



(21) 申请号 202222338054.1

(22) 申请日 2022.09.02

(73) 专利权人 河北恒邦环保设备制造有限公司

地址 075000 河北省张家口市蔚县蔚州镇
州镇街市场21号

(72) 发明人 熊李辉

(74) 专利代理机构 安徽淮达知识产权代理事务

所(普通合伙) 34166

专利代理师 宋伟鹏

(51) Int.Cl.

B01D 53/79 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/56 (2006.01)

B01D 53/02 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)

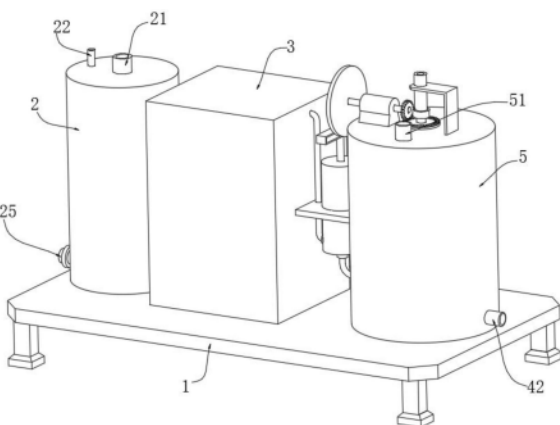
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,涉及烟气净化技术领域,包括支撑台,所述支撑台的顶端固接有储水箱,储水箱的顶端一侧设有进气管,进气管的底端出口固定在螺旋管道的进口处,螺旋管道的出口处固定有出气管,出气管的另一端延伸至过滤箱内,过滤箱固定在支撑台上,此喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,区别于现有技术,利用间歇进气机构,通过启动双轴电机,进而使得转盘转动,且配合多个部件的作用,进而能够对滤网一和滤网二过滤处理后的废气进行间歇抽入到喷淋罐内,无需通过气泵抽取废气连续送入至喷淋罐内,使得喷淋的还原剂混合液能够对充分地废气进行接触,大大提高废气处理的效率。



1. 一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)的顶端固接有储水箱(2),储水箱(2)的顶端一侧设有进气管(22),进气管(22)的底端出口固定在螺旋管道(23)的进口处,螺旋管道(23)的出口处固定有出气管(24),出气管(24)的另一端延伸至过滤箱(3)内,过滤箱(3)固定在支撑台(1)上,过滤箱(3)的一侧设有固定在支撑台(1)上的喷淋罐(5),喷淋罐(5)的顶端一侧设有出气口(51),过滤箱(3)与喷淋罐(5)之间连接有间歇进气机构(4);

所述间歇进气机构(4)包括在过滤箱(3)一侧壁出口处连接的带单向进气阀的抽气管(401),抽气管(401)的另一端连接在固定筒(402)的外侧进气口处,固定筒(402)通过支撑板固定在过滤箱(3)及其喷淋罐(5)之间,固定筒(402)内滑动设置有活塞板(406),活塞板(406)的顶端固接有活塞杆(403),活塞杆(403)的顶端活动贯穿至固定筒(402)的顶部,并固接有传动杆(404),传动杆(404)通过传动通道活动套设在传动柱(409)的外侧,传动柱(409)的一端固接在转盘(408)的表面边缘处,转盘(408)固接在双轴电机(405)的左端输出轴外侧,双轴电机(405)固定在喷淋罐(5)的顶端,固定筒(402)的底端出气口(51)处固定有带单向排气阀的排气管(407),排气管(407)的另一端延伸至喷淋罐(5)内,双轴电机(405)的右端输出轴与喷淋罐(5)之间连接有旋转喷淋机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,其特征在于:所述储水箱(2)的顶端中心处设有进水口(21),储水箱(2)的外侧出水口处固定有带电磁阀的排水管(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,其特征在于:所述过滤箱(3)内固接有滤网一(31),滤网一(31)的上方设有固接在过滤箱(3)内的滤网二(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,其特征在于:所述旋转喷淋机构(6)包括在双轴电机(405)的右端输出轴外侧固接的齿轮a(601),齿轮a(601)的下方啮合连接有齿轮b(602),齿轮b(602)具体为皇冠齿轮,齿轮b(602)固接在转动管(603)的外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,其特征在于:所述转动管(603)转动连接在喷淋罐(5)的顶端中心处,转动管(603)的底端延伸至喷淋罐(5)内,并固接在喷淋管道(604)的顶端入口处,喷淋管道(604)的底端多个出液口处均固定有喷头(605)。

