



(21) 申请号 202321332989.7

(22) 申请日 2023.05.25

(73) 专利权人 安徽环境科技研究院股份有限公司

地址 230031 安徽省合肥市高新区大别山路699号安徽环境科技大厦四层

(72) 发明人 郑毅 孙喆 季杰 钟炜

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

专利代理师 蒋小燕

(51) Int.Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

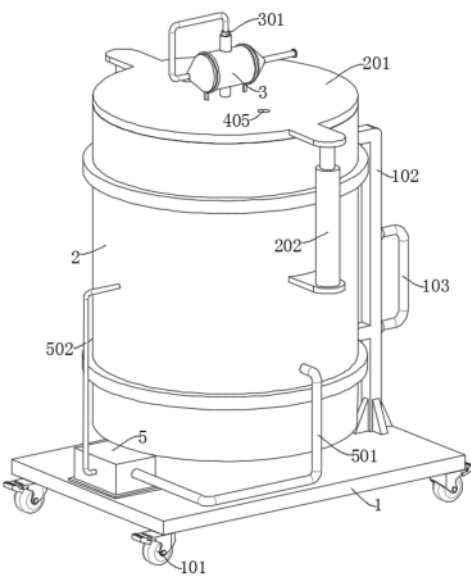
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种环境保护用化学废气处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环境保护用化学废气处理装置,涉及废气处理设备领域。一种环境保护用化学废气处理装置,包括底板,所述底板上固定连接支撑架,所述支撑架上固定连通有筒体,所述筒体上盖合有盖板,还包括:转动连接在所述盖板上的转轴,所述盖板上固定连接有进气管,所述转轴轴心开设有中空腔,所述进气管的出气端通过转轴顶部设有的旋转接头与中空腔相连通;多组搅拌杆,固定连接在所述转轴外壁;本实用新型,在通过洗涤剂与化学废气中和,降低化学废气的pH值时,可更加较好的促进化学废气与洗涤剂的中和效果,使其有效地减小化学废气的pH值,使其达到排放标准,有效地降低了化学废气排放时对人员健康、空气环境的损害。



1. 一种环境保护用化学废气处理装置,包括底板(1),所述底板(1)上固定连接支撑架(102),所述支撑架(102)上固定连通有筒体(2),所述筒体(2)上盖合有盖板(201),其特征在于,还包括:

转动连接在所述盖板(201)上的转轴(302),所述盖板(201)上固定连接有进气管(3),所述转轴(302)轴心开设有中空腔(303),所述进气管(3)的出气端通过转轴(302)顶部设有的旋转接头(301)与中空腔(303)相连通;

多组搅拌杆(305),固定连接在所述转轴(302)外壁上,所述进气管(3)内设有用于驱动转轴(302)转动的驱动部;

筛网框(4),设置在所述筒体(2)内,且通过连杆一(401)与所述盖板(201)的顶部内壁固定连接,所述筛网框(4)内填充有活性炭滤层(402);

排气口(405),开设在所述盖板(201)上;

环形腔(503),开设在所述筒体(2)内外壁之间;

多组雾化喷头(504),围绕所述筒体(2)轴心等距分布,且与筒体(2)内壁固定连接,多组所述雾化喷头(504)均通过分支管与环形腔(503)固定连通;

抽水泵(5),固定安装在所述底板(1)上,且抽水泵(5)的输入端通过导管一(501)与筒体(2)内腔固定连通、输出端通过导管二(502)与环形腔(503)固定连通。

2. 根据权利要求1所述的一种环境保护用化学废气处理装置,其特征在于,驱动所述转轴(302)转动的驱动部包括叶轮(304),所述叶轮(304)固定安装在转轴(302)贯穿进气管(3)的一端上。

3. 根据权利要求1所述的一种环境保护用化学废气处理装置,其特征在于,所述筒体(2)外壁固定连接有电动伸缩杆(202),所述电动伸缩杆(202)的输出端与盖板(201)的下侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环境保护用化学废气处理装置,其特征在于,所述筒体(2)底部固定连通有排水管(6),所述排水管(6)上连接有阀门开关(601)。

