(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111981530 B
(45)授权公告日 2024.11.19

(21)申请号 201911420114.0
(22)申请日 2019.12.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111981530 A
(43)申请公布日 2020.11.24
(73)专利权人 华帝股份有限公司
地址 528400 广东省中山市小榄镇工业大道南华园路1号
(72)发明人 李永波 邢行 姚家前 李智怀 潘叶江
(74)专利代理机构 中山奇昱专利代理事务所(普通合伙) 44557
专利代理师 黄国清
(51)Int.Cl.
F24C 15/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 212108549 U,2020.12.08

审查员 练燕菲

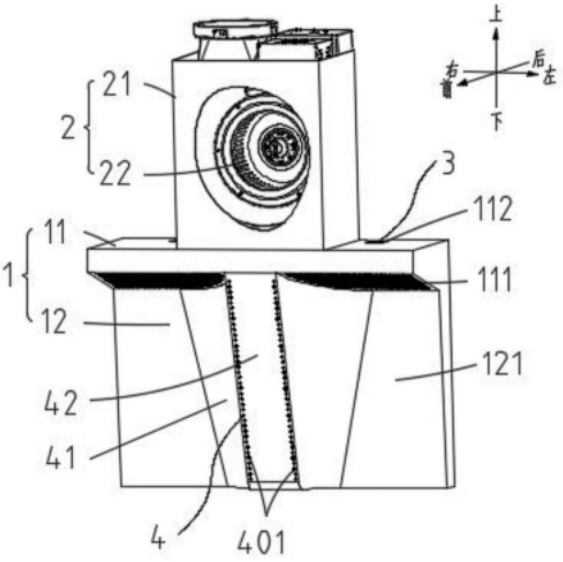
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种具有中心气幕的吸油烟机

(57)摘要

本发明公开了一种具有中心气幕的吸油烟机,包括集烟罩、风箱装置和送风装置,集烟罩具有进烟部和位于进烟部下方的导烟部,进烟部顶部设有出烟口、底部设有进烟区域,导烟部正面的导烟面凸设有将导烟面一分为二的竖向中心气道,中心气道的相对两侧壁为旋流面,中心气道设有至少一排竖向布置并朝前出气的排气孔;风箱装置设置于集烟罩顶部并与出烟口连通,送风装置设置于集烟罩上且其送风出口与中心气道连通。本发明的吸油烟机,其从中心气道的排气孔喷出的气体可形成中心风幕,并且在风箱装置和中心气道的旋流面配合下形成螺旋向上气流,防止油烟扩散逃逸,达到高效拢烟旋转吸烟效果。



CN 111981530 B

1.一种具有中心气幕的吸油烟机,包括集烟罩(1)和风箱装置(2),所述集烟罩(1)具有进烟部(11)和位于所述进烟部(11)下方的导烟部(12),所述进烟部(11)顶部设有出烟口、底部设有进烟区域(111),所述进烟区域(111)由若干进烟孔(101)构成,所述风箱装置(2)设置于所述集烟罩(1)顶部并与所述出烟口连通,其特征在于,还包括送风装置(3),在所述导烟部(12)正面的导烟面(121)凸设有将所述导烟面(121)一分为二的竖向中心气道(4),所述中心气道(4)的相对两侧壁为用于使流经其的气流旋转的旋流面(41),所述中心气道(4)设有至少一排竖向布置并朝前出气的排气孔(401);

所述送风装置(3)设置于所述集烟罩(1)上且其送风出口与所述中心气道(4)相连通,用于对所述排气孔(401)输送气体;

其中,所述中心气道(4)的侧壁或所述旋流面(41)为由所述导烟部(12)正面朝向所述排气孔(401)方向延伸的斜面或者圆弧面,所述斜面或者圆弧面在水平方向的横截面积由下而上线性变大;

在所述中心气道(4)的相对两侧壁之间设有过渡面(42),所述过渡面(42)由下往上且向前倾斜布置,在所述过渡面(42)上设有至少一排竖向布置并朝前出气的所述排气孔(401)。