6. 根据权利要求5所述的一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,其特征在于:所述转动管(603)的顶端入口与旋转接头(606)的底部旋转端相连,旋转接头(606)的顶部固定端与进液管(607)的底端相连,进液管(607)通过外侧固接的倒L形板固定在喷淋罐(5)上。

一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气净化技术领域,具体为一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置。

背景技术

[0002] 随着社会的快速的发展,人们越来越重视生活环境,国家也公布了一系列法律法规保护环境安全,但是中国是一个以煤炭为主要能源的国家,大部分煤炭都是以燃烧形式利用,煤燃烧所释放出废气中含有大量的氮氧化物,而氮氧化物是造成大气污染的主要污染源之一,若不经处理进行超标排放,会引起酸雨和光化学烟雾等环境污染问题,这就需要对排入大气中的烟气进行脱硝除尘。

[0003] 目前,现有的脱硝除尘装置存在以下缺点:一方面是进入到喷淋罐内的已过滤处理后的废气是连续不断地进入的,无法实现间歇性地向喷淋罐内输入过滤处理后的废气,导致废气的处理效率大大降低,二方面是在喷洒还原剂时,喷头喷洒时的角度固定,导致喷洒范围有限,进而导致喷洒过程中的还原剂与烟气接触不充分,继而使得净化不够彻底,为此,我们提出一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置,包括支撑台,所述支撑台的顶端固接有储水箱,储水箱的顶端一侧设有进气管,进气管的底端出口固定在螺旋管道的进口处,螺旋管道的出口处固定有出气管,出气管的另一端延伸至过滤箱内,过滤箱固定在支撑台上,过滤箱的一侧设有固定在支撑台上的喷淋罐,喷淋罐的顶端一侧设有出气口,过滤箱与喷淋罐之间连接有间歇进气机构;

[0006] 所述间歇进气机构包括在过滤箱一侧壁出口处连接的带单向进气阀的抽气管,抽气管的另一端连接在固定筒的外侧进气口处,固定筒通过支撑板固定在过滤箱及其喷淋罐之间,固定筒内滑动设置有活塞板,活塞板的顶端固接有活塞杆,活塞杆的顶端活动贯穿至固定筒的顶部,并固接有传动杆,传动杆通过传动通道活动套设在传动柱的外侧,传动柱的一端固接在转盘的表面边缘处,转盘固接在双轴电机的左端输出轴外侧,双轴电机固定在喷淋罐的顶端,固定筒的底端出气口处固定有带单向排气阀的排气管,排气管的另一端延伸至喷淋罐内,双轴电机的右端输出轴与喷淋罐之间连接有旋转喷淋机构。

[0007] 作为优选,所述储水箱的顶端中心处设有进水口,进水口可方便对储水箱内加水,储水箱的外侧出水口处固定有带电磁阀的排水管。

[0008] 作为优选,所述过滤箱内固接有滤网一,滤网一的上方设有固接在过滤箱内的滤网二,滤网一和滤网二能够对废气中硫的氧化物及其硝的氧化物进行初步吸附。

[0009] 作为优选,所述旋转喷淋机构包括在双轴电机的右端输出轴外侧固接的齿轮a,齿

轮a的下方啮合连接有齿轮b, 齿轮b具体为皇冠齿轮, 齿轮b固接在转动管的外侧, 齿轮a转动时, 进而能够对齿轮b进行传动, 进而使得转动管带动喷淋管道进行旋转, 从而使得多个喷头对还原剂进行喷洒至喷淋罐内, 以便于对过滤处理后的废气进行喷淋处理。

