



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118391677 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202410870381.2

(22) 申请日 2024.07.01

(71) 申请人 江苏新久化工设备制造有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市润新路5号

(72) 发明人 何军 陈金祥

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
专利代理师 高福勇

(51) Int. Cl.

F23D 14/26 (2006.01)

F23D 14/02 (2006.01)

F23D 14/46 (2006.01)

F23D 14/48 (2006.01)

F23D 14/84 (2006.01)

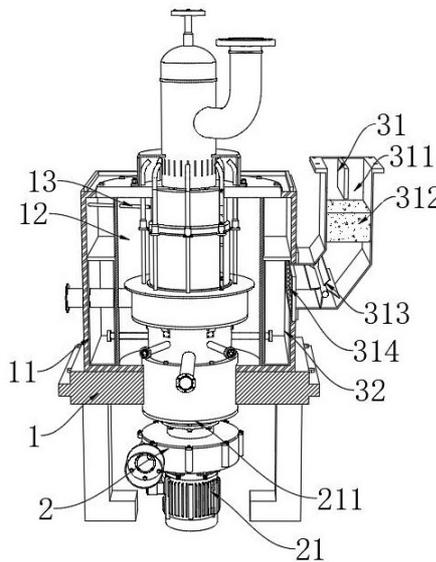
权利要求书2页 说明书6页 附图19页

(54) 发明名称

一种气体加热燃烧器装置

(57) 摘要

本发明公开了一种气体加热燃烧器装置,包括支撑座及其上端固定安装的燃烧器本体,所述燃烧器本体的内部固定安装有内燃烧筒。通过采用多级燃烧的设计,降低燃烧反应速度,降低火焰的温度,从而控制NO_x的生成浓度,利用气体供应单元依次实现空气和燃气的供应,两种气体均混,配合点火机构的设置实现火焰的扩散燃烧,通过聚焰组件和火焰分割组件相互配合,由多个燃气管路供应燃气,多级燃气向稳焰碟进行聚集,可以将内部和外部径向排出的燃气进行连接,起到搭建连接的作用,使得燃气更容易点火,同时经过点燃的火焰经过分割,形成多个小火焰向上喷发,分割火焰缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间,稳定实现了CO和NO_x的双低排放。



1. 一种气体加热燃烧器装置,包括支撑座(1)及其上端固定安装的燃烧器本体(11),其特征在于:所述燃烧器本体(11)的内部固定安装有内燃烧筒(12),所述内燃烧筒(12)的正上端可拆卸安装有密封罩(10),所述燃烧器本体(11)的内部设置有分级燃烧机构(2),所述燃烧器本体(11)的一侧设置有烟气回收助燃机构(3),所述分级燃烧机构(2)包括有气体供应单元和火焰均铺单元,所述气体供应单元包括有空气管路组件和燃气管路组件,所述烟气回收助燃机构(3)包括有回收组件和助燃组件,所述分级燃烧机构(2)的一侧设置有点火机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述空气管路组件包括有固定安装在燃烧器本体(11)下端的风机(21),所述风机(21)的输出端固定连接空气进管一(211),所述空气进管一(211)的上端贯通连接有空气进管二(212),所述空气进管一(211)的外表面与燃烧器本体(11)的下端内壁固定连接,所述空气进管二(212)的上端固定连接有聚风锥罩(2121),所述聚风锥罩(2121)的内侧固定安装有稳焰碟(213)。

3. 根据权利要求1所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述燃气管路组件包括有与空气进管一(211)内表面固定连接的支撑环(22),所述支撑环(22)的内侧表面固定安装有燃气通管(221),所述燃气通管(221)的一侧内壁上贯通连接有延伸至燃烧器本体(11)外部的燃气进管一(220),所述燃气通管(221)的上端贯通连接有火焰罩(222),所述燃气通管(221)的上端内壁上贯通连接有喷焰鹤管(2211)和喷焰直管(2212),所述喷焰鹤管(2211)设置为六组且关于燃气通管(221)的纵向轴线阵列排布,所述喷焰直管(2212)设置为四组且关于燃气通管(221)的纵向轴线阵列排布,所述喷焰直管(2212)的上端开设有径向喷孔(2213)。

4. 根据权利要求1所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述火焰均铺单元包括有集气环箱(23)和聚焰组件,所述集气环箱(23)的下端可拆卸安装有与空气进管一(211)外表面固定连接的环座(230),所述集气环箱(23)的一端内壁贯穿连接有延伸至燃烧器本体(11)外部的燃气进管二(231),所述集气环箱(23)的上端内壁贯通连接有喷焰外管(232),所述喷焰外管(232)的上端外表面固定连接固定环(235),所述固定环(235)的内环表面与空气进管二(212)的外表面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述固定环(235)的上端固定安装有文丘里缩放管(233),且所述文丘里缩放管(233)的上端密封连接有喷焰弯曲接管(234),所述喷焰外管(232)、文丘里缩放管(233)及喷焰弯曲接管(234)均设置为八组且关于燃气通管(221)的纵向中心轴线等距阵列排布。

6. 根据权利要求4所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述聚焰组件包括有聚焰罩(24),所述聚焰罩(24)固定安装在聚风锥罩(2121)的上端外表面,所述聚焰罩(24)的上表面贯通连接有喷管(241),所述喷管(241)的下侧外表面与密封罩(10)的内壁固定连接,且所述喷管(241)位于密封罩(10)内侧之间的表面均匀开设有火焰进孔(240)。

7. 根据权利要求6所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述喷管(241)的内部设置有火焰分割组件,所述火焰分割组件包括有分焰圆板(25),所述分焰圆板(25)的外表面与喷管(241)的内壁固定连接,所述分焰圆板(25)的上表面均匀布设有导焰管(251),所述导焰管(251)的上端呈收缩锥状结构,所述导焰管(251)的上端内壁上固定安装有分割架(2511),且所述导焰管(251)的下侧内壁上固定增设有割焰尖锥(2512),所述割焰尖锥

(2512)关于导焰管(251)的中心轴线圆形阵列排布。

8.根据权利要求1所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述回收组件包括有引风机(31),所述引风机(31)的输出端与燃烧器本体(11)的一侧内壁固定连接,所述引风机(31)的输入端设置有进风口(311),所述引风机(31)的内部设置有过滤器(312),所述引风机(31)的内部设置有风量调节组件(313),所述引风机(31)的输出端贯穿燃烧器本体(11)的一侧内壁,且所述引风机(31)输出端与燃烧器本体(11)内壁贯通的位置嵌接安装有过滤网(314)。

9.根据权利要求1所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述助燃组件包括有集烟箱(32),所述集烟箱(32)固定安装在燃烧器本体(11)的内部,所述集烟箱(32)整体呈“回”字形空腔结构,所述集烟箱(32)的内环表面设置为与内燃烧筒(12)外表面适配的圆弧面,所述集烟箱(32)的圆弧面内壁上贯穿连接有延伸至空气进管一(211)内部的烟气进管(321)。

10.根据权利要求9所述的一种气体加热燃烧器装置,其特征在于:所述烟气进管(321)设置为六组,六组所述烟气进管(321)关于空气进管一(211)的中心轴线阵列排布,所述烟气进管(321)的输入端设置有微型风泵(322),且所述烟气进管(321)的输出端设置有排管。

一种气体加热燃烧器装置

技术领域

[0001] 本发明属于燃烧器技术领域,具体涉及一种气体加热燃烧器装置。

背景技术

[0002] 在工作时,气体加热燃烧器装置首先通过气体供应系统将可燃气体输送到燃烧器主体,然后通过空气供应系统向燃烧器提供所需的空气,在燃烧室内,气体与空气按一定比例混合后,通过点火装置点燃形成火焰,火焰产生的热能通过热交换器传递给需要加热的介质(如水、空气等),从而实现加热目的。

[0003] 现有技术中,如公开号为CN112303621B的一种超低氮锅炉气体燃烧器,具体涉及超低氮清洁燃烧技术领域,包括燃烧器壳体,所述燃烧器壳体一端中心位置固定安装有气体燃料喷枪,且气体燃料喷枪一端延伸至燃烧器壳体内部,所述燃烧器壳体内部设置有分焰组件,所述燃烧器壳体的一端面设置有第一风筒以及外周面设置有第二风筒。通过利用分焰组件将火焰直接被分割成多个小火焰,使“热反应NO”有所下降,且火焰小缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间,此外,被分割成多个小火焰后的喷射状火焰会与周围附带产生的尾气一起燃烧,而产生的废气则在排风扇的作用,经循环风管进入循环燃烧过程,提高气体燃料的利用率。

[0004] 为了解决气体燃烧器在使用时,气体燃料燃烧不充分的问题,现有技术是采用设置分焰组件和循环分管的方式进行处理。

[0005] 但是,在实际使用过程中,燃烧器的燃烧管喷出的火焰虽然能够进行分焰,却缺乏火焰的分级功能,燃气管排气孔会向四周进行分散排出,导致燃气在点火时火焰难以聚集,容易造成点火困难,增加能耗的问题,从而导致火焰温度过高,氮氧化物的排量增多,不符合当代节能减排的理念。

[0006] 因此,我们提出了一种气体加热燃烧器装置,来解决现有燃烧器能耗高、燃烧效率低的问题,可以对燃气之间进行搭建,燃烧火焰聚集,实现分级燃烧、降低能耗的效果。

发明内容

[0007] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种气体加热燃烧器装置,具备燃烧效率高、能耗低的优点。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种气体加热燃烧器装置,包括支撑座及其上端固定安装的燃烧器本体,所述燃烧器本体的内部固定安装有内燃烧筒,所述内燃烧筒的正上端可拆卸安装有密封罩,所述燃烧器本体的内部设置有分级燃烧机构,所述燃烧器本体的一侧设置有烟气回收助燃机构,所述分级燃烧机构包括有气体供应单元和火焰均铺单元,所述气体供应单元包括有空气管路组件和燃气管路组件,所述烟气回收助燃机构包括有回收组件和助燃组件,所述分级燃烧机构的一侧设置有点火机构,所述点火机构可以为电子点火器。

[0009] 优选的,所述空气管路组件包括有固定安装在燃烧器本体下端的风机,所述风机

的输出端固定连接有空气进管一,所述空气进管一的上端贯通连接有空气进管二,所述空气进管一的外表面与燃烧器本体的下端内壁固定连接,所述空气进管二的上端固定连接有聚风锥罩,所述聚风锥罩的内侧固定安装有稳焰碟,所述聚风锥罩整体呈下宽上窄的梯形锥状结构,所述稳焰碟起到了聚流的作用。

[0010] 优选的,所述燃气管路组件包括有与空气进管一内表面固定连接的支撑环,所述支撑环的内侧表面固定安装有燃气通管,所述燃气通管的一侧内壁上贯通连接有延伸至燃烧器本体外部的燃气进管一,所述燃气通管的上端贯通连接有火焰罩,所述燃气通管的上端内壁上贯通连接有喷焰鹤管和喷焰直管,所述喷焰鹤管设置为六组且关于燃气通管的纵向轴线阵列排布,所述喷焰直管设置为四组且关于燃气通管的纵向轴线阵列排布,所述喷焰直管的上端开设有径向喷孔。

[0011] 优选的,所述火焰罩单元包括有集气环箱和聚焰组件,所述集气环箱的下端可拆卸安装有与空气进管一外表面固定连接的环座,所述集气环箱的一端内壁贯穿连接有延伸至燃烧器本体外部的燃气进管二,所述集气环箱的上端内壁贯通连接有喷焰外管,所述喷焰外管的上端外表面固定连接有固定环,所述固定环的内环表面与空气进管二的外表面固定连接。

