



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216936002 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202123301404.9

(22) 申请日 2021.12.27

(73) 专利权人 湖北菲特沃尔科技有限公司

地址 431702 湖北省天门市岳口工业园

(72) 发明人 张杰

(74) 专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务

所(普通合伙) 42243

专利代理师 吴平兰

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

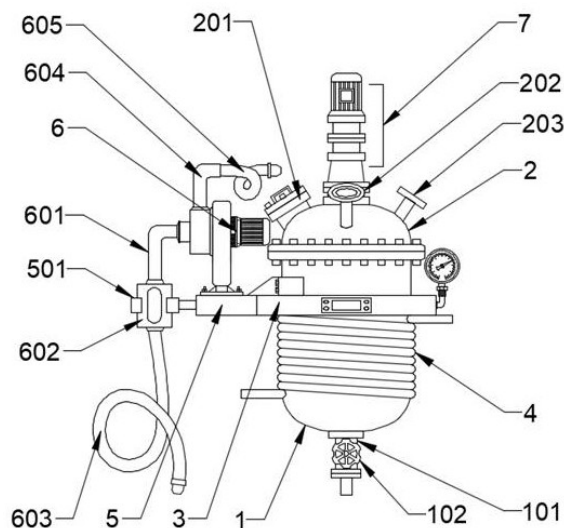
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种化工生产用立式反应釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种化工生产用立式反应釜,包括釜体、密封盖、传动机构以及搅拌机构,所述密封盖设置在所述釜体顶端,所述密封盖上设有入料口、加水口和加液管,所述搅拌机构设置于所述釜体内部,所述传动机构设置于所述密封盖上,且所述传动机构的传动轴贯穿密封盖并与所述搅拌机构传动连接;本实用新型通过传动杆、内环和卡齿,配合齿轮以及辅助搅拌组件,传动杆带动搅拌框转动的同时能够带动安装板和齿轮围绕传动杆做圆周运动,齿轮在转动时能够通过与卡齿的啮合关系实现高频率自转并带动辅助搅拌组件转动,配合搅拌框对反应釜内的化学材料充分混合搅拌,从而提高成品的质量。



1. 一种化工生产用立式反应釜,包括釜体(1)、密封盖(2)、传动机构(7)以及搅拌机构,其特征在于:所述密封盖(2)设置在所述釜体(1)顶端,所述密封盖(2)上设有入料口(201)、加水口(202)和加液管(203),所述搅拌机构设置于所述釜体(1)内部,所述传动机构(7)设置于所述密封盖(2)上,且所述传动机构(7)的传动轴贯穿密封盖(2)并与所述搅拌机构传动连接,所述搅拌机构包括传动杆(8)和搅拌框(801),所述搅拌框(801)以所述传动杆(8)的竖直中心轴线为原点呈环形阵列设置,所述传动杆(8)的表面设置有安装板(9),所述安装板(9)顶端沿所述传动杆(8)的周向均布有多个水平设置的齿轮(901),所述齿轮(901)的底端同轴连接有连杆(902),且所述连杆(902)穿过所述安装板(9)并与设置在所述安装板(9)下方的辅助搅拌组件连接,所述密封盖(2)的内侧设有与所述传动杆(8)同轴的内环(10),且所述内环(10)内壁环形阵列设有卡齿(11),所述齿轮(901)与所述卡齿(11)相啮合,所述釜体(1)上还设置有安装环(3)、电磁加热管(4)以及出料管(101),且所述出料管(101)上设置有阀门(102)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工生产用立式反应釜,其特征在于:所述辅助搅拌组件包括连接盘(903)和对接盘(905),所述连接盘(903)和对接盘(905)的中心处于同一竖直轴线,所述连接盘(903)和对接盘(905)之间以连接盘(903)的竖直中心轴线为原点环形阵列并固定连接搅拌杆(904)。

3. 根据权利要求1所述的一种化工生产用立式反应釜,其特征在于:所述搅拌框(801)上转动连接有销轴(802),且所述销轴(802)外侧以销轴(802)的竖直中心轴线为对称轴呈对称设有辅助叶片(803)。