5. 根据权利要求1所述的一种环境保护用化学废气处理装置,其特征在于,所述筛网框(4)的下方设有过滤网(404),所述过滤网(404)上侧固定连接有连杆二(403),所述连杆二(403)远离过滤网(404)的一端与筛网框(4)底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种环境保护用化学废气处理装置,其特征在于,所述底板(1)底部固定安装有万向轮(101),所述支撑架(102)的侧壁固定连接有把手(103)。

一种环境保护用化学废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理设备技术领域,具体地说,涉及一种环境保护用化学废气处理装置。

背景技术

[0002] 在很多化学实验过程中,都会产生一些废气,有些废气会对环境造成较大的污染,因此需要对这些气体进行处理,然而,目前所采取的方式,一般是在实验器材中增添容器,要么直接将废气排入容器中,要么在容器中装入相应的废气处理物。

[0003] 如专利申请号为CN202020631681.2,申请日为2020.04.23,名称为一种化学废气处理装置的实用新型专利,公开了一种化学废气处理装置,包括基座、支架、处理罐、驱动机构、盖板、吸气管、液体处理剂、电机、搅拌轴、螺旋搅拌桨、排气管、过滤仓、过滤芯。本实用新型的有益效果:将化学废气经由吸气管输送至处理罐内,通过液体处理剂对化学废气进行酸碱中和,使化学废气pH值趋向中性,然后由过滤芯将化学废气中的有毒气体进行过滤、吸附,从而达到排放标准,降低对人员健康、空气环境的损害,设置电机转动,带动螺旋搅拌桨转动,对处理罐内的液体处理剂进行搅拌,避免液体处理剂产生絮凝、沉淀现象;

[0004] 上述专利还存在以下缺点,由于化学废气与液体处理剂仅通过单一的搅拌桨促使液体处理剂与化学废气的酸碱值进行中和,中和效果较差,降低了对化学废气中酸碱值减弱,因此,排放的化学废气可能对人员健康、空气环境产生损害。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种可以克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种环境保护用化学废气处理装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0007] 一种环境保护用化学废气处理装置,包括底板,所述底板上固定连接支撑架,所述支撑架上固定连通有筒体,所述筒体上盖合有盖板,还包括:转动连接在所述盖板上的转轴,所述盖板上固定连接有进气管,所述转轴轴心开设有中空腔,所述进气管的出气端通过转轴顶部设有的旋转接头与中空腔相连通;多组搅拌杆,固定连接在所述转轴外壁上,所述进气管内设有用于驱动转轴转动的驱动部;筛网框,设置在所述筒体内,且通过连杆一与所述盖板的顶部内壁固定连接,所述筛网框内填充有活性炭滤层;排气口,开设在所述盖板上;环形腔,开设在所述筒体内外壁之间;多组雾化喷头,围绕所述筒体轴心等距分布,且与筒体内壁固定连接,多组所述雾化喷头均通过分支管与环形腔固定连通;抽水泵,固定安装在所述底板上,且抽水泵的输入端通过导管一与筒体内腔固定连通、输出端通过导管二与环形腔固定连通。

[0008] 为了驱动转轴转动,优选地,驱动所述转轴转动的驱动部包括叶轮,所述叶轮固定安装在转轴贯穿进气管的一端上。

[0009] 为了便于打开筒体对堵塞过滤网的颗粒物杂质进行清理,优选地,所述筒体外壁

固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端与盖板的下侧固定连接。

[0010] 为了便于排出筒体内的洗涤剂,优选地,所述筒体底部固定连通有排水管,所述排水水管上连接有阀门开关。

[0011] 为了过滤阻隔有害气体中的杂质,优选地,所述筛网框的下方设有过滤网,所述过滤网上侧固定连接有连杆二,所述连杆二远离过滤网的一端与筛网框底部固定连接。

[0012] 为了便于推动底板整体移动,优选地,所述底板底部固定安装有万向轮,所述支撑架的侧壁固定连接有把手。

[0013] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型,在通过洗涤剂与化学废气中和,降低化学废气的pH值时,可更加较好的促进化学废气与洗涤剂的中和效果,使其有效地减小化学废气的pH值,使其达到排放标准,有效地降低了化学废气排放时对人员健康、空气环境的损害。

