



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119075813 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202411084984.6

(22) 申请日 2024.08.08

(71) 申请人 广东丰鸿生物科技有限公司

地址 525000 广东省茂名市电白区水东街
道海滨新区第五小区第七排17号

(72) 发明人 请求不公布姓名

(51) Int. Cl.

B01F 35/83 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/213 (2022.01)

G01N 33/00 (2006.01)

G01N 1/10 (2006.01)

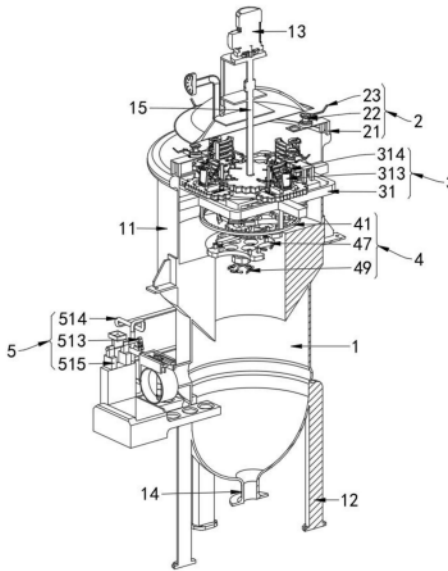
权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器

(57) 摘要

本发明公开了一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,涉及搅拌罐技术领域,包括为筒状腔体结构的混合搅拌机,所述混合搅拌机的上端连通有用于放置原料的搅拌桶,所述混合搅拌机的底端固定连接有用以支撑整个混合搅拌机结构的支架底座,所述搅拌桶的顶端固定连接有用以提供混合搅拌机动力来源的电机,所述搅拌桶的顶端外壁两侧设置有定料输送机构,所述搅拌桶的内部设置有多方位倾倒机构,所述混合搅拌机的内部设置有间歇刮擦机构,所述搅拌桶的一侧外壁设置有取样检测机构,利用盖板以及盛料斗相互配合,定料输送机构可以帮助操作人员更精确地控制原料的投入量,这种精确度比单纯手工投料更高,有助于保证产品的一致性和质量。



1. 一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器, 包括为筒状腔体结构的混合搅拌机(1), 所述混合搅拌机(1)的上端连通有用于放置原料的搅拌桶(11), 所述混合搅拌机(1)的底端固定连接有用以支撑整个混合搅拌机(1)结构的支架底座(12), 所述搅拌桶(11)的顶端固定连接有用以提供混合搅拌机(1)动力来源的电机(13), 所述混合搅拌机(1)的底端开设有用于将搅拌完成的混合物从混合搅拌机(1)中取出的出料口(14), 所述电机(13)的轴输出端固定连接有用以将电机(13)输出动力和转速传递给混合搅拌机(1)的搅拌轴(15), 其特征在于: 所述搅拌桶(11)的顶端外壁两侧设置有定料输送机构(2), 所述搅拌桶(11)的内部设置有多方位倾倒机构(3), 所述混合搅拌机(1)的内部设置有间歇刮擦机构(4), 所述搅拌桶(11)的一侧外壁设置有取样检测机构(5);

所述定料输送机构(2), 用于精确地控制和调节原料的投放量;

所述多方位倾倒机构(3), 用于不同的方向将原料精确投放到混合搅拌机(1)中;

所述间歇刮擦机构(4), 用于确保搅拌桶(11)内的各个部分原料都被均匀搅拌和分散;

所述取样检测机构(5), 用于监测混合搅拌机(1)内液位变化且定期按需从混合物中取样。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器, 其特征在于: 所述定料输送机构(2)包括固定连接于搅拌桶(11)顶端表面的固定板(21), 所述固定板(21)远离搅拌桶(11)的一侧表面设置有盛料斗(22), 所述盛料斗(22)靠近固定板(21)的一端外壁固定连接有用以推板耙(23), 所述盛料斗(22)远离推板耙(23)的一端固定连接有用以圆筒柱(24), 所述圆筒柱(24)远离固定板(21)的一侧外壁固定连接有用以卡扣(25), 所述卡扣(25)远离圆筒柱(24)的一侧内壁转动连接有盖板(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器, 其特征在于: 所述盛料斗(22)的内部贯通, 所述固定板(21)远离搅拌桶(11)的一端外壁开设有圆形通孔, 所述盖板(26)的直径大小与固定板(21)远离搅拌桶(11)一端外壁开设的圆形通孔直径大小相适配, 所述圆筒柱(24)滑动连接于固定板(21)的上表面, 所述盛料斗(22)的内部设置有刻度线。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器, 其特征在于: 所述多方位倾倒机构(3)包括套设于搅拌轴(15)一端外壁的套板(31), 所述搅拌轴(15)靠近套板(31)的一端外壁固定连接有用以环形齿轮(32), 所述套板(31)的内部固定连接有用以多个镰刀型扣件(33), 多个所述镰刀型扣件(33)的内部转动连接有A型转杆(34), 所述套板(31)的内部滑动连接有多个U型齿槽板(35), 多个所述U型齿槽板(35)远离套板(31)的一侧固定连接有用以L型架板(36), 所述L型架板(36)远离U型齿槽板(35)的一侧底端外壁转动连接有转动扣(37), 所述转动扣(37)远离L型架板(36)的一端固定连接有用以电动伸缩杆(38), 所述电动伸缩杆(38)远离转动扣(37)的一端固定连接有用以凸块连杆(39), 所述L型架板(36)远离U型齿槽板(35)的一侧顶端内部固定连接有用以卡块(310), 所述卡块(310)的上端内壁转动连接有长杆(311), 所述凸块连杆(39)与长杆(311)远离卡块(310)的一端固定连接有用以套接板(312), 所述套接板(312)的内壁固定连接有用以储料筒(313), 所述储料筒(313)远离套接板(312)的一侧顶端转动连接有翻转板(314), 多个所述U型齿槽板(35)远离L型架板(36)的一侧底端固定连接有用以滑轮(315), 所述电动伸缩杆(38)的一侧外壁固定连接有用以点触开关(316), 所述U型齿槽板(35)远离套板(31)的一侧表面设置有触发器(317), 所述触发器(317)远离U型齿槽板

(35)的一侧外壁固定连接有大磁球(318),所述环形齿轮(32)的上表面滑动连接有多个带轮磁铁板(319)。

5.根据权利要求4所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,其特征在于:所述套板(31)远离搅拌轴(15)的一侧外壁固定连接于搅拌桶(11)的内壁,所述套板(31)的内部开设有环形凹槽,多个所述镰刀型扣件(33)在套板(31)内部呈对角线分布,多个所述U型齿槽板(35)与环形齿轮(32)互相啮合且构成啮合传动,所述凸块连杆(39)远离电动伸缩杆(38)的一端转动连接与卡块(310)的下端内壁,所述触发器(317)的一侧外壁抵触于点触开关(316)的外壁。

6.根据权利要求4所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,其特征在于:所述套接板(312)的初始位置与固定板(21)处于同一垂直面上,所述滑轮(315)滑动连接于套板(31)内部开设的环形凹槽中,所述U型齿槽板(35)的表面开设有方形凹槽,所述触发器(317)滑动连接于方形凹槽内部,所述触发器(317)处于方形凹槽内的一侧外壁固定连接有扭簧,多个所述带轮磁铁板(319)与大磁球(318)呈交错分布,多个所述带轮磁铁板(319)与电动伸缩杆(38)的磁性为同极。

7.根据权利要求1所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,其特征在于:所述间歇刮擦机构(4)包括套设于搅拌轴(15)外壁的内齿环(41),所述搅拌轴(15)靠近内齿环(41)的一端外壁固定连接有长连杆(44),所述长连杆(44)靠近内齿环(41)的一侧外壁转动连接有小齿轮(42),所述小齿轮(42)远离长连杆(44)的一侧表面固定连接有搅拌叶(43),所述长连杆(44)远离小齿轮(42)的一侧转动连接有短连杆(45),所述搅拌轴(15)远离内齿环(41)的一端固定连接有内套环(46),所述内套环(46)的外壁两侧均设置有菱形环(47),所述菱形环(47)远离内套环(46)的一侧表面对称固定连接有两个障碍块(48),所述菱形环(47)的下表面轴心处转动连接有刮板(49)。

8.根据权利要求7所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,其特征在于:所述小齿轮(42)与内齿环(41)内壁互相啮合且构成啮合传动,所述短连杆(45)远离长连杆(44)的一端设置有凸起部分,所述菱形环(47)的外壁呈弧形凹面状,所述内套环(46)的外壁与菱形环(47)的外壁相贴合,所述菱形环(47)远离内套环(46)的一端固定连接与搅拌桶(11)的内壁,所述短连杆(45)远离长连杆(44)一端设置的凸起部分抵触于两个障碍块(48)的内壁处,所述刮板(49)的外壁贴合于搅拌桶(11)的内壁。

9.根据权利要求1所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,其特征在于:所述取样检测机构(5)包括贯穿连通于混合搅拌机(1)外壁的带管阀门(52),所述带管阀门(52)远离搅拌桶(11)的一端外壁固定安装有法兰盘(51),所述带管阀门(52)的上表面固定安装有固定长块(53),所述固定长块(53)的内壁贯穿滑动连接有伸缩轴(54),所述伸缩轴(54)靠近固定长块(53)的一端外壁滑动连接有开口滑板槽体(55),所述带管阀门(52)的内部贯穿固定安装有驱动轴翻板(57),所述驱动轴翻板(57)的外壁转动连接有带环翻板(56),所述驱动轴翻板(57)远离带环翻板(56)的一端转动连接有凸轮(58),所述凸轮(58)的顶端固定安装有障碍柱(59),所述凸轮(58)靠近带环翻板(56)的一侧表面设置有弧形凸起处,所述凸轮(58)靠近带环翻板(56)一侧表面设置的弧形凸起处固定安装有圆形柱(510),所述伸缩轴(54)远离带管阀门(52)的一侧外壁固定连接有楔形块(511),所述楔形块(511)远离伸缩轴(54)的一端固定连接于滑动轴(512),所述滑动轴(512)远离楔形块(511)的一端