2.根据权利要求1所述的一种具有中心气幕的吸油烟机,其特征在于,所述中心气道(4)竖向设置于所述导烟面(121)中心位置并将所述导烟面(121)分隔为相互对称的左边导烟面和右边导烟面,且所述中心气道(4)由所述导烟部(12)的底部朝向所述进烟部(11)底面延伸并将所述进烟区域(111)一分为二。

3.根据权利要求1所述的一种具有中心气幕的吸油烟机,其特征在于,所述圆弧面朝向所述中心气道(4)内部弯曲或者朝向所述中心气道(4)侧壁外侧弯曲,且所述圆弧面在任一水平截面的弧长为四分之一圆弧。

4.根据权利要求1所述的一种具有中心气幕的吸油烟机,其特征在于,所述过渡面(42)为朝前且向外弯曲的弧形面,在所述弧形面上设有一排竖向布置并朝前出气的所述排气孔(401);或者,所述过渡面(42)为平面,在所述平面的左右两侧分别设有一排竖向布置并朝前出气的所述排气孔(401)。

5.根据权利要求4所述的一种具有中心气幕的吸油烟机,其特征在于,平面形状所述过渡面(42)的左边缘与靠左任一所述排气孔(401)中心点的间距L小于20mm,且平面形状所述过渡面(42)的右边缘与靠右任一所述排气孔(401)中心点的间距L小于20mm。

6.根据权利要求1-5中任一项所述的一种具有中心气幕的吸油烟机,其特征在于,还包括通风管道(6),所述集烟罩(1)顶部或侧壁设有安装孔(112),所述通风管道(6)设置于所述集烟罩(1)内部且其进风口与所述安装孔(112)连通,所述中心气道(4)与所述通风管道(6)相连通;所述送风装置(3)包括送风风机(31),所述送风风机(31)安装于所述安装孔(112)内且其送风出口朝向所述通风管道(6)的进风口。

7.根据权利要求6所述的一种具有中心气幕的吸油烟机,其特征在于,所述送风装置(3)还包括进气盖(32)和过滤器(33),在所述进气盖(32)上设有若干供外界空气通过的进气孔,所述进气盖(32)盖设于所述安装孔(112)的进风端并与所述安装孔(112)外端面相平齐,所述过滤器(33)设置于所述安装孔(112)内并位于所述送风风机(31)与所述进气盖(32)之间。

8.根据权利要求1-5中任一项所述的一种具有中心气幕的吸油烟机,其特征在于,还包括设置于所述集烟罩(1)内部的通风管道(6),在所述集烟罩(1)顶部左右两侧或相对两侧壁分别设有安装孔(112),其中一个所述安装孔(112)的出风端通过所述通风管道(6)与所述中心气道(4)连通,另一个所述安装孔(112)的出风端通过所述通风管道(6)与所述中心气道(4)连通;所述送风装置(3)的数量为两个,每个所述送风装置(3)包括送风风机(31),所述送风风机(31)安装于对应所述安装孔(112)内且其送风出口朝向对应所述通风管道(6)的进风口。

9.根据权利要求8所述的一种具有中心气幕的吸油烟机,其特征在于,所述中心气道(4)具有彼此独立的左供气道(43)和右供气道(44),所述左供气道(43)和所述右供气道(44)的正面分别设有一排竖向布置并朝前出气的所述排气孔(401),且所述左供气道(43)与靠左所述通风管道(6)连通,所述右供气道(44)与靠右所述通风管道(6)连通。

一种具有中心气幕的吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及吸油烟机技术领域,尤其涉及一种吸油烟机的旋转吸烟技术。

背景技术

[0002] 吸油烟机是厨房室内油烟捕集的主要工具,如何提高吸油烟机的抽吸效率一直是吸油烟机设计和研究的重要内容。传统吸油烟机在吸气时,其吸气范围为半球形区域,各个方向的气体都是无差别的吸入。这种吸气方式在靠近吸气口位置的空气流速较大,而远离吸气口位置的空气流速会随着离开吸气口的距离增加而快速下降。因此,在吸气口最下方,空气向上的速度变小而导致向上的抽吸力不足,极易受到来自外界因素的干扰,例如容易受到人员走动、风扇或冷气运转等扰动气流因素的影响,从而使得油烟或污染物随着扰动气流的流动而逸散,导致吸油烟机拢烟和吸烟效果差。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决现有相关技术中存在的问题之一,为此,本发明提出一种具有中心气幕的吸油烟机,其能够形成独特的螺旋向上气流,防止油烟扩散逃逸,达到高效拢烟和旋转吸烟效果。