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种环境保护用化学废气处理装置的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型一种环境保护用化学废气处理装置筛网框的内部结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型一种环境保护用化学废气处理装置筒体的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型一种环境保护用化学废气处理装置筒体的剖视图;

[0020] 图5是本实用新型一种环境保护用化学废气处理装置图2中A部分的放大图。

[0021] 图中:1、底板;101、万向轮;102、支撑架;103、把手;2、筒体;201、盖板;202、电动伸缩杆;3、进气管;301、旋转接头;302、转轴;303、中空腔;304、叶轮;305、搅拌杆;4、筛网框;401、连杆一;402、活性炭滤层;403、连杆二;404、过滤网;405、排气口;5、抽水泵;501、导管一;502、导管二;503、环形腔;504、雾化喷头;6、排水管;601、阀门开关。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 实施例1:

[0024] 参照图1-图5,一种环境保护用化学废气处理装置,包括底板1,底板1上固定连接支撑架102,支撑架102上固定连通有筒体2,筒体2上盖合有盖板201,还包括:转动连接在盖板201上的转轴302,盖板201上固定连接有进气管3,转轴302轴心开设有中空腔303,进气管3的出气端通过转轴302顶部设有的旋转接头301与中空腔303相连通;多组搅拌杆305,固定连接在转轴302外壁上,进气管3内设有用于驱动转轴302转动的驱动部;筛网框4,设置在筒体2内,且通过连杆一401与盖板201的顶部内壁固定连接,筛网框4内填充有活性炭滤层402;排气口405,开设在盖板201上;环形腔503,开设在筒体2内外壁之间;多组雾化喷头504,围绕筒体2轴心等距分布,且与筒体2内壁固定连接,多组雾化喷头504均通过分支管与环形腔503固定连通;抽水泵5,固定安装在底板1上,且抽水泵5的输入端通过导管一501与筒体2内腔固定连通、输出端通过导管二502与环形腔503固定连通。

[0025] 驱动转轴302转动的驱动部包括叶轮304,叶轮304固定安装在转轴302贯穿进气管3的一端上。

[0026] 使用时,外部抽气泵通电工作,将实验室内的化学废气经进气管3、中空腔303输送进筒体2内,使得进入筒体2内后的废气与筒体2内罐装有的洗涤剂接触,使得洗涤剂可对化学废气的酸碱值进行中和,减少化学废气的pH值趋于,与此同时,废气在经过进气管3时,气体通过叶轮304驱动转轴302转动,转轴302带动搅拌杆305转动,使得转动的搅拌杆305可存进筒体2内洗涤剂与化学废气的中和,有效地减少化学废气的pH值,使其达到排放标准,在与洗涤剂中和后的化学废气在筒体2内向上运动,此时启动抽水泵5,抽水泵5通过导管一501抽取筒体2内的洗涤剂经过导管二502输送进环形腔503内,最后通过雾化喷头504喷出,喷出的洗涤剂在筒体2内过滤网404的下方形成雾化的水幕屏障,使得化学废气在经过水幕屏障时,从而可进一步提高化学废气与洗涤剂的中和效果,使其更加有效地减少化学废气的pH值,使其达到排放标准,然后化学废气在筒体2内继续向上运动依次与过滤网404、活性炭滤层402接触,使得过滤网404能够达到对化学废气中较大的颗粒物杂质进行过滤阻隔,随后过滤后的化学废气再次与活性炭滤层402接触,由于活性炭内部有发达的缝隙结构和丰富的微孔组织,能够在化学废气与活性炭接触时,将化学废气中的细小颗粒物吸附到微孔内,进而达到过滤净化化学废气的作用,然后过滤后化学废气经过排气口405排出筒体2外即可,有效地降低了化学废气排放时对人员健康、空气环境的损害。

