



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209064903 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821429340.6

(22)申请日 2018.09.01

(73)专利权人 江苏福亿机械科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市金坛区华兴路  
212号

(72)发明人 陈坚

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11638

代理人 刘玉欣

(51) Int. Cl.

B65G 33/26(2006.01)

B65G 33/24(2006.01)

B65G 33/14(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

B01F 7/02(2006.01)

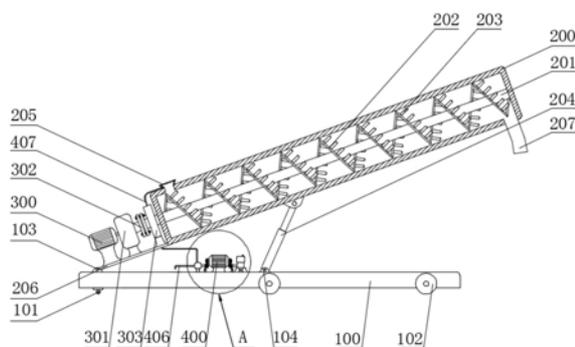
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种自动搅拌螺旋输送机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种自动搅拌螺旋输送机,包括底部支撑板、输送仓、双轴伸异步电动机、安装平台,所述底部支撑板上表面靠近中心处通过螺栓固定安装有双轴伸异步电动机,本实用新型通过在螺旋带上设置垂直于螺旋带的搅拌杆,同时进料口侧面安装有喷水口,通过电机带动水泵将水喷入输送仓内,当螺旋带旋转时可通过搅拌杆对物料进行搅拌,当物料从输送仓底部输送至出料口时搅拌也同步完成,节省了大量时间和资源,提高了机械效率,通过底部支撑板和输送仓之间的液压缸实现灵活调节输送仓角度,由于动力装置来自液压缸,降低了使用者的劳动强度,节省了调整输送仓消耗的时间,使工作效率大大提高。



1. 一种自动搅拌螺旋输送机,包括底部支撑板(100)、输送仓(200)、双轴伸异步电动机(400)、安装平台(206),其特征在于:所述底部支撑板(100)上表面靠近中心处通过螺栓固定安装有双轴伸异步电动机(400),所述双轴伸异步电动机(400)输出轴两端分别固定套接有动力齿轮(401),所述底部支撑板(100)上表面位于双轴伸异步电动机(400)一侧通过螺栓固定安装有底座(411),所述底座(411)外表面一侧镶嵌有方向控制阀(412),所述底座(411)上表面通过螺栓固定安装有液压泵(410),所述液压泵(410)上表面通过螺栓固定安装有液压油箱(409),所述液压油箱(409)上表面一端开设有注油口(408),所述液压油箱(409)出油口通过液压软管与液压泵(410)进油口螺纹连接,所述液压泵(410)出油口通过液压软管与方向控制阀(412)进油口螺纹连接,所述方向控制阀(412)出油口通过液压软管与液压缸(204)进出油口螺纹连接,所述液压泵(410)动力输入轴远离液压泵(410)一端滑动套接有传动齿轮(402),所述传动齿轮(402)靠近液压泵(410)一端滑动卡接有拨叉(403),所述拨叉(403)下表面焊接有拨叉手柄(404),所述拨叉手柄(404)通过铰链转动连接在底部支撑板(100)上表面,所述底部支撑板(100)上表面远离液压泵(410)一侧通过螺栓固定安装有水泵(405),所述水泵(405)进水口螺纹连接有进水管(406),所述水泵(405)顶部开设有出水口,所述水泵(405)动力输入轴靠近双轴伸异步电动机(400)一端滑动套接有传动齿轮(402),所述传动齿轮(402)靠近水泵(405)一端滑动卡接有拨叉(403),所述拨叉(403)下表面焊接有拨叉手柄(404),所述拨叉手柄通过铰链转动连接在底部支撑板(100)上表面,所述底部支撑板(100)下表面一端与中心处通过轴承分别转动连接有滚轮(102),所述底部支撑板(100)下表面靠近安装平台(206)一端焊接有万向滚轮(101),所述底部支撑板(100)上表面中心处焊接有液压缸支座(104),所述液压缸支座(104)通过轴承转动连接有液压缸(204),所述液压缸(204)远离底部支撑板(100)一端通过转动座转动连接在输送仓(200)下表面,所述输送仓(200)下表面一端开设有出料口(207),所述输送仓(200)上表面远离出料口(207)一端开设有进料口(205),所述进料口(205)一侧插接有出水管(407),所述出水管(407)靠近水泵(405)的一端螺纹连接在水泵(405)出水口,所述输送仓(200)下表面远离出料口(207)一端焊接有安装平台(206),所述底部支撑板(100)上表面一端焊接有平台支座(103),所述安装平台(206)远离输送仓(200)一端通过轴承转动连接在平台支座(103)内部,所述输送仓(200)内部两端中心处转动连接有螺旋轴(201),所述螺旋轴(201)位于输送仓(200)外部的一端转动套接有轴承(303),所述螺旋轴(201)外表面固定焊接有螺旋带(202),所述螺旋带(202)一侧焊接有搅拌杆(203),所述安装平台(206)上表面一端通过螺栓固定安装有电机(300),所述安装平台(206)上表面靠近电机(300)一侧通过螺栓固定安装有减速机(301),所述电机(300)动力输出端固定连接在减速机(301)动力输入端,所述减速机(301)动力输出端通过联轴器(302)与螺旋轴(201)位于输送仓(200)外部的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动搅拌螺旋输送机,其特征在于:所述水泵(405)和液压泵(410)动力输入轴均为花键轴,套接在花键轴上的传动齿轮(402)有对应的键槽。

