



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110864291 B

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 201910955216.6

F23D 14/58 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.09

F23D 14/64 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F23D 14/74 (2006.01)

申请公布号 CN 110864291 A

F23D 14/84 (2006.01)

F24C 3/08 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.03.06

F24C 15/14 (2006.01)

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

(56) 对比文件

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

CN 106765093 A, 2017.05.31

CN 206973547 U, 2018.02.06

(72) 发明人 邵海忠 郑军妹 张波

CN 201053715 Y, 2008.04.30

CN 106642104 A, 2017.05.10

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

CN 2131040 Y, 1993.04.28

JP 3962357 B2, 2007.08.22

代理人 徐雪波 王莹

US 4809671 A, 1989.03.07

(51) Int. Cl.

审查员 孙媛媛

F23D 14/04 (2006.01)

F23D 14/46 (2006.01)

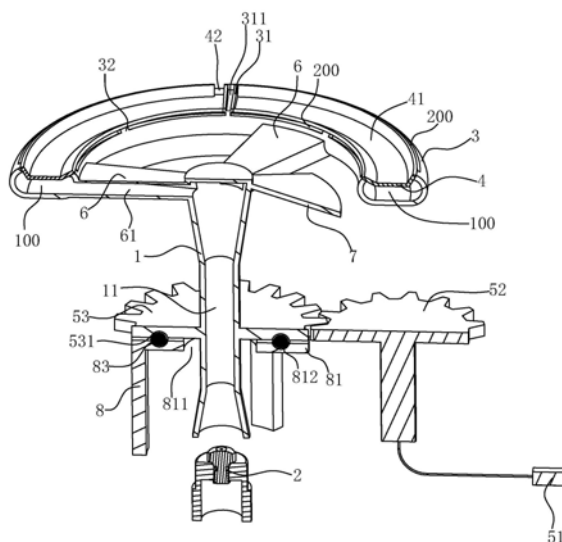
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种灶具燃烧器

(57) 摘要

本发明涉及一种灶具燃烧器,包括引射管,竖直设置且内部具有引射通道;喷嘴,基座,呈环形,连接在引射管的上部;火盖,匹配设置在基座上并与基座之间形成有与引射管内的引射通道相连通的混气室,并且火盖外环侧边缘、内环侧边缘分别与基座之间具有间隙而形成火孔;驱动机构,与引射管传动连接,能够驱动引射管进行转动。本发明中的灶具燃烧器,进行烹饪工作时,在驱动机构的驱动下,带动引射管、基座、火盖同步旋转,既能提高喷嘴引射、卷吸二次空气补充给火孔。又能提高火焰的湍流程度进而增强了烟气扰动,提高热效率。同时还可以利用旋转运动产生的离心作用将滴下来的溢液甩出燃烧器,避免汤水在燃烧器中的堆积进入污染和堵塞火孔、喷嘴等。



1. 一种灶具燃烧器,包括
引射管(1), 竖直设置且内部具有引射通道(11);
喷嘴(2), 设置引射管(1)的入口端;
其特征在于:还包括
基座(3), 呈环形, 连接在引射管(1)的上部;
火盖(4), 匹配设置在基座(3)上并与基座(3)之间形成有与引射管(1)内的引射通道(11)相连通的混气室(100), 并且所述火盖(4)外环侧边缘、内环侧边缘分别与基座(3)之间具有间隙而形成火孔(200);
驱动机构(5), 与引射管(1)传动连接, 能够驱动引射管(1)、基座(3)以及火盖(4)进行旋转进行转动。
2. 根据权利要求1所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述引射管(1)对应于基座(3)的环形中心设置, 所述引射管(1)上端与基座(3)之间通过连接件(6)连接, 所述连接件(6)内具有连通混气室(100)和引射通道(11)的连接通道(61)。
3. 根据权利要求2所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述引射管(1)的外壁上对应于基座(3)内环壁内的空间连接有导流片(7), 所述导流片(7)沿径向自内而外逐渐向下倾斜。
4. 根据权利要求3所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述连接件(6)包括至少两个且沿引射管(1)的周向间隔设置, 每相邻的两个连接件(6)之间设置有一个所述导流片(7)。
5. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述火盖(4)的上表面上沿周向设置有以下凹的溢液槽(41), 所述溢液槽(41)的外环壁和基座(3)的外环壁上连通设置有与溢液槽(41)相连接且用于导流的缺口(42)。
6. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述基座(3)内沿径向设置有用于传火的传火件(31), 所述传火件(31)上设置有与混气室(100)相连通的传火槽(311), 所述火盖(4)沿周向贴紧所述传火件(31)而设置在基座(3)上。
7. 根据权利要求6所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述传火槽(311)的高度沿径向内而外逐渐增加。
8. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述驱动机构(5)包括电机(51)以及相啮合的驱动轮(52)、传动轮(53), 所述驱动轮(52)与电机(51)传动连接, 所述传动轮(53)固定套设在引射管(1)外。
9. 根据权利要求8所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述传动轮(53)支撑设置在支架(8)上, 所述支架(8)包括支撑板(81)以及连接在支撑板(81)下部的支撑脚(82), 所述支撑板(81)上具有供引射管(1)穿过的通孔(811), 并且所述通孔(811)周壁与引射管(1)的外部之间具有空隙, 所述支撑板(81)的上表面上设置有环形的第一凹槽(812), 所述传动轮(53)的下表面上对应第一凹槽(812)设置有第二凹槽(531), 所述第一凹槽(812)和第二凹槽(531)之间夹设有滚珠(83)。
10. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的灶具燃烧器, 其特征在于: 所述基座(3)的内环壁、外环壁上均沿周向间隔设置有向上延伸的凸块(32), 所述火盖(4)支撑设置在所述凸块(32)上而使得火盖(4)外环侧边缘、内环侧边缘分别与基座(3)之间具有构成火孔(200)的间隙。

