



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119819040 A

(43) 申请公布日 2025.04.15

(21) 申请号 202510310016.0

B05B 15/522 (2018.01)

(22) 申请日 2025.03.17

(71) 申请人 甘肃世纪欣生态环境有限公司

地址 730000 甘肃省兰州市城关区甘南路1号黄楼商厦写字楼1810室

(72) 发明人 陈宇 赵海斌 郭爱峰 张雪龙
王浩宇 詹莉莉 马文亮 王福兴
王子璇

(74) 专利代理机构 兰州锦科标联知识产权代理
事务所(普通合伙) 62203

专利代理师 牟月萍

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 53/18 (2006.01)

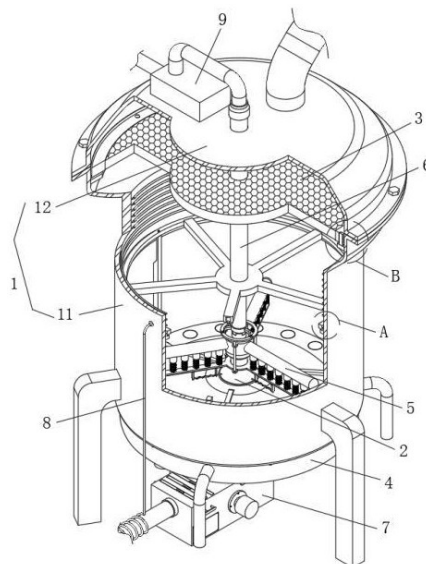
权利要求书3页 说明书9页 附图12页

(54) 发明名称

一种化工生产用环保型尾气处理设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种化工生产用环保型尾气处理设备及其使用方法,属于化工尾气处理设备技术领域。其主要针对现有产品难以保障对尾气的净化效果及管道容易堵塞的问题,提出如下技术方案,包括处理桶、预处理机构、导热丝与水泵主体。本发明通过设置预处理机构对进入到处理桶中的化工尾气进行预先过滤处理,然后借助喷气机构将过滤后的化工尾气旋转式释放到存储于处理桶中的吸收液内,并在喷淋机构的作用下对与吸收液接触的化工尾气进行喷淋处理,最后,经过喷淋的化工尾气在经过吸附盘后得以释放,将多种净化方式进行组合,从而实现对化工尾气的高效净化处理,且喷气机构中的释放端口在其旋转运动的过程中会被自行清理。



1. 一种化工生产用环保型尾气处理设备,其特征在于:包括处理桶(1)、预处理机构(7)、导热丝(8)与水泵主体(9),所述处理桶(1)的底部安装有用于废液间歇性排放的卸料机构(4),所述处理桶(1)的底部活动连接有用于释放化工尾气的喷气机构(5),喷气机构(5)与卸料机构(4)之间活动装配,喷气机构(5)的上方设有位于处理桶(1)内部的喷淋机构(6),喷淋机构(6)与喷气机构(5)之间活动插接,用于吸收液的喷淋,且喷淋机构(6)的顶端与水泵主体(9)之间进行连接,所述预处理机构(7)位于处理桶(1)的下方,并与喷气机构(5)进行连接;

所述处理桶(1)包括用于充当处理化工尾气场所的桶体(11),桶体(11)的顶端通过螺栓固定连接有用用于充当封盖的顶盖(12),且桶体(11)的内壁上一体式设置有辅助环(13)与载物件(14),其中,载物件(14)位于辅助环(13)的上方,用于装载过滤气体的吸附盘(3),所述桶体(11)的底部内壁上安装有圆台(2),所述水泵主体(9)设置于顶盖(12)的顶部外壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种化工生产用环保型尾气处理设备,其特征在于,所述载物件(14)包括固定连接于桶体(11)内圈壳壁上的承载环,承载环用于托载吸附盘(3),承载环的顶部沿圆周方向设置有多用于限位吸附盘(3)的定位杆;

所述桶体(11)的底部沿圆周方向开设有多个用于废液排放的排放孔,所述顶盖(12)的顶部壳壁上安装有气体排放的释放管。

3. 根据权利要求2所述的一种化工生产用环保型尾气处理设备,其特征在于,所述卸料机构(4)包括通过螺栓固定连接于桶体(11)底部外壁上的壳罩(41),壳罩(41)的内部设有封堵环(42),封堵环(42)的顶部沿圆周方向设置有多用于堵塞排放孔的封堵塞,且封堵环(42)的底部沿圆周方向设置有多用于升降杆(43),多个升降杆(43)的底端均贯穿壳罩(41)的底部壳壁,并共同安装有整合板(44),整合板(44)的顶部安装有敲击杆(45)与调节杆(46),其中,敲击杆(45)包括有多,沿圆周方向分布于整合板(44)的顶部壳壁上,所述封堵环(42)与壳罩(41)的底部内壁之间套设有多个位于相应升降杆(43)上的复位弹簧,所述壳罩(41)的周壁上沿圆周方向设置有多用于废液排放的排污管。

4. 根据权利要求3所述的一种化工生产用环保型尾气处理设备,其特征在于,所述喷气机构(5)包括位于圆台(2)上方的喷气件(51),喷气件(51)上安装有导气管(52),导气管(52)的底端贯穿圆台(2)与桶体(11)的底部壳壁,并延伸至整合板(44)的下方,所述导气管(52)上安装有异形柱(53)与蜗轮(54),其中,异形柱(53)位于桶体(11)的下方,且处于整合板(44)的上方,并与调节杆(46)进行活动接触,蜗轮(54)位于整合板(44)的下方;

所述喷气件(51)包括套筒,套筒的周壁上沿圆周方向设置有多用于分流气体的支管,支管的底部壳壁上线性分布有多用于气体释放的端口,所述导气管(52)的顶端螺纹连接于套筒的底端开口处;

所述圆台(2)的上方套设有位于导气管(52)上的清理组件(55),清理组件(55)包括活动连接于导气管(52)上的基础件(551),基础件(551)包括有圆环与直板,其中,圆环活动套设于导气管(52)上,直板包括有多,沿圆周方向设置于圆环的周壁上,每个直板上均线性分布有多用于清理端口的毛刷辊(552),同组多个毛刷辊(552)的底端通过齿链件二(553)进行连接,且齿链件二(553)上设有位移板(554),每个直板的底部均安装有固定板(555),固定板(555)上活动连接有接触杆(556),接触杆(556)的一端固定连接于相应的位

移板(554)上,且接触杆(556)的另一端滚动连接有滚珠,滚珠与圆台(2)进行滚动接触,且固定板(555)与位移板(554)之间套设有位于接触杆(556)上的挤压弹簧;

所述圆环的周壁上还沿圆周方向设置有多个耳板,耳板的顶部通过螺栓安装有牵引杆(56),多个牵引杆(56)的顶端共同连接有基础环(57),所述套筒的顶部外壁上一体式设置有圆柱,圆柱的顶端开设有十字卡槽。

5.根据权利要求1所述的一种化工生产用环保型尾气处理设备,其特征在于,所述喷淋机构(6)包括放置于辅助环(13)上的环形框(61),环形框(61)的内部设有用于吸收液喷淋的喷淋件(62),且环形框(61)的底部沿圆周方向设置有多个用于刮蹭桶体(11)底部沉积物的L型刮板(66),所述喷淋件(62)包括位于环形框(61)内部圆心处的中空盒,中空盒的周壁上沿圆周方向一体式设置有多个用于分流吸收液的中空杆,中空杆的底部壳壁上线性开设有多个用于喷淋吸收液的喷嘴,且中空盒的顶部壳壁上开设有圆孔,圆孔中安装有用于引流吸收液的导液管(63),导液管(63)的顶端贯彻吸附盘(3)与顶盖(12)的顶部壳壁,并与水泵主体(9)之间通过旋转连接件进行连接;

所述中空盒的底部外壁上固定连接有往复丝杆(64),往复丝杆(64)的底端一体式设置有十字卡块,十字卡块与十字卡槽之间插接装配,且往复丝杆(64)上活动连接有升降件(65);

所述升降件(65)包括螺纹连接于往复丝杆(64)上的内纹环,内纹环的外圈壳壁上沿圆周方向设置多个引脚,引脚的底部与基础环(57)之间滑动连接,且内纹环的外壁上还安装有与圆台(2)进行连接的导向件,用于保障内纹环的升降运动。

6.根据权利要求4所述的一种化工生产用环保型尾气处理设备,其特征在于,所述预处理机构(7)包括壳体(71),壳体(71)的内部设有叶轮(72),叶轮(72)的两端分别贯穿壳体(71)的相应壳壁,其中,叶轮(72)的右端安装有电机(75),叶轮(72)的左端通过联轴器安装有传动轴(76);

所述叶轮(72)的前侧设有用于过滤化工尾气的过滤网(73)与用于清理过滤网(73)的清洁组件(74),所述叶轮(72)的后侧开设有位于壳体(71)顶部壳壁上的出气孔,出气孔中安装有出气管,出气管与导气管(52)之间通过旋转连接件进行连接,所述壳体(71)的前侧壳壁上安装有用于化工尾气进入的进气管;

所述壳体(71)的上方设有蜗杆(79),蜗杆(79)上套设有两个支撑架,支撑架的底部通过螺栓固定连接于壳体(71)的外壁上,蜗杆(79)与蜗轮(54)之间啮合传动,所述传动轴(76)与蜗杆(79)之间通过齿链件一(78)进行联动。

7.根据权利要求6所述的一种化工生产用环保型尾气处理设备,其特征在于,所述过滤网(73)包括有多个,线性排布于壳体(71)的内部,所述清洁组件(74)包括多个位于壳体(71)内部的滑杆(741),滑杆(741)的两端分别贯彻壳体(71)的相应壳壁,多个滑杆(741)的前后端分别共同安装有端板(742),且每个滑杆(741)上均线性分布有多个用于擦拭相应过滤网(73)的清理板(743);

所述传动轴(76)的外表面开设有弧形闭合槽,弧形闭合槽中滑动连接有凸杆,且传动轴(76)上还套设有移动环,凸杆远离弧形闭合槽的一端固定连接于移动环的内圈壳壁上,所述移动环与端板(742)之间通过弯杆(77)进行连接。

8.根据权利要求6所述的一种化工生产用环保型尾气处理设备,其特征在于,所述导热

丝(8)包括有小盘绕部、传导部与大盘绕部,其中,小盘绕部位于进气管上,大盘绕部位于桶体(11)的内壁上,小盘绕部与大盘绕部之间通过传导部进行连接。

9.一种根据权利要求1-8任意一项所述的一种化工生产用环保型尾气处理设备的使用方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

步骤一:设备预运行,通过外置的控制器主体先行开启水泵主体(9),水泵主体(9)对外置储存的吸收液进行抽取,并泵输于喷淋机构(6)中,吸收液自喷淋机构(6)喷淋到处理桶(1)的内部,然后启动预处理机构(7)中的电机(75),电机(75)带动叶轮(72)运动,并同步使得传动轴(76)活动,通过弯杆(77)使得清洁组件(74)进行往复性活动,而传动轴(76)在旋转运动的情况下通过齿链件一(78)带动蜗杆(79)活动,蜗杆(79)与喷气机构(5)中的蜗轮(54)之间啮合传动,进而使得喷气机构(5)进行整体性旋转,喷气机构(5)与喷淋机构(6)之间插接装配,从而同步带动喷淋机构(6)进行旋转活动;

