



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204345668 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420785082. 0

(22) 申请日 2014. 12. 11

(73) 专利权人 洛阳明远石化技术有限公司
地址 471000 河南省洛阳市高新开发区丰华
路 6 号银昆科技园 1# 楼三层 1302

(72) 发明人 程向锋

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 李海建

(51) Int. Cl.
F23G 7/06(2006. 01)

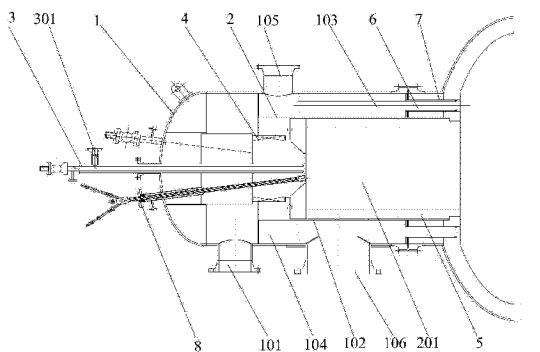
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混合二次配风尾气焚烧燃烧器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种混合二次配风尾气焚烧燃烧器,包括外筒体、内筒体、燃料气枪和旋流器,当混合二次配风尾气焚烧燃烧器工作时,空气从一次空气入口通过旋流器入口进入旋流器,经旋流器旋转后进入燃烧通道,此时,燃料从燃料气枪的一端经过燃料气枪的另一端与旋流器出口的空气相遇,混合均匀后进入燃烧通道进行燃烧。尾气从尾气入口进入尾气集气腔,此时,空气从二次空气入口进入二次空气集气腔,接着进入二次空气喷管,从二次空气喷管的出口与从尾气集气腔出来后的尾气相遇,混合均匀后进入焚烧炉的炉腔。由于尾气有单独的空气混合,因此,尾气和空气混合的更均匀,燃烧更充分,进而降低了尾气经过焚烧后浓度含量不达标概率。



1. 一种混合二次配风尾气焚烧燃烧器,包括外筒体(1)、内筒体(2)、燃料气枪(3)和旋流器(4),其特征在于,所述内筒体(2)设置在所述外筒体(1)的内部,且所述内筒体(2)的内部设置有用于燃料和空气燃烧的燃烧通道(201);

所述旋流器(4)设置在所述外筒体(1)的内部,所述外筒体(1)上开有一次空气入口(101),所述旋流器(4)的入口与所述一次空气入口连通,所述旋流器(4)的出口与所述燃烧通道(201)连通;

所述燃料气枪(3)安装在所述外筒体(1)上,所述燃料气枪(3)的一端上开有燃料气入口(301),所述燃料气枪(3)的另一端与所述旋流器(4)的出口连通;

所述外筒体(1)的内壁与所述内筒体的外壁之间还设置有尾气集气腔(102)、二次空气喷管(103)、二次空气集气腔(104),所述外筒体(1)上还开有二次空气入口(105)和尾气入口(106);

所述尾气入口(106)与所述尾气集气腔(102)的第一端连通,所述尾气集气腔(102)的第二端与焚烧炉的炉腔连通;

所述二次空气入口(105)与所述二次空气集气腔(104)的一端连通,所述二次空气集气腔(104)的另一端与所述二次空气喷管(103)的入口连通,所述二次空气喷管(103)的出口与所述尾气集气腔(102)的第二端连通;

在所述燃烧器工作时,所述一次空气入口和所述二次空气入口(105)通入空气,所述尾气入口(106)通入尾气。

2. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,还包括多块耐火砖(5),多块所述耐火砖(5)设置在所述燃烧通道(201)的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,还包括内套筒(6),所述内套筒(6)位于所述外筒体(1)的内部,套设在所述内筒体(2)上。

4. 根据权利要求3所述的燃烧器,其特征在于,还包括外套筒(7),所述外套筒(7)位于所述外筒体(1)的内部,套设在所述内套筒(6)上。

5. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,所述二次空气喷管(103)的数量为多个。

6. 根据权利要求5所述的燃烧器,其特征在于,多个所述二次空气喷管(103)均布在所述外筒体(1)内。

7. 根据权利要求6所述的燃烧器,其特征在于,所述二次空气喷管(103)的数量范围为4个-64个。

8. 根据权利要求1所述的燃烧器,其特征在于,还包括长明灯,所述长明灯设置在所述外筒体上。

一种混合二次配风尾气焚烧燃烧器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种混合二次配风尾气焚烧燃烧器。

