



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118320552 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202410622857.0

B01D 29/01 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.20

B01D 29/64 (2006.01)

G02F 1/00 (2023.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118320552 A

(56) 对比文件

CN 216755978 U, 2022.06.17

CN 114984704 A, 2022.09.02

(43) 申请公布日 2024.07.12

(73) 专利权人 陵川县万达新材料有限公司

地址 048000 山西省晋城市陵川县崇文镇

嘉落铺村

审查员 庄海民

(72) 发明人 孙涛 孙国华 宋瑞兰 孙刚

牟金城 刘保磊

(74) 专利代理机构 济南联合竟成知识产权代理

事务所(普通合伙) 37371

专利代理师 田相迪

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

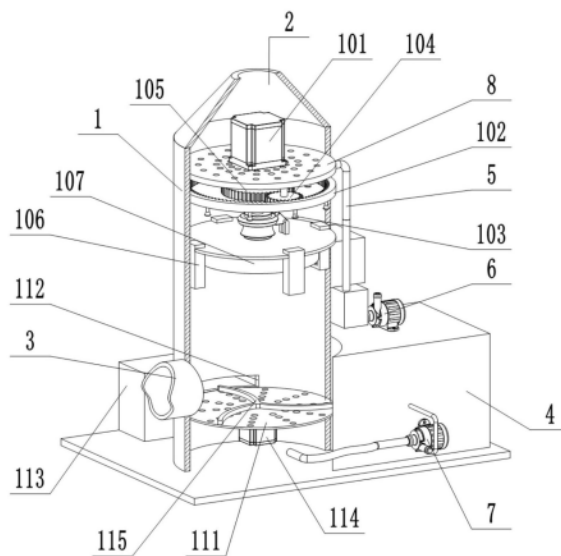
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种橡胶生产废气处理装置

(57) 摘要

本发明提供一种橡胶生产废气处理装置,涉及废气处理装置领域,包括喷淋塔主体、喷淋水箱、喷淋连接管、喷淋驱动水泵、喷淋循环水泵、过滤支撑网、增效处理机构和药剂添加机构;所述喷淋水箱固定连接在喷淋塔主体的下方后端;所述喷淋连接管固定连接在喷淋塔主体的后端上方;所述喷淋驱动水泵固定连接在喷淋水箱的上方;所述喷淋循环水泵固定连接在喷淋水箱的左侧;所述过滤支撑网固定连接在喷淋塔主体的内部上端;所述增效处理机构设置在喷淋塔主体的内部;所述药剂添加机构设置在喷淋水箱的上方,减少了除臭剂的挥发消耗,保证了对废气的处理质量,解决了现有的后期喷淋水箱内的除臭剂被过度稀释,导致除臭效果较差,影响对废气的处理质量。



1. 一种橡胶生产废气处理装置,包括喷淋塔主体(1)、废气出口(2)、废气入口(3)、喷淋水箱(4)、喷淋连接管(5)、喷淋驱动水泵(6)、喷淋循环水泵(7)、过滤支撑网(8)、增效处理机构和药剂添加机构;其特征在于:所述废气出口(2)固定连接在喷淋塔主体(1)的上端;所述废气入口(3)固定连接在喷淋塔主体(1)的下方前端;所述喷淋水箱(4)固定连接在喷淋塔主体(1)的下方后端;所述喷淋连接管(5)固定连接在喷淋塔主体(1)的后端上方;所述喷淋驱动水泵(6)固定连接在喷淋水箱(4)的上方,喷淋驱动水泵(6)的进水管与喷淋水箱(4)内部连通;所述喷淋循环水泵(7)固定连接在喷淋水箱(4)的左侧,喷淋循环水泵(7)的出水管与喷淋水箱(4)内部连通,喷淋循环水泵(7)的进水管与喷淋塔主体(1)内部底面连通;所述过滤支撑网(8)固定连接在喷淋塔主体(1)的内部上端;所述增效处理机构设置于喷淋塔主体(1)的内部;所述药剂添加机构设置于喷淋水箱(4)的上方;

所述增效处理机构包括有:增效驱动电机(101)、增效驱动齿圈(102)和增效喷头(103);所述增效驱动电机(101)固定连接在过滤支撑网(8)的上方中间位置,增效驱动电机(101)为往复电机结构;所述增效驱动齿圈(102)转动连接在喷淋塔主体(1)的内部上端,喷淋连接管(5)的上端与增效驱动齿圈(102)连接;所述增效喷头(103)设置有多组,多组增效喷头(103)分别固定连接在增效驱动齿圈(102)的下端,多组增效喷头(103)均与喷淋连接管(5)连通;

所述增效处理机构还包括有:第一驱动齿轮(104)和第二驱动齿轮(105);所述第一驱动齿轮(104)共设置两组,两组第一驱动齿轮(104)分别转动连接在过滤支撑网(8)的下方,两组第一驱动齿轮(104)均与增效驱动齿圈(102)啮合;所述第二驱动齿轮(105)转动连接在过滤支撑网(8)的下方,第二驱动齿轮(105)与增效驱动电机(101)的转轴同轴固定连接,第二驱动齿轮(105)与第一驱动齿轮(104)啮合,第一驱动齿轮(104)、第二驱动齿轮(105)和增效驱动齿圈(102)共同组成行星齿轮结构;

所述增效处理机构还包括有:增效限位件(106)、增效填料层(107)和增效复位弹簧(108);所述增效限位件(106)共设置四组,四组增效限位件(106)分别固定连接在喷淋塔主体(1)的内部上端,四组增效限位件(106)的内侧均设置有滑槽结构;所述增效填料层(107)滑动连接在增效限位件(106)的内侧;所述增效复位弹簧(108)共设置四组,四组增效复位弹簧(108)分别固定连接在增效限位件(106)的滑槽内部,四组增效复位弹簧(108)的上端均与增效填料层(107)固定连接;