外壁铰接有摆动扣(513),所述摆动扣(513)远离楔形块(511)的一端外壁转动连接有储料盒(514),所述储料盒(514)远离摆动扣(513)的一端固定连接有Y型块(515),所述Y型块(515)的下端固定连接有储液池(516),所述伸缩轴(54)的外壁连通有电源线(517),所述电源线(517)远离伸缩轴(54)的一端连通有液位传感器(518)。

10.根据权利要求9所述的一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,其特征在于:所述开口滑板槽体(55)滑动连接于固定长块(53)的内部,所述带环翻板(56)与驱动轴翻板(57)的内径尺寸大小与带管阀门(52)的内径尺寸大小相适配,所述开口滑板槽体(55)的内壁轴对称开设有两个卡槽,所述障碍柱(59)与圆形柱(510)分别卡接在两个卡槽的内部,所述摆动扣(513)远离储料盒(514)的一侧底端开设有弧形槽,所述摆动扣(513)远离储料盒(514)一侧底端开设的弧形槽位于储料盒(514)底端固定安装的转轴一侧内部,所述储料盒(514)的内部盛放有溴甲酚绿溶液,所述储液池(516)远离Y型块(515)的一侧固定连接于混合搅拌机(1)的外壁,所述液位传感器(518)固定连接于混合搅拌机(1)的外壁。

一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器

技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌罐技术领域,具体是涉及一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器。

背景技术

[0002] 化工原料的混合搅拌在工业生产中是一项关键的操作,涉及到产品质量、生产效率以及资源利用效率等多个方面。为了确保混合过程的准确性和一致性,特别设计了便于调节配比的化工原料混合搅拌器,传统上,化工生产中的混合搅拌往往依赖于操作员的经验和手动控制,这种方式存在混合质量不稳定、生产效率低下和资源浪费的问题。随着自动化技术的发展,现代化工原料混合搅拌器采用了先进的控制系统和传感技术,以提高混合过程的精确度和效率;

在具体使用时仍然存有以下的缺陷:

1、手工倒入原料时,难以确保每次倒入的量是精确的,因此可能导致产品配方的误差或生产过程的不稳定性,同时手工倒入原料涉及到搬运和处理重物,存在意外伤害的风险,如被原料砸伤、滑倒或其他操作失误造成的伤害,其次不同的操作员可能会有不同的倒入习惯或技巧,这可能会导致生产过程中的一致性和稳定性问题。

[0003] 2、混合物中的某些成分可能具有较强的粘附性,容易附着在搅拌桶的内壁上。这些成分在搅拌过程中,特别是在液体蒸发或固化后,会形成坚硬的结块,同时混合物在搅拌过程中可能会经历温度变化,例如由于摩擦或添加热敏感成分。这些温度变化可能导致混合物在桶壁上结晶或凝固,形成结块,且如果搅拌过程中不均匀,部分混合物可能长时间停留在桶壁上,积累成结块。

[0004] 于是有鉴于此,本发明提出一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器以弥补和改善现有技术的欠缺之处。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,包括为筒状腔体结构的混合搅拌机,所述混合搅拌机的上端连通有用于放置原料的搅拌桶,所述混合搅拌机的底端固定连接有用以支撑整个混合搅拌机结构的支架底座,所述搅拌桶的顶端固定连接有用以提供混合搅拌机动力来源的电机,所述混合搅拌机的底端开设有用于将搅拌完成的混合物从混合搅拌机中取出的出料口,所述电机的轴输出端固定连接有用以将电机输出动力和转速传递给混合搅拌机的搅拌轴,所述搅拌桶的顶端外壁两侧设置有定料输送机构,所述搅拌桶的内部设置有多方位倾倒机构,所述混合搅拌机的内部设置有间歇刮擦机构,所述搅拌桶的一侧外壁设置有取样检测机构;

所述定料输送机构,用于精确地控制和调节原料的投放量;

所述多方位倾倒机构,用于不同的方向将原料精确投放到混合搅拌机中;
所述间歇刮擦机构,用于确保搅拌桶内的各个部分原料都被均匀搅拌和分散;
所述取样检测机构,用于监测混合搅拌机内液位变化且定期按需从混合物中取

样。

[0007] 进一步地,所述定料输送机构包括固定连接于搅拌桶顶端表面的固定板,所述固定板远离搅拌桶的一侧表面设置有盛料斗,所述盛料斗靠近固定板的一端外壁固定连接有推板耙,所述盛料斗远离推板耙的一端固定连接有圆筒柱,所述圆筒柱远离固定板的一侧外壁固定连接有卡扣,所述卡扣远离圆筒柱的一侧内壁转动连接有盖板。

[0008] 进一步地,所述盛料斗的内部贯通,所述固定板远离搅拌桶的一端外壁开设有圆形通孔,所述盖板的直径大小与固定板远离搅拌桶一端外壁开设的圆形通孔直径大小相适配,所述圆筒柱滑动连接于固定板的上表面,所述盛料斗的内部设置有刻度线。

[0009] 进一步地,所述多方位倾倒机构包括套设于搅拌轴一端外壁的套板,所述搅拌轴靠近套板的一端外壁固定连接有环形齿轮,所述套板的内部固定连接有多个镰刀型扣件,多个所述镰刀型扣件的内部转动连接有A型转杆,所述套板的内部滑动连接有多个U型齿槽板,多个所述U型齿槽板远离套板的一侧固定连接有L型架板,所述L型架板远离U型齿槽板的一侧底端外壁转动连接有转动扣,所述转动扣远离L型架板的一端固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆远离转动扣的一端固定连接有凸块连杆,所述L型架板远离U型齿槽板的一侧顶端内部固定连接有卡块,所述卡块的上端内壁转动连接有长杆,所述凸块连杆与长杆远离卡块的一端固定连接有套接板,所述套接板的内壁固定连接有储料筒,所述储料筒远离套接板的一侧顶端转动连接有翻转板,多个所述U型齿槽板远离L型架板的一侧底端固定连接有点触开关,所述电动伸缩杆的一侧外壁固定连接有点触开关,所述U型齿槽板远离套板的一侧表面设置有触发器,所述触发器远离U型齿槽板的一侧外壁固定连接有大磁球,所述环形齿轮的上表面滑动连接有多个带轮磁铁板。

[0010] 进一步地,所述套板远离搅拌轴的一侧外壁固定连接于搅拌桶的内壁,所述套板的内部开设有环形凹槽,多个所述镰刀型扣件在套板内部呈对角线分布,多个所述U型齿槽板与环形齿轮互相啮合且构成啮合传动,所述凸块连杆远离电动伸缩杆的一端转动连接与卡块的下端内壁,所述触发器的一侧外壁抵触于点触开关的外壁。

[0011] 进一步地,所述套接板的初始位置与固定板处于同一垂直面上,所述滑轮滑动连接于套板内部开设的环形凹槽中,所述U型齿槽板的表面开设有方形凹槽,所述触发器滑动连接于方形凹槽内部,所述触发器处于方形凹槽内的一侧外壁固定连接有扭簧,多个所述带轮磁铁板与大磁球呈交错分布,多个所述带轮磁铁板与电动伸缩杆的磁性为同极。

[0012] 进一步地,所述间歇刮擦机构包括套设于搅拌轴外壁的内齿环,所述搅拌轴靠近内齿环的一端外壁固定连接有长连杆,所述长连杆靠近内齿环的一侧外壁转动连接有小齿轮,所述小齿轮远离长连杆的一侧表面固定连接搅拌叶,所述长连杆远离小齿轮的一侧转动连接短连杆,所述搅拌轴远离内齿环的一端固定连接内套环,所述内套环的外壁两侧均设置有菱形环,所述菱形环远离内套环的一侧表面对称固定连接有两个障碍块,所述菱形环的下表面轴心处转动连接有刮板。

[0013] 进一步地,所述小齿轮与内齿环内壁互相啮合且构成啮合传动,所述短连杆远离长连杆的一端设置有凸起部分,所述菱形环的外壁呈弧形凹面状,所述内套环的外壁与菱

形环的外壁相贴合,所述菱形环远离内套环的一端固定连接与搅拌桶的内壁,所述短连杆远离长连杆一端设置的凸起部分抵触于两个障碍块的内壁处,所述刮板的外壁贴合于搅拌桶的内壁。

[0014] 进一步地,所述取样检测机构包括贯穿连通于混合搅拌机外壁的带管阀门,所述带管阀门远离搅拌桶的一端外壁固定安装有法兰盘,所述带管阀门的上表面固定安装有固定长块,所述固定长块的内壁贯穿滑动连接有伸缩轴,所述伸缩轴靠近固定长块的一端外壁滑动连接有开口滑板槽体,所述带管阀门的内部贯穿固定安装有驱动轴翻板,所述驱动轴翻板的外壁转动连接有带环翻板,所述驱动轴翻板远离带环翻板的一端转动连接有凸轮,所述凸轮的顶端固定安装有障碍柱,所述凸轮靠近带环翻板的一侧表面设置有弧形凸起处,所述凸轮靠近带环翻板一侧表面设置的弧形凸起处固定安装有圆形柱,所述伸缩轴远离带管阀门的一侧外壁固定连接有楔形块,所述楔形块远离伸缩轴的一端固定连接有滑动轴,所述滑动轴远离楔形块的一端外壁铰接有摆动扣,所述摆动扣远离楔形块的一端外壁转动连接有储料盒,所述储料盒远离摆动扣的一端固定连接有Y型块,所述Y型块的下端固定连接有储液池,所述伸缩轴的外壁连通有电源线,所述电源线远离伸缩轴的一端连通有液位传感器。

