通道20内的气流会先经过一层挡板件31进行全部的缓冲、减速及弥散作用,再经过导风件32,进行二次的缓冲、减速及弥散作用,增强对气流的缓冲、减速及弥散效果。

[0089] 当挡板件31沿排风方向L1向远离地面的一侧运动时,驱动所有的导风板3211旋转直至导风件32切换至第二状态,此时导风通道20内的气流会先经过一层挡板件31进行全部的缓冲、减速及弥散作用后直接吹出。

[0090] 在其中一个实施例中,空调模块100包括驱动件(图中未具体示出),驱动件与挡板件31驱动连接用于驱动挡板件31沿排风方向L1往复移动。

[0091] 驱动件可以为电机、气缸等传统的驱动形式的结构,本申请在此不做限定,可以理解地,挡板件31在排风方向L1上的往复移动总路程较短,其上下移动不会对排风效果造成影响。

[0092] 在其中一个实施例中,参阅图2至图6,挡板组件30还包括至少一个连杆50,每个连杆50的一端与挡板件31转动连接,另一端与一个导风板3211转动连接,当挡板件31沿排风方向L1移动,连杆50在导风通道20内摆动并带动与之连接的导风板3211相对固定支点40转动。

[0093] 导风板3211受到连杆50和固定支点40的双重作用,当挡板件31运动,通过连杆50

联动导风板3211提供作用力,使得导风板3211相对固定支点40产生转动。

[0094] 在其中一个实施例中,烟机模块200具有用于抽油烟的高档位,烟机模块200处于高档位下,其对油烟的抽吸力较强,此时冷风气流对烹饪热风气流的混合与影响程度较高,对吸油烟效果影响较严重。则需要对空调模块100产生的冷风进行较高程度的缓冲、减速与弥散,以减弱冷风气流与烹饪热风气流易直接混合与相互影响。具体地,可以通过驱动件驱动挡板件31运动,并带动导风件32在导风通道20内转动至第一状态,形成至少两层(第一微孔32111加第二微孔311)的缓冲、减速与弥散效果,最终使得冷风的速度得到最大程度降低,让冷风气流更充分的弥散开来,由吊顶3100的排风口21缓缓下沉,更加均匀的吹到到烹饪人员躯体,提升制冷降温的柔和体验感,降低冷风气流对烹饪热风气流的混合与影响。

[0095] 在其中一个实施例中,烟机模块200还具有用于抽油烟的低档位,烟机模块200处于低档位下,冷风气流对烹饪热风气流的混合与影响程度最低,对吸油烟效果基本无影响,只需对空调模块100产生的冷风进行最低程度的缓冲、减速与弥散即可。具体地,可通过驱动件驱动挡板件31运动,并带动导风件32在导风通道20内转动至第二状态,使得排气气流仅受单层(第二微孔311)的缓冲、减速与弥散效果,对应冷风气体的流速降低程度最小,使得冷风弥散不直吹且厨房3000空间内快速降温的效率最高。

[0096] 烟机模块200还具有用于抽油烟的中档位,当烟机模块200处于中档位,冷风气流对烹饪热风气流的混合与影响程度较低,只需对空调模块100产生的冷风进行较低程度的缓冲、减速与弥散即可。具体地,通过驱动件驱动挡板件31运动,并带动导风件32在导风通道20内转动至第三状态,使得导风板3211和挡板假案形成一定的夹角,一部分排气气流仅受单层(第二微孔311)的缓冲、减速与弥散效果后吹出,一部分排气气流受双层(第一微孔32111加第二微孔311)的缓冲、减速与弥散效果,以兼顾冷风弥散不直吹,并提高厨房3000空间内降温的效率。

[0097] 本申请还提供一种上述任一实施例中的空调模块100,其具体特征已在上文中记载,此处不再赘述。

[0098] 根据本申请的另一方面,还提供一种空调烟机出风方法,应用于上述任一实施例中的空调烟机1000中以控制其出风,参阅图8,出风方法具体包括:

[0099] S10、获取烟机模块200的吸烟档位;

[0100] 烟机模块200常见的档位可以分为高档位、低档位及位于两个档位之间的中档位,高档位下,烟机模块200的抽油烟吸力最强,低档位下,烟机模块200的抽油烟吸力最弱,中档位下,烟机模块200的抽油烟吸力中等。可以理解地,烟机模块200的抽油烟的吸力越强,其对空调排风口21的排风影响越大。

