



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213930919 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022677297.9

(22) 申请日 2020.11.18

(73) 专利权人 恩德思金属制品(佛山)有限公司

地址 528000 广东省南海区狮山科技工业  
园A区博学路

(72) 发明人 郭华武 陈武生

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 甘永恒

(51) Int. Cl.

F23D 14/02 (2006.01)

F23D 14/46 (2006.01)

F23D 14/64 (2006.01)

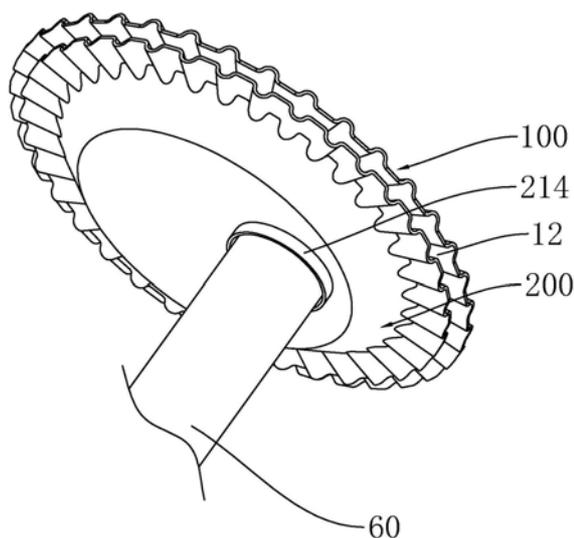
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

辐射喷火盘以及辐射炉头

(57) 摘要

本实用新型公开了辐射喷火盘,包括:辐射上圆盘,其包括上盘部和上边缘部,上边缘部设有多个环形布设的上波浪口,相邻的两个上波浪口之间均设有上平面;辐射下圆盘,其包括下盘部和下边缘部,下边缘部设有多个环形布设的下波浪口,下波浪口与上波浪口相互对应,相邻的两个下波浪口之间均设有下平面,上盘部的直径与下盘部的直径一致,上边缘部的外径与下边缘部的外径之间的比值为1.04至1.08;上平面与下平面固定连接在一起,使得上波浪口和下波浪口共同构成出火孔。与现有技术相比,本实用新型的热效率更高,燃烧时所产生的废气更少,使得采用本实用新型的燃气取暖器其加热性能更优。同时,本实用新型还提供了一种应用上述辐射喷火盘的辐射炉头。



1. 辐射喷火盘,其特征在于,包括:

辐射上圆盘(100),其包括上盘部(110)和上边缘部(120),所述上边缘部(120)设于上盘部(110)的外边缘,所述上边缘部(120)设有多个环形布设的上波浪口(121),相邻的两个上波浪口(121)之间均设有上平面(122);

辐射下圆盘(200),其包括下盘部(210)和下边缘部(220),所述下边缘部(220)设于下盘部(210)的外边缘,所述下边缘部(220)设有多个环形布设的下波浪口(221),下波浪口(221)的数量与上波浪口(121)的数量一致,所述下波浪口(221)与所述上波浪口(121)相互对应,相邻的两个下波浪口(221)之间均设有下平面(222),上盘部(110)的直径与下盘部(210)的直径一致,上边缘部(120)的外径与下边缘部(220)的外径之间的比值为1.04至1.08;

所述上平面(122)与所述下平面(222)上下固定连接在一起,使得所述上盘部(110)和所述下盘部(210)共同形成燃烧腔(11),所述上波浪口(121)和所述下波浪口(221)共同构成出火孔(12),每个所述出火孔(12)均与所述燃烧腔(11)连通。

