



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211026294 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921761832.X

(22)申请日 2019.10.21

(73)专利权人 湖北随州双星生物科技有限公司

地址 431500 湖北省随州市随县经济开发区
交通大道1987号

(72)发明人 廖先传 秦克林 廖书辉

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 4/02(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

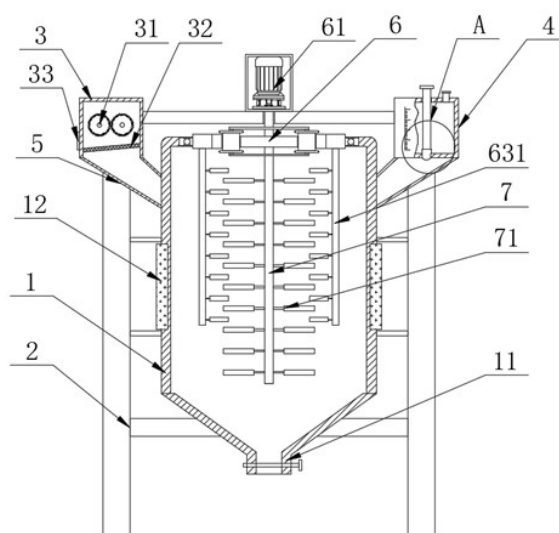
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种环保型低汞触媒连续生产装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型低汞触媒连续生产装置,具体涉及低汞触媒生产领域,包括反应箱,所述反应箱的两侧顶部分别设有粉碎箱和进液箱,所述反应箱的顶部贯穿开设有出料口,所述反应箱的外侧壁固定安装有固定框架,所述粉碎箱和进液箱均与固定框架固定连接,所述反应箱的顶部设有驱动机构。本实用新型通过设置驱动机构,电机带动搅拌轴转动,搅拌叶片转动搅拌溶液,以便于提高低汞触媒的反应生成速率,搅拌轴转动带动太阳轮转动,太阳轮与行星轮以及齿圈三者之间相互配合传动,使得齿圈转动,固定杆带动固定叶片搅拌反应溶液,进一步加剧了反应溶液的搅拌混合程度,从而进一步提高搅拌混合效果,提高了装置的生产效率。



1. 一种环保型低汞触媒连续生产装置,包括反应箱(1),其特征在于:所述反应箱(1)的两侧顶部分别设有粉碎箱(3)和进液箱(4),所述反应箱(1)的顶部贯穿开设有出料口(11),所述反应箱(1)的外侧壁固定安装有固定框架(2),所述粉碎箱(3)和进液箱(4)均与固定框架(2)固定连接,所述反应箱(1)的顶部设有驱动机构(6);

所述驱动机构(6)包括驱动电机(61),所述驱动电机(61)固定安装在固定框架(2)的顶部,且所述驱动电机(61)的输出轴端固定套装有搅拌轴(7),所述搅拌轴(7)活动贯穿于固定框架(2)的顶部并延伸至反应箱(1)内,所述搅拌轴(7)的杆壁上固定套装有太阳轮(62),所述太阳轮(62)位于反应箱(1)的顶部,所述太阳轮(62)的外周侧设有齿圈(63),所述齿圈(63)与太阳轮(62)之间的缝隙中啮合有行星轮(64),所述齿圈(63)的底部固定安装有固定杆(631),所述固定杆(631)靠近搅拌轴(7)的一侧杆壁上固定安装有固定叶片(632),所述搅拌轴(7)位于反应箱(1)内的杆壁上固定安装有搅拌叶片(71),所述搅拌叶片(71)与固定叶片(632)交错设置;