一种灶具燃烧器

技术领域

[0001] 本发明涉及灶具技术领域,具体涉及一种灶具燃烧器。

背景技术

[0002] 现有的灶具燃烧器在提高热效率、提高引射性能以及火盖防堵方面均存在一定的问题,使得灶具燃烧器的工作效率相对较低。因此本领域技术人员致力于这些技术问题的改进,但是针对灶具燃烧器结构的改进通常仅能够针对单一的问题的进行改进,改进效果有限。

[0003] 如授权公告号为CN204730199U(申请号为201520410970.9)的中国实用新型专利《一种新型灶具燃烧器》,其中公开的燃烧器结构则主要是针对燃烧器的引射能力进行的结构改进,该灶具燃烧器,包括炉头、外环燃气引射管、内环燃气引射管、外环火盖和内环火盖,炉头具有外环腔体和内环腔体,在外环腔体内设有分流板,外环腔体底部沿着圆周方向形成一截弧形的凹陷部,凹陷部的一侧开有与外环燃气出口相通的进气口,凹陷部的另一侧通过导向斜面与外环腔体底部未凹陷部分的一侧相衔接,分流板设于凹陷部的上方并在对应于导向斜面的位置开有出气口。本实用新型的分流板的作用相当于使外环的引射管距离加长,促使引射能力加强,并且,外环燃气经过导向斜面从出气口流出后能顺着环形方向向前流动,可以增强空气与燃气的混合,使燃气更均匀地分布在分流板上方,从而使火孔出气均匀、燃烧更为充分,进而提高燃烧器的燃烧效率。

[0004] 如授权公告号为CN201487958U(申请号为200920190872.3)的中国实用新型专利《内置高效燃烧器》,其中公开的燃烧器则主要为了改善燃烧器的热效率。

[0005] 因此设计一种能够同时改进燃烧器多种功能效果的结构,全面提升燃烧器的使用效果是本领域具有一定难度的课题。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种灶具燃烧器能够提高引射管入口处的空气能量而提高喷嘴引射能力;能够避免溢液污染火孔;能够增加二次空气补给;同时能够提高火焰湍流程度进而增强烟气扰动,提高效率。

[0007] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种灶具燃烧器,包括

[0008] 引射管,竖直设置且内部具有引射通道;

[0009] 喷嘴,设置引射管的入口端;

[0010] 其特征在于:还包括

[0011] 基座,呈环形,连接在引射管的上部;

[0012] 火盖,匹配设置在基座上并与基座之间形成有与引射管内的引射通道相连通的混气室,并且所述火盖外环侧边缘、内环侧边缘分别与基座之间具有间隙而形成火孔;