[0101] S20、根据烟机模块200的吸烟档位控制导风件32在导风通道20内运动以使第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1呈不同夹角。

[0102] 如此,能够根据烟机模块200对油烟的吸力的强弱,调节导风件32在导风通道20内的位置,提供不同的缓冲、减速及弥散效果,不仅能够能够对冷风进行阻挡、缓冲与导向,达到分散出风的效果,且能够通过将导风件32运动至不同的位置调节对冷风的分散效果。直接冲击到导风件32上的气流,导风件32提供一定的分散效果,未冲击到导风件32上的气流,从排风口21直接吹出,分散效果较弱。

[0103] 如此,本申请提供的方法,可根据烟机模块200的不同抽吸力,提供不同分散效果

的冷风,避免关空调模块100出的冷风直接抵达烟机模块200处被吸走的情况。

[0104] 在其中一个实施例中,参阅图9,步骤S20具体包括:

[0105] S21、判定烟机模块200的吸烟档位是否处于高档位,若是,控制导风件32在导风通道20内运动至至第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1平行的第一状态;

[0106] S22、判定烟机模块200的吸烟档位是否处于低档位,若是,控制导风件32在导风通道20内运动至第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1垂直的第二状态。

[0107] S23、判定烟机模块200的吸烟档位是否处于中档位,若是,控制导风件32在导风通道20内运动至第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1相交且非垂直的第三状态。

[0108] 具体地,关于第一状态、第二状态及第三状态下的具体出风效果已经在上文中进行详述,此处不再赘述,可以在空调烟机1000的内部结构中,设置控制器,对烟机模块200的吸烟档位进行获取并判定,并根据判定结果,执行步骤S21或S22或S23即可。

[0109] 进一步地,空调器可以通过对驱动件的控制,实现对挡板件31在排风方向L1上的上下调节,从而实现对导风件32的控制,其具体内容请参考上文,此处不再赘述。

[0110] 可以理解地,中档位可以代指一个档位,也可以指多个档位,例如,当烟机模块200具有1、2、3、4、5档抽油烟档位,1档和5档为高档位和低档位,2、3、4档均为中档位,不同中档位下,可以调节导风板3211至第一微孔32111的轴向L2与排风方向L1形成不同的夹角,从而提供不同程度的缓冲、减速与弥散效果。

[0111] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0112] 以上实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