[0027] 实施例2:

[0028] 参照图1、图2,一种环境保护用化学废气处理装置,与实施例1基本相同,更进一步的是,筒体2外壁固定连接电动伸缩杆202,电动伸缩杆202的输出端与盖板201的下侧固定连接。

[0029] 筛网框4的下方设有过滤网404,过滤网404上侧固定连接有连杆二403,连杆二403远离过滤网404的一端与筛网框4底部固定连接。

[0030] 当需要将过滤网404从取出对其进行清理以及更换活性炭滤层402时,启动电动伸缩杆202,电动伸缩杆202驱动盖板201向上移动,此时,筛网框4通过连杆一401跟随盖板201同步向上移动,同时,过滤网404通过连杆二403跟随筛网框4同步向上移动,直至筛网框4和过滤网404从筒体2内部移出,然后关闭电动伸缩杆202,从而便于使用者手动对堵塞过滤网404的颗粒物杂质进行清理,且可取出筛网框4内的活性炭滤层402对其进行即可。

[0031] 实施例3:

[0032] 参照图1,一种环境保护用化学废气处理装置,与实施例1基本相同,更进一步的是,底板1底部固定安装有万向轮101,支撑架102的侧壁固定连接把手103;当需要将筒体2移动到工作地点时,由于万向轮101与地面接触面,使得使用者可通过把手103推动底板1在万向轮101与地面接触的作用下,向前移动,从而便于将筒体2移动至工作地点,当筒体2移动至工作地点后,可通过万向轮101自身的自锁结构对底板1整体进行限位,从而避免筒体2工作时,底板1出现位移,影响筒体2对化学废气的处理。

[0033] 实施例4:

[0034] 参照图3、图4,一种环境保护用化学废气处理装置,与实施例1基本相同,更进一步的是,筒体2底部固定连通有排水管6,排水管6上连接有阀门开关601;在筒体2内的洗涤剂使用周期较长,需要对筒体2内的洗涤剂进行清理时,使用者可先手动打开阀门开关601,使

得筒体2内的洗涤剂经过排水管6排出筒体2外,从而便于实现对筒体2内的洗涤剂进行清理。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。