所述增效处理机构还包括有:增效驱动凸轮(109)和增效限位块(110);所述增效驱动凸轮(109)为圆柱状凸轮结构,增效驱动凸轮(109)同轴固定连接在第二驱动齿轮(105)的下端;所述增效限位块(110)固定连接在增效填料层(107)的上端,增效限位块(110)的上端卡接在增效驱动凸轮(109)的外周。

2. 如权利要求1所述一种橡胶生产废气处理装置,其特征在于:所述增效处理机构还包括有:清洁过滤板(111)、清洁连接槽(112)和清洁收集箱(113);所述清洁过滤板(111)固定连接在喷淋塔主体(1)的内部下端;所述清洁连接槽(112)开设在喷淋塔主体(1)的左侧,清洁连接槽(112)设置在清洁过滤板(111)的上侧;所述清洁收集箱(113)固定连接在喷淋塔主体(1)的左侧下端,清洁收集箱(113)与清洁连接槽(112)连通。

3. 如权利要求2所述一种橡胶生产废气处理装置,其特征在于:所述增效处理机构还包括有:清洁驱动电机(114)和清洁驱动刮板(115);所述清洁驱动电机(114)固定连接在清洁

过滤板(111)的下端;所述清洁驱动刮板(115)共设置三组,三组清洁驱动刮板(115)分别转动连接在清洁过滤板(111)的上端,三组清洁驱动刮板(115)均与清洁驱动电机(114)的转轴同轴固定连接。

4.如权利要求1所述一种橡胶生产废气处理装置,其特征在于:所述药剂添加机构包括有:药剂混合箱(601);所述药剂混合箱(601)固定连接在喷淋水箱(4)的上方前端,药剂混合箱(601)与喷淋连接管(5)的下端连通,药剂混合箱(601)的后端与喷淋驱动水泵(6)的出水管连通。

5.如权利要求4所述一种橡胶生产废气处理装置,其特征在于:所述药剂添加机构还包括有:混合驱动叶轮(602)、混合驱动辊(603)、混合添加槽(604)和药剂存储箱(605);所述混合驱动叶轮(602)转动连接在药剂混合箱(601)的内部右侧;所述混合驱动辊(603)同轴固定连接在混合驱动叶轮(602)的左端;所述混合添加槽(604)共设置四组,四组混合添加槽(604)均开设在混合驱动辊(603)的外周;所述药剂存储箱(605)固定连接在药剂混合箱(601)的上方,药剂存储箱(605)的下端开口设置在混合驱动辊(603)的上方。

一种橡胶生产废气处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废气处理装置技术领域,特别涉及一种橡胶生产废气处理装置。

背景技术

[0002] 在进行橡胶的磨浆、粉碎、筛选以及烘干等工序时,会产生粉尘和有机废气,现有的在处理这些废气时一般采用喷淋塔进行废气处理,现有的喷淋塔一般是通过泵将液体(常见的有水、碱性溶液或酸性溶液)从塔底抽送到塔顶,然后通过喷嘴将液体以雾状均匀喷洒到整个塔内,废气由塔底进入,并穿过喷淋区域,当废气通过喷淋区域时,废气中的污染物与液滴发生接触,废气和液滴之间的接触和相互作用会导致液滴逐渐增大,并在重力的作用下落到塔底。同时,净化后的气体则从塔顶排出。

[0003] 然而,现有的为保证对废气的充分净化,一般会在喷淋水箱内添加除臭剂,现有的一般直接将除臭剂倒入喷淋水箱内与水进行混合,但是由于现有的喷淋水箱内的喷淋水为循环水,导致后期喷淋水箱内的除臭剂被过度稀释,导致除臭效果较差,影响对废气的处理质量。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种橡胶生产废气处理装置,其具有实现了除臭剂与喷淋水的混合,保证了对废气处理的质量,减少了除臭剂的挥发消耗,保证了对废气处理的彻底,增加了增效喷头喷淋的范围,保证了废气被更加彻底的处理净化,保证了对废气的处理质量,加速了增效填料表面水珠的掉落,提高了对废气的净化效率,实现了对污泥的收集,方便了喷淋水的循环,避免了污泥堵塞循环水管。

[0005] 本发明提供了一种橡胶生产废气处理装置的目的与功效,包括喷淋塔主体、废气出口、废气入口、喷淋水箱、喷淋连接管、喷淋驱动水泵、喷淋循环水泵、过滤支撑网、增效处理机构和药剂添加机构;

[0006] 所述废气出口固定连接在喷淋塔主体的上端;

[0007] 所述废气入口固定连接在喷淋塔主体的下方前端;

[0008] 所述喷淋水箱固定连接在喷淋塔主体的下方后端;

[0009] 所述喷淋连接管固定连接在喷淋塔主体的后端上方;

[0010] 所述喷淋驱动水泵固定连接在喷淋水箱的上方,喷淋驱动水泵的进水管与喷淋水箱内部连通;

[0011] 所述喷淋循环水泵固定连接在喷淋水箱的左侧,喷淋循环水泵的出水管与喷淋水箱内部连通,喷淋循环水泵的进水管与喷淋塔主体内部底面连通;

[0012] 所述过滤支撑网固定连接在喷淋塔主体的内部上端;

[0013] 所述增效处理机构设置于喷淋塔主体的内部;

[0014] 所述药剂添加机构设置于喷淋水箱的上方。

[0015] 进一步的,所述增效处理机构包括有:增效驱动电机、增效驱动齿圈和增效喷头;