[0010] 作为优选, 所述转动管转动连接在喷淋罐的顶端中心处, 转动管的底端延伸至喷淋罐内, 并固接在喷淋管道的顶端入口处, 喷淋管道的底端多个出液口处均固定有喷头, 喷头可采用现有技术的雾化式喷头。

[0011] 作为优选, 所述转动管的顶端入口与旋转接头的底部旋转端相连, 旋转接头的顶部固定端与进液管的底端相连, 进液管通过外侧固接的倒L形板固定在喷淋罐上, 进液管能够方便还原剂的混合液进入, 其配合旋转接头的作用, 能够便于喷淋管道旋转时, 进行输入还原剂混合液。

[0012] 与现有技术相比, 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、利用间歇进气机构, 通过启动双轴电机, 进而使得转盘转动, 且配合多个部件的作用, 进而能够对滤网一和滤网二过滤处理后的废气进行间歇抽入到喷淋罐内, 无需通过气泵抽取废气连续送入至喷淋罐内, 使得喷淋的还原剂混合液能够对充分地废气进行接触, 大大提高废气处理的效率;

[0014] 2、利用旋转喷淋机构, 在上述双轴电机驱动的同时, 且配合多个部件的作用, 进而使得喷淋管道带动多个喷头进行旋转喷淋, 进而大大提高喷洒范围, 使得喷洒过程中的还原剂与间歇进入地烟气接触更加充分, 继而使得净化更加彻底, 使用效果好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型间歇进气机构中一部分部件结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型间歇进气机构中另一部分部件结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型A处放大结构示意图。

[0019] 图中: 1、支撑台; 2、储水箱; 21、进水口; 22、进气管; 23、螺旋管道; 24、出气管; 25、排水管; 3、过滤箱; 31、滤网一; 32、滤网二; 4、间歇进气机构; 401、抽气管; 402、固定筒; 403、活塞杆; 404、传动杆; 405、双轴电机; 406、活塞板; 407、排气管; 408、转盘; 409、传动柱; 5、喷淋罐; 51、出气口; 6、旋转喷淋机构; 601、齿轮a; 602、齿轮b; 603、转动管; 604、喷淋管道; 605、喷头; 606、旋转接头; 607、进液管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图, 对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述, 显然, 所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例, 而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例, 本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例, 都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4, 本实用新型提供一种技术方案: 一种喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置, 包括支撑台1, 支撑台1的顶端固接有储水箱2, 储水箱2的顶端一侧设有进气管22, 进气管22的底端出口固定在螺旋管道23的进口处, 螺旋管道23的出口处固定有出气管24, 出气管24的另一端延伸至过滤箱3内, 过滤箱3固定在支撑台1上, 过滤箱3的一侧设有固定在支

撑台1上的喷淋罐5,喷淋罐5的顶端一侧设有出气口51,过滤箱3与喷淋罐5之间连接有间歇进气机构4;间歇进气机构4包括在过滤箱3一侧壁出口处连接的带单向进气阀的抽气管401,抽气管401的另一端连接在固定筒402的外侧进气口处,固定筒402通过支撑板固定在过滤箱3及其喷淋罐5之间,固定筒402内滑动设置有活塞板406,活塞板406的顶端固接有活塞杆403,活塞杆403的顶端活动贯穿至固定筒402的顶部,并固接有传动杆404,传动杆404通过传动通道活动套设在传动柱409的外侧,传动柱409的一端固接在转盘408的表面边缘处,转盘408固接在双轴电机405的左端输出轴外侧,双轴电机405固定在喷淋罐5的顶端,固定筒402的底端出气口51处固定有带单向排气阀的排气管407,排气管407的另一端延伸至喷淋罐5内。