所述粉碎箱(3)和进液箱(4)的底部均设有进料通道(5),所述进料通道(5)靠近反应箱(1)的一侧固定贯穿安装于反应箱(1)的外侧,所述粉碎箱(3)和进液箱(4)的底部均与进料通道(5)固定连接,所述粉碎箱(3)的内壁间活动安装有粉碎辊(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型低汞触媒连续生产装置,其特征在于:所述反应箱(1)的顶部固定嵌装有轴承(8),所述轴承(8)的内圈与齿圈(63)的外周侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型低汞触媒连续生产装置,其特征在于:所述行星轮(64)的数量有三组,且三组所述行星轮(64)均匀分布在太阳轮(62)与齿圈(63)之间,三组所述行星轮(64)的顶部与底部均活动安装有行星架(641),且所述行星架(641)活动套装于搅拌轴(7)的杆壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型低汞触媒连续生产装置,其特征在于:所述粉碎箱(3)的内壁间固定安装有筛网(32),所述筛网(32)位于粉碎辊(31)的下方,且所述筛网(32)与粉碎箱(3)倾斜设置,所述粉碎箱(3)的外侧壁活动安装有清理门(33),所述清理门(33)正对筛网(32)的底部位置处。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型低汞触媒连续生产装置,其特征在于:所述进液箱(4)的顶部一侧贯穿开设有进液口(41),所述进液箱(4)的底部中心位置处贯穿开设有出液口(42)。

6. 根据权利要求5所述的一种环保型低汞触媒连续生产装置,其特征在于:所述进液箱(4)的顶部中心位置处活动插接有塞杆(43),所述塞杆(43)位于进液箱(4)顶部外的一端固定安装有把手(431),所述塞杆(43)位于进液箱(4)内部的一端固定套装有密封套(432),且所述密封套(432)与出液口(42)相适配。

7. 根据权利要求1所述的一种环保型低汞触媒连续生产装置,其特征在于:所述进液箱(4)的外表面固定嵌装有透明玻璃板,所述透明玻璃板的表面设置有刻度标识(44)。

8. 根据权利要求1所述的一种环保型低汞触媒连续生产装置,其特征在于:所述反应箱(1)的外侧壁上固定嵌装有加热板(12),所述加热板(12)为环形结构构件。

一种环保型低汞触媒连续生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低汞触媒生产技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种环保型低汞触媒连续生产装置。

背景技术

[0002] 低汞触媒是指将氯化汞作为催化剂,在有机合成反应中使用。在低汞触媒的制备过程中,对各项材料的用量是低汞触媒制备的关键步骤,从而人们对低汞触媒生产装置的要求更加严格。

[0003] 但是现有的低汞触媒生产装置在实际使用时,仍旧存在较多缺点,如低汞触媒生产过程往往直接向箱体内注入盐酸,然后将原料投放进箱体与盐酸进行浸泡反应,由于现有反应箱体工作时处于静止状态,浸泡箱内部原料与盐酸浸泡不充分,生产效率低。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种环保型低汞触媒连续生产装置,通过设置驱动机构,加剧了反应溶液的搅拌混合程度,从而进一步提高搅拌混合效果,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环保型低汞触媒连续生产装置,包括反应箱,所述反应箱的两侧顶部分别设有粉碎箱和进液箱,所述反应箱的顶部贯穿开设有出料口,所述反应箱的外侧壁固定安装有固定框架,所述粉碎箱和进液箱均与固定框架固定连接,所述反应箱的顶部设有驱动机构;

[0006] 所述驱动机构包括驱动电机,所述驱动电机固定安装在固定框架的顶部,且所述驱动电机的输出轴端固定套装有搅拌轴,所述搅拌轴活动贯穿于固定框架的顶部并延伸至反应箱内,所述搅拌轴的杆壁上固定套装有太阳轮,所述太阳轮位于反应箱的顶部,所述太阳轮的外周侧设有齿圈,所述齿圈与太阳轮之间的缝隙中啮合有行星轮,所述齿圈的底部固定安装有固定杆,所述固定杆靠近搅拌轴的一侧杆壁上固定安装有固定叶片,所述搅拌轴位于反应箱内的杆壁上固定安装有搅拌叶片,所述搅拌叶片与固定叶片交错设置;

[0007] 所述粉碎箱和进液箱的底部均设有进料通道,所述进料通道靠近反应箱的一侧固定贯穿安装于反应箱的外侧,所述粉碎箱和进液箱的底部均与进料通道固定连接,所述粉碎箱的内壁间活动安装有粉碎辊。

[0008] 在一个优选的实施方式中,所述反应箱的顶部固定嵌装有轴承,所述轴承的内圈与齿圈的外周侧固定连接。

[0009] 在一个优选的实施方式中,所述行星轮的数量有三组,且三组所述行星轮均匀分布在太阳轮与齿圈之间,三组所述行星轮的顶部与底部均活动安装有行星架,且所述行星架活动套装于搅拌轴的杆壁上。