背景技术

[0002] 在石油和化工领域,有许多硫磺回收或尾气处理装置需要对含有有害气体且浓度较低的尾气进行热氧化焚烧处理,满足环保要求后才可以排入大气。

[0003] 目前,对尾气进行处理主要是通过将尾气送入焚烧炉进行焚烧,但是,由于尾气和空气混合不均匀,尾气经过焚烧后浓度含量常常不达标。

[0004] 因此,如何降低尾气经过焚烧后浓度含量不达标的概率是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种混合二次配风尾气焚烧燃烧器,以实现降低尾气经过焚烧后浓度含量不达标的概率的目的。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0007] 一种混合二次配风尾气焚烧燃烧器,包括外筒体、内筒体、燃料气枪和旋流器,所述内筒体设置在所述外筒体的内部,且所述内筒体的内部设置有用于燃料和空气燃烧的燃烧通道;

[0008] 所述旋流器设置在所述外筒体的内部,所述外筒体上开有一次空气入口,所述旋流器的入口与所述一次空气入口连通,所述旋流器的出口与所述燃烧通道连通;

[0009] 所述燃料气枪安装在所述外筒体上,所述燃料气枪的一端上开有燃料气入口,所述燃料气枪的另一端与所述旋流器的出口连通;

[0010] 所述外筒体的内壁与所述内筒体的外壁之间还设置有尾气集气腔、二次空气喷管、二次空气集气腔,所述外筒体上还开有二次空气入口和尾气入口;

[0011] 所述尾气入口与所述尾气集气腔的第一端连通,所述尾气集气腔的第二端与焚烧炉的炉腔连通;

[0012] 所述二次空气入口与所述二次空气集气腔的一端连通,所述二次空气集气腔的另一端与所述二次空气喷管的入口连通,所述二次空气喷管的出口与所述尾气集气腔的第二端连通;

[0013] 在所述燃烧器工作时,所述一次空气入口和所述二次空气入口通入空气,所述尾气入口通入尾气。

[0014] 优选地,在上述燃烧器中,还包括多块耐火砖,多块所述耐火砖设置在所述燃烧通道的侧壁上。

[0015] 优选地,在上述燃烧器中,还包括内套筒,所述内套筒位于所述外筒体的内部,套设在所述内筒体上。

[0016] 优选地,在上述燃烧器中,还包括外套筒,所述外套筒位于所述外筒体的内部,套设在所述内套筒上。

[0017] 优选地,在上述燃烧器中,所述二次空气喷管的数量为多个。

[0018] 优选地,在上述燃烧器中,多个所述二次空气喷管均布在所述外筒体内。

[0019] 优选地,在上述燃烧器中,所述二次空气喷管的数量范围为 4 个 -64 个。

[0020] 优选地,在上述燃烧器中,还包括长明灯,所述长明灯设置在所述外筒体上。

[0021] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型提供的混合二次配风尾气焚烧燃烧器,当混合二次配风尾气焚烧燃烧器工作时,空气从一次空气入口通过旋流器入口进入旋流器,经旋流器旋转后进入燃烧通道,此时,燃料从燃料气枪的一端经过燃料气枪的另一端与旋流器出口的空气相遇,混合均匀后进入燃烧通道进行燃烧。尾气从尾气入口进入尾气集气腔,此时,空气从二次空气入口进入二次空气集气腔,接着进入二次空气喷管,从二次空气喷管的出口与从尾气集气腔出来后的尾气相遇,混合均匀后进入焚烧炉的炉腔。由于尾气有单独的空气混合,因此,尾气和空气混合的更均匀,燃烧更充分,进而降低了尾气经过焚烧后浓度含量不达标的概率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图 1 为本实用新型提供的混合二次配风尾气焚烧燃烧器的主视结构示意图;

[0024] 图 2 为本实用新型提供的混合二次配风尾气焚烧燃烧器的局部结构示意图;

