



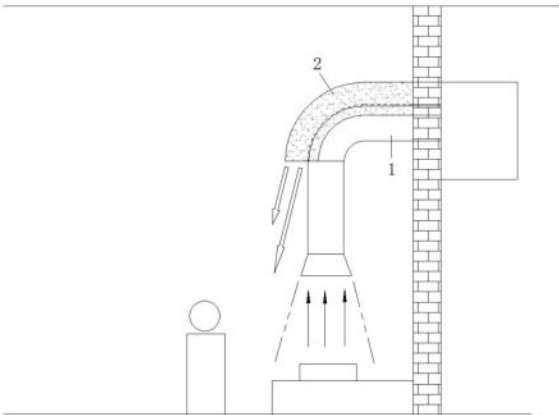
(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106765411 B
(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 201710002250.2	F24F 13/08 (2006.01)
(22) 申请日 2017.01.03	(56) 对比文件
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 106765411 A	CN 105546611 A, 2016.05.04
(43) 申请公布日 2017.05.31	CN 205747062 U, 2016.11.30
(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司	CN 203421766 U, 2014.02.05
地址 519070 广东省珠海市香洲区前山金 鸡西路789号	CN 206410194 U, 2017.08.15
(72) 发明人 李成俊 彭光前 赵万东 蔡剑 车雯 罗袁伟	CN 104990178 A, 2015.10.21
(74) 专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522	CN 105546610 A, 2016.05.04
专利代理师 周倩 梁永芳	CN 105444387 A, 2016.03.30
(51) Int. Cl.	CN 205505129 U, 2016.08.24
F24C 15/20 (2006.01)	CN 205717430 U, 2016.11.23
F24F 5/00 (2006.01)	CN 105546609 A, 2016.05.04
F24F 13/02 (2006.01)	CN 205481214 U, 2016.08.17
	CN 205717430 U, 2016.11.23
	CN 103697558 A, 2014.04.02
	KR 100623528 B1, 2006.09.13
	审查员 杨胜男
	权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称
一种空调式吸油烟机风道及空调式吸油烟机

(57) 摘要
本发明涉及一种空调式吸油烟机风道,包括:油烟通道,所述油烟通道的一端设置有烟气进口;空调通道,所述空调通道与所述油烟通道并列设置、且互不连通,所述空调通道上、与所述烟气进口处于同侧的一端处设置有空气出口;导风挡板,所述导风挡板设置于所述空气出口处,所述导风挡板上设置有多个导风口;其中,靠近所述油烟通道一侧的所述导风口的流通面积、小于远离所述油烟通道一侧的所述导风口的流通面积。本发明还涉及一种空调式吸油烟机。所述空调式吸油烟机风道无需对整间厨房进行送风换热,能够直接、快速地调节厨房操作人员所在位置处的温度条件,有效隔离油烟,改善空气质量,风感小,使用舒适,节能环保。



1. 一种空调式吸油烟机风道,其特征在于,包括:

油烟通道(1),所述油烟通道(1)的一端设置有烟气进口(11);

空调通道(2),所述空调通道(2)与所述油烟通道(1)并列设置、且互不连通,所述空调通道(2)上、与所述烟气进口(11)处于同侧的一端处设置有空气出口(21);

导风挡板(3),所述导风挡板(3)设置于所述空气出口(21)处,所述导风挡板(3)上设置有多个导风口(31);其中,靠近所述油烟通道(1)一侧的所述导风口(31)的流通面积、小于远离所述油烟通道(1)一侧的所述导风口(31)的流通面积;

所述空调通道(2)包括沿所述空调通道(2)轴线延伸的第一侧壁,所述第一侧壁与所述油烟通道(1)的一侧侧壁相连接,使所述空调通道(2)固定设置于所述油烟通道(1)上;

所述导风挡板(3)的形状与所述空气出口(21)的形状相适配;所述导风挡板(3)包括第一边缘(32),所述第一边缘(32)与所述第一侧壁相接触;在所述导风挡板(3)上,多个所述导风口(31)成多行排列;同一所述行包括至少一个所述导风口(31);不同所述行由靠近所述第一边缘(32)一侧、向远离所述第一边缘(32)一侧依次间隔排布;随着与所述第一边缘(32)之间距离的增大,位于不同所述行上的所述导风口(31)的流通面积依次递增。