[0010] 在一个优选的实施方式中,所述粉碎箱的内壁间固定安装有筛网,所述筛网位于粉碎辊的下方,且所述筛网与粉碎箱倾斜设置,所述粉碎箱的外侧壁活动安装有清理门,所

述清理门正对筛网的底部位置处。

[0011] 在一个优选的实施方式中,所述进液箱的顶部一侧贯穿开设有进液口,所述进液箱的底部中心位置处贯穿开设有出液口。

[0012] 在一个优选的实施方式中,所述进液箱的顶部中心位置处活动插接有塞杆,所述塞杆位于进液箱顶部外的一端固定安装有把手,所述塞杆位于进液箱内部的一端固定套装有密封套,且所述密封套与出液口相适配。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述进液箱的外表面固定嵌装有透明玻璃板,所述透明玻璃板的表面设置有刻度标识。

[0014] 在一个优选的实施方式中,所述反应箱的外侧壁上固定嵌装有加热板,所述加热板为环形结构构件。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 1、本实用新型通过设置驱动机构,开启驱动电机,电机带动搅拌轴转动,搅拌轴再带动搅拌叶片转动搅拌溶液,以便于提高低汞触媒的反应生成速率,搅拌轴转动带动太阳轮转动,太阳轮与行星轮以及齿圈三者之间相互配合传动,使得齿圈转动,固定杆带动固定叶片搅拌反应溶液,进一步加剧了反应溶液的搅拌混合程度,从而进一步提高搅拌混合效果,与现有技术相比,有提高装置生产效率的进步;

[0017] 2、本实用新型通过设置粉碎箱、粉碎辊和筛网,从而便于对粉碎箱内部的固体原料颗粒进行粉碎,从而能够有效的防止原料颗粒过大不易溶解,筛网对粉碎后的原料颗粒进行筛选,无法通过筛网的原料,工作人员可通过打开清理门,对原料收集进行二次粉碎,避免造成原料浪费,与现有技术相比,有进一步提高反应速率的进步;

[0018] 3、本实用新型通过设置进液箱和塞杆,将塞杆向上抽拉,使得密封套与出液口分离,从而使得溶液能控量的进入反应箱内,使用十分便捷,有效地避免了投入溶液过多或过少,造成原料反应不充分的情况,与现有技术相比,有提高原料浸泡反应效果的进步。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型驱动机构的局部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型驱动机构的俯视图;

[0022] 图4为本实用新型进液箱的示意图;

[0023] 图5为本实用新型图1中A处结构的放大示意图。

[0024] 附图标记为:1反应箱、11出料口、12加热板、2固定框架、3粉碎箱、31粉碎辊、32筛网、33清理门、4进液箱、41进液口、42出液口、43塞杆、431把手、432密封套、44刻度标识、5进料通道、6驱动机构、61驱动电机、62太阳轮、63齿圈、631固定杆、632固定叶片、64行星轮、641行星架、7搅拌轴、71搅拌叶片、8轴承。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 本实用新型一实施例的环保型低汞触媒连续生产装置,可包括反应箱1,所述反应箱1的两侧顶部分别设有粉碎箱3和进液箱4,所述反应箱1的顶部贯穿开设有出料口11,所述反应箱1的外侧壁固定安装有固定框架2,所述粉碎箱3和进液箱4均与固定框架2固定连接,所述反应箱1的顶部设有驱动机构6。

[0027] 参照说明书附图1-5,该实施例的环保型低汞触媒连续生产装置的驱动机构6包括驱动电机61,所述驱动电机61固定安装在固定框架2的顶部,且所述驱动电机61的输出轴端固定套装有搅拌轴7,所述搅拌轴7活动贯穿于固定框架2的顶部并延伸至反应箱1内,所述搅拌轴7的杆壁上固定套装有太阳轮62,所述太阳轮62位于反应箱1的顶部,所述太阳轮62的外周侧设有齿圈63,所述齿圈63与太阳轮62之间的缝隙中啮合有行星轮64,所述齿圈63的底部固定安装有固定杆631,所述固定杆631靠近搅拌轴7的一侧杆壁上固定安装有固定叶片632,所述搅拌轴7位于反应箱1内的杆壁上固定安装有搅拌叶片71,所述搅拌叶片71与固定叶片632交错设置。

