



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221452193 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202322904732.0

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 武威广达科技有限公司

地址 733300 甘肃省武威市民勤县红沙岗
工业园区建材化工产业园

(72) 发明人 张伟 王克勇 赵华安

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/40 (2006.01)

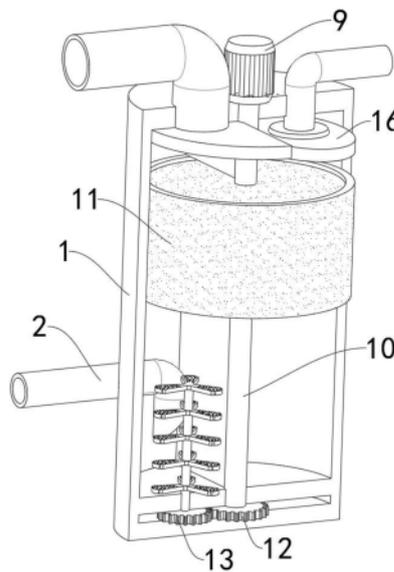
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

酸性废气吸收净化塔

(57) 摘要

本实用新型公开了酸性废气吸收净化塔,涉及精细化工领域。本实用新型包括壳体,壳体内固定安装有分隔板,分隔板将壳体内部分为净化腔和清洗腔,分隔板上转动安装有转动轴,转动轴上固定安装有活性炭过滤芯壳体的顶端固定安装有转动电机,转动电机的驱动端与转动轴固定连接,清洗腔内部顶端固定安装有喷淋头,壳体的顶端固定安装并连通有出气管和第一进液管,壳体的侧壁顶端固定安装并连通有进气管和第一排液管,进气管和出气管与净化腔连通,第一进液管与喷淋头连通,第一排液管与清洗腔连通,能不需要停止净化装置的运行,就能一直完成废气的吸收净化,提高废气吸收净化的效率。



1. 酸性废气吸收净化塔,其特征在於,包括壳体(1),所述壳体(1)内固定安装有分隔板(8),所述分隔板(8)将所述壳体(1)内部分为净化腔(101)和清洗腔(102),所述分隔板(8)上转动安装有转动轴(10),所述转动轴(10)上固定安装有活性炭过滤芯(11)所述壳体(1)的顶端固定安装有转动电机(9),所述转动电机(9)的驱动端与所述转动轴(10)固定连接;所述清洗腔(102)内部顶端固定安装有喷淋头(16);所述壳体(1)的顶端固定安装并连通有出气管(3)和第一进液管(4),所述壳体(1)的侧壁顶端固定安装并连通有进气管(2)和第一排液管(5),所述进气管(2)和所述出气管(3)与所述净化腔(101)连通,所述第一进液管(4)与所述喷淋头(16)连通,所述第一排液管(5)与所述清洗腔(102)连通。

2. 根据权利要求1所述的酸性废气吸收净化塔,其特征在於,所述壳体(1)的侧端还固定安装并连通有第二进液管(6)和第二排液管(7),所述第二进液管(6)和所述第二排液管(7)均与所述净化腔(101)连通。

3. 根据权利要求2所述的酸性废气吸收净化塔,其特征在於,所述净化腔(101)内转动安装有搅拌轴(14),所述搅拌轴(14)上固定安装有多个搅拌叶(15)。

4. 根据权利要求3所述的酸性废气吸收净化塔,其特征在於,所述壳体(1)内转动安装有第一齿轮(12)和第二齿轮(13),所述第一齿轮(12)与所述第二齿轮(13)啮合,所述第一齿轮(12)与所述转动轴(10)固定连接,所述第二齿轮(13)与所述搅拌轴(14)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的酸性废气吸收净化塔,其特征在於,所述搅拌叶(15)上设有多个气孔(151)。

