(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117323898 B
(45)授权公告日 2024.02.27

(21)申请号 202311630496.6
(22)申请日 2023.12.01
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117323898 A
(43)申请公布日 2024.01.02
(73)专利权人 深圳市科拉达精细化工有限公司
地址 518000 广东省深圳市罗湖区笋岗街道田心社区梅园路128号招商开元中心1栋B单元8层804室
(72)发明人 雷电 龙承冬 毕云云
(74)专利代理机构 江西省亿研专利代理有限公司 36155
专利代理师 陈小媛
(51)Int.Cl.
B01F 35/71(2022.01)
B01F 27/192(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 31/40(2022.01)
B01F 35/221(2022.01)

(56)对比文件
CN 109876698 A,2019.06.14
CN 113426353 A,2021.09.24
CN 115041049 A,2022.09.13
CN 115501833 A,2022.12.23
CN 116371283 A,2023.07.04
CN 116870732 A,2023.10.13
CN 219232014 U,2023.06.23
DE 19935167 A1,2001.02.01

审查员 张晓芳

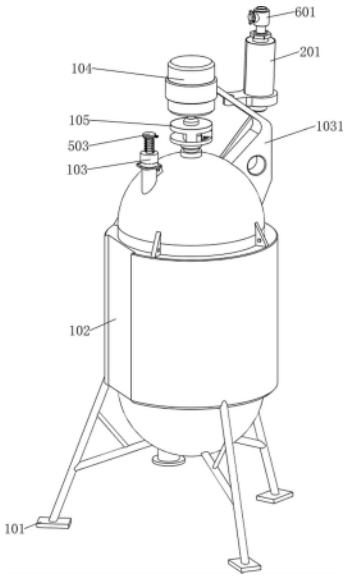
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54)发明名称

一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置及其方法

(57)摘要

本发明公开了一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置及其方法,涉及原料混合装置技术领域。本发明提供一种能够根据原料混合的浓度自主添水稀释的聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置及其方法。一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,包括有反应罐,反应罐内转动式连接有搅拌轴,搅拌轴转动式连接有旋转杆,旋转杆滑动式连接有以防水进入反应罐内的堵杆。本发明通过对原料进行搅拌,原料过于粘稠时,搅拌的阻力将会增加,进而导致搅拌轴旋转速度减慢,堵杆会随之往上移动,使得水进入反应罐内实现自动添水,如此,能够避免原料形成团块,影响搅拌混合效果。



CN 117323898 B

1.一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,其特征是,包括有反应罐(101),反应罐(101)固接有加热环(102),反应罐(101)连接有进料管和出料管,反应罐(101)的进料管处盖有闭合盖(103),反应罐(101)远离闭合盖(103)的一侧固接有安装架(1031),安装架(1031)固定安装有电机(104),电机(104)的输出轴端部固接有转动环(105),反应罐(101)内转动式连接有搅拌轴(106),搅拌轴(106)与转动环(105)底部接触,搅拌轴(106)远离电机(104)的一侧固接有搅拌架(107),搅拌架(107)用于对原料进行搅拌,搅拌架(107)与反应罐(101)内壁接触,搅拌轴(106)远离电机(104)的端部固接有旋转环(108),旋转环(108)与反应罐(101)内底部接触,搅拌轴(106)靠近转动环(105)的一侧转动式连接有旋转杆(1112),旋转杆(1112)与转动环(105)固接,旋转杆(1112)靠近转动环(105)的一侧与搅拌轴(106)之间连接有弧形弹簧(1115),搅拌轴(106)靠近旋转杆(1112)的一侧周向均匀开有进料口(1110),旋转杆(1112)远离转动环(105)的一侧滑动式连接有以防水进入反应罐(101)内的堵杆(1113),搅拌轴(106)内部靠近堵杆(1113)的一侧固接有用于对堵杆(1113)进行导向的导向板(1114),导向板(1114)内开有斜槽,堵杆(1113)与导向板(1114)的斜槽滑动式连接,反应罐(101)内设有用于闭合进料口(1110)的闭合组件,安装架(1031)设有用于自动添水的添水组件;

闭合组件包括有支撑架(109),支撑架(109)固接于反应罐(101)远离旋转环(108)的一侧,支撑架(109)顶部固接有固定环(1111),固定环(1111)用于闭合进料口(1110),搅拌轴(106)穿过固定环(1111)和支撑架(109);

添水组件包括有存储筒(201),存储筒(201)固接于安装架(1031),存储筒(201)连接有进水板(202)和出水板(203),进水板(202)和出水板(203)上均开有过水孔,存储筒(201)底部与固定环(1111)之间连通有固定管(204),固定管(204)与进料口(1110)连通,固定管(204)穿过反应罐(101)和安装架(1031),搅拌轴(106)固接有分流架(205),分流架(205)与搅拌轴(106)连通,堵杆(1113)堵住分流架(205)与搅拌轴(106)的连通部位;

当原料过于粘稠时,搅拌架(107)对原料搅拌时的阻力将会增加,进而导致搅拌轴(106)旋转速度减慢,电机(104)带动转动环(105)继续保持匀速转动,进而带动旋转杆(1112)正常旋转,此时弧形弹簧(1115)受力压缩,旋转杆(1112)带动堵杆(1113)旋转,在搅拌轴(106)的作用下,导向板(1114)相较于堵杆(1113)为停止状态,使得导向板(1114)上的斜槽对堵杆(1113)进行导向,使得堵杆(1113)往上移动不再堵住搅拌轴(106)与分流架(205)的连通部位,进而使得搅拌轴(106)中空部位的水进入分流架(205)内,从而通过分流架(205)流至反应罐(101)内。

2.按照权利要求1所述的一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,其特征是,还包括有导杆(301),导杆(301)固接于存储筒(201)内,导杆(301)滑动式连接有浮板(302),出水板(203)与进水板(202)之间转动式连接有连接杆(3021),连接杆(3021)靠近出水板(203)的一侧固接有旋转下料环(303),连接杆(3021)靠近出水板(203)和进水板(202)的部位均固接有固定杆(304),浮板(302)内固接有弧形导向块(305)。

3.按照权利要求2所述的一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,其特征是,进水板(202)的孔小于出水板(203)的孔,以防浮板(302)上升速度过快。

4.按照权利要求3所述的一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,其特征是,弧形导向块(305)移动与固定杆(304)接触配合,弧形导向块(305)挤压固定杆(304)带动连接杆

(3021)转动,连接杆(3021)带动旋转下料环(303)转动与出水板(203)开启和关闭。

5.按照权利要求4所述的一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,其特征是,还包括有固定架(401),固定架(401)固接于搅拌轴(106),固定架(401)滑动式连接有搅拌叶片(402),反应罐(101)内壁开有导向槽(403),搅拌叶片(402)与导向槽(403)接触配合。