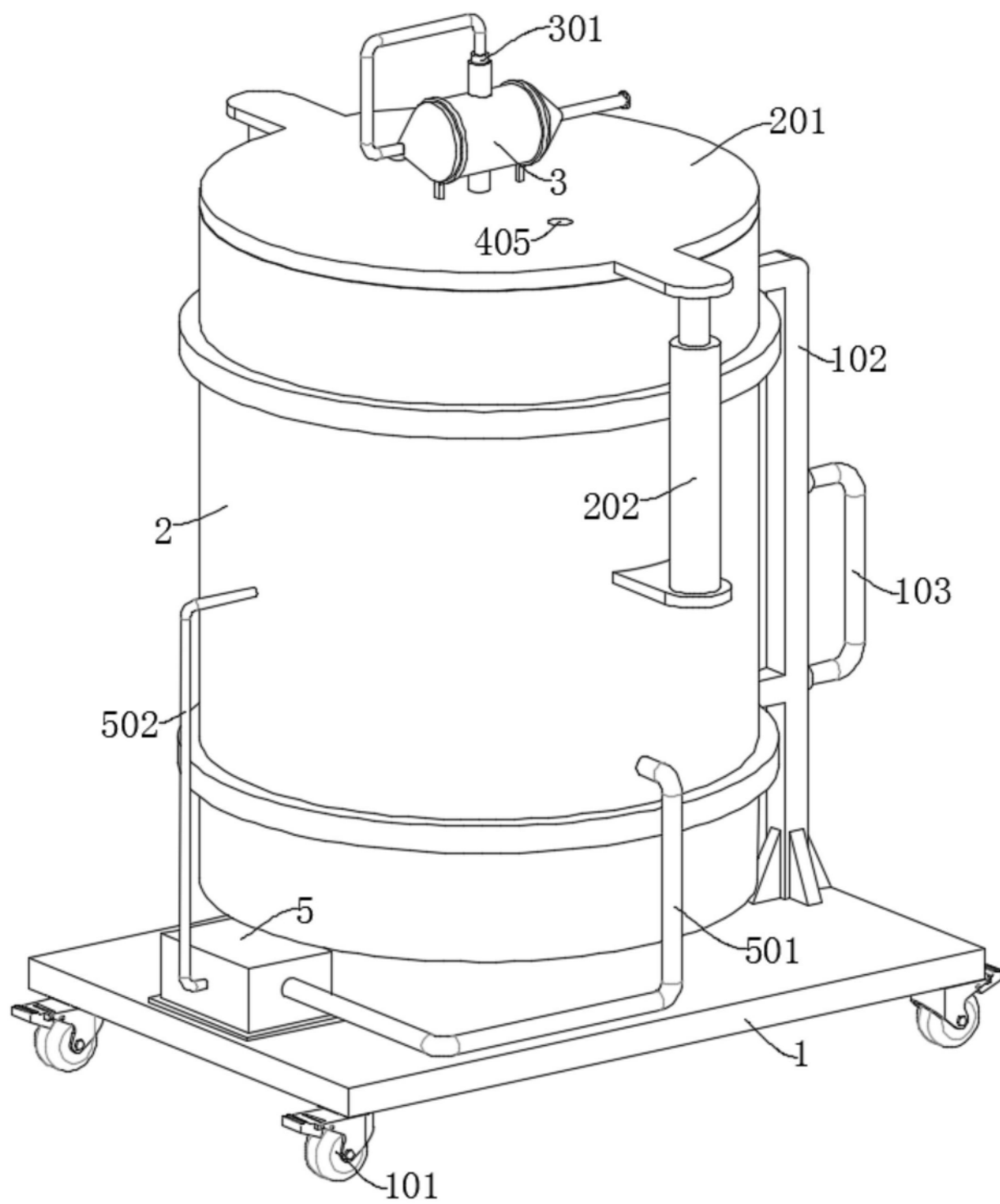


图1