[0025] 图 3 为本实用新型提供的混合二次配风尾气焚烧燃烧器的左视结构示意图。

[0026] 其中,图 1- 图 3 中:

[0027] 外筒体 1、内筒体 2、燃料气枪 3、旋流器 4、燃烧通道 201、一次空气入口 101、燃料气入口 301、尾气集气腔 102、二次空气喷管 103、二次空气集气腔 104、二次空气入口 105、尾气入口 106、耐火砖 5、内套筒 6、外套筒 7、长明灯 8。

具体实施方式

[0028] 为了使本领域的技术人员更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0029] 请参阅图 1- 图 3,为本实用新型提供的燃烧器的结构示意图。一种混合二次配风尾气焚烧燃烧器,包括外筒体 1、内筒体 2、燃料气枪 3 和旋流器 4,内筒体 2 设置在外筒体 1 的内部,且内筒体 2 的内部设置有用于燃料和空气燃烧的燃烧通道 201;旋流器 4 设置在外筒体 1 的内部,外筒体 1 上开有一次空气入口 101,旋流器 4 的入口与一次空气入口 101 连通,旋流器 4 的出口与燃烧通道 201 连通;燃料气枪 3 安装在外筒体 1 上,燃料气枪 3 的一端上开有燃料气入口 301,燃料气枪 3 的另一端与旋流器 4 的出口连通;外筒体 1 的内壁与内筒体 3 的外壁之间还设置有尾气集气腔 102、二次空气喷管 103、二次空气集气腔 104,外筒体 1 上还开有二次空气入口 105 和尾气入口 106;尾气入口 106 与尾气集气腔 102 的第

一端连通,尾气集气腔 102 的第二端与焚烧炉的炉腔连通;二次空气入口 105 与二次空气集气腔 104 的一端连通,二次空气集气腔 104 的另一端与二次空气喷管 103 的入口连通,二次空气喷管 103 的出口与尾气集气腔 102 的第二端连通;在燃烧器工作时,一次空气入口 101 和二次空气入口 105 通入空气,尾气入口 106 通入尾气。

[0030] 本实用新型提供的混合二次配风尾气焚烧燃烧器,当混合二次配风尾气焚烧燃烧器工作时,空气从一次空气入口 101 通过旋流器 4 入口进入旋流器 4,经旋流器 4 旋转后进入燃烧通道 201,此时,燃料从燃料气枪 3 的一端经过燃料气枪 3 的另一端与旋流器 4 出口的空气相遇,混合均匀后进入燃烧通道 201 进行燃烧。尾气从尾气入口 106 进入尾气集气腔 102,此时,空气从二次空气入口 105 进入二次空气集气腔 104,接着进入二次空气喷管 103,从二次空气喷管 103 的出口与从尾气集气腔 102 出来后的尾气相遇,混合均匀后进入焚烧炉的炉腔。由于尾气有单独的空气混合,因此,尾气和空气混合的更均匀,燃烧更充分,进而降低了尾气经过焚烧后浓度含量不达标的概率。

[0031] 燃料分级燃烧,降低局部燃烧热强度,从而抑制热力学 NO_x 的产生,由于尾气有单独的空气混合可以保证混合的更均匀,燃烧地更充分。尾气在主火焰的外侧氧化燃烧,在避免对主火焰冲击的同时,也可以形成较低温度气层有效保护焚烧炉炉膛的衬里。同时,燃料在混合二次配风尾气焚烧燃烧器的中部进入燃烧,尾气在燃料的外围进入同轴包围着燃料燃烧所产生的火焰,从而可以保护与混合二次配风尾气焚烧燃烧器配套的尾气焚烧炉衬。

[0032] 其中,燃料和空气在燃烧通道 201 进行燃烧主要是给尾气燃烧提供连续的温度条件。

[0033] 且由于焚烧炉为内衬结构,开孔对衬里的完整性有一定的影响,本实用新型提供的混合二次配风尾气焚烧燃烧器,尾气入口 106 开在混合二次配风尾气焚烧燃烧器上,避免了对焚烧炉的内衬开孔,保证了焚烧炉的完整性。同时,尾气从混合二次配风尾气焚烧燃烧器进入,可以尽量在结构上保证其均匀性和有效与助燃空气的混合。