6.按照权利要求5所述的一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,其特征是,还包括有存料管(501),存料管(501)滑动式连接于闭合盖(103)内,存料管(501)与闭合盖(103)之间连接有伸缩弹簧(502),存料管(501)远离闭合盖(103)的一侧转动式连接有盖板(503),存料管(501)远离盖板(503)的一侧开有排料口。

7.按照权利要求6所述的一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,其特征是,还包括有调水阀(601),调水阀(601)连通于存储筒(201)远离安装架(1031)的一端,调水阀(601)安装有刻度盘(602)。

8.一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合方法,使用权利要求7所述的一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,其特征在于,包括以下步骤:

S1:将原料加入反应罐(101)内,通过电机(104)控制搅拌轴(106)带动搅拌架(107)和旋转环(108)旋转对原料进行搅拌混合;

S2:混合期间,原料过于粘稠,堵杆(1113)会往上移动,水会进入反应罐(101)内对原料进行添水,进而对原料进行稀释;

S3:添水期间,浮板(302)下降与下侧的固定杆(304)接触,使连接杆(3021)带动旋转下料环(303)转动与出水板(203)闭合,以防水继续进入反应罐(101)内;

S4:稀释期间,搅拌轴(106)带动搅拌叶片(402)转动,搅拌叶片(402)上下移动对水和原料进行搅拌混合,加快稀释速度;

S5:混合期间,按压存料管(501),使得辅助剂进入反应罐(101)内与原料进行混合,辅助原料进行反应;

S6:结束后,关闭电机(104),再将混合后的料排出反应罐(101)即可。

一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及原料混合装置技术领域,尤其涉及一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置及其方法。

背景技术

[0002] 聚丙烯酰胺是一种性能良好的水溶性高分子活性剂,不仅在油田开发中广泛应用,例如钻井、注水、压裂等,此外,在矿业、化工、印染、造纸、水处理和土壤改良方面也有许多重要应用。

[0003] 聚丙烯酰胺沉降剂生产过程中需要搅拌,搅拌有助于原料之间的均匀混合并促进反应进行,搅拌过程中,需要控制原料的浓度,避免浓度过高导致原料结块,影响聚丙烯酰胺沉降剂的生产品质,而添水对原料进行稀释,可以避免原料结块,进而避免因结块而出现的搅拌不均匀的情况。目前,聚丙烯酰胺沉降剂生产过程中,需要工作人员实时监工,原料粘稠时,需要人工对原料进行添水,人工添水时难以掌控所需添水的量,导致添水时要等待先加进去的水与原料混合之后,再根据情况决定是否继续添水,如此重复,直至原料的粘稠度正常,如此,操作较为麻烦,且劳动强度较大。

[0004] 综上所述,需研发一种能够根据原料混合的浓度自主添水稀释的聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置及其方法。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术无法根据原料的浓度自主添水,劳动强度较大的缺点,针对现有技术的不足,本发明提供一种能够根据原料混合的浓度自主添水稀释的聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置及其方法。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下方案予以实现:一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,包括有反应罐,反应罐固接有加热环,反应罐连接有进料管和出料管,反应罐的进料管处盖有闭合盖,反应罐远离闭合盖的一侧固接有安装架,安装架固定安装有电机,电机的输出轴端部固接有转动环,反应罐内转动式连接有搅拌轴,搅拌轴与转动环底部接触,搅拌轴远离电机的一侧固接有搅拌架,搅拌架用于对原料进行搅拌,搅拌架与反应罐内壁接触,搅拌轴远离电机的端部固接有旋转环,旋转环与反应罐内底部接触,搅拌轴靠近转动环的一侧转动式连接有旋转杆,旋转杆与转动环固接,旋转杆靠近转动环的一侧与搅拌轴之间连接有弧形弹簧,搅拌轴靠近旋转杆的一侧周向均匀开有进料口,旋转杆远离转动环的一侧滑动式连接有以防水进入反应罐内的堵杆,搅拌轴内部靠近堵杆的一侧固接有用于对堵杆进行导向的导向板,导向板内开有斜槽,堵杆与导向板的斜槽滑动式连接,反应罐内设有用于闭合进料口的闭合组件,安装架设有用于自动添水的添水组件。

[0007] 作为上述方案的改进,闭合组件包括有支撑架,支撑架固接于反应罐远离旋转环的一侧,支撑架顶部固接有固定环,固定环用于闭合进料口,搅拌轴穿过固定环和支撑架。

[0008] 作为上述方案的改进,添水组件包括有存储筒,存储筒固接于安装架,存储筒连接

有进水板和出水板,进水板和出水板上均开有过水孔,存储筒底部与固定环之间连通有固定管,固定管与进料口连通,固定管穿过反应罐和安装架,搅拌轴固接有分流架,分流架与搅拌轴连通,堵杆堵住分流架与搅拌轴的连通部位。

[0009] 作为上述方案的改进,还包括有导杆,导杆固接于存储筒内,导杆滑动式连接有浮板,出水板与进水板之间转动式连接有连接杆,连接杆靠近出水板的一侧固接有旋转下料环,连接杆靠近出水板和进水板的部位均固接有固定杆,浮板内固接有弧形导向块。

[0010] 作为上述方案的改进,进水板的孔小于出水板的孔,以防浮板上升速度过快。

[0011] 作为上述方案的改进,弧形导向块移动与固定杆接触配合,弧形导向块挤压固定杆带动连接杆转动,连接杆带动旋转下料环转动与出水板开启和关闭。

[0012] 作为上述方案的改进,还包括有固定架,固定架固接于搅拌轴,固定架滑动式连接有搅拌叶片,反应罐内壁开有导向槽,搅拌叶片与导向槽接触配合。

[0013] 作为上述方案的改进,还包括有存料管,存料管滑动式连接于闭合盖内,存料管与闭合盖之间连接有伸缩弹簧,存料管远离闭合盖的一侧转动式连接有盖板,存料管远离盖板的一侧开有排料口。

[0014] 作为上述方案的改进,还包括有调水阀,调水阀连通于存储筒远离安装架的一端,调水阀安装有刻度盘。

[0015] 一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合方法,其步骤如下:

[0016] S1:将原料加入反应罐内,通过电机控制搅拌轴带动搅拌架和旋转环旋转对原料进行搅拌混合;

[0017] S2:混合期间,原料过于粘稠,堵杆会往上移动,水会进入反应罐内对原料进行添水,进而对原料进行稀释;

[0018] S3:添水期间,浮板下降与下侧的固定杆接触,使连接杆带动旋转下料环转动与出水板闭合,以防水继续进入反应罐内;

[0019] S4:稀释期间,搅拌轴带动搅拌叶片转动,搅拌叶片上下移动对水和原料进行搅拌混合,加快稀释速度;

[0020] S5:混合期间,按压存料管,使得辅助剂进入反应罐内与原料进行混合,辅助原料进行反应;