步骤二:尾气预处理,将化工尾气连接于预处理机构(7)中的进气管上,化工尾气沿进气管进入到壳体(71)的内部,然后经过多重设置的过滤网(73)后,在叶轮(72)旋转鼓风的作用下进入到喷气机构(5)中的导气管(52)内;

步骤三:尾气的释放,进入导气管(52)中的尾气从喷气件(51)中各个支管上的端口处释放,由于此时各个支管上的端口均位于吸收液的液面下方,进而尾气释放后直接与吸收液接触,且此时的喷气机构(5)进行旋转运动,同步搅动吸收液,保障尾气与吸收液之间接触的均匀性;

步骤四:废液的间歇性排放,导气管(52)的旋转同步带动异形柱(53)活动,异形柱(53)在旋转的过程中与卸料机构(4)中的调节杆(46)间歇性接触,当调节杆(46)接触异形柱(53)的倾斜面时,随着异形柱(53)的转动,调节杆(46)带动整合板(44)下移活动,使得升降杆(43)牵引封堵环(42)下移,封堵环(42)下移后其上的封堵塞取消对排放孔的堵塞,使得处理桶(1)内存储的吸收液自排放孔进入到壳罩(41)中,在封堵环(42)下移到排污管的下方后,废液通过排污管自动排放,当调节杆(46)与异形柱(53)取消接触后,在复位弹簧的作用下封堵环(42)及整合板(44)复位,封堵环(42)再次实现对排放孔的封堵,而整合板(44)复位后其上的多个敲击杆(45)敲击处理桶(1)的底部壳壁,使其产生振动;

步骤五:喷气机构(5)的自清洁,喷淋机构(6)随喷气机构(5)的运动同步旋转,进而在处理桶(1)的内部进行吸收液的旋转式喷淋,对已经过吸收液的气体进行再次的喷淋处理,且喷淋机构(6)在旋转运动时,L型刮板(66)同步活动,以此对处理桶(1)的底部内壁进行沉积物的刮蹭,而往复丝杆(64)的活动使得升降件(65)带动基础环(57)进行纵向的往复升降活动,基础环(57)通过牵引杆(56)使得清理组件(55)进行往复升降运动,清理组件(55)上移时,各个毛刷辊(552)伸入到相应的端口内,且清理组件(55)上移的过程中各个接触杆(556)在相应挤压弹簧的作用下在圆台(2)上进行活动,进而相应的位移板(554)带动齿链件二(553)运动,使得各个毛刷辊(552)进行旋转,清理组件(55)下移时,各个毛刷辊(552)自相应的端口处旋转式伸出,进而实现对各个相应端口的旋转式自清洁;

步骤六:气体排放,经过喷淋处理的气体上升,在经过导热丝(8)所处的区域时被预热,然后进入到吸附盘(3)中进行过滤、除湿,最后自释放管排放。

一种化工生产用环保型尾气处理设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及化工尾气处理设备技术领域,具体是一种化工生产用环保型尾气处理设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着科技的进步以及人类的发展,化工工业的发展也大大增强,进而导致化工厂越来越多,规模也越来越大,化工厂的增多以及扩大带来的是大量的化工尾气的排放,化工尾气是指在化工生产中由化工厂排出的有毒有害气体,化工废气往往含有污染物种类很多,物理和化学性质复杂,毒性也不尽相同,严重污染环境和影响人体健康,进而导致动植物、人员的病变甚至死亡,因此,有必要对化工尾气进行处理,在尾气达到废气对外排放的标准后,才可向外排放,以减少环境污染。

[0003] 现有一种申请号为202210891736.7的中国专利,公开了一种化工生产用环保型尾气处理设备,本发明包括净化筒,所述净化筒上端面可拆卸安装有盖板,所述净化筒的内腔底部固定连接净化池。

[0004] 上述专利文件中的技术方案虽将化工尾气与吸收液进行充分接触,再辅以活性炭颗粒的吸附效果,从而实现对化工尾气的净化处理,但其在实际使用的过程中由于尾气中含有大量的杂质,进而直接将化工尾气通入到净化筒内与吸收液进行接触处理的方式不仅难以保障对化工尾气的处理效果,且含有大量杂质的化工尾气在管道中长期通行的情况下,化工尾气中的杂质会在管道的内壁上进行沉积,特别是化工尾气的释放端口处,极容易与处理化工尾气的吸收液进行接触,进而更会加剧杂质对端口的沉积效果,造成端口的堵塞,以此影响对化工尾气的处理效率及对吸收液资源的浪费。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明提供一种化工生产用环保型尾气处理设备及其使用方法,通过设置预处理机构对进入到处理桶中的化工尾气进行预先过滤处理,然后借助喷气机构将过滤后的化工尾气旋转式释放到存储于处理桶中的吸收液内,并在喷淋机构的作用下对与吸收液接触的化工尾气进行喷淋处理,最后,经过喷淋的化工尾气在经过吸附盘后得以释放,将多种净化方式进行组合,从而实现对化工尾气的高效净化处理,且喷气机构中的释放端口在其旋转运动的过程中会被自行清理,避免其被堵塞而影响对化工尾气的处理效率,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

第一方面的技术方案:一种化工生产用环保型尾气处理设备,包括处理桶、预处理机构、导热丝与水泵主体,所述处理桶的底部安装有用于废液间歇性排放的卸料机构,所述处理桶的底部活动连接有用于释放化工尾气的喷气机构,喷气机构与卸料机构之间活动装配,喷气机构的上方设有位于处理桶内部的喷淋机构,喷淋机构与喷气机构之间活动插接,用于吸收液的喷淋,且喷淋机构的顶端与水泵主体之间进行连接,所述预处理机构位于处

理桶的下方,并与喷气机构进行连接;

所述处理桶包括用于充当处理化工尾气场所的桶体,桶体的顶端通过螺栓固定连接有用以充当封盖的顶盖,且桶体的内壁上一体式设置有辅助环与载物件,其中,载物件位于辅助环的上方,用于装载过滤气体的吸附盘,所述桶体的底部内壁上安装有圆台,所述水泵主体设置于顶盖的顶部外壁上。

[0007] 作为本发明再进一步的方案,所述载物件包括固定连接于桶体内圈壳壁上的承载环,承载环用于托载吸附盘,承载环的顶部沿圆周方向设置有多用于限位吸附盘的定位杆;

所述桶体的底部沿圆周方向开设有多个用于废液排放的排放孔,所述顶盖的顶部壳壁上安装有气体排放的释放管。

[0008] 作为本发明再进一步的方案,所述卸料机构包括通过螺栓固定连接于桶体底部外壁上的壳罩,壳罩的内部设有封堵环,封堵环的顶部沿圆周方向设置有多用于堵塞排放孔的封堵塞,且封堵环的底部沿圆周方向设置有多升降杆,多个升降杆的底端均贯穿壳罩的底部壳壁,并共同安装有整合板,整合板的顶部安装有敲击杆与调节杆,其中,敲击杆包括有多,沿圆周方向分布于整合板的顶部壳壁上,所述封堵环与壳罩的底部内壁之间套设有多个位于相应升降杆上的复位弹簧,所述壳罩的周壁上沿圆周方向设置有多用于废液排放的排污管。

[0009] 作为本发明再进一步的方案,所述喷气机构包括位于圆台上方的喷气件,喷气件上安装有导气管,导气管的底端贯穿圆台与桶体的底部壳壁,并延伸至整合板的下方,所述导气管上安装有异形柱与蜗轮,其中,异形柱位于桶体的下方,且处于整合板的上方,并与调节杆进行活动接触,蜗轮位于整合板的下方;

所述喷气件包括套筒,套筒的周壁上沿圆周方向设置有多用于分流气体的支管,支管的底部壳壁上线性分布有多用于气体释放的端口,所述导气管的顶端螺纹连接于套筒的底端开口处;

所述圆台的上方套设有位于导气管上的清理组件,清理组件包括活动连接于导气管上的基础件,基础件包括有圆环与直板,其中,圆环活动套设于导气管上,直板包括有多,沿圆周方向设置于圆环的周壁上,每个直板上均线性分布有多用于清理端口的毛刷辊,同组多个毛刷辊的底端通过齿链件二进行连接,且齿链件二上设有位移板,每个直板的底部均安装有固定板,固定板上活动连接有接触杆,接触杆的一端固定连接于相应的位移板上,且接触杆的另一端滚动连接有滚珠,滚珠与圆台进行滚动接触,且固定板与位移板之间套设有位于接触杆上的挤压弹簧;

所述圆环的周壁上还沿圆周方向设置有多耳板,耳板的顶部通过螺栓安装有牵引杆,多个牵引杆的顶端共同连接有基础环,所述套筒的顶部外壁上体式设置有圆柱,圆柱的顶端开设有十字卡槽。

[0010] 作为本发明再进一步的方案,所述喷淋机构包括放置于辅助环上的环形框,环形框的内部设有用于吸收液喷淋的喷淋件,且环形框的底部沿圆周方向设置有多用于刮蹭桶体底部沉积物的L型刮板,所述喷淋件包括位于环形框内部圆心处的中空盒,中空盒的周壁上沿圆周方向一体式设置有多用于分流吸收液的中空杆,中空杆的底部壳壁上线性开设有多个用于喷淋吸收液的喷嘴,且中空盒的顶部壳壁上开设有圆孔,圆孔中安装有用于

引流吸收液的导液管,导液管的顶端贯彻吸附盘与顶盖的顶部壳壁,并与水泵主体之间通过旋转连接件进行连接;

所述中空盒的底部外壁上固定连接有往复丝杆,往复丝杆的底端一体式设置有十字卡块,十字卡块与十字卡槽之间插接装配,且往复丝杆上活动连接有升降件;

所述升降件包括螺纹连接于往复丝杆上的内纹环,内纹环的外圈壳壁上沿圆周方向设置有多个引脚,引脚的底部与基础环之间滑动连接,且内纹环的外壁上还安装有与圆台进行连接的导向件,用于保障内纹环的升降运动。

[0011] 作为本发明再进一步的方案,所述预处理机构包括壳体,壳体的内部设有叶轮,叶轮的两端分别贯穿壳体的相应壳壁,其中,叶轮的右端安装有电机,叶轮的左端通过联轴器安装有传动轴;

所述叶轮的前侧设有用于过滤化工尾气的过滤网与用于清理过滤网的清洁组件,所述叶轮的后侧开设有位于壳体顶部壳壁上的出气孔,出气孔中安装有出气管,出气管与导气管之间通过旋转连接件进行连接,所述壳体的前侧壳壁上安装有用于化工尾气进入的进气管;

所述壳体的上方设有蜗杆,蜗杆上套设有两个支撑架,支撑架的底部通过螺栓固定连接于壳体的外壁上,蜗杆与蜗轮之间啮合传动,所述传动轴与蜗杆之间通过齿链件一进行联动。

[0012] 作为本发明再进一步的方案,所述过滤网包括有多个,线性排布于壳体的内部,所述清洁组件包括多个位于壳体内部的滑杆,滑杆的两端分别贯彻壳体的相应壳壁,多个滑杆的前后端分别共同安装有端板,且每个滑杆上均线性分布有多个用于擦拭相应过滤网的清理板;