[0012] 优选的,所述固定环的上端固定安装有文丘里缩放管,且所述文丘里缩放管的上端密封连接有喷焰弯曲接管,所述喷焰外管、文丘里缩放管及喷焰弯曲接管均设置为八组且关于燃气通管的纵向中心轴线等距阵列排布。

[0013] 优选的,所述聚焰组件包括有聚焰罩,所述聚焰罩固定安装在聚风锥罩的上端外表面,所述聚焰罩的上表面贯通连接有喷管,所述喷管的下侧外表面与密封罩的内壁固定连接,且所述喷管位于密封罩内侧之间的表面均匀开设有火焰进孔。

[0014] 优选的,所述喷管的内部设置有火焰分割组件,所述火焰分割组件包括有分焰圆板,所述分焰圆板的外表面与喷管的内壁固定连接,所述分焰圆板的上表面均匀布设有导焰管,所述导焰管的上端呈收缩锥状结构,所述导焰管的上端内壁上固定安装有分割架,且所述导焰管的下侧内壁上固定增设有割焰尖锥,所述割焰尖锥关于导焰管的中心轴线圆形阵列排布。

[0015] 优选的,所述回收组件包括有引风机,所述引风机的输出端与燃烧器本体的一侧内壁固定连接,所述引风机的输入端设置有进风口,所述引风机的内部设置有过滤器,所述引风机的内部设置有风量调节组件,所述引风机的输出端贯穿燃烧器本体的一侧内壁,且所述引风机输出端与燃烧器本体内壁贯通的位置嵌接安装有过滤网,所述风量调节组件由驱动电机、转杆和调节叶板组合而成。

[0016] 优选的,所述助燃组件包括有集烟箱,所述集烟箱固定安装在燃烧器本体的内部,所述集烟箱整体呈“回”字形空腔结构,所述集烟箱的内环表面设置为与内燃烧筒外表面适配的圆弧面,所述集烟箱的圆弧面内壁上贯穿连接有延伸至空气进管一内部的烟气进管。

[0017] 优选的,所述烟气进管设置为六组,六组所述烟气进管关于空气进管一的中心轴线阵列排布,所述烟气进管的输入端设置有微型风泵,且所述烟气进管的输出端设置有排管,所述排管整体呈向上倾斜 30° 角的状态。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

通过采用多级燃烧的设计,降低燃烧反应速度,降低火焰的温度,从而控制 NO_x 的

生成浓度,利用气体供应单元依次实现空气和燃气的供应,两种气体均混,配合点火机构的设置实现火焰的扩散燃烧,通过聚焰组件和火焰分割组件相互配合,由多个燃气管路供应燃气,多级燃气向稳焰碟进行聚集,可以将内部和外部径向排出的燃气进行连接,起到搭建连接的作用,使得燃气更容易点火,同时经过点燃的火焰经过分割,形成多个小火焰向上喷发,分割火焰缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间,稳定实现了CO和NO_x的双低排放,再利用烟气回收助燃机构实现对燃烧烟气的回收,与进入空气混合,充分利用燃气和空气的动能,将较大流量的烟气掺入到空气与燃气中,降低燃烧反应速度,降低火焰的温度,从而控制NO_x的生成浓度。

附图说明

- [0019] 图1为本发明的立体结构示意图。
- [0020] 图2为本发明的立体截面结构示意图。
- [0021] 图3为本发明的正面剖面结构示意图。
- [0022] 图4为本发明的分级燃烧机构的结构示意图。
- [0023] 图5为本发明的分级燃烧机构的半剖结构示意图。
- [0024] 图6为本发明的气体供应单元的外部结构示意图。
- [0025] 图7为本发明的气体供应单元的内部结构示意图。
- [0026] 图8为本发明的图7的B处放大结构示意图。
- [0027] 图9为本发明的燃气管路组件的拆解结构示意图。
- [0028] 图10为本发明的火焰均铺单元的局部分解结构示意图。
- [0029] 图11为本发明的图5的A处放大结构示意图。
- [0030] 图12为本发明的集气环箱与燃气进管二的局部截面结构示意图。
- [0031] 图13为本发明的喷管的内部展露状态结构示意图。
- [0032] 图14为本发明的火焰分割组件的结构示意图。
- [0033] 图15为本发明的导焰管的结构示意图。
- [0034] 图16为本发明的导焰管的仰视状态结构示意图。
- [0035] 图17为本发明的燃烧器本体与烟气回收助燃机构的连接截面结构示意图。
- [0036] 图18为本发明的助燃组件的俯视状态的结构示意图。
- [0037] 图19为本发明的烟气进管与空气进管一的连接结构示意图。
- [0038] 图20为本发明的回收组件的结构示意图。
- [0039] 图中:1、支撑座;10、密封罩;11、燃烧器本体;12、内燃烧筒;13、点火机构;2、分级燃烧机构;21、风机;211、空气进管一;212、空气进管二;2121、聚风锥罩;213、稳焰碟;22、支撑环;221、燃气总管;220、燃气进管一;2211、喷焰鹤管;2212、喷焰直管;2213、径向喷孔;222、火焰罩;23、集气环箱;230、环座;231、燃气进管二;232、喷焰外管;233、文丘里缩放管;234、喷焰弯曲接管;235、固定环;24、聚焰罩;240、火焰进孔;241、喷管;25、分焰圆板;251、导焰管;2511、分割架;2512、割焰尖锥;3、烟气回收助燃机构;31、引风机;311、进风口;312、过滤器;313、风量调节组件;314、过滤网;32、集烟箱;321、烟气进管;322、微型风泵。

具体实施方式

[0040] 为了使本发明的目的、技术方案进行清楚、完整的描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本发明实施例,并不用于限定本发明实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 实施例一,请参阅图1-20,本发明提供一种技术方案:一种气体加热燃烧器装置,包括支撑座1及其上端固定安装的燃烧器本体11,燃烧器本体11的内部固定安装有内燃烧筒12,内燃烧筒12的正上端可拆卸安装有密封罩10,燃烧器本体11的内部设置有分级燃烧机构2,燃烧器本体11的一侧设置有烟气回收助燃机构3,分级燃烧机构2包括有气体供应单元和火焰均铺单元,气体供应单元包括有空气管路组件和燃气管路组件,烟气回收助燃机构3包括有回收组件和助燃组件,分级燃烧机构2的一侧设置有点火机构13,通过采用多级燃烧的设计,降低燃烧反应速度,降低火焰的温度,从而控制NO_x的生成浓度,利用气体供应单元依次实现空气和燃气的供应,两种气体均混,配合点火机构13的设置实现火焰的扩散燃烧,通过聚焰组件和火焰分割组件相互配合,由多个燃气管路供应燃气,多级燃气向稳焰碟213进行聚集,可以将内部和外部径向排出的燃气进行连接,起到搭建连接的作用,使得燃气更容易点火,同时经过点燃的火焰经过分割,形成多个小火焰向上喷发,分割火焰缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间,稳定实现了CO和NO_x的双低排放,再利用烟气回收助燃机构3实现对燃烧烟气的回收,与进入空气混合,充分利用燃气和空气的动能,将较大流量的烟气掺入到空气与燃气中,降低燃烧反应速度,降低火焰的温度,从而控制NO_x的生成浓度。

[0042] 实施例二,参照附图1-20,在实施例一的基础上,为了实现将可燃气体和空气依次输送到燃烧器主体,确保向燃烧器提供所需的空气和燃气气体充分混合:空气管路组件包括有固定在燃烧器本体11下端的风机21,风机21的输出端固定连接空气进管一211,空气进管一211的上端贯通连接空气进管二212,空气进管一211的外表面与燃烧器本体11的下端内壁固定连接,空气进管二212的上端固定连接聚风锥罩2121,聚风锥罩2121的内侧固定安装有稳焰碟213,燃气管路组件包括有与空气进管一211内表面固定连接的支撑环22,支撑环22的内侧表面固定安装有燃气通管221,燃气通管221的一侧内壁上贯通连接有延伸至燃烧器本体11外部的燃气进管一220,燃气通管221的上端贯通连接火焰罩222,燃气通管221的上端内壁上贯通连接喷焰鹤管2211和喷焰直管2212,喷焰鹤管2211设置为六组且关于燃气通管221的纵向轴线阵列排布,喷焰直管2212设置为四组且关于燃气通管221的纵向轴线阵列排布,喷焰直管2212的上端开设有径向喷孔2213;当需要向燃烧器本体11提供所需空气时,控制风机21开启,使得外部空气经过风机21的出风端导入空气进管一211,进而经过空气进管二212向内燃烧筒12的内部混合,空气进管一211与空气进管二212形成空气的输送通道,通过燃气进管一220向燃气通管221的内部导入燃气一,并利用燃气进管二231向集气环箱23的内部输送燃烧气体二,以此实现分级燃烧气体输送的效果,燃气通管221内部燃气上升至稳焰碟213附近,并且通过贯穿的喷焰鹤管2211及喷焰直管2212形成多个燃气分级通道,增加火焰燃烧面积,并且此时经过燃气进管二231进入集气环箱23内部的燃气,由此实现多级燃烧,通过将空气和燃料分级实现浓淡燃烧,能够有效降低氮氧

化物的生成,具有结构简单、燃烧效率高、污染物排放小、火焰稳定、节能等优点。

[0043] 实施例三,参照附图1-20,在实施例二的基础上,为了实现火焰燃烧更加均匀,确保点火更加快速,提升燃烧效率:火焰均铺单元包括有集气环箱23和聚焰组件,集气环箱23的下端可拆卸安装有与空气进管一211外表面固定连接的环座230,集气环箱23的一端内壁贯穿连接有延伸至燃烧器本体11外部的燃气进管二231,集气环箱23的上端内壁贯通连接有喷焰外管232,喷焰外管232的上端外表面固定连接有固定环235,固定环235的内环表面与空气进管二212的外表面固定连接,固定环235的上端固定安装有文丘里缩放管233,且文丘里缩放管233的上端密封连接有喷焰弯曲接管234,喷焰外管232、文丘里缩放管233及喷焰弯曲接管234均设置为八组且关于燃气通管221的纵向中心轴线等距阵列排布,聚焰组件包括有聚焰罩24,聚焰罩24固定安装在聚风锥罩2121的上端外表面,聚焰罩24的上表面贯通连接有喷管241,喷管241的下侧外表面与密封罩10的内壁固定连接,且喷管241位于密封罩10内侧之间的表面均匀开设有火焰进孔240;经过环座230导入的燃烧气体进入集气环箱23内部,通过喷焰外管232贯穿集气环箱23的上表面,燃烧气体由喷焰外管232和喷焰弯曲接管234形成的输送通道向上喷出,并且多组喷焰弯曲接管234均呈向内斜上方分布,确保喷焰弯曲接管234喷出的气体形成向上聚拢气流,与喷焰鹤管2211和径向喷孔2213喷出的燃烧气体汇聚,通过这样的设置,能够更加全面的提升点火的效率,可以将内部和外部径向排出的燃气进行连接,与此同时,稳焰碟213上方的燃气形成搭建连接,使得燃气更容易点火,进一步提升了燃烧器加热燃烧气体的效率。