[0022] 储水箱2的顶端中心处设有进水口21,进水口21可方便对储水箱2内加水,储水箱2的外侧出水口处固定有带电磁阀的排水管25,过滤箱3内固接有滤网一31,滤网一31的上方设有固接在过滤箱3内的滤网二32,滤网一31和滤网二32能够对废气中硫的氧化物及其硝的氧化物进行初步吸附。

[0023] 双轴电机405的右端输出轴与喷淋罐5之间连接有旋转喷淋机构6,旋转喷淋机构6包括在双轴电机405的右端输出轴外侧固接的齿轮a601,齿轮a601的下方啮合连接有齿轮b602,齿轮b602具体为皇冠齿轮,齿轮b602固接在转动管603的外侧,齿轮a601转动时,进而能够对齿轮b602进行传动,进而使得转动管603带动喷淋管道604进行旋转,从而使得多个喷头605对还原剂进行喷洒至喷淋罐5内,以便于对过滤处理后的废气进行喷淋处理,转动管603转动连接在喷淋罐5的顶端中心处,转动管603的底端延伸至喷淋罐5内,并固接在喷淋管道604的顶端入口处,喷淋管道604的底端多个出液口处均固定有喷头605,喷头605可采用现有技术的雾化式喷头605,转动管603的顶端入口与旋转接头606的底部旋转端相连,旋转接头606的顶部固定端与进液管607的底端相连,进液管607通过外侧固接的倒L形板固定在喷淋罐5上,进液管607能够方便还原剂的混合液进入,其配合旋转接头606的作用,能够便于喷淋管道604旋转时,进行输入还原剂混合液,进液管607的顶端可通过外部管道连接至输送还原剂混合液的设备上。

[0024] 本方案,在使用该喷淋式烟气分离及脱硝除尘装置时,废气由进气管22进入到螺旋管道23中,并对储水箱2内的水进行加热,使得废气的余热能够得到利用,其次,冷却后的废气经出气管24至过滤箱3内,且经滤网一31和滤网二32作用,能够对废气中硫的氧化物及其硝的氧化物进行初步吸附,与此同时,通过启动双轴电机405,进而使得转盘408转动,且配合传动柱409及其传动杆404的作用,进而使得活塞杆403带动活塞板406在固定筒402内进行往复升降作用,且配合抽气管401和排气管407的作用,进而使得过滤处理后的废气能间歇性输入到喷淋罐5内,与此同时,齿轮a601对齿轮b602传动,进而使得转动管603带动喷淋管道604连接的多个喷头605进行旋转作业,继而使得喷淋管道604带动多个喷头605对间歇进入地废气进行旋转喷淋,进而大大提高喷洒范围,使得喷洒过程中的还原剂与间歇进入地烟气接触更加充分,继而使得净化更加彻底,使用效果好,净化后的废气从出气口51进行排出至外界大气中。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

