



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221386056 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323134400.5

B01F 35/32 (2022.01)

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 中窑能源科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市宜城街
道南园村

(72) 发明人 顾炳生 顾晨曦

(74) 专利代理机构 北京新之崛知识产权代理事
务所(普通合伙) 16229

专利代理师 白建飞

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

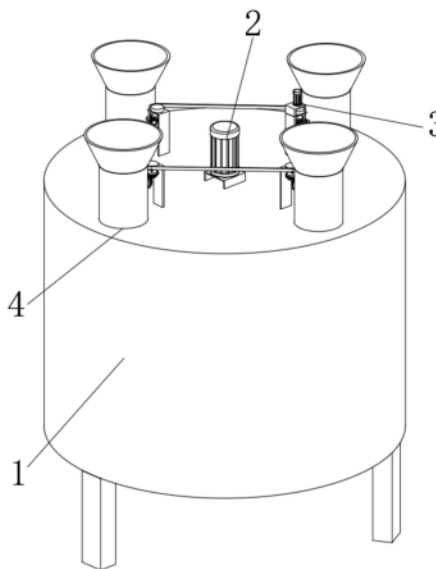
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种耐火材料配料设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐火材料配料设备，涉及耐火材料技术领域，而本实用新型包括罐体，罐体的顶端开设有四个进料口，且罐体的顶端设置有配合进料口使用的进料机构，罐体的内部设置有搅拌机构，搅拌机构包括第一支座，第一支座的底端与罐体的顶端固定连接，第一支座的顶端贯穿设有第一电机，且第一电机的输出端贯穿罐体的顶端并固定连接有第一齿轮，第一齿轮的外表面啮合连接有五个第二齿轮，罐体的上内壁固定连接有支撑壳，本实用新型通过设置搅拌机构，起到便于对耐火原材料较好的搅拌配料的作用，提高了配料设备的使用效率，通过设置进料机构，起到便于均匀的向罐体内加入原料的作用，提高了配料设备配料的精准性。



1. 一种耐火材料配料设备,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)的顶端开设有四个进料口(4),且罐体(1)的顶端设置有配合进料口(4)使用的进料机构(3),所述罐体(1)的内部设置有搅拌机构(2);

所述搅拌机构(2)包括第一支座(25),所述第一支座(25)的底端与罐体(1)的顶端固定连接,所述第一支座(25)的顶端贯穿设有第一电机(26),且第一电机(26)的输出端贯穿罐体(1)的顶端并固定连接有第一齿轮(24),所述第一齿轮(24)的外表面啮合连接有五个第二齿轮(22),所述罐体(1)的上内壁固定连接有支撑壳(21),且五个第二齿轮(22)的底端均与支撑壳(21)的下内壁转动连接,五个所述第二齿轮(22)的底端均固定连接有圆杆(23),且五个圆杆(23)均贯穿支撑壳(21)的下内壁,五个所述圆杆(23)的外表面均固定套接有四个搅拌件(27)。

2. 如权利要求1所述的一种耐火材料配料设备,其特征在于:所述进料机构(3)包括支架(36),所述支架(36)设置有四个,四个所述支架(36)的底端均与罐体(1)的顶端固定连接,且四个支架(36)的顶端均转动连接有皮带轮(302),四个所述皮带轮(302)的外表面共同套接有传送带(301),其中一个所述支架(36)的顶端一侧固定连接有第二支座(39),且第二支座(39)的顶端设置有第二电机(38),所述第二电机(38)的输出端贯穿第二支座(39)的顶端并与其中一个皮带轮(302)的顶端固定连接,四个所述皮带轮(302)的底端均固定连接转杆(35),且四个转杆(35)的底端分别贯穿四个支架(36)的顶端并固定连接有第三锥齿轮(34),四个所述第三锥齿轮(34)的外表面均啮合连接有第四锥齿轮(33),且四个第四锥齿轮(33)的一端均固定连接有长杆(32),四个所述长杆(32)的外表面均固定套接有镂空球(31),四个所述进料口(4)的顶端均固定连接有料桶(37),且四个长杆(32)背向第四锥齿轮(33)的一端分别与四个料桶(37)的一侧内壁转动连接。