3. 根据权利要求1所述的一种自动搅拌螺旋输送机,其特征在于:所述液压缸(204)为伸缩式液压缸。

4. 根据权利要求1所述的一种自动搅拌螺旋输送机,其特征在于:所述搅拌杆(203)均设置于螺旋带(202)远离减速机的一侧且垂直于螺旋带(202)带面。

5. 根据权利要求1所述的一种自动搅拌螺旋输送机,其特征在于:所述方向控制阀(412)为单向阀。

## 一种自动搅拌螺旋输送机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送机技术领域,具体为一种自动搅拌螺旋输送机。

### 背景技术

[0002] 螺旋输送机是一种利用电机机带动螺旋回转,推移物料以实现输送目的的机械。它能水平、倾斜或垂直输送,具有结构简单、横截面积小、密封性好、操作方便、维修容易、便于封闭运输等优点。螺旋输送机在输送形式上分为有轴螺旋输送机和无轴螺旋输送机两种,在外型上分为U型螺旋输送机和管式螺旋输送机。

[0003] 但是,传统的螺旋输送机在使用过程中存在一些弊端,比如:

[0004] 1、传统的螺旋输送机使用时仅能将物料从一处运输至另一处,无法直接对物料进行混合、搅拌,通常只作为转运物料的机械使用,若要组成完整的搅拌系统,需要与搅拌机配合使用才能达到目的。

[0005] 2、传统的螺旋输送机通常为固定安装或悬吊在指定的地点,使用中若临时调整机械位置或出料口高度、角度需要将整个机械拆下重新安装,操作不灵活,在出料地点不固定时使用较繁琐。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种自动搅拌螺旋输送机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动搅拌螺旋输送机,包括底部支撑板、输送仓、双轴伸异步电动机、安装平台,所述底部支撑板上表面靠近中心处通过螺栓固定安装有双轴伸异步电动机,所述双轴伸异步电动机输出轴两端分别固定套接有动力齿轮,所述底部支撑板上表面位于双轴伸异步电动机一侧通过螺栓固定安装有底座,所述底座外表面一侧镶嵌有方向控制阀,所述底座上表面通过螺栓固定安装有液压泵,所述液压泵上表面通过螺栓固定安装有液压油箱,所述液压油箱上表面一端开设有注油口,所述液压油箱出油口通过液压软管与液压泵进油口螺纹连接,所述液压泵出油口通过液压软管与方向控制阀进油口螺纹连接,所述方向控制阀出油口通过液压软管与液压缸进油口螺纹连接,所述液压泵动力输入轴远离液压泵一端滑动套接有传动齿轮,所述传动齿轮靠近液压泵一端滑动卡接有拨叉,所述拨叉下表面焊接有拨叉手柄,所述拨叉手柄通过铰链转动连接在底部支撑板上表面,所述底部支撑板上表面远离液压泵一侧通过螺栓固定安装有水泵,所述水泵进水口螺纹连接有进水管,所述水泵顶部开设有出水口,所述水泵动力输入轴靠近双轴伸异步电动机一端滑动套接有传动齿轮,所述传动齿轮靠近水泵一端滑动卡接有拨叉,所述拨叉下表面焊接有拨叉手柄,所述拨叉手柄通过铰链转动连接在底部支撑板上表面,所述底部支撑板下表面一端与中心处通过轴承分别转动连接有滚轮,所述底部支撑板下表面靠近安装平台一端焊接有万向滚轮,所述底部支撑板上表面中心处焊接有液压缸支座,所述液压缸支座通过轴承转动连接有液压缸,所述液压缸远离底部支撑板一