[0004] 根据上述提供的一种具有中心气幕的吸油烟机,其通过如下技术方案来实现:

[0005] 一种具有中心气幕的吸油烟机,包括集烟罩和风箱装置,所述集烟罩具有进烟部和位于所述进烟部下方的导烟部,所述进烟部顶部设有出烟口、底部设有进烟区域,所述风箱装置设置于所述集烟罩顶部并与所述出烟口连通,其中还包括送风装置,在所述导烟部正面的导烟面凸设有将所述导烟面一分为二的竖向中心气道,所述中心气道的相对两侧壁为用于使流经其的气流旋转的旋流面,所述中心气道设有至少一排竖向布置并朝前出气的排气孔;所述送风装置设置于所述集烟罩上且其送风出口与所述中心气道,用于对所述排气孔输送气体。

[0006] 在一些实施方式中,所述中心气道由所述导烟部的底部朝向所述进烟部底面延伸并将所述进烟区域一分为二,且所述中心气道的侧壁或所述旋流面为由所述导烟部正面朝向所述排气孔方向延伸的斜面或者圆弧面,所述斜面或者圆弧面在水平方向的横截面积由下而上线性变大。

[0007] 在一些实施方式中,所述圆弧面朝向所述中心气道内部弯曲或者朝向所述中心气道侧壁外侧弯曲,且所述圆弧面在任一水平截面的弧长为四分之一圆弧。

[0008] 在一些实施方式中,在所述中心气道的相对两侧壁之间设有过渡面,所述过渡面由下往上且向前倾斜布置,在所述过渡面上设有至少一排竖向布置并朝前出气的所述排气孔。

[0009] 在一些实施方式中,所述过渡面为朝前且向外弯曲的弧形面,在所述弧形面上设有一排竖向布置并朝前出气的所述排气孔;或者,所述过渡面为平面,在所述平面的左右两侧分别设有一排竖向布置并朝前出气的所述排气孔。

[0010] 在一些实施方式中,平面形状所述过渡面的左边缘与靠左任一所述排气孔中心点的间距L小于20mm,且平面形状所述过渡面的右边缘与靠右任一所述排气孔中心点的间距L小于20mm。

[0011] 在一些实施方式中,还包括通风管道,所述集烟罩顶部或侧壁设有安装孔,所述通风管道设置于所述集烟罩内部且其进风口与所述安装孔连通,所述中心气道与所述通风管道相连通;所述送风装置包括送风风机,所述送风风机安装于所述安装孔内且其送风出口朝向所述通风管道的进风口。

[0012] 在一些实施方式中,所述送风装置还包括进气盖和过滤器,在所述进气盖上设有若干供外界空气通过的进气孔,所述进气盖盖设于所述安装孔的进风端并与所述安装孔外端面相平齐,所述过滤器设置于所述安装孔内并位于所述送风风机与所述进气盖之间。

[0013] 在另一些实施方式中,还包括设置于所述集烟罩内部的通风管道,在所述集烟罩顶部左右两侧或相对两侧壁分别设有安装孔,其中一个所述安装孔的出风端通过所述通风管道与所述中心气道连通,另一个所述安装孔的出风端通过所述通风管道与所述中心气道连通;所述送风装置的数量为两个,每个所述送风装置包括送风风机,所述送风风机安装于对应所述安装孔内且其送风出口朝向对应所述通风管道的进风口。

[0014] 在一些实施方式中,所述中心气道具有彼此独立的左供气道和右供气道,所述左供气道和所述右供气道的正面分别设有一排竖向布置并朝前出气的所述排气孔,且所述左供气道与靠左所述通风管道连通,所述右供气道与靠右所述通风管道连通。