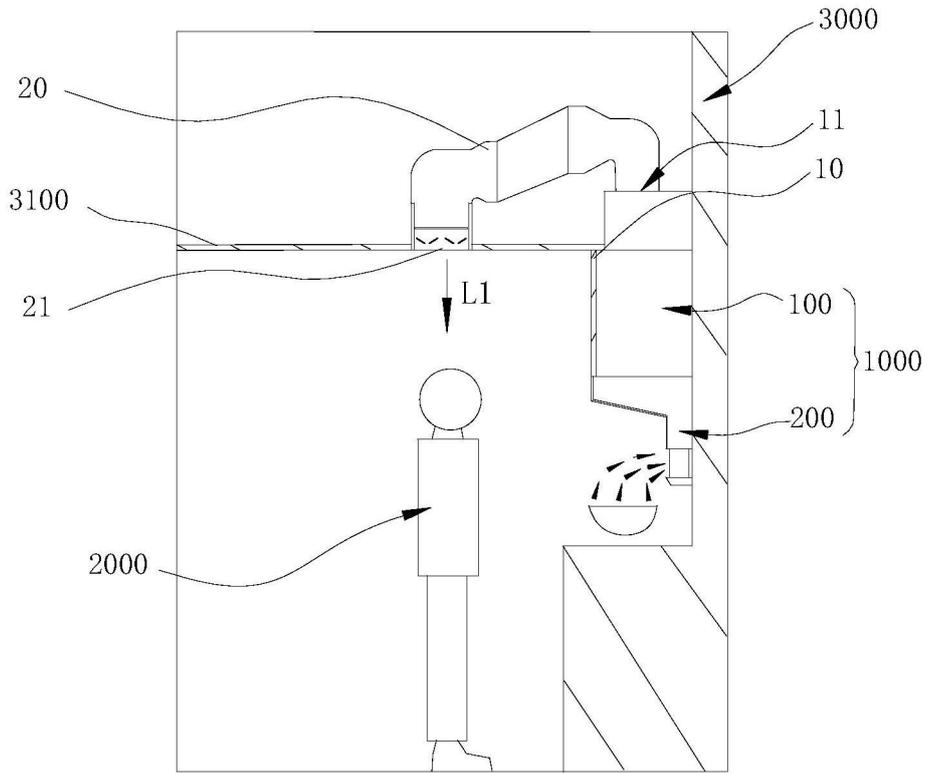


图1

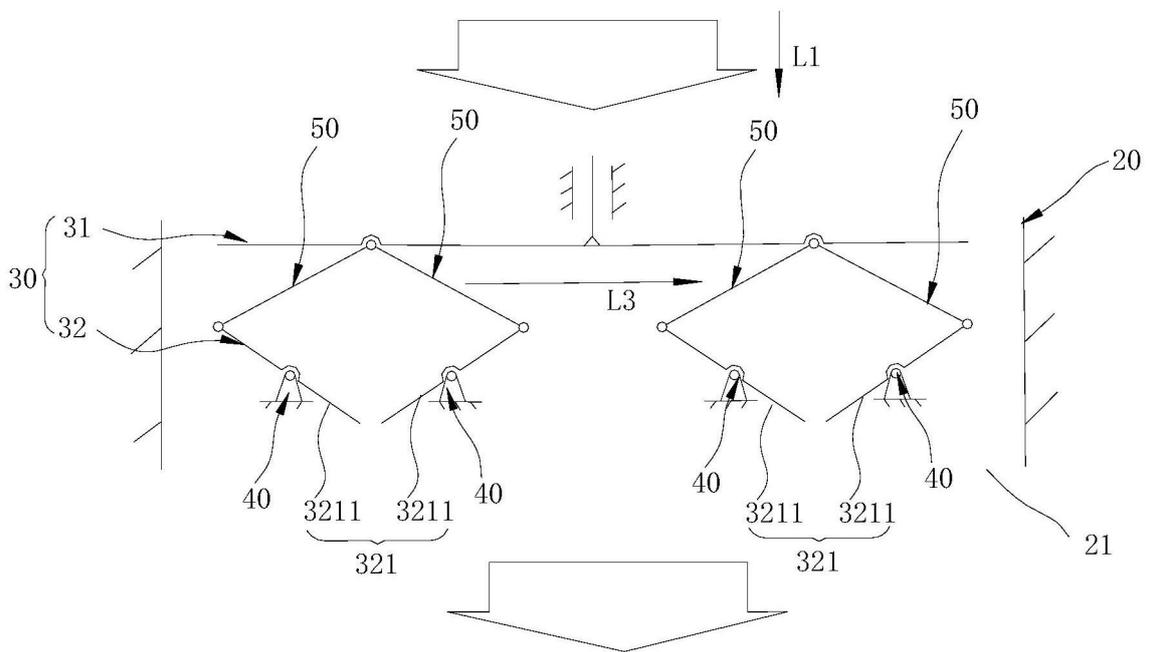


图2