3. 如权利要求1所述的一种耐火材料配料设备,其特征在于:所述罐体(1)的底端开设有出料口(9),且出料口(9)的一端铰接有挡板(7)。

4. 如权利要求1所述的一种耐火材料配料设备,其特征在于:五个所述第二齿轮(22)呈环形阵列分布。

5. 如权利要求2所述的一种耐火材料配料设备,其特征在于:所述镂空球(31)的外表面与料桶(37)的内壁转动相接触。

6. 如权利要求2所述的一种耐火材料配料设备,其特征在于:四个所述皮带轮(302)的外表面和传送带(301)的内壁均为防滑材质。

7. 如权利要求2所述的一种耐火材料配料设备,其特征在于:四个所述料桶(37)的顶端均固定连接有料斗(303)。

8. 如权利要求3所述的一种耐火材料配料设备,其特征在于:所述罐体(1)的顶端两侧分别固定连接第一滑轨(6)和第二滑轨(8),且第一滑轨(6)和第二滑轨(8)的内壁共同滑动连接有配合挡板(7)使用的活动杆(5)。

一种耐火材料配料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐火材料技术领域,具体为一种耐火材料配料设备。

背景技术

[0002] 耐火材料的生产都是以某种原料为主,再配合其它原料才能生产出满足工艺要求的制品来,配料时通常是根据原料的化学成分、矿物组成与工艺性能来确定使用多少种原料及各种原料的配比,原料配比的精确性就决定了耐火材料的耐火度高低和耐酸碱性能的好坏,必须严格控制各种耐火材料的配料比,因此需要用到配料设备;

[0003] 经查公告号:CN217221222U,公开了一种耐火材料配料设备,此技术中公开了“包括底座和过滤罐,底座的上部固定安装有搭杆,搭杆的上表面开设有移动槽,移动槽的内部侧面固定安装有弹簧,移动槽的内部活动安装有移动块,移动块的中部开设有连接孔,连接孔的内部活动安装有连杆等技术方案,具有漏斗震动时,可以将杂质抖动,使其不会对通孔产生堵塞等技术效果”;

[0004] 但是上述技术还存在如下问题:

[0005] 首先,此装置在使用时,虽然解决了不会对通孔产生堵塞的问题,但是不能够对耐火材料均匀快速的搅拌,由于原料及各种原料的混合要均匀才能符合耐火材料的用料标准,不具有搅拌机构,从而不便于对耐火原材料较好的搅拌配料,降低了配料设备的使用效率。

[0006] 其次,此装置在使用时,不具有均匀进料机构,一般都是采取多种原料直接加入到罐体内进行配料,使得多种原料堆积在一起,不利于对原料的均匀混合,不具有进料机构,从而不便于均匀的向罐体内加入原料,降低了配料设备配料的精准性。

[0007] 针对上述问题,发明人提出一种耐火材料配料设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0008] 为了解决配料设备不便于对耐火原材料较好的搅拌配料和不便于均匀的向罐体内加入原料的问题;本实用新型的目的在于提供一种耐火材料配料设备。

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种耐火材料配料设备,包括罐体,所述罐体的底端开设有出料口,出料口便于配好的料排出,且出料口的一端铰接有挡板,挡板起到封堵住出料口的作用,所述罐体的顶端两侧分别固定连接有第一滑轨和第二滑轨,且第一滑轨和第二滑轨的内壁共同滑动连接有配合挡板使用的活动杆,第一滑轨和第二滑轨配合活动杆使用,起到便于活动杆对挡板的限位住,所述罐体的顶端开设有四个进料口,进料口起到便于箱罐体内加原料,且罐体的顶端设置有配合进料口使用的进料机构,进料机构起到便于向罐体内均匀加原料的作用,使得原料配料精准度更好,耐火材料的耐火性更强,所述罐体的内部设置有搅拌机构,搅拌机构起到对原料均匀搅拌的作用,所述搅拌机构包括第一支座,第一支座起到支撑的作用,所述第一支座的底端与罐体的顶端固定连接,所述第一支座的顶端贯穿设有第一电机,第一电机起到驱动搅拌机构的作用,且第