[0028] 进一步的,所述粉碎箱3和进液箱4的底部均设有进料通道5,所述进料通道5靠近反应箱1的一侧固定贯穿安装于反应箱1的外侧,所述粉碎箱3和进液箱4的底部均与进料通道5固定连接,所述粉碎箱3的内壁间活动安装有粉碎辊31。

[0029] 实施场景具体为:在实际使用时,先将原料倒入到粉碎箱3内,开启粉碎辊31,从而对颗粒状的料进行粉碎,粉碎后的原料,落入到反应箱1的内部,再向进液箱4的内部倒入盐酸,观察液面高度,然后拔开塞杆43,使盐酸流入到反应箱1内进行混合,开启驱动电机61,电机带动搅拌轴7转动,从而带动搅拌叶片71进行搅拌,待搅拌反应完成后,将溶液从出料口11中倒出进行下一步提纯,实现了装置自动搅拌,大大缩短了制备生产低汞触媒的时间,提高了装置的生产效率,有利于提高装置生产的连续性,通过设置驱动机构6,开启驱动电机61,电机带动搅拌轴7转动,搅拌轴7再带动搅拌叶片71转动搅拌溶液,以便于提高低汞触媒的反应生成速率,搅拌轴7转动带动太阳轮62转动,太阳轮62与行星轮64以及齿圈63三者之间相互配合传动,使得齿圈63转动,固定杆631带动固定叶片632搅拌反应溶液,且由于齿圈63的转动方向与太阳轮62的转动方向相反,因此固定叶片632与搅拌叶片71的搅拌方向相反,进一步加剧了反应溶液的搅拌混合程度,从而进一步提高搅拌混合效果,还通过设置粉碎箱3、进液箱4和进料通道5,从而便于对粉碎箱1内部的固体药剂进行粉碎,从而能够有效的对固体药剂进行充分粉碎,防止颗粒过大不易溶解,该实施方式具体解决了现有技术中存在的浸泡箱内部原料与盐酸浸泡不充分,生产效率低的问题。

[0030] 进一步的,所述反应箱1的顶部固定嵌装有轴承8,所述轴承8的内圈与齿圈63的外周侧固定连接。

[0031] 进一步的,所述行星轮64的数量有三组,且三组所述行星轮64均匀分布在太阳轮62与齿圈63之间,三组所述行星轮64的顶部与底部均活动安装有行星架641,且所述行星架641活动套装于搅拌轴7的杆壁上,便于对行星轮64进行固定。

[0032] 进一步的,所述粉碎箱3的内壁间固定安装有筛网32,所述筛网32位于粉碎辊31的下方,且所述筛网32与粉碎箱3倾斜设置,所述粉碎箱3的外侧壁活动安装有清理门33,所述清理门33正对筛网32的底部位置处,筛网32对粉碎后的原料颗粒进行筛选,颗粒过大无法通过筛网32的原料,工作人员可通过打开清理门33,对原料收集进行二次粉碎,避免造成原

料浪费。

[0033] 进一步的,所述进液箱4的顶部一侧贯穿开设有进液口41,所述进液箱4的底部中心位置处贯穿开设有出液口42。

[0034] 进一步的,所述进液箱4的顶部中心位置处活动插接有塞杆43,所述塞杆43位于进液箱4顶部外的一端固定安装有把手431,所述塞杆43位于进液箱4内部的一端固定套装有密封套432,且所述密封套432与出液口42相适配,使得溶液能控量的进入反应箱1内,使用十分便捷,有效地避免了投入溶液过多或过少,造成原料反应不充分的情况,提高了原料浸泡反应的效果。