[0013] 驱动机构,与引射管传动连接,能够驱动引射管进行转动。

[0014] 结构简单且避免占用空间过大,所述引射管对应于基座的环形中心设置,所述引

射管上端与基座之间通过连接件连接,所述连接件内具有连通混气室和引射通道的连接通道。

[0015] 为了方便导流进入到火盖内部空间区域内的溢液,同时利于卷吸二次空气以补充内环火焰,所述引射管的外壁上对应于基座内环壁内的空间连接有导流片,所述导流片沿径向自内而外逐渐向下倾斜。

[0016] 结构更稳固地,所述连接件包括至少两个且沿引射管的周向间隔设置,每相邻的两个连接件之间设置有一个所述导流片。

[0017] 为了导流火盖上的溢液,所述火盖的上表面上沿周向设置有下列的溢液槽,所述溢液槽的外环壁和基座的外环壁上连通设置有与溢液槽相连接且用于导流的缺口。

[0018] 优选地,所述基座内沿径向设置有用于传火的传火件,所述传火件上设置有与混气室相连通的传火槽,所述火盖沿周向贴紧所述传火件而设置在基座上。

[0019] 为了减慢出气速度,进而避免离焰的情况,所述传火槽的高度沿径向内而外逐渐增加。

[0020] 优选地,所述驱动机构包括电机以及相啮合的驱动轮、传动轮,所述驱动轮与电机传动连接,所述传动轮固定套设在引射管外。

[0021] 为了保证引射管转动轴线的稳定性,以更稳定的和喷嘴配合工作,所述传动轮支撑设置在支架上,所述支架包括支撑板以及连接在支撑板下部的支撑脚,所述支撑板上具有供引射管穿过的通孔,并且所述通孔周壁与引射管的外部之间具有空隙,所述支撑板的上表面上设置有环形的第一凹槽,所述传动轮的下表面上对应第一凹槽设置有第二凹槽,所述第一凹槽和第二凹槽之间夹设有滚珠。

[0022] 结构简单地,所述基座的内环壁、外环壁上均沿周向间隔设置有向上延伸的凸块,所述火盖支撑设置在所述凸块上而使得火盖外环侧边缘、内环侧边缘分别与基座之间具有构成火孔的间隙。

[0023] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明中的灶具燃烧器,进行烹饪工作时,在驱动机构的驱动下,带动引射管、基座、火盖同步旋转,该旋转状态既能提高喷嘴引射、卷吸二次空气补充给火孔。又能提高火焰的湍流程度进而增强了烟气扰动,提高热效率。同时还可以利用旋转运动产生的离心作用将滴下来的溢液甩出燃烧器,避免汤水在燃烧器中的堆积进入污染和堵塞火孔、喷嘴等。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例中灶具燃烧器的立体图。

[0025] 图2为本发明实施例中灶具燃烧器的立体分解图。

[0026] 图3为本发明实施例中灶具燃烧器的剖视图。

[0027] 图4为本发明实施例中灶具燃烧器另一个角度的剖视图。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0029] 如图1至图4所示,本实施例中的灶具燃烧器,包括引射管1、喷嘴2、基座3、火盖4以及驱动机构5。该灶具燃烧器在面板上进行安装使用,通常面板的下方具有底盘以形成对灶

具燃烧器的支撑。

[0030] 其中引射管1竖直穿设在面板内,使得该引射管1的上部位于面板之上,引射管1的下部位于面板之下,该引射管1的内部具有上下贯通的引射通道11。引射管1的入口位于下端,则喷嘴2设置引射管1的入口端。

[0031] 基座3呈环形,本实施例中基座3的径向截面呈U形,即该基座3具有内环壁和外环壁。该基座3通过连接件6连接在引射管1的上部。

[0032] 具体地,引射管1对应于基座3的环形中心设置,引射管1上端与基座3之间通过连接件6连接,为了保证连接的稳固性,可以至少设置两个连接件6,本实施例中设置有三个连接件6,连接件6呈角度较小的扇形,这些连接件6沿引射管1的周向均匀间隔分布设置,并且连接件6沿径向水平延伸,连接件6的一端与引射管1的外壁相连接,连接件6的另一端与基座3的内环壁相连接,如此使得该基座3与引射管1构成的整体结构简单且避免占用空间过大。本实施中,引射管1、基座3以及连接件6设置为一体件。

[0033] 连接件6内具有连接通道61,该连接通道61分别与引射管1内的引射通道11、基座3内的空间相连通,进而实现引射通道11与下述的混气室100之间的连通。