所述传动轴的外表面开设有弧形闭合槽,弧形闭合槽中滑动连接有凸杆,且传动轴上还套设有移动环,凸杆远离弧形闭合槽的一端固定连接于移动环的内圈壳壁上,所述移动环与端板之间通过弯杆进行连接。

[0013] 作为本发明再进一步的方案,所述导热丝包括有小盘绕部、传导部与大盘绕部,其中,小盘绕部位于进气管上,大盘绕部位于桶体的内壁上,小盘绕部与大盘绕部之间通过传导部进行连接。

[0014] 第二方面的技术方案:一种化工生产用环保型尾气处理设备的使用方法,该方法包括以下步骤:

步骤一:设备预运行,通过外置的控制器主体先行开启水泵主体,水泵主体对外置储存的吸收液进行抽取,并泵输于喷淋机构中,吸收液自喷淋机构喷淋到处理桶的内部,然后启动预处理机构中的电机,电机带动叶轮运动,并同步使得传动轴活动,通过弯杆使得清洁组件进行往复性活动,而传动轴在旋转运动的情况下通过齿链件一带动蜗杆活动,蜗杆与喷气机构中的蜗轮之间啮合传动,进而使得喷气机构进行整体性旋转,喷气机构与喷淋机构之间插接装配,从而同步带动喷淋机构进行旋转活动;

步骤二:尾气预处理,将化工尾气连接于预处理机构中的进气管上,化工尾气沿进气管进入到壳体的内部,然后经过多重设置的过滤网后,在叶轮旋转鼓风的作用下进入到喷气机构中的导气管内;

步骤三:尾气的释放,进入导气管中的尾气从喷气件中各个支管上的端口处释放,

由于此时各个支管上的端口均位于吸收液的液面下方,进而尾气释放后直接与吸收液接触,且此时的喷气机构进行旋转运动,同步搅动吸收液,保障尾气与吸收液之间接触的均匀性;

步骤四:废液的间歇性排放,导气管的旋转同步带动异形柱活动,异形柱在旋转的过程中与卸料机构中的调节杆间歇性接触,当调节杆接触异形柱的倾斜面时,随着异形柱的转动,调节杆带动整合板下移活动,使得升降杆牵引封堵环下移,封堵环下移后其上的封堵塞取消对排放孔的堵塞,使得处理桶内存储的吸收液自排放孔进入到壳罩中,在封堵环下移到排污管的下方后,废液通过排污管自动排放,当调节杆与异形柱取消接触后,在复位弹簧的作用下封堵环及整合板复位,封堵环再次实现对排放孔的封堵,而整合板复位后其上的多个敲击杆敲击处理桶的底部壳壁,使其产生振动;

步骤五:喷气机构的自清洁,喷淋机构随喷气机构的运动同步旋转,进而在处理桶的内部进行吸收液的旋转式喷淋,对已经过吸收液的气体进行再次的喷淋处理,且喷淋机构在旋转运动时,L型刮板同步活动,以此对处理桶的底部内壁进行沉积物的刮蹭,而往复丝杆的活动使得升降件带动基础环进行纵向的往复式升降活动,基础环通过牵引杆使得清理组件进行往复式升降运动,清理组件上移时,各个毛刷辊伸入到相应的端口内,且清理组件上移的过程中各个接触杆在相应挤压弹簧的作用下在圆台上进行活动,进而相应的位移板带动齿链件二运动,使得各个毛刷辊进行旋转,清理组件下移时,各个毛刷辊自相应的端口处旋转式伸出,进而实现对各个相应端口的旋转式自清洁;

步骤六:气体排放,经过喷淋处理的气体上升,在经过导热丝所处的区域时被预热,然后进入到吸附盘中进行过滤、除湿,最后自释放管排放。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.通过设置预处理机构对待处理的化工尾气进行预先过滤处理,减少进入到处理桶中的化工尾气中杂质的含量,降低输送化工尾气的管道堵塞的风险,保障对化工尾气的处理效率,避免吸收液资源的浪费。

[0016] 2.预处理机构中通过设置电机驱动叶轮运行,进而将经过多重过滤网的气体加速送入到处理桶中,进一步提高对化工尾气的处理效率,而叶轮运动的过程中会同步带动清洁组件实现对多重设置的过滤网进行自动清理,延长过滤网的使用寿命,减轻人工维护过滤网的负担,且叶轮在运动的过程中通过齿链件一带动蜗杆旋转,进而使得设置有蜗轮的喷气机构进行同步性运动。

[0017] 3.处理桶中所设置的喷气机构在活动的过程中对过滤后的化工尾气进行旋转排放,自喷气机构中所排放的化工尾气直接进入到存储于处理桶内的吸收液中,实现对吸收液的直接接触,保障对化工尾气的处理均匀性,且喷气机构的旋转式运动会搅动存储状态下的吸收液,进一步保障化工尾气与吸收液接触的均匀性,提高对吸收液的利用率。

[0018] 4.设置于喷气机构上方的喷淋机构与喷气机构之间插接装配,进而在喷气机构运动的情况下进行同步活动,以此实现对经过吸收液的尾气进行再次的吸收液喷淋处理,一方面实现对处理桶内吸收液的补充,另一方面进一步对尾气进行处理。

[0019] 5.喷气机构在旋转运动时会使得卸料机构进行间歇性运动,进而对存储于处理桶内的吸收液进行间歇性排放,避免吸收液存储过高而影响到喷淋机构,且吸收液在卸料机构的排放作用及喷淋机构的补充作用下始终在处理桶中达成动态平衡,在保障对化工尾气

处理效果的情况下避免资源的浪费。

[0020] 6. 喷气机构与喷淋机构之间的配合可对喷淋机构中释放气体的端口实现深度自清洁,避免化工尾气中的杂质沉积造成端口的堵塞,进一步保障对化工尾气处理的效率。

[0021] 7. 通过设置导热丝可对化工尾气中自带的余热进行利用,进而实现对经过喷淋后的气体进行预热,再通过吸附盘的组合,进而实现对所排放气体的除湿效果。

附图说明

[0022] 图1为一种化工生产用环保型尾气处理设备的立体结构示意图;

图2为图1的仰视结构示意图;

图3为图1的局部剖视结构示意图;

图4为图3的A处局部结构放大示意图;

图5为图3的B处局部结构放大示意图;

图6为图3的仰视结构示意图;

图7为图3的喷气机构结构示意图;

图8为图7的仰视结构示意图;

图9为图8的C处局部结构放大示意图;

图10为图3的卸料机构结构示意图;

图11为图10的仰视结构示意图;

图12为图3的喷淋机构结构示意图;

图13为图12的仰视结构示意图;

图14为图1的预处理机构结构示意图一;

图15为图1的预处理机构结构示意图二;

图16为图15的仰视结构示意图;

图17为图15的传动轴与弯杆结构示意图;

图18为图3的卸料机构、喷气机构与喷淋机构结构示意图。

[0023] 图中:1、处理桶;11、桶体;12、顶盖;13、辅助环;14、载物件;2、圆台;3、吸附盘;4、卸料机构;41、壳罩;42、封堵环;43、升降杆;44、整合板;45、敲击杆;46、调节杆;5、喷气机构;51、喷气件;52、导气管;53、异形柱;54、蜗轮;55、清理组件;551、基础件;552、毛刷辊;553、齿链件二;554、位移板;555、固定板;556、接触杆;56、牵引杆;57、基础环;6、喷淋机构;61、环形框;62、喷淋件;63、导液管;64、往复丝杆;65、升降件;66、L型刮板;7、预处理机构;71、壳体;72、叶轮;73、过滤网;74、清洁组件;741、滑杆;742、端板;743、清理板;75、电机;76、传动轴;77、弯杆;78、齿链件一;79、蜗杆;8、导热丝;9、水泵主体。

具体实施方式

[0024] 请参阅图1-图6,本发明实施例中,一种化工生产用环保型尾气处理设备,包括处理桶1、预处理机构7、导热丝8与水泵主体9。处理桶1的底部安装有用于废液间歇性排放的卸料机构4。通过卸料机构4的设置对处理桶1内部存储的废液进行间歇性排放,从而保障处理桶1内部液体的动态平衡。

[0025] 处理桶1的底部活动连接有用于释放化工尾气的喷气机构5,喷气机构5与卸料机

构4之间活动装配。喷气机构5的上方设有位于处理桶1内部的喷淋机构6,喷淋机构6与喷气机构5之间活动插接,进而在喷气机构5运动的情况下同步带动喷淋机构6活动,以此实现吸收液喷淋时的全面性。

[0026] 喷淋机构6的顶端与水泵主体9之间进行连接,通过水泵主体9实现将外置储存的吸收液泵输到喷淋机构6中进行释放。预处理机构7位于处理桶1的下方,并与喷气机构5进行连接,进而经过处理的化工尾气进入到喷气机构5中释放。

[0027] 请参阅图3-图5,本发明实施例中,处理桶1包括用于充当处理化工尾气场所的桶体11,桶体11的顶端通过螺栓固定连接有用于充当封盖的顶盖12。桶体11的底端壳壁为内凹式圆台型结构,进而方便沉积物下滑排放。桶体11的内壁上一体式设置有辅助环13与载物件14,其中,载物件14位于辅助环13的上方,用于装载过滤气体的吸附盘3。桶体11的底部内壁上安装有圆台2,圆台2处于桶体11底部内壁的圆心处。水泵主体9设置于顶盖12的顶部外壁上,水泵主体9的进料端设置有进料管,用于连接外置储存的吸收液,而水泵主体9的出料端安装有输料管,用于连接喷淋机构6。

[0028] 载物件14包括固定连接于桶体11内圈壳壁上的承载环,承载环用于托载吸附盘3。承载环的顶部沿圆周方向设置有多个用于限位吸附盘3的定位杆,定位杆的设置方便吸附盘3稳定便捷的装载。

[0029] 桶体11的底部沿圆周方向开设有多个用于废液排放的排放孔,顶盖12的顶部壳壁上安装有气体排放的释放管。

[0030] 请参阅图3、图6、图10与图11,本发明实施例中,卸料机构4包括通过螺栓固定连接于桶体11底部外壁上的壳罩41。壳罩41的内部设有封堵环42,封堵环42的顶部沿圆周方向设置有多个用于堵塞排放孔的封堵塞。封堵环42的顶部与边沿处均包覆有用于提高密封性的橡胶套,且封堵塞也采用橡胶材质。封堵环42的底部沿圆周方向设置有三个升降杆43,三个升降杆43的底端均贯穿壳罩41的底部壳壁,并共同安装有整合板44。

[0031] 整合板44的顶部安装有敲击杆45与调节杆46,其中,敲击杆45包括有多个,沿圆周方向分布于整合板44的顶部壳壁上。敲击杆45在整合板44上的设置使得其随整合板44的升降而同步运动,进而实现对桶体11底部壳壁的敲击振动。

[0032] 封堵环42与壳罩41的底部内壁之间套设有多个位于相应升降杆43上的复位弹簧。复位弹簧的设置使得整合板44具有自动复位的功能。壳罩41的周壁上沿圆周方向设置有多个用于废液排放的排污管,排污管的设置方便对废液的排放处理。