[0035] 进一步的,所述进液箱4的外表面固定嵌装有透明玻璃板,所述透明玻璃板的表面设置有刻度标识44,便于工作人员控制倒入溶液的量。

[0036] 进一步的,所述反应箱1的外侧壁上固定嵌装有加热板12,所述加热板12为环形结构构件,通过提高反应箱1内的温度,从而提高反应速率。

[0037] 实施场景具体为:在实际使用时,通过设置轴承8,将齿圈63与反应箱1的顶部固定连接,且齿圈63转动不会与反应箱1发生干涉,便于带动固定叶片632搅动反应箱1内溶液,提高反应速率,通过设置三组行星轮64,从而实现齿圈63随驱动电机61开启而转动,减小了电机的数量,提高了对能量的利用率,降低了使用成本,通过设置筛网32和清理门33,筛网32对粉碎后的原料颗粒进行筛选,颗粒过大无法通过筛网32的原料,工作人员可通过打开清理门33,对原料收集进行二次粉碎,避免造成原料浪费,通过设置刻度标识44,方便工作人员确定倒入溶液的量,通过设置塞杆43,将塞杆43向上抽拉,使得密封套432与出液口42分离,从而使得溶液能控量的进入反应箱1内,使用十分便捷,有效地避免了投入溶液过多或过少,造成原料反应不充分的情况,提高了原料浸泡反应的效果,该实施方式具体解决了现有技术中存在的低汞触媒生产装置使用不便的问题。

[0038] 综上所述:本实用新型通过设置驱动机构6,开启驱动电机61,电机带动搅拌轴7转动,搅拌轴7再带动搅拌叶片71转动搅拌溶液,以便于提高低汞触媒的反应生成速率,搅拌轴7转动带动太阳轮62转动,太阳轮62与行星轮64以及齿圈63三者之间相互配合传动,使得齿圈63转动,固定杆631带动固定叶片632搅拌反应溶液,进一步加剧了反应溶液的搅拌混合程度,从而进一步提高搅拌混合效果;还通过设置粉碎箱3、进液箱4和进料通道5,从而便于对粉碎箱1内部的固体药剂进行粉碎,从而能够有效的对固体药剂进行充分粉碎,防止颗粒过大不易溶解。

[0039] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0040] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0041] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