2. 根据权利要求1所述的空调式吸油烟机风道,其特征在于,所述烟气进口(11)和所述空气出口(21)的开口方向均沿竖向向下,且所述烟气进口(11)的竖向高度低于所述空气出口(21)的竖向高度。

3. 根据权利要求2所述的空调式吸油烟机风道,其特征在于,所述烟气进口(11)与所述空气出口(21)之间的竖向高度差为30-55cm。

4. 根据权利要求1所述的空调式吸油烟机风道,其特征在于,每个所述行包括一个所述导风口(31);

每个所述导风口(31)均为平行于所述第一边缘(32)设置的条形开口。

5. 根据权利要求1所述的空调式吸油烟机风道,其特征在于,每个所述行包括多个所述导风口(31);位于同一所述行上的不同所述导风口(31)的流通面积相同。

6. 根据权利要求5所述的空调式吸油烟机风道,其特征在于,所述导风口(31)为圆形、椭圆形、多边形或曲边多边形开口。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的空调式吸油烟机风道,其特征在于,所述空气出口(21)的形状与所述导风挡板(3)的形状相同;当包括所述第一边缘(32)时,

所述导风挡板(3)为扇环形,所述扇环形上的短弧形边缘为所述第一边缘(32);

或,所述导风挡板(3)为梯形,所述梯形上的短底边边缘为所述第一边缘(32);

或,所述导风挡板(3)为多边形,所述多边形上长度最短的边缘为所述第一边缘(32)。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的空调式吸油烟机风道,其特征在于,所述油烟通道(1)和所述空调通道(2)之间设置有隔热结构。

9. 一种空调式吸油烟机,其特征在于,包括权利要求1-8任一项所述的空调式吸油烟机风道。

一种空调式吸油烟机风道及空调式吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及吸油烟机技术领域,具体涉及一种空调式吸油烟机风道及空调式吸油烟机。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们对于厨房环境的要求不断提高,对于厨房使用空调的需求也越来越强烈。现有厨房用空调器多采用分体式空调器或整体式空调器的结构,空调器与油烟机单独工作,独立对厨房空间进行空气调节。当空调出风口距离厨房操作人员较远时,无法满足操作人员对快速升温或降温的需要;当空调出风口距离厨房操作人员较近时,又会导致空调出风直吹,给人带来不舒适的感受甚至健康隐患。现有独立工作的厨房用空调器通常需要对厨房环境进行整体升温或降温,才能使操作人员感觉舒适。而且,设置于厨房内的空调结构不仅额外占用厨房空间,而且极易受到厨房油烟及污渍的污染,难以清理,并导致出风清洁程度变差。

[0003] 目前,有将空调结构与吸油烟机结构集成为一体的空调式吸油烟机。其中,部分空调式吸油烟机的空调结构设置于厨房的外部,避免了空调结构占用厨房空间及易受油烟污染的问题,但是由于空调出风通道难以合理设置,现有空调式吸油烟机的空调出风气流较弱时,无法达到足够的调节效果;出风较强时,气流直吹会给使用者带来不舒适的使用体验,无法进行长时间的使用,且不利于节能环保。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术存在的上述问题,本发明提供了一种空调式吸油烟机风道及空调式吸油烟机。目的在于,提高空调式吸油烟机的空调出风的舒适性。

[0005] 本发明所采用的技术方案为:

[0006] 一种空调式吸油烟机风道,包括:

[0007] 油烟通道,所述油烟通道的一端设置有烟气进口;

[0008] 空调通道,所述空调通道与所述油烟通道并列设置、且互不连通,所述空调通道上、与所述烟气进口处于同侧的一端处设置有空气出口;

[0009] 导风挡板,所述导风挡板设置于所述空气出口处,所述导风挡板上设置有多个导风口;其中,靠近所述油烟通道一侧的所述导风口的流通面积、小于远离所述油烟通道一侧的所述导风口的流通面积。