6. 根据权利要求1所述的酸性废气吸收净化塔,其特征在於,所述喷淋头(16)为雾化喷头。

酸性废气吸收净化塔

技术领域

[0001] 本实用新型属于精细化工中酸性废气处理技术领域,具体地说,涉及酸性废气吸收净化塔。

背景技术

[0002] 现有精细化工生产中,采用二氯亚砷、三氯氧磷、发烟硫酸、三氯化硼等试剂时,都会产生一定量的酸性尾气;此外,在研发实验室和转化放大研究的过程中,也会使用到不同的酸,因为这些涉及酸工艺过程中往往是多种酸混合物,所以排放出的废气也大多是多种酸其的混合,酸性废气的排放会造成工作场所空气中酸雾和酸性气体弥漫,排入大气后又会造成大气环境中酸沉降,危及工人及厂房周围居民的身体健康,长时间还会腐蚀厂房设备及精密仪器。

[0003] 现有专利申请号为CN202020735700.6一种酸性废气处理装置,包括除酸罐、净化罐、碱液存储罐,除酸罐顶部设有驱动电机,驱动电机驱动轴设有涡轮扇叶,涡轮扇叶的底部从上至下设有活性炭纤维过滤网、碱液雾化喷头、碱液输送管,净化罐的内部从上至下设有吸附层和干燥层,从除酸罐左侧伸出的碱液输送管左侧连接有压力泵,压力泵安装在碱液存储罐外壁,碱液存储罐右侧面底部安装有碱液回收管,碱液回收管右侧和第一电磁阀连接。本实用新型通过除酸罐内部的碱液雾化喷头对酸性气体进行碱洗中和处理,通过涡轮扇叶使得酸性废气进气方便,经过除酸罐处理的废气还会排入净化罐内,再对废气进行处理,使排出的废气无毒无害。

[0004] 而上述专利中的活性炭在对废气中的有害物质吸收时,随着使用时间的增加,其吸收量会逐渐达到饱和状态,对有害物质的吸收量和吸收速率也就会逐渐减少,最终还是大量的有害物质穿过活性炭被释放,从而无法达到废气处理的目的,而若是要对活性炭清洗或更换,就需要停止装置的使用,降低了废气净化效率。

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酸性废气吸收净化塔。

[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:酸性废气吸收净化塔,包括壳体,所述壳体内固定安装有分隔板,所述分隔板将所述壳体内部分为净化腔和清洗腔,所述分隔板上转动安装有转动轴,所述转动轴上固定安装有活性炭过滤芯所述壳体的顶端固定安装有转动电机,所述转动电机的驱动端与所述转动轴固定连接;

[0007] 所述清洗腔内部顶端固定安装有喷淋头;

[0008] 所述壳体的顶端固定安装并连通有出气管和第一进液管,所述壳体的侧壁顶端固定安装并连通有进气管和第一排液管,所述进气管和所述出气管与所述净化腔连通,所述第一进液管与所述喷淋头连通,所述第一排液管与所述清洗腔连通。

[0009] 为了对废气进行初步净化,优选地,所述壳体的侧端还固定安装并连通有第二进

液管和第二排液管,所述第二进液管和所述第二排液管均与所述净化腔连通。

[0010] 为了对净化液进行搅拌,进一步地,所述净化腔内转动安装有搅拌轴,所述搅拌轴上固定安装有多个搅拌叶。

[0011] 为了控制搅拌轴的转动,更进一步地,所述壳体内转动安装有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合,所述第一齿轮与所述转动轴固定连接,所述第二齿轮与所述搅拌轴固定连接。

[0012] 为了对废气在精华液中的气泡进一步破损,再进一步地,所述搅拌叶上设有多个气孔。

[0013] 为了更好的对活性炭过滤芯进行喷淋,优选地,所述喷淋头为雾化喷头。

[0014] 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:本实用新型酸性废气吸收净化塔,通过分隔板将壳体内分为净化腔和清洗腔两个区域,让活性炭过滤芯转动,吸收了废气中有害物质的活性炭过滤芯区域转动至喷淋头的正下方,让喷淋头喷出吸收有害物质的清洗液,清洗液穿过活性炭过滤芯吸附有害物质落入清洗腔的下方区域,从第一排液管中排出,让转动的活性炭过滤芯始终无法达到吸收饱和状态,可以一直吸收废气中的有害物质,不需要停止净化装置的运行,就能一直完成废气的吸收净化,提高废气吸收净化的效率。

[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] 在附图中:

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的内部结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的净化清洗结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的壳体截面结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型的搅拌结构示意图。

[0022] 图中:1、壳体;101、净化腔;102、清洗腔;2、进气管;3、出气管;4、第一进液管;5、第一排液管;6、第二进液管;7、第二排液管;8、分隔板;9、转动电机;10、转动轴;11、活性炭过滤芯;12、第一齿轮;13、第二齿轮;14、搅拌轴;15、搅拌叶;151、气孔;16、喷淋头。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例:

[0025] 参照图1-5所示,酸性废气吸收净化塔,包括壳体1,壳体1内固定安装有分隔板8,分隔板8将壳体1内部分为净化腔101和清洗腔102,分隔板8上转动安装有转动轴10,转动轴10上固定安装有活性炭过滤芯11壳体1的顶端固定安装有转动电机9,转动电机9的驱动端与转动轴10固定连接;清洗腔102内部顶端固定安装有喷淋头16;壳体1的顶端固定安装并连通有出气管3和第一进液管4,壳体1的侧壁顶端固定安装并连通有进气管2和第一排液管

5,进气管2和出气管3与净化腔101连通,第一进液管4与喷淋头16连通,第一排液管5与清洗腔102连通。

[0026] 壳体1的侧端还固定安装并连通有第二进液管6和第二排液管7,第二进液管6和第二排液管7均与净化腔101连通,净化腔101内转动安装有搅拌轴14,搅拌轴14上固定安装有多个搅拌叶15,壳体1内转动安装有第一齿轮12和第二齿轮13,第一齿轮12与第二齿轮13啮合,第一齿轮12与转动轴10固定连接,第二齿轮13与搅拌轴14固定连接,搅拌叶15上设有多个气孔151,通过进气管2向净化腔101内输送与酸性废气反应的净化液,让净化液先与酸性废气反应,搅拌叶15对进气管2喷出的气泡进行破碎,气孔151防止气泡吸附在搅拌叶15的底面,让酸性废气与净化液进行充分反应,反应后的酸性废气从净化液中飘出在被活性炭过滤芯11吸收过滤。

[0027] 喷淋头16为雾化喷头,雾化喷头可以对活性炭过滤芯11进行更全面简单喷涂。

[0028] 本实用新型通过第二进液管6将可以与酸性废气中和反应的净化液输入进净化腔101内,在通过进气管2将酸性废气输入进净化腔101内,然后启动转动电机9,让活性炭过滤芯11转动,同时第一齿轮12也带动第二齿轮13转动,让搅拌叶15对进气管2内排出的酸性气体气泡进行破碎,让酸性废气与净化液进行充分的中和反应,反应后的废气向上漂浮,穿过活性炭过滤芯11,废气中的有害物质被活性炭过滤芯11过滤吸收,最终从出气管3中排出。

[0029] 通过第一进液管4输入能吸收有害物质的清洗液,清洗液从喷淋头16中喷出,此时活性炭过滤芯11中已经吸收了有害物质的区域转动至喷淋头16的下方,清洗液对有害物质进行清洗落入清洗腔102的下方,再通过第一排液管5排出,转动电机9一直转动,就能一直对活性炭过滤芯11进行清洗,让活性炭过滤芯11始终无法达到饱和状态,始终能对废气中的有害物质进行吸收。

[0030] 以上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,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内。