4. 根据权利要求1所述的一种化工生产用立式反应釜,其特征在于:所述釜体(1)一侧且靠近入料口(201)的位置设置有上料机构,所述上料机构包括抽吸泵(6),所述抽吸泵(6)通过固定板(5)安装在所述安装环(3)上,所述抽吸泵(6)的输出端设有第二硬管(604),所述第二硬管(604)的另一端设有第二软管(605),所述第二软管(605)与入料口(201)内部活动卡接,所述抽吸泵(6)的输入端设有第一硬管(601),所述第一硬管(601)的另一端设置有连接筒(602)和第一软管(603),所述第一软管(603)的另一端外接物料仓。

5. 根据权利要求4所述的一种化工生产用立式反应釜,其特征在于:所述固定板(5)上设有固定环(501),所述连接筒(602)安装于所述固定环(501)的内部,所述连接筒(602)的表面设置有透明窗口。

一种化工生产用立式反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产技术领域，具体涉及一种化工生产用立式反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的不锈钢容器，反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药和食品等领域，是用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器；现在的反应釜内部通常设置有搅拌机构，但是常规的的搅拌机构结构简单，无法使反应釜内的化学材料充分混合均匀，导致化学反应速率慢，且反应不充分影响成品的质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足，而提供一种化工生产用立式反应釜，包括釜体、密封盖、传动机构以及搅拌机构，所述密封盖设置在所述釜体顶端，所述密封盖上设有入料口、加水口和加液管，所述搅拌机构设置于所述釜体内部，所述传动机构设置于所述密封盖上，且所述传动机构的传动轴贯穿密封盖并与所述搅拌机构传动连接，所述搅拌机构包括传动杆和搅拌框，所述搅拌框以所述传动杆的竖直中心轴线为原点呈环形阵列设置，所述传动杆的表面设置有安装板，所述安装板顶端沿所述传动杆的周向均布有多个水平设置的齿轮，所述齿轮的底端同轴连接有连杆，且所述连杆穿过所述安装板并与设置在所述安装板下方的辅助搅拌组件连接，所述密封盖的内侧设有与所述传动杆同轴的内环，且所述内环内壁环形阵列设有卡齿，所述齿轮与所述卡齿相啮合，所述釜体上还设置有安装环、电磁加热管以及出料管，且所述出料管上设置有阀门。作为优选，所述辅助搅拌组件包括连接盘和对接盘，所述连接盘和对接盘的中心处于同一竖直轴线，所述连接盘和对接盘之间以连接盘的竖直中心轴线为原点环形阵列并固定连接有搅拌杆。作为优选，所述搅拌框上转动连接有销轴，且所述销轴外侧以销轴的竖直中心轴线为对称轴呈对称设有辅助叶片。作为优选，所述釜体一侧且靠近入料口的位置设置有上料机构，所述上料机构包括抽吸泵，所述抽吸泵通过固定板安装在所述安装环上，所述抽吸泵的输出端设有第二硬管，所述第二硬管的另一端设有第二软管，所述第二软管与入料口内部活动卡接，所述抽吸泵的输入端设有第一硬管，所述第一硬管的另一端设置有连接筒和第一软管，所述第一软管的另一端外接物料仓。作为优选，所述固定板上设有固定环，所述连接筒安装于所述固定环的内部，所述连接筒的表面设置有透明窗口。本实用新型的有益效果是：传动杆在带动搅拌框转动的同时能够带动安装板和齿轮围绕传动杆做圆周运动，由于齿轮与卡齿相啮合，齿轮在转动时能够通过卡齿的啮合关系实现高频率自转并带动辅助搅拌组件转动，配合搅拌框对反应釜内的化学材料充分混合搅拌，从而提高成品的质量。

附图说明

[0004] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明，其中：

[0005] 图1是本实用新型的整体正式结构示意图；

[0006] 图2是本实用新型釜体正视剖面结构示意图；

[0007] 图3是本实用新型的搅拌机构立体结构示意图；

[0008] 图4是本实用新型的搅拌结构俯视剖面结构示意图。

[0009] 图中：1、釜体；101、出料管；102、阀门；2、密封盖；201、入料口；202、加水口；203、加液管；3、安装环；4、电磁加热管；5、固定板；501、固定环；6、抽吸泵；601、第一硬管；602、连接筒；603、第一软管；604、第二硬管；605、第二软管；7、传动机构；8、传动杆；801、搅拌框；802、销轴；803、辅助叶片；9、安装板；901、齿轮；902、连杆；903、连接盘；904、搅拌杆；905、对接盘；10、内环；11、卡齿。