端通过转动座转动连接在输送仓下表面,所述输送仓下表面一端开设有出料口,所述输送仓上表面远离出料口一端开设有进料口,所述进料口一侧插接有出水管,所述出水管靠近水泵的一端螺纹连接在水泵出水口,所述输送仓下表面远离出料口一端焊接有安装平台,所述底部支撑板上表面一端焊接有平台支座,所述安装平台远离输送仓一端通过轴承转动连接在平台支座内部,所述输送仓内部两端中心处转动连接有螺旋轴,所述螺旋轴位于输送仓外部的一端转动套接有轴承,所述螺旋轴外表面固定焊接有螺旋带,所述螺旋带一侧焊接有搅拌杆,所述安装平台上表面一端通过螺栓固定安装有电机,所述安装平台上表面靠近电机一侧通过螺栓固定安装有减速机,所述电机动力输出端固定连接在减速机动力输入端,所述减速机动力输出端通过联轴器与螺旋轴位于输送仓外部的一端固定连接。

[0008] 进一步的,所述水泵和液压泵动力输入轴均为花键轴,套接在花键轴上的传动齿轮有对应的键槽。

[0009] 进一步的,所述液压缸为伸缩式液压缸。

[0010] 进一步的,所述搅拌杆均设置于螺旋带远离减速机的一侧且垂直于螺旋带带面。

[0011] 进一步的,所述方向控制阀为单向阀。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过在螺旋带上设置垂直于螺旋带的搅拌杆,同时进料口侧面安装有喷水口,通过电机带动水泵将水喷入输送仓内,当螺旋带旋转时可通过搅拌杆对物料进行搅拌,当物料从输送仓底部输送至出料口时搅拌也同步完成,节省了大量时间和资源,提高了机械效率。

[0014] 2、通过底部支撑板和输送仓之间的液压缸实现灵活调节输送仓角度,由于动力装置来自液压缸,降低了使用者的劳动强度,节省了调整输送仓消耗的时间,使工作效率大大提高。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视剖视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1中A处结构示意图。

[0018] 图1-3中:100-底部支撑板;101-万向滚轮;102-滚轮;103-平台支座;104-液压缸支座;200-输送仓;201-螺旋轴;202-螺旋带;203-搅拌杆;204-液压缸;205-进料口;206-安装平台;207-出料口;300-电机;301-减速机;302-联轴器;303-轴承;400-双轴伸异步电机;401-动力齿轮;402-传动齿轮;403-拨叉;404-拨叉手柄;405-水泵;406-进水管;407-出水管;408-注油口;409-液压油箱;410-液压泵;411-底座;412-方向控制阀。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种自动搅拌螺旋输送机,包括底