[0010] 优选地,所述空调通道包括沿所述空调通道轴线延伸的第一侧壁,所述第一侧壁与所述油烟通道的一侧侧壁相连接,使所述空调通道固定设置于所述油烟通道上。

[0011] 优选地,所述烟气进口和所述空气出口的开口方向均沿竖向向下,且所述烟气进口的竖向高度低于所述空气出口的竖向高度。

[0012] 优选地,所述烟气进口与所述空气出口之间的竖向高度差为30-55cm。

[0013] 优选地,所述导风挡板的形状与所述空气出口的形状相适配;

- [0014] 当包括所述第一侧壁时,所述导风挡板包括第一边缘,所述第一边缘与所述第一侧壁相接触。
- [0015] 优选地,在所述导风挡板上,多个所述导风口成多行排列;
- [0016] 同一所述行包括至少一个所述导风口;
- [0017] 不同所述行由靠近所述第一边缘一侧、向远离所述第一边缘一侧依次间隔排布。
- [0018] 优选地,每个所述行包括一个所述导风口;
- [0019] 每个所述导风口均为平行于所述第一边缘设置的条形开口;
- [0020] 随着与所述第一边缘之间距离的增大,位于不同所述行上的所述导风口的流通面积依次递增。
- [0021] 优选地,每个所述行包括多个所述导风口;
- [0022] 位于同一所述行上的不同所述导风口的流通面积相同;
- [0023] 随着与所述第一边缘之间距离的增大,位于不同所述行上的所述导风口的流通面积依次递增。
- [0024] 优选地,所述导风口为圆形、椭圆形、多边形或曲边多边形开口。
- [0025] 优选地,所述空气出口的形狀与所述导风挡板的形状相同;当包括所述第一边缘时,
- [0026] 所述导风挡板为扇环形,所述扇环形上的短弧形边缘为所述第一边缘;
- [0027] 或,所述导风挡板为梯形,所述梯形上的短底边边缘为所述第一边缘;
- [0028] 或,所述导风挡板为多边形,所述多边形上长度最短的边缘为所述第一边缘。
- [0029] 优选地,所述油烟通道和所述空调通道之间设置有隔热结构。
- [0030] 一种空调式吸油烟机,包括所述的空调式吸油烟机风道。
- [0031] 本发明的有益效果为:
- [0032] 1、所述空气出口和烟气进口设置于同侧,由所述空调通道吹出的气流能够直接作用于操作人员所在的位置,无需对厨房进行整体降温,即可使操作人员感觉舒适,有效降低空调式吸油烟机的能耗,有利于节能环保。
- [0033] 2、所述空调通道上靠近所述油烟通道的一侧出风速度较大,从而在操作人员与烹饪产生的油烟之间形成一道由洁净空气组成的风墙,将操作人员与较热且具有污染性的油烟隔开,有利于从温度以及空气质量两方面改善操作人员工作环境。
- [0034] 3、所述空调通道上远离所述油烟通道的一侧出风风量较大、风速较小,出风气流能够提供足够的冷量/热量,使操作人员所处位置的溫度得到快速调节,同时,流速较小的气流冲击力较弱,能够减小吹风感,提高使用舒适性。
- [0035] 4、空调通道设置于油烟通道上,使所述空调式吸油烟机风道成一体式设计,可以直接利用厨房预留的油烟风道进行安装,而无需对厨房进行预留空调管路安装风道或开口等特别改造,有利于降低安装成本,提高安装效率,使空调式吸油烟机风道能够广泛应用于现有厨房设计中。

附图说明

- [0036] 图1是本发明所述空调式吸油烟机风道的结构示意图(空心箭头指示空气流动方向,实心箭头指示油烟流动方向);

- [0037] 图2是本发明所述导风挡板的结构示意图(所述导风口为条形开口)；
- [0038] 图3是本发明所述导风挡板的结构示意图(所述导风口为圆形开口)；
- [0039] 图4是本发明所述导风挡板的结构示意图(所述导风口为多边形开口)。
- [0040] 图中：1、油烟通道；11、烟气进口；2、空调通道；21、空气出口；3、导风挡板；31、导风口；32、第一边缘。