[0044] 实施例四,参照附图1-20,在实施例三的基础上,本实施例增加了火焰分割组件:喷管241的内部设置有火焰分割组件,火焰分割组件包括有分焰圆板25,分焰圆板25的外表面与喷管241的内壁固定连接,分焰圆板25的上表面均匀布设有导焰管251,导焰管251的上端呈收缩锥状结构,导焰管251的上端内壁上固定安装有分割架2511,且导焰管251的下侧内壁上固定增设有割焰尖锥2512,割焰尖锥2512关于导焰管251的中心轴线圆形阵列排布;提供的空气与燃烧气体混合,经过点火机构13点火燃烧的气体向上喷射,并且此时经过喷焰弯曲接管234喷射的火焰通过火焰进孔240分隔喷出,并且利用分焰圆板25作为限位支撑元件,其表面均匀布设的导焰管251将燃烧起来的火焰分隔成均匀分布的多个小火焰,而小火焰经过分隔的通道,会经过割焰尖锥2512和分割架2511对火焰进行二次分割,从而实现了火焰的均匀分散,分割火焰缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间,稳定实现了CO和NO_x的双低排放效果。

[0045] 实施例五,参照附图1-20,在实施例四的基础上,为了实现对燃烧烟气回收的同时,实现循环燃烧增强助燃效果:回收组件包括有引风机31,引风机31的输出端与燃烧器本体11的一侧内壁固定连接,引风机31的输入端设置有进风口311,引风机31的内部设置有过滤器312,引风机31的内部设置有风量调节组件313,引风机31的输出端贯穿燃烧器本体11的一侧内壁,且引风机31输出端与燃烧器本体11内壁贯通的位置嵌接安装有过滤网314,助燃组件包括有集烟箱32,集烟箱32固定安装在燃烧器本体11的内部,集烟箱32整体呈“回”字形空腔结构,集烟箱32的内环表面设置为与内燃烧筒12外表面适配的圆弧面,集烟箱32的圆弧面内壁上贯穿连接有延伸至空气进管一211内部的烟气进管321,烟气进管321设置为六组,六组烟气进管321关于空气进管一211的中心轴线阵列排布,烟气进管321的输入端设置有微型风泵322,且烟气进管321的输出端设置有排管;燃烧气体经过喷管241上端喷

发,产生的烟气经过引风机31开启,并通过进风口311进入引风机31内部,此时烟气率先经过过滤器312完成其中含有的有害杂质的过滤,防止回收烟气造成对燃烧器的腐蚀,配合风量调节组件313整体实现对进入烟气含量的调节,避免集烟箱32内部压强过大,在集烟箱32与空气进管一211之间贯穿多组烟气进管321,利用微型风泵322的驱动可以实现对集烟箱32内储存烟气的倒入,烟气循环倒入空气进管一211内部,与输入的显现空气混合,起到了对燃烧器助燃的效果,进一步提升了燃烧器的燃烧效率,并且对燃烧废气循环回收,节能减排,降低燃烧机运行能耗,符合当代经济效益和环保效益。

[0046] 本发明的工作原理及使用流程:在实际操作时,首先,操作人员将燃气进管二231和燃气进管一220依次连接燃气管道,在当需要向燃烧器本体11提供所需空气时,控制风机21开启,使得外部空气经过风机21的出风端导入空气进管一211,进而经过空气进管二212向内燃烧筒12的内部混合,空气进管一211与空气进管二212形成空气的输送通道,通过燃气进管一220向燃气总管221的内部导入燃气一,并利用燃气进管二231向集气环箱23的内部输送燃烧气体二,以此实现分级燃烧气体输送的效果,燃气总管221内部燃气上升至稳燃碟213附近,并且通过贯穿的喷焰鹤管2211及喷焰直管2212形成多个燃气分级通道,增加火焰燃烧面积,并且此时经过燃气进管二231进入集气环箱23内部的燃气,由此实现多级燃烧,然后,经过环座230导入的燃烧气体进入集气环箱23内部,通过喷焰外管232贯穿集气环箱23的上表面,燃烧气体由喷焰外管232和喷焰弯曲接管234形成的输送通道向上喷出,并且多组喷焰弯曲接管234均呈向内斜上方分布,确保喷焰弯曲接管234喷出的气体形成向上聚拢气流,与喷焰鹤管2211和径向喷孔2213喷出的燃烧气体汇聚,此时通过点火机构13实现点火,提供的空气与燃烧气体混合,经过点火机构13点火燃烧的气体向上喷射,并且此时经过喷焰弯曲接管234喷射的火焰通过火焰进孔240分隔喷出,并且利用分焰圆板25作为限位支撑元件,其表面均匀布设的导焰管251将燃烧起来的火焰分隔成均匀分布的多个小火焰,而小火焰经过分隔的通道,会经过割焰尖锥2512和分割架2511对火焰进行二次分割,从而实现了火焰的均匀分散,此外,燃烧产生的烟气可以经过引风机31进行回收,实现对燃烧器的循环助燃,进一步降低燃烧机运行能耗。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