[0021] S6:结束后,关闭电机,再将混合后的料排出反应罐即可。

[0022] 本发明具有以下至少一个优点:本发明通过搅拌架对原料进行搅拌,原料过于粘稠时,搅拌的阻力将会增加,进而导致搅拌轴旋转速度减慢,堵杆会随之往上移动,使得水进入反应罐内实现自动添水,如此,能够避免原料形成团块,影响搅拌混合效果。

[0023] 通过浮板带动固定杆转动,进而带动旋转下料环转动,使得旋转下料环与出水板连通与闭合,旋转下料环与出水板闭合时,能够避免水继续进入反应罐内,避免添水过度,导致原料过稀,影响续聚丙烯酰胺的生产品质;

[0024] 通过搅拌叶片上下移动对原料进行搅拌,使得水能够深入原料,进而提高水与原料的混合效率,提高原料的稀释速度。

[0025] 将辅助剂装入存料管内,通过按压存料管能够往反应罐内添加辅助剂,并且能够防止异味排出降低反应罐周围空气质量。

[0026] 通过调节调水阀,能够控制进入存储筒内进水量的大小,从而能够控制浮板上升

的速度,如此,便可根据需求调控稀释时间,提高混合搅拌效果。

附图说明

[0027] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0028] 图2为本发明的反应罐、加热环和闭合盖等的立体结构示意图。

[0029] 图3为本发明的电机、转动环和支撑架等的立体结构示意图。

[0030] 图4为本发明的转动环、搅拌轴和旋转杆等的立体结构示意图。

[0031] 图5为本发明的旋转杆和堵杆的立体结构示意图。

[0032] 图6为本发明的转动环和搅拌轴的立体结构示意图。

[0033] 图7为本发明的存储筒、进水板和出水板等的立体结构示意图。

[0034] 图8为本发明的存储筒、进水板和出水板等的立体结构示意图。

[0035] 图9为本发明的搅拌轴和分流架等的立体结构示意图。

[0036] 图10为本发明的导杆和浮板等的立体结构示意图。

[0037] 图11为本发明的连接杆、旋转下料环和固定杆等的立体结构示意图。

[0038] 图12为本发明的出水板和旋转下料环等的立体结构示意图。

[0039] 图13为本发明的固定架和搅拌叶片等的立体结构示意图。

[0040] 图14为本发明的存料管和伸缩弹簧等的立体结构示意图。

[0041] 图15为本发明的存料管、伸缩弹簧和盖板等的剖视立体结构示意图。

[0042] 图16为本发明的调水阀和刻度盘等的立体结构示意图。

[0043] 图中标号名称:101-反应罐,102-加热环,103-闭合盖,1031-安装架,104-电机,105-转动环,106-搅拌轴,107-搅拌架,108-旋转环,109-支撑架,1110-进料口,1111-固定环,1112-旋转杆,1113-堵杆,1114-导向板,1115-弧形弹簧,201-存储筒,202-进水板,203-出水板,204-固定管,205-分流架,301-导杆,302-浮板,3021-连接杆,303-旋转下料环,304-固定杆,305-弧形导向块,401-固定架,402-搅拌叶片,403-导向槽,501-存料管,502-伸缩弹簧,503-盖板,601-调水阀,602-刻度盘。

具体实施方式

[0044] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述:

[0045] 实施例1:一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合装置,请参阅图1-图9,包括有反应罐101,反应罐101外壁固接有加热环102,反应罐101上下两侧分别连通有进料管和出料管,反应罐101的进料管顶部盖有闭合盖103,反应罐101右上侧固接有安装架1031,安装架1031左侧固定安装有电机104,电机104的输出轴底部固接有转动环105,反应罐101内转动式连接有搅拌轴106,搅拌轴106转动对原料进行搅拌混合,搅拌轴106顶部与转动环105底部接触,搅拌轴106远离电机104的一侧固接有搅拌架107,搅拌架107用于对原料进行搅拌,搅拌架107与反应罐101内壁接触,搅拌架107左右两侧均固接有刮板,搅拌轴106远离电机104的端部固接有旋转环108,旋转环108与反应罐101内底部接触,搅拌轴106内上部转动式连接有旋转杆1112,旋转杆1112上部与转动环105固接,旋转杆1112与搅拌轴106之间存在较大的阻尼,旋转杆1112上侧与搅拌轴106之间连接有弧形弹簧1115,搅拌轴106上部周向均匀开有进料口1110,搅拌轴106上部为中空状,旋转杆1112内下部滑动式连接有以防水进

入反应罐101内的堵杆1113,堵杆1113位于搅拌轴106内,搅拌轴106内上部固接有用于对堵杆1113进行导向的导向板1114,导向板1114内开有斜槽,堵杆1113下部与导向板1114的斜槽滑动式连接,反应罐101内设有闭合组件,搅拌轴106在闭合组件内转动,搅拌轴106带动进料口1110间歇式与闭合组件连通,安装架1031设有添水组件,添水组件用于自动添水。

[0046] 闭合组件包括有支撑架109,支撑架109固接于反应罐101内上侧,支撑架109顶部固接有固定环1111,搅拌轴106穿过固定环1111和支撑架109。

[0047] 添水组件包括有存储筒201,存储筒201固接于安装架1031,存储筒201内部连接有进水板202和出水板203,进水板202和出水板203上均开有过水孔,存储筒201底部与固定环1111右侧之间连通有固定管204,固定管204与进料口1110连通,固定管204穿过反应罐101和安装架1031,搅拌轴106内上部固接有分流架205,分流架205与搅拌轴106的中空部位连通,堵杆1113堵住分流架205与搅拌轴106的连通部位。

[0048] 需要对原料进行混合时,先将配比好的原料加入反应罐101内,启动电机104和加热环102,电机104的输出轴带动转动环105转动,转动环105带动旋转杆1112转动,旋转杆1112带动搅拌轴106、搅拌架107和旋转环108转动,使得搅拌架107和旋转环108对原料进行搅拌混合,搅拌过程中,搅拌架107内的刮板可以对附着在反应罐101内壁的原料进行刮除,如此,能够使原料均匀混合,并且能够使原料在加热时受热均匀,避免局部原料过热会导致原料质量发生变化,进而影响聚丙烯酰胺生产后的品质。

[0049] 搅拌期间,工作人员将水装入存储筒201内,存储筒201内的水通过固定管204进入搅拌轴106的中空部位,旋转杆1112带动堵杆1113和导向板1114随着搅拌轴106转动,当原料过于粘稠时,搅拌架107对原料搅拌时的阻力将会增加,进而导致搅拌轴106旋转速度减慢,电机104带动转动环105继续保持匀速转动,进而带动旋转杆1112正常旋转,此时弧形弹簧1115受力压缩,旋转杆1112带动堵杆1113旋转,在搅拌轴106的作用下,导向板1114相较于堵杆1113为停止状态,使得导向板1114上的斜槽对堵杆1113进行导向,使得堵杆1113往上移动不再堵住搅拌轴106与分流架205的连通部位,进而使得搅拌轴106中空部位的水进入分流架205内,从而通过分流架205流至反应罐101内,如此,便可自动对较粘稠的原料添水,可以对原料进行稀释,提高原料的流动性,使得原料可以更加均匀地分散,避免原料聚集在一起形成团块,影响搅拌混合效果。