2. 根据权利要求1所述的辐射喷火盘,其特征在於:上边缘部(120)的外径与下边缘部(220)的外径之间的比值为1.08。

3. 根据权利要求1所述的辐射喷火盘,其特征在於:所述燃烧腔(11)内设有网片(300),所述网片(300)覆盖于每个所述出火孔(12)。

4. 根据权利要求1所述的辐射喷火盘,其特征在於:所述下盘部(210)开设有燃气入口(214)。

5. 根据权利要求1所述的辐射喷火盘,其特征在於:每个所述出火孔(12)均为圆孔。

6. 根据权利要求1所述的辐射喷火盘,其特征在於:所述上平面(122)焊接于所述下平面(222)。

7. 辐射炉头,其特征在於,包括权利要求1至6任意一项所述的辐射喷火盘,还包括:加热网板(20)、点火器(30)、旋塞阀(40)和安装壳体(50),所述加热网板(20)和所述辐射喷火盘(10)均连接在所述安装壳体(50)上,所述旋塞阀(40)安装在所述安装壳体(50)内,所述点火器(30)通过所述旋塞阀(40)进行启动;所述点火器(30)靠近所述出火孔(12)进行设置,所述加热网板(20)围设于所述辐射喷火盘(10),所述下盘部(210)连接有混合燃气通道(60),所述混合燃气通道(60)位于所述安装壳体(50)内,所述混合燃气通道(60)设有空气进气口(61)和燃气进气口(62),所述燃气进气口(62)与所述旋塞阀(40)连接。

8. 根据权利要求7所述的辐射炉头,其特征在於:所述安装壳体(50)设有第一进气孔(51),所述第一进气孔(51)与安装壳体(50)的内部连通。

9. 根据权利要求7所述的辐射炉头,其特征在於:所述安装壳体(50)设有第二进气孔(52),所述第二进气孔(52)与加热网板(20)的内部连通。

10. 根据权利要求7所述的辐射炉头,其特征在於:所述旋塞阀(40)设有进气连接头(42),所述进气连接头(42)设置在所述安装壳体(50)之外。

## 辐射喷火盘以及辐射炉头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气炉头技术领域,特别涉及辐射喷火盘以及辐射炉头。

### 背景技术

[0002] 目前市面上的燃气取暖器一般包括用以放置燃气瓶的底部外壳、用以产生热辐射的辐射炉头以及用以连接燃气瓶与辐射炉头的管路阀门组件,其中辐射炉头又包括辐射喷火盘、点火器以及加热网板,加热网板设置在辐射喷火盘的外围,当辐射喷火盘向四周喷射火焰时,火焰将加热网板加热至通红,使其能够向四周持续地散发热辐射,当热辐射传递至用户后,可使用户感觉到温暖。不难看出,辐射喷火盘为燃气取暖器中最为关键的部件,其结构决定了燃气取暖器的性能,显然现有的辐射喷火盘仍有相当大的改进空间。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种辐射喷火盘,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0004] 本实用新型还提供一种具有上述辐射喷火盘的辐射炉头。

[0005] 根据本实用新型的第一方面实施例的辐射喷火盘,包括:

[0006] 辐射上圆盘,其包括上盘部和上边缘部,所述上边缘部设于上盘部的外边缘,所述上边缘部设有多个环形布设的上波浪口,相邻的两个上波浪口之间均设有上平面;

[0007] 辐射下圆盘,其包括下盘部和下边缘部,所述下边缘部设于下盘部的外边缘,所述下边缘部设有多个环形布设的下波浪口,下波浪口的数量与上波浪口的数量一致,所述下波浪口与所述上波浪口相互对应,相邻的两个下波浪口之间均设有下平面,上盘部的直径与下盘部的直径一致,上边缘部的外径与下边缘部的外径之间的比值为1.04至1.08;

[0008] 所述上平面与所述下平面上下固定连接在一起,使得所述上盘部和所述下盘部共同形成燃烧腔,所述上波浪口和所述下波浪口共同构成出火孔,每个所述出火孔均与所述燃烧腔连通。

[0009] 根据本实用新型实施例的辐射喷火盘,至少具有如下有益效果:本实用新型的上边缘部的外径大于下边缘部的外径,即出火孔被设置为上遮盖结构,使得出火孔的出火更加稳定,且两者之间的比值为1.04至1.08,在此比值范围内,燃气在流动时能够充分地空气进行混合,使得燃气的燃烧更加充分;与现有技术相比,本实用新型的热效率更高,燃烧时所产生的废气更少,使得采用本实用新型的燃气取暖器其加热性能更优。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,上边缘部的外径与下边缘部的外径之间的比值为1.08。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述燃烧腔内设有网片,所述网片覆盖于每个所述出火孔。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述下盘部开设有燃气入口。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,每个所述出火孔均为圆孔。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述上平面焊接于所述下平面。

