



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104566373 A

(43) 申请公布日 2015.04.29

(21) 申请号 201510017532.0

(22) 申请日 2015.01.14

(71) 申请人 刘腊喜

地址 415000 湖南省常德市汉寿县蒋家嘴镇
工业路 13 号

(72) 发明人 刘腊喜

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司
代理人 吴贵明

(51) Int. Cl.

F23D 14/02(2006.01)

F23D 14/62(2006.01)

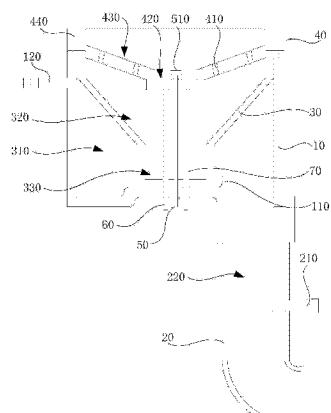
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

燃气燃烧器

(57) 摘要

本发明公开了一种燃气燃烧器，包括混合室壳体；混合室壳体连通有空气进气管道，空气进气管道连通有燃气进气管；混合室壳体内设有预混件，混合室壳体与预混件之间的区域形成第二预混室，预混件的内部区域形成第三预混室，预混件开设有连通第二预混室与第三预混室的通孔；预混件上设有燃烧盖板。通过在空气进气管道上设置燃气进气管，实现空气与燃气的第一次预混，在混合室壳体与预混件之间的第二预混室内进行第二次预混，并经预混件的通孔进入预混件的内部区域进行第三次预混，再经燃烧盖板上的通气孔流出以供气燃烧，使得燃气与空气进行多次预混，混合充分，有效保证燃气充分燃烧，提高燃气热量的利用率，使用效果好。



1. 一种燃气燃烧器，其特征在于，包括：混合室壳体（10）；

所述混合室壳体（10）连通有空气进气管道（20），所述空气进气管道（20）上连通有用于引入燃气的燃气进气管（210），以使所述空气进气管道（20）内形成第一预混室（220）；

所述混合室壳体（10）内设有预混件（30），所述混合室壳体（10）与所述预混件（30）之间的区域形成与所述第一预混室（220）连通的第二预混室（310），所述预混件（30）的内部区域形成第三预混室（320），所述预混件（30）开设有用于连通所述第二预混室（310）与所述第三预混室（320）的通孔（330）；

所述预混件（30）上设有燃烧盖板（40），所述燃烧盖板（40）上开设有多个与所述第三预混室（320）连通的通气孔（410）。

2. 根据权利要求 1 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述通孔（330）开设于所述预混件（30）靠近所述混合室壳体（10）底部的一端，且所述第三预混室（320）在入口处的截面积小于出口处的截面积。

3. 根据权利要求 1 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述混合室壳体（10）底部开设有与所述空气进气管道（20）连通的进气口，所述进气口朝向所述第二预混室（310）的一端延伸设置有阻挡凸起（110）。

4. 根据权利要求 1 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述通气孔（410）设置为倾斜孔。

5. 根据权利要求 1 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述燃烧盖板（40）形成有点火面（420）及绕所述点火面（420）外缘周向设置的燃烧面（430），所述燃烧面（430）的高度大于所述点火面（420）的高度，且所述燃烧面（430）在径向收缩的方向上沿轴向向下倾斜设置，所述通气孔（410）开设于所述燃烧面（430）上。

6. 根据权利要求 5 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述燃气燃烧器还包括常明火杆（50），所述常明火杆（50）贯通所述燃烧盖板（40），一端设置于所述点火面（420）上，另一端延伸至所述混合室壳体（10）底端的外部。

7. 根据权利要求 6 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述燃气燃烧器还包括电子点火杆（60），所述燃烧盖板（40）与所述混合室壳体（10）底部之间设置有中空的密封筒（70），所述电子点火杆（60）穿设于所述密封筒（70）内，且一端延伸至所述燃烧盖板（40）的点火面（420）上，另一端延伸至所述混合室壳体（10）底端的外部。

8. 根据权利要求 7 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述电子点火杆（60）为两个，所述常明火杆（50）位于所述点火面（420）的中心，以所述常明火杆（50）为基准，两个所述电子点火杆（60）对称设置于所述常明火杆（50）的两侧。