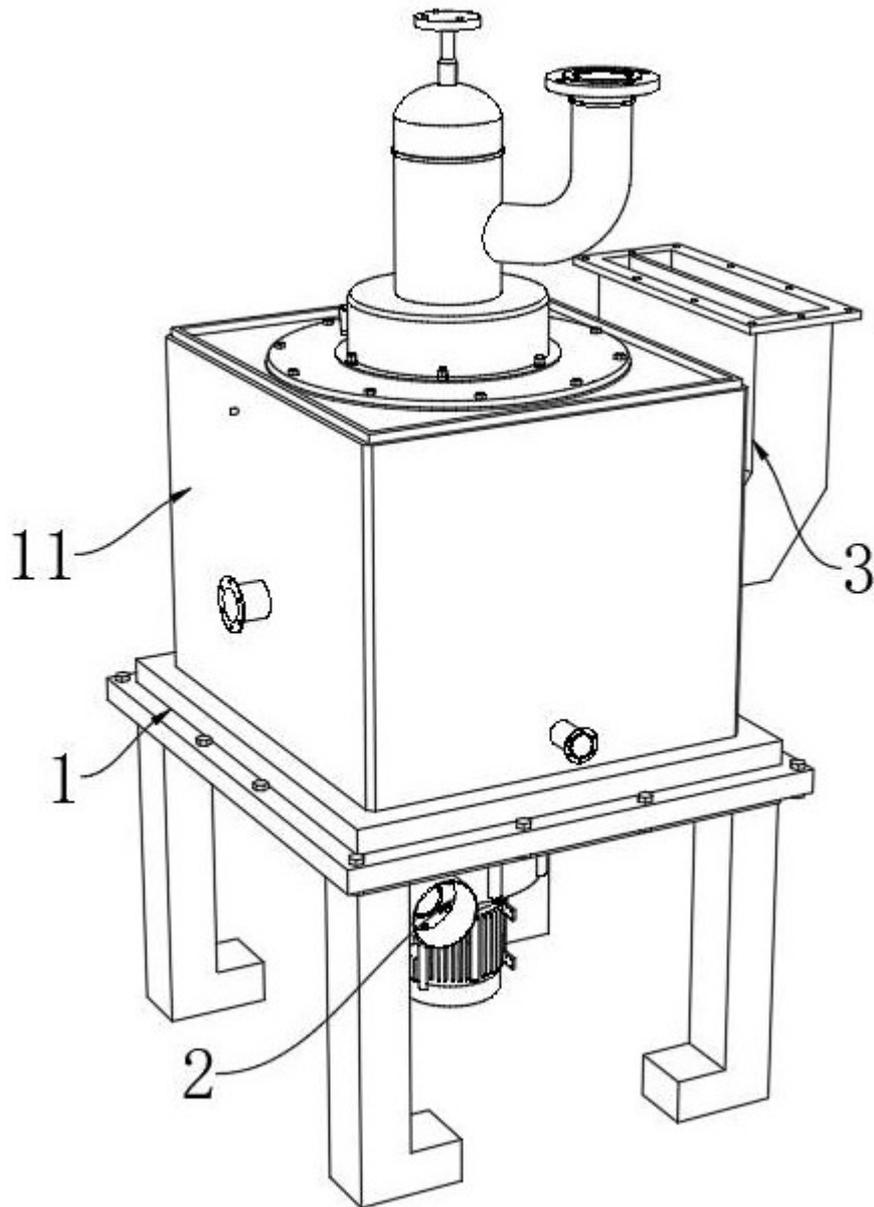


图 1

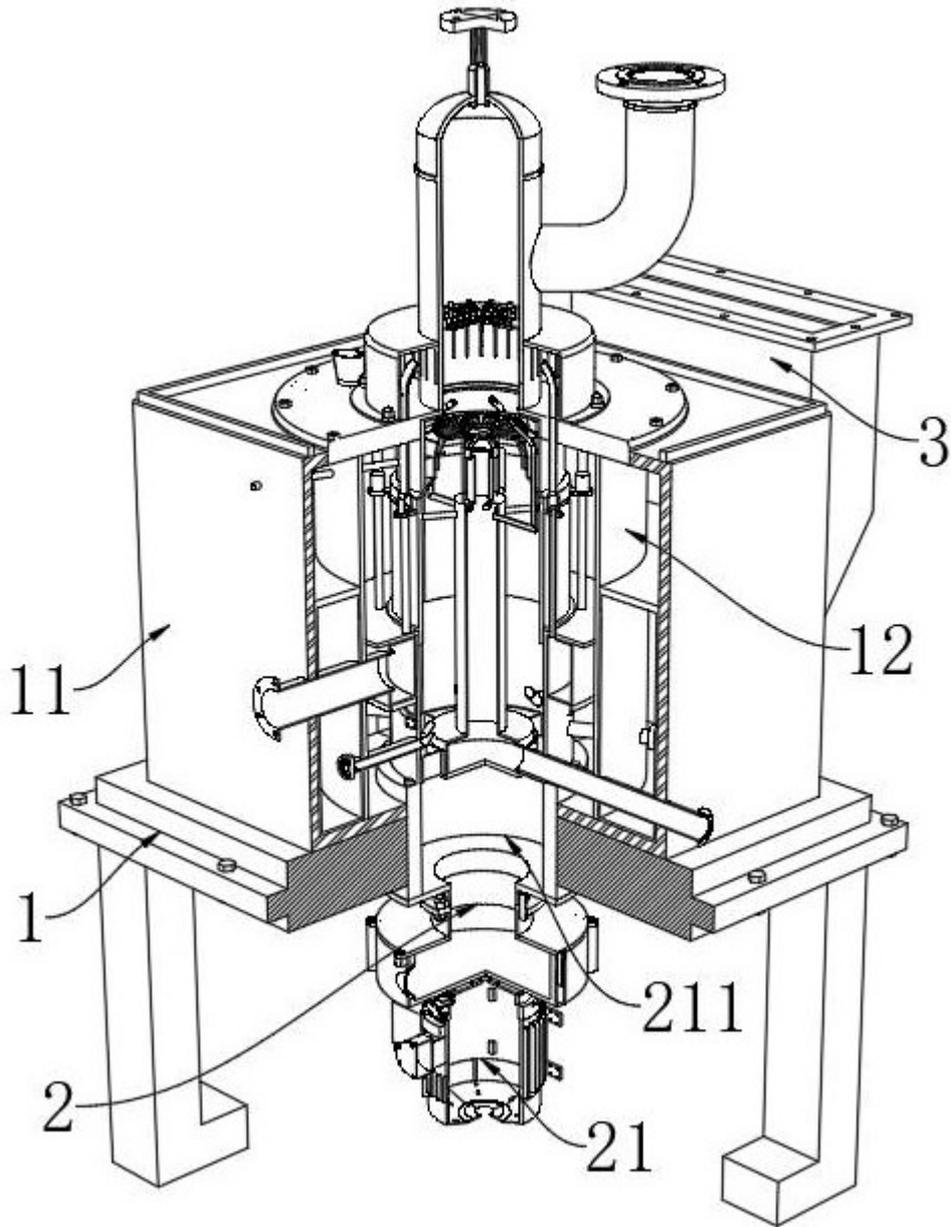


图 2

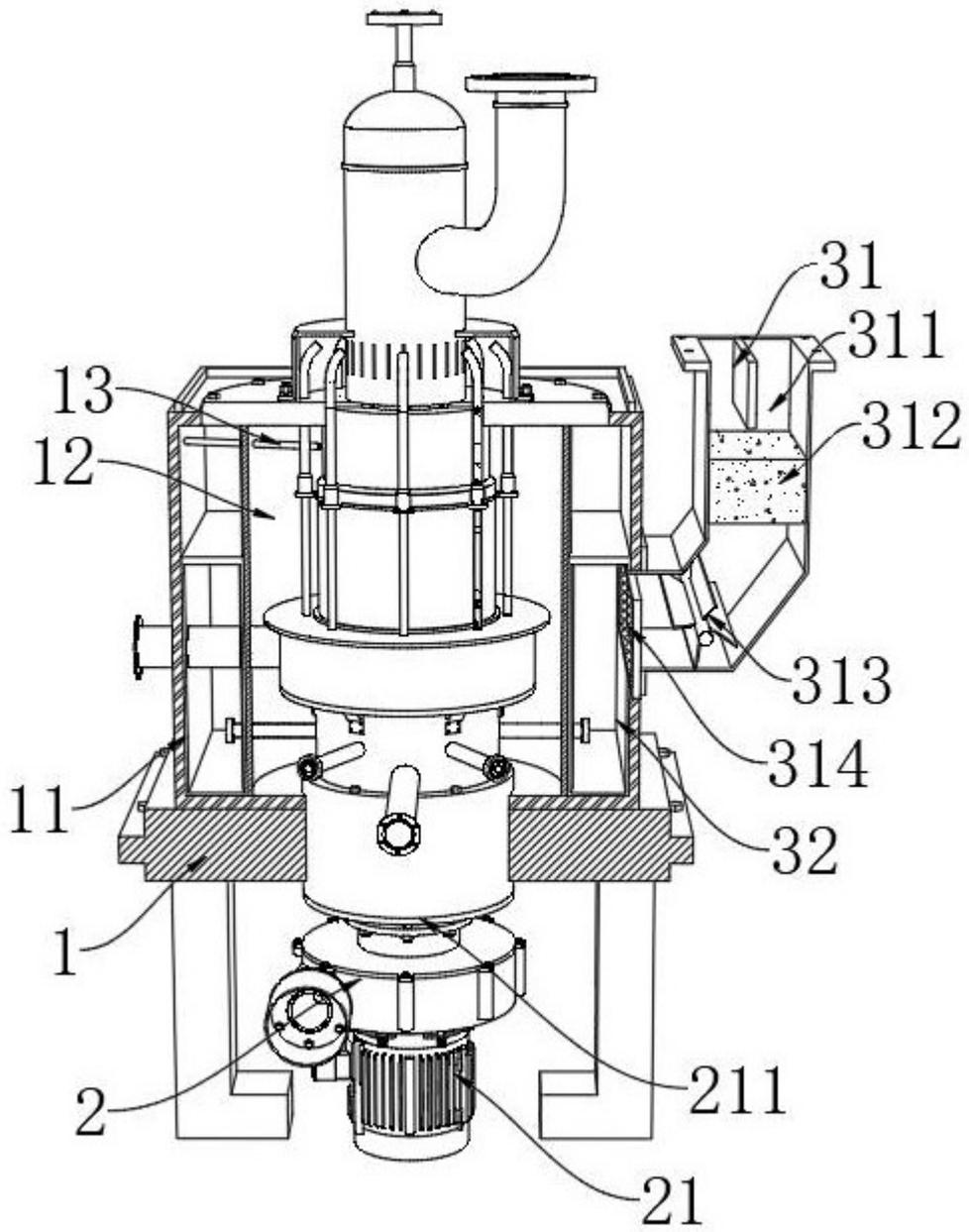


图 3

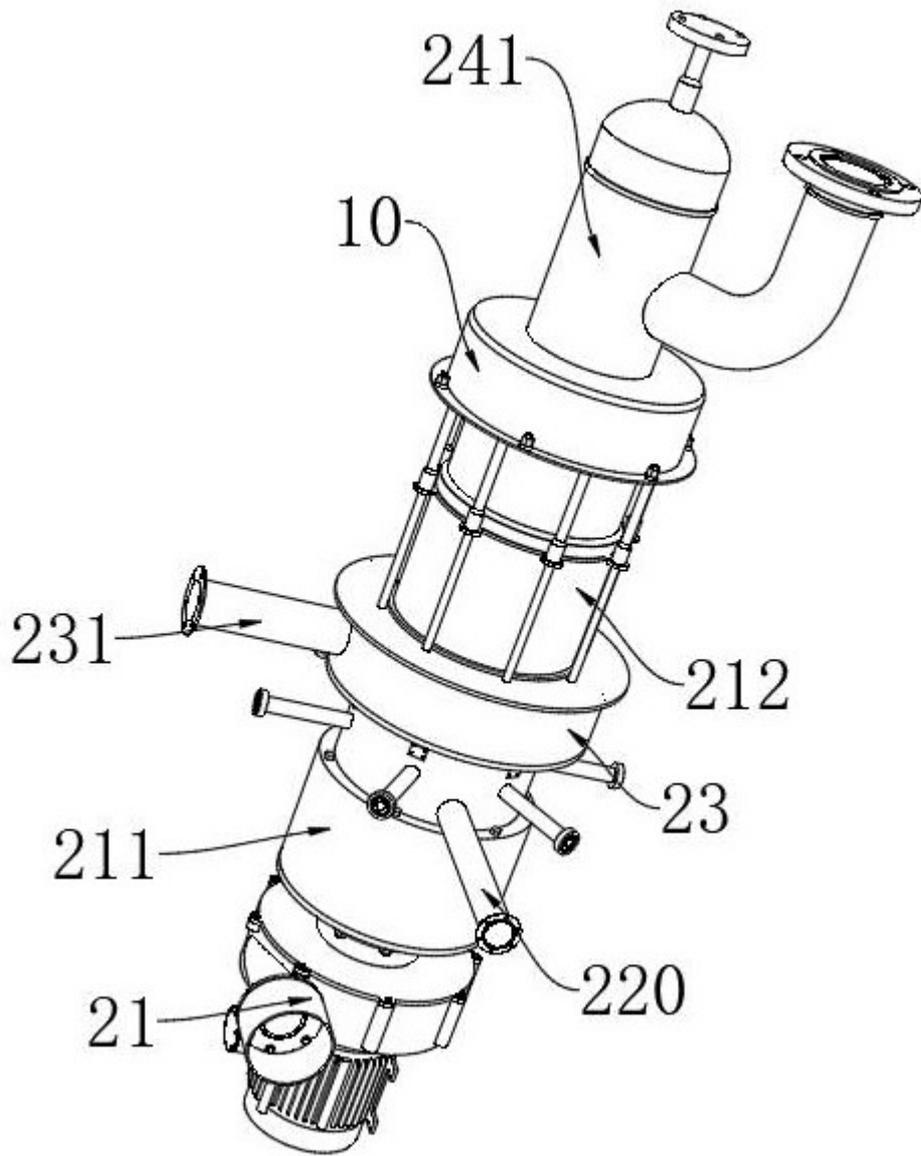


图 4