[0015] 与现有技术相比,本发明的至少包括以下有益效果:本发明的吸油烟机,从中心气道喷出的气体可形成中心风幕,并且通过风箱装置、中心风幕和中心气道的旋流面共同配合作用下,形成独特的螺旋向上气流,防止油烟扩散逃逸,达到高效拢烟和旋转吸烟效果。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例1中吸油烟机的结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例1中吸油烟机的仰视图;

[0018] 图3是本发明实施例1中吸油烟机另一角度的结构示意图,图中隐去了集烟罩背板;

[0019] 图4是本发明实施例1中吸油烟机部分结构的分解示意图。

具体实施方式

[0020] 以下实施例对本发明进行说明,但本发明并不受这些实施例所限制。对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换,而不脱离本发明方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-2所示,本实施例的一种具有中心气幕的吸油烟机,包括集烟罩1、风箱装置2和送风装置3,集烟罩1具有进烟部11和位于进烟部11下方的导烟部12,进烟部11顶部设有出烟口、底部设有进烟区域111,在导烟部12正面的导烟面121凸设有将导烟面121一分为二的竖向中心气道4,中心气道4的相对两侧壁为用于使流经其的气流旋转的旋流面41,中心气道4设有至少一排竖向布置并朝前出气的排气孔401,从排气孔401喷出的气流形成能够

带动周边气流流动的中心风幕。风箱装置2设置于集烟罩1顶部并与出烟口连通,用于抽吸烟油并对旋流气体形成向上轴向吸力。送风装置3设置于集烟罩1上且其送风出口与中心气道4,用于对排气孔401输送气体,从而使得从排气孔401喷出的气流形成中心风幕。

[0023] 当吸油烟机工作时,风箱装置2和送风装置3启动,风箱装置2产生的向上轴向吸力,带动外界气流和油烟从进烟区域111流进集烟罩1的进烟部11内部,通过出烟口进入风箱装置2,最后从吸油烟机排烟管道排出室外。送风装置3将外界气体带进中心气道4以使排气孔401喷出气体,由于气体粘性效应,从排气孔401喷出的气体形成中心风幕,不仅可将油烟切割为不同区域,还可以带动周边气流一起流动并产生径向力,气流在旋流面41的配合作用下形成旋流气体,并在风箱装置2产生向上轴向吸力的配合下形成螺旋向上气流,从而使油烟在扩散之前被向上旋吸聚拢,防止油烟扩散逃逸,提高旋转吸烟效果。

[0024] 本实施例的一种具有中心气幕的吸油烟机,其从中心气道4的排气孔401喷出的气体可形成中心风幕,并且在风箱装置2、中心风幕和中心气道4的旋流面41共同配合作用下,形成独特的螺旋向上气流,防止油烟扩散逃逸,达到高效拢烟和旋转吸烟效果。

[0025] 具体地,集烟罩1的导烟部12位于进烟部11的底面后侧并且两者的背面位于同一平面,从而使得进烟部11和导烟部12构成“7”字形,并使进烟部11的底面前侧用于防止油烟向上逃逸。进烟区域111设置于进烟部11的底面前侧,以便于螺旋向上气流通过进烟区域111流进进烟部11内部。优选地,进烟区域111由若干进烟孔101构成,如此进烟区域111可充当油网,一方面可达到油烟分离效果,另一方面可省去油网,简化装配工序,降低制造成本。

[0026] 具体地,风箱装置2包括箱体21和风机组件22,箱体21设置于集烟罩1或进烟部11的顶部并与出烟口连通,风机组件22安装于箱体21内部且其送风出口与吸油烟机排烟管道连通。在本实施例中,风机组件22为蜗壳风机组件。

[0027] 如图1-2所示,在本实施例中,中心气道4竖向设置于导烟部12正面的导烟面121中心位置并将导烟面121分隔为相互对称的左边导烟面121和右边导烟面121,且中心气道4由导烟部12的底部朝向进烟部11底面延伸并将进烟区域111一分为二,如此左边导烟面121和左边进烟区域111对应灶具左燃烧器上的锅具,右边导烟面121和右边进烟区域111对应灶具右燃烧器上的锅具,便于根据灶具左右燃烧器的具体使用情况控制中心气道4的每排排气孔401的工作状态,在保证高效旋吸油烟效果的同时,节约能源,适应性更强。