9. 根据权利要求 1 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述燃气燃烧器还包括炉膛本体（80），所述混合室壳体（10）的侧壁沿径向外延伸有安装边（120），所述炉膛本体（80）的内壁沿径向收缩并沿轴向向下倾斜形成锥形环面，所述混合室壳体（10）经所述安装边（120）固定于所述炉膛本体（80）内，且位于所述锥形环面的底端。

10. 根据权利要求 9 所述的燃气燃烧器，其特征在于，

所述炉膛本体(80)的顶端沿径向向外延伸有定位边(810),所述定位边(810)沿周向间隔设有多个排气凹槽(812),所述炉膛本体(80)内部形成有所述排气通道,所述排气通道的进气口开设于所述炉膛本体(80)的内壁,所述排气通道的排风口设置于所述炉膛本体(80)的底端。

燃气燃烧器

技术领域

[0001] 本发明涉及燃气灶领域,特别地,涉及一种燃气燃烧器。

背景技术

[0002] 燃烧器是一种将物质通过燃烧这一化学反应转化为热能的设备,燃烧器包括燃油燃烧器和燃气燃烧器。其中,燃气燃烧器是一种利用空气与燃气按适当比例燃烧的热能装置,广泛应用于机关学校食堂、酒店、快餐店或者宾馆等燃气灶。

[0003] 传统的燃气燃烧器是直接将空气和燃气通往灶芯进行燃烧,二者混合很不充分,从而造成燃气燃烧不充分,热效率低,导致使用效果差。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种燃气燃烧器,以解决现有的燃气燃烧器的燃气燃烧不充分,热效率低,导致使用效果差的技术问题。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种燃气燃烧器,包括:混合室壳体;

[0007] 混合室壳体连通有空气进气管道,空气进气管道上连通有用于引入燃气的燃气进气管,以使空气进气管道内形成第一预混室;

[0008] 混合室壳体内设有预混件,混合室壳体与预混件之间的区域形成与第一预混室连通的第二预混室,预混件的内部区域形成第三预混室,预混件开设有用于连通第二预混室与第三预混室的通孔;

[0009] 预混件上设有燃烧盖板,燃烧盖板上开设有多个与第三预混室连通的通气孔。

[0010] 进一步地,通孔开设于预混件靠近混合室壳体底部的一端,且第三预混室在入口处的截面积小于出口处的截面积。

[0011] 进一步地,混合室壳体底部开设有与空气进气管道连通的进气口,进气口朝向第二预混室的一端延伸设置有阻挡凸起。

[0012] 进一步地,通气孔设置为倾斜孔。

[0013] 进一步地,燃烧盖板形成有点火面及绕点火面外缘周向设置的燃烧面,燃烧面的高度大于点火面的高度,且燃烧面在径向收缩的方向上沿轴向向下倾斜设置,通气孔开设于燃烧面上。

[0014] 进一步地,燃气燃烧器还包括常明火杆,常明火杆贯通燃烧盖板,一端设置于点火面上,另一端延伸至混合室壳体底端的外部。

[0015] 进一步地,燃气燃烧器还包括电子点火杆,燃烧盖板与混合室壳体底部之间设置有中空的密封筒,电子点火杆穿设于密封筒内,且一端延伸至燃烧盖板的点火面上,另一端延伸至混合室壳体底端的外部。

[0016] 进一步地,电子点火杆为两个,常明火杆位于点火面的中心,以常明火杆为基准,两个电子点火杆对称设置于常明火杆的两侧。

[0017] 进一步地，燃气燃烧器还包括炉膛本体，混合室壳体的侧壁沿径向向外延伸有安装边，炉膛本体的内壁沿径向收缩并沿轴向向下倾斜形成锥形环面，混合室壳体经安装边固定于炉膛本体内，且位于锥形环面的底端。

[0018] 进一步地，炉膛本体的顶端沿径向向外延伸有定位边，定位边沿周向间隔设有多个排凹槽，炉膛本体内部形成有排气通道，排气通道的进气口开设于炉膛本体的内壁，排气通道的排气口设置于炉膛本体的底端。