- [0016] 所述增效驱动电机固定连接在过滤支撑网的上方中间位置,增效驱动电机为往复电机结构;
- [0017] 所述增效驱动齿圈转动连接在喷淋塔主体的内部上端,喷淋连接管的上端与增效驱动齿圈连接;
- [0018] 所述增效喷头设置有多组,多组增效喷头分别固定连接在增效驱动齿圈的下端,多组增效喷头均与喷淋连接管连通。
- [0019] 进一步的,所述增效处理机构还包括有:第一驱动齿轮和第二驱动齿轮;
- [0020] 所述第一驱动齿轮共设置两组,两组第一驱动齿轮分别转动连接在过滤支撑网的下方,两组第一驱动齿轮均与增效驱动齿圈啮合;
- [0021] 所述第二驱动齿轮转动连接在过滤支撑网的下方,第二驱动齿轮与增效驱动电机的转轴同轴固定连接,第二驱动齿轮与第一驱动齿轮啮合,第一驱动齿轮、第二驱动齿轮和增效驱动齿圈共同组成行星齿轮结构。
- [0022] 进一步的,所述增效处理机构还包括有:增效限位件、增效填料层和增效复位弹簧;
- [0023] 所述增效限位件共设置四组,四组增效限位件分别固定连接在喷淋塔主体的内部上端,四组增效限位件的内侧均设置有滑槽结构;
- [0024] 所述增效填料层滑动连接在增效限位件的内侧;
- [0025] 所述增效复位弹簧共设置四组,四组增效复位弹簧分别固定连接在增效限位件的滑槽内部,四组增效复位弹簧的上端均与增效填料层固定连接。
- [0026] 进一步的,所述增效处理机构还包括有:增效驱动凸轮和增效限位块;
- [0027] 所述增效驱动凸轮为圆柱状凸轮结构,增效驱动凸轮同轴固定连接在第二驱动齿轮的下端;
- [0028] 所述增效限位块固定连接在增效填料层的上端,增效限位块的上端卡接在增效驱动凸轮的外周。
- [0029] 进一步的,所述增效处理机构还包括有:清洁过滤板、清洁连接槽和清洁收集箱;
- [0030] 所述清洁过滤板固定连接在喷淋塔主体的内部下端;
- [0031] 所述清洁连接槽开设在喷淋塔主体的左侧,清洁连接槽设置在清洁过滤板的上侧;
- [0032] 所述清洁收集箱固定连接在喷淋塔主体的左侧下端,清洁收集箱与清洁连接槽连通。
- [0033] 进一步的,所述增效处理机构还包括有:清洁驱动电机和清洁驱动刮板;
- [0034] 所述清洁驱动电机固定连接在清洁过滤板的下端;
- [0035] 所述清洁驱动刮板共设置三组,三组清洁驱动刮板分别转动连接在清洁过滤板的上端,三组清洁驱动刮板均与清洁驱动电机的转轴同轴固定连接。
- [0036] 进一步的,所述药剂添加机构包括有:药剂混合箱;
- [0037] 所述药剂混合箱固定连接在喷淋水箱的上方前端,药剂混合箱与喷淋连接管的下端连通,药剂混合箱的后端与喷淋驱动水泵的出水管连通。
- [0038] 进一步的,所述药剂添加机构还包括有:混合驱动叶轮、混合驱动辊、混合添加槽和药剂存储箱;

- [0039] 所述混合驱动叶轮转动连接在药剂混合箱的内部右侧；
- [0040] 所述混合驱动辊同轴固定连接在混合驱动叶轮的左端；
- [0041] 所述混合添加槽共设置四组，四组混合添加槽均开设在混合驱动辊的外周；
- [0042] 所述药剂存储箱固定连接在药剂混合箱的上方，药剂存储箱的下端开口设置在混合驱动辊的上方。
- [0043] 有益效果
- [0044] 本发明通过增效处理机构的设置，打开增效驱动电机，增效驱动电机的转轴转动带动第二驱动齿轮转动，第二驱动齿轮转动带动第一驱动齿轮转动，第一驱动齿轮转动带动增效驱动齿圈转动，增效驱动齿圈转动带动增效喷头转动，增加了增效喷头喷淋的范围，保证了废气被更加彻底的处理净化，保证了对废气的处理质量。
- [0045] 本发明通过增效处理机构的设置，第二驱动齿轮转动还带动增效驱动凸轮转动，增效驱动凸轮转动带动增效限位块上下移动，增效限位块上下移动带动增效填料层上下移动，增效填料层上下移动将下端的水珠滴落，加速增效填料层对废气的净化，提高了对废气的净化效率。
- [0046] 本发明通过增效处理机构的设置，清洁过滤板实现了对水中固体颗粒的固定，打开清洁驱动电机，清洁驱动电机的转轴转动带动清洁驱动刮板转动，清洁驱动刮板转动将污泥通过清洁连接槽甩入到清洁收集箱的内部，清洁收集箱实现了对污泥的收集，方便了喷淋水的循环，避免了污泥堵塞循环水管。
- [0047] 本发明通过药剂添加机构的设置，喷淋驱动水泵将喷淋水箱内部的喷淋水冲入药剂混合箱的内部，此时混合驱动叶轮被水流冲击转动，混合驱动叶轮转动带动混合驱动辊转动，混合驱动辊转动带动混合添加槽转动，混合添加槽转动将药剂存储箱内部的除臭剂间歇添加入药剂混合箱的内部，此时实现了除臭剂与喷淋水的混合，保证了对废气处理的质量，减少了除臭剂的挥发消耗，保证了对废气处理的彻底，保证了对废气的处理效果。