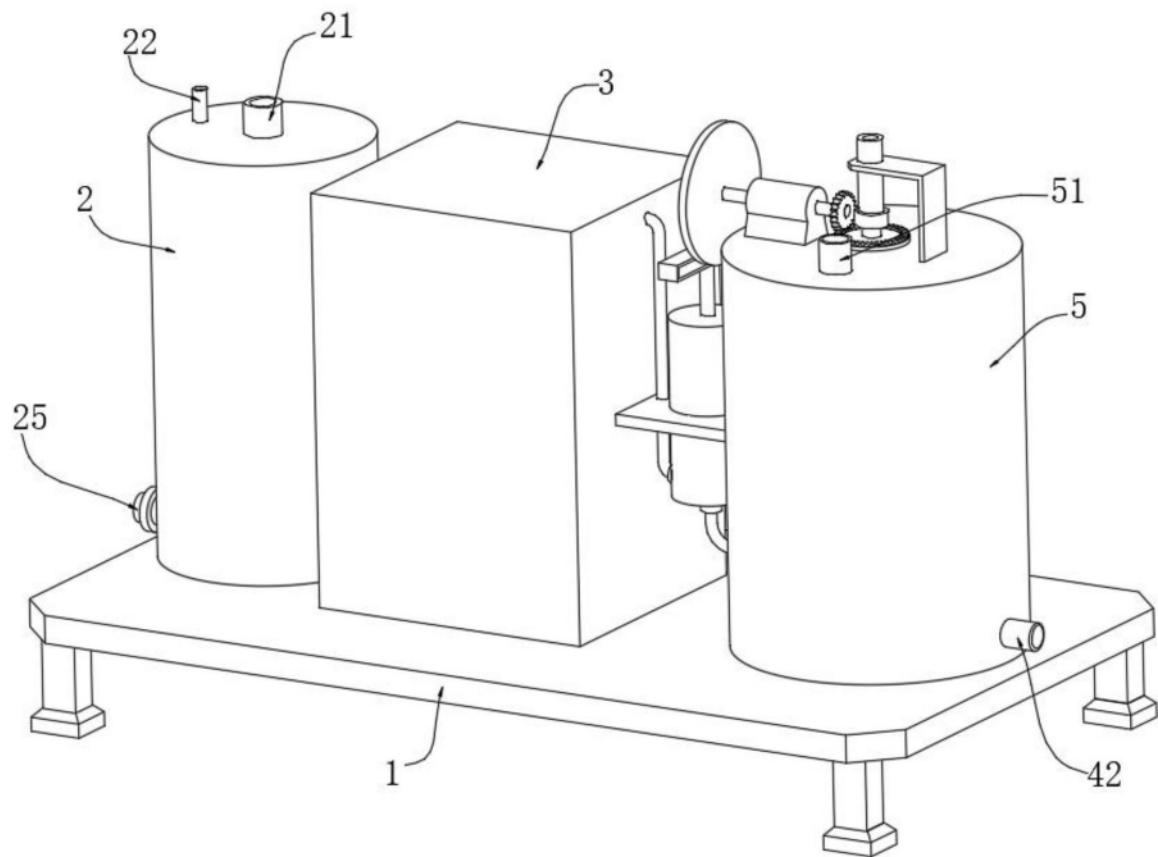


图1