具体实施方式

[0010] 本说明书中公开的任一特征，除非特别叙述，均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即，除非特别叙述，每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0011] 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。

[0012] 在实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0013] 在实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，焊接、铆接、粘接等，也可以是可拆卸连接，螺纹连接、键连接、销连接等，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0014] 如图1-4所示的一种化工生产用立式反应釜，包括釜体1、密封盖2、传动机构7以及搅拌机构，所述密封盖2设置在所述釜体1顶端，所述密封盖2上设有入料口201、加水口202和加液管203，所述搅拌机构设置于所述釜体1内部，所述传动机构7设置于所述密封盖2上，且所述传动机构7的传动轴贯穿密封盖2并与所述搅拌机构传动连接，所述搅拌机构包括传动杆8和搅拌框801，所述搅拌框801以所述传动杆8的竖直中心轴线为原点呈环形阵列设置，所述传动杆8的表面设置有安装板9，所述安装板9顶端沿所述传动杆8的周向均布有多个水平设置的齿轮901，所述齿轮901的底端同轴连接有连杆902，且所述连杆902穿过所述安装板9并与设置在所述安装板9下方的辅助搅拌组件连接，所述密封盖2的内侧设有与所述传动杆8同轴的内环10，且所述内环10内壁环形阵列设有卡齿11，所述齿轮901与所述卡齿11相啮合，所述釜体1上还设置有安装环3、电磁加热管4以及出料管101，且所述出料管

101上设置有阀门102;需要说明的是,传动杆8转动时,搅拌框801和齿轮901能够随之转动,搅拌框801转动时能对物料进行搅拌,齿轮901在转动时,能够通过与卡齿11的啮合关系实现与传动杆8不同频率的高频自传并带动辅助搅拌组件转动,配合搅拌框801对反应釜内的化学材料充分混合搅拌,大大提升了釜体1内化学物料的反应速率,从而提高了成品的质量。

[0015] 具体来说,所述辅助搅拌组件包括连接盘903和对接盘905,所述连接盘903和对接盘905的中心处于同一竖直轴线,所述连接盘903和对接盘905之间以连接盘903的竖直中心轴线为原点环形阵列并固定连接有搅拌杆904;需要说明的是,齿轮901在转动时,能够通过与卡齿11的啮合关系实现与传动杆8不同频率的高频自传并带动辅助搅拌组件转动,从而使得搅拌杆904高速转动对化工原料进行充分的混合。

[0016] 具体来说,所述搅拌框801上转动连接有销轴802,且所述销轴802外侧以销轴802的竖直中心轴线为对称轴呈对称设有辅助叶片803;需要说明的是,传动杆8转动时,搅拌框801能够随之转动对物料进行搅拌,销轴802能够带动辅助叶片803在搅拌框801上转动,进一步对物料进行搅拌,加快搅拌效率。

[0017] 具体来说,所述釜体1一侧且靠近入料口201的位置设置有上料机构,所述上料机构包括抽吸泵6,所述抽吸泵6通过固定板5安装在所述安装环3上,所述抽吸泵6的输出端设有第二硬管604,所述第二硬管604的另一端设有第二软管605,所述第二软管605与入料口201内部活动卡接,所述抽吸泵6的输入端设有第一硬管601,所述第一硬管601的另一端设置有连接筒602和第一软管603,所述第一软管603的另一端外接物料仓;需要说明的是,通过上料机构从入料口201上料,操作起来更加方便,在上料机构对釜体1上料的途中,物料能够通过第一硬管601和第二硬管604进出抽吸泵6,第一硬管601和第二硬管604不易弯折,不会影响上料工作的进行,同时,第一软管603能够将物料直接输送到入料口201的内部,能够有效防止粉尘物料扬起污染环境。

[0018] 具体来说,所述固定板5上设有固定环501,所述连接筒602安装于所述固定环501的内部,所述连接筒602的表面设置有透明窗口;需要说明的是,通过连接筒602上的透明窗口能够观察物料上料情况,防止因上料机构接口不密封问题而影响到上料工作的进行。