[0028] 具体地,中心气道4在水平方向的横截面积由下往上线性变大。中心气道4的侧壁或旋流面41为由导烟部12正面朝向排气孔401方向延伸的斜面或者圆弧面,斜面或者圆弧面在水平方向的横截面积由下而上线性变大,从而使得左边导烟面121和右边导烟面121均呈由下往上线性变大,如此在中心气道4侧壁(即旋流面41)的配合作用下,使气流形成的龙卷风效果增强,利于加强旋吸聚拢油烟效果。

[0029] 优选地,中心气道4的侧壁或旋流面41为圆弧面,该圆弧面朝向中心气道4内部弯曲或者朝向中心气道4侧壁外侧弯曲。更优选地,本实施例中心气道4的侧壁或旋流面41为朝向中心气道4内部弯曲的圆弧面,该圆弧面在任一水平截面的弧长为四分之一圆弧,如此可保证形成的旋转气流效果最佳,进而保证吸油烟机的旋转吸烟更高效。

[0030] 具体地,在中心气道4的相对两侧壁之间设有过渡面42,该过渡面42由下往上且向前倾斜布置,如此利于增大变径圆弧面在水平方向截面的弧长,进而利于增强气体转弯旋转效果。在过渡面42上设有至少一排竖向布置并朝前出气的排气孔401,以将油烟切割为至

少两个区域。

[0031] 优选地,本实施例的过渡面42为平面,在平面的左右两侧分别设有一排竖向布置并朝前出气的排气孔401,从两排排气孔401喷出的气体形成左右两道中心风幕,一方面能够将油烟切割为三个区域,二方面在粘附效应作用下带动周边气体流动,并与变径圆弧状的旋流面41配合形成旋转气流,三方面能够加速从排气孔401喷出气体的旋流效果,增强螺旋向上气流强度。在其他实施例中,过渡面42还可以为朝前且向外弯曲的弧形面,在弧形面上设有一排竖向布置并朝前出气的排气孔401。

[0032] 更优选地,平面形状过渡面42的左边缘与靠左任一排气孔401中心点的间距L小于20mm,且平面形状过渡面42的右边缘与靠右任一排气孔401中心点的间距L小于20mm,如此在保证从排气孔401喷出的气流能够形成中心风幕的同时,能够有效带动中心气道4侧壁(即旋流面41)的气流一起流动,进而保证所形成螺旋向上气流效果最佳。

[0033] 如图3-4所示,进一步地,还包括设置于集烟罩1内部的通风管道6,在集烟罩1顶部左右两侧或相对两侧壁分别设有安装孔112,其中一个安装孔112的出风端通过通风管道6与中心气道4连通,另一个安装孔112的出风端通过通风管道6与中心气道4连通;送风装置3的数量为两个,每个送风装置3包括送风风机31,送风风机31安装于对应安装孔112内且其送风出口朝向对应通风管道6的进风口。

[0034] 在本实施例中,两个安装孔112分别设置于集烟罩1顶部左右两侧并位于风箱装置2的左右两外侧,每个安装孔112上端面贯穿集烟罩1顶面、下端面延伸至集烟罩1内部以便于与通风管道6进风口连接。每个通风管道6包括相互连通的进风段和出风段,其中进风段与对应安装孔112下端连通,出风段与中心气道4。

[0035] 具体地,中心气道4具有彼此独立的左供气道43和右供气道44,左供气道43和右供气道44分别设有一排竖向布置并朝前出气的排气孔401,且左供气道43通过靠左通风管道6与靠左送风风机31的送风出口连通,右供气道44通过靠右通风管道6与靠右送风风机31连通。由此,通过将中心气道4分成彼此独立的左供气道43和右供气道44,从而使吸油烟机具有两道中心风幕,并且靠左中心风幕由靠左送风风机31控制,靠右中心风幕通过靠右的送风风机31控制,便于用户根据灶具左右燃烧器使用状态来控制两个送风风机31的工作状态,使用灵活性更高,利于高效拢烟和旋转吸油,避免能源浪费。