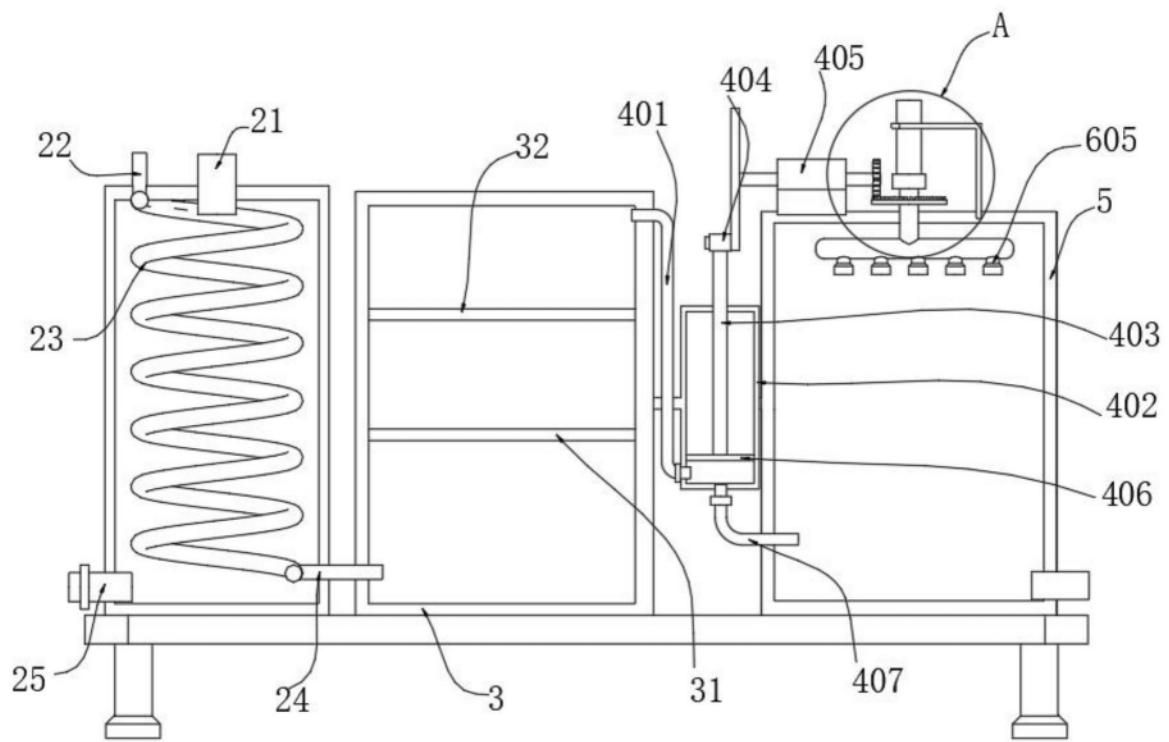


图2

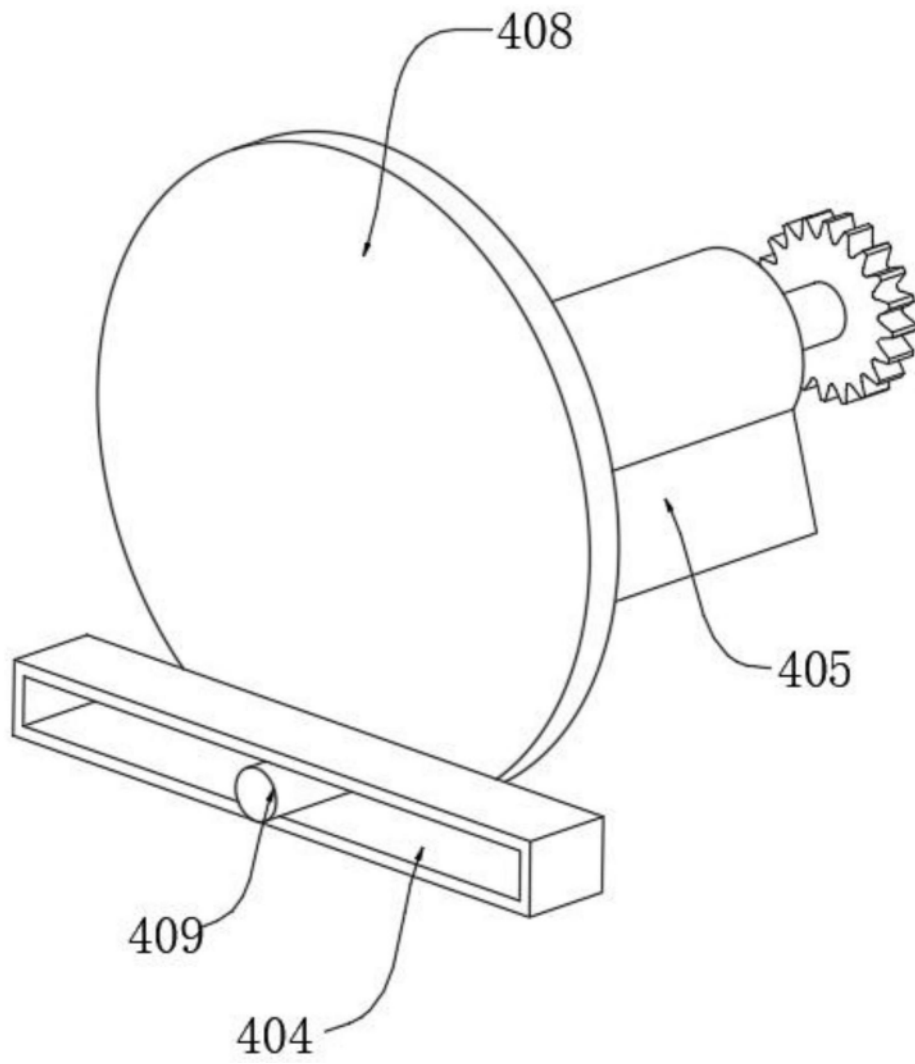