[0015] 进一步地,所述开口滑板槽体滑动连接于固定长块的内部,所述带环翻板与驱动轴翻板的内径尺寸大小与带管阀门的内径尺寸大小相适配,所述开口滑板槽体的内壁轴对称开设有两个卡槽,所述障碍柱与圆形柱分别卡接在两个卡槽的内部,所述摆动扣远离储料盒的一侧底端开设有弧形槽,所述摆动扣远离储料盒一侧底端开设的弧形槽位于储料盒底端固定安装的转轴一侧内部,所述储料盒的内部盛放有溴甲酚绿溶液,所述储液池远离Y型块的一侧固定连接于混合搅拌机的外壁,所述液位传感器固定连接于混合搅拌机的外壁。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1) 本发明利用盖板以及盛料斗相互配合,定料输送机构可以帮助操作人员更精确地控制原料的投入量,这种精确度比单纯手工投料更高,有助于保证产品的一致性和质量,其次定料输送机构可以减少操作人员的体力消耗和操作误差,使得操作流程更加简化和可靠,这可以节省时间,并提高工作效率,再者使用定料输送机构可以减少操作人员与搅拌设备接触的频次,从而降低操作过程中的安全风险,提升工作环境的安全性,同时对于生产规模较小或需要频繁更换配方的情况,定料输送机构比自动化系统更为灵活和经济,它可以适应不同的生产需求和调整,最后相较于全自动化系统,定料输送机构的投资和维护成本通常更为低廉,适合一些预算有限的生产环境;

(2) 本发明利用储料筒以及翻转板相互配合,多方位倾倒机构能够自动将原料从多个方向准确地倒入混合搅拌机中,减少了人工倾倒原料所需的时间和人力,从而提高了整体的生产效率,同时该机构可以实现连续不断地倾倒原料,使得混合搅拌机能够持续工作,减少了因等待原料而造成的生产中断,进一步提升了生产效率,再者人工倾倒原料时可能存在重物掉落、碰撞等安全隐患,而多方位倾倒机构则能够减少这些风险的发生,通过多方位倾倒机构控制倾倒过程,可以减少因为倾倒不当而导致的原料损耗,提高了生产过程中的经济效;

(3) 本发明利用菱形环以及刮板相互配合,间歇刮擦机构可以确保搅拌桶内的各

个部分都被均匀搅拌和分散,小齿轮的偏心转动设计能够有效地将混合物体往外拉扯和搅动,从而使不同成分更加均匀地混合在一起,同时刮擦内壁的动作可以有效防止混合物的结块和成分的沉淀,特别是对于粘稠或易于固化的物料,能够保证混合过程中的均匀性和质量稳定性,加之间歇刮擦机构可以防止原料在容器内壁形成死角或堆积,减少了混合不均匀或部分原料未被充分混合的问题,提高了混合的一致性和质量,同时间歇刮擦机构可以确保将粘附在容器内壁的原料彻底地加入到混合物中,减少了原料的浪费和损耗,最后由于间歇刮擦机构的作用,混合过程中无需频繁停机清理内壁,节约了清理和维护时间,从而提高了生产效率和连续性;

(4) 本发明利用储料盒以及储液池相互配合,取样检测机构允许在实验过程中随时取样并进行检测,从而可以实时监控混合物的状态,确保实验过程的可控性和准确性,同时通过及时取样检测,可以迅速获得混合物的各项参数,如浓度、粘度、PH值等,为实验人员提供即时的反馈,便于及时调整实验条件或优化实验方案,此外在混合物达到理想状态前,通过取样检测机构可以避免不必要的物料浪费,降低生产成本,此外对于某些具有危险性或易变质的物料,可以及时发现潜在的问题,预防事故的发生,保障实验人员的安全,且取样检测机构能够允许在搅拌过程中随时取样,并立即进行化学试剂检测,这确保了实验数据的实时性和准确性,有助于及时发现和纠正可能的偏差,同时通过实时监测和反馈,可以避免因混合物状态不佳而导致的物料浪费,降低实验成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明的主视立体结构示意图;

图2为本发明定料输送机构局部立体结构示意图;

图3为本发明盛料斗以及固定板位置关系立体结构示意图;

图4为本发明盖板以及固定板位置关系立体结构示意图;

图5为本发明环形齿轮以及U型齿槽板位置关系立体结构示意图;

图6为本发明大磁球以及带轮磁铁板位置关系立体结构示意图;

图7为本发明小齿轮以及内齿环位置关系立体结构示意图;

图8为本发明菱形环以及刮板位置关系立体结构示意图;

图9为本发明液位传感器以及电源线位置关系立体结构示意图;

图10为本发明法兰盘以及带管阀门位置关系立体结构示意图;

图11为本发明图10中A处局部立体放大结构示意图。

[0018] 图中标号为:1、混合搅拌机;11、搅拌桶;12、支架底座;13、电机;14、出料口;15、搅拌轴;2、定料输送机构;21、固定板;22、盛料斗;23、推板耙;24、圆筒柱;25、卡扣;26、盖板;3、多方位倾倒机构;31、套板;32、环形齿轮;33、镰刀型扣件;34、A型转杆;35、U型齿槽板;36、L型架板;37、转动扣;38、电动伸缩杆;39、凸块连杆;310、卡块;311、长杆;312、套接板;313、储料筒;314、翻转板;315、滑轮;316、点触开关;317、触发器;318、大磁球;319、带轮磁铁板;4、间歇刮擦机构;41、内齿环;42、小齿轮;43、搅拌叶;44、长连杆;45、短连杆;46、内套环;47、菱形环;48、障碍块;49、刮板;5、取样检测机构;51、法兰盘;52、带管阀门;53、固定长块;54、伸缩轴;55、开口滑板槽体;56、带环翻板;57、驱动轴翻板;58、凸轮;59、障碍柱;510、圆形柱;511、楔形块;512、滑动轴;513、摆动扣;514、储料盒;515、Y型块;516、储液池;517、

电源线;518、液位传感器。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围;

本发明的实施例

请参照图1所示,一种便于调节配比的化工原料混合搅拌器,包括为筒状腔体结构的混合搅拌机1,混合搅拌机1的上端连通有用于放置原料的搅拌桶11,混合搅拌机1的底端固定连接有用以支撑整个混合搅拌机1结构的支架底座12,搅拌桶11的顶端固定连接有用以提供混合搅拌机1动力来源的电机13,混合搅拌机1的底端开设有用于将搅拌完成的混合物从混合搅拌机1中取出的出料口14,电机13的轴输出端固定连接有用以将电机13输出动力和转速传递给混合搅拌机1的搅拌轴15;

请参照图2所示,搅拌桶11的顶端外壁两侧设置有定料输送机构2,搅拌桶11的内部设置有多方位倾倒机构3,混合搅拌机1的内部设置有间歇刮擦机构4,搅拌桶11的一侧外壁设置有取样检测机构5;

请参照图3-图4所示,作为优选地,定料输送机构2,用于精确地控制和调节原料的投放量;

请参照图3所示,作为优选地,定料输送机构2包括固定连接于搅拌桶11顶端表面的固定板21,固定板21远离搅拌桶11的一侧表面设置有盛料斗22,盛料斗22靠近固定板21的一端外壁固定连接有用以推板耙23,盛料斗22远离推板耙23的一端固定连接有用以圆筒柱24,圆筒柱24远离固定板21的一侧外壁固定连接有用以卡扣25,卡扣25远离圆筒柱24的一侧内壁转动连接有盖板26;

请参照图4所示,作为优选地,盛料斗22的内部贯通,固定板21远离搅拌桶11的一端外壁开设有圆形通孔,盖板26的直径大小与固定板21远离搅拌桶11一端外壁开设的圆形通孔直径大小相适配,圆筒柱24滑动连接于固定板21的上表面,所示盛料斗22的内部设置有刻度线,盖板26在圆形通孔处时会发生向右侧偏转以此实现盛料斗22内承载的原料通过圆形通孔落入,尽管是人工操作,但定料输送机构2可以帮助操作人员更精确地控制原料的投入量,这种精确度比单纯手工投料更高;

请参照图5-图6所示,作为优选地,多方位倾倒机构3,用于不同的方向将原料精确投放到混合搅拌机1中;

请参照图5所示,作为优选地,多方位倾倒机构3包括套设于搅拌轴15一端外壁的套板31,搅拌轴15靠近套板31的一端外壁固定连接有用以环形齿轮32,套板31的内部固定连接有用以多个镰刀型扣件33,多个镰刀型扣件33的内部转动连接有A型转杆34,套板31的内部滑动连接有用以多个U型齿槽板35,多个U型齿槽板35远离套板31的一侧固定连接有用以L型架板36,L型架板36远离U型齿槽板35的一侧底端外壁转动连接有转动扣37,转动扣37远离L型架板36的一端固定连接有用以电动伸缩杆38,电动伸缩杆38远离转动扣37的一端固定连接有用以凸块连杆39,L型架板36远离U型齿槽板35的一侧顶端内部固定连接有用以卡块310,卡块310的上端内壁

转动连接有长杆311,凸块连杆39与长杆311远离卡块310的一端固定连接,有套接板312,套接板312的内壁固定连接,有储料筒313,储料筒313远离套接板312的一侧顶端转动连接有翻转板314,多个U型齿槽板35远离L型架板36的一侧底端固定连接,有滑轮315,电动伸缩杆38的一侧外壁固定连接,有点触开关316,U型齿槽板35远离套板31的一侧表面设置有触发器317,触发器317远离U型齿槽板35的一侧外壁固定连接,有大磁球318,环形齿轮32的上表面滑动连接有多个带轮磁铁板319;