[0019] 本发明具有以下有益效果：

[0020] 本发明燃气燃烧器，通过在空气进气管道上设置燃气进气管，使得空气进气管道内形成第一预混室，实现空气与燃气的第一次预混，经第一次预混的空气和燃气在混合室壳体与预混件之间的第二预混室内进行第二次预混，并经预混件的通孔进入预混件的内部区域进行第三次预混，再经燃烧盖板上的通气孔流出以供气燃烧，使得燃气与空气进行多次预混，混合充分，有效保证燃气充分燃烧，提高燃气热量的利用率，使用效果好。

[0021] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0023] 图1是本发明优选实施例燃气燃烧器的结构示意图；以及

[0024] 图2是本发明优选实施例燃气燃烧器的混合室壳体安装于炉膛本体内的俯视示意图。

[0025] 附图标记说明：

[0026] 10、混合室壳体；110、阻挡凸起；120、安装边；

[0027] 20、空气进气管道；210、燃气进气管；220、第一预混室；

[0028] 30、预混件；310、第二预混室；320、第三预混室；330、通孔；

[0029] 40、燃烧盖板；410、通气孔；420、点火面；430、燃烧面；440、稳焰圈套；

[0030] 50、常明火杆；510、常明火帽；60、电子点火杆；70、密封筒；

[0031] 80、炉膛本体；810、定位边；812、排凹槽；820、隔热内网。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0033] 参照图1，本发明的优选实施例提供了一种燃气燃烧器，包括混合室壳体10，混合室壳体10连通有空气进气管道20，空气进气管道20上连通有用于引入燃气的燃气进气管210，以使空气进气管道20内形成第一预混室220，混合室壳体10内设有预混件30，混合室壳体10与预混件30之间的区域形成与第一预混室220连通的第二预混室310，预混件30的内部区域形成第三预混室320，预混件30开设有用于连通第二预混室310与第三预混室320的通孔330，预混件30上设有燃烧盖板40，燃烧盖板40上开设有多个与第三预混室320连通的通气孔410。本实施例燃气燃烧器工作时，空气进气管道20连接鼓风机，空气在鼓

风机的作用下不断地导入，燃气进气管 210 将气态的燃料（如天然气）导入空气进气管道 20 内，空气与燃气在空气进气管道 20 内进行第一次预混，经第一次预混的空气和燃气在混合室壳体 10 与预混件 30 之间的第二预混室 310 内进行第二次预混，并经预混件 30 的通孔 330 进入预混件 30 的内部区域进行第三次预混，再经燃烧盖板 40 上的通气孔 410 流出，以在外部点火的作用下快速充分燃烧，燃气与空气进行多次预混，混合充分，有效保证燃气充分燃烧，提高燃气热量的利用率，使用效果好。本实施例的燃气燃烧器，在使用过程中，火焰温度能够达到 1100 摄氏度及以上，热能利用率能够达到 45% 以上，实现节能 30% 及以上，燃气燃烧后废气排放中的一氧化碳含量可达到 0.002%，较国家排放标准 0.1% 要低。

[0034] 参阅图 1，在本优选实施例中，可选地，通孔 330 开设于预混件 30 靠近混合室壳体 10 底部的一端，且第三预混室 320 在入口处的截面积小于出口处的截面积。如此，第二预混室 310 内的气体流向第三预混室 320 的通道会变窄，以对经第二预混室 310 进入第三预混室 320 的混合气体进行节流，使得从第二预混室 310 内的气体进入第三预混室 320 内之后，气体压力减小，降低了燃烧时的噪音，具体地，燃烧过程中的噪音能够达到 80 分贝及以下，较国家噪音标准 85 分贝要低。且第二预混室 310 与第三预混室 320 的气压差，使得第三预混室 320 内及以上的气体不会回流至第二预混室 310 内，从而有效防止回火，保证使用的安全性。另进入第二预混室 310 内的气体会先流向混合室壳体 10 的顶部，再反流至混合室壳体 10 底部，进而从通孔 330 流入第三预混室 320 内，改变了气体的流向，进一步促进燃气与空气混合的充分性，使得混合后的空气与燃气在入口处的流通阻力大于出口处的流通阻力，有效防止回火现象的发生。