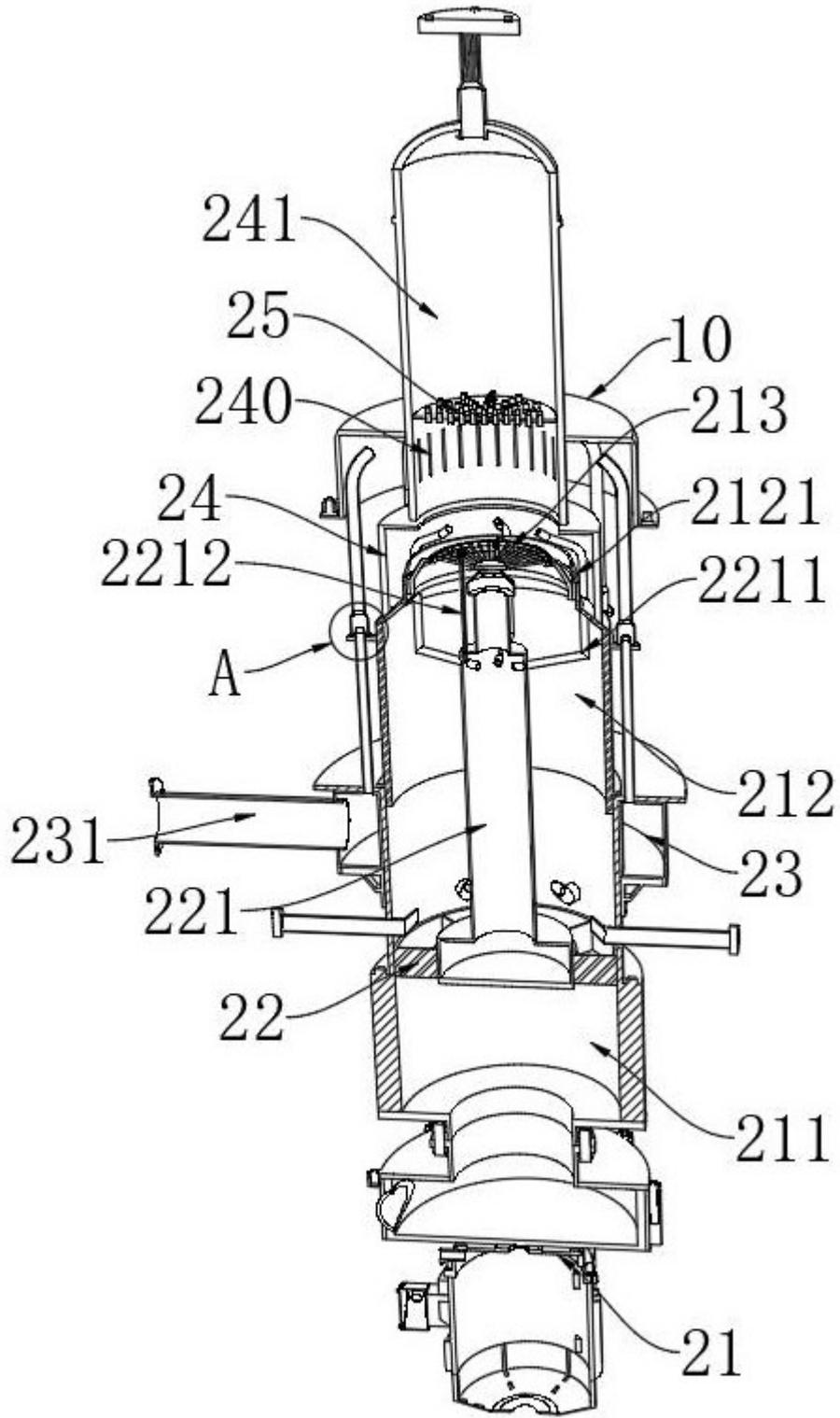


图 5

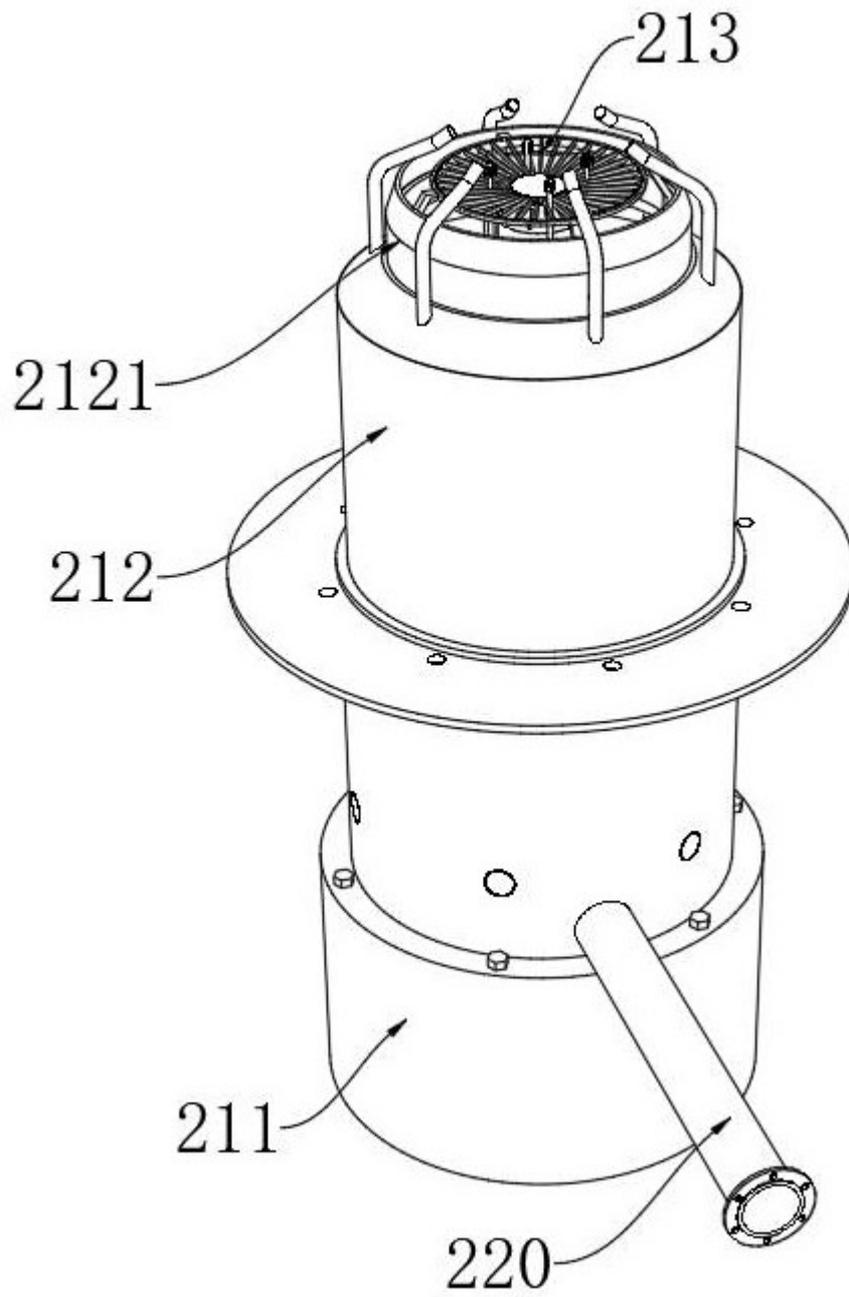


图 6

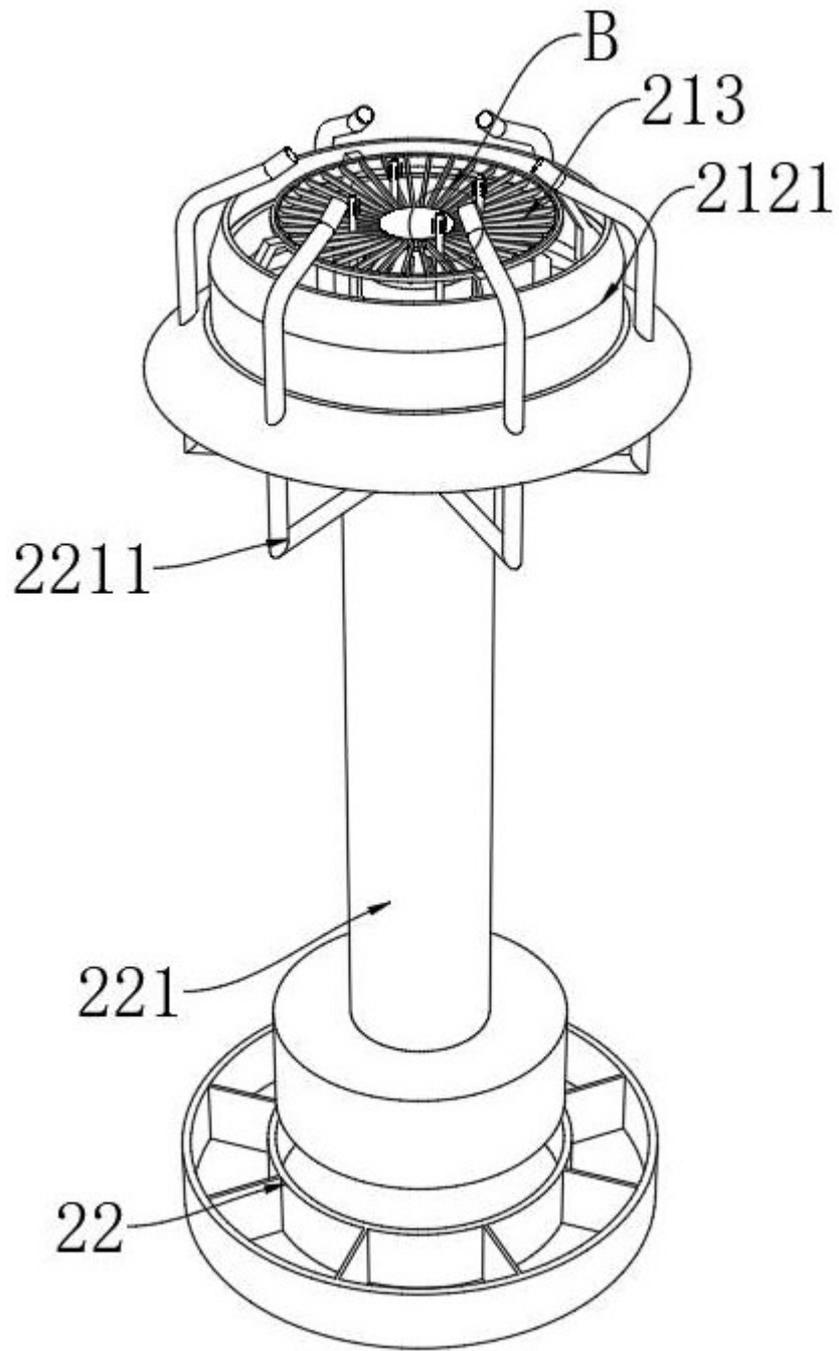


图 7

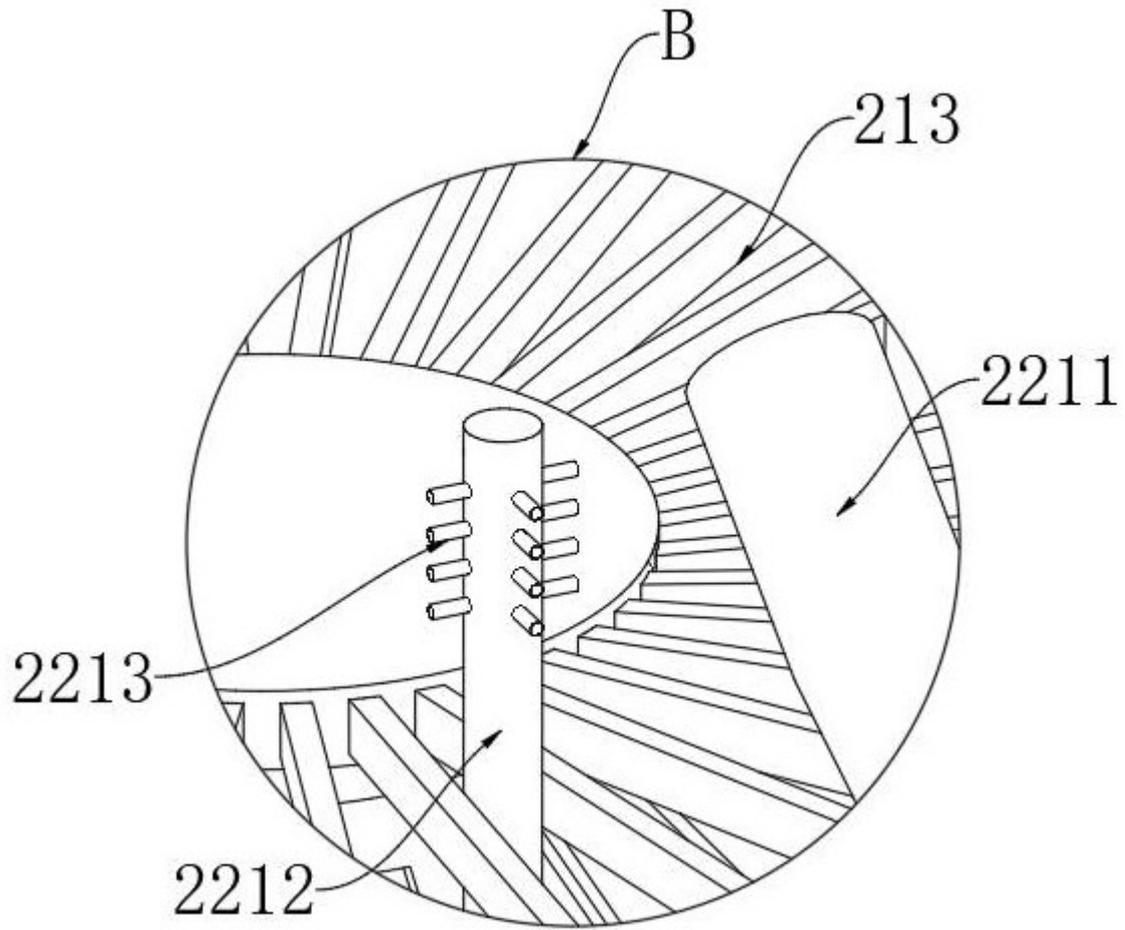


图 8