[0019] 本具体实施方式的工作原理为:首先,打开入料口201,开启抽吸泵6,通过第一软管603对物料进行抽吸,物料通过第一软管603和连接筒602以及第一硬管601进入抽吸泵6内,然后通过第二硬管604和第二软管605进入入料口201内部,物料直接快速的进入釜体1内部,防止粉尘物料扬起;开启该装置,传动机构7能够对传动杆8进行传动,带动其转动,传动杆8转动时,搅拌框801能够随之转动对物料进行搅拌,销轴802能够带动辅助叶片803在搅拌框801上转动,进一步对物料进行搅拌,加快搅拌效率,传动杆8带动搅拌框801转动的同时,安装板9和齿轮901围绕传动杆8做圆周运动,由于齿轮901与卡齿11相啮合,齿轮901在转动时,能够通过与卡齿11的啮合关系实现与传动杆8不同频率的高频自传,进一步对釜体1内部的物料进行均匀混合和搅拌,大大提升了釜体1内化学物料的反应速率,从而提高了成品的质量。

[0020] 本实用新型并不局限于前述的具体实施方式。本实用新型扩展到任何在本说明书中披露的新特征或任何新的组合,以及披露的任一新的方法或过程的步骤或任何新的组合。

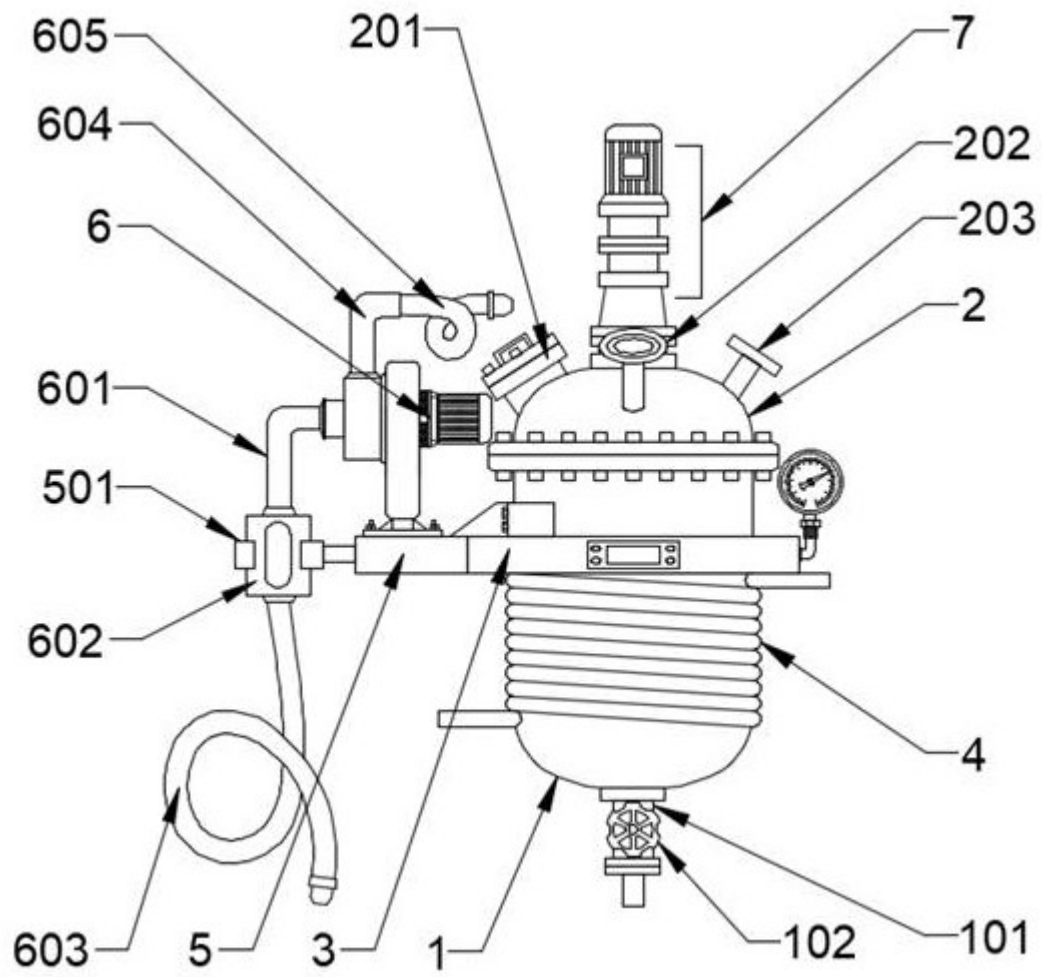


图1

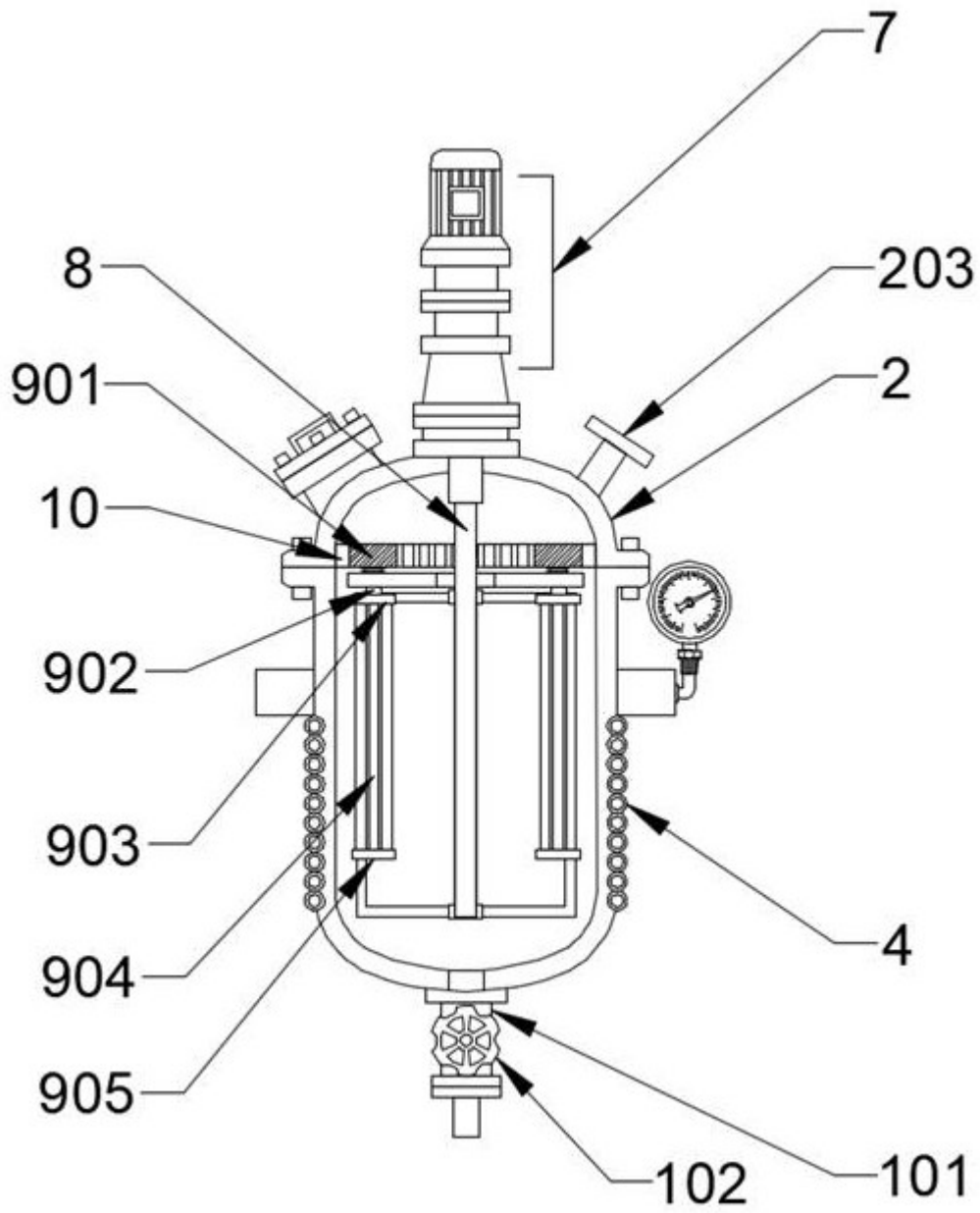


图2

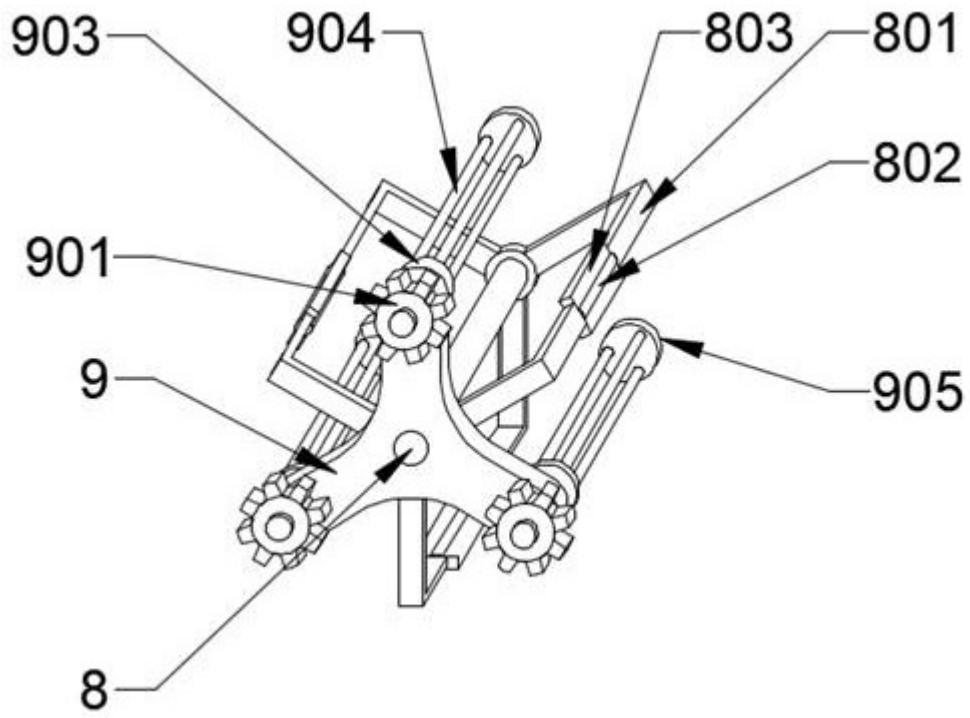


图3

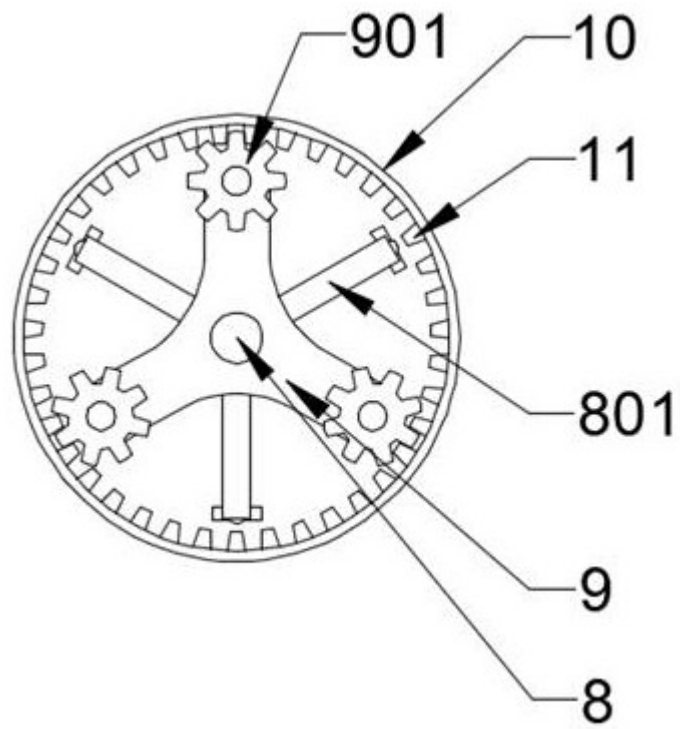


图4