[0035] 参阅图 1，在本优选实施例中，可选地，混合室壳体 10 开设有与空气进气管道 20 连通的进气口，进气口朝向第二预混室 310 的一端延伸设置有阻挡凸起 110。如此，该阻挡凸起 110 可阻挡第二预混室 310 底部的气体直接经通孔 330 进入第三预混室 320 内，促使气体充分混合后再流入第三预混室 320 内再次进行预混，保证燃气与空气的充分混合，使用效果好。可选地，通气孔 410 设置为倾斜孔。具体地，通气孔 410 沿燃烧盖板 40 的周向间隔设置，且沿顺时针或者逆时针方向统一倾斜。如此，有效保证经通气孔 410 流出的气体能够形成均匀的燃烧面 430，提高热能利用率。可选地，空气进气管道 20 沿竖直方向延伸，燃气进气管 210 位于空气进气管道 20 的竖直延伸段上，空气进气管道 20 的下端可连接一直角弯头，以实现横向进风的目的。空气进气管道 20 的下端也可沿水平方向延伸设置，也可实现横向进风的目的。

[0036] 参阅图 1，在本优选实施例中，可选地，燃烧盖板 40 形成有点火面 420 及绕点火面 420 外缘周向设置的燃烧面 430，燃烧面 430 高度大于点火面 420 的高度，且燃烧面 430 在径向收缩的方向上沿轴向向下倾斜设置，通气孔 410 开设于燃烧面 430 上。如此，燃烧面 430 倾斜设置，有效避免烹饪食物时，油渍、汤水等直接经通气孔 410 流入预混件 30 内部，防止通气孔 410 堵塞，提高使用寿命，减少维修率。另燃烧面 430 的高度大于点火面 420 的高度，有效避免燃烧面 430 的火焰内焰最高温对点火面 420 上的点火器件进行烧烤而影响使用，同时也避免了燃烧面 430 的火焰形成的强气流对点火面 420 上的常明火弱气流燃烧时进行吹灭，提高点火面 420 上各器件的使用寿命，可靠性高。可选地，为改善燃气燃烧器的点火操作，燃气燃烧器还包括常明火杆 50，常明火杆 50 贯通燃烧盖板 40，一端设置于点火面 420 上，另一端延伸至混合室壳体 10 底端的外部，以与气态燃料供应装置连接。常明火杆 50 位

于点火面 420 的一端在气态燃料供应装置的供气下连续燃烧，便于在炉灶上进行多次的炒菜或者加热等。可选地，为提高使用的安全性，燃烧盖板 40 上设有用于覆盖常明火杆 50 的常明火帽 510，常明火帽 510 的侧壁开设有气孔，从而火焰可以通过气孔从常明火帽 510 的侧面喷出。可选地，常明火杆 50 的端部可设置有锁紧螺母，以对卡合的混合室壳体 10、预混件 30 及燃烧盖板 40 进行锁紧，安装简便，结构简单。可选地，燃烧盖板 40 向上设有稳焰圈套 440，燃烧盖板 40 与稳焰圈套 440 的内壁配合形成稳焰区域，以聚集燃烧火焰的热量，提高燃气热量的利用率。稳焰圈套 440 与燃烧盖板 40 可以一体成型或者分体设计，为了提高燃气燃烧器的结构稳固性，稳焰圈套 440 与混合室腔体一体成型。

[0037] 参阅图 1，在本优选实施例中，可选地，燃气燃烧器还可包括电子点火杆 60，燃烧盖板 40 与混合室壳体 10 底部之间设置有中空的密封筒 70，电子点火杆 60 穿设于密封筒 70 内，且一端延伸至燃烧盖板 40 的点火面 420 上，另一端延伸至混合室壳体 10 底端的外部。如此，便于点火操作，且密封筒 70 可对混合室壳体 10 内的预混室进行密封，防止预混室内的气体向混合室壳体 10 底端的外部泄漏，安全性高。可选地，为提高点火的可靠性和安全性，电子点火杆 60 可以选用两个，常明火杆 50 位于点火面 420 的中心，以常明火杆 50 为基准，两个电子点火杆 60 对称设置于常明火杆 50 的两侧。