部支撑板100、输送仓200、双轴伸异步电动机400、安装平台206,所述底部支撑板100上表面靠近中心处通过螺栓固定安装有双轴伸异步电动机400,所述双轴伸异步电动机400输出轴两端分别固定套接有动力齿轮401,所述底部支撑板100上表面位于双轴伸异步电动机400一侧通过螺栓固定安装有底座411,所述底座411 外表面一侧镶嵌有方向控制阀412,所述底座411上表面通过螺栓固定安装有液压泵410,所述液压泵410上表面通过螺栓固定安装有液压油箱409,所述液压油箱409上表面一端开设有注油口408,所述液压油箱409出油口通过液压软管与液压泵410进油口螺纹连接,所述液压泵410出油口通过液压软管与方向控制阀412进油口螺纹连接,所述方向控制阀412出油口通过液压软管与液压缸204进出油口螺纹连接,所述液压泵410动力输入轴远离液压泵410一端滑动套接有传动齿轮402,所述传动齿轮402靠近液压泵410一端滑动卡接有拨叉403,所述拨叉403下表面焊接有拨叉手柄404,所述拨叉手柄通过铰链转动连接在底部支撑板100上表面,所述底部支撑板100上表面远离液压泵410一侧通过螺栓固定安装有水泵405,所述水泵405 进水口螺纹连接有进水管406,所述水泵405顶部开设有出水口,所述水泵405动力输入轴靠近双轴伸异步电动机400一端滑动套接有传动齿轮402,所述传动齿轮402靠近水泵405一端滑动卡接有拨叉 403,所述拨叉403下表面焊接有拨叉手柄404,所述拨叉手柄404 通过铰链转动连接在底部支撑板100上表面,所述底部支撑板100下表面一端与中心处通过轴承分别转动连接有滚轮102,所述底部支撑板100下表面靠近安装平台206一端焊接有万向滚轮101,所述底部支撑板100上表面中心处焊接有液压缸支座104,所述液压缸支座104 通过轴承转动连接有液压缸204,所述液压缸204远离底部支撑板100 一端通过转动座转动连接在输送仓200下表面,所述输送仓200下表面一端开设有出料口207,所述输送仓200上表面远离出料口207一端开设有进料口205,所述进料口205一侧插接有出水管407,所述出水管407靠近水泵405的一端螺纹连接在水泵405出水口,所述输送仓200下表面远离出料口207一端焊接有安装平台206,所述底部支撑板100上表面一端焊接有平台支座103,所述安装平台206远离输送仓200一端通过轴承转动连接在平台支座103内部,所述输送仓 200内部两端中心处转动连接有螺旋轴201,所述螺旋轴201位于输送仓200外部的一端转动套接有轴承303,所述螺旋轴201外表面固定焊接有螺旋带202,所述螺旋带202一侧焊接有搅拌杆203,所述安装平台206上表面一端通过螺栓固定安装有电机300,所述安装平台206上表面靠近电机300一侧通过螺栓固定安装有减速机301,所述电机300动力输出端固定连接在减速机301动力输入端,所述减速机301动力输出端通过联轴器302与螺旋轴201位于输送仓200外部的一端固定连接。

[0021] 所述水泵405和液压泵410动力输入轴均为花键轴,套接在花键轴上的传动齿轮402有对应的键槽,套接在花键轴上的传动齿轮402 不仅能传递扭矩,同时能在拨叉403的作用下沿花键轴作轴向运动,实现在不同情况下与动力齿轮401啮合、分离的目的;所述液压缸 204为伸缩式液压缸,伸缩式液压缸又称多级液压缸,具有多级套筒形活塞杆的液压缸,可以得到较长工作行程,且性能稳定,维护方便;所述搅拌杆203均设置于螺旋带202远离减速机301的一侧且垂直于螺旋带202带面,当输送物料时,远离减速机301一侧的带面直接与物料接触,垂直设置在此面的搅拌杆203可达到最好的搅拌效果;所述方向控制阀412为单向阀,可使液压油在液压泵410加压下不需人工干预即可通过单向阀进入液压缸,使液压缸伸出,顶起输送仓,即使液压泵410停止工作,液压油也无法回流至液压油箱409,使输送仓200保持升高后的状态。