请参照图6所示,作为优选地,套板31远离搅拌轴15的一侧外壁固定连接于搅拌桶11的内壁,套板31的内部开设有环形凹槽,多个镰刀型扣件33在套板31内部呈对角线分布,多个U型齿槽板35与环形齿轮32互相啮合且构成啮合传动,凸块连杆39远离电动伸缩杆38的一端转动连接与卡块310的下端内壁,触发器317的一侧外壁抵触于点触开关316的外壁,通过储料筒313以及翻转板314的翻转来实现对定量倒入储料筒313内部的原料实现不同方位的倾倒入搅拌桶11内部;

请参照图6所示,作为优选地,套接板312的初始位置与固定板21处于同一垂直面上,滑轮315滑动连接于套板31内部开设的环形凹槽中,U型齿槽板35的表面开设有方形凹槽,触发器317滑动连接于方形凹槽内部,触发器317处于方形凹槽内的一侧外壁固定连接,有扭簧,多个带轮磁铁板319与大磁球318呈交错分布,多个带轮磁铁板319与电动伸缩杆38的磁性为同极,多方位倾倒机构3能够自动将原料从多个方向准确地倒入混合搅拌机1中,减少了人工倾倒原料所需的时间和人力;

请参照图7-图8所示,作为优选地,间歇刮擦机构4,用于确保搅拌桶11内的各个部分原料都被均匀搅拌和分散;

请参照图7所示,作为优选地,间歇刮擦机构4包括套设于搅拌轴15外壁的内齿环41,搅拌轴15靠近内齿环41的一端外壁固定连接,有长连杆44,长连杆44靠近内齿环41的一侧外壁转动连接,有小齿轮42,小齿轮42远离长连杆44的一侧表面固定连接,有搅拌叶43,长连杆44远离小齿轮42的一侧转动连接,有短连杆45,搅拌轴15远离内齿环41的一端固定连接,有内套环46,内套环46的外壁两侧均设置有菱形环47,菱形环47远离内套环46的一侧表面对称固定连接,有两个障碍块48,菱形环47的下表面轴心处转动连接,有刮板49;

请参照图8所示,作为优选地,小齿轮42与内齿环41内壁互相啮合且构成啮合传动,短连杆45远离长连杆44的一端设置有凸起部分,菱形环47的外壁呈弧形凹面状,内套环46的外壁与菱形环47的外壁相贴合,菱形环47远离内套环46的一端固定连接与搅拌桶11的内壁,短连杆45远离长连杆44一端设置的凸起部分抵触于两个障碍块48的内壁处,刮板49的外壁贴合于搅拌桶11的内壁,固定连接于菱形环47下方轴心处的刮板49会发生转动,以此实现对搅拌桶11内壁处进行刮擦,间歇刮擦机构4可以确保搅拌桶11内的各个部分都被均匀搅拌和分散;

请参照图9-图11所示,作为优选地,取样检测机构5,用于监测混合搅拌机1内液位变化且定期按需从混合物中取样;

请参照图9所示,作为优选地,取样检测机构5包括贯穿连通于混合搅拌机1外壁的带管阀门52,带管阀门52远离搅拌桶11的一端外壁固定安装有法兰盘51,带管阀门52的上表面固定安装有固定长块53,固定长块53的内壁贯穿滑动连接,有伸缩轴54,伸缩轴54靠近固定长块53的一端外壁滑动连接,有开口滑板槽体55,带管阀门52的内部贯穿固定安装有驱

动轴翻板57,驱动轴翻板57的外壁转动连接有带环翻板56,驱动轴翻板57远离带环翻板56的一端转动连接有凸轮58,凸轮58的顶端固定安装有障碍柱59,凸轮58靠近带环翻板56的一侧表面设置有弧形凸起处,凸轮58靠近带环翻板56一侧表面设置的弧形凸起处固定安装有圆形柱510,伸缩轴54远离带管阀门52的一侧外壁固定连接有利形块511,楔形块511远离伸缩轴54的一端固定连接有利动轴512,利动轴512远离楔形块511的一端外壁铰接有利动扣513,利动扣513远离楔形块511的一端外壁转动连接有储料盒514,储料盒514远离利动扣513的一端固定连接有利型块515,利型块515的下端固定连接有利液池516,伸缩轴54的外壁连通有利源线517,利源线517远离伸缩轴54的一端连通有利位传感器518;

请参照图10-图11所示,作为优选地,开口滑板槽体55滑动连接于固定长块53的内部,带环翻板56与驱动轴翻板57的内径尺寸大小与带管阀门52的内径尺寸大小相适配,开口滑板槽体55的内壁轴对称开设有两个卡槽,障碍柱59与圆形柱510分别卡接在两个卡槽的内部,利动扣513远离储料盒514的一侧底端开设有利形槽,利动扣513远离储料盒514一侧底端开设的利形槽位于储料盒514底端固定安装的转轴一侧内部,储料盒514的内部盛放有利甲酚绿溶液,利液池516远离利型块515的一侧固定连接于混合搅拌机1的外壁,利位传感器518固定连接于混合搅拌机1的外壁,通过储料盒514的向下方偏转会令内部盛放的利甲酚绿溶液洒入利液池516中,通过洒入利液池516中利甲酚绿溶液与流入利液池516内的化工混合原料相接触,利甲酚绿溶液与化工混合原料混合会形成利甲酚绿复合物,取样检测机构5允许在实验过程中随时取样并进行检测,从而可以实时监控混合物的状态;

以下为上述实施例的完整使用步骤与工作原理:

该装置主要用于:如图1所示,首先,需要将要混合的原料按照配方或工艺要求投入到搅拌桶11中,如果原料需要预处理,如加热、溶解、湿化等,可能需要在投料前进行,其次一旦投料完成,混合搅拌机1开始运转,混合搅拌机1的启动通常由电机13驱动触发,最后混合完成后,根据工艺要求,混合物可能需要进一步处理或直接通过出料口14排出,根据混合工艺的要求混合搅拌机1可能以预设的速度和时间进行搅拌;

用于精确地控制和调节原料的投放量的定料输送机构2机构具体使用时:

如图3至图4所示,操作人员将待混合的原料先倒入盛料斗22内部后,由于盛料斗22的内部设置有刻度线,因此倒入盛料斗22内的原料是定量的,随后推动推板耙23,由于推板耙23固定连接于盛料斗22的外壁,由此使得盛料斗22带动圆筒柱24在固定板21上表面进行滑动,当圆筒柱24滑动至固定板21表面开设圆形通孔处时,因为圆筒柱24的外壁固定连接有卡扣25,且卡扣25的内壁铰接有利板26,加之利板26与固定板21表面开设的圆形通孔直径尺寸大小相适配,因此利板26在圆形通孔处时会发生向右侧偏转以此实现盛料斗22内承载的原料通过圆形通孔落入;

综述一:对比现有技术操作人员经常与搅拌设备接触的频率过高,本机构实现了利板26在圆形通孔处时会发生向右侧偏转以此实现盛料斗22内承载的原料通过圆形通孔落入,尽管是人工操作,但定料输送机构2可以帮助操作人员更精确地控制原料的投入量,这种精确度比单纯手工投料更高,有助于保证产品的一致性和质量,其次定料输送机构2可以减少操作人员的体力消耗和操作误差,使得操作流程更加简化和可靠,这可以节省时间,并提高工作效率,再者使用定料输送机构2可以减少操作人员与搅拌设备接触的频率,从而降低操作过程中的安全风险,提升工作环境的安全性,同时对于生产规模较小或需要频繁

更换配方的情况,定料输送机构2比自动化系统更为灵活和经济,它可以适应不同的生产需求和调整,最后相较于全自动化系统,定料输送机构2的投资和维护成本通常更为低廉,适合一些预算有限的生产环境;

用于不同的方向将原料精确投放到混合搅拌机1中的多方位倾倒机构3机构具体使用时:

如图5至图6所示,盛料斗22内承载的原料通过圆形通孔稳定落入至储料筒313后,再者当电机13驱动搅拌轴15发生转动后,固定连接于搅拌轴15外壁的环形齿轮32会随之转动,加之环形齿轮32与U型齿槽板35互相啮合,且U型齿槽板35通过其底端固定连接的滑轮315滑动于套板31内开设的环形凹槽内,因此环形齿轮32的转动会带动U型齿槽板35在套板31内开设的环形凹槽内移动,再者套板31内部对角线处还固定连接有镰刀型扣件33,且镰刀型扣件33的内壁铰接有A型转杆34,由此当U型齿槽板35移动至抵触A型转杆34的外壁处时,A型转杆34会发生偏转,从而U型齿槽板35以此实现转向移动,同时环形齿轮32的表面还滑动连接有带轮磁铁板319,以及U型齿槽板35表面滑动连接的触发器317外壁处固定连接有大磁球318,如此当环形齿轮32转动至带轮磁铁板319与大磁球318在磁性范围时,带轮磁铁板319和大磁球318的同级磁性相互排斥,进而带轮磁铁板319和大磁球318同向移动,如此大磁球318会带动触发器317向远离环形齿轮32的一侧移动,进而触发器317会触发点触开关316,以此电动伸缩杆38向上伸出,因而电动伸缩杆38远离转动扣37的一端会推动凸块连杆39向上偏转,再者凸块连杆39远离电动伸缩杆38的一端固定连接有套接板312,且套接板312的一侧外壁固定连接有储料筒313,进而当凸块连杆39向上偏转时会令套接板312带动储料筒313发生顺时针向右翻转,同时储料筒313的顺时针向右侧翻转也会令长杆311向上偏转,由此储料筒313的顺时针向右侧偏转会令储料筒313顶端铰接的翻转板314向一侧偏转打开,由此储料筒313内储存的原料会倾倒入搅拌桶11内,综上通过储料筒313以及翻转板314的翻转来实现对定量倒入储料筒313内部的原料实现不同方位的倾倒入搅拌桶11内部;