[0050] 添水搅拌时,当搅拌架107在搅拌过程中原料的阻力减弱时,弧形弹簧1115逐渐复位,进而使得旋转杆1112复位,旋转杆1112带动堵杆1113反转复位,进而在导向板1114的作用下往下移动复位,使得堵杆1113重新堵住搅拌轴106与分流架205的连通部位,避免水继续进入反应罐101内,如此,能够避免添水过度,导致原料过稀,搅拌完毕后,关闭电机104和加热环102即可。

[0051] 实施例2:在实施例1的基础之上,请参阅图2、图10、图11、图12和图13,还包括有导杆301,导杆301固接于存储筒201内左侧,导杆301上部滑动式连接有浮板302,进水板202的孔小于出水板203的孔,以防浮板302上升速度过快,出水板203与进水板202之间转动式连接有连接杆3021,连接杆3021底部固接有旋转下料环303,旋转下料环303与出水板203接触并间歇式相通,连接杆3021上下两侧均固接有固定杆304,浮板302内固接有弧形导向块305,弧形导向块305移动带动下侧的固定杆304转动,下侧的固定杆304带动连接杆3021和旋转下料环303转动与出水板203闭合,弧形导向块305移动带动上侧的固定杆304转动,上

侧的固定杆304带动连接杆3021和旋转下料环303转动与出水板203连通。

[0052] 需要对原料进行搅拌时,先将外接水管与存储筒201连接,使得外接水管将水注入存储筒201内,随着水面上升,浮板302随之往上移动,浮板302带动弧形导向块305往上移动,当弧形导向块305往上移动至与上侧的固定杆304接触时,弧形导向块305挤压上侧的固定杆304带动连接杆3021转动,进而带动旋转下料环303转动,使得旋转下料环303与出水板203连通,进而使得存储筒201内的水通过固定管204进入搅拌轴106的中空部位;当需要往反应罐101内添水时,搅拌轴106的中空部位的水会排出,并且存储筒201内的水会进入搅拌轴106的中空部位实现自动补水,随着存储筒201内的水位下降,浮板302随之下降,由于进水板202的孔小于出水板203的孔,因此,浮板302下降的速度较快,当浮板302带动弧形导向块305下降至与下侧的固定杆304接触时,下侧的固定杆304带动连接杆3021反转,进而带动旋转下料环303转动与出水板203闭合,由于搅拌架107对原料与水搅拌混合时,在阻力的作用下,水在短时间内难以与原料完全混合稀释,导致稀释的时间过长,此时水继续进入反应罐101内会出现添水过度的情况,如此,旋转下料环303转动与出水板203闭合,能够避免存储筒201内的水继续进入反应罐101内,防止原料添水过度,导致原料过于稀释,进而影响后续聚丙烯酰胺的生产品质。

[0053] 添水期间,当存储筒201内的水停止进入搅拌轴106中空部位时,外接水管将水继续通过进水板202送入存储筒201内,由于进水板202的孔小于出水板203的孔,因此,浮板302上升的速度慢于下降的速度,避免浮板302上升速度过快导致旋转下料环303与出水板203的连通速度过快,从而导致水会继续进入搅拌轴106中空部位,进而从搅拌轴106中空部位进入反应罐101内,如此,能够保证搅拌架107有充足的时间对原料进行搅拌稀释,若在浮板302上升至与上侧的固定杆304接触时,原料的粘稠度还是较大,此时,旋转下料环303转动与出水板203连通,水会继续进入反应罐101内对原料进行稀释,若在浮板302上升至与上侧的固定杆304接触之前,原料便稀释结束,堵杆1113此时会在旋转杆1112的作用下下降堵住搅拌轴106与分流架205的连通部位,避免旋转下料环303转动与出水板203连通时水会进入反应罐101内,如此,便可保证原料的稀释效果,避免原料稀释过度或者过于粘稠。

[0054] 还包括有两个固定架401,两个固定架401均固接于搅拌轴106,固定架401上均滑动式连接有搅拌叶片402,搅拌叶片402与分流架205交错设置,搅拌叶片402为倾斜状,反应罐101内壁开有导向槽403,搅拌叶片402与导向槽403接触配合,导向槽403对搅拌叶片402进行旋转导向,带动搅拌叶片402上下移动对原料进行搅拌混合。

[0055] 稀释期间,搅拌轴106转动带动固定架401转动,固定架401带动搅拌叶片402转动,搅拌叶片402在导向槽403的作用下进行上下移动,由于搅拌叶片402为逆时针旋转,且搅拌叶片402为倾斜状,因此,搅拌叶片402转动时能够将粘稠的原料铲起,使得原料留下被铲动的痕迹,进而使分流架205添水时,水可以流至原料被铲动的痕迹内,并且随着搅拌叶片402上下移动,原料被铲动的留下的痕迹越深,使得水可以深入原料,如此,能够提高水与原料的混合效果,进而提高稀释速度。

[0056] 实施例3:在实施例2的基础之上,请参阅图1、图2、图14、图15和图16,还包括有存料管501,存料管501滑动式连接于闭合盖103内,存料管501用于存储辅助剂,存料管501内底部为锥形,存料管501上部与闭合盖103顶部之间连接有伸缩弹簧502,存料管501右上侧铰接有盖板503,存料管501下部开有均匀分布的排料口。

[0057] 需要对原料进行混合时,先将闭合盖103打开,随后将配比好的原料加入反应罐101内,然后关闭闭合盖103,再将盖板503打开,将待添加的调节剂装入存料管501内进行存储,随后将盖板503复位,当搅拌期间需要添加调节剂时,工作人员可以按压存料管501往下移动,伸缩弹簧502被压缩,使得存料管501上的排料口往下移出闭合盖103,从而使得存料管501内存储的调节剂能够排入反应罐101内,进而能够与正在搅拌混合的原料进行混合,随后松开存料管501,伸缩弹簧502复位,带动存料管501往上移动复位,如此,能够避免原料搅拌期间产生刺鼻的氨气等带有异味的气体会在添加调节剂等辅助剂时排出,从而能够避免气味排出影响反应罐101周围的空气质量。

[0058] 还包括有调水阀601,调水阀601连通于存储筒201顶部,调水阀601左侧安装有刻度盘602,刻度盘602为透明材质。

[0059] 添水时,工作人员将外接水管与调水阀601连接,随后通过转动调水阀601,可以进一步控制进入存储筒201内进水量的大小,从而能够控制浮板302上升的速度,如此,便可根据需求调控稀释时间,提高混合搅拌效果。