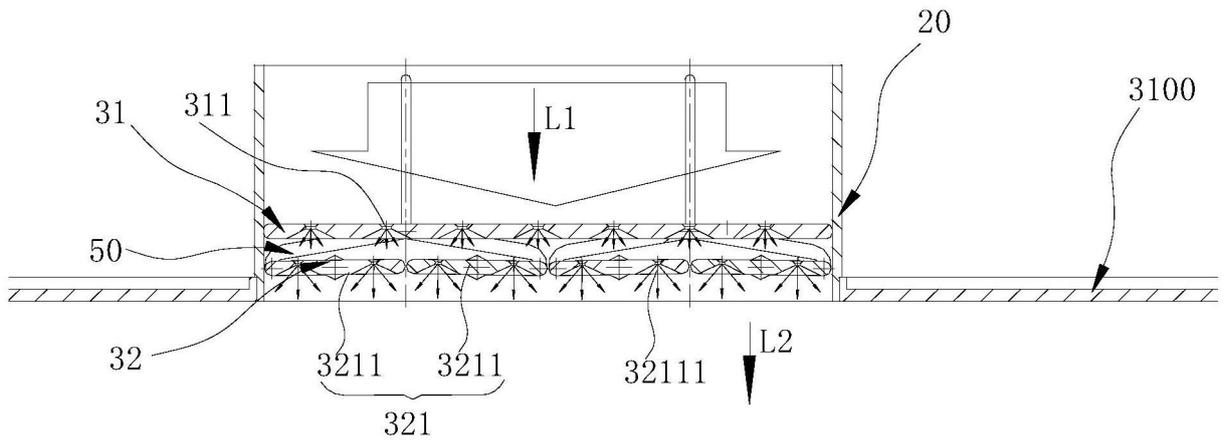


图3

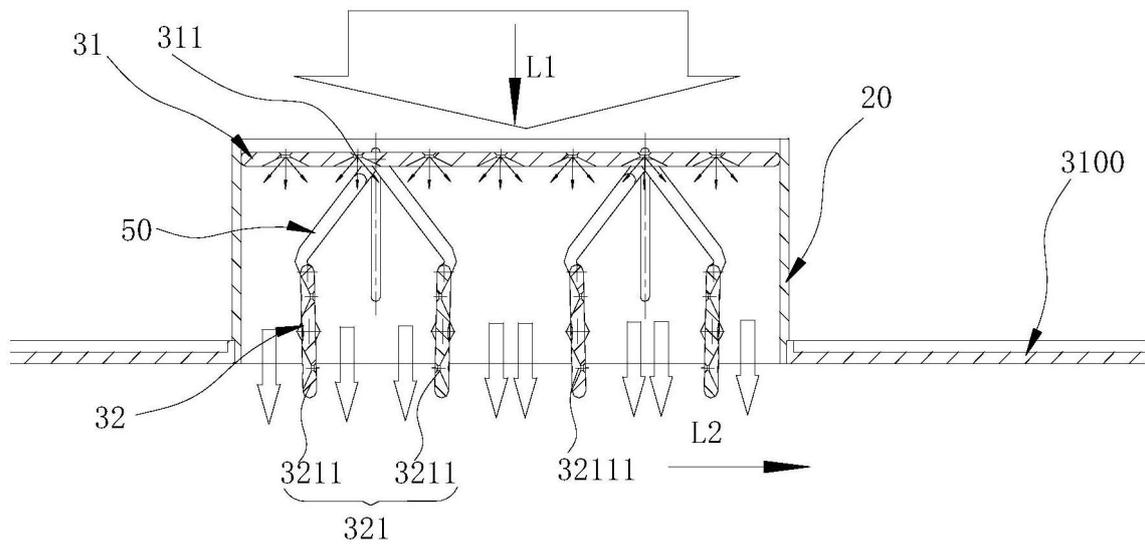


图4

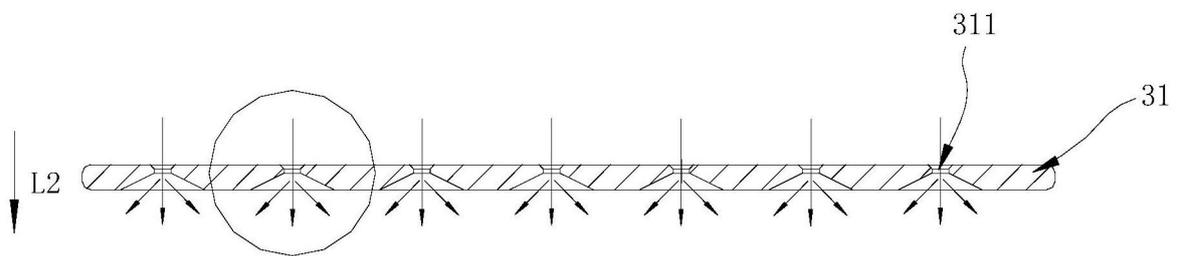