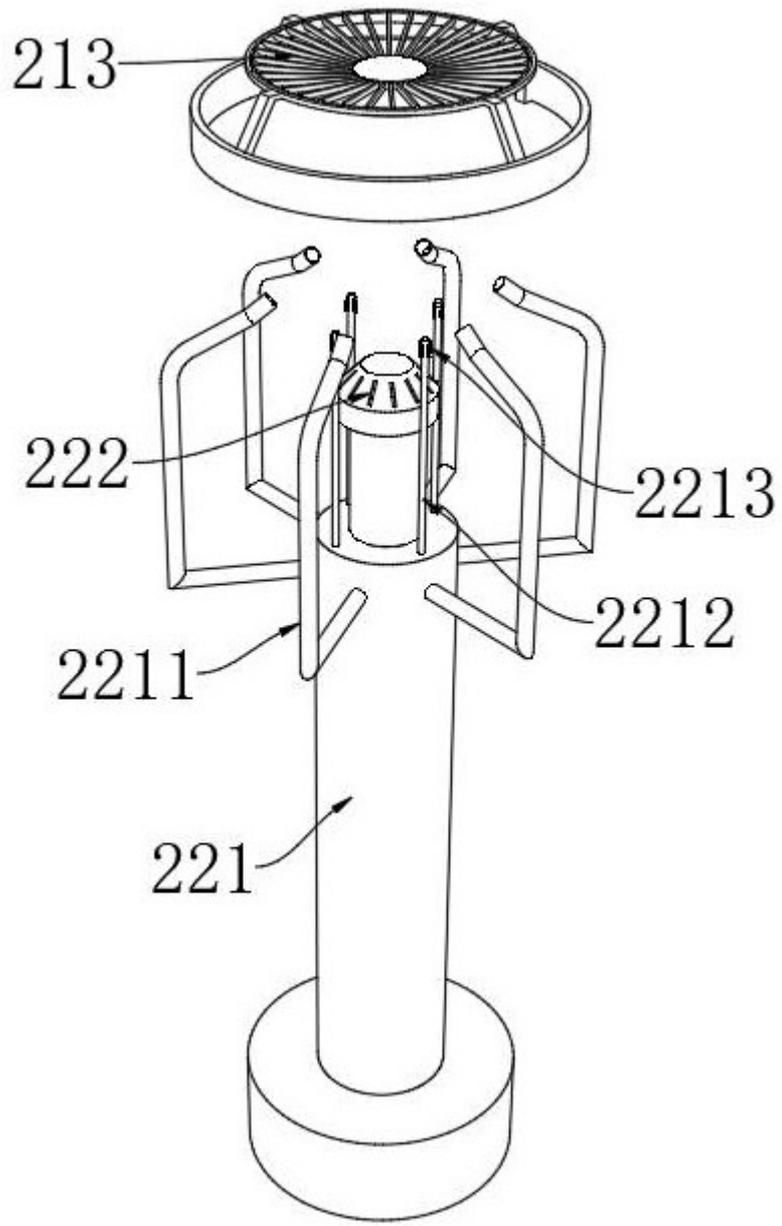


图 9

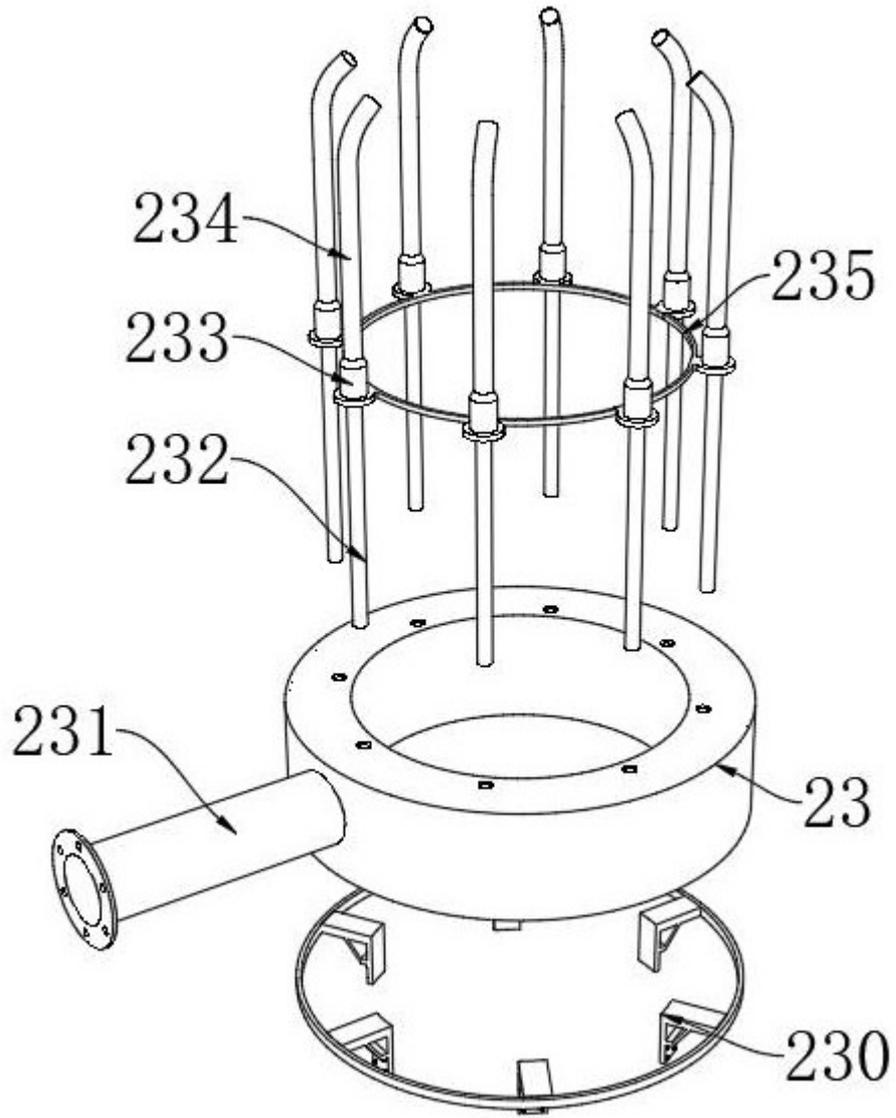


图 10

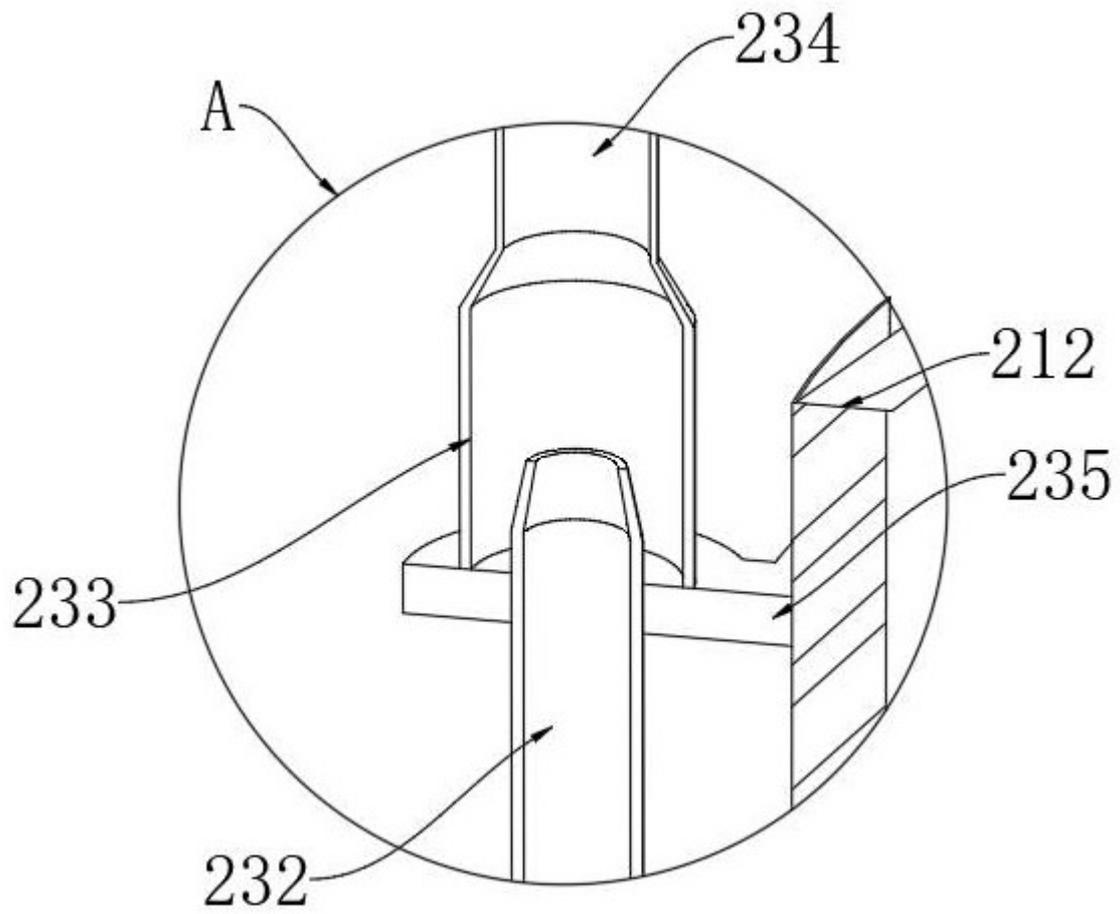


图 11

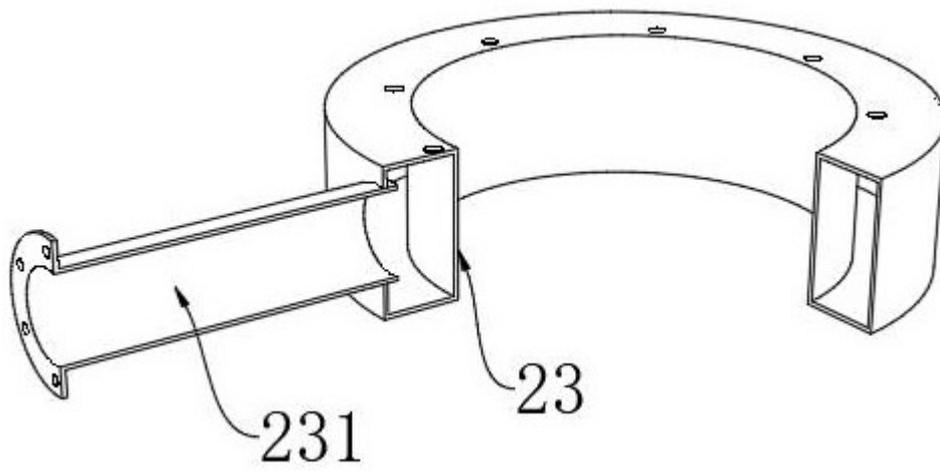


图 12