[0060] 实施例4:在实施例3的基础之上,一种聚丙烯酰胺沉降剂生产用原料混合方法,其步骤如下:

[0061] S1:将原料加入反应罐101内,通过电机104控制搅拌轴106带动搅拌架107和旋转环108旋转对原料进行搅拌混合;

[0062] S2:混合期间,原料过于粘稠,堵杆1113会往上移动,水会进入反应罐101内对原料进行添水,进而对原料进行稀释;

[0063] S3:添水期间,浮板302下降与下侧的固定杆304接触,使连接杆3021带动旋转下料环303转动与出水板203闭合,以防水继续进入反应罐101内;

[0064] S4:稀释期间,搅拌轴106带动搅拌叶片402转动,搅拌叶片402上下移动对水和原料进行搅拌混合,加快稀释速度;

[0065] S5:混合期间,按压存料管501,使得辅助剂进入反应罐101内与原料进行混合,辅助原料进行反应;

[0066] S6:结束后,关闭电机104,再将混合后的料排出反应罐101即可。

[0067] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行变化,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

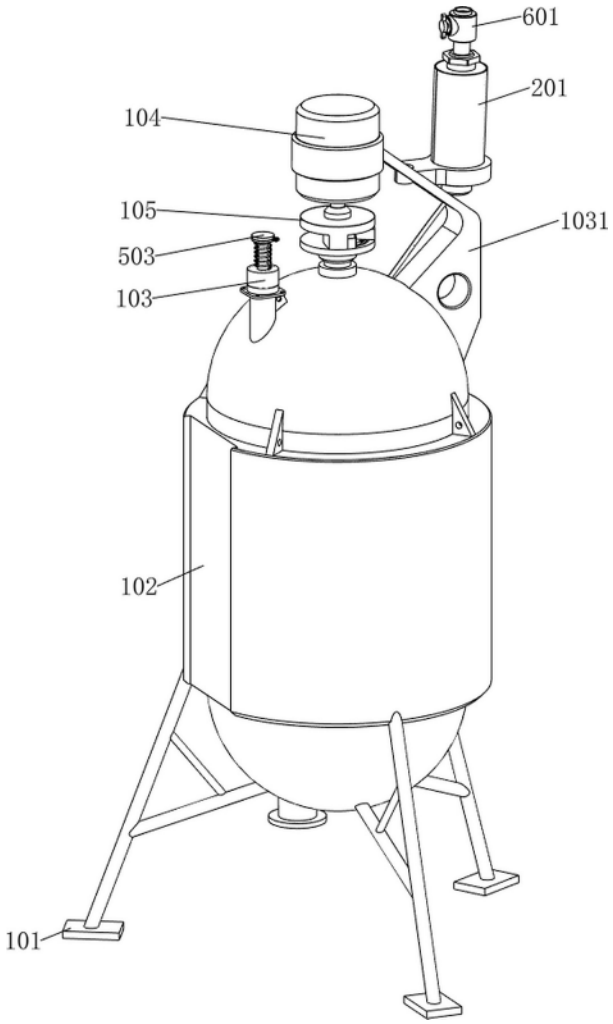


图 1

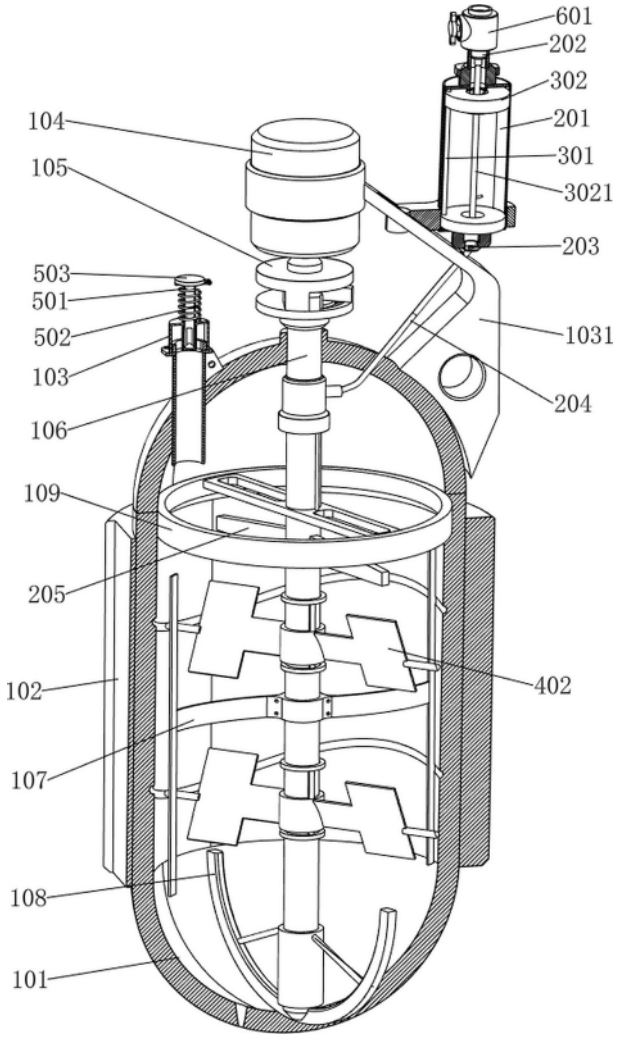

601
202
302
201
301
3021
203
1031
204
104
105
503
501
502
103
106
109
205
102
107
108
101
402