具体实施方式

[0041] 为进一步阐述本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图以及较佳实施例，对依据本发明申请的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。在下述说明中，一或多个实施例中的特定特征、结构或特点可由任何合适形式组合。

[0042] 本具体实施方式涉及一种空调式吸油烟机风道，包括油烟通道1、空调通道2和导风挡板3：

[0043] 油烟通道1，所述油烟通道1的一端设置有烟气进口11；所述油烟通道1用于引导烹饪产生的油烟流出厨房，其中，设置于所述油烟通道1一端处的烟气进口11用于使油烟进入所述油烟通道1；

[0044] 空调通道2，所述空调通道2与所述油烟通道1并列设置、且互不连通，所述空调通道2上、与所述烟气进口11处于同侧的一端处设置有空气出口21；所述空调通道2用于引导经过空调装置调节产生的较冷空气或较热空气的流动，所述空气出口21用于使所述较冷空气或较热空气流出所述空调通道2并流入厨房内；

[0045] 如图1所示，所述空调通道2与所述油烟通道1并列设置，所述油烟通道1的一端与所述空调通道2的一端位于同一侧，所述油烟通道1的另一端与所述空调通道2的另一端位于另一侧。所述空气出口21和烟气进口11设置于上述“同一侧”处，烹饪时，产生的油烟由所述烟气进口11流入所述油烟通道1，由空调装置产生的冷空气或热空气可由所述空气出口21直接作用于操作人员，因此，无需对厨房进行整体降温或升温，即可使操作人员感觉舒适，从而可以有效降低空调式吸油烟机的能耗，有利于节能环保；

[0046] 导风挡板3，所述导风挡板3设置于所述空气出口21处，所述导风挡板3上设置有多个导风口31(如图2-4所示)；其中，靠近所述油烟通道1一侧的所述导风口31的流通面积、小于远离所述油烟通道1一侧的所述导风口31的流通面积。需要说明的是，该处指出靠近所述油烟通道1、以及远离所述油烟通道1的两处位置的导风口31流通面积大小的相对关系，但并不限制导风口31的面积由靠近所述油烟通道1一侧向远离所述油烟通道1一侧依次递增。

[0047] 所述导风挡板3设置于所述空气出口21处，所述空调通道2内的气流经过所述导风挡板3后流入厨房内。由于靠近所述油烟通道1一侧的所述导风口31的流通面积较小，使得所述空调通道2上靠近所述油烟通道1的一侧出风速度较大，流速较快的气流在操作人员与烹饪产生的油烟之间形成一道由洁净空气组成的风墙，该风墙能够避免油烟向操作人员所在位置扩散，从而隔离操作人员与油烟，有利于使操作人员所在位置处具有良好的空气质量及舒适的温度环境，从而改善操作人员的工作环境。同时，流速较高的所述风墙还可以减少空调出风被吸油烟机吸回的可能性，提高空调的调节效率。

[0048] 远离所述油烟通道1一侧的所述导风口31的流通面积较大，使得所述空调通道2上远离所述油烟通道1的一侧处的出风风量较大、风速较小，足够大的出风风量能够提供足够

的冷量/热量,使操作人员所处位置的温度得到快速调节,同时,流速较小的气流冲击力较弱,能够减小空调出风吹至人体带来的不适感,提高使用舒适性。

[0049] 需要说明的是,本发明中所说的流通面积,指的是所述导风口31上能够使气流通过的有效面积。

[0050] 作为一种较佳的实施方式,所述空调通道2包括沿所述空调通道2轴线延伸的第一侧壁,所述第一侧壁与所述油烟通道1的一侧侧壁相连接,使所述空调通道2固定设置于所述油烟通道1上。更具体地,在制造过程中,所述第一侧壁与所述油烟通道1的一侧侧壁之间相互连接,可以采用一体化成型的方式实现,也可以采用机械连接等二次加工的方式实现。所述空调通道2与所述油烟通道1成一体式设计,可以直接利用厨房预留的油烟风道进行安装,而无需对厨房进行预留空调管路安装风道或开口等特别改造,有利于降低安装成本,提高安装效率,使空调式吸油烟机风道能够广泛应用于现有厨房设计中。