附图说明

- [0048] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍。
- [0049] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。
- [0050] 在附图中：
- [0051] 图1是本发明的实施例的整体结构示意图。
- [0052] 图2是本发明的实施例的清洁收集箱结构示意图。
- [0053] 图3是本发明的实施例的喷淋塔主体内部结构示意图。
- [0054] 图4是本发明的实施例的增效驱动齿圈结构示意图。
- [0055] 图5是本发明的实施例的第一驱动齿轮结构示意图。
- [0056] 图6是本发明的实施例的增效驱动凸轮结构示意图。
- [0057] 图7是本发明的实施例的药剂添加机构剖视结构示意图。
- [0058] 图8是本发明的实施例的药剂添加机构结构示意图。
- [0059] 附图标记列表
- [0060] 1、喷淋塔主体；101、增效驱动电机；102、增效驱动齿圈；103、增效喷头；104、第一

驱动齿轮;105、第二驱动齿轮;106、增效限位件;107、增效填料层;108、增效复位弹簧;109、增效驱动凸轮;110、增效限位块;111、清洁过滤板;112、清洁连接槽;113、清洁收集箱;114、清洁驱动电机;115、清洁驱动刮板;2、废气出口;3、废气入口;4、喷淋水箱;5、喷淋连接管;6、喷淋驱动水泵;601、药剂混合箱;602、混合驱动叶轮;603、混合驱动辊;604、混合添加槽;605、药剂存储箱;7、喷淋循环水泵;8、过滤支撑网。

具体实施方式

[0061] 实施例一:请参考图1至图6所示:

[0062] 本发明提供一种橡胶生产废气处理装置,包括喷淋塔主体1、废气出口2、废气入口3、喷淋水箱4、喷淋连接管5、喷淋驱动水泵6、喷淋循环水泵7、过滤支撑网8和增效处理机构;

[0063] 废气出口2固定连接在喷淋塔主体1的上端;

[0064] 废气入口3固定连接在喷淋塔主体1的下方前端;

[0065] 喷淋水箱4固定连接在喷淋塔主体1的下方后端;

[0066] 喷淋连接管5固定连接在喷淋塔主体1的后端上方;

[0067] 喷淋驱动水泵6固定连接在喷淋水箱4的上方,喷淋驱动水泵6的进水管与喷淋水箱4内部连通;

[0068] 喷淋循环水泵7固定连接在喷淋水箱4的左侧,喷淋循环水泵7的出水管与喷淋水箱4内部连通,喷淋循环水泵7的进水管与喷淋塔主体1内部底面连通;

[0069] 过滤支撑网8固定连接在喷淋塔主体1的内部上端;

[0070] 增效处理机构设置于喷淋塔主体1的内部。

[0071] 其中,增效处理机构包括有:增效驱动电机101、增效驱动齿圈102、增效喷头103、第一驱动齿轮104、第二驱动齿轮105、增效限位件106、增效填料层107、增效复位弹簧108、增效驱动凸轮109、增效限位块110、清洁过滤板111、清洁连接槽112、清洁收集箱113、清洁驱动电机114和清洁驱动刮板115;

[0072] 增效驱动电机101固定连接在过滤支撑网8的上方中间位置,增效驱动电机101为往复电机结构;

[0073] 增效驱动齿圈102转动连接在喷淋塔主体1的内部上端,喷淋连接管5的上端与增效驱动齿圈102连接;

[0074] 增效喷头103设置有多组,多组增效喷头103分别固定连接在增效驱动齿圈102的下端,多组增效喷头103均与喷淋连接管5连通;

[0075] 第一驱动齿轮104共设置两组,两组第一驱动齿轮104分别转动连接在过滤支撑网8的下方,两组第一驱动齿轮104均与增效驱动齿圈102啮合;

[0076] 第二驱动齿轮105转动连接在过滤支撑网8的下方,第二驱动齿轮105与增效驱动电机101的转轴同轴固定连接,第二驱动齿轮105与第一驱动齿轮104啮合,第一驱动齿轮104、第二驱动齿轮105和增效驱动齿圈102共同组成行星齿轮结构;

[0077] 增效限位件106共设置四组,四组增效限位件106分别固定连接在喷淋塔主体1的内部上端,四组增效限位件106的内侧均设置有滑槽结构;

[0078] 增效填料层107滑动连接在增效限位件106的内侧;

[0079] 增效复位弹簧108共设置四组,四组增效复位弹簧108分别固定连接在增效限位件106的滑槽内部,四组增效复位弹簧108的上端均与增效填料层107固定连接;

[0080] 增效驱动凸轮109为圆柱状凸轮结构,增效驱动凸轮109同轴固定连接在第二驱动齿轮105的下端;

[0081] 增效限位块110固定连接在增效填料层107的上端,增效限位块110的上端卡接在增效驱动凸轮109的外周;

[0082] 清洁过滤板111固定连接在喷淋塔主体1的内部下端;

[0083] 清洁连接槽112开设在喷淋塔主体1的左侧,清洁连接槽112设置在清洁过滤板111的上侧;

[0084] 清洁收集箱113固定连接在喷淋塔主体1的左侧下端,清洁收集箱113与清洁连接槽112连通;

[0085] 清洁驱动电机114固定连接在清洁过滤板111的下端;

[0086] 清洁驱动刮板115共设置三组,三组清洁驱动刮板115分别转动连接在清洁过滤板111的上端,三组清洁驱动刮板115均与清洁驱动电机114的转轴同轴固定连接。