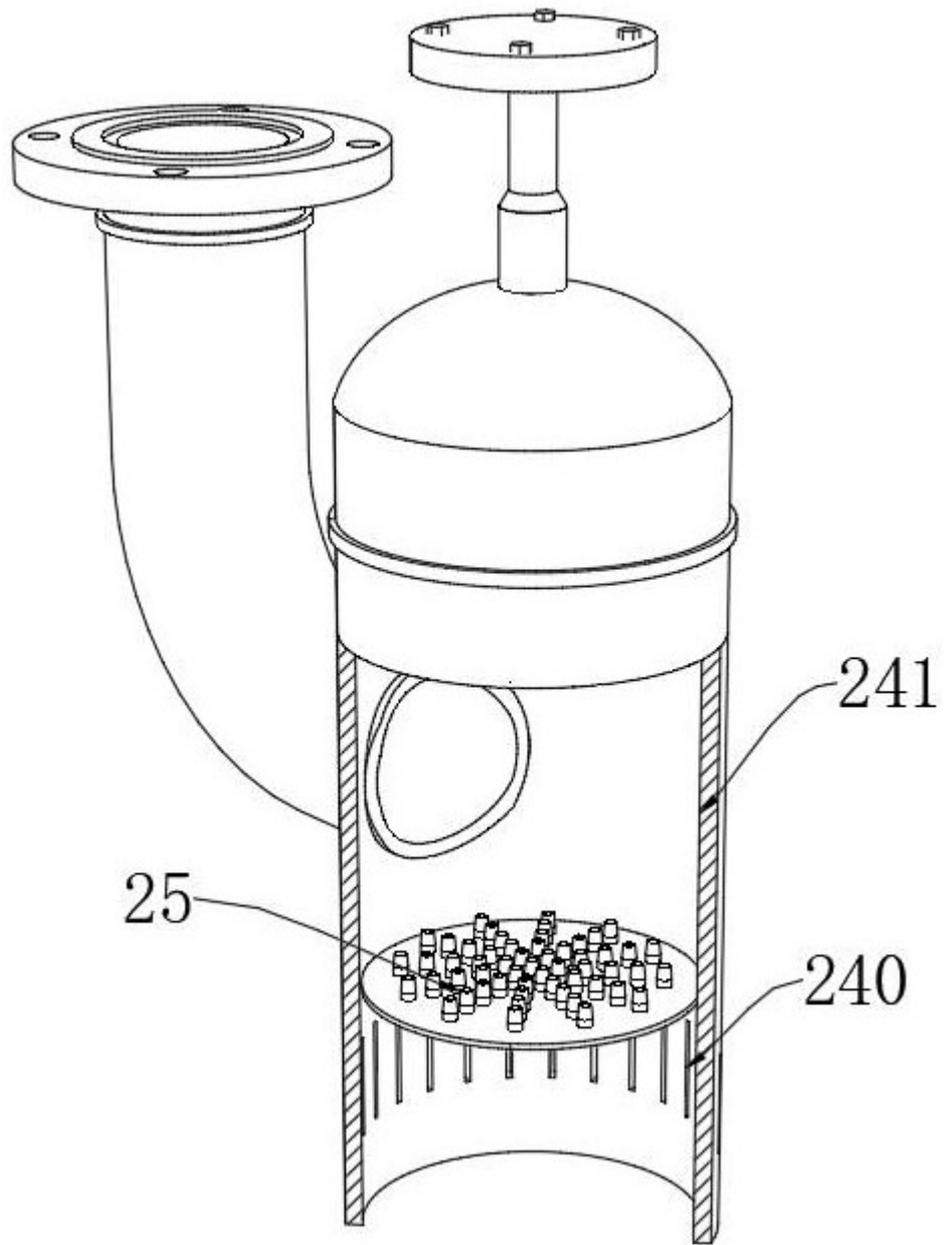


图 13

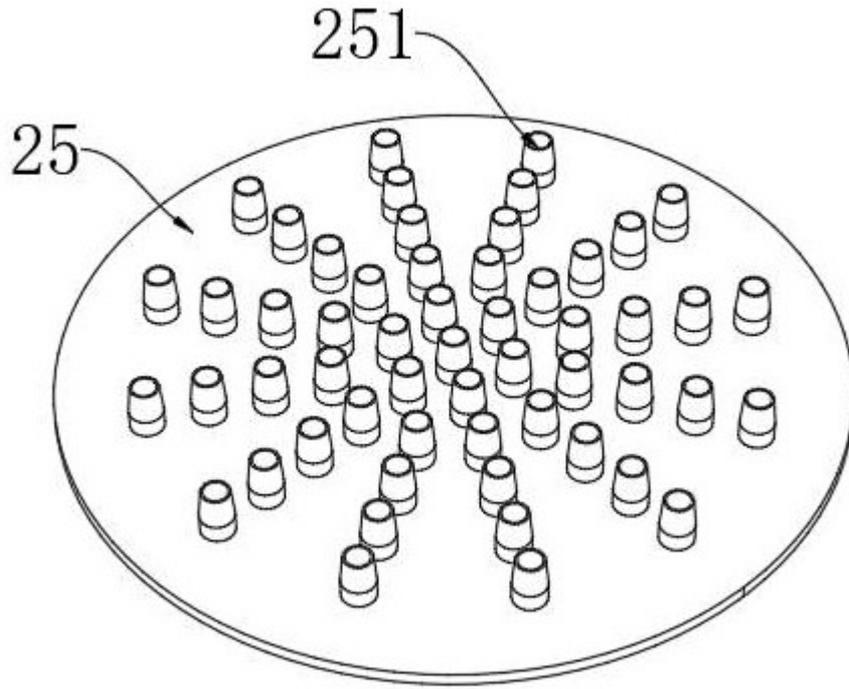


图 14

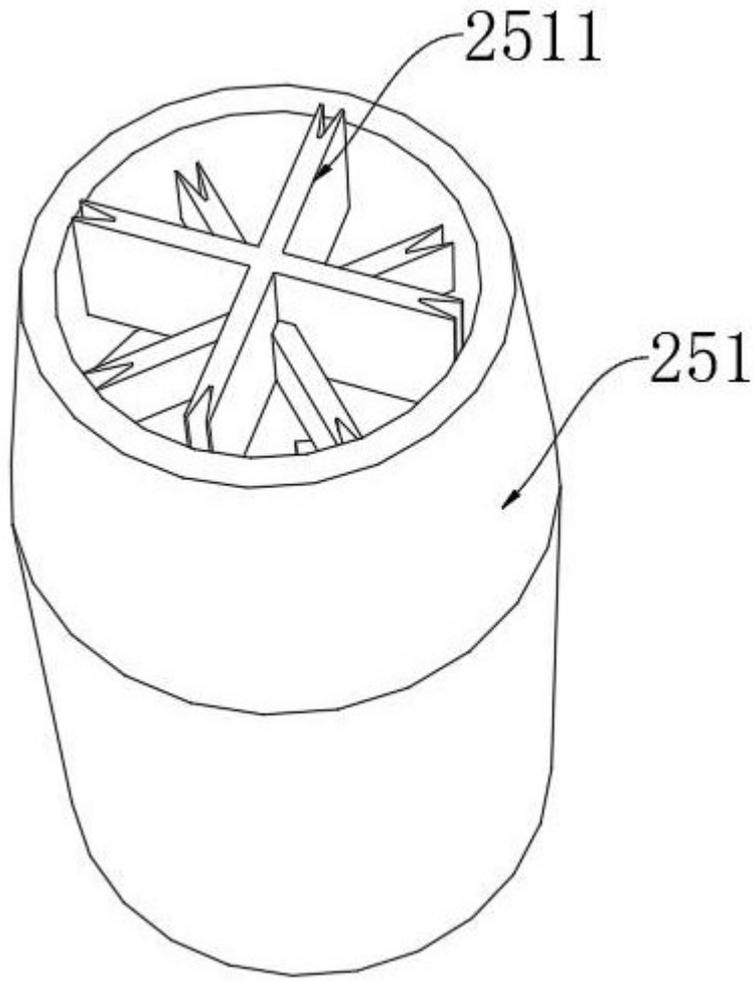


图 15

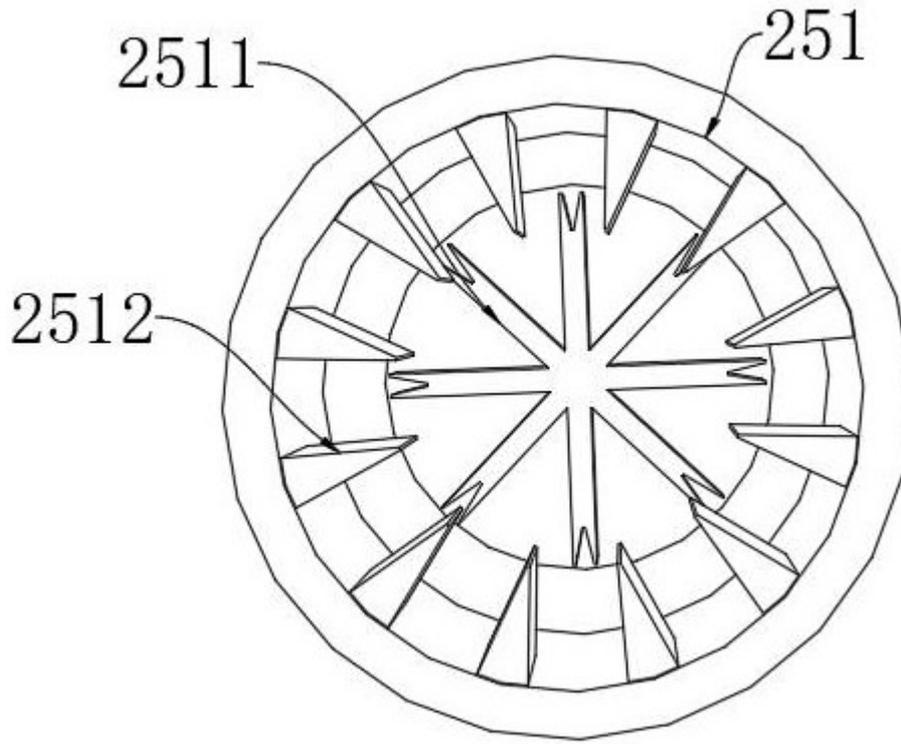


图 16