[0015] 根据本实用新型的第二方面实施例的辐射炉头,包括加热网板、点火器、旋塞阀、安装壳体和上述的辐射喷火盘,所述加热网板和所述辐射喷火盘均连接在所述安装壳体上,所述旋塞阀安装在所述安装壳体内,所述点火器通过所述旋塞阀进行启动;所述点火器靠近所述出火孔进行设置,所述加热网板围设于所述辐射喷火盘,所述下盘部连接有混合燃气通道,所述混合燃气通道位于所述安装壳体内,所述混合燃气通道设有空气进气口和燃气进气口,所述燃气进气口与所述旋塞阀连接。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装壳体设有第一进气孔,所述第一进气孔与安装壳体的内部连通。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装壳体设有第二进气孔,所述第二进气孔与加热网板的内部连通。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述旋塞阀设有进气连接头,所述进气连接头设置在所述安装壳体之外。

[0019] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0020] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1是根据本实用新型实施例的辐射喷火盘的立体结构示意图;

[0022] 图2是图1所示的辐射喷火盘的分解图;

[0023] 图3是根据本实用新型实施例的辐射喷火盘的半剖图;

[0024] 图4是根据本实用新型实施例的不同辐射喷火盘样品的测试数据表格;

[0025] 图5是根据本实用新型实施例的辐射炉头的透视图。

[0026] 附图中:100-辐射上圆盘、200-辐射下圆盘、110-上盘部、120-上边缘部、111-顶面、112-上过过渡立壁、113-上内腔、121-上波浪口、122-上平面、210-下盘部、220-下边缘部、211-底面、212-下过渡立壁、221-下波浪口、222-下平面、11-燃烧腔、12-出火孔、300-网片、214-燃气入口、10-辐射喷火盘、20-加热网板、30-点火器、40-旋塞阀、50-安装壳体、60-混合燃气通道、61-空气进气口、62-燃气进气口、41-出气连接头、43-气管、42-进气连接头、51-第一进气孔、52-第二进气孔、70-热电偶。

## 具体实施方式

[0027] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0030] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 如图2所示,根据本实用新型的第一方面实施例的辐射喷火盘10,包括辐射上圆盘100和辐射下圆盘200,所述辐射上圆盘100包括上盘部110和上边缘部120,所述上盘部110设有圆形的顶面111和围设于顶面111的上过渡立壁112,使得所述上盘部110设有上内腔113;所述上边缘部120呈环形结构,其水平设置于上过渡立壁112的外边缘,所述上边缘部120设有多个环形布设的上波浪口121,每个上波浪口121的形状均为半圆弧形,相邻的两个上波浪口121之间均设有上平面122。与此同时,所述辐射下圆盘200包括下盘部210和下边缘部220,所述下盘部210设有圆形的底面211和围设于底面211的下过渡立壁212,使得所述下盘部210设有下内腔(附图未示出);所述下边缘部220呈环形结构,其水平设置于下过渡立壁212的外边缘,所述下边缘部220设有多个环形布设的下波浪口221,下波浪口221的数量与上波浪口121的数量一致,所述下波浪口221与所述上波浪口121相互对应,每个下波浪口221的形状均为半圆弧形,相邻的两个下波浪口221之间均设有下平面222。可以理解的是,所述辐射上圆盘100和所述辐射下圆盘200均通过冲压工艺而制成。

[0032] 如图1和图3所示,所述辐射喷火盘10由所述辐射上圆盘100与所述辐射下圆盘200上下固定连接而成,两者主要以焊接的方式进行固定连接。需要说明的是,在焊接之前,首先需要确保每个所述上波浪口121均与对应的下波浪口221上下正对,此时每个所述上平面122均与对应的下平面222抵接,然后采用对焊的方式来将上平面122与下平面222焊接在一起,此时所述上内腔113和所述下内腔共同构成燃烧腔11,所述上波浪口121和所述下波浪口221共同构成出火孔12,每个所述出火孔12均为圆孔,每个所述出火孔12均与所述燃烧腔11连通。