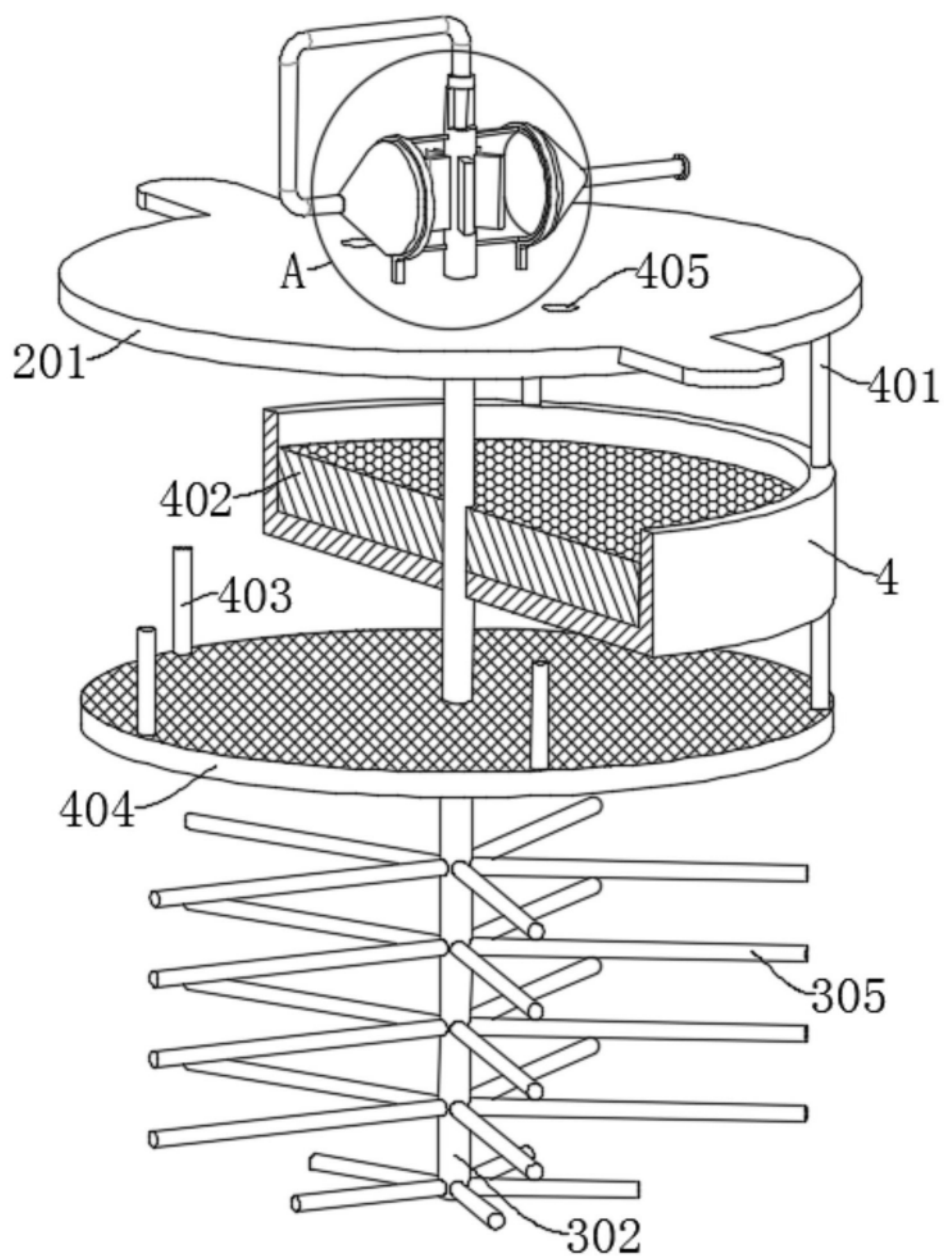


图2

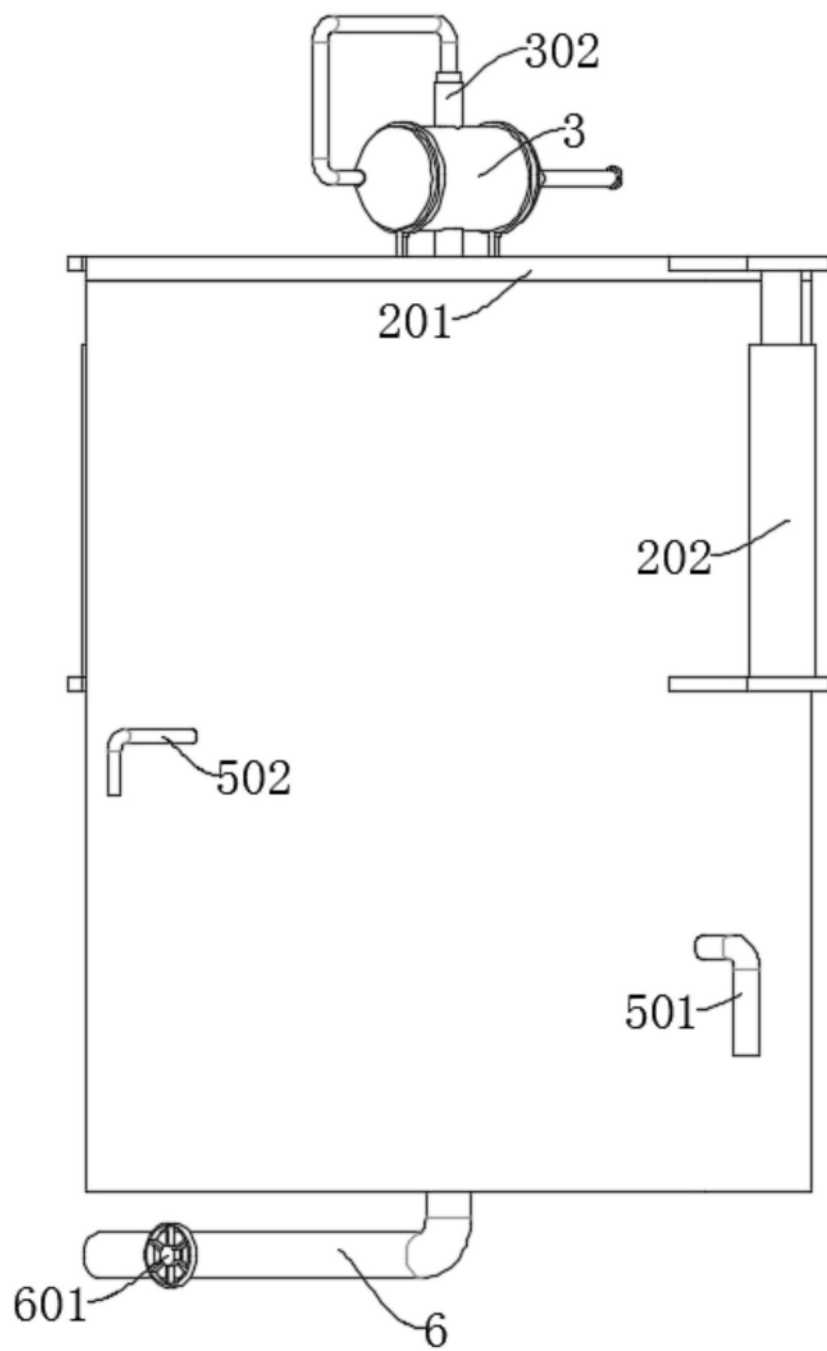