一电机的输出端贯穿罐体的顶端并固定连接有第一齿轮,便于第一电机的输出端带动第一齿轮旋转,所述第一齿轮的外表面啮合连接有五个第二齿轮,便于第一齿轮旋转同时带动五个第二齿轮旋转,五个所述第二齿轮呈环形阵列分布,所述罐体的上内壁固定连接有支撑壳,支撑壳起到支撑的作用,且五个第二齿轮的底端均与支撑壳的下内壁转动连接,五个所述第二齿轮的底端均固定连接有圆杆,便于第二齿轮旋转带动圆杆旋转,且五个圆杆均贯穿支撑壳的下内壁,五个所述圆杆的外表面均固定套接有四个搅拌件,便于圆杆旋转带动搅拌件旋转对罐体内的原料进行均匀搅拌混合。

[0010] 优选地,所述进料机构包括支架,支架起到支撑的作用,所述支架设置有四个,四个所述支架的底端均与罐体的顶端固定连接,且四个支架的顶端均转动连接有皮带轮,四个所述皮带轮的外表面共同套接有传送带,传送的便于其中一个皮带轮旋转带动另外三个皮带轮旋转,四个所述皮带轮的外表面和传送带的内壁均为防滑材质,便于传送带配合皮带轮使用,其中一个所述支架的顶端一侧固定连接有第二支座,第二支座起到支撑的作用,且第二支座的顶端设置有第二电机,第二电机起到驱动进料机构的作用,所述第二电机的输出端贯穿第二支座的顶端并与其中一个皮带轮的顶端固定连接,便于第二电机的输出端带动其中一个皮带轮旋转,四个所述皮带轮的底端均固定连接有转杆,便于皮带轮旋转带动转杆旋转,且四个转杆的底端分别贯穿四个支架的顶端并固定连接有第三锥齿轮,便于转杆旋转带动第三锥齿轮旋转,四个所述第三锥齿轮的外表面均啮合连接有第四锥齿轮,便于第三锥齿轮旋转带动第四锥齿轮旋转,且四个第四锥齿轮的一端均固定连接有长杆,便于第四锥齿轮旋转带动长杆旋转,四个所述长杆的外表面均固定套接有镂空球,便于长杆旋转带动镂空球旋转,四个所述进料口的顶端均固定连接有料桶,所述镂空球的外表面与料桶的内壁转动相接触,镂空球旋转到镂空端与料桶内壁不接触时料桶的原料会均匀下落到罐体内,四个所述料桶的顶端均固定连接有料斗,料斗便于向料桶内加料,且四个长杆背向第四锥齿轮的一端分别与四个料桶的一侧内壁转动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0012] 1、本实用新型通过设置搅拌机构,启动第一电机,第一电机的输出端带动第一齿轮旋转,第一齿轮旋转同时带动五个第二齿轮旋转,第二齿轮旋转通过圆杆带动搅拌件旋转对罐体内的原料进行均匀搅拌,从而起到便于对耐火原材料较好的搅拌配料的作用,提高了配料设备的使用效率;

[0013] 2、本实用新型通过设置进料机构,启动第二电机,第二电机的输出端带动其中一个皮带轮旋转,其中一个皮带轮旋转配合传送带使用使得四个皮带轮同时旋转,皮带轮旋转通过转杆带动第三锥齿轮旋转,第三锥齿轮旋转带动第四锥齿轮旋转,第四锥齿轮旋转通过长杆带动镂空球旋转,镂空球旋转到镂空端与料桶内壁不接触时料桶的原料会均匀下落到罐体内,从而起到便于均匀的向罐体内加入原料的作用,提高了配料设备配料的精准性。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提

下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型另一视角结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型搅拌机构结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型进料机构结构示意图。

[0019] 图中:1、罐体;2、搅拌机构;21、支撑壳;22、第二齿轮;23、圆杆;24、第一齿轮;25、第一支座;26、第一电机;27、搅拌件;3、进料机构;31、镂空球;32、长杆;33、第四锥齿轮;34、第三锥齿轮;35、转杆;36、支架;37、料桶;38、第二电机;39、第二支座;301、传送带;302、皮带轮;303、料斗;4、进料口;5、活动杆;6、第一滑轨;7、挡板;8、第二滑轨;9、出料口。