[0036] 在本实施例中,左供气道43由设置于集烟罩1内部且其一侧具有开口的供气腔(图中未示出)和平面状过渡面42在上下方向中心线的左侧围合形成,右供气道44由设置于集烟罩1内部且其一侧具有开口的供气腔和平面状过渡面42在上下方向中心线的右侧围合形成。

[0037] 进一步地,每个送风装置3还包括进气盖32,在进气盖32上设有若干供外界空气通过的进气孔,进气盖32盖设于安装孔112的进风端并与安装孔112外端面相平齐(参见图4),如此通过增设进气盖32,可防止外界杂质进入到安装孔112和送风风机31里面,进而避免外界杂质堵塞排气孔401,保证吸油烟机的使用性能。在本实施例中,安装孔112外端面具体指安装孔112远离集烟罩1内部的端部。

[0038] 更进一步地,每个送风装置3还包括过滤器6,过滤器6安装于安装孔112里面并位于送风风机31和进气盖32之间,用于过滤外界杂质,以防止吸油烟机长时间工作后外界杂质污染送风风机31和中心气道4,进而避免排气孔401发生堵塞。优选地,过滤器6为矩形,在

过滤器6顶面和底面均设有若干滤孔，如此可形成双重过滤，提高过滤效果，进而避免送风风机31、通风管道6和中心气道4被污染，进一步提高吸油烟机的使用性。

[0039] 实施例2

[0040] 本实施例与实施例1的不同点在于，送风装置3的数量不同，且通风管道6的结构对应有所不同。具体地，送风装置3和通风管道6的数量均为一个，在集烟罩1顶部或侧壁设有安装孔112，送风装置3安装于安装孔112处。通风管道6设置于集烟罩1内部且其进风口与安装孔112连通，中心气道4与通风管道6相连通，这样只需通过一个送风装置3和一个通风管道6配合，即可实现控制中心气道4左右两排排气孔401的喷出气体情况，利于降低制造成本。