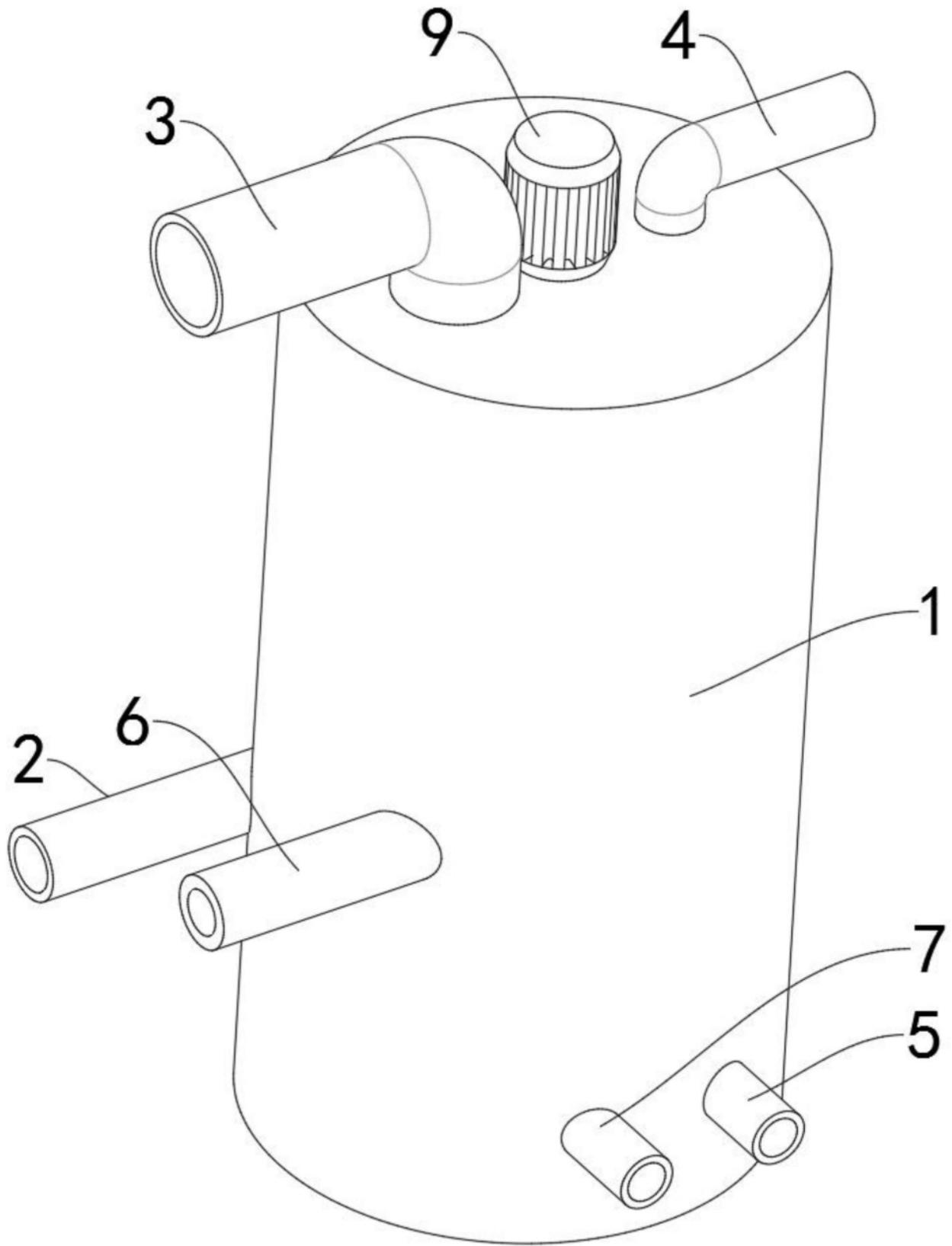


图1