综述二:对比现有技术人工倾倒原料往往需要较大的体力和耐力,本机构实现了通过储料筒313以及翻转板314的翻转来实现对定量倒入储料筒313内部的原料实现不同方位的倾倒入搅拌桶11内部,多方位倾倒机构3能够自动将原料从多个方向准确地倒入混合搅拌机1中,减少了人工倾倒原料所需的时间和人力,从而提高了整体的生产效率,同时该机构可以实现连续不断地倾倒原料,使得混合搅拌机1能够持续工作,减少了因等待原料而造成的生产中断,进一步提升了生产效率,再者人工倾倒原料时可能存在重物掉落、碰撞等安全隐患,而多方位倾倒机构3则能够减少这些风险的发生,通过多方位倾倒机构3控制倾倒过程,可以减少因为倾倒不当而导致的原料损耗,提高了生产过程中的经济效益;

用于确保搅拌桶11内的各个部分原料都被均匀搅拌和分散的间歇刮擦机构4机构具体使用时:

如图7至图8所示,当搅拌轴15在转动是,由于搅拌轴15靠近内齿环41的一端固定连接于长连杆44,且长连杆44远离搅拌轴15的一端还转动连接有小齿轮42,因此搅拌轴15的转动会同步带动长连杆44发生转动,加之小齿轮42与内齿环41内壁互相啮合,进而长连杆44的转动会令小齿轮42在内齿环41内部做圆周运动,以此小齿轮42发生转动,进而固定连接于小齿轮42上表面的搅拌叶43发生转动,对倾倒入搅拌桶11的原料进行搅拌,加之小

齿轮42通过长连杆44偏心连接于搅拌轴15的外壁,由此小齿轮42的偏心转动设计能够令搅拌叶43有效地将混合物体往外拉扯和搅动,此外长连杆44远离小齿轮42的一侧转动连接有短连杆45,且短连杆45远离长连杆44的一端设置的凸起部分是抵触于障碍块48的内壁,进而当短连杆45发生转动时,短连杆45一端设置的凸起部分会推动障碍块48进而障碍块48带动菱形环47发生转动,如此固定连接于菱形环47下方轴心处的刮板49会发生转动,以此实现对搅拌桶11内壁处进行刮擦;

综述三:对比现有技术搅拌桶11的内壁容易出现混合物的结块,本机构实现了固定连接于菱形环47下方轴心处的刮板49会发生转动,以此实现对搅拌桶11内壁处进行刮擦,间歇刮擦机构4可以确保搅拌桶11内的各个部分都被均匀搅拌和分散,小齿轮42的偏心转动设计能够有效地将混合物体往外拉扯和搅动,从而使不同成分更加均匀地混合在一起,同时刮擦内壁的动作可以有效防止混合物的结块和成分的沉淀,特别是对于粘稠或易于固化的物料,能够保证混合过程中的均匀性和质量稳定性,加之间歇刮擦机构4可以防止原料在容器内壁形成死角或堆积,减少了混合不均匀或部分原料未被充分混合的问题,提高了混合的一致性和质量,同时间歇刮擦机构4可以确保将粘附在容器内壁的原料彻底地加入到混合物中,减少了原料的浪费和损耗,最后由于间歇刮擦机构4的作用,混合过程中无需频繁停机清理内壁,节约了清理和维护时间,从而提高了生产效率和连续性;

用于监测混合搅拌机1内液位变化且定期按需从混合物中取样的取样检测机构5机构具体使用时:

如图9至图11所示,当混合搅拌机1内部的堆积的混合原料达到人工对液位传感器518设定的液位差高度指定度时,液位传感器518会发出电信号通过电源线517传输至伸缩轴54内,进而伸缩轴54向远离固定长块53的一侧移动,其次由于伸缩轴54靠近固定长块53的一端滑动连接有开口滑板槽体55,且开口滑板槽体55滑动连接在固定长块53的内部,进而随着伸缩轴54会同步带动开口滑板槽体55在固定长块53内部移动,再者开口滑板槽体55内部开设有两个卡槽,且两个卡槽中分别卡接着障碍柱59与圆形柱510,由此伸缩轴54带动开口滑板槽体55向靠近固定长块53内壁一侧移动时,开口滑板槽体55内的其中一个卡槽会挤压障碍柱59,加之障碍柱59固定安装于带环翻板56的上表面,以及带环翻板56转动连接于驱动轴翻板57的外壁,进而开口滑板槽体55的移动会以障碍柱59作为支点逆时针带动带环翻板56发生偏转;

同理可知,圆形柱510固定安装于凸轮58靠近驱动轴翻板57的一侧表面凸起处,且凸轮58转动连接于驱动轴翻板57的顶端,进而伸缩轴54带动开口滑板槽体55向靠近固定长块53内壁一侧移动时,开口滑板槽体55内的另一个卡槽会挤压圆形柱510,从而卡槽在挤压圆形柱510同时,圆形柱510会推动凸轮58发生顺时针偏转,由此固定安装于凸轮58底面的驱动轴翻板57会同步顺时针偏转,由此实现初始位置处于水平方向的带环翻板56与驱动轴翻板57通过偏转处于垂直方向,进而搅拌桶11内的原料可通过带管阀门52流出;

此外当伸缩轴54随着向后移动时,会同步带动固定安装于伸缩轴54外壁的楔形块511同步移动,加之楔形块511远离伸缩轴54的一端固定连接滑动轴512,且滑动轴512滑动连接在摆动扣513内部开设的弧形槽内部,况且摆动扣513还转动连接在储料盒514靠近伸缩轴54的一端外壁,如此楔形块511的移动会令楔形块511一端设置的柱形尖端拉拽摆动扣513同侧移动,因而使得摆动扣513向上方偏转,进而同步带动转动连接在摆动扣513一侧

外壁的储料盒514向下方偏转,况且储料盒514的内部还盛放有络合指示剂溶液,如此通过储料盒514的向下方偏转会令内部盛放的溴甲酚绿溶液洒入储液池516中,通过洒入储液池516中溴甲酚绿溶液与流入储液池516内的化工混合原料相接触,溴甲酚绿溶液与化工混合原料混合会形成溴甲酚绿复合物,如此当溴甲酚绿溶液与化工混合原料相融合时,若溶液颜色从黄色变成绿色,进而操作人员可通过溴甲酚绿溶液与化工混合原料的结合互溶颜色变化,从而判断检测化工混合原料是否有氯离子的存在;

综述四:对比现有技术存在人为的操作误差和主观因素,本机构实现了通过储料盒514的向下方偏转会令内部盛放的溴甲酚绿溶液洒入储液池516中,通过洒入储液池516中溴甲酚绿溶液与流入储液池516内的化工混合原料相接触,溴甲酚绿溶液与化工混合原料混合会形成溴甲酚绿复合物,取样检测机构5允许在实验过程中随时取样并进行检测,从而可以实时监控混合物的状态,确保实验过程的可控性和准确性,同时通过及时取样检测,可以迅速获得混合物的各项参数,如浓度、粘度、PH值等,为实验人员提供即时的反馈,便于及时调整实验条件或优化实验方案,此外在混合物达到理想状态前,通过取样检测机构5可以避免不必要的物料浪费,降低生产成本,此外对于某些具有危险性或易变质的物料,取样检测机构5可以及时发现潜在的问题,预防事故的发生,保障实验人员的安全,且取样检测机构5能够允许在搅拌过程中随时取样,并立即进行化学试剂检测,这确保了实验数据的实时性和准确性,有助于及时发现和纠正可能的偏差,同时通过实时监测和反馈,可以避免因混合物状态不佳而导致的物料浪费,降低实验成本。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