[0041] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

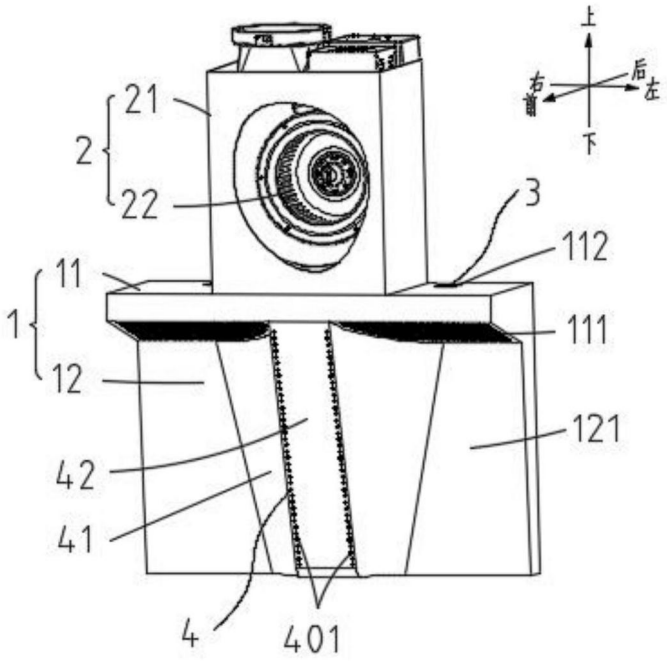

上
后
左
右
前
下
21
2
22
3
112
11
1
12
111
121
42
41
4
401

图1

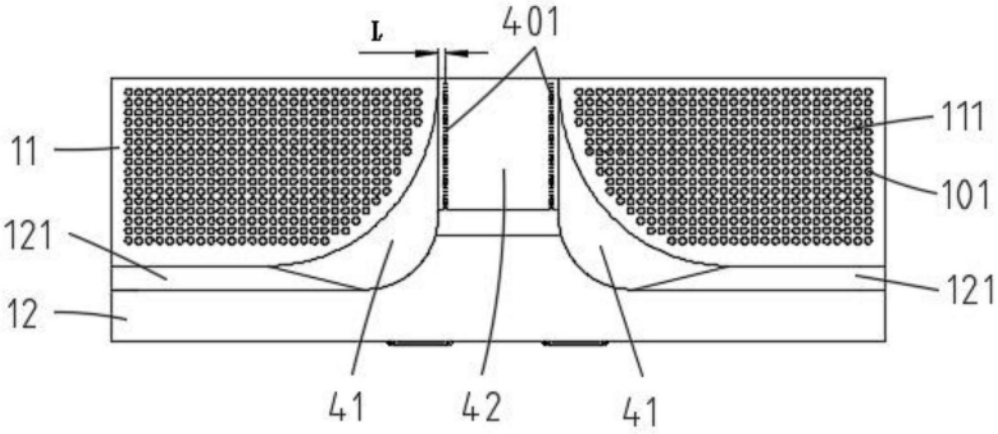

L
401
11
111
101
121
121
12
41
42
41

图2

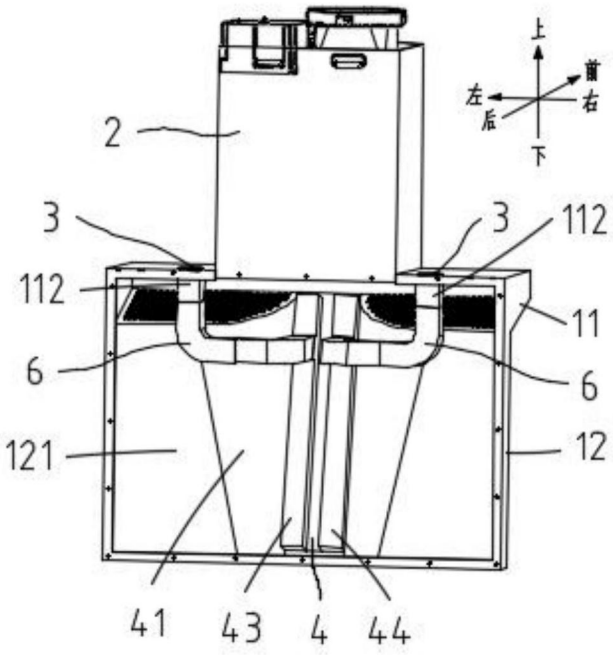

上
前
左
右
后
下
2
3
3
112
112
11
6
6
121
12
41
43
4
44

图3

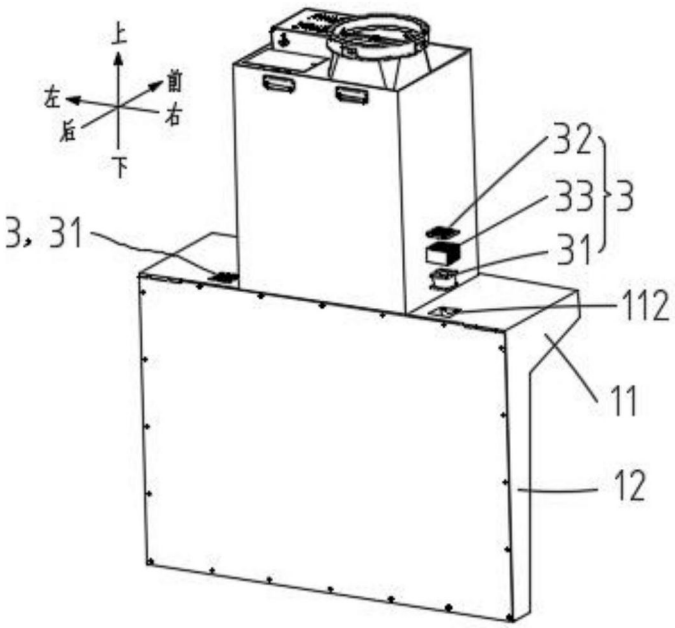

上
前
左
右
后
下
32
33
3
3, 31
31
112
11
12

图4