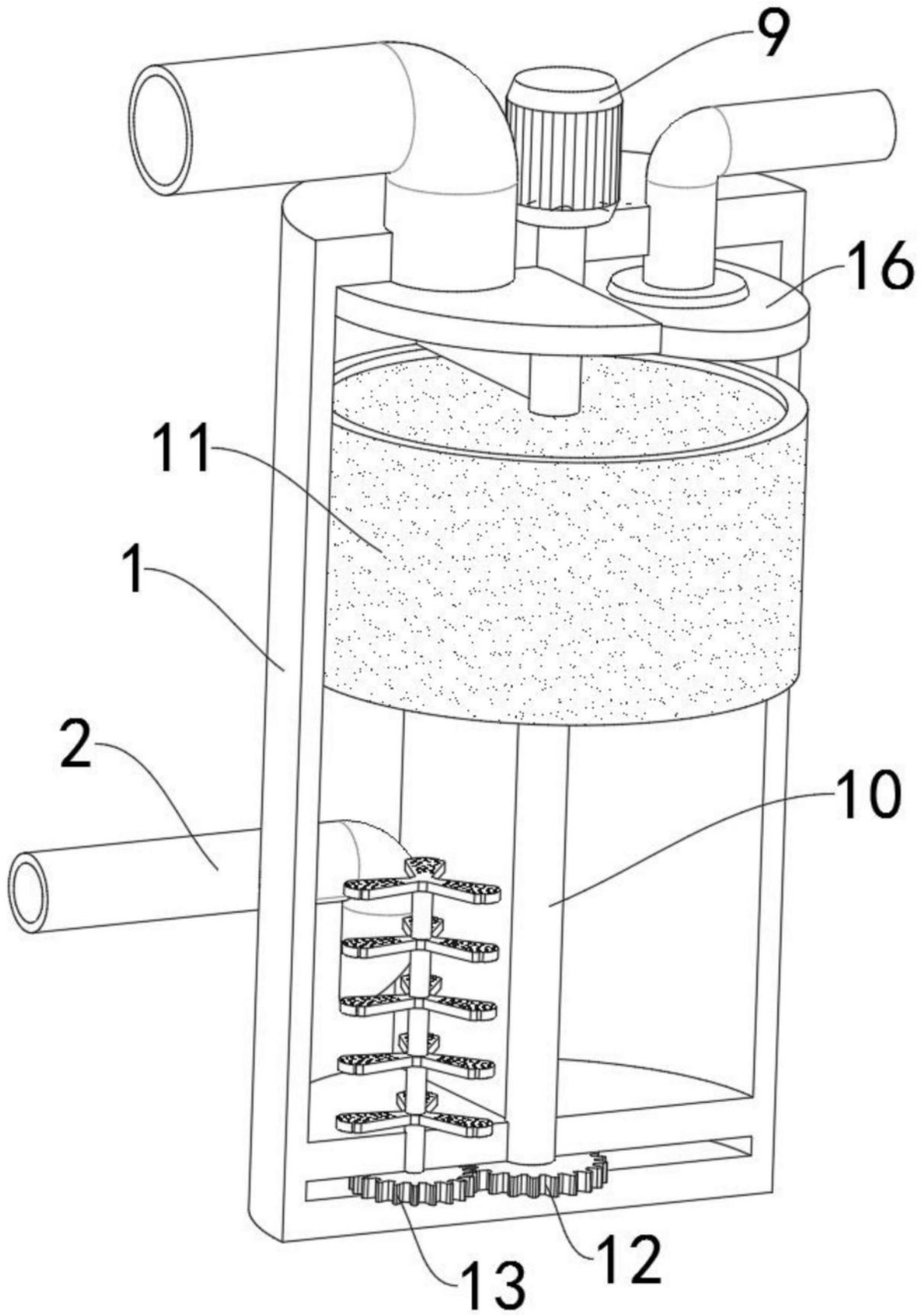


图2

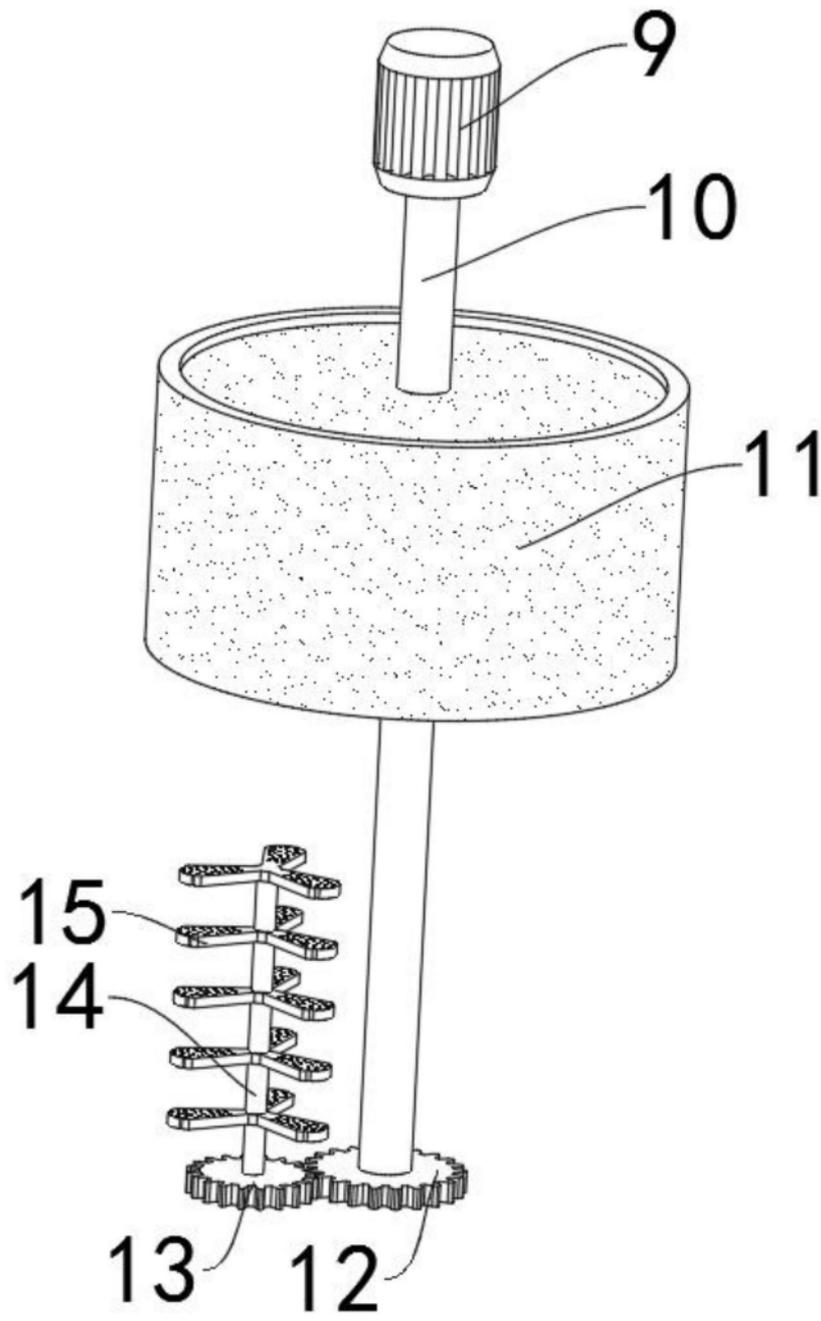