[0034] 基座3内沿径向设置有用于传火的传火件31,传火件31上设置有与混气室100相连通的传火槽311。具体地,本实施例中的传火件31由两片相对平行且间隔设置的片体构成,两个片体的两端分别连接在基座3的内环壁、外环壁的上部,并且该传火件31的上端边缘略高于基座3的上端边缘,片体的下边缘基本呈水平,片体的上边缘沿径向内而外逐渐向上倾斜,使得传火槽311的高度沿径向内而外逐渐增加,即传火槽311内浅外深,工作时表现为传火槽311内的出气速度沿着传火方向上(从内向外传火)越来越慢,有利于传火的稳定,原因是由于传火距离较长时,整条传火槽311的出气速度稍慢较好,因为出气速度快,容易造成火焰在传火过程中离焰。如此该传火槽311结构则能够有效避免传火过程的离焰情况。

[0035] 火盖4则匹配设置在基座3上,本实施例中设置有两个传火槽311,火盖4沿周向贴紧传火件31而设置在基座3上,如此使得本实施例中的火盖4则呈两个半圆弧形。火盖4可拆卸设置,如此方便清洗传火槽311,能够有效避免传火槽311的堵塞。

[0036] 火盖4在基座3上放置后与基座3之间形成有与引射管1内的引射通道11相连通的混气室100,并且火盖4外环侧边缘、内环侧边缘分别与基座3之间具有间隙而形成火孔200。具体地,基座3的内环壁、外环壁上均沿周向间隔设置有向上延伸的凸块32,火盖4支撑设置在凸块32上而使得火盖4外环侧边缘、内环侧边缘分别与基座3之间具有构成火孔200的间隙。该火孔200呈环缝状,使火焰整个都连成一片,相互之间稳焰效果提高,避免基座3和火盖4在进行下述的旋转动作过程中出现离焰的情况。一般的槽型火盖4,槽宽建议在1.8-2.0mm之间。因为相对于静止燃烧器,旋转运动后提高引射,不利于稳焰,缝宽大于1.8mm,气体出来阻力小,气流速度太大,不利于稳焰,缝宽太窄,火孔200的面积不够,火焰会拉长,旋转后火焰会飘,不易于稳定燃烧。针对本发明中火盖4需要进行旋转运动,火孔200的缝宽优选设计在1.5-1.8mm之间,如此通过减小缝宽来增大阻力,可以降低出气速度来提高稳焰。目前大气式燃烧器的火孔200强度(燃烧器总负荷/火孔200总面积)为5800-8700KW/m³,由于旋转运动之后提高了引射,加剧了离焰,本实施例中的火孔200强度推荐为10000-15000KW/m³。

[0037] 驱动机构5与引射管1传动连接,进而能够驱动引射管1、基座3、连接件6以及火盖4

进行旋转。驱动机构5包括电机51以及相啮合的驱动轮52、传动轮53，驱动轮52与电机51传动连接，传动轮53固定套设在引射管1外。

[0038] 传动轮53支撑设置在支架8上，支架8包括支撑板81以及连接在支撑板81下部的支撑脚82，支撑脚82固定设置在面板下方的底盘上，支撑板81上具有供引射管1穿过的通孔811，并且通孔811周壁与引射管1的外部之间具有空隙，支撑板81的上表面上设置有环形的第一凹槽812，传动轮53的下表面上对应第一凹槽812设置有第二凹槽531，第一凹槽812和第二凹槽531均采用半圆槽，第一凹槽812和第二凹槽531之间夹设有滚珠83。该滚珠83使得支撑板81的上表面与传动轮53的下表面之间具有1-2mm的缝隙，利用钢球的低摩擦特性来减少旋转过程中的阻力，保证转动的顺滑性。

[0039] 如此电机51工作时，带动驱动轮52进行转动，传动轮53相应啮合转动，在支架8的作用下，传动轮53不会发生径向移动，保证了引射管1转动轴线的稳定性，和喷嘴2配合工作更稳定。

[0040] 驱动机构5带动引射管1转动过程中，会增加引射管1入口处空气的扰动，带动引射管1附近的空气，提高了空气的能量，提高引射的能力，使得烟气降低150-250PPM。同时，引射管1的旋转运动可以提高混合气在管内的混合均匀性。同时随着基座3、火盖4的同步转动，又能提高火焰的湍流程度进而增强了烟气扰动，烟气表面对锅底的传热系数，加强换热，提高热效率，热效率可提高5%-8%。