[0087] 一种橡胶生产废气处理方法:当需要对橡胶加工产生的废气进行处理时,此时废气通过废气入口3进入喷淋塔主体1的内部,喷淋水通过增效喷头103喷向增效填料层107,此时废气中的大颗粒物与增效填料层107表面的水分混合沉降,同时打开增效驱动电机101,增效驱动电机101的转轴转动带动第二驱动齿轮105转动,第二驱动齿轮105转动带动第一驱动齿轮104转动,第一驱动齿轮104转动带动增效驱动齿圈102转动,增效驱动齿圈102转动带动增效喷头103转动,增加了增效喷头103喷淋的范围,保证了废气被更加彻底的处理净化,同时第二驱动齿轮105转动还带动增效驱动凸轮109转动,增效驱动凸轮109转动带动增效限位块110上下移动,增效限位块110上下移动带动增效填料层107上下移动,增效填料层107上下移动将下端的水珠滴落,加速增效填料层107对废气的净化,提高了对废气的净化效率,同时滴落的水掉落到清洁过滤板111的上方,清洁过滤板111实现了对水中固体颗粒的固定,打开清洁驱动电机114,清洁驱动电机114的转轴转动带动清洁驱动刮板115转动,清洁驱动刮板115转动将污泥通过清洁连接槽112甩入到清洁收集箱113的内部,清洁收集箱113实现了对污泥的收集,打开喷淋循环水泵7,喷淋循环水泵7将过滤的喷淋水重新吸入喷淋水箱4的内部形成循环。

[0088] 实施例二:

[0089] 本发明提供一种橡胶生产废气处理装置,在实施例一的基础上,如图1至图8所示,还包括有药剂添加机构,药剂添加机构设置在喷淋水箱4的上方,

[0090] 其中,药剂添加机构包括有:药剂混合箱601、混合驱动叶轮602、混合驱动辊603、混合添加槽604和药剂存储箱605;

[0091] 药剂混合箱601固定连接在喷淋水箱4的上方前端,药剂混合箱601与喷淋连接管5的下端连通,药剂混合箱601的后端与喷淋驱动水泵6的出水管连通;

[0092] 混合驱动叶轮602转动连接在药剂混合箱601的内部右侧;

[0093] 混合驱动辊603同轴固定连接在混合驱动叶轮602的左端;

[0094] 混合添加槽604共设置四组,四组混合添加槽604均开设在混合驱动辊603的外周;

[0095] 药剂存储箱605固定连接在药剂混合箱601的上方,药剂存储箱605的下端开口设

置在混合驱动辊603的上方。

[0096] 一种橡胶生产废气处理方法:当需要对废气进行处理时,此时打开喷淋驱动水泵6,喷淋驱动水泵6将喷淋水箱4内部的喷淋水冲入药剂混合箱601的内部,此时混合驱动叶轮602被水流冲击转动,混合驱动叶轮602转动带动混合驱动辊603转动,混合驱动辊603转动带动混合添加槽604转动,混合添加槽604转动将药剂存储箱605内部的除臭剂间歇添加入药剂混合箱601的内部,此时实现了除臭剂与喷淋水的混合,保证了对废气处理的质量。