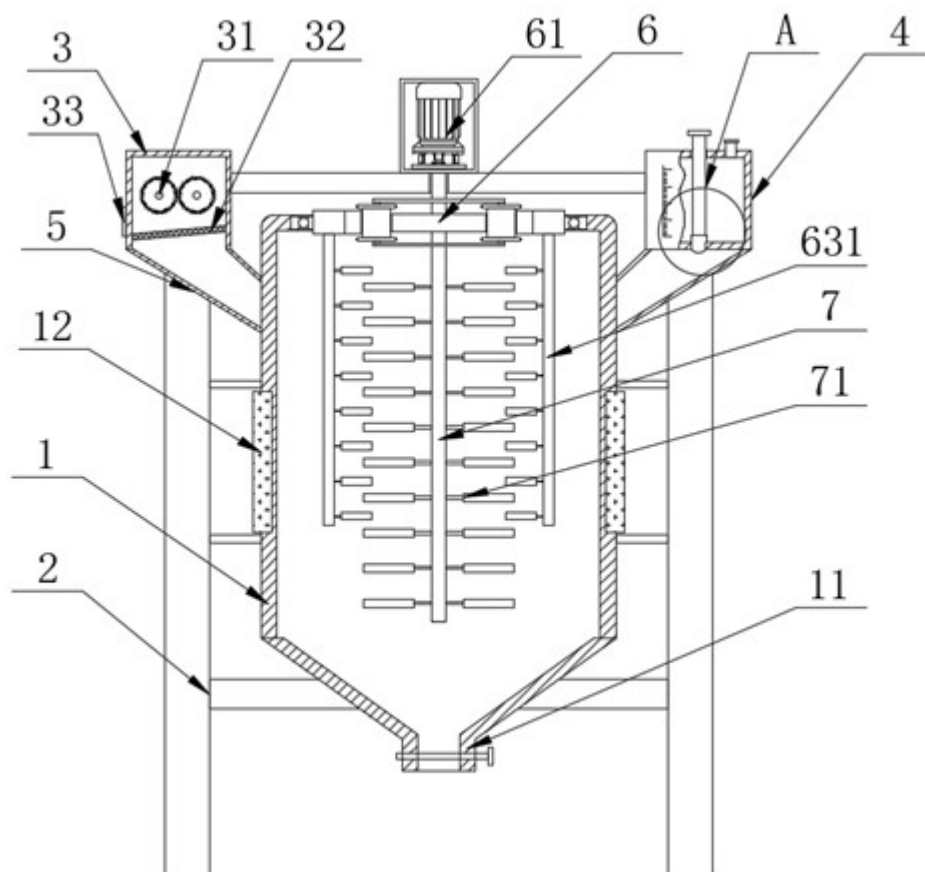


图1

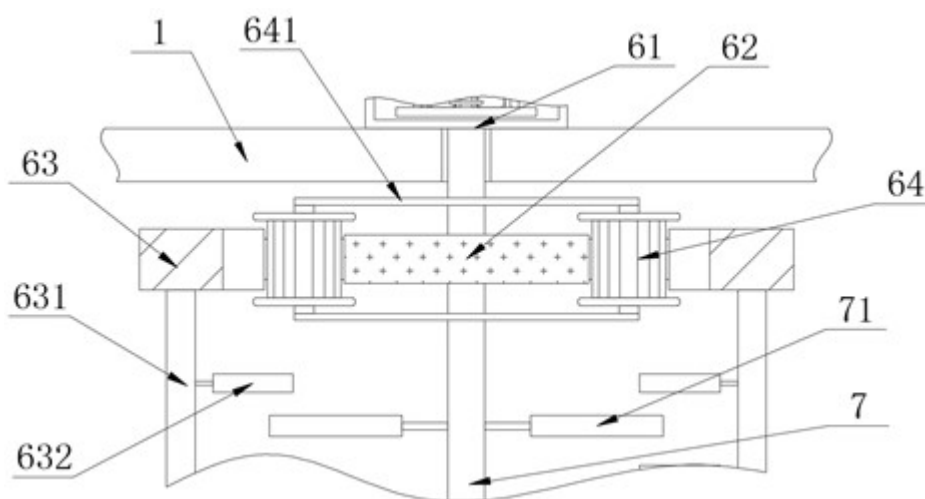


图2

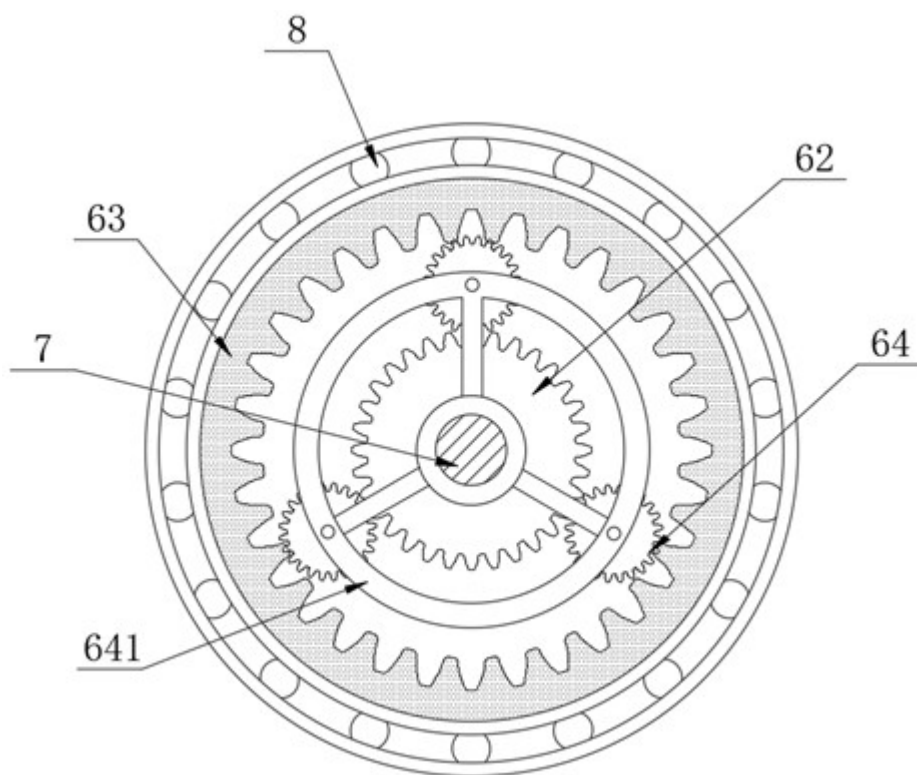