[0051] 作为一种较佳的实施方式,由于油烟产生后倾向于沿竖向向上流动,所述烟气进口11和所述空气出口21的开口方向均沿竖向向下,以提高空调式吸油烟机吸收油烟的效率,所述烟气进口11的竖向高度低于所述空气出口21的竖向高度,可以进一步避免由空气出口21流出的洁净空气直接由所述烟气进口11被吸油烟机吸回,减小油烟流与空气流之间的相互影响。本发明中所说的竖向,指的是竖直方向或略偏移于竖直方向的方向。出于对操作人员平均身高、烟气进口11的一般设置高度、以及吹风舒适性等因素的综合考虑,优选地,所述烟气进口11与所述空气出口21之间的竖向高度差为30-55cm。

[0052] 所述空调通道2的长度以及所述空气出口21的位置的设置需要综合考虑多方面因素,首先,所述空调通道2内的空气流与所述油烟通道1内的油烟流通常存在温度差,由于所述空调通道2与所述油烟通道1并列设置,空气流与油烟流之间可发生一定程度的热量交换。通常情况下,厨房温度较高,需要空调整冷,此时,温度较高的油烟流会导致空调通道2内的较冷空气温度升高,从而造成空调式吸油烟机的制冷能耗上升,此时,缩短所述空调通道2的长度更加有利于节能环保。在厨房温度较低,需要空调整热时,温度较高的油烟流会对空气流进行传热,有利于降低空调整热的能耗,此时,增大所述空调通道2的长度,有利于降低空调式吸油烟机的耗能。其次,所述空气出口21越接近厨房操作人员,则空调对于厨房操作人员所在位置的作用越直接,调节效果越好,也更有利于降低空调式吸油烟机的能耗,此时,增大所述空调通道2的长度,使所述空气出口21尽量靠近厨房操作人员,更有利于节能。因此,所述空调通道2的长度可以根据实际使用需要及安装条件进行相应调整。

[0053] 作为一种较佳的实施方式,所述导风挡板3的形状与所述空气出口21的形状相适配;更具体地,所述导风挡板3的各个边缘均能够与所述空调通道2的侧壁相接触。当包括所述第一侧壁时,所述导风挡板3包括第一边缘32,所述第一边缘32与所述第一侧壁相接触。

[0054] 作为一种较佳的实施方式,在所述导风挡板3上,多个所述导风口31成多行排列;同一所述行包括至少一个所述导风口31;不同所述行由靠近所述第一边缘32一侧、向远离所述第一边缘32一侧依次间隔排布。成行排布的所述导风口31能够使出风更均匀,且使导风挡板3结构美观,易于加工。

[0055] 作为一种较佳的实施方式,每个所述行包括一个所述导风口31;每个所述导风口31均为平行于所述第一边缘32设置的条形开口;需要说明的是,本发明中所说的平行,指的是等间距设置,即两物体上任意相对的两处之间的间距相等(如图2中,两条相邻所述条形

开口之间的相对位置关系所示)。每个所述行设置一个所述导风口31,有利于简化所述导风挡板3的结构,精简加工工序,降低制造过程中的模具成本及时间成本。随着与所述第一边缘32之间距离的增大,位于不同所述行上的所述导风口31的流通面积依次递增,使得气流流速沿所述导风挡板3均匀变化,不会给使用者带来气流不均的感受,有利于提高使用舒适性。

[0056] 作为一种较佳的实施方式,每个所述行包括多个所述导风口31;位于同一所述行上的不同所述导风口31的流通面积相同;所述行上的多个所述导风口31间隔设置,与每个所述行设置一个所述导风口31相比,多个所述导风口31能够细化出风气流,有利于使空调出风风感减弱,提高出风舒适性。随着与所述第一边缘32之间距离的增大,位于不同所述行上的所述导风口31的流通面积依次递增,使得空调出风形成流速均匀变化的气流。