图3

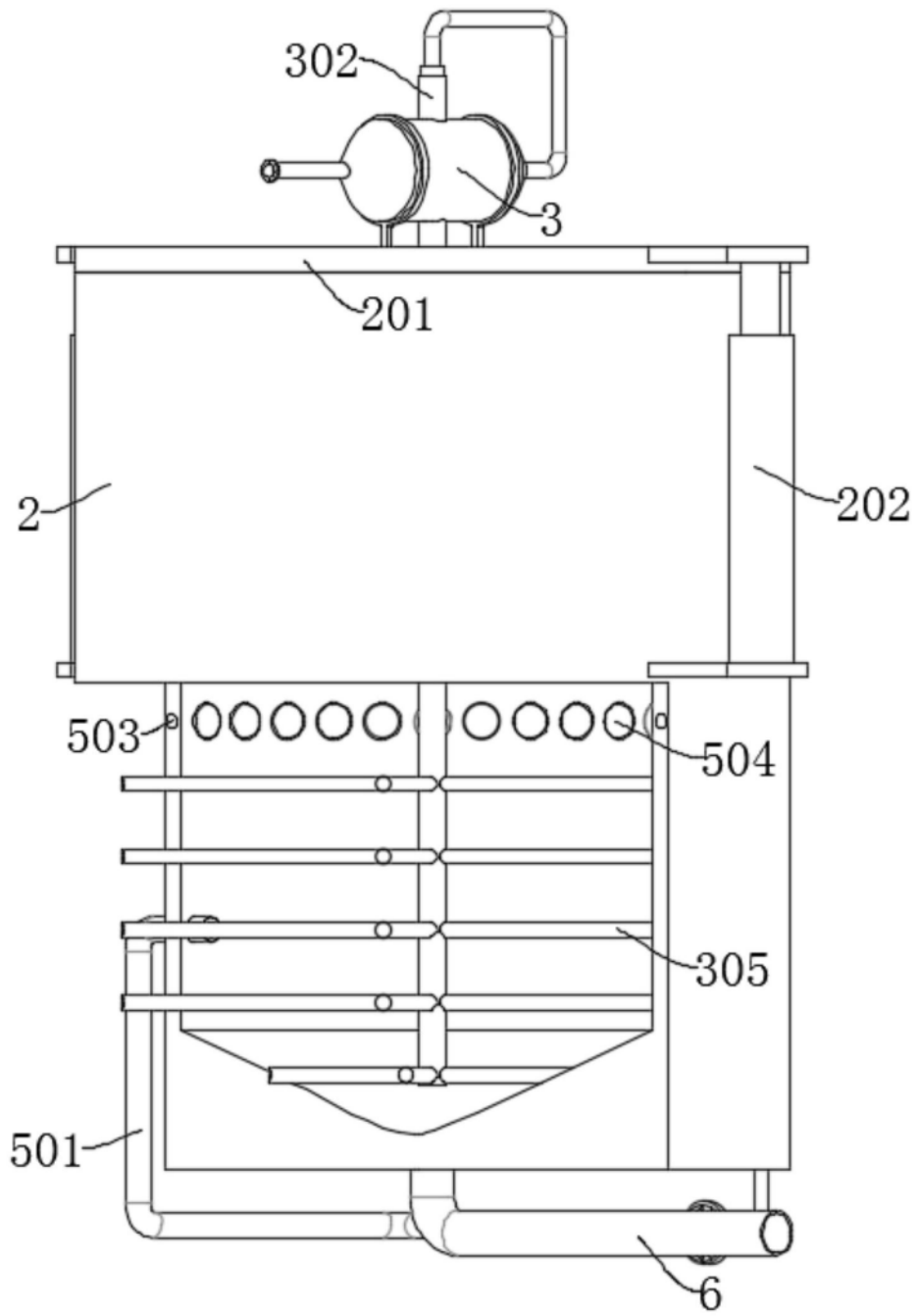