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] 实施例一:如图1-3所示,本实用新型提供了一种耐火材料配料设备,包括罐体1,罐体1的顶端开设有四个进料口4,进料口4便于原料进入到罐体1内,且罐体1的顶端设置有配合进料口4使用的进料机构3,进料机构3起到便于向罐体1内均匀加料的作用,罐体1的内部设置有搅拌机构2,搅拌机构2起到便于对罐体1内的原料均匀搅拌混合配料的作用,搅拌机构2包括第一支座25,第一支座25起到支撑的作用,第一支座25的底端与罐体1的顶端固定连接,第一支座25的顶端贯穿设有第一电机26,第一电机26起到驱动搅拌机构2的作用,且第一电机26的输出端贯穿罐体1的顶端并固定连接有第一齿轮24,便于第一电机26的输出端带动第一齿轮24旋转,第一齿轮24的外表面啮合连接有五个第二齿轮22,便于第一齿轮24旋转带动第二齿轮22旋转,罐体1的上内壁固定连接有支撑壳21,支撑壳21起到支撑的作用,且五个第二齿轮22的底端均与支撑壳21的下内壁转动连接,五个第二齿轮22的底端均固定连接有圆杆23,便于第二齿轮22旋转带动圆杆23旋转,且五个圆杆23均贯穿支撑壳21的下内壁,五个圆杆23的外表面均固定套接有四个搅拌件27,便于圆杆23旋转带动搅拌件27旋转对原料均匀搅拌混合配料。

[0022] 罐体1的底端开设有出料口9,且出料口9的一端铰接有挡板7。

[0023] 通过采用上述技术方案,挡板7配合出料口9使用,起到便于罐体1内的配好的耐火材料排出的作用。

[0024] 五个第二齿轮22呈环形阵列分布。

[0025] 通过采用上述技术方案,起到便于第二齿轮22与第一齿轮24啮合的作用。

[0026] 罐体1的顶端两侧分别固定连接有第一滑轨6和第二滑轨8,且第一滑轨6和第二滑轨8的内壁共同滑动连接有配合挡板7使用的活动杆5。

[0027] 通过采用上述技术方案,第一滑轨6和第二滑轨8配合活动杆5使用起到便于对挡板7限位的作用。

[0028] 实施例二:如图4所示,进料机构3包括支架36,支架36起到支撑的作用,支架36设置有四个,四个支架36的底端均与罐体1的顶端固定连接,且四个支架36的顶端均转动连接

有皮带轮302,四个皮带轮302的外表面共同套接有传送带301,传送带301便于其中一个皮带轮302旋转带动另外三个皮带轮302旋转,其中一个支架36的顶端一侧固定连接有第二支座39,第二支座39起到支撑的作用,且第二支座39的顶端设置有第二电机38,第二电机38起到驱动进料机构3的作用,第二电机38的输出端贯穿第二支座39的顶端并与其中一个皮带轮302的顶端固定连接,便于第二电机38的输出端带动其中一个皮带轮302旋转,四个皮带轮302的底端均固定连接有转杆35,便于皮带轮302旋转带动转杆35旋转,且四个转杆35的底端分别贯穿四个支架36的顶端并固定连接有第三锥齿轮34,便于转杆35旋转带动第三锥齿轮34旋转,四个第三锥齿轮34的外表面均啮合连接有第四锥齿轮33,便于第三锥齿轮34旋转带动第四锥齿轮33旋转,且四个第四锥齿轮33的一端均固定连接有长杆32,便于第四锥齿轮33旋转带动长杆32旋转,四个长杆32的外表面均固定套接有镂空球31,便于长杆32旋转带动镂空球31旋转,四个进料口4的顶端均固定连接有料桶37,且四个长杆32背向第四锥齿轮33的一端分别与四个料桶37的一侧内壁转动连接,镂空球31旋转时与料桶37内壁不接触时料桶37内的原料会均匀下落到罐体1内。