图5

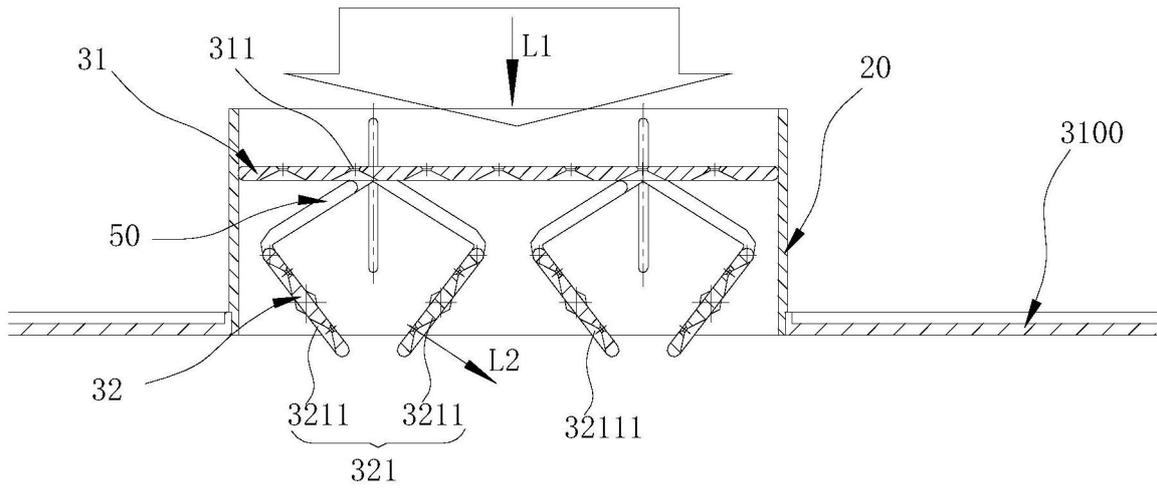


图6

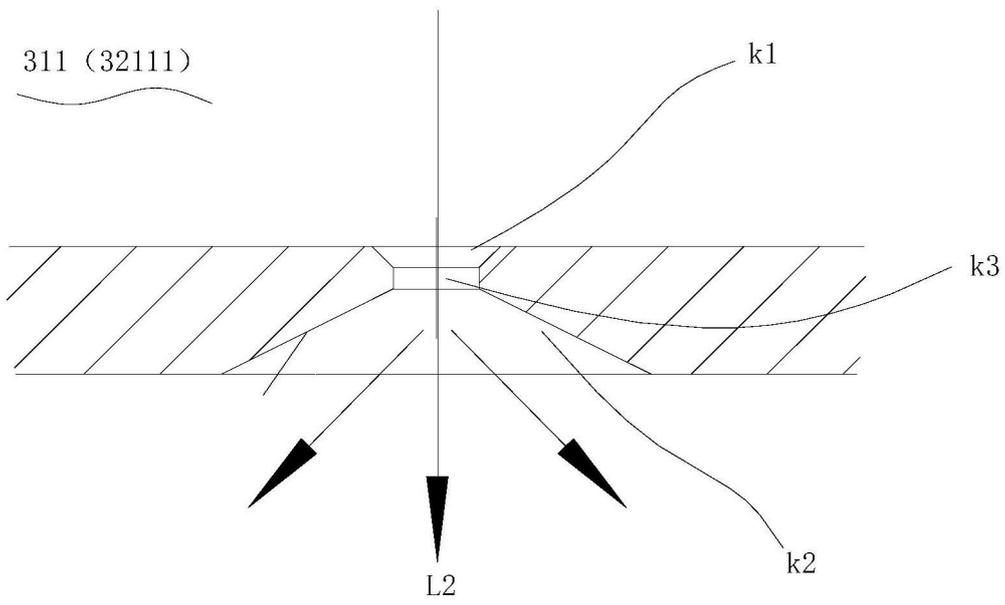