图4

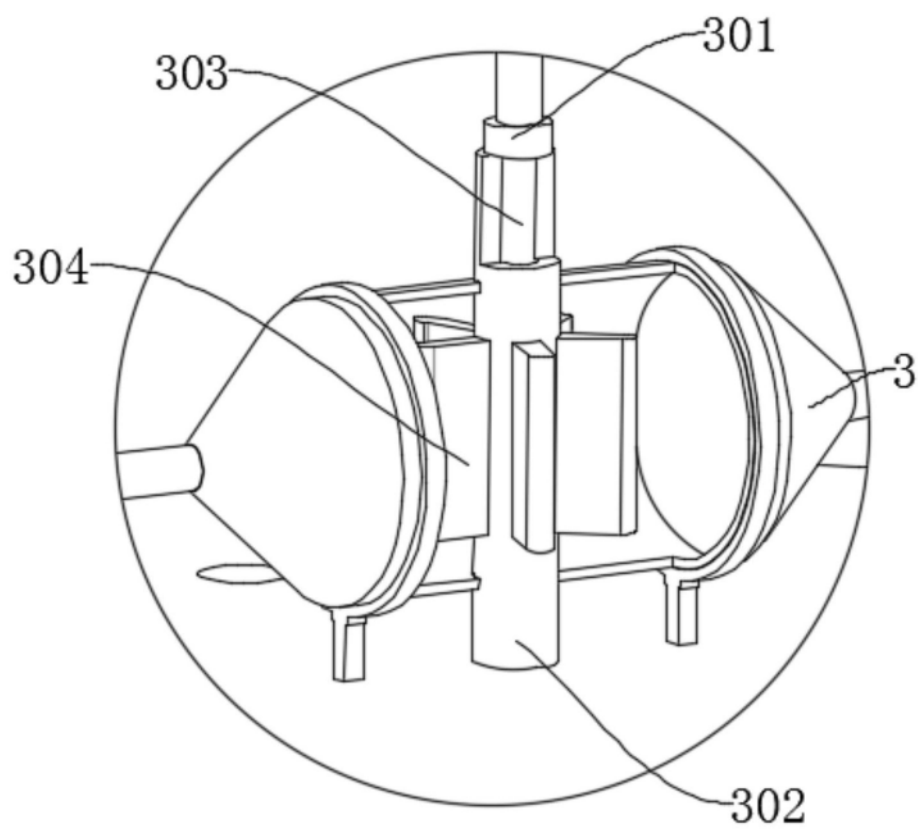


图5