[0033] 请参阅图3、图6、图7、图10与图11,本发明实施例中,喷气机构5包括位于圆台2上方的喷气件51。喷气件51上安装有导气管52,导气管52的底端贯穿圆台2与桶体11的底部壳壁,并延伸至整合板44的下方。

[0034] 导气管52上安装有异形柱53与蜗轮54,其中,异形柱53位于桶体11的下方,且处于整合板44的上方,并与调节杆46进行活动接触。蜗轮54位于整合板44的下方。异形柱53的倾斜面与调节杆46接触时,实现整合板44的下移,反之整合板44则在复位弹簧的作用下复位。调节杆46的顶端滚动连接有球珠,方便异形柱53的倾斜面与调节杆46进行接触。

[0035] 喷气件51包括套筒,套筒的周壁上沿圆周方向设置有多个用于分流气体的支管。支管的底部壳壁上线性分布有多个用于气体释放的端口。导气管52的顶端螺纹连接于套筒的底端开口处。喷气件51与导气管52之间采用可拆式设计,进而方便对两者进行拆卸维护。

[0036] 请参阅图3及图6-图9,本发明实施例中,圆台2的上方套设有位于导气管52上的清理组件55。清理组件55包括活动连接于导气管52上的基础件551。基础件551包括有圆环与直板,其中,圆环活动套设于导气管52上,直板包括有多个,沿圆周方向设置于圆环的周壁上。每个直板上均线性开设有多个孔洞,每个孔洞中均转动连接有用于清理端口的毛刷辊552。

[0037] 同组多个毛刷辊552的底端通过齿链件二553进行连接,且齿链件二553上设有位移板554。齿链件二553由链轮二与链条二所构成,其中,链轮二包括有多个,分别装载于相应毛刷辊552的底端,且多个链轮二通过链条二进行连接。位移板554装载于链条二上,进而位移板554发生移动则会带动链条二活动,由此实现多个毛刷辊552的旋转活动。

[0038] 每个直板的底部均安装有固定板555,固定板555上活动连接有接触杆556。接触杆556的一端固定连接于相应的位移板554上,且接触杆556的另一端滚动连接有滚珠,滚珠与圆台2进行滚动接触。固定板555与位移板554之间套设有位于接触杆556上的挤压弹簧。清理组件55升降运动时,接触杆556在圆台2上接触的高度不同,则会在挤压弹簧的作用下实现位移调整,进而带动相应的位移板554活动。

[0039] 圆环的周壁上还沿圆周方向设置有多个耳板,耳板的顶部通过螺栓安装有牵引杆56。多个牵引杆56的顶端共同连接有基础环57。套筒的顶部外壁上一体式设置有圆柱,圆柱的顶端开设有十字卡槽。

[0040] 请参阅图3、图6、图12与图13,本发明实施例中,喷淋机构6包括放置于辅助环13上的环形框61。环形框61的内部设有用于吸收液喷淋的喷淋件62,且环形框61的底部沿圆周方向设置有多个用于刮蹭桶体11底部沉积物的L型刮板66。

[0041] 喷淋件62包括位于环形框61内部圆心处的中空盒,中空盒的周壁上沿圆周方向一体式设置有多个用于分流吸收液的中空杆。中空盒与中空杆的内腔之间相互导通。中空杆的底部壳壁上线性开设有多个用于喷淋吸收液的喷嘴,且中空盒的顶部壳壁上开设有圆孔,圆孔中安装有用于引流吸收液的导液管63。导液管63的顶端贯彻吸附盘3与顶盖12的顶部壳壁,并与水泵主体9之间通过旋转连接件进行连接。

[0042] 中空盒的底部外壁上固定连接有往复丝杆64,往复丝杆64的底端一体式设置有十字卡块,十字卡块与十字卡槽之间插接装配。进而通过十字卡块与十字卡槽的配合能够实现喷淋机构6与喷气机构5之间的便捷性拆装。往复丝杆64上活动连接有升降件65。

[0043] 升降件65包括螺纹连接于往复丝杆64上的内纹环,内纹环的外圈壳壁上沿圆周方向设置有多个引脚,引脚的底部与基础环57之间滑动连接。其中,基础环57的顶部开设有环形槽,各个引脚的底部均滑动连接于环形槽中。内纹环的外壁上还安装有与圆台2进行连接的导向件,用于保障内纹环的升降运动。导向件由两个活动套接的L型管组成。上方L型管的顶端固定连接于内纹环的外圈壳壁上,下方L型管的底端固定连接于圆台2的周壁上。进而随着往复丝杆64的旋转,升降件65在导向件的作用下带动基础环57进行升降调整,由此实现清理组件55的升降运动。

[0044] 请参阅图3及图14-图17,本发明实施例中,预处理机构7包括壳体71,壳体71的内部设有叶轮72。叶轮72由轴杆与叶片所构成,其中,叶片包括有多个,沿圆周方向设置于轴杆上,轴杆的两端分别贯穿壳体71的相应壳壁。其中,叶轮72的轴杆右端安装有电机75,叶轮72的轴杆左端通过联轴器安装有传动轴76。叶轮72的前侧设有用于过滤化工尾气的过滤

网73与用于清理过滤网73的清洁组件74。叶轮72的后侧开设有位于壳体71顶部壳壁上的出气孔,出气孔中安装有出气管,出气管与导气管52之间通过旋转连接件进行连接。壳体71的前侧壳壁上安装有用于化工尾气进入的进气管。

[0045] 壳体71的上方设有蜗杆79,蜗杆79上套设有两个支撑架,支撑架的底部通过螺栓固定连接于壳体71的外壁上。蜗杆79与蜗轮54之间啮合传动,进而同步带动喷气机构5进行旋转活动。传动轴76与蜗杆79之间通过齿链件一78进行联动。齿链件一78由链轮一与链条一所构成,其中,链轮一包括有两个,分别装载于传动轴76与蜗杆79上,两个链轮一之间通过链条一进行连接。

[0046] 过滤网73包括有多个,线性排布于壳体71的内部,且过滤网73的顶部穿过壳体71的顶部壳壁,分别对其进行拆装维护。清洁组件74包括多个位于壳体71内部的滑杆741,滑杆741的两端分别贯彻壳体71的相应壳壁。多个滑杆741的前后端分别共同安装有端板742,且每个滑杆741上均线性分布有多个用于擦拭相应过滤网73的清理板743。多重设置的过滤网73所采用的网孔直径逐渐缩小,进而各个与之相应的清理板743适配性装配。多重设置的过滤网73的下方开设有用于存储杂质的收纳腔,收纳腔的顶部壳壁上线性分布有多个用于对应相应过滤网73的缺口,清理板743所清理的杂质通过相应的缺口落到收纳腔中进行收集。收纳腔的左侧壳壁上设置有排污端口,而收纳腔的右侧壳壁上开设有窗口,窗口中通过螺钉安装有遮挡板。预处理机构7使用前可先向收纳腔中灌注一定的水资源,进而所清理的杂质在落到收纳腔中后不易被气流再次吹起,也方便后续对收纳腔的清理。

[0047] 传动轴76的外表面开设有弧形闭合槽,弧形闭合槽中滑动连接有凸杆,且传动轴76上还套设有移动环。凸杆远离弧形闭合槽的一端固定连接于移动环的内圈壳壁上,进而在传动轴76旋转时,凸杆在弧形闭合槽中的活动使得移动环进行往复性位移调整。移动环与端板742之间通过弯杆77进行连接。弯杆77的设置使得移动环的运动带动清洁组件74活动,同时也保障了移动环线性活动的稳定性。

[0048] 导热丝8包括有小盘绕部、传导部与大盘绕部。其中,小盘绕部位于进气管上,进而对进入到进气管中的化工尾气的热量进行利用。大盘绕部位于桶体11的内壁上,并位于吸附盘3与载物件14之间,小盘绕部与大盘绕部之间通过传导部进行连接。通过导热丝8的设置对化工尾气的余热进行利用,实现对经过喷淋处理的气体进行预热处理。

[0049] 本发明提出的一种化工生产用环保型尾气处理设备的使用方法,该方法包括以下步骤:

步骤一:设备预运行,通过外置的控制器主体先行开启水泵主体9,水泵主体9对外置储存的吸收液进行抽取,并泵输于喷淋机构6中。吸收液自喷淋机构6喷淋到处理桶1的内部进行存储。控制器主体内的控制程序在运行的情况下,当吸收液在处理桶1的内部存储到一定深度后再次启动预处理机构7中的电机75。

[0050] 电机75带动叶轮72运动,并同步使得传动轴76活动。传动轴76在旋转运动的情况下,活动连接于其上的移动环在凸杆的作用下进行往复性移动,进而通过弯杆77使得清洁组件74进行往复性活动。清洁组件74在往复性运动的情况下实现对预处理机构7中的相应过滤网73进行擦拭清理。而传动轴76在旋转运动的情况下通过齿链件一78带动蜗杆79活动,蜗杆79与喷气机构5中的蜗轮54之间啮合传动,进而使得喷气机构5进行整体性旋转。喷气机构5与喷淋机构6之间插接装配,从而同步带动喷淋机构6进行旋转活动。

[0051] 步骤二:尾气预处理,将化工尾气连接于预处理机构7中的进气管上,化工尾气沿进气管进入到壳体71的内部。进入壳体71中的化工尾气需要经过多重设置的过滤网73,从而实现夹杂在化工尾气中的大颗粒杂质进行过滤处理。叶轮72在电机75的驱动下旋转活动,其旋转鼓风的作用实现对经过初步过滤的尾气进行输送,使得尾气能够快速进入到喷气机构5中的导气管52内。

[0052] 步骤三:尾气的释放,进入导气管52中的尾气从喷气件51中各个支管上的端口处释放。由于此时各个支管上的端口均位于吸收液的液面下方,进而尾气释放后直接与吸收液接触。此时的喷气机构5进行旋转运动,同步搅动吸收液,保障尾气与吸收液之间接触的均匀性。

[0053] 步骤四:废液的间歇性排放,导气管52的旋转同步带动异形柱53活动。异形柱53在旋转的过程中与卸料机构4中的调节杆46间歇性接触。当调节杆46接触异形柱53的倾斜面时,随着异形柱53的转动,调节杆46带动整合板44下移活动,使得升降杆43牵引封堵环42下移。

[0054] 封堵环42下移后其上的封堵塞取消对排放孔的堵塞,使得处理桶1内存储的吸收液自排放孔进入到壳罩41中。在封堵环42下移到排污管的下方后,废液通过排污管自动排放。当调节杆46与异形柱53取消接触后,在复位弹簧的作用下封堵环42及整合板44复位。封堵环42再次实现对排放孔的封堵,而整合板44复位后其上的多个敲击杆45敲击处理桶1的底部壳壁,使其产生振动,从而使得处理桶1底部内壁上的沉积物产生松动,分别后续的排放清理。

[0055] 步骤五:喷气机构5的自清洁,喷淋机构6随喷气机构5的运动同步旋转,进而在处理桶1的内部进行吸收液的旋转式喷淋,对已经过吸收液的气体进行再次的喷淋处理。喷淋机构6在旋转运动时,L型刮板66同步活动,以此对处理桶1的底部内壁进行沉积物的刮蹭,从而进一步提高废液排放时处理桶1内部的自清理效果。