[0029] 通过采用上述技术方案,起到便于向罐体1内均匀加料的作用。

[0030] 镂空球31的外表面与料桶37的内壁转动相接触。

[0031] 通过采用上述技术方案,镂空球31配合料桶37使用,使得镂空球31旋转时料桶37内的原料均匀下落的作用。

[0032] 四个皮带轮302的外表面和传送带301的内壁均为防滑材质。

[0033] 通过采用上述技术方案,起到便于传送带301配合皮带轮302使用的作用。

[0034] 四个料桶37的顶端均固定连接有料斗303。

[0035] 通过采用上述技术方案,料斗303起到便于向料桶37内加原料的作用。

[0036] 工作原理:首先通过料斗303向各个料桶37内加原料,然后通过进料机构3,启动第二电机38,第二电机38的输出端带动其中一个皮带轮302旋转,其中一个皮带轮302旋转通过传送带301带动另外三个皮带轮302旋转,皮带轮302旋转带动转杆35旋转,转杆35旋转带动第三锥齿轮34旋转,第三锥齿轮34旋转带动第四锥齿轮33旋转,第四锥齿轮33旋转带动长杆32旋转,长杆32旋转带动镂空球31旋转,镂空球31旋转时与料桶37内壁不接触时料桶37内的原料会均匀通过进料口4下落到罐体1内,从而便于向罐体1内均匀加料的作用,通过搅拌机构2,启动第一电机26,第一电机26的输出端带动第一齿轮24旋转,第一齿轮24旋转带动第二齿轮22旋转,第二齿轮22旋转带动圆杆23旋转,圆杆23旋转带动搅拌件27旋转对原料均匀搅拌混合配料,配好料后,将活动杆5从第一滑轨6和第二滑轨8中抽出,使得挡板7取消对出料口9封堵,配好的料从出料口9排出即可,从而提高配料设备的使用效率。