[0038] 参阅图 1 及图 2，在本优选实施例中，可选地，燃气燃烧器还包括炉膛本体 80，混合室壳体 10 的侧壁沿径向向外延伸有安装边 120，炉膛本体 80 的内壁沿径向收缩并沿轴向向下倾斜形成锥形环面，混合室壳体 10 经安装边 120 固定于炉膛本体 80 内，且位于锥形环面的底端。其中，炉膛本体 80 内在锥形环面之上可以设有隔热内网 820，以进一步增强燃气燃烧的热量利用率。在本实施例中，炉膛本体 80 呈圆环状。安装边 120 上设有螺栓孔，通过螺栓螺母的配合将混合室壳体 10 固定在炉膛本体 80 上。可选地，炉膛本体 80 的顶端沿径向向外延伸有定位边 810，定位边 810 沿轴向间隔设有多个排凹槽 812，炉膛本体 80 内部形成有排气通道，排气通道的进气口开设于炉膛本体 80 的内壁，排气通道的排气口设置于炉膛本体 80 的底端。如此，燃气燃烧器燃烧过程中产生的废气可以从炉膛本体 80 上方的排凹槽 812 向上排出，还可由排气通道从炉膛本体 80 的下方排出，有效避免废气对燃气燃烧的影响，使得燃气能够充分燃烧，提高热能利用率。

[0039] 从以上的描述中，可以看出，本发明上述的实施例实现了如下技术效果：

[0040] 根据本发明的燃气燃烧器，通过在空气进气管道 20 上设置燃气进气管 210，使得空气进气管道 20 内形成第一预混室 220，实现空气与燃气的第一次预混，经第一次预混的空气和燃气在混合室壳体 10 与预混件 30 之间的第二预混室 310 内进行第二次预混，并经预混件 30 的通孔 330 进入预混件 30 的内部区域进行第三次预混，再经燃烧盖板 40 上的通气孔 410 流出以供气燃烧，使得燃气与空气进行多次预混，混合充分，有效保证燃气充分燃烧，提高燃气热量的利用率，使用效果好。