[0056] 往复丝杆64的活动使得升降件65带动基础环57进行纵向的往复式升降活动。基础环57通过牵引杆56使得清理组件55进行往复式升降运动。清理组件55上移时,各个毛刷辊552伸入到相应的端口内,且清理组件55上移的过程中各个接触杆556在相应挤压弹簧的作用下在圆台2上进行活动。进而相应的位移板554带动齿链件二553运动,使得各个毛刷辊552进行旋转。清理组件55下移时,各个毛刷辊552自相应的端口处旋转式伸出,进而实现对各个相应端口的旋转式自清洁。

[0057] 步骤六:气体排放,经过喷淋处理的气体上升,在经过导热丝8所处的区域时被预热,然后进入到吸附盘3中进行过滤、除湿,最后自释放管排放。

[0058] 以上的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

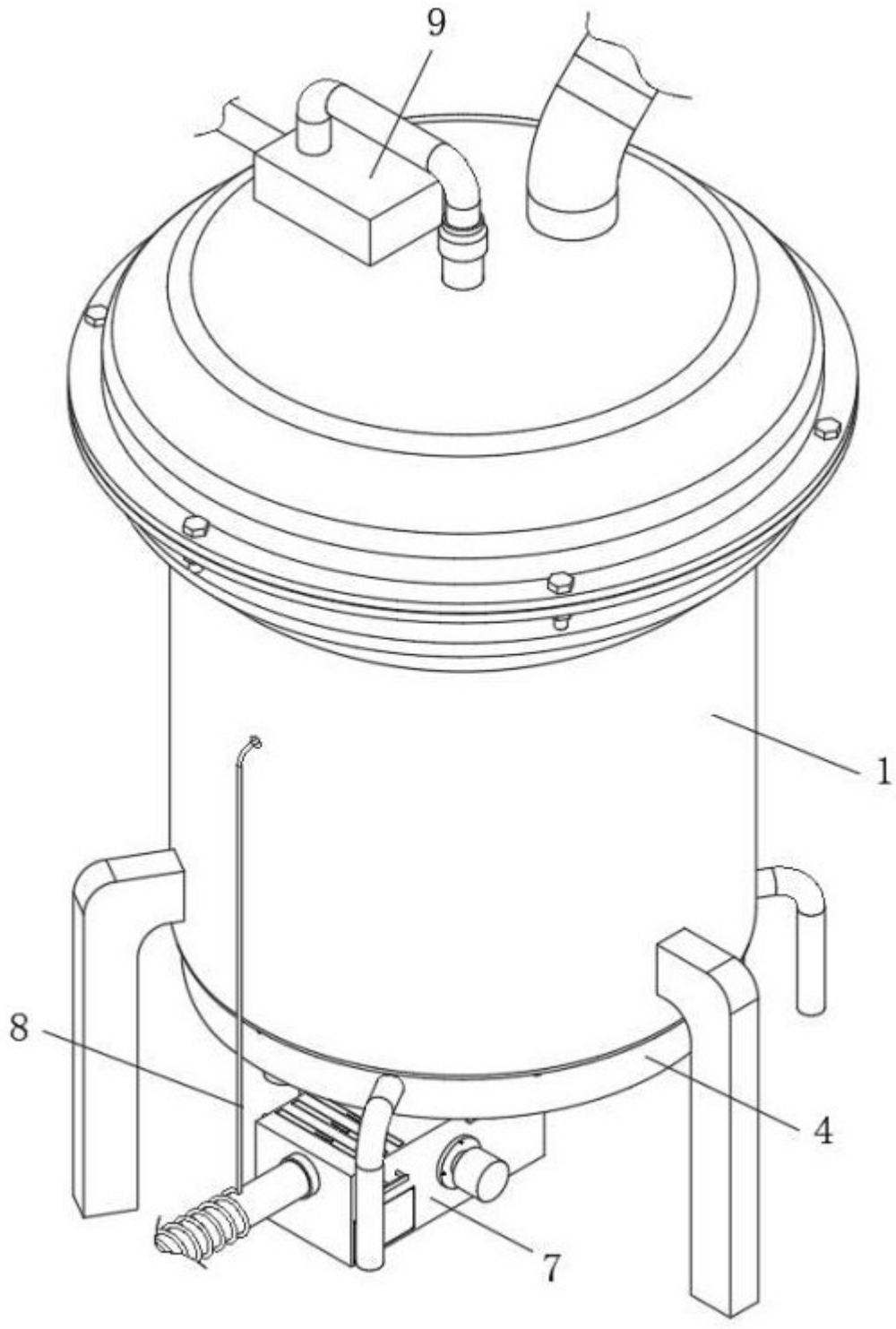


图 1

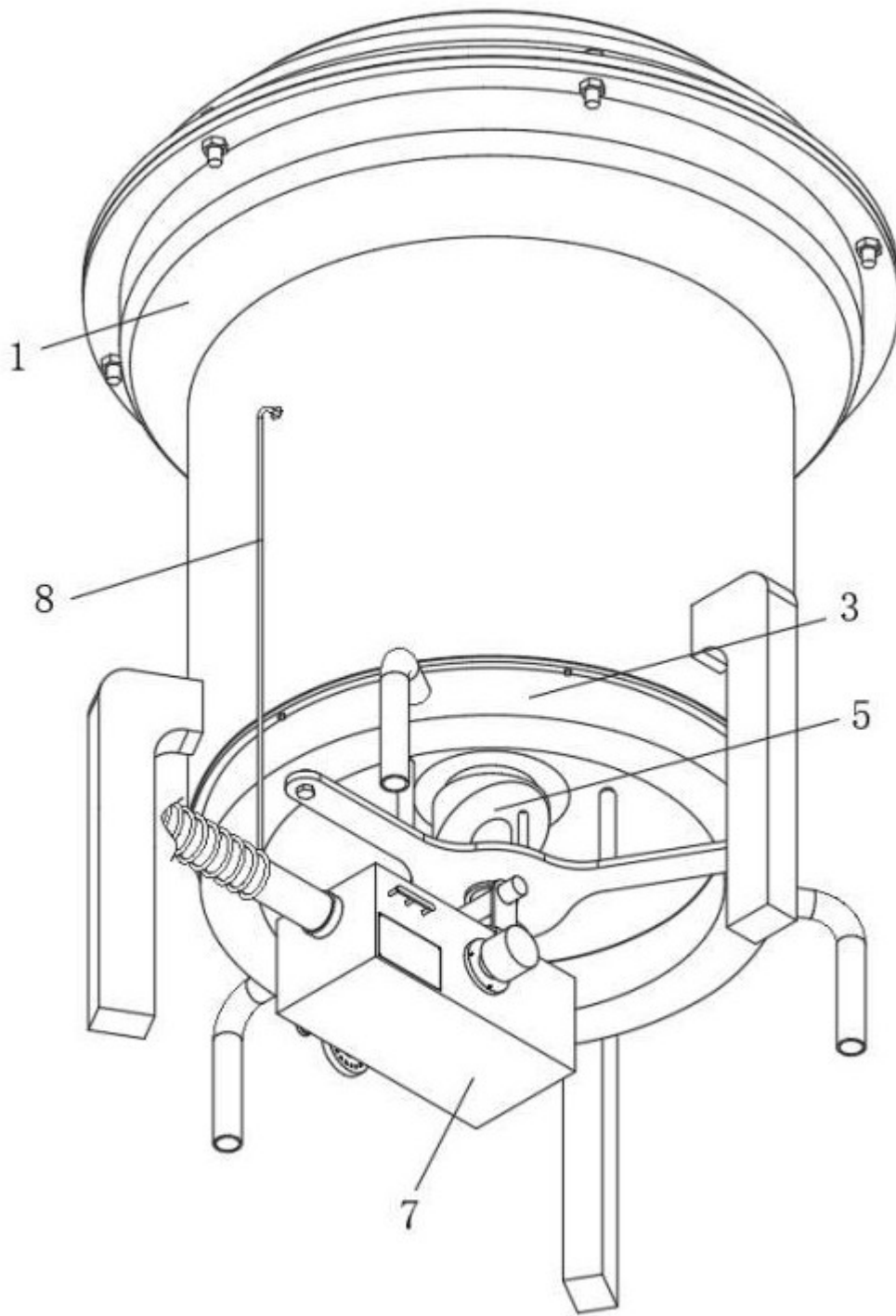


图 2

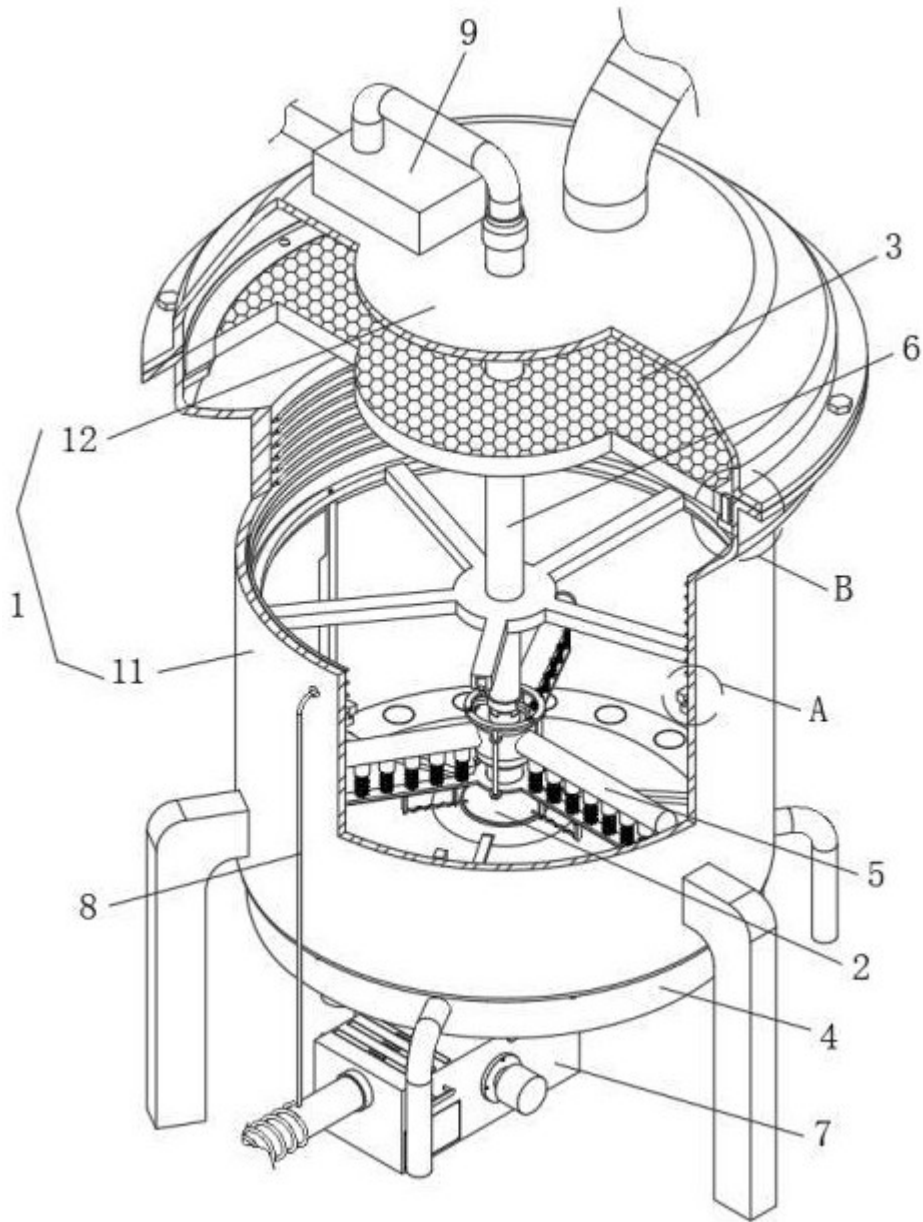


图 3

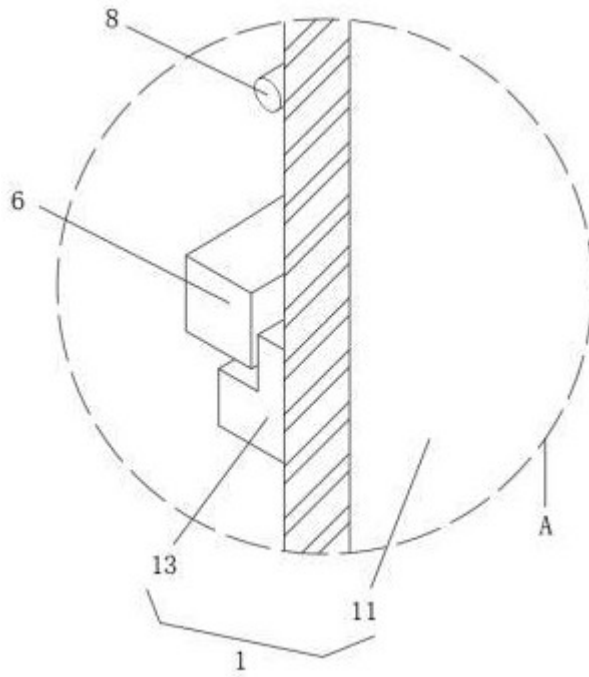


图 4

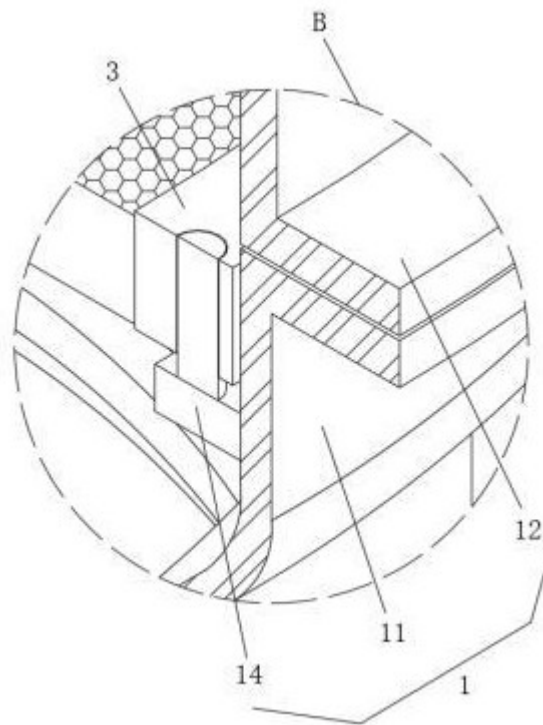


图 5