[0022] 工作原理:使用时,将初步混合的物料从进料口205投入输送仓 200内,在物料自身重力的作用下,物料只能在输送仓200底部运动,拨动拨叉403使水泵405动力输入轴的传动齿轮402与双轴伸异步电机400一侧动力输出轴上的动力齿轮401啮合,带动动力输入轴转动,动力输入轴带动水泵405内部涡轮叶片转动,达到传统水泵的效果,将水从进水管406吸入经过出水管407输入输送仓200,电机300输出的动力经过减速机301减速并增大扭矩后,将动力通过联轴器302 传递给螺旋轴201,螺旋轴201带动螺旋带202回旋,物料在螺旋带 202的推动下向前移动,螺旋带202和带面上垂直固定的搅拌杆203 在运动时可不断对物料进行冲击、翻转,使物料在运输过程中即可完成搅拌,当需要升高运输仓200时,拨动液压泵410动力输入轴一侧的拨叉403,使液压泵410动力输入轴上的传动齿轮402与双轴伸异步电动机400另一侧动力输出轴的动力齿轮401啮合,为液压泵410 提供动力,将液压油经吸入液压泵410加压后经过方向控制阀412进入液压缸204,使液压缸204升高将输送仓200顶起,达到升高输送仓200的目的,当需要降低出料口时,反向拨动拨叉403,使传动齿轮402与动力齿轮401分离,液压泵410不再工作,打开方向控制阀 412,使液压缸204内部液压油经进出油口流出,经管道回流至液压油箱409内,液压缸204活塞失去液压力后随之缩回缸体内,使输送仓200与底部支撑板100角度减小,达到降低输送仓200的目的。