[0033] 进一步地,为了提升所述辐射喷火盘10的燃烧性能,上盘部110的直径与下盘部210的直径一致,而上边缘部120的外径大于下边缘部220的外径,即出火孔12被设置为上遮盖结构,使得出火孔12的出火更加稳定。研究表明,若将上边缘部120的外径与下边缘部220的外径之间的比值控制在一定范围值内,可以有效提升热效率以及降低废气的排放量,在本实用新型中,上述的比值可选为1.04至1.08。如图4所示,这是发明人将不同比值的样品通过控制变量法所得到的实验数据,其中在所有的样品中,辐射下圆盘200的规格是固定的,唯一的变量只有辐射上圆盘100的规格,不同的样品均通入相同比例以及相同流量的混合燃气,每个样品分别测试五次并取平均值,由此可得出以下结论:1、若将样品的比值从1逐渐提升至1.08的话,可以逐步提升产品的燃烧效果;2、当样品的比值超过1.08后,产品的燃烧效果呈下降趋势。需要说明的是,虽然样品的比值处于1.01至1.04之间的时候,产品的燃烧效果是逐步提升,但由于该比值过小,难以将所述辐射上圆盘100与所述辐射下圆盘200进行区分,所以本实用新型将比值控制在1.04至1.08,而且由于当比值为1.08时,产品

的燃烧效果最好,因此在本实施例中,该比值优选为1.08。

[0034] 如图3所示,在本实用新型的一些实施例中,所述燃烧腔11内设有网片300,所述网片300首尾相连并形成圆形的围网,所述网片300覆盖于每个所述出火孔12,即燃烧腔11中的混合燃气必须先通过所述网片300后方能流动至所述出火孔12。所述网片300能够对强气流提供一定的阻隔作用,使得燃烧腔11内的混合燃气能够较为均匀地流动至每个所述出火孔12。

[0035] 如图1至图3所示,在本实用新型的一些实施例中,为了使混合燃气能够通入至所述燃烧腔11内,所述下盘部210开设有燃气入口214,所述燃气入口214用以连接混合燃气通道60。

[0036] 如图5所示,根据本实用新型的第二方面实施例的辐射炉头,包括根据本实用新型上述第一方面实施例的辐射喷火盘10,还包括加热网板20、点火器30、旋塞阀40和安装壳体50,所述加热网板20和所述辐射喷火盘10均连接在所述安装壳体50上,所述旋塞阀40安装在所述安装壳体50内,所述点火器30通过所述旋塞阀40进行启动,所述点火器30靠近所述出火孔12进行设置,所述加热网板20围设于所述辐射喷火盘10。所述下盘部210的燃气入口214连接有混合燃气通道60,所述混合燃气通道60位于所述安装壳体50内,如图5所示,所述混合燃气通道60设有空气进气口61和燃气进气口62,所述燃气进气口62与旋塞阀40的出气连接头41通过气管43进行连接;所述旋塞阀40设有进气连接头42,所述进气连接头42设置在所述安装壳体50之外,所述进气连接头42用以与燃气瓶进行连接。当用户启用所述旋塞阀40后,此时燃气瓶的燃气通过所述旋塞阀40往所述混合燃气通道60通入燃气,一次空气从所述空气进气口61处流入至所述混合燃气通道60中,并与混合燃气通道60中的燃气进行混合,混合后的混合燃气被通入至所述辐射喷火盘10的燃烧腔11内;与此同时,所述点火器30被所述旋塞阀40所触发并向外放射电弧,一旦混合燃气接触到点火器30的电弧后,混合燃气随即被点燃。

[0037] 在本实用新型的一些实施例中,为了对安装壳体50的内部提供一次空气,所述安装壳体50设有第一进气孔51,所述第一进气孔51与安装壳体50的内部连通。

[0038] 在本实用新型的一些实施例中,为了对辐射喷火盘10提供二次空气,所述安装壳体50设有第二进气孔52,所述第二进气孔52与加热网板20的内部连通。

[0039] 在本实用新型的一些实施例中,为了避免所述点火器30持续地进行放电,所述点火器30的旁侧设有热电偶70,一旦所述热电偶70感应到火焰后,所述热电偶70控制所述点火器30停止放电。