[0037] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

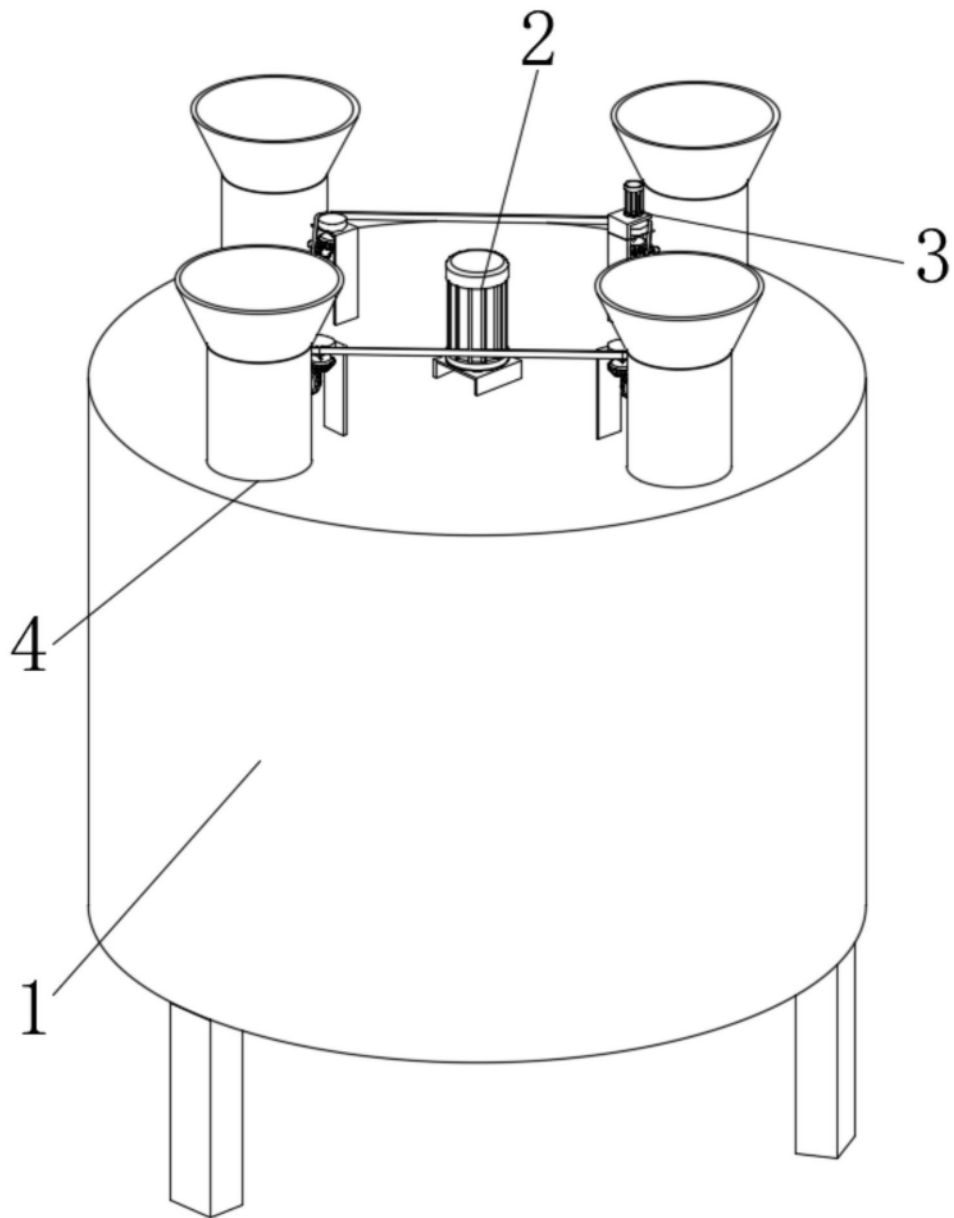