图3

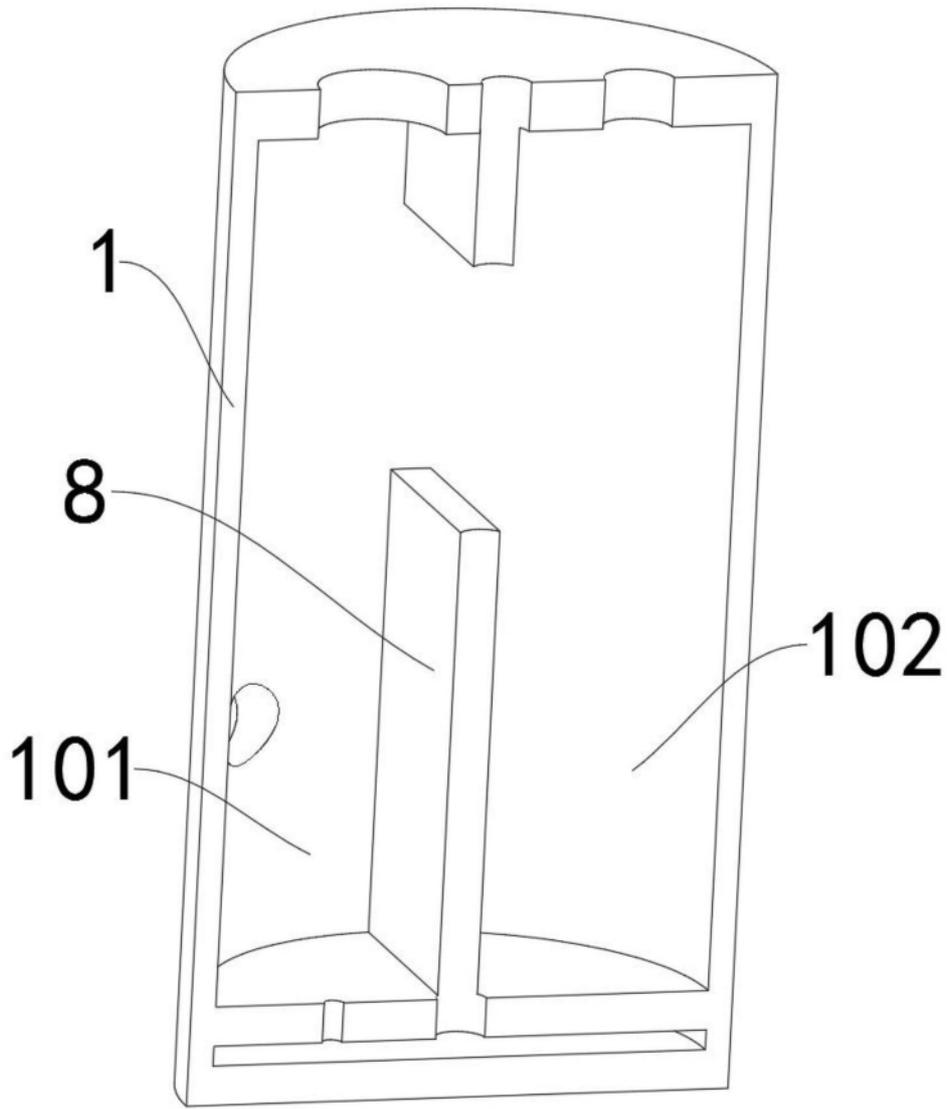