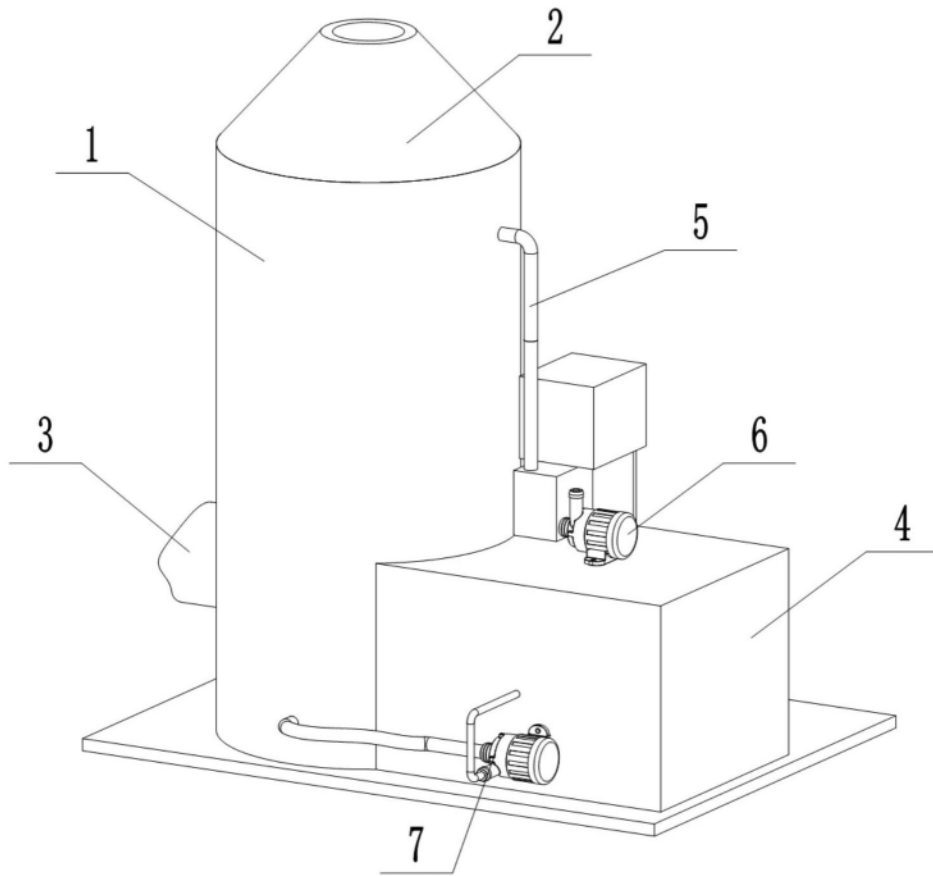


图1

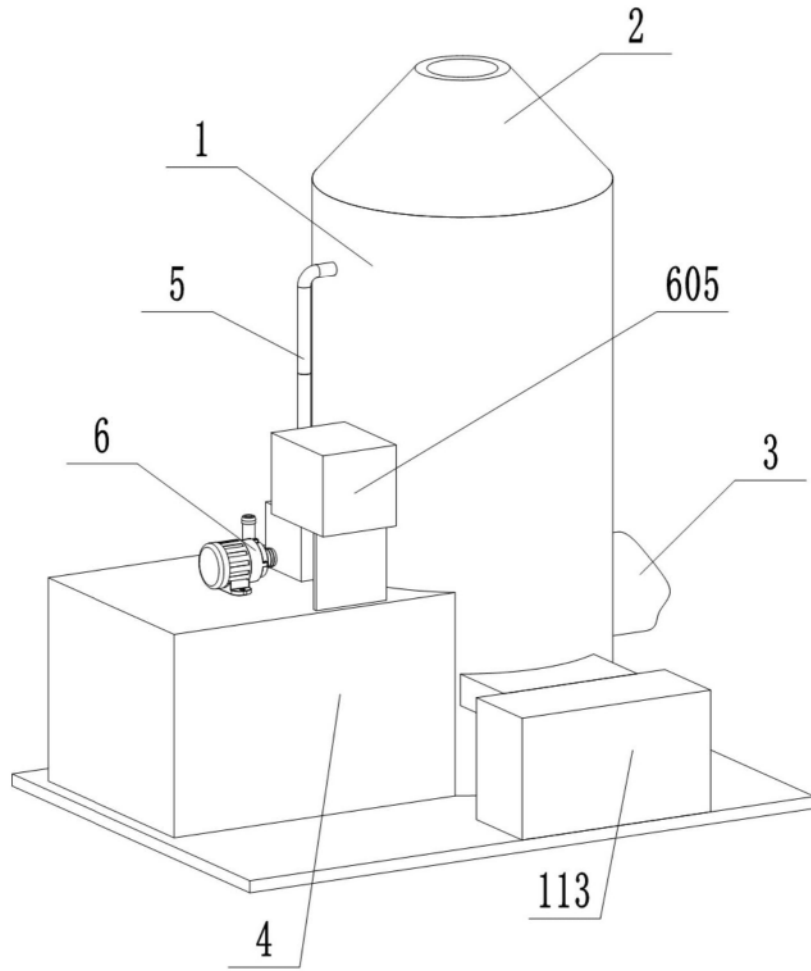


图2

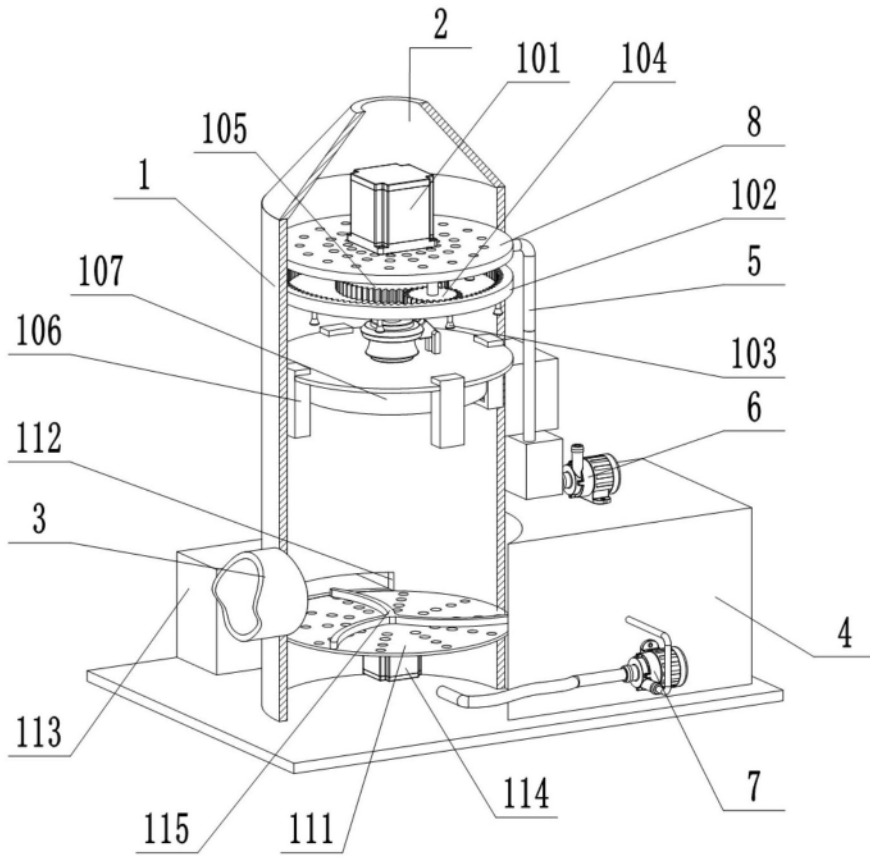