图 2

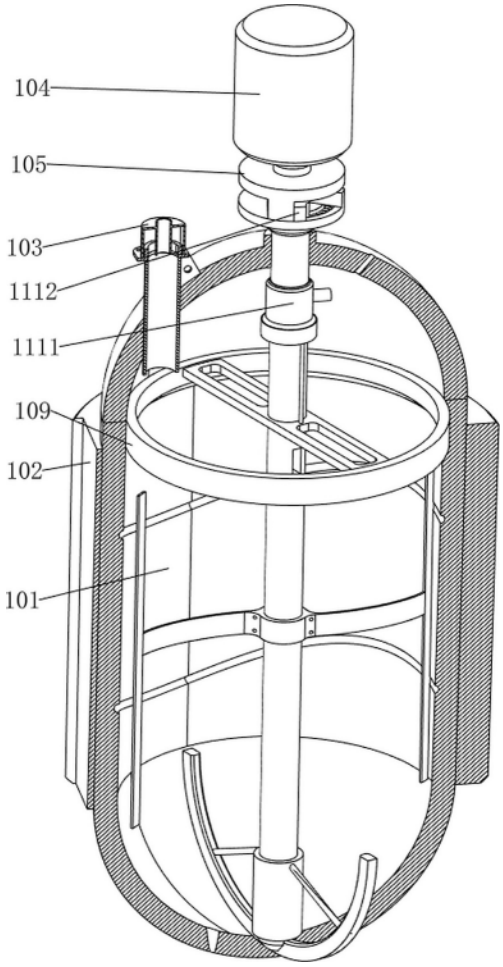


图 3

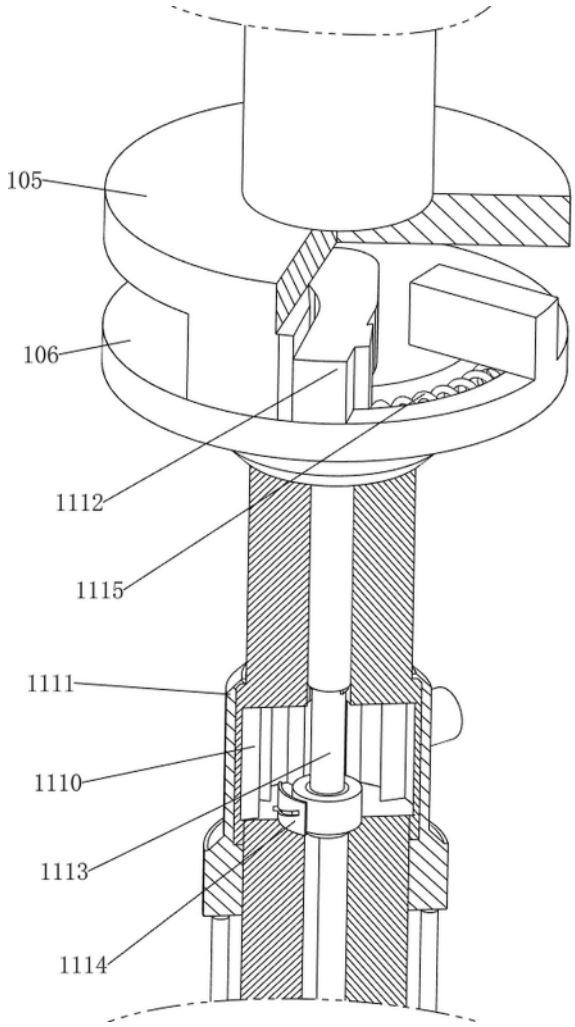


图 4

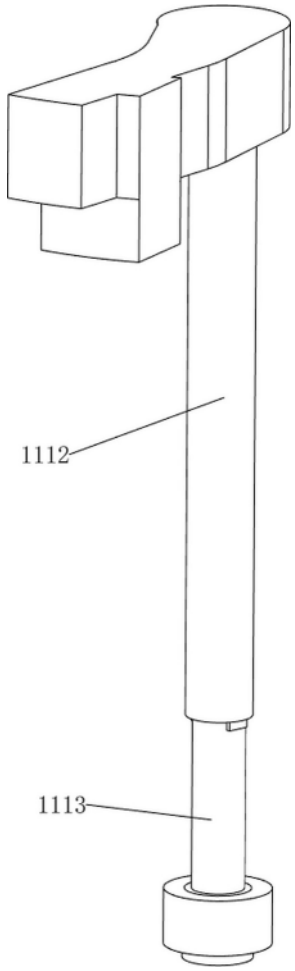


图 5

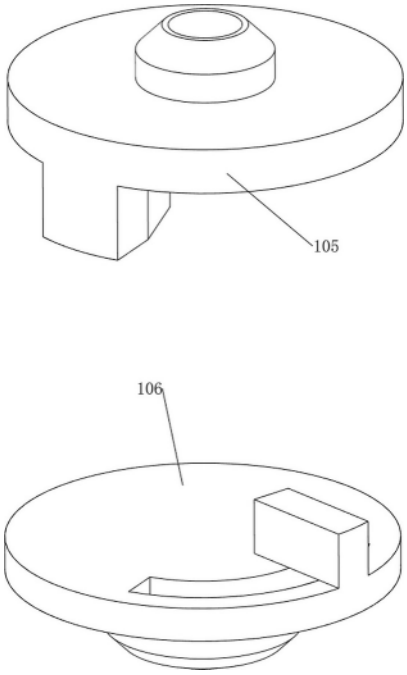


图 6

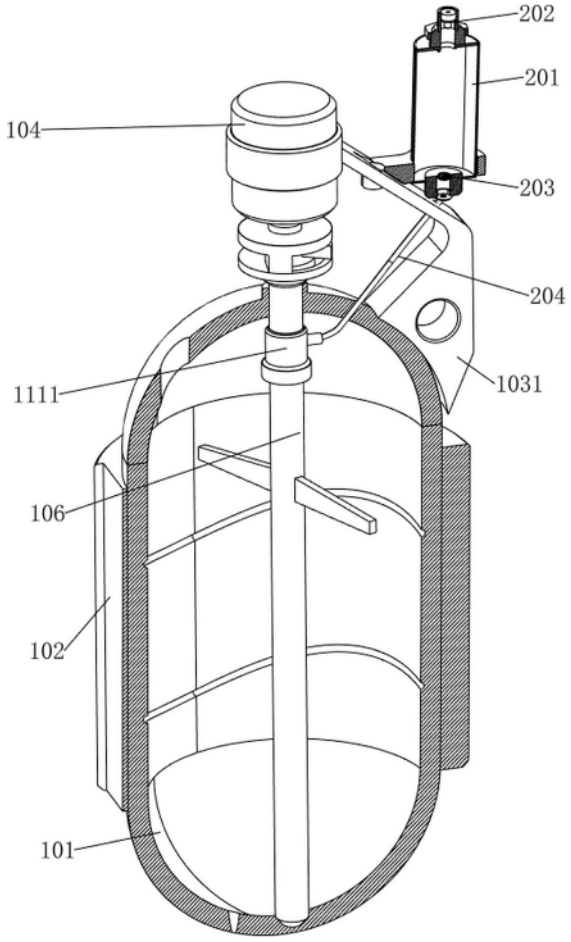