图4

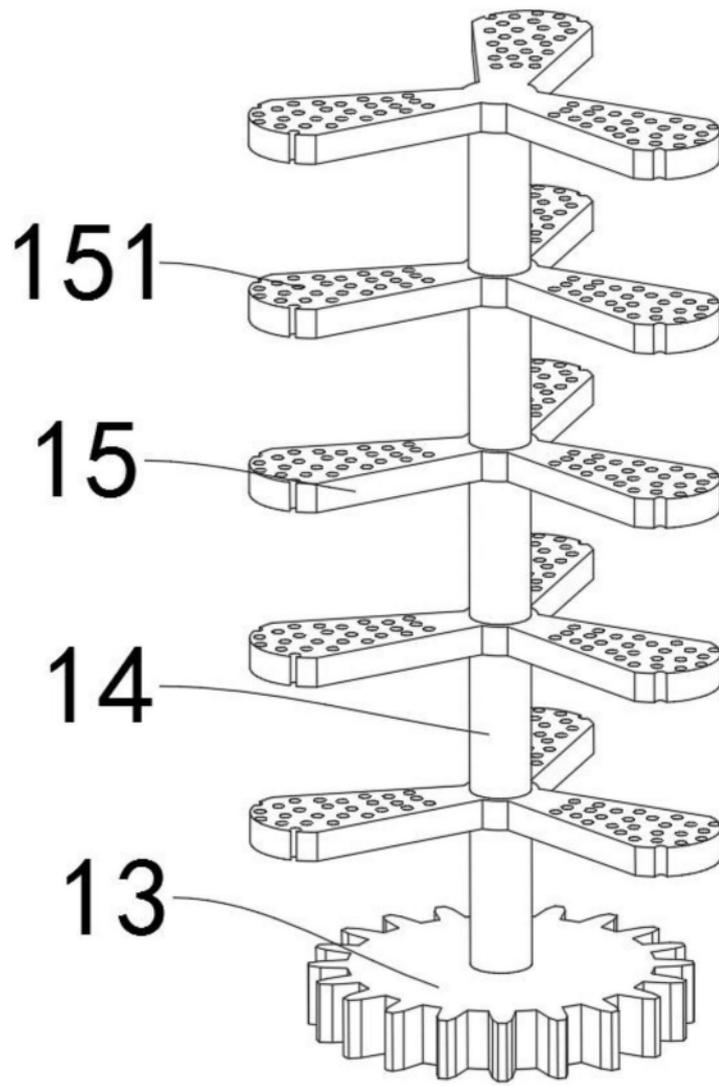


图5