图3

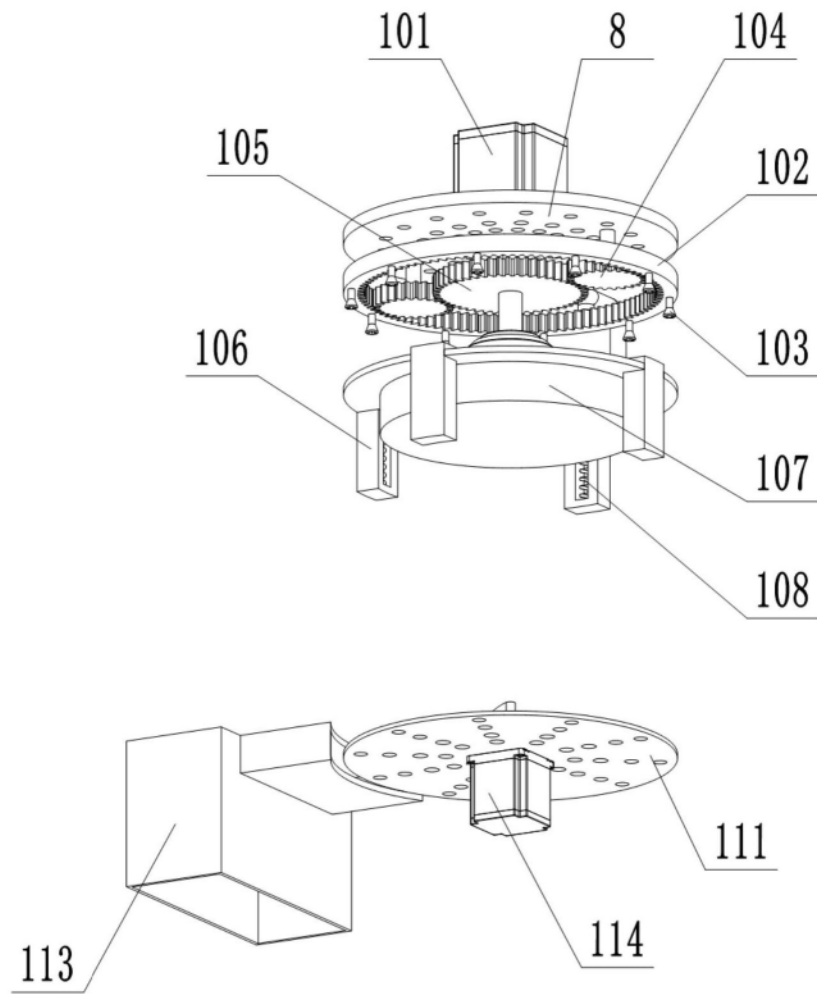


图4

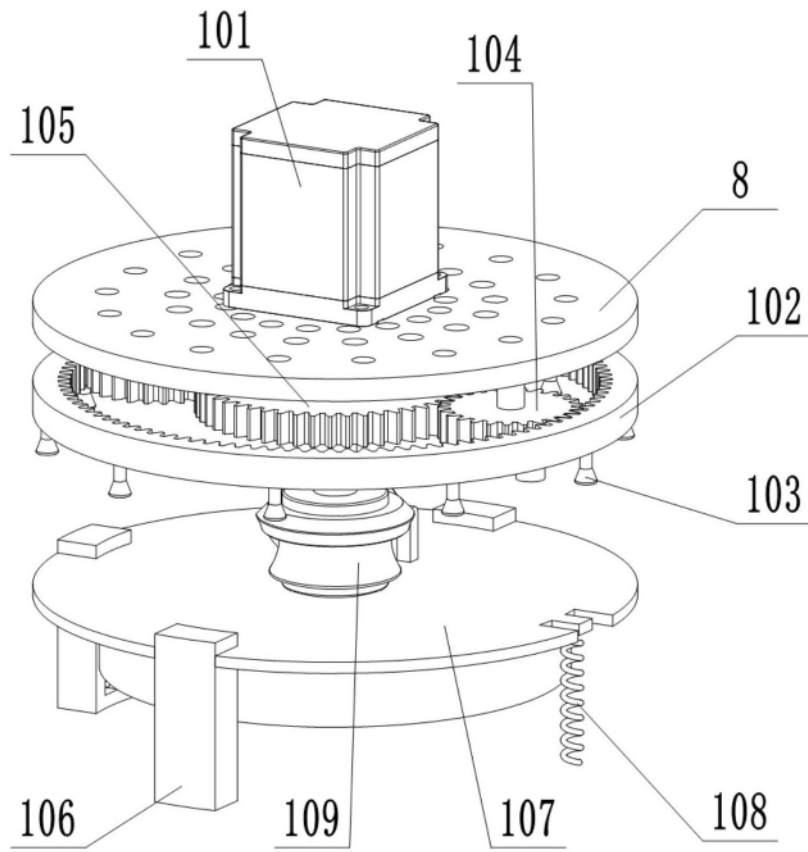


图5