[0034] 尾气集气腔 102 的第一端是指与尾气入口 106 连通的那端,尾气集气腔 102 的第二端是指与焚烧炉的炉腔连通的那端。

[0035] 请参阅图 1-图 3,在本实用新型提供的又一实施例中,本实施例中的混合二次配风尾气焚烧燃烧器和实施例一中的混合二次配风尾气焚烧燃烧器结构类似,对相同之处就不再赘述了,仅介绍不同之处。

[0036] 在本实施例中,混合二次配风尾气焚烧燃烧器还包括多块耐火砖 5,多块耐火砖 5 设置在燃烧通道 201 的侧壁上。耐火砖 5 铺设在燃烧通道 201 的侧壁即内筒体 2 的内壁上,形成内衬保温层组成燃烧通道 201,是燃烧的主要区域。

[0037] 在本实施例中,混合二次配风尾气焚烧燃烧器还包括内套筒 6,内套筒 6 位于外筒体 1 的内部,内套筒 6 套设在内筒体 2 上。混合二次配风尾气焚烧燃烧器还包括外套筒 7,外套筒 7 位于外筒体 1 的内部,套设在内套筒 6 上。其中,二次空气集气腔 104 和尾气集气腔 102 由不同的隔板和内筒体 2 及外筒体 1 组成。

[0038] 在本实施例中,二次空气喷管 103 的数量为多个。且多个二次空气喷管 103 均布在外筒体 1 内。这样有利于空气和尾气混合均匀。本实施例中,公开了二次空气喷管 103 的数量范围为 4 个-64 个。

[0039] 在本实施例中,混合二次配风尾气焚烧燃烧器还包括长明灯 8,长明灯 8 设置在外筒体 1 上。长明灯 8 是为了便于操作者开工点火及稳定主火焰燃烧而设定的。

[0040] 在本实用新型中的“第一”、“第二”等均为描述上进行区别,没有其他的特殊含义。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