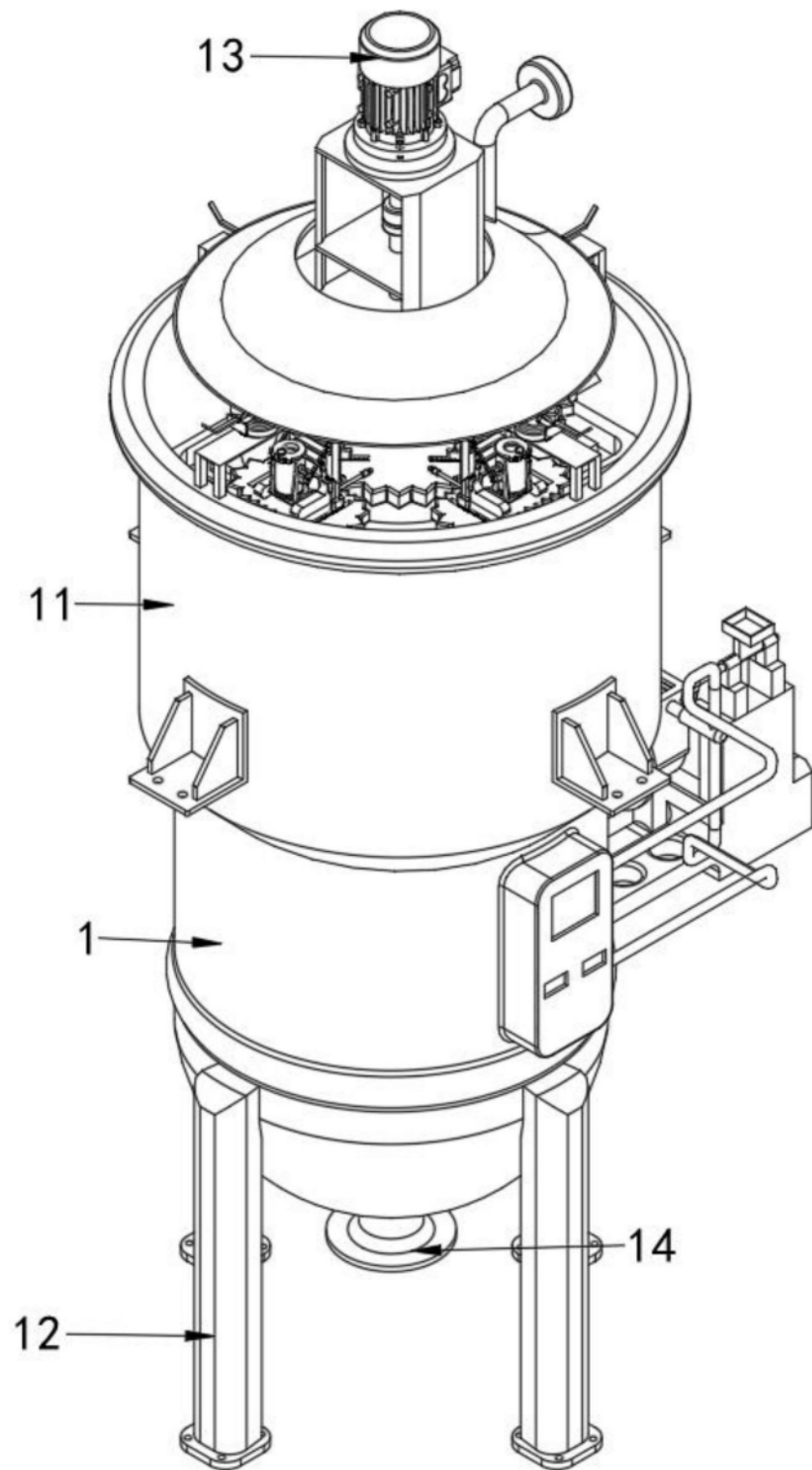


图1

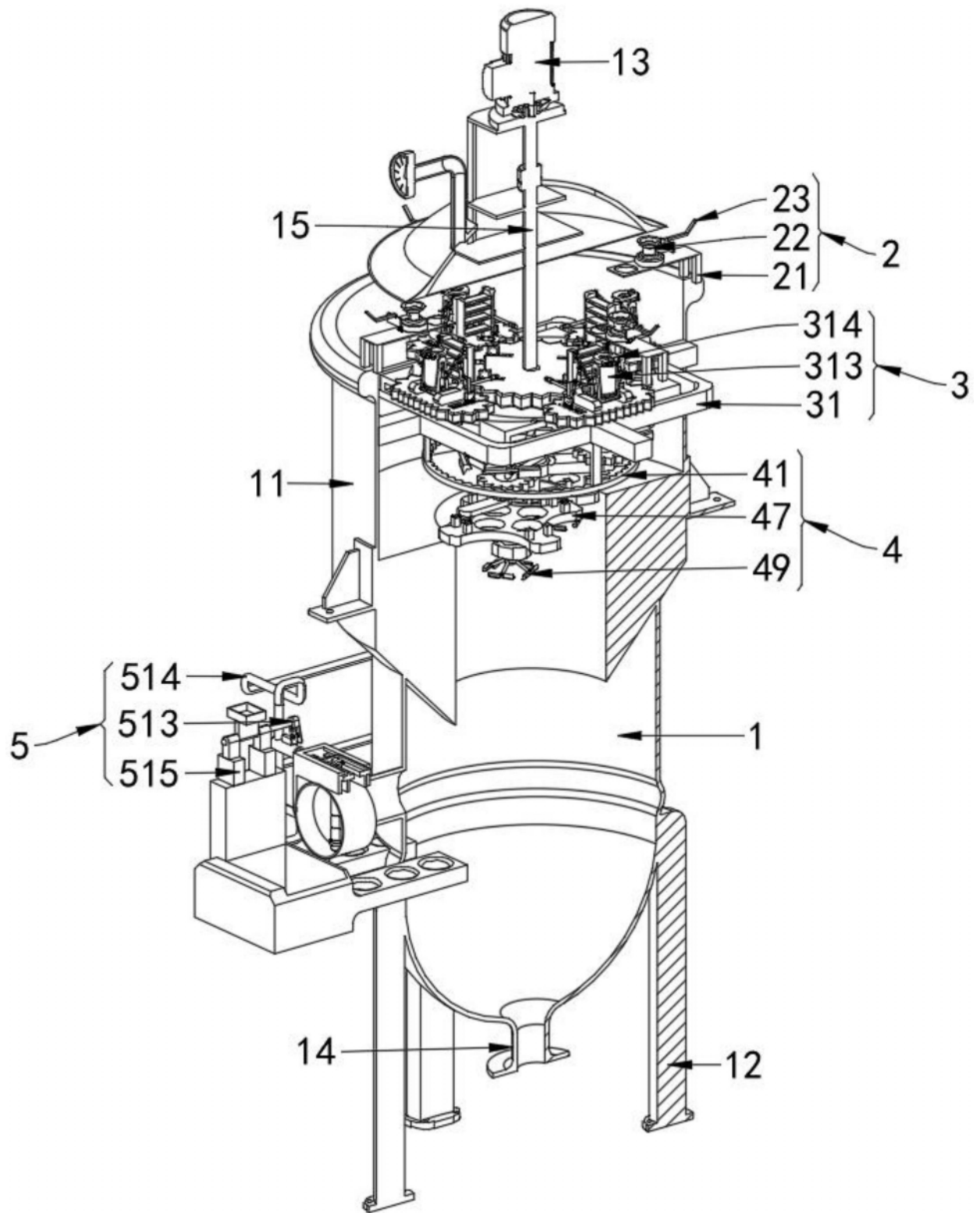


图2

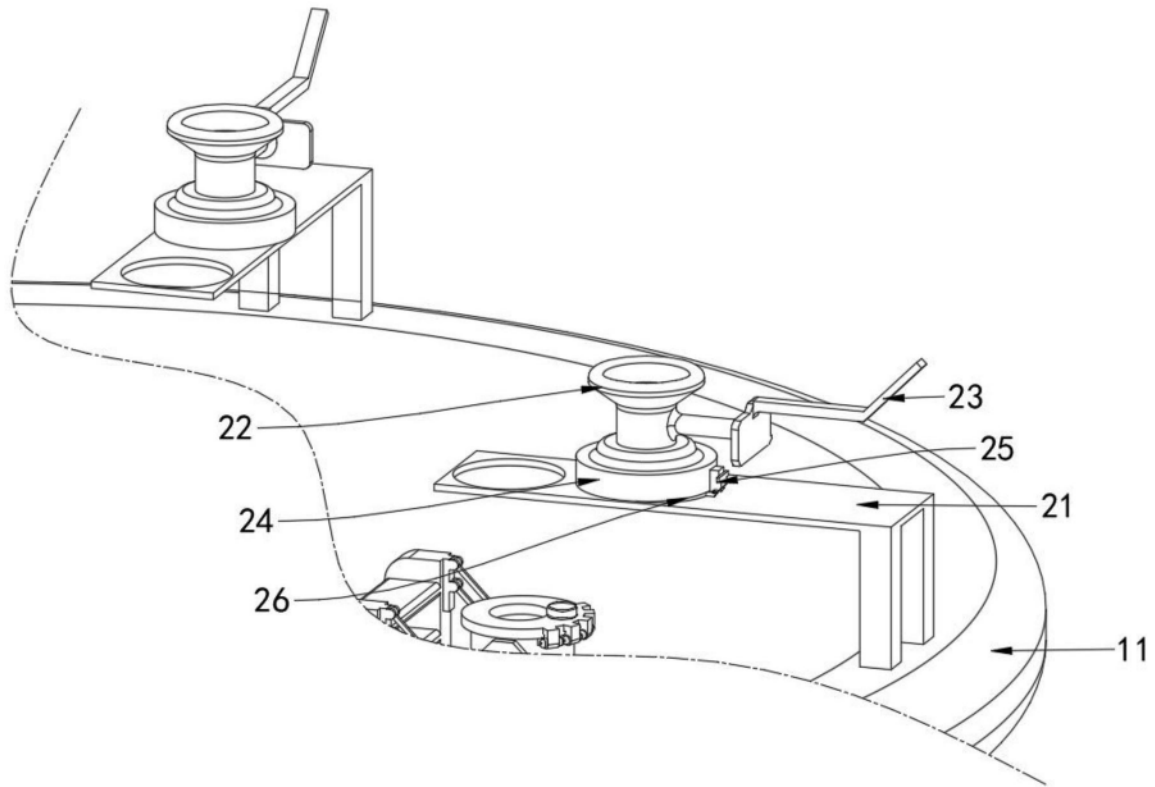


图3

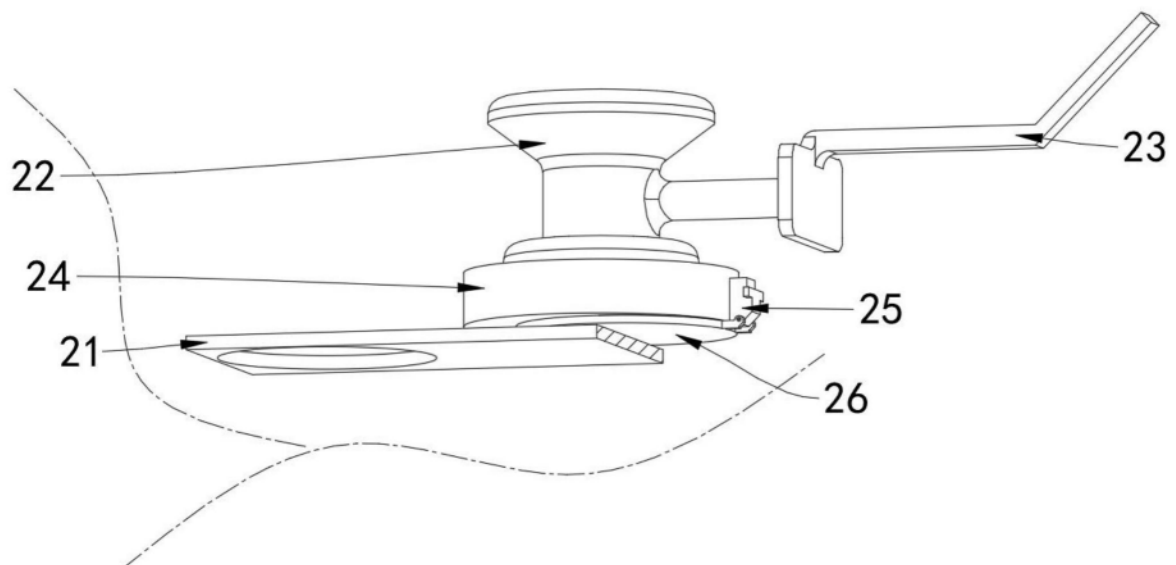