[0041] 为了导流工作过程中流到火盖4上的溢液，火盖4的上表面上沿周向设置有以下凹的溢液槽41，溢液槽41的外环壁和基座3的外环壁上连通设置有与溢液槽41相连接且用于导流的缺口42。方便的，该缺口42对应于凸块32的位置设置，进而方便实现缺口42在基座3和溢液槽41上的连通，避免溢液经过缺口42时流入到基座3内。该缺口42的底面与溢液槽41的底面相齐平。工作时，当溢液留置火盖4上时，溢液会被流入在溢液槽41内，同时在火盖4随着引射管1转动过程中，溢液槽41内的溢液能够快速经缺口42离心排出，避免溢液在溢液槽41内堆积。

[0042] 引射管1的外壁上对应于基座3内环壁内的空间连接有导流片7，导流片7沿径向自内而外逐渐向下倾斜，如此使得该导流片7与基座3之间具有空隙，进而形成二次空气通道。本实施例中，每相邻的两个连接件6之间设置有一个该导流片7进而能够覆盖基座3中部的空间区域，避免溢液自这些空间中掉落而堵塞喷嘴2。本实施例中这些导流片7在引射管1上连接的根部与连接件6在周向上对接，如此可以进一步避免溢液掉落而影响喷嘴2。随着引射管1的旋转，该导流片7也同步旋转，掉落在导流片7上的溢液在离心作用下甩出去，如此实现导流进入到火盖4内部空间区域内的溢液。同时在旋转过程中，导流片7会自二次空气通道卷吸进二次空气补充内环火焰，有利于燃气的充分燃烧。

[0043] 该灶具燃烧器相对于现有技术中的灶具燃烧器，能够同时实现多种功能，对引射能力、热效率、传火、盛液、防堵、防溢液等均能发挥作用，并且该灶具燃烧器结构简单，组装方便。