图1

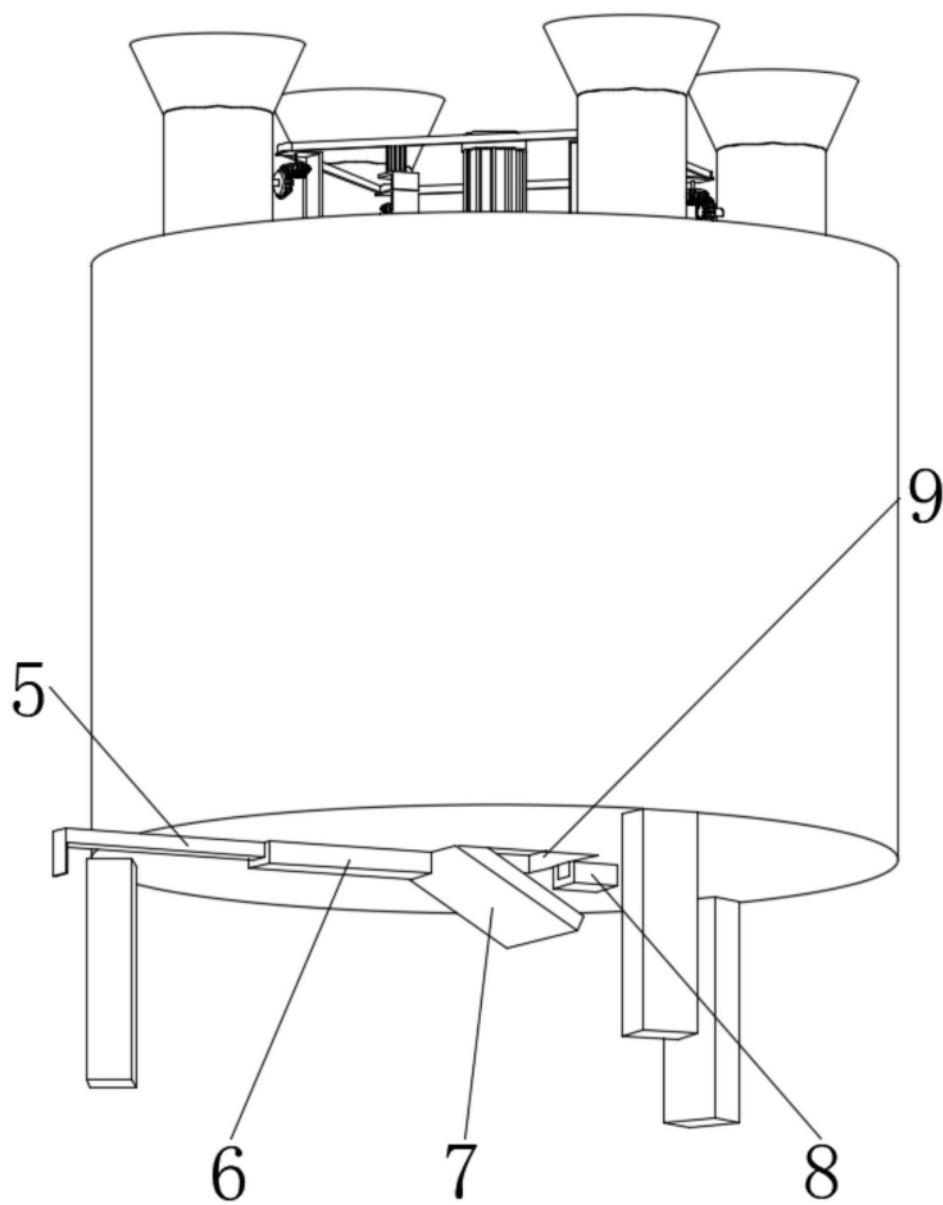


图2