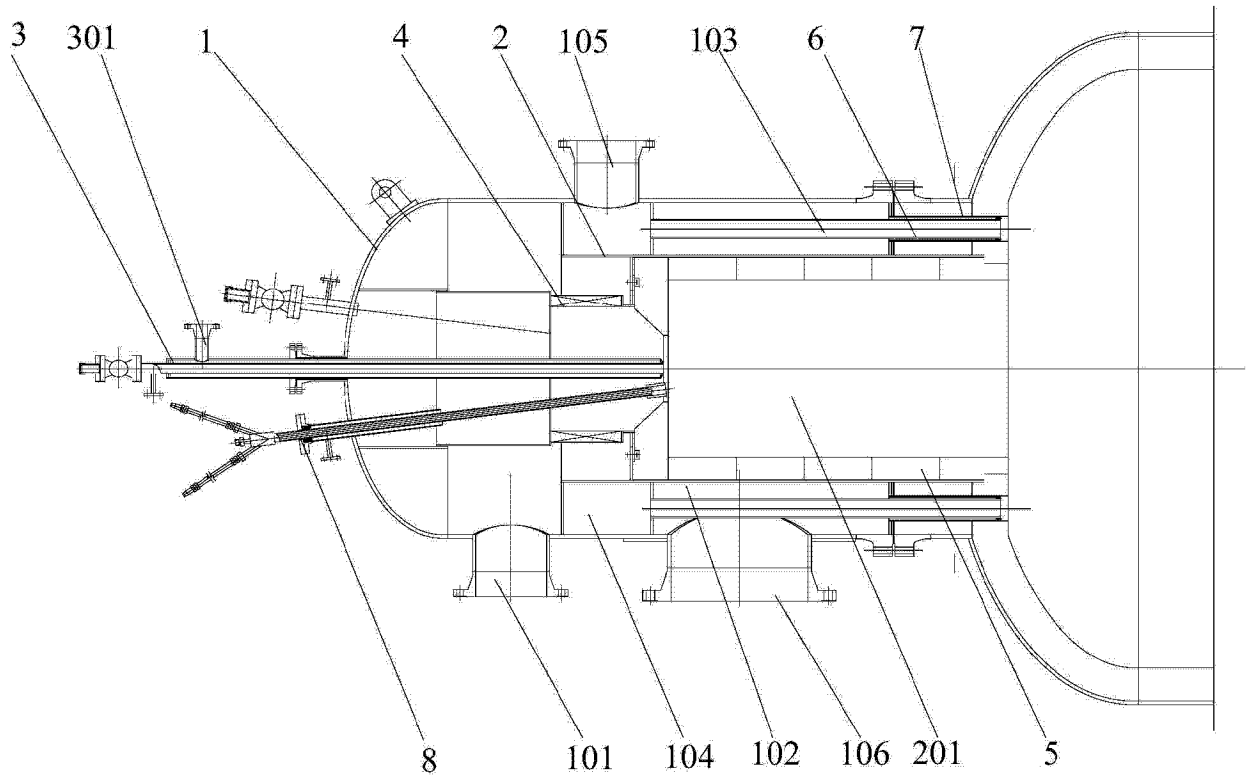


图 1

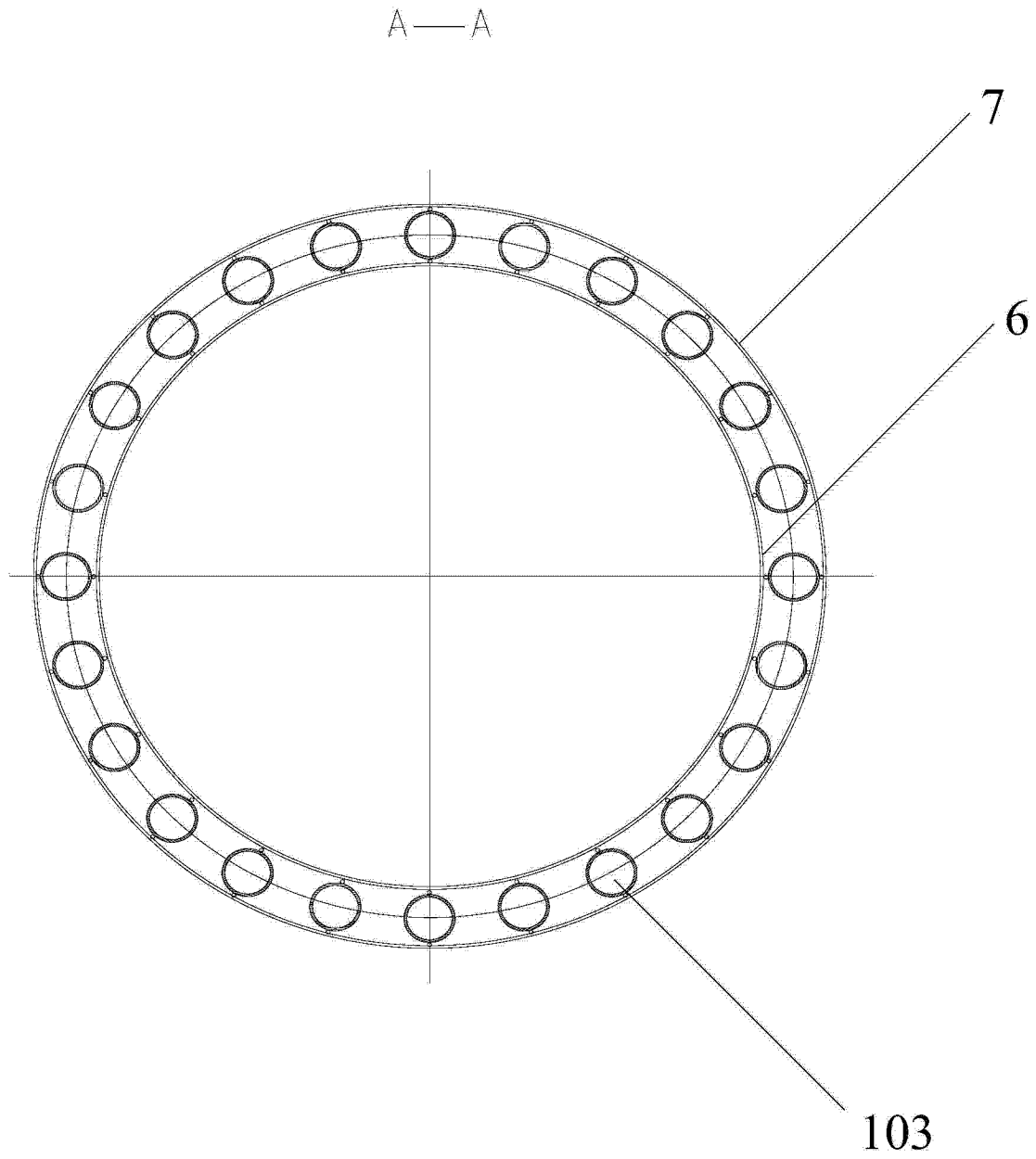