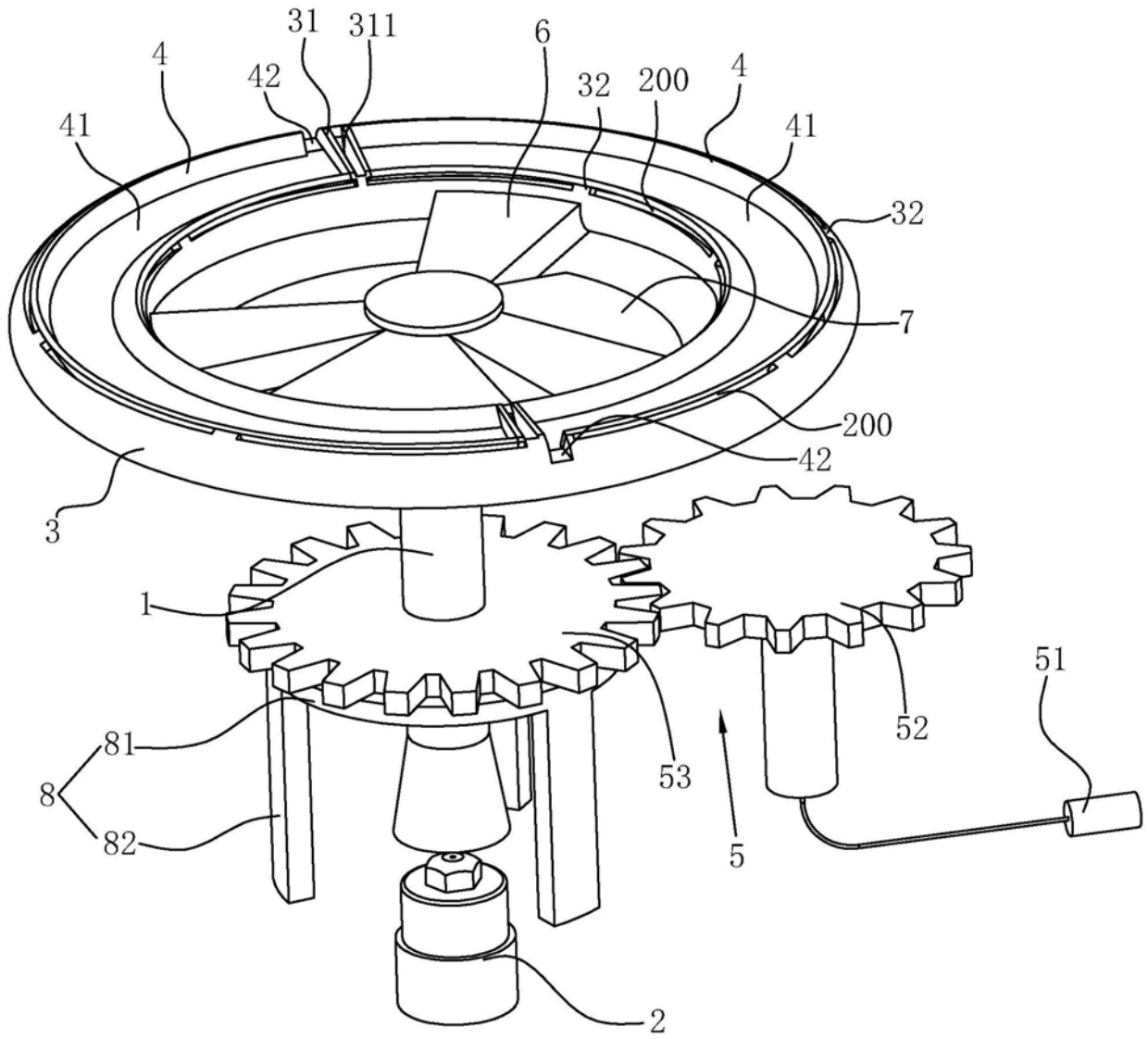


图1