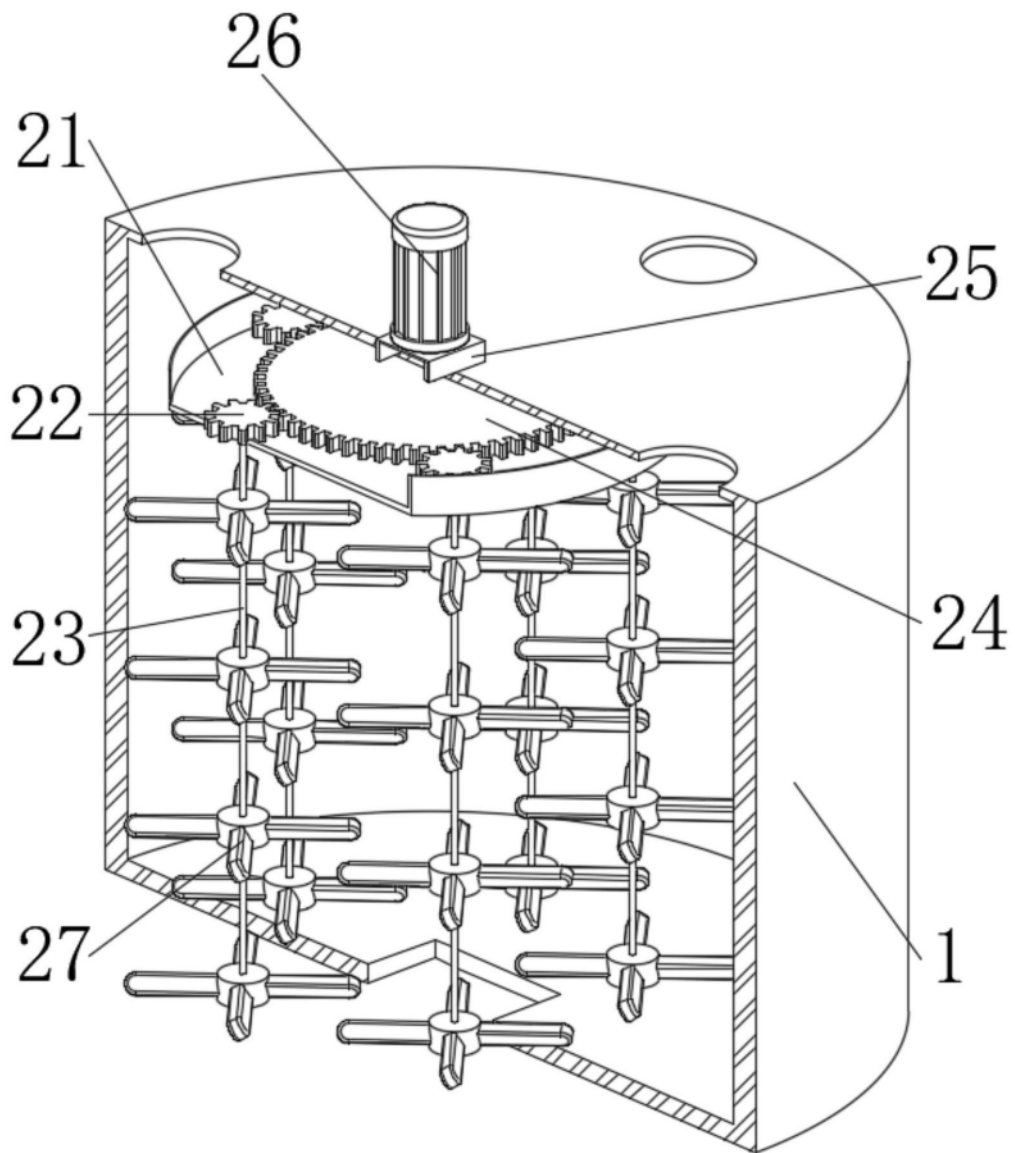


图3

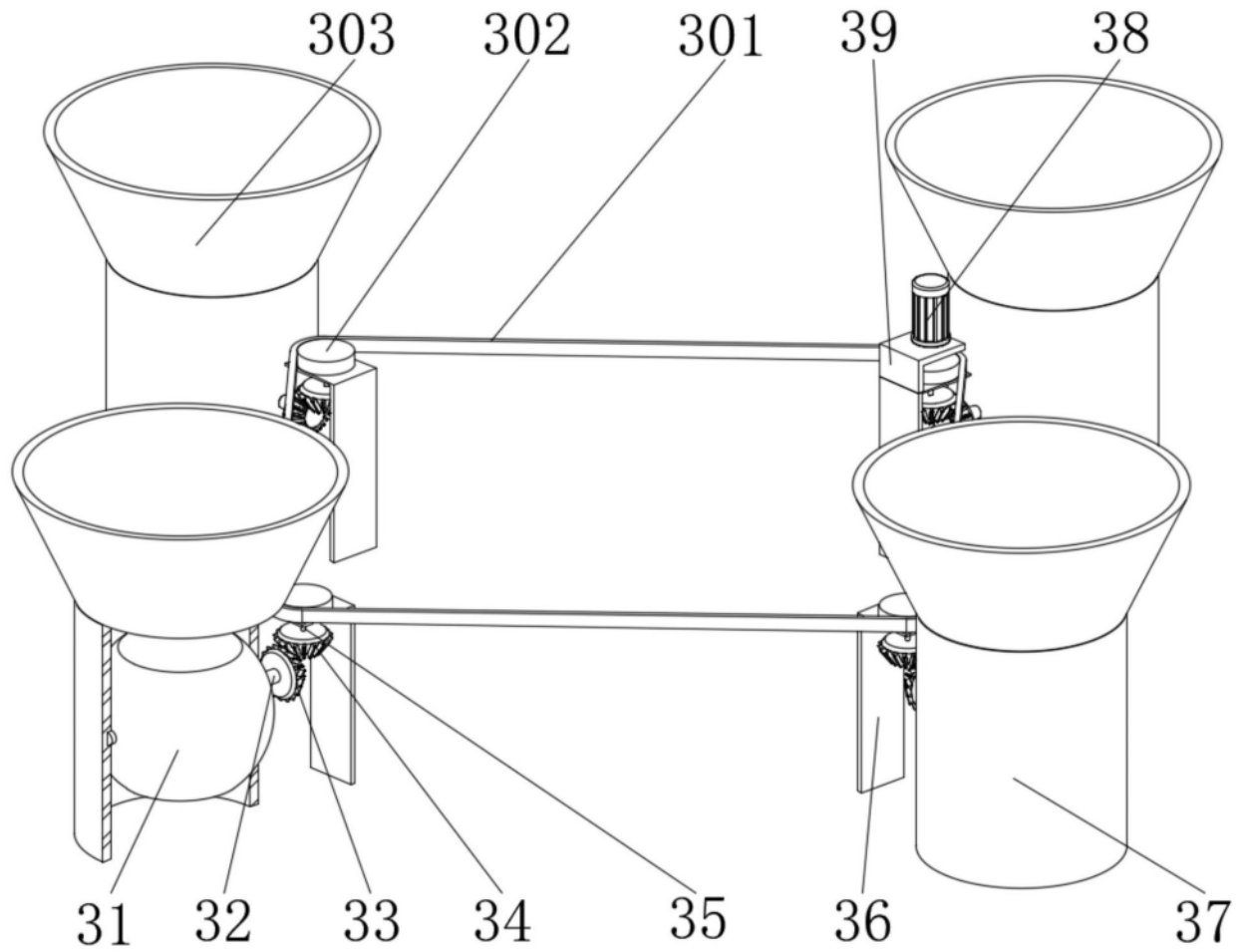


图4