[0057] 所述导风口31可以为任意形状,为美观及加工方便的考虑,优选地,所述导风口31为圆形、椭圆形、多边形或曲边多边形开口。

[0058] 作为一种较佳的实施方式,所述空气出口21的形状与所述导风挡板3的形状相同,当包括所述第一边缘32时,

[0059] 所述导风挡板3为扇环形,所述扇环形上的短弧形边缘为所述第一边缘32;更具体地,所述扇环形包括两条及平行设置的弧形边缘,其中,长度较短的一条弧形边缘为所述短弧形边缘;

[0060] 或,所述导风挡板3为梯形,所述梯形上的短底边边缘为所述第一边缘32;更具体地,所述梯形包括相互平行的两条底边,其中,长度较短的一条底边为所述短底边边缘;

[0061] 或,所述导风挡板3为多边形,所述多边形上长度最短的边缘为所述第一边缘32。

[0062] 所述导风挡板3设置为扇环形、梯形或多边形,且所述导风挡板3上的所述第一边缘32的长度均较短,使得所述空气出口21的出风角度及出风范围更大,有利于增大空调的调节范围。

[0063] 作为一种较佳的实施方式,所述油烟通道1和所述空调通道2之间设置有隔热结构,所述隔热结构可以为隔热挡板,也可以为具有隔热作用的真空夹层。

[0064] 本具体实施方式还涉及一种空调式吸油烟机,包括所述的空调式吸油烟机风道。所述空调式吸油烟机风道的烟气进口11的开口方向指向烹饪区域,例如,厨房灶台;所述空气出口21的开口方向指向厨房操作人员的工作区域(通常在厨房灶台一侧),所述空调通道2的另一端与空调式吸油烟机的空调装置部分相连通,所述油烟通道1的另一端与空调式吸油烟机的吸油烟装置部分相连通。所述空调式吸油烟机的空调装置部分设置于厨房外部,能够有效避免厨房油烟、污渍等污染空调装置,同时,所述空调通道2能够直接向厨房操作人员送风,有利于提高操作人员周围的空气质量,保持稳定、舒适的温度条件,并降低能耗。

[0065] 下面介绍一下本发明的工作原理及优选实施例:

[0066] 本发明解决的技术问题为:

[0067] 当空调式吸油烟机主体位于厨房外时,空调式吸油烟机风道及导风挡板3结构不合理,导致换热量不足或出风直吹,造成使用舒适性差的问题。

[0068] 本发明采用的技术手段为:

[0069] 1、在空调式吸油烟机的主体均位于厨房外时,利用预留的油烟风道,对油烟通道1和空调通道2进行一体化设计安装;

[0070] 2、空气出口21位置设计了一种特殊结构的导风挡板3,导风挡板3上根据空调式吸油烟机的特殊性设计了多行流通面积不同的导风口31,提高了操作人员的舒适性。

[0071] 本发明取得的技术效果为:

[0072] 1、本发明提供的出风方式能够在节能的情况下对厨房操作人员进行快速升温降温。

[0073] 2、本发明设计的导风挡板3,通过内外流通面积不同的导风口31结构,能够在空调风与油烟之间形成有效的风墙,提高操作人员周围的空气质量,并降低风口直吹时的不适感,提高舒适程度。

[0074] 本发明的一个优选实施例为:

[0075] 为了解决厨房油烟对空调装置的堵塞问题,将空调装置主体置于室外,并利用厨房预留的油烟通道1,将空调通道2与油烟通道1进行一体化设计。空调通道2通过一体化成型或者二次加工包覆在油烟通道1上,并且在保证不影响其送风能力的情况下尽量沿着油烟通道1延伸到操作人员上侧,如此便能够快速地对操作人员进行定向升温/降温,而不需要对整间厨房进行升温/降温。

[0076] 所述导风挡板3截面呈扇环形,保证了送风的范围,尤其在导风挡板3的内外圈设置了不同孔径的导风口31(如图3)。内圈孔径较小,外圈孔径较大。当整体风量一致的情况下,理论上小孔径的导风口31的出风风速要大一些,大孔径的出风风速要小一些。这样从导风口31吹出的风经过导风挡板3之后,就会出现内圈风速大,外圈风速小的情况。内圈风速大相当于在油烟外围形成了一面曲面风墙,阻挡了油烟的溢出,提高了操作人员周围的空气质量。外圈风速小避免了空调风直吹带来的不适感。所述导风口31的形状及排布方式也可设置为如图2和图4所示的结构。