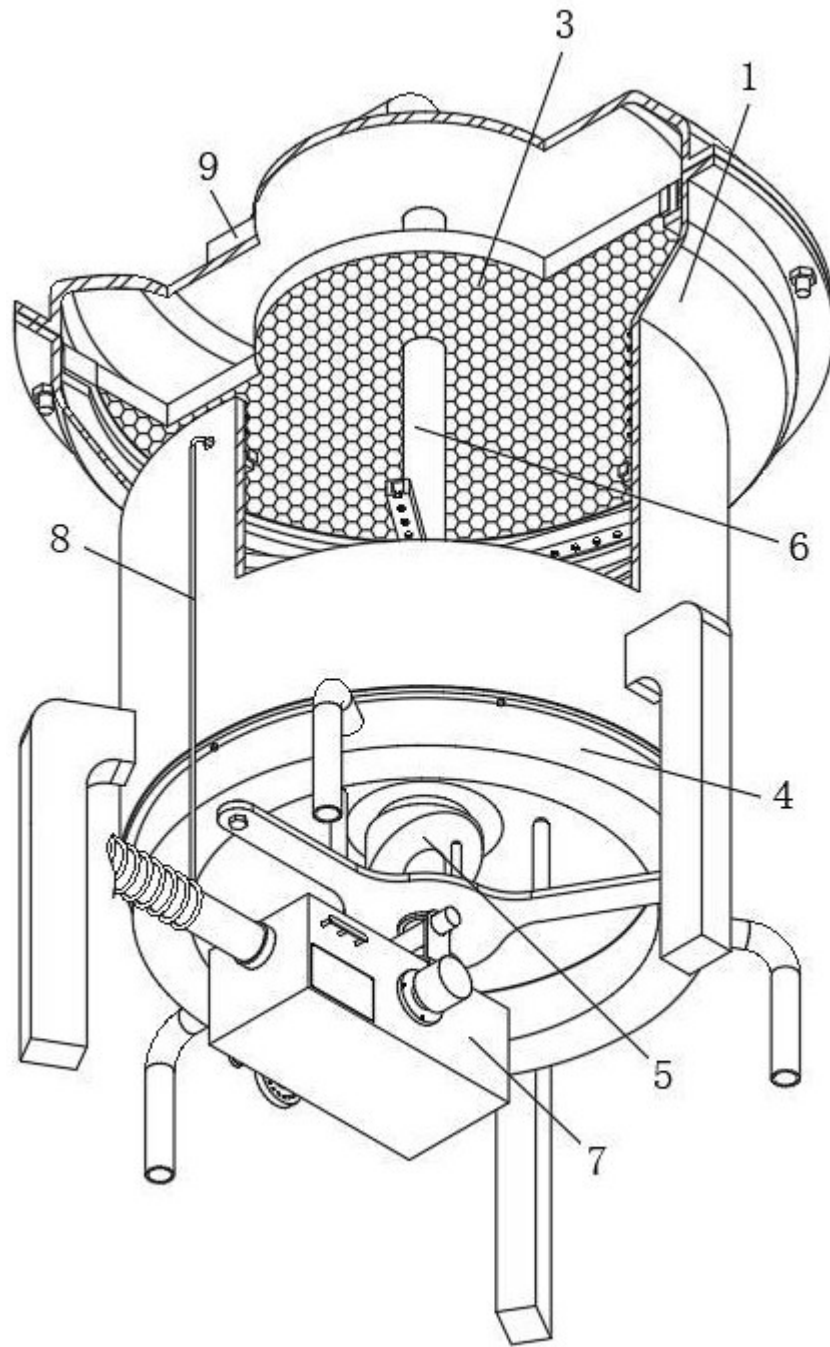


图 6

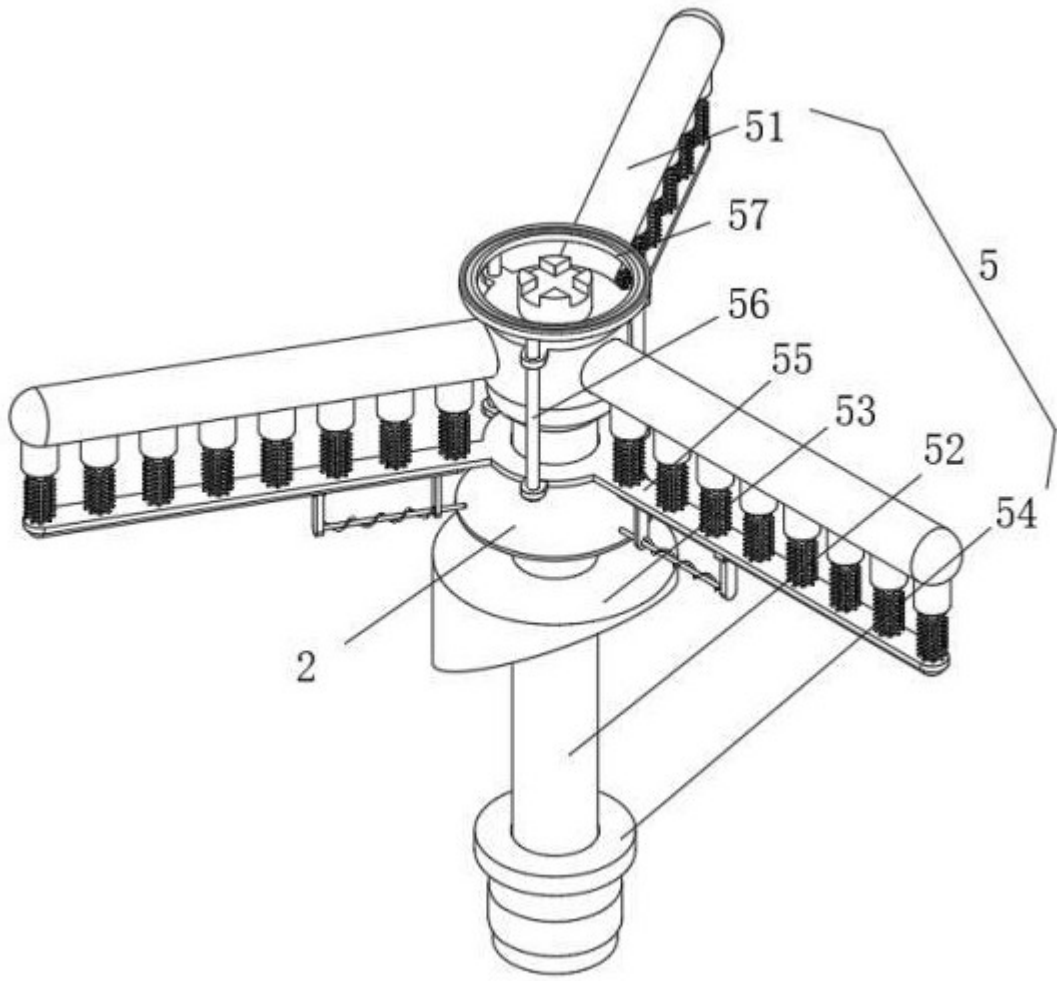


图 7

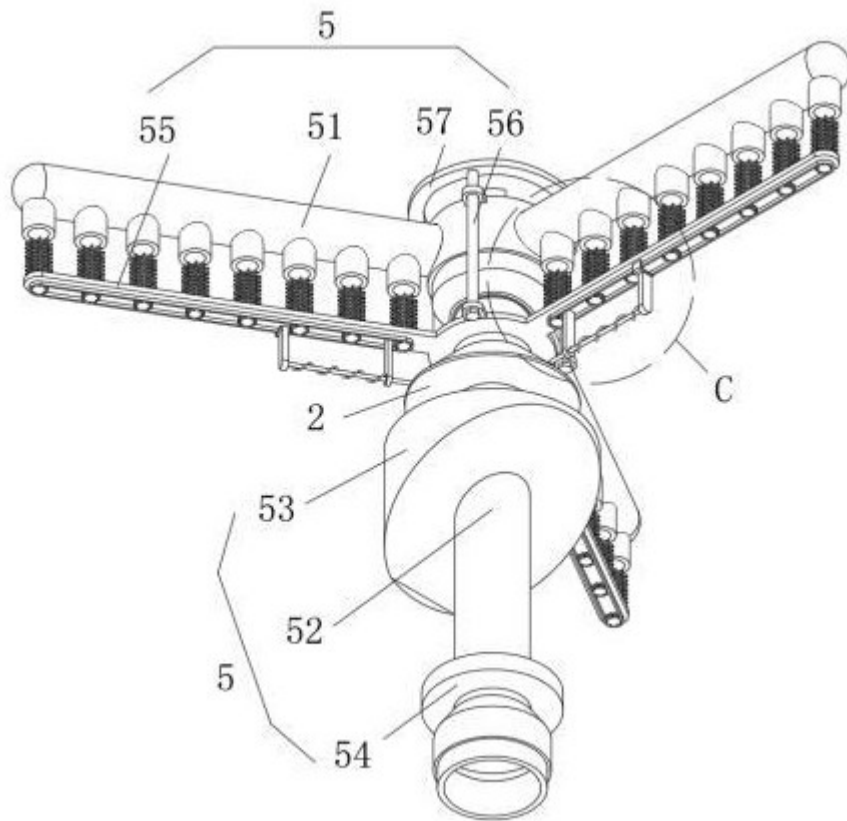


图 8

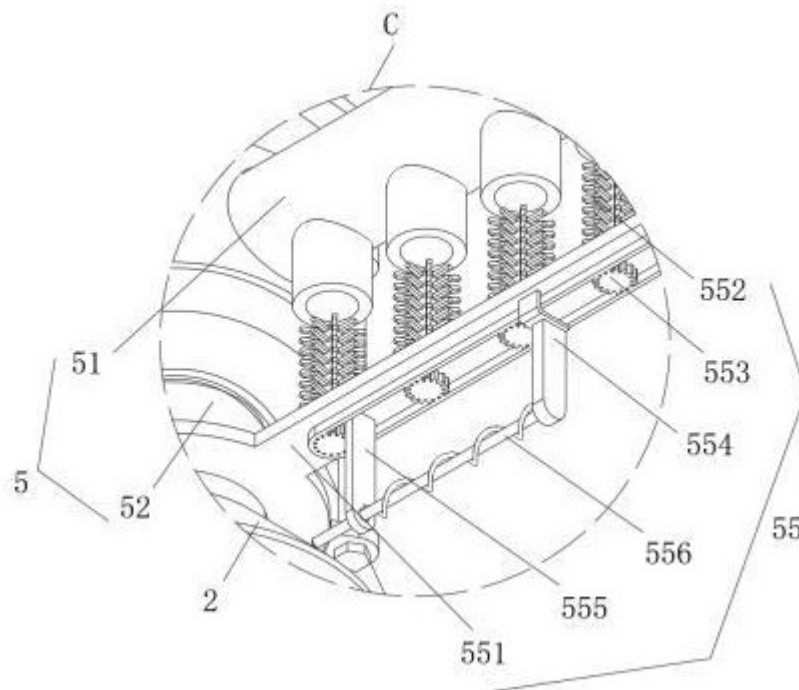


图 9

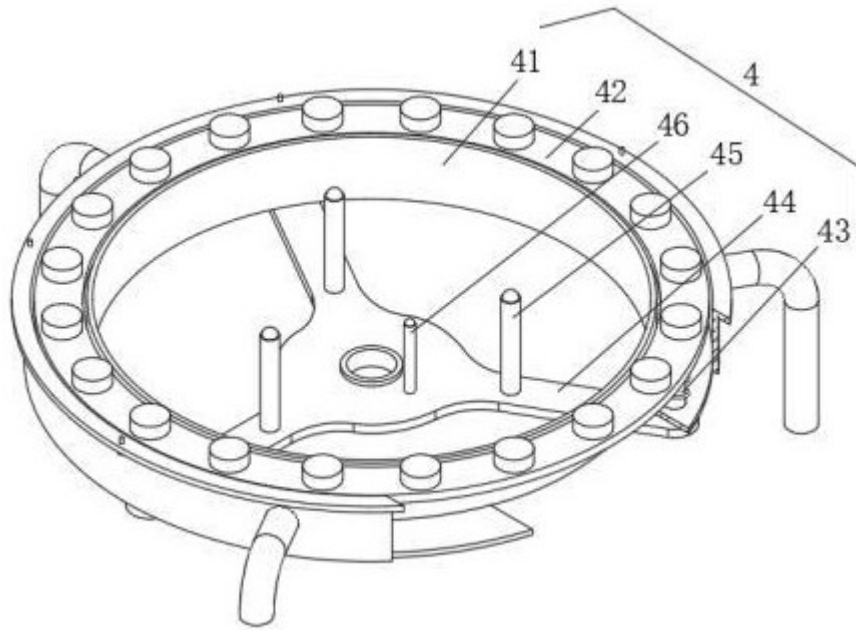


图 10

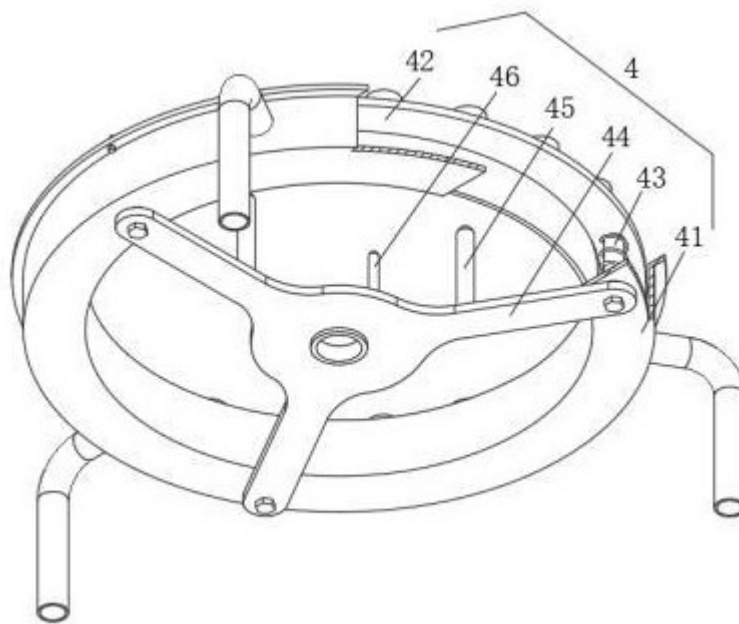


图 11

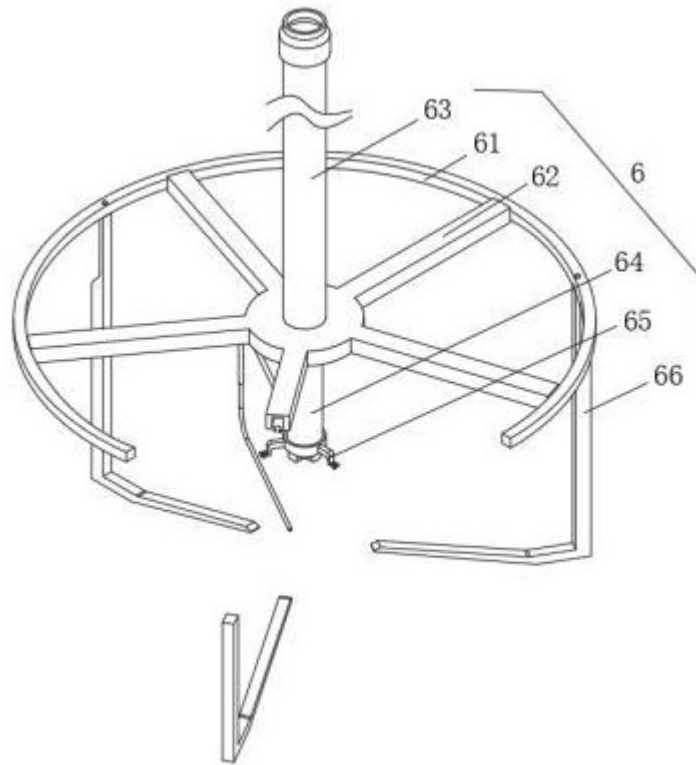