[0040] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

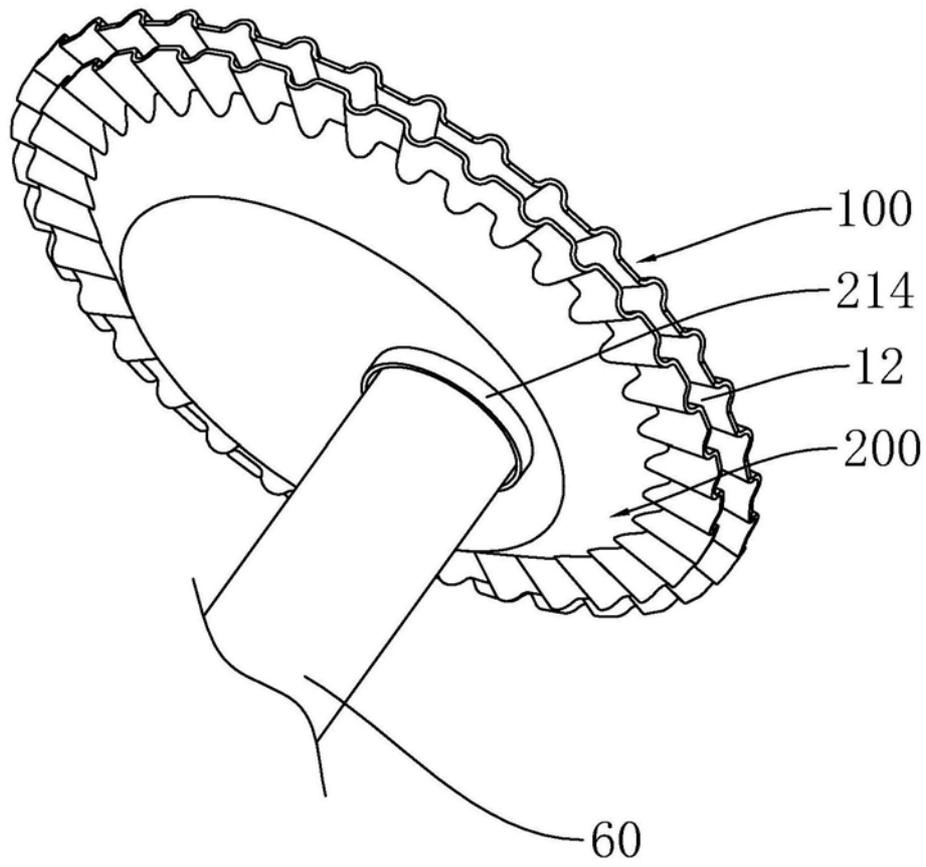


图1

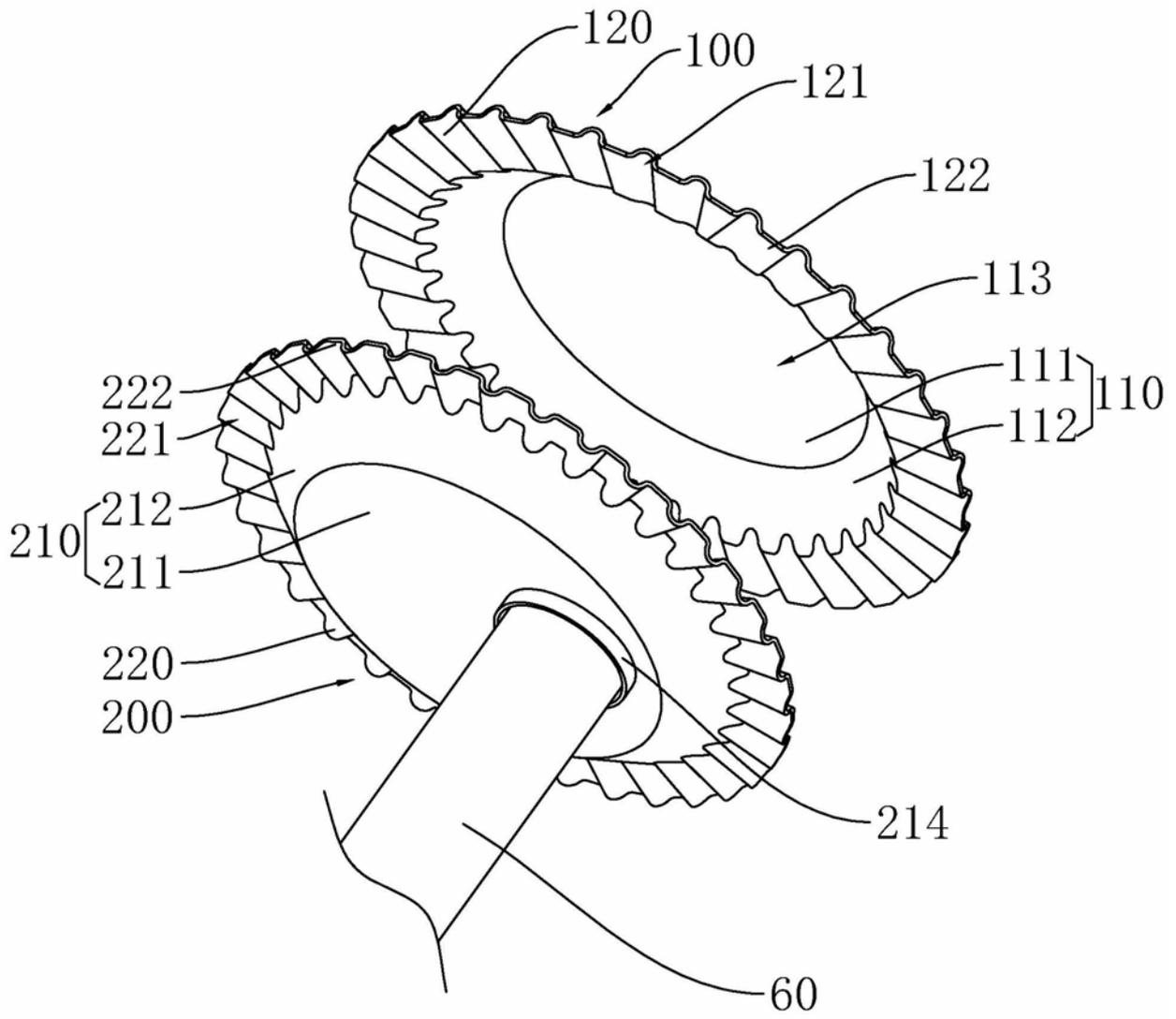


图2

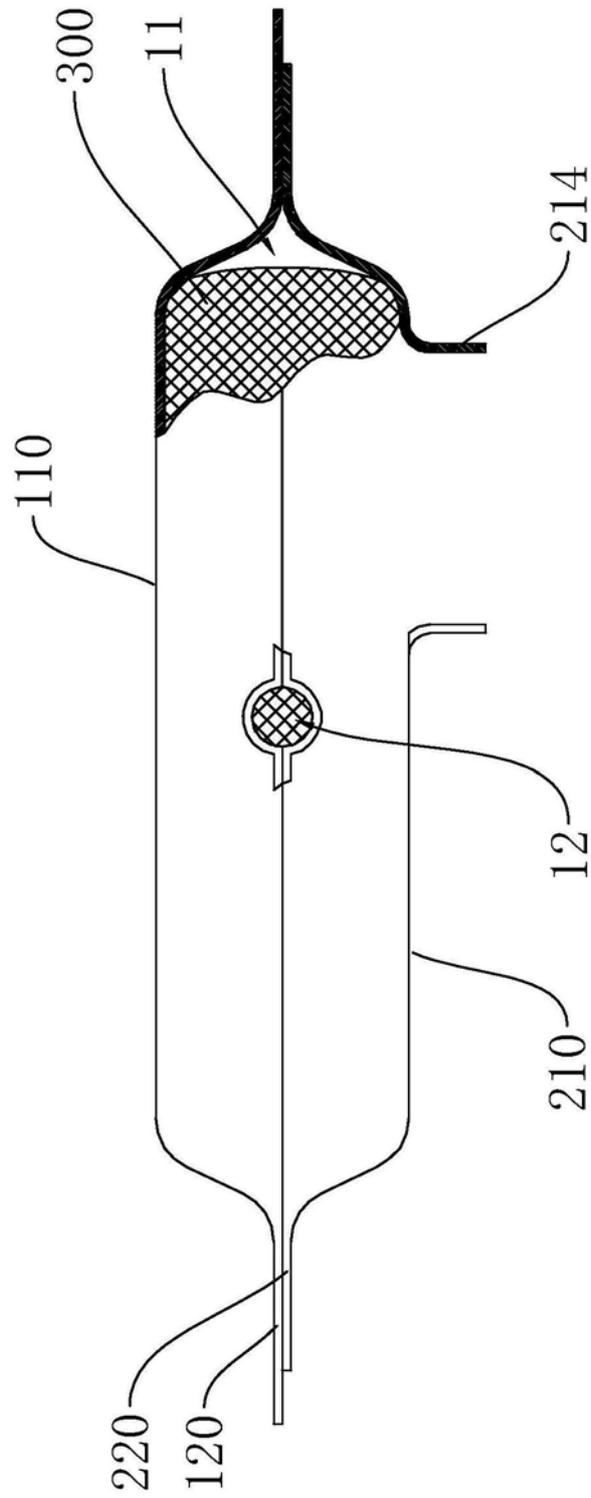


图3

<b>样品测试数据</b>				
序号	上下边缘部的比值	炉头燃烧温度	一氧化碳排放量	
1	1	290° C	0.100%	
2	1.01	300° C	0.097%	
3	1.04	330° C	0.091%	
4	1.08	380° C	0.075%	
5	1.1	280° C	0.130%	