图 7

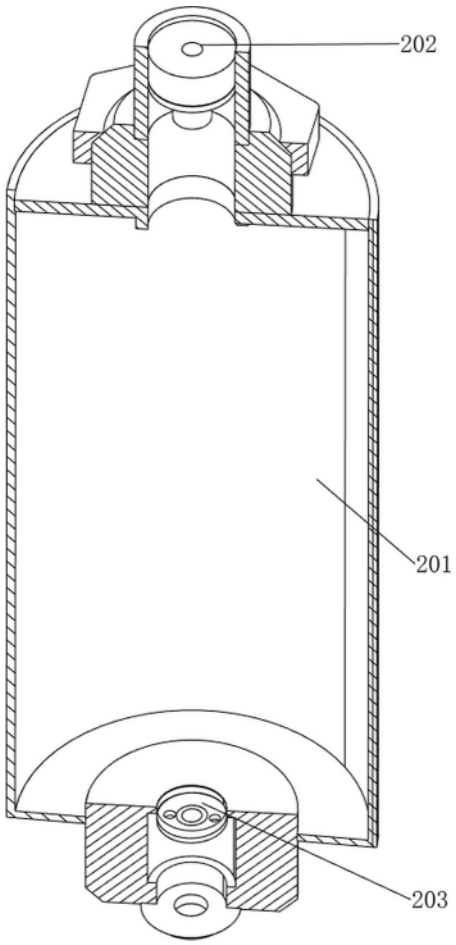


图 8

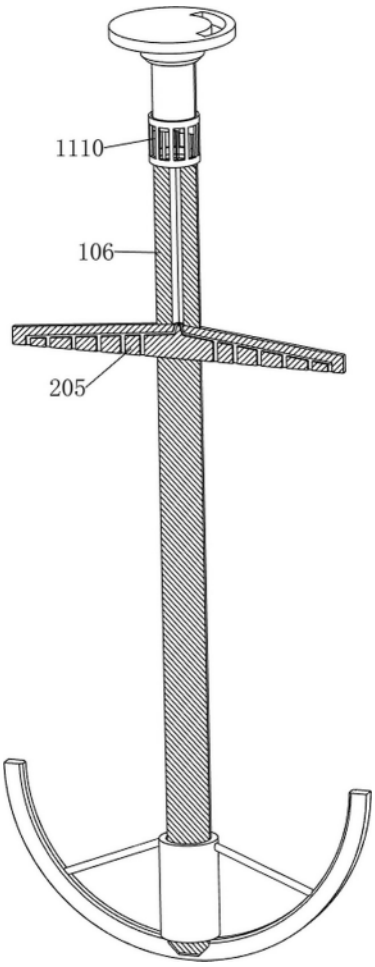


图 9

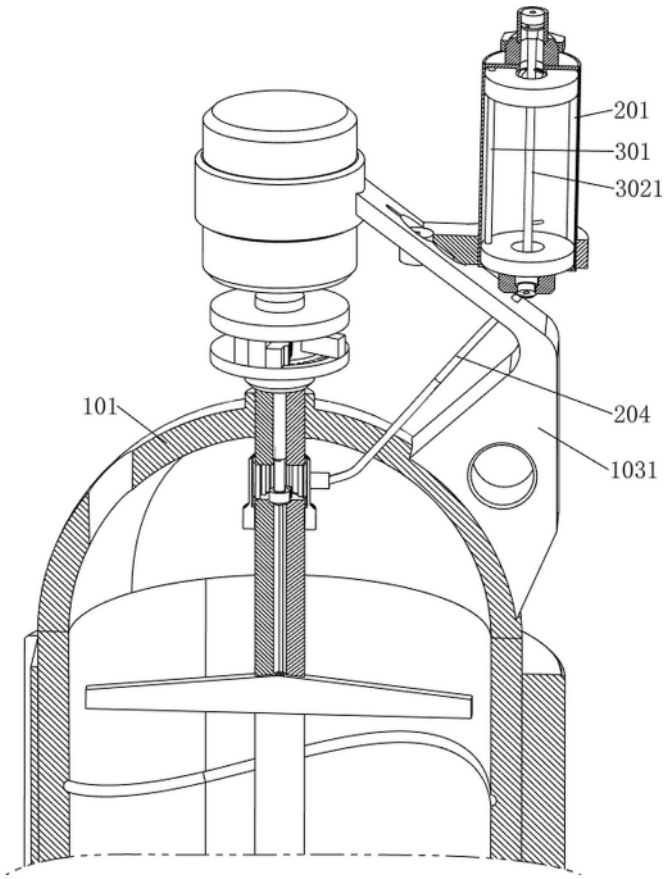


图 10

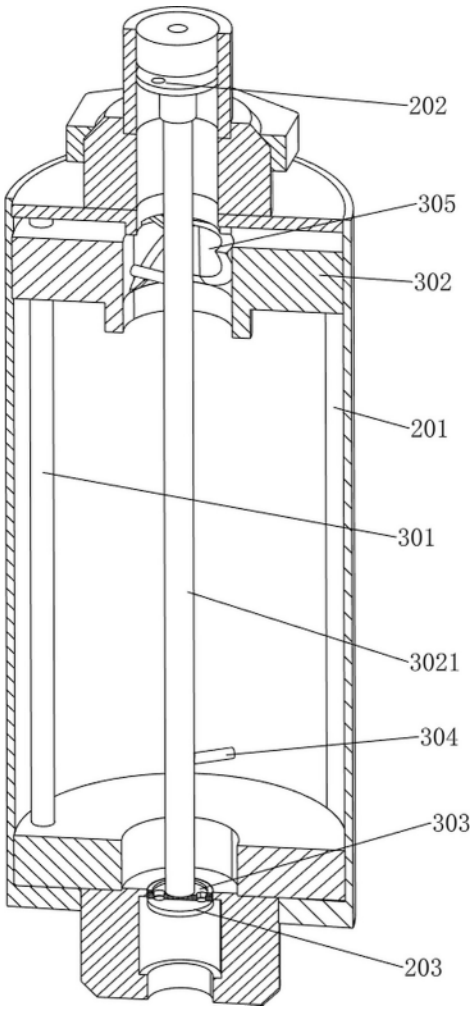


图 11