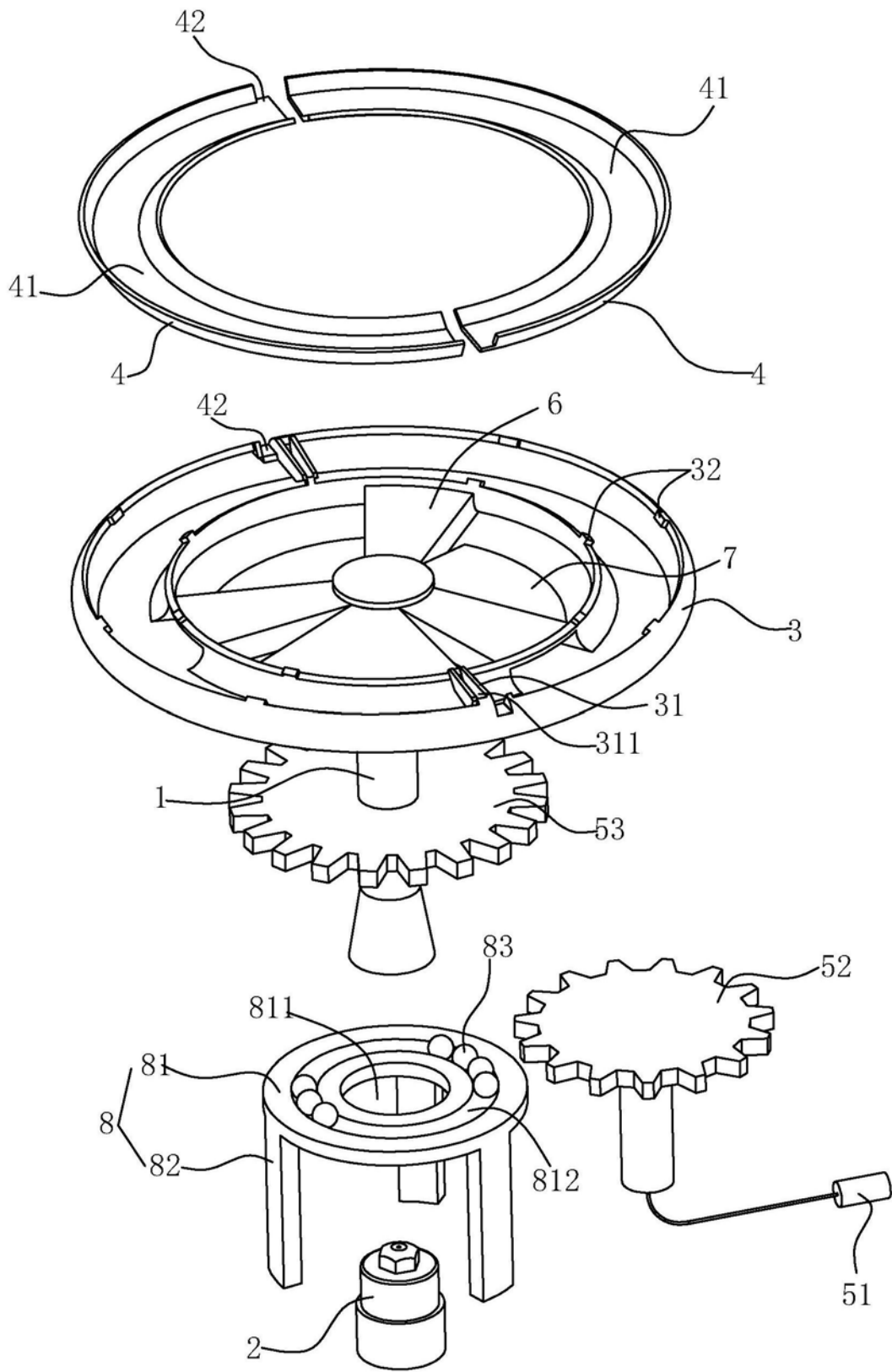


图2

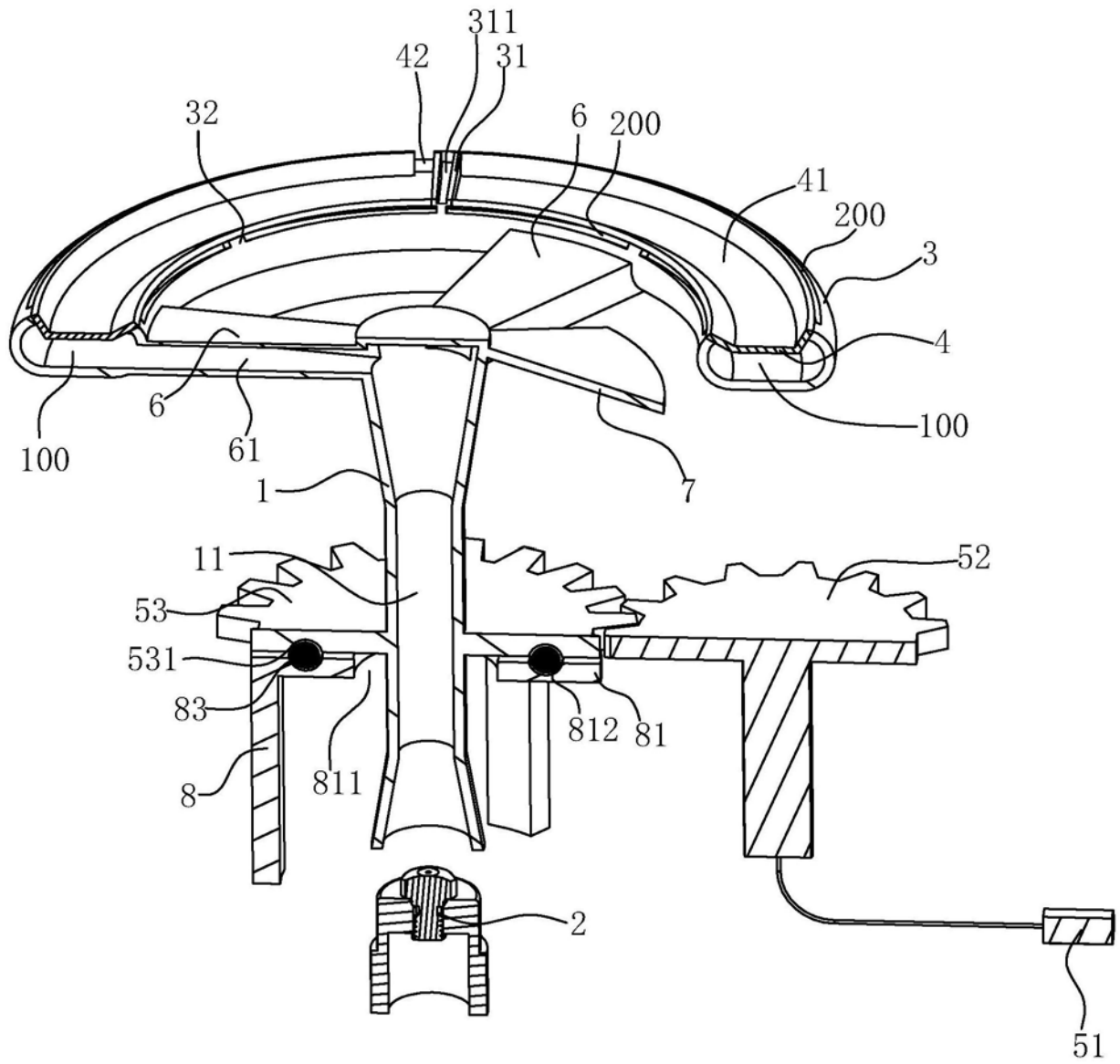