图 2

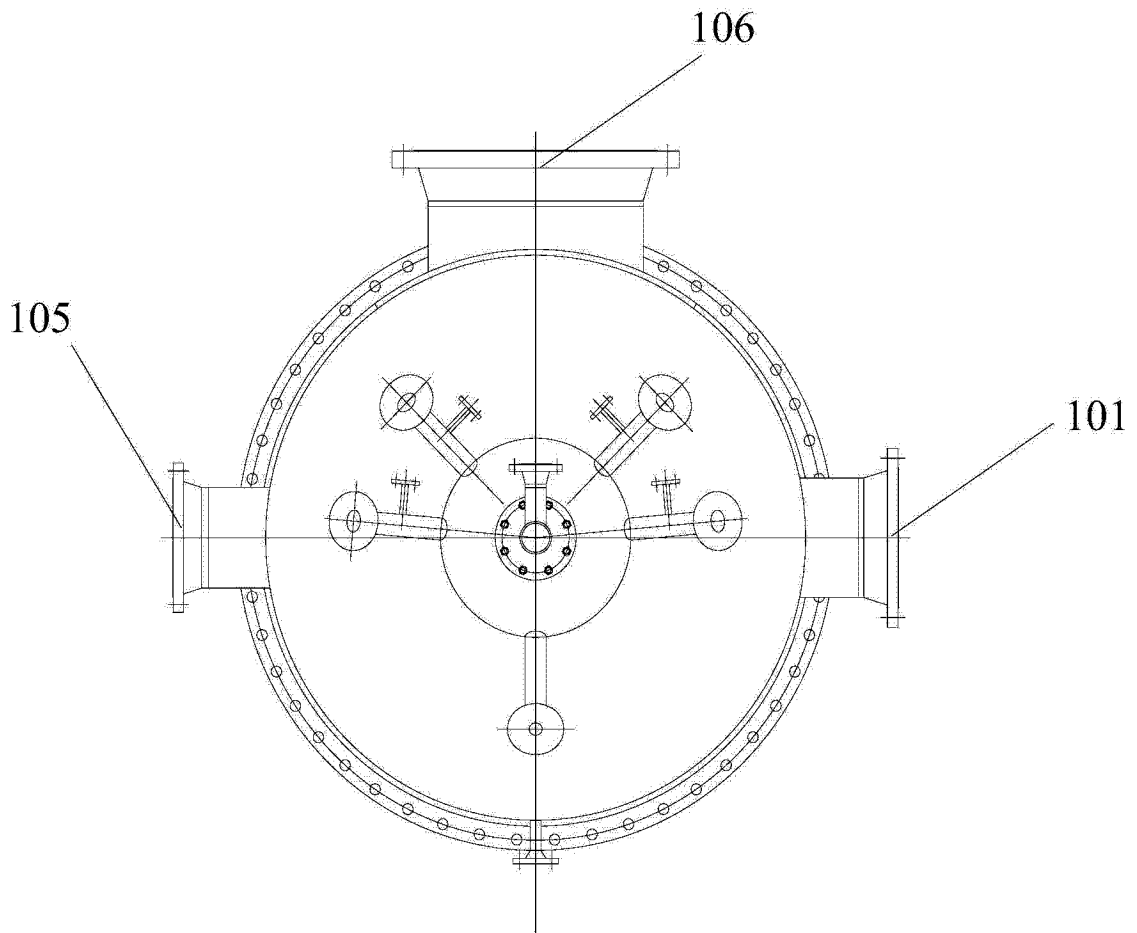


图 3