图4

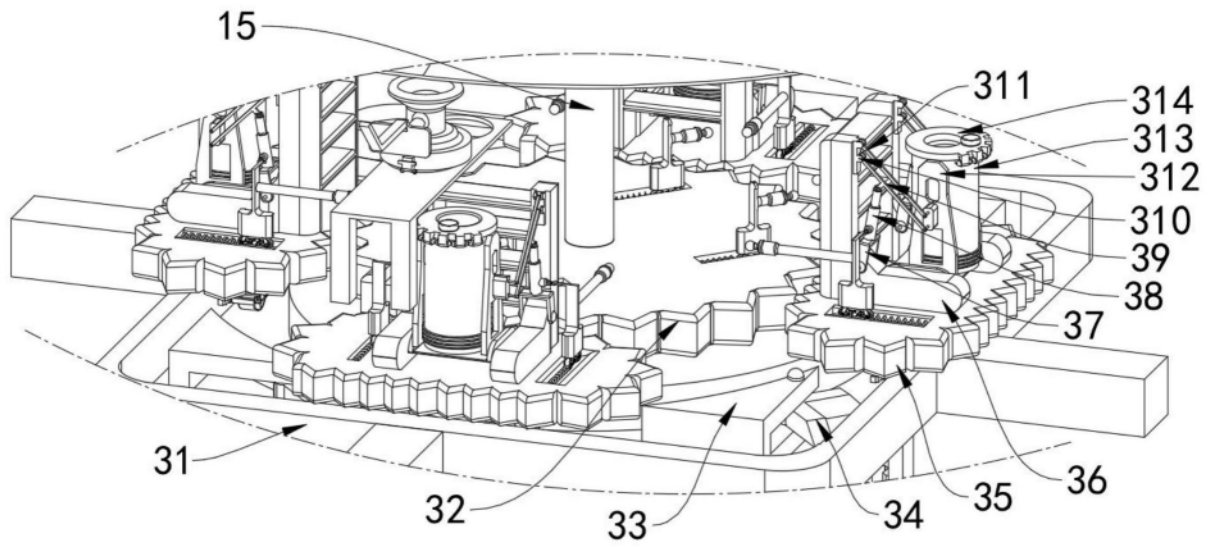


图5

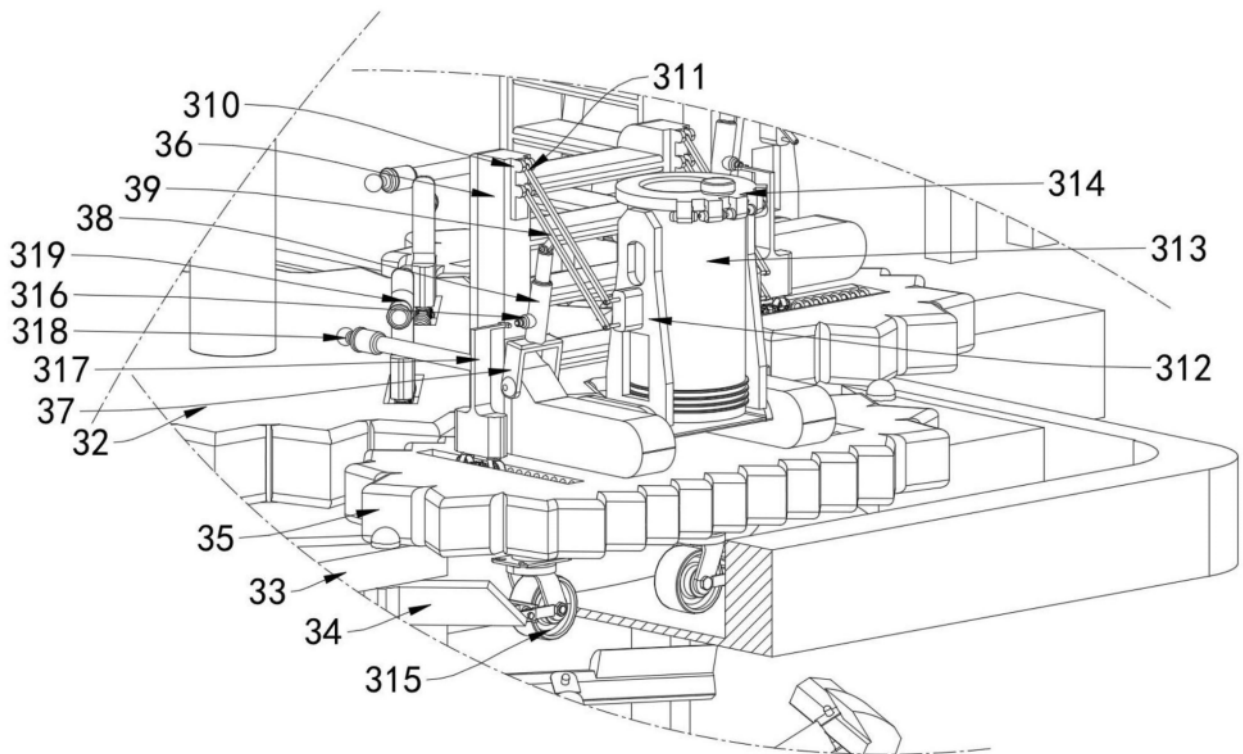


图6

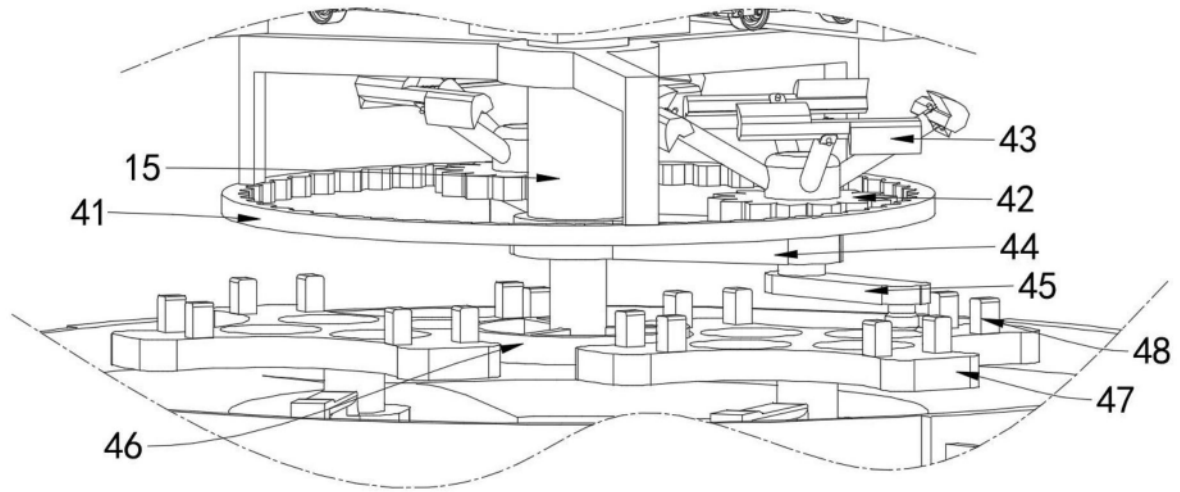


图7