[0077] 综上,本领域技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各有利方式可以自由组合、叠加。

[0078] 以上所述,仅为本发明的较佳实施方式,并非对本发明做任何形式上的限制。任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

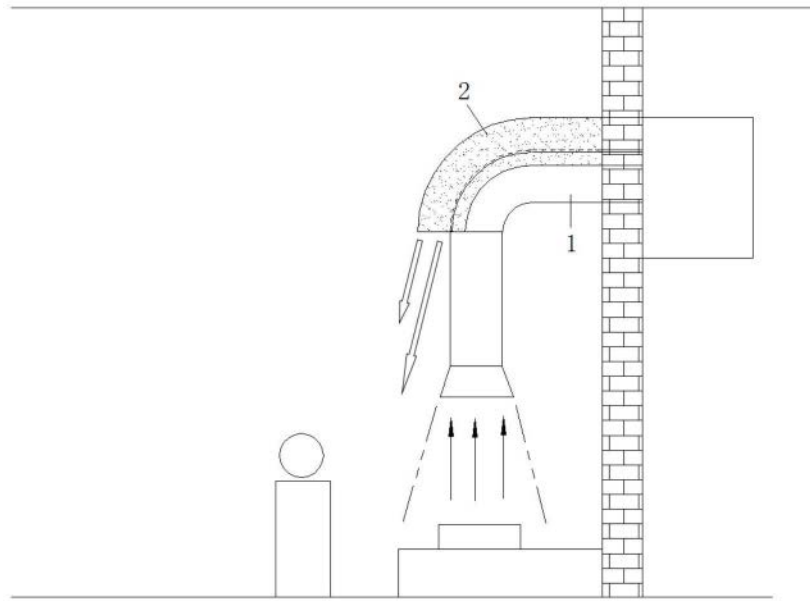


图1

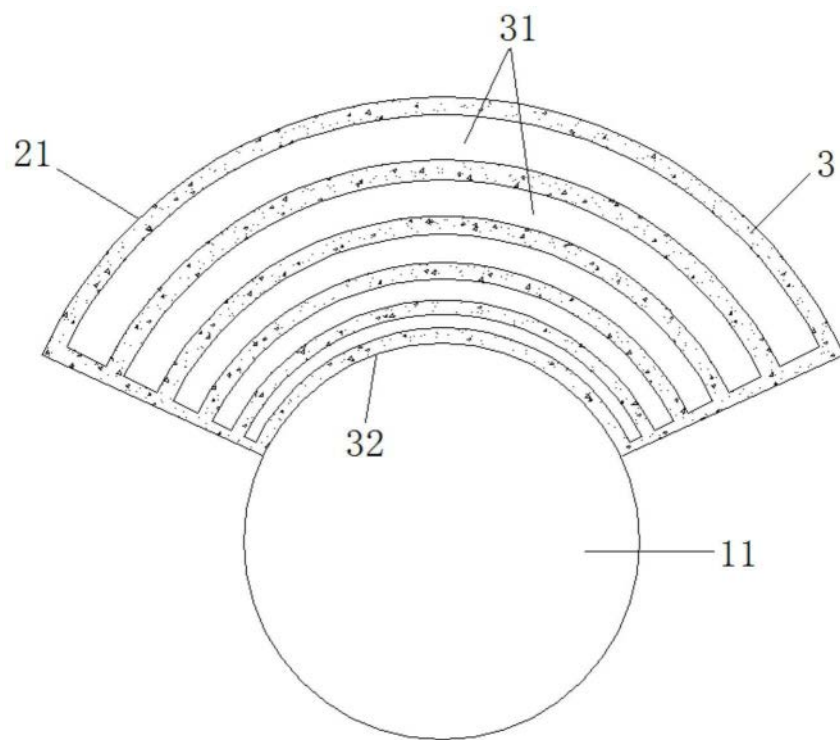


图2

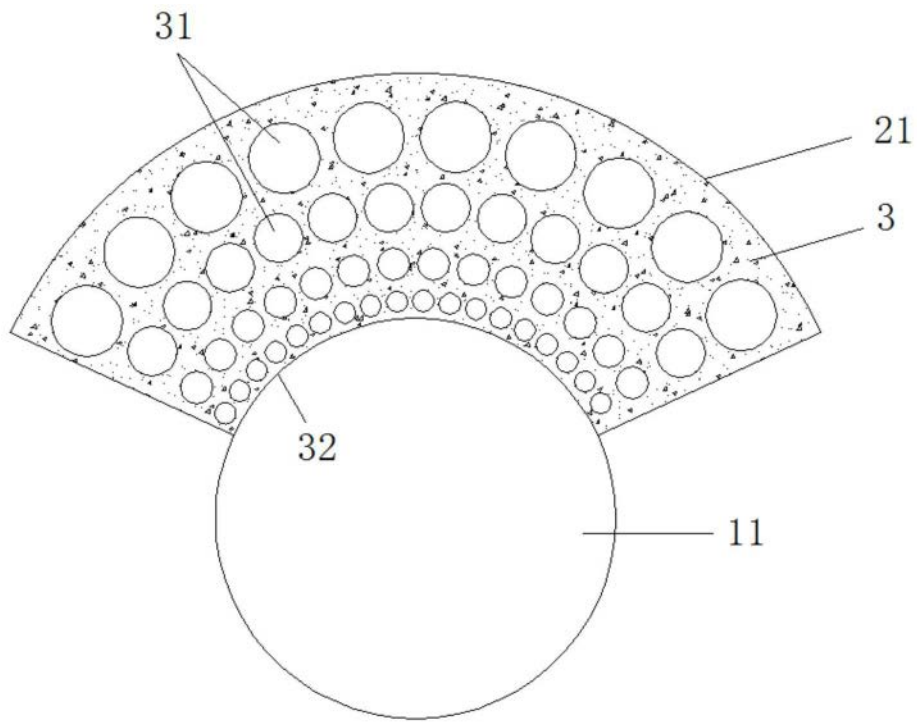


图3

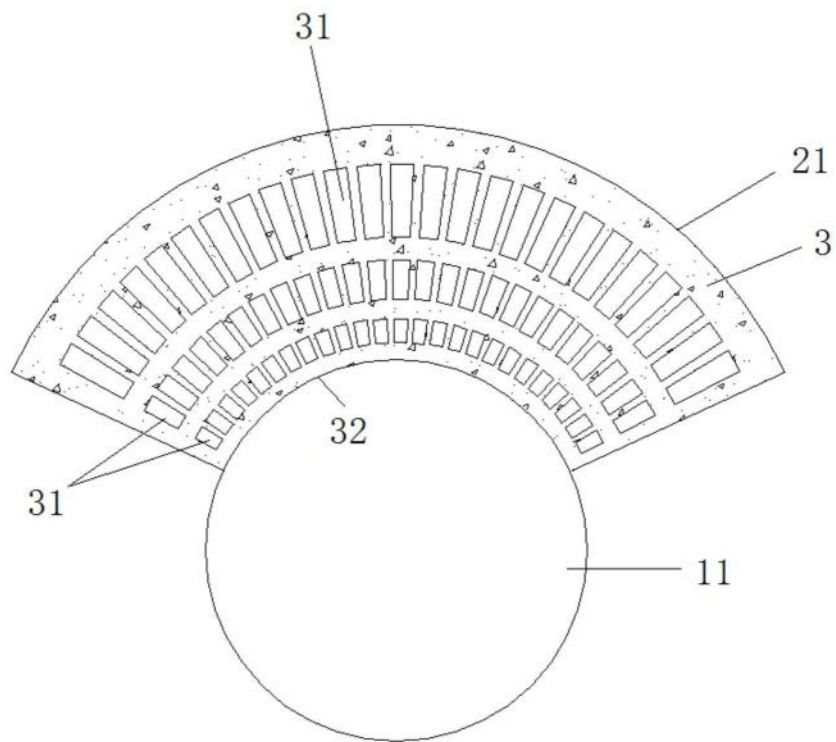


图4