图4

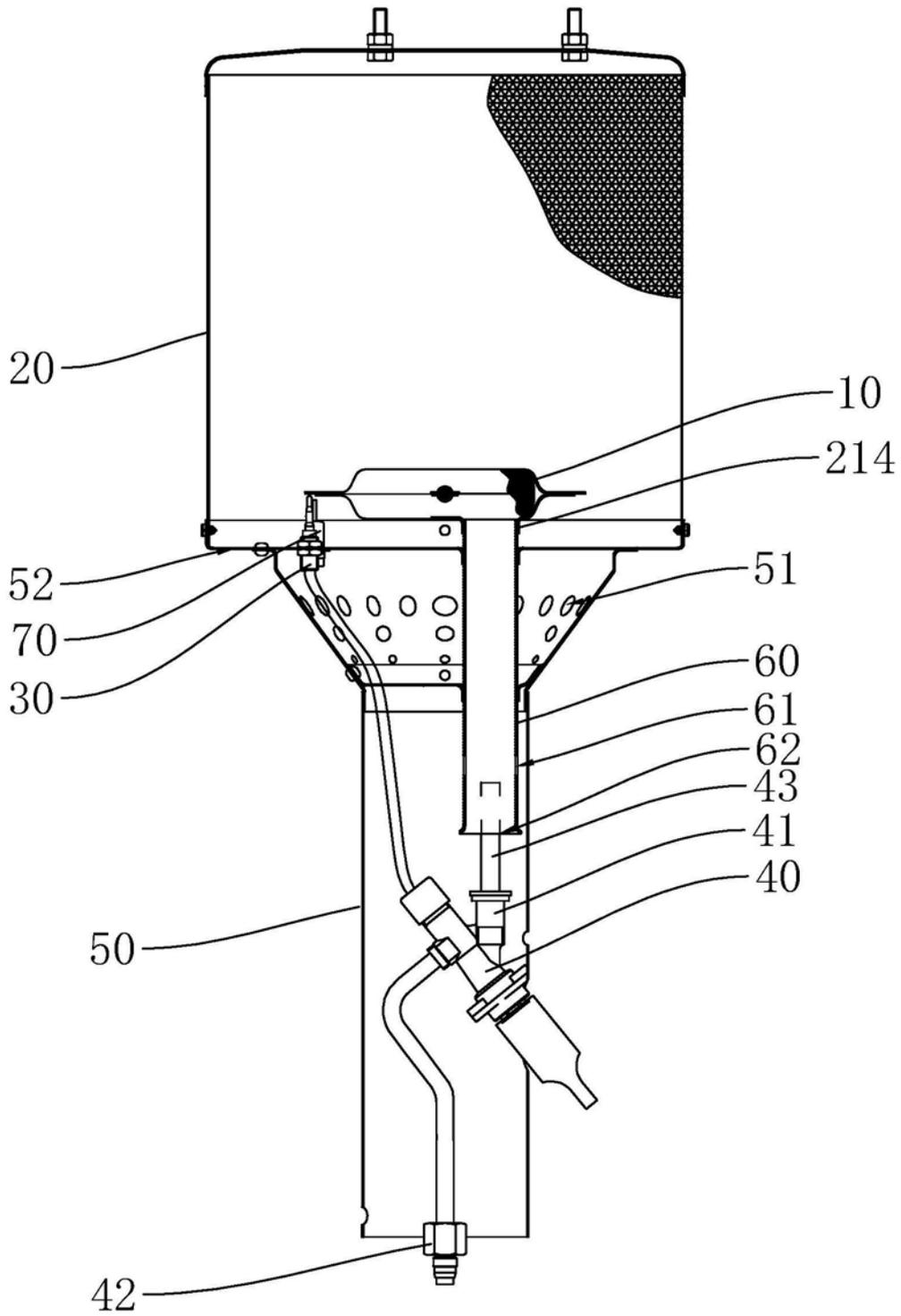


图5