图7

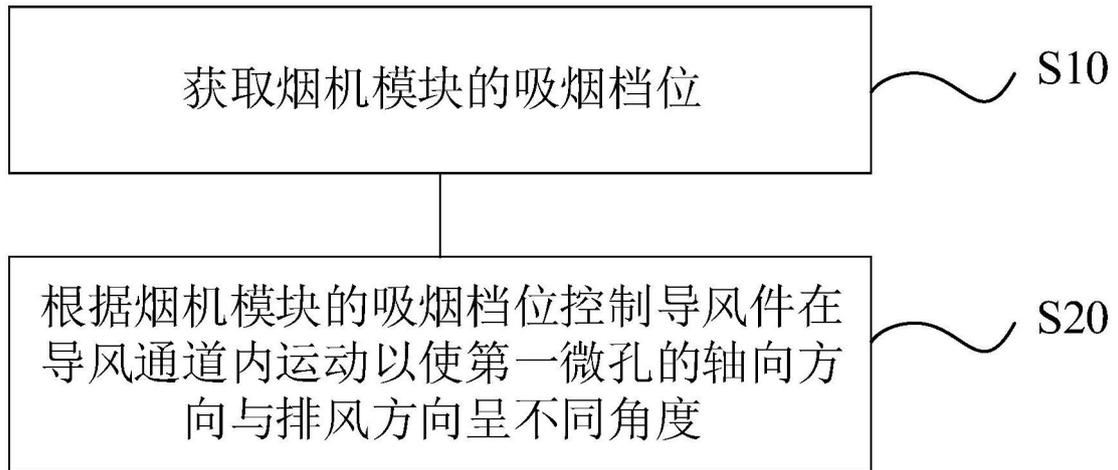


图8

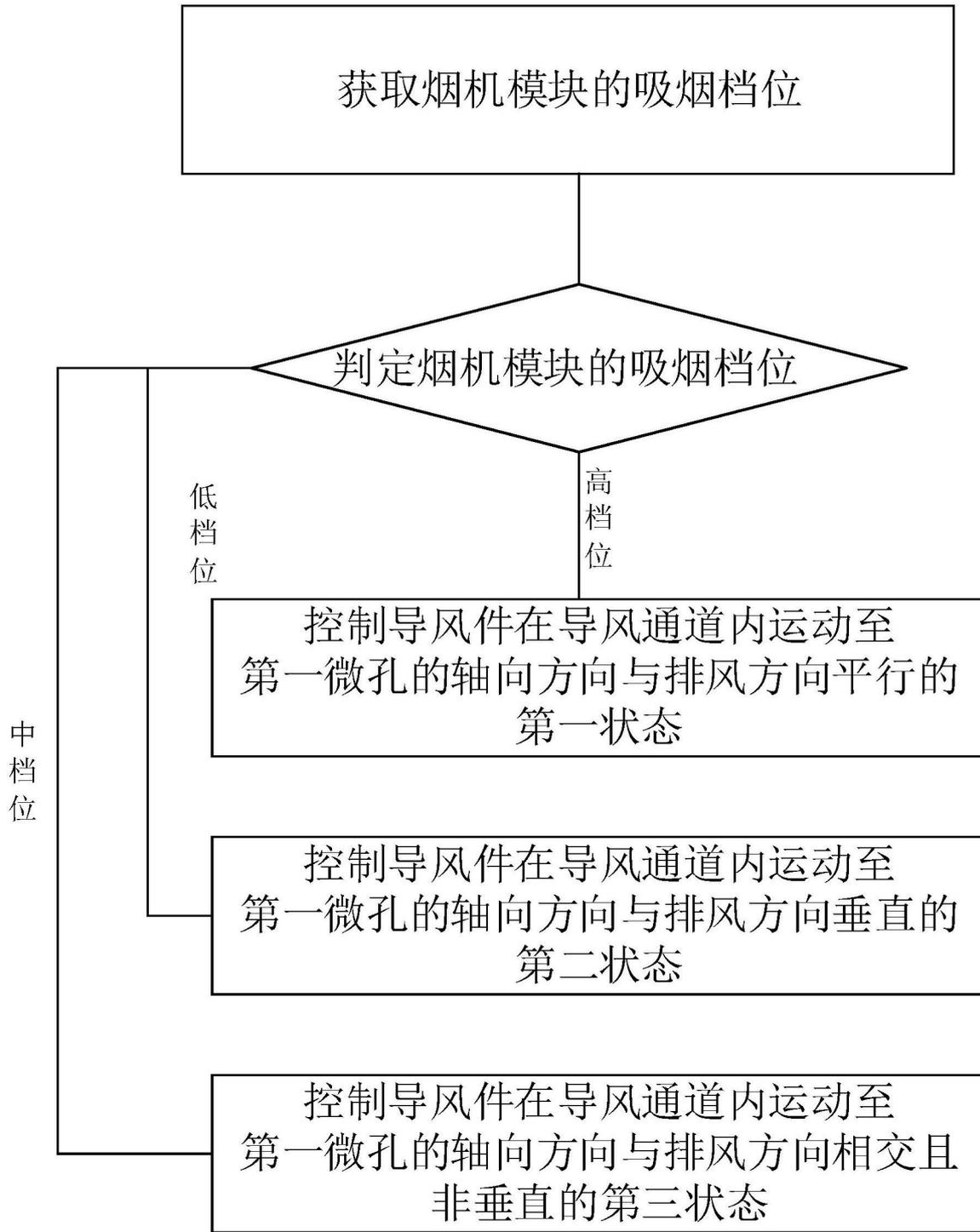


图9