[0023] 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。

[0024] 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。

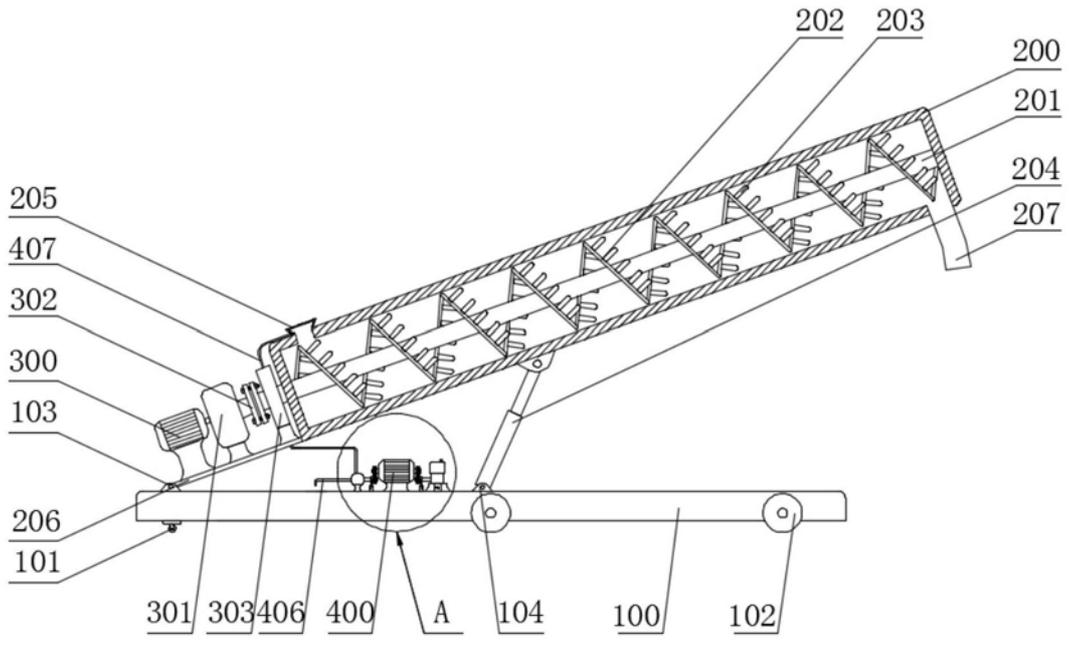


图1

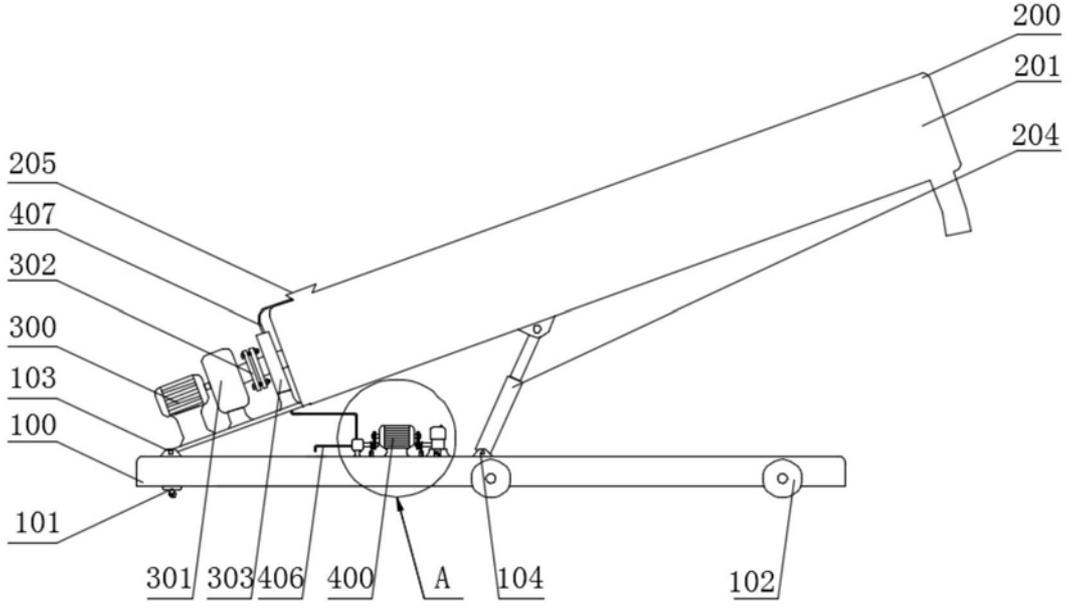


图2

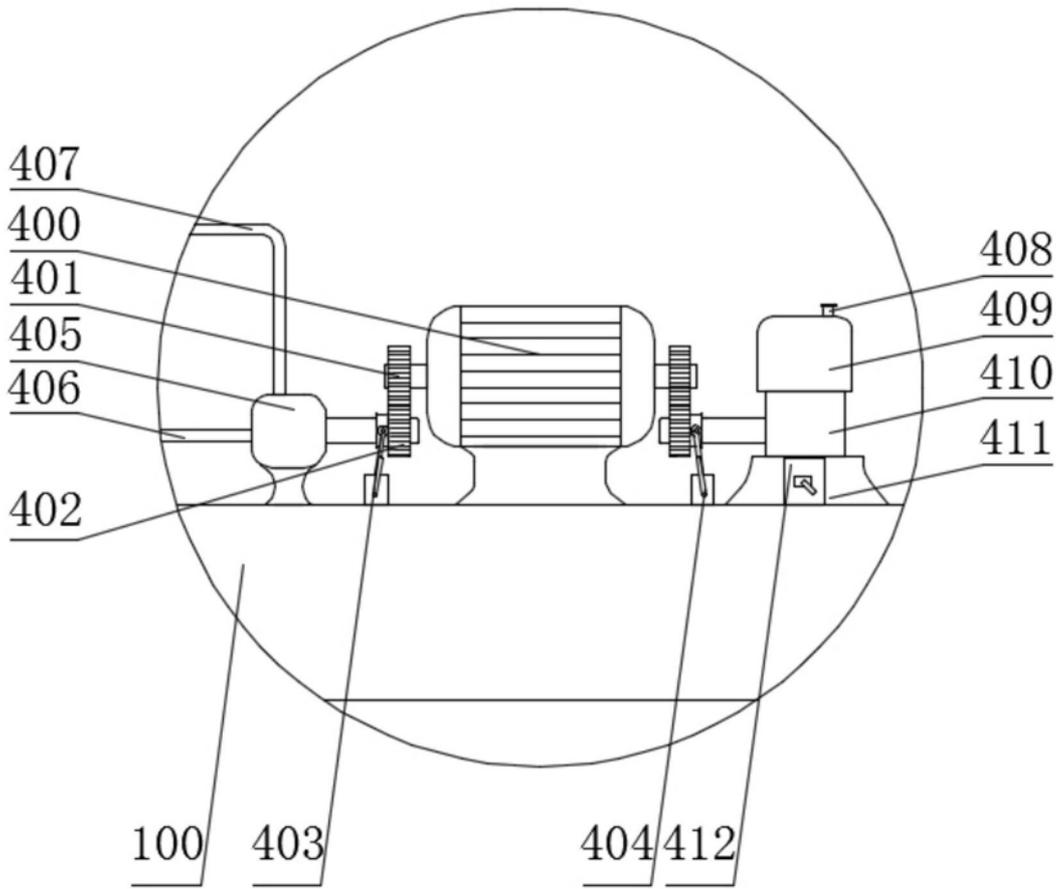


图3