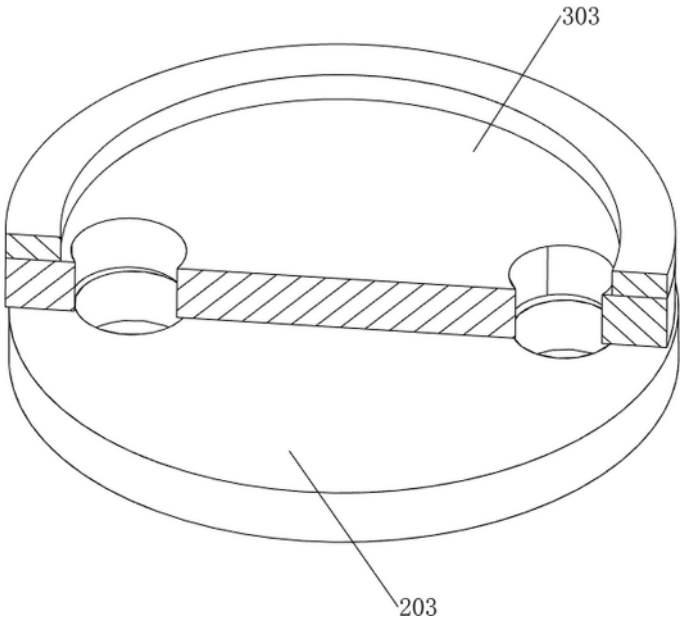


图 12

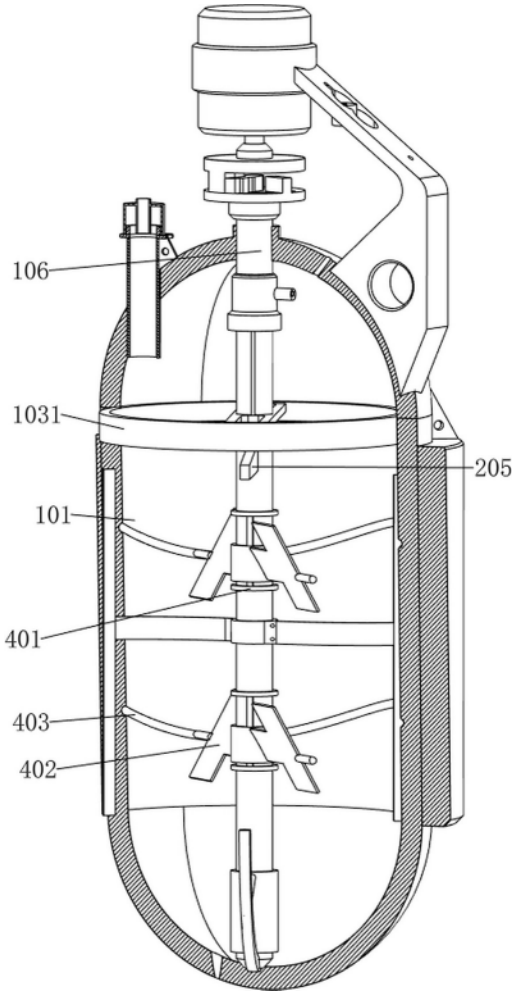


图 13

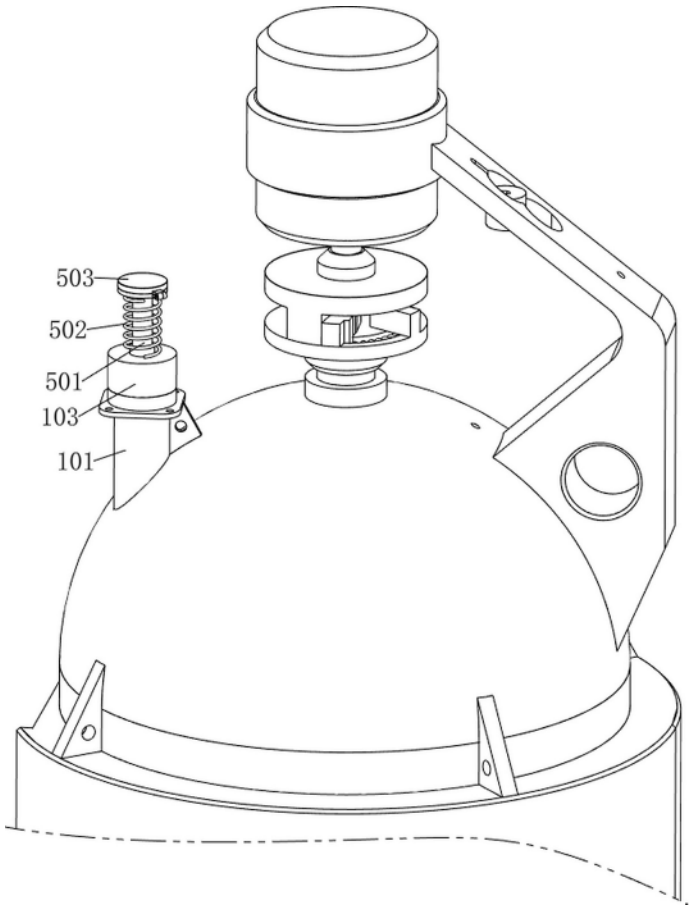


图 14

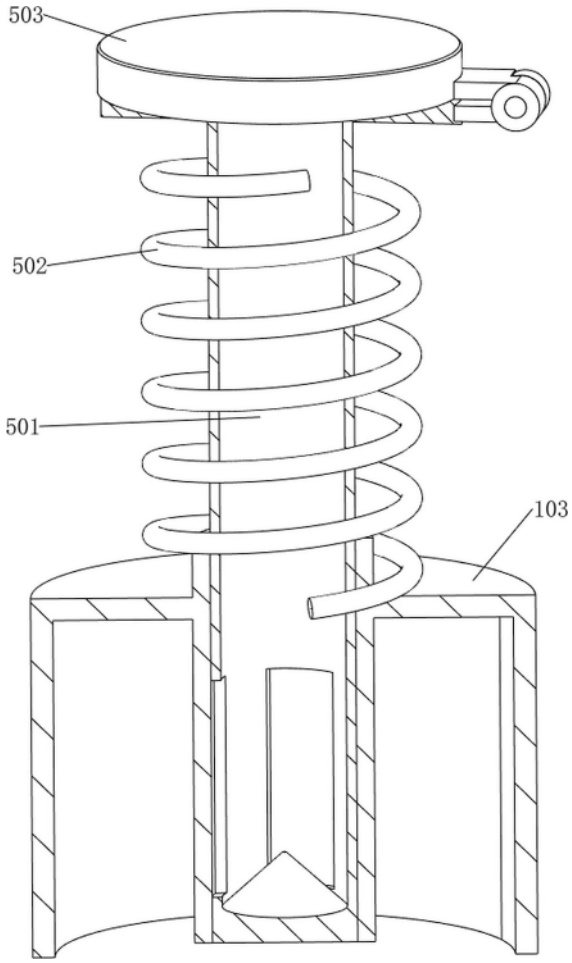


图 15

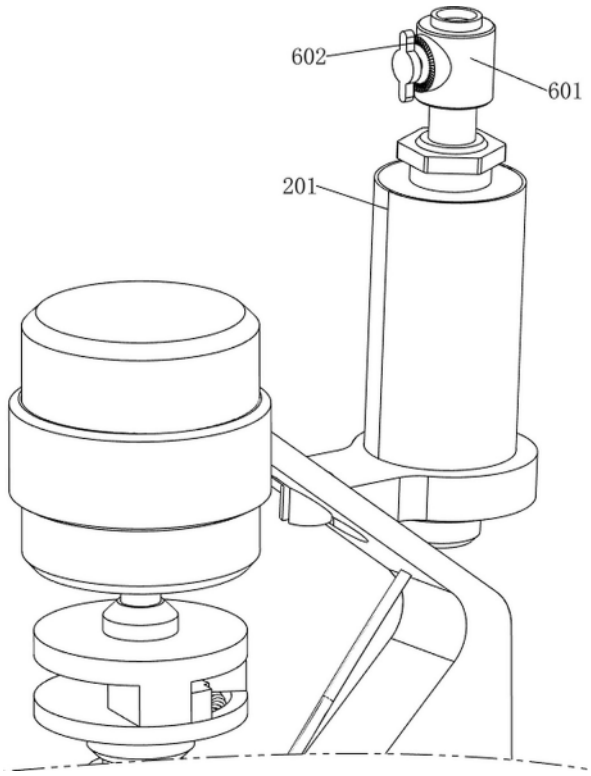


图 16