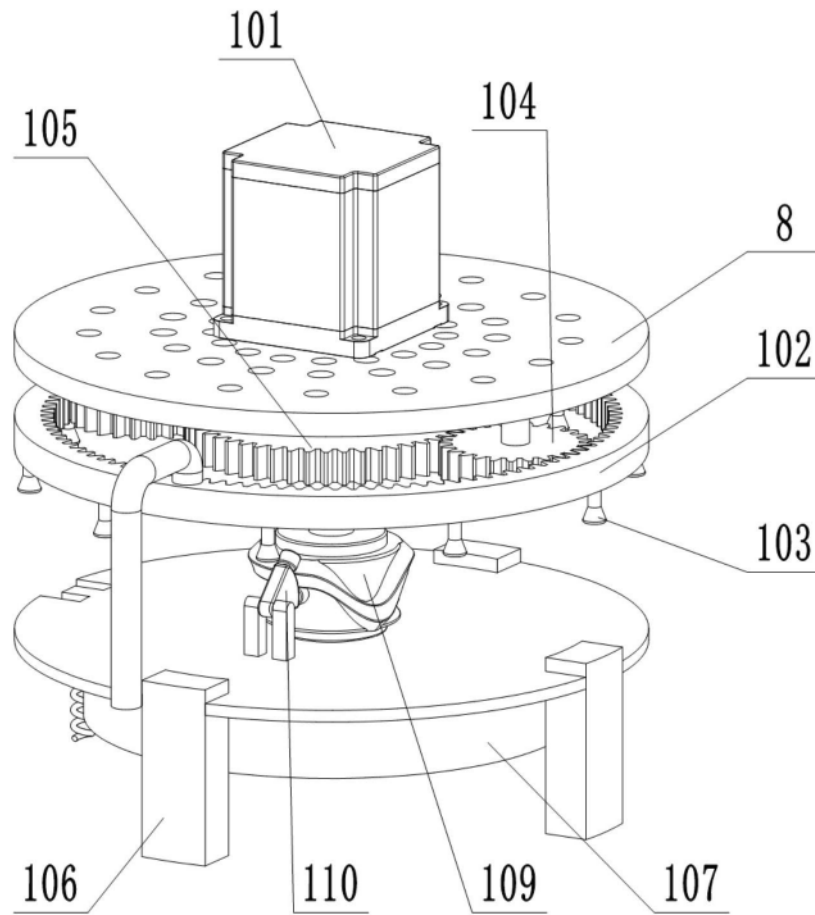


图6

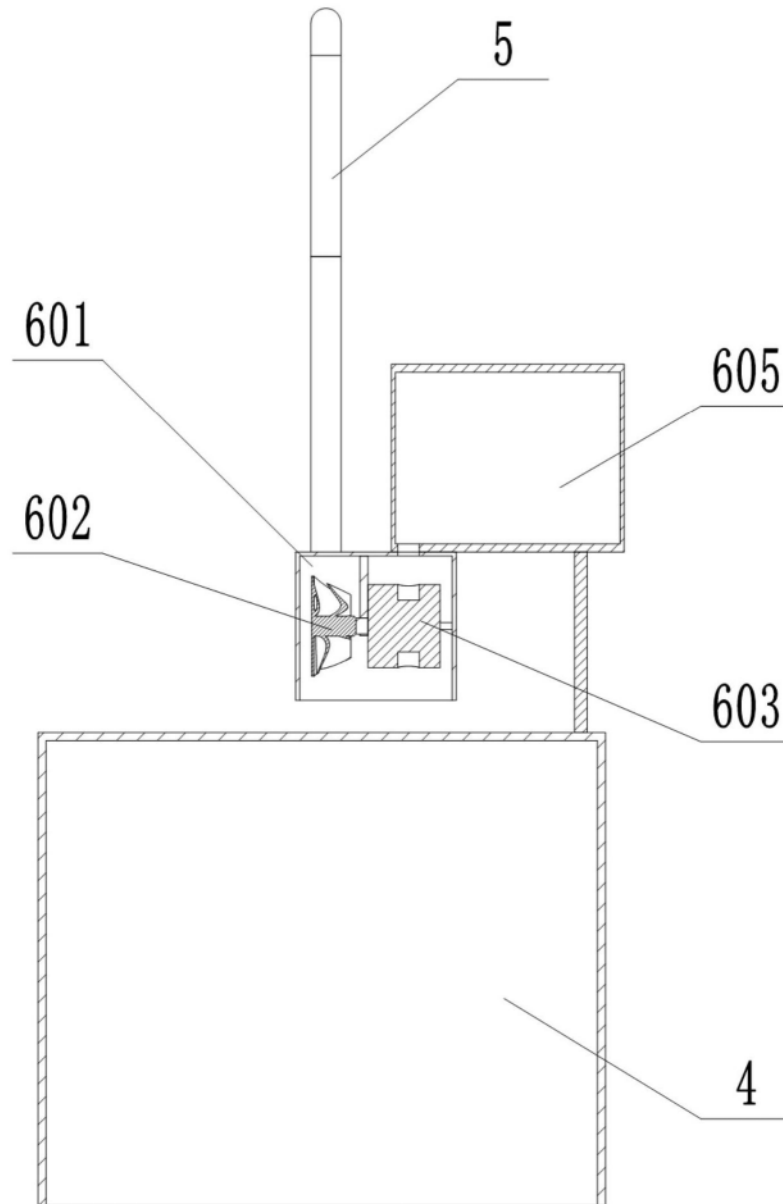


图7

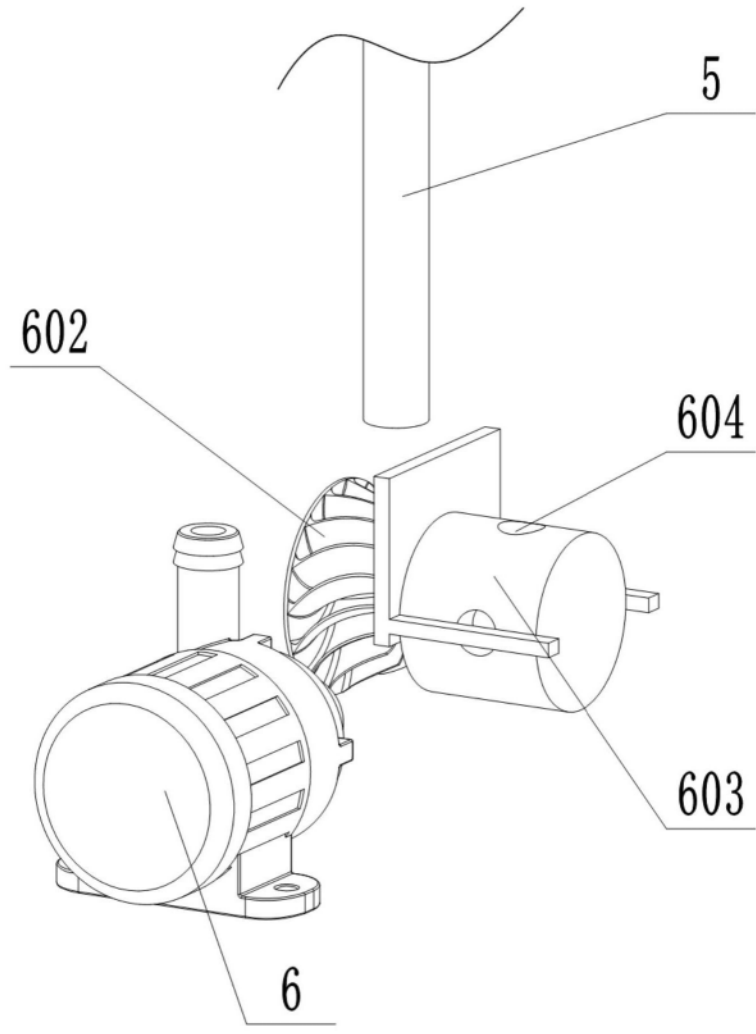


图8