图 12

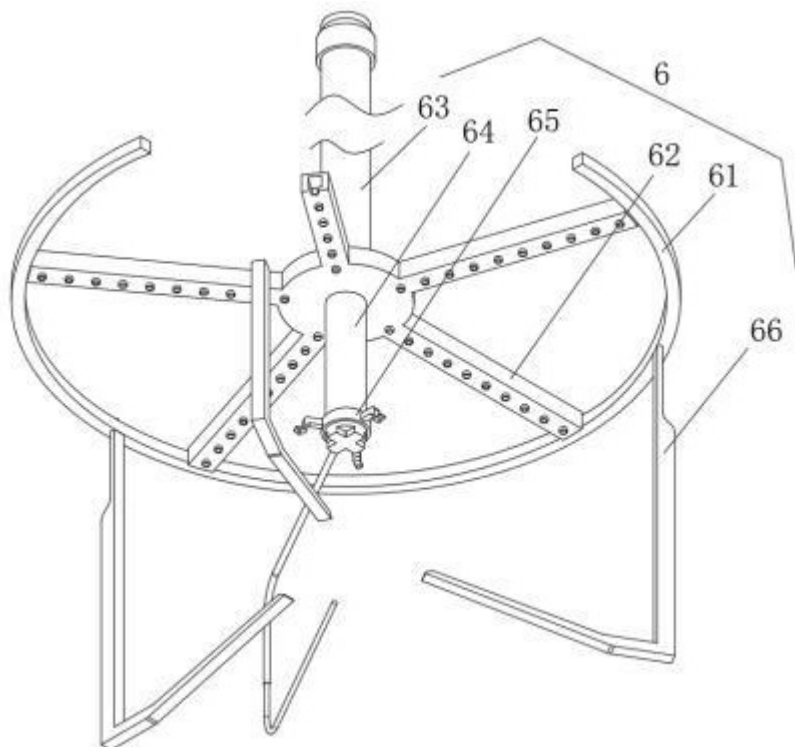


图 13

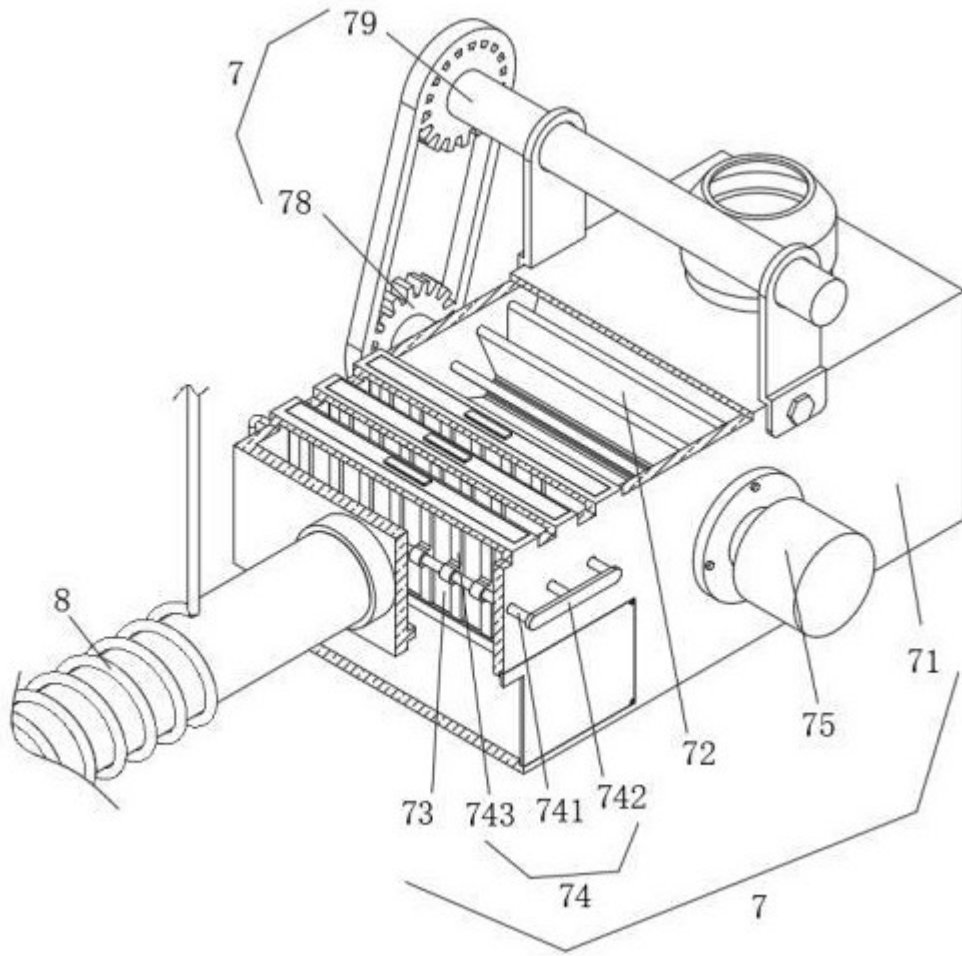


图 14

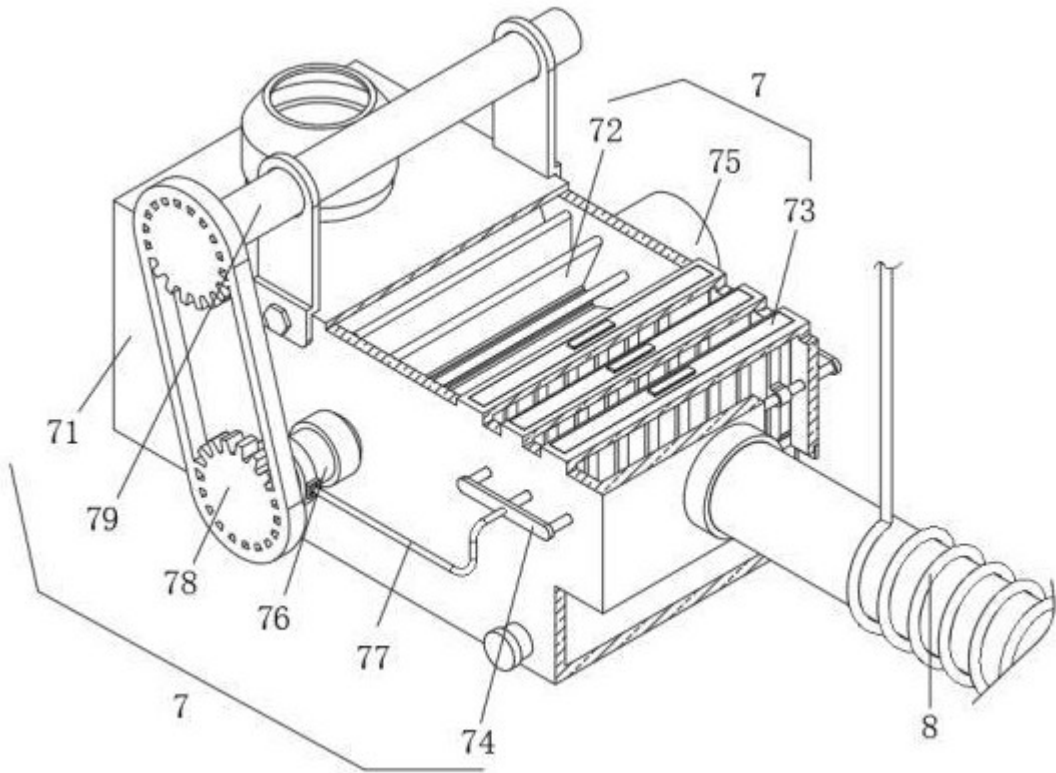


图 15

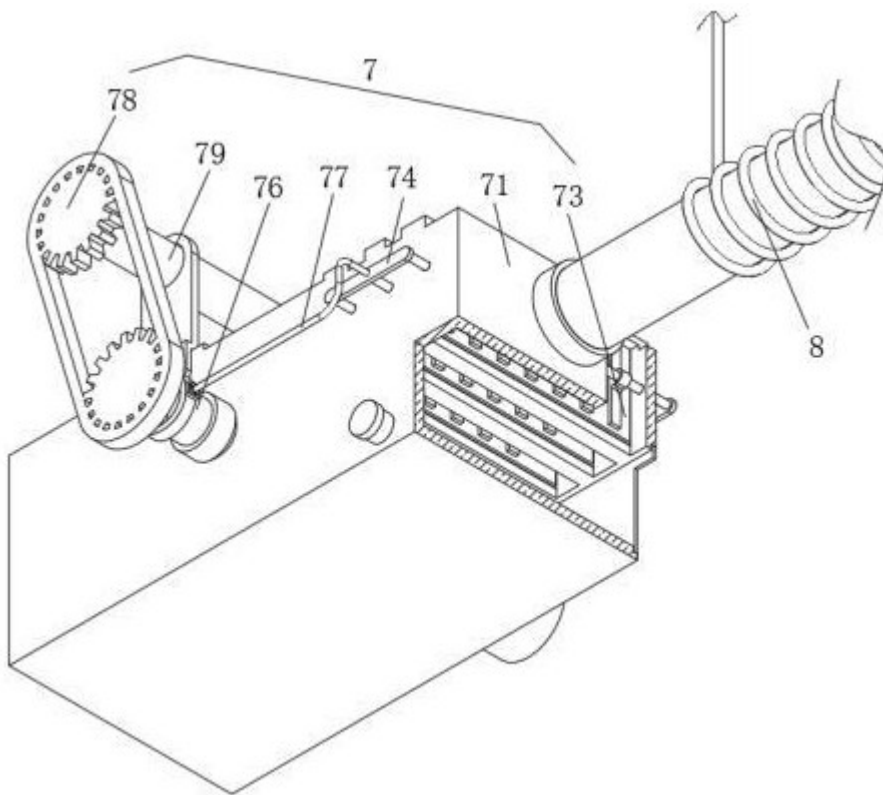


图 16

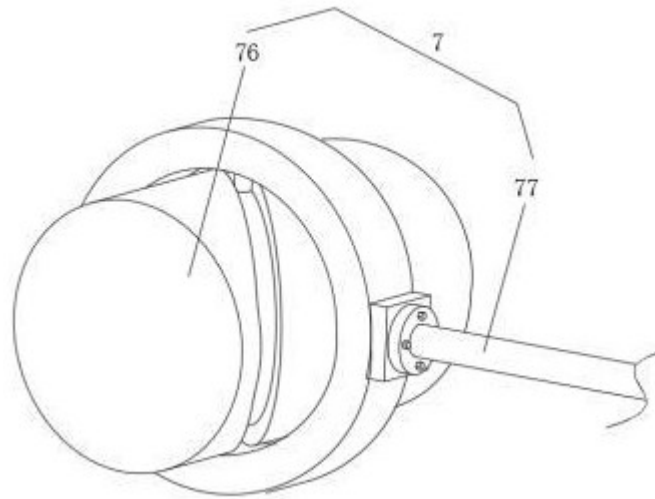


图 17

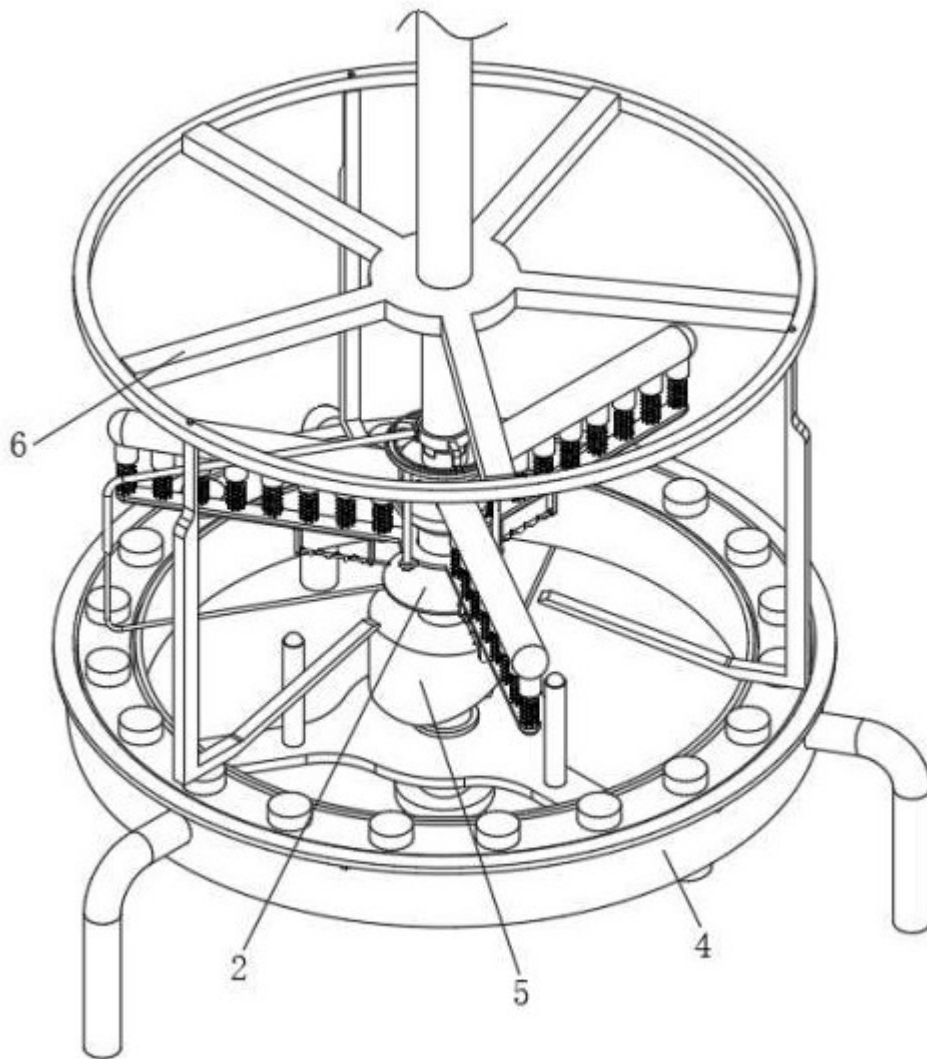


图 18