图3

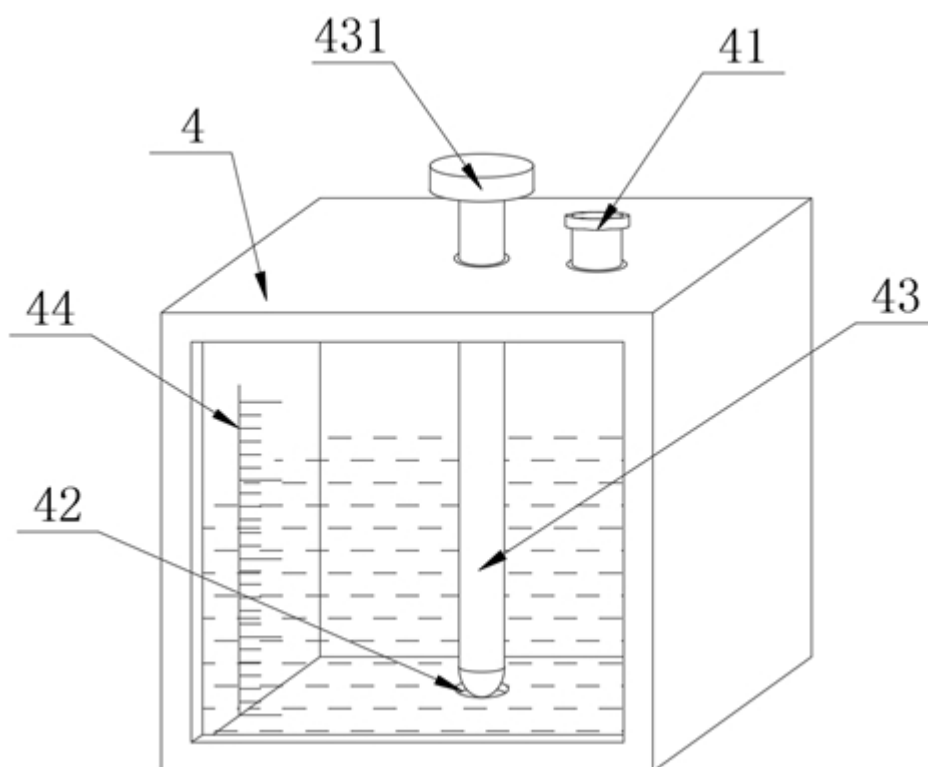


图4

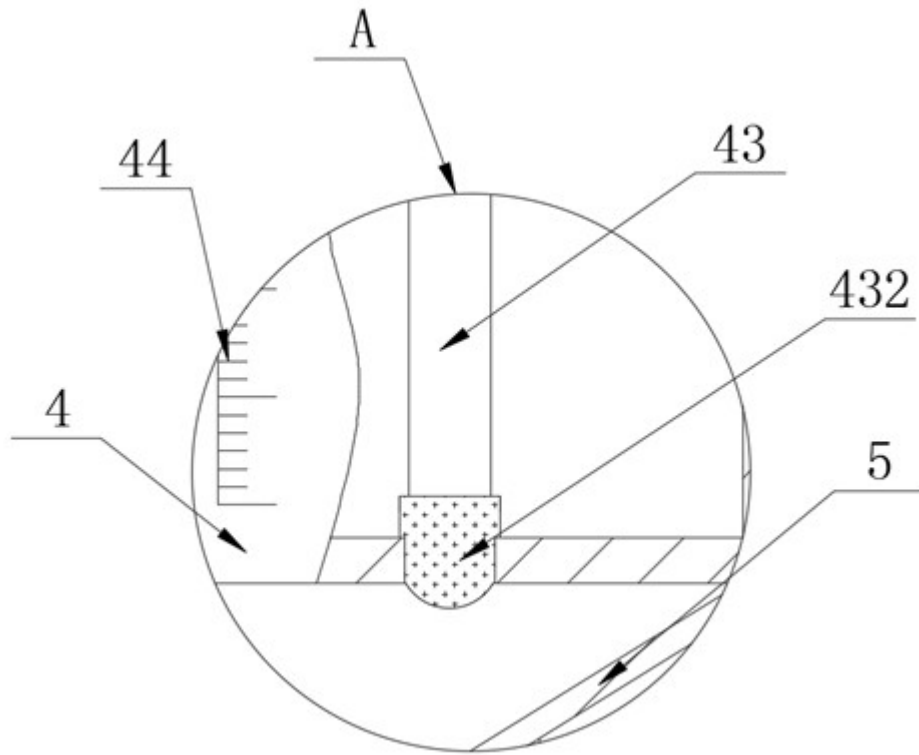


图5