图3

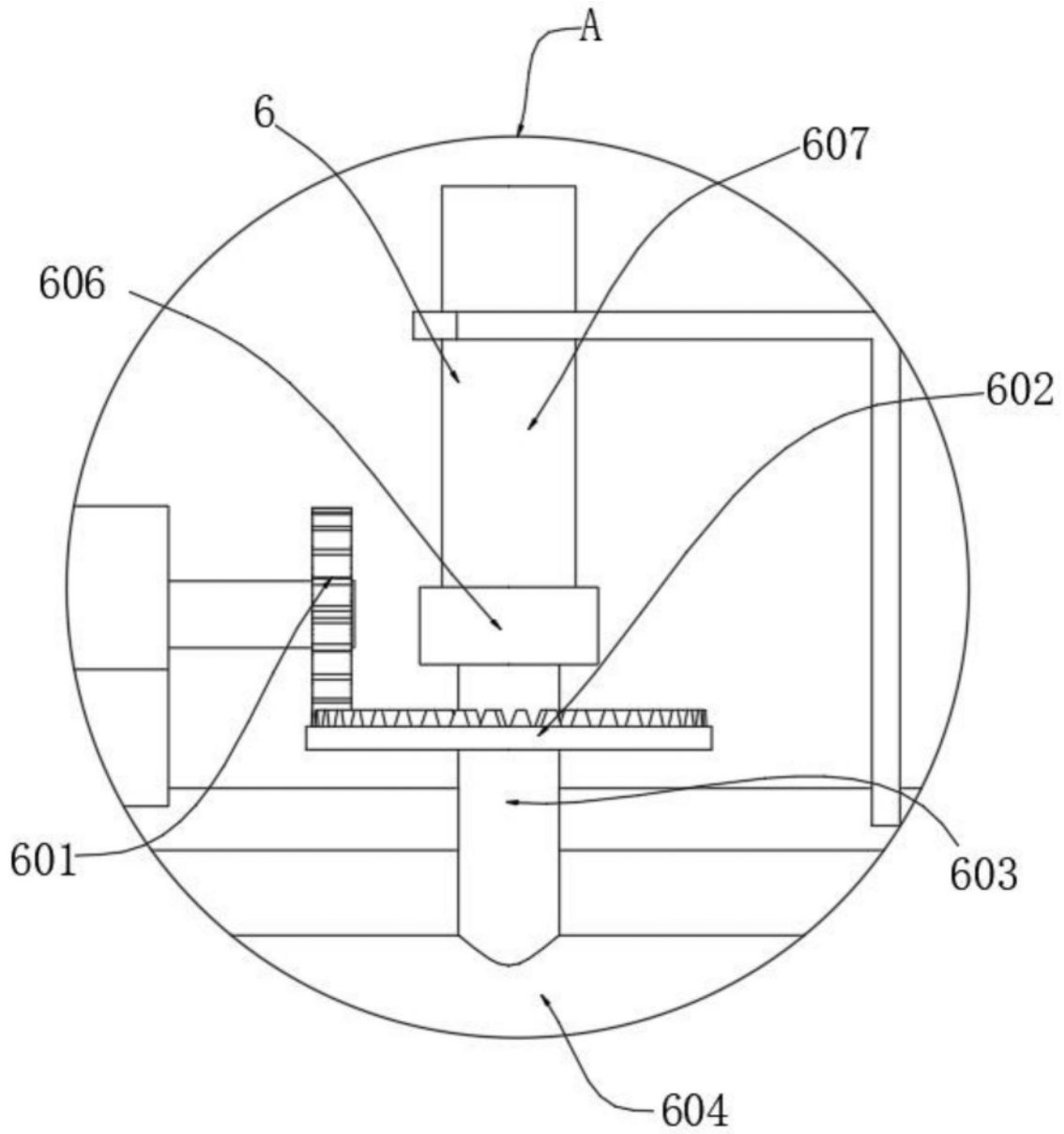


图4