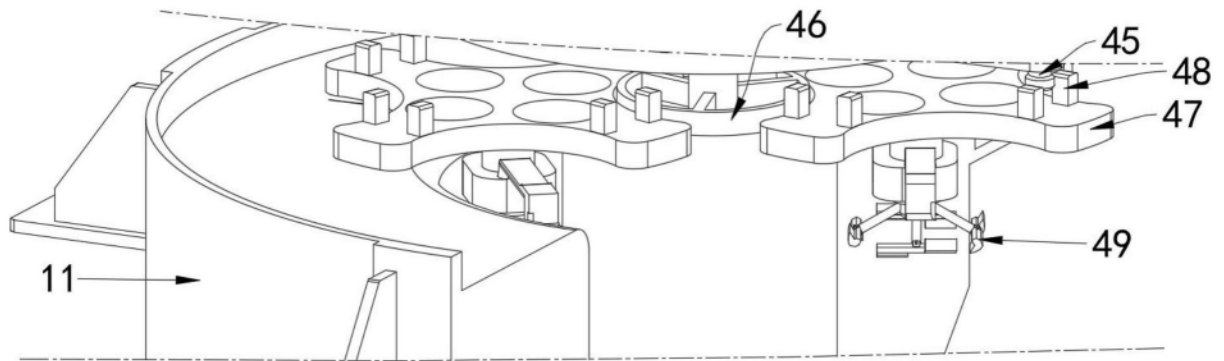


图8

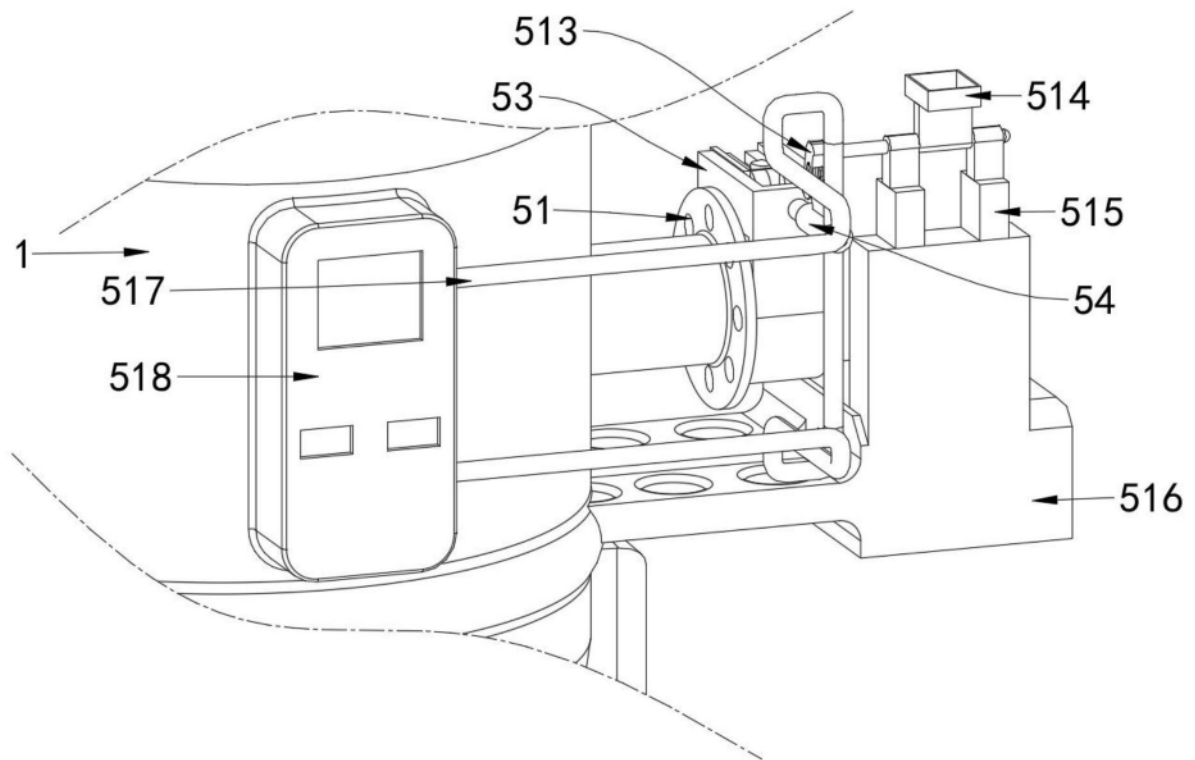


图9

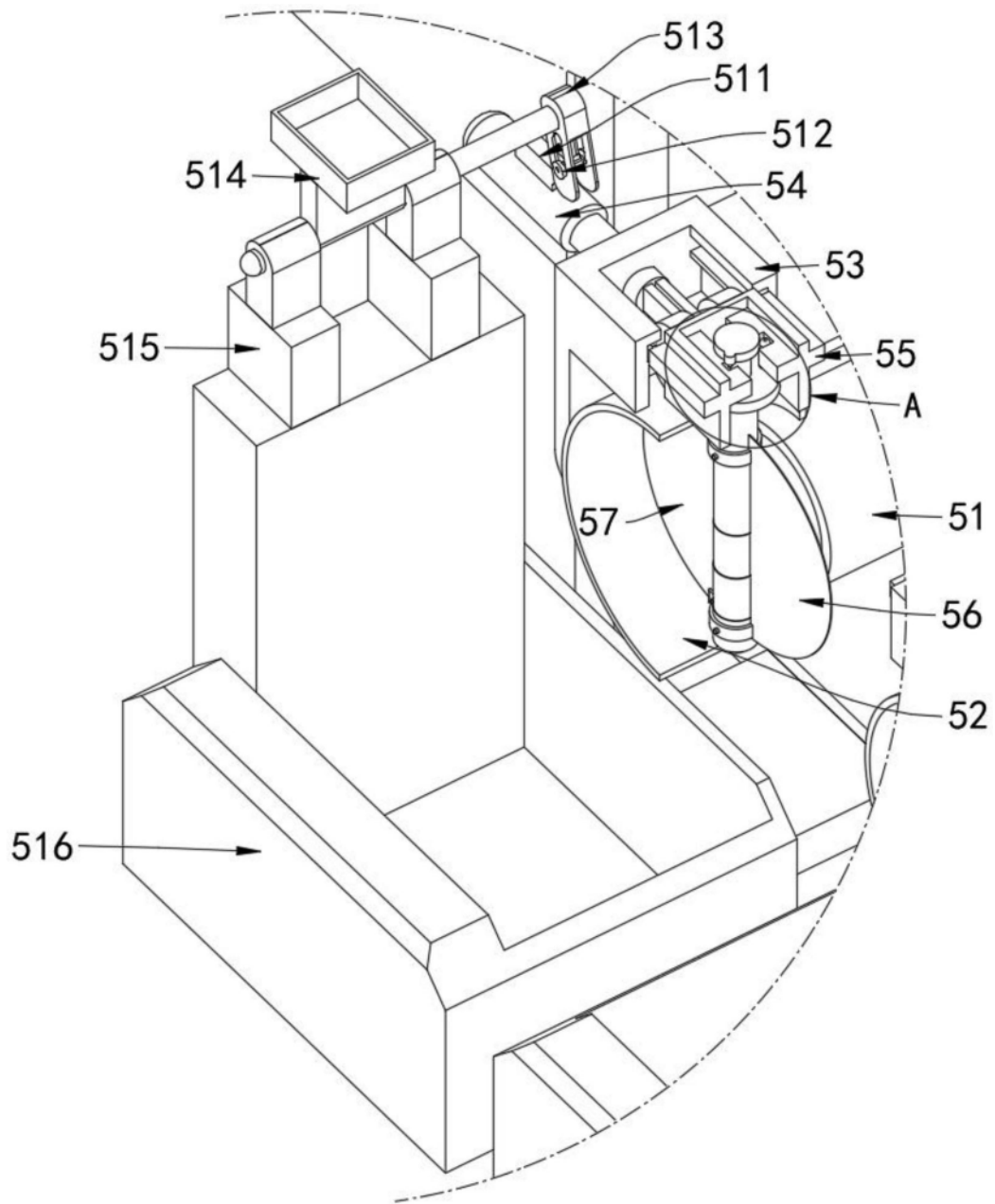


图10

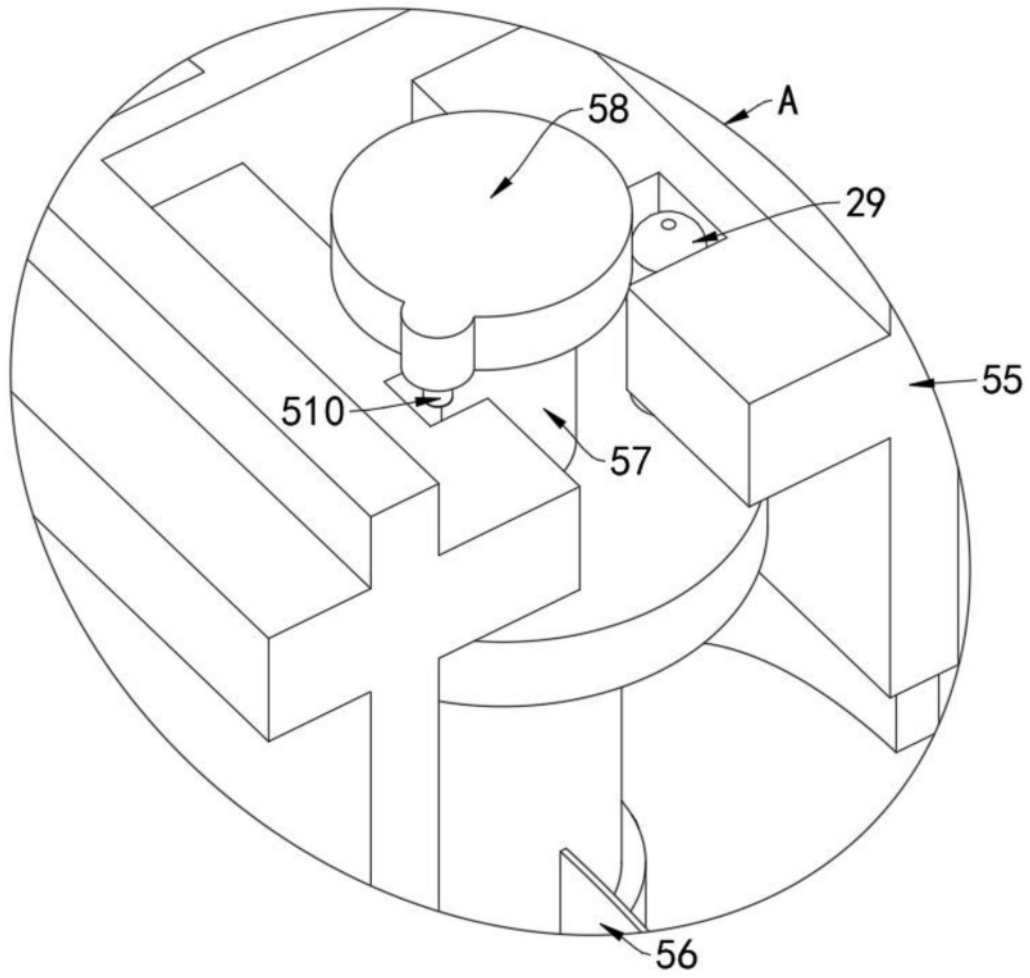


图11