图3

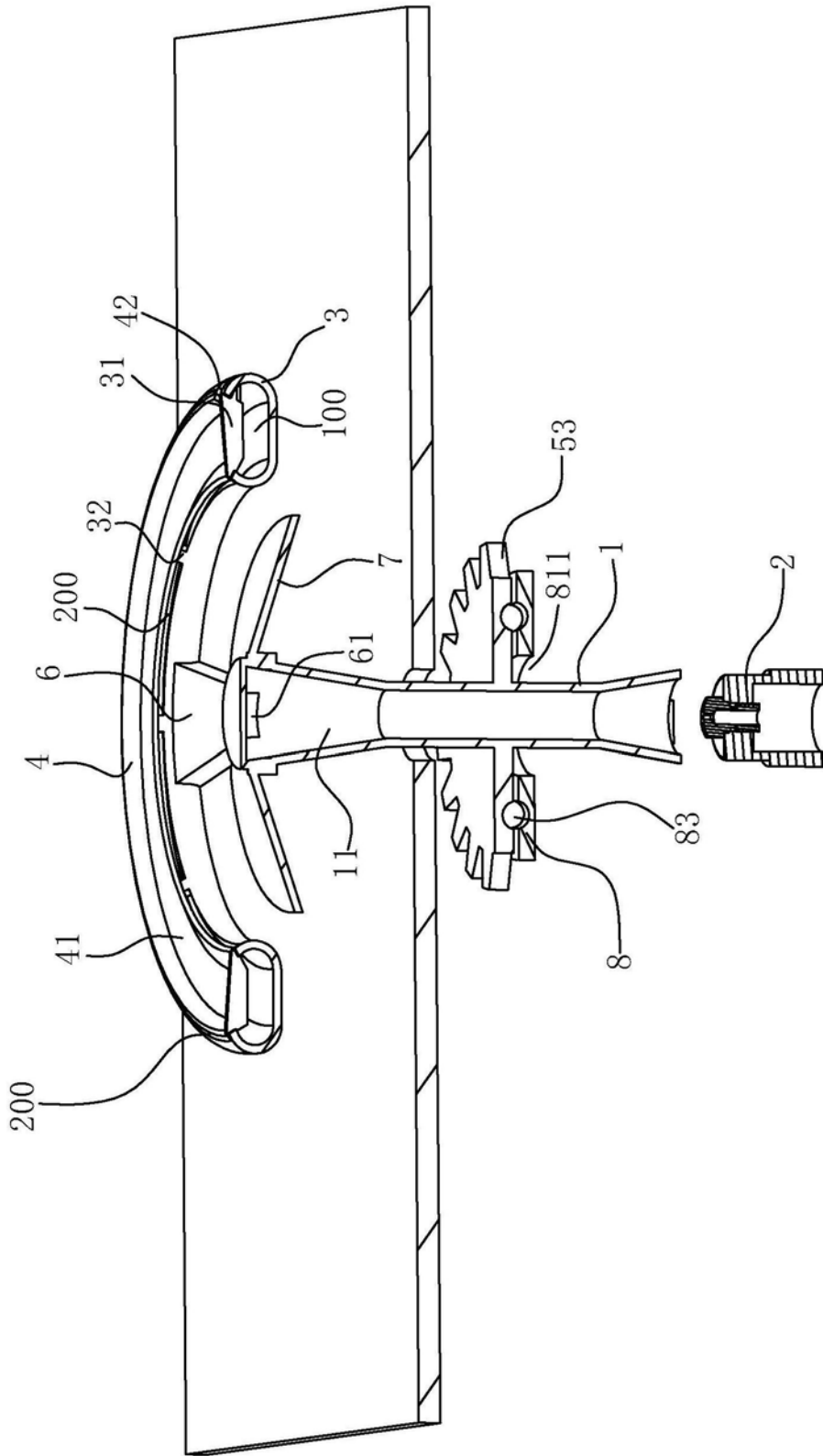


图4