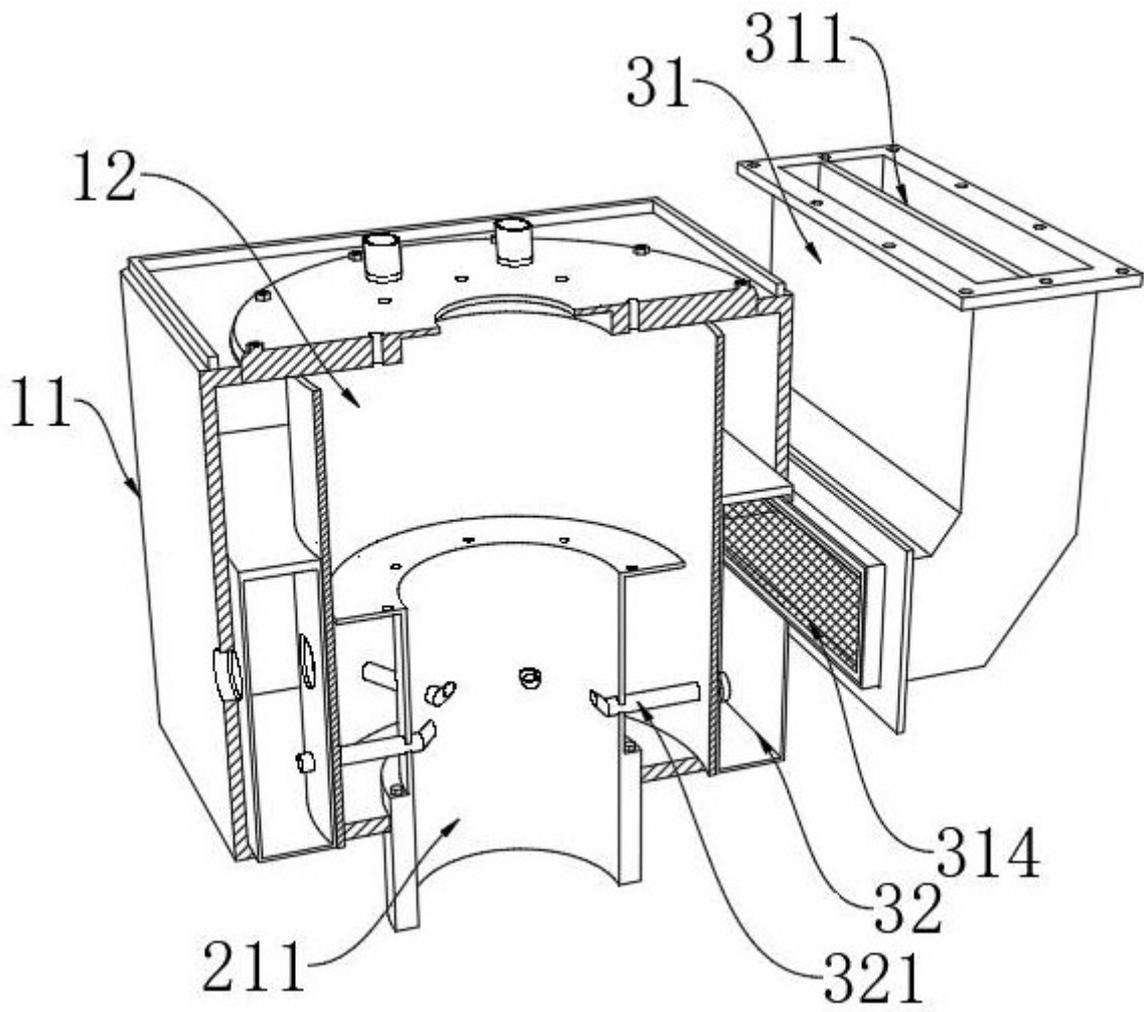


图 17

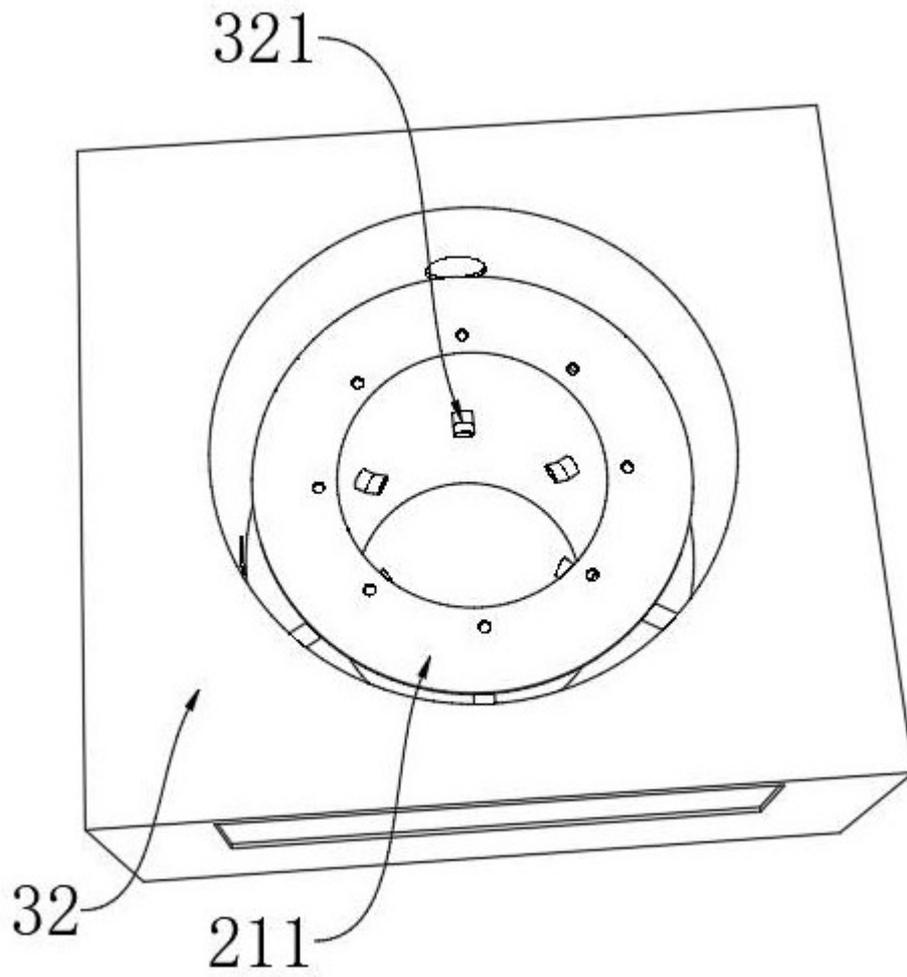


图 18

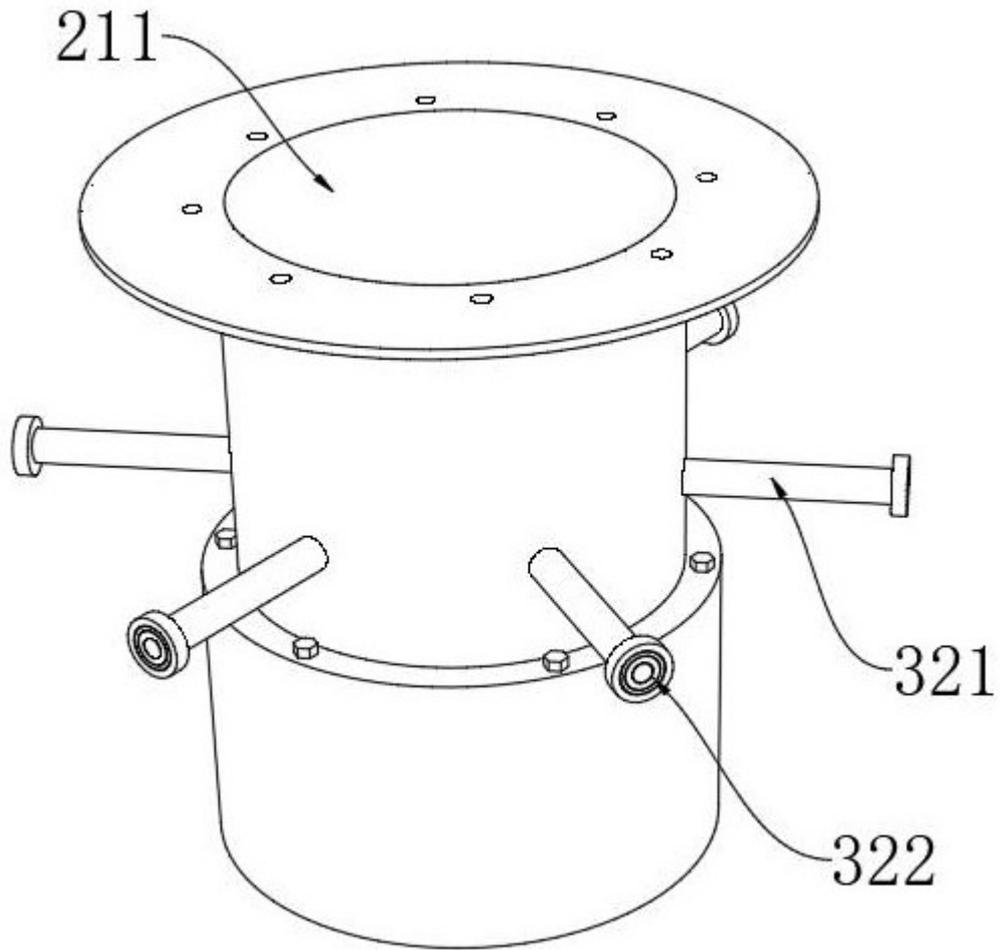


图 19

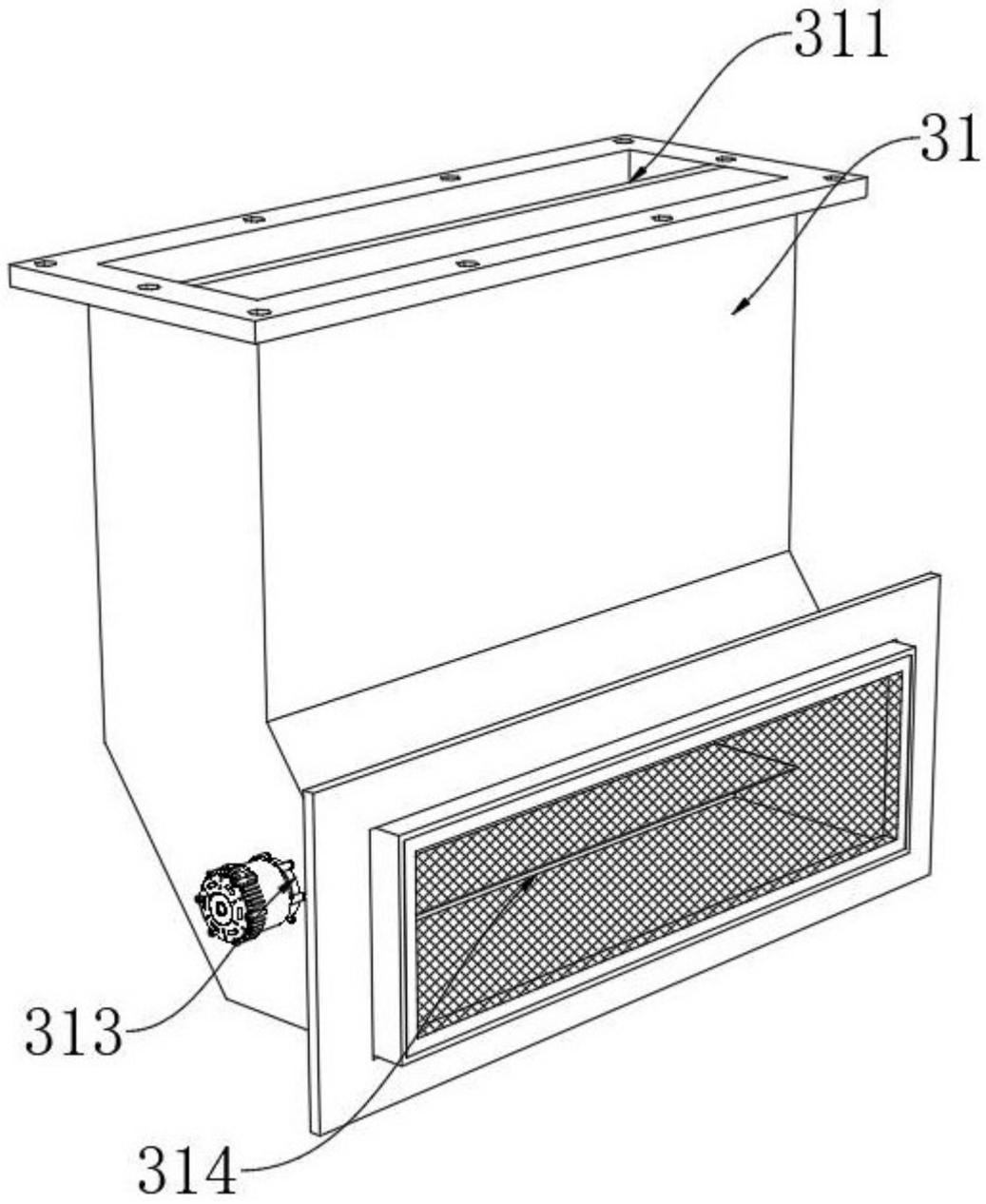


图 20