[0041] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

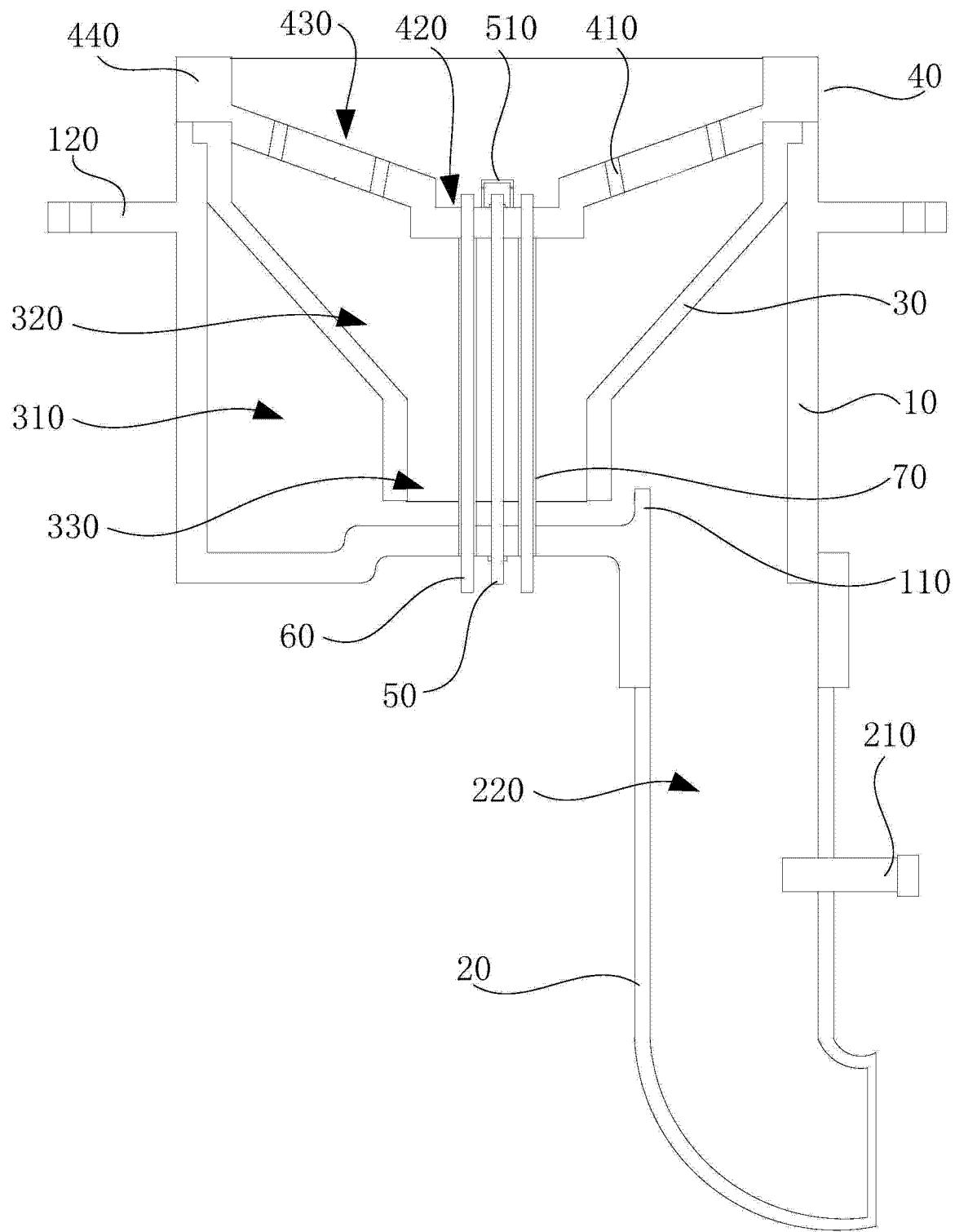


图 1

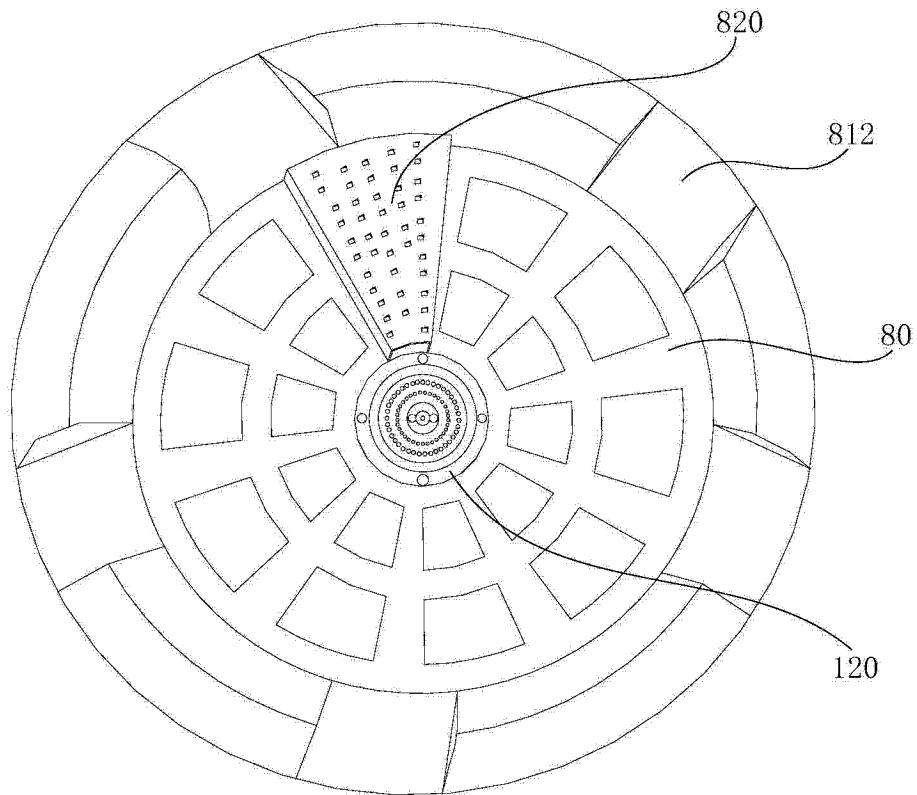


图 2