



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209772099 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920242887.3

(22)申请日 2019.02.26

(73)专利权人 江西迪特科技有限公司

地址 330200 江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区富山一路368号

(72)发明人 郑好

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129

代理人 刘锦霞

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 19/00(2006.01)

B01J 4/00(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01F 7/00(2006.01)

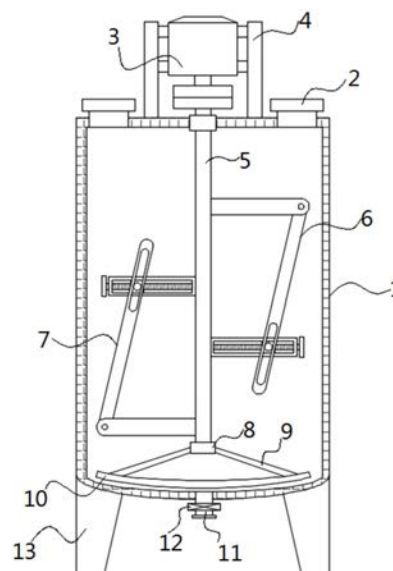
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于搅拌范围可变的化工反应釜

(57)摘要

本实用新型涉及化工反应釜领域，具体公开了一种基于搅拌范围可变的化工反应釜，包括釜体以及设置在釜体内的搅拌机构，沿所述釜体内的中轴线上转动设有搅拌转轴，所述搅拌机构包括安装在搅拌转轴上且呈中心对称分布设置的第一可变搅拌杆组件和第二可变搅拌杆组件。本实用新型不仅能够带动第一可变搅拌杆组件和第二可变搅拌杆组件对釜体内的化工原料进行搅拌，而且能够带动支撑斜杆和弧形搅拌杆对釜体内腔底部的化工物料进行搅拌，搅拌范围广，通过角度调节机构，能够分别独立调整第一可变搅拌杆组件或第二可变搅拌杆组件上搅拌斜杆的倾斜角度，以实现互补效应，使用更加灵活，进一步可控的减少搅拌死角。



1. 一种基于搅拌范围可变的化工反应釜,包括釜体(1)以及设置在釜体(1)内的搅拌机构,沿所述釜体(1)内的中轴线上转动设有搅拌转轴(5),其特征在于,所述搅拌机构包括安装在搅拌转轴(5)上且呈中心对称分布设置的第一可变搅拌杆组件(6)和第二可变搅拌杆组件(7),所述搅拌机构还包括用于驱动所述搅拌机构旋转的驱动电机(3);

所述第一可变搅拌杆组件(6)和第二可变搅拌杆组件(7)的结构相同,均包括固定横杆(61)、搅拌斜杆(62)和横向支撑座(63),固定横杆(61)的一端固定安装在搅拌转轴(5)上,所述搅拌斜杆(62)的一端与所述固定横杆(61)的另一端铰接连接,与所述固定横杆(61)相互平行的横向支撑座(63)的一端固定安装在搅拌转轴(5)上,所述横向支撑座(63)上还设置有用以调节所述搅拌斜杆(62)倾斜角度的角度调节机构。

2. 根据权利要求1所述的基于搅拌范围可变的化工反应釜,其特征在于,所述驱动电机(3)固定架设在电机支架(4)上,所述电机支架(4)固定安装在釜体(1)的顶板上方。

3. 根据权利要求1所述的基于搅拌范围可变的化工反应釜,其特征在于,所述釜体(1)的顶部还设置有投料口(2)。

4. 根据权利要求3所述的基于搅拌范围可变的化工反应釜,其特征在于,所述釜体(1)的内腔底部呈中间低侧边高的弧形结构。

5. 根据权利要求3所述的基于搅拌范围可变的化工反应釜,其特征在于,所述釜体(1)的内腔底部中间设置有排料管(11),排料管(11)上安装有排料阀(12)。

6. 根据权利要求3或4所述的基于搅拌范围可变的化工反应釜,其特征在于,所述搅拌转轴(5)的底端固定安装有支承座(8),所述支承座(8)上对称固定安装有支撑斜杆(9),支撑斜杆(9)的底端固定安装有与所述釜体(1)内腔底部弧形结构相配合的弧形搅拌杆(10)。

7. 根据权利要求6所述的基于搅拌范围可变的化工反应釜,其特征在于,所述角度调节机构包括调节丝杆(64)、矩形滑套(67)和导向柱(68),调节丝杆(64)转动设于横向支撑座(63)内,且水平滑动设于横向支撑座(63)内的矩形滑套(67)通过螺纹连接方式套设在调节丝杆(64)上,所述导向柱(68)固定安装在矩形滑套(67)上,所述调节丝杆(64)的外端固定安装有调节手柄(65),所述搅拌斜杆(62)的活动端开设有与所述导向柱(68)滑动配合的条形通孔(66)。

8. 根据权利要求7所述的基于搅拌范围可变的化工反应釜,其特征在于,所述导向柱(68)的另一端还固定安装有限位块(69),限位块(69)的外径大于所述条形通孔(66)的宽度。

一种基于搅拌范围可变的化工反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工反应釜领域，具体是一种基于搅拌范围可变的化工反应釜。

背景技术

[0002] 人类与化工的关系十分密切，普及到生活的方方面面。在现代生活中，几乎随时随地都离不开化工产品，从衣、食、住、行等物质生活到文化艺术、娱乐等精神生活，都需要化工

[0003] 产品为之服务。

[0004] 化工设备是化工机械的一部分。化工反应釜是化工设备的一种。反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品，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，例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等，材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基合金及其它复合材料，反应釜的广义理解即有物理或化学反应的不锈钢容器，根据不同的工艺条件需求进行容器的结构设计及参数配置，设计条件、过程、检验及制造、验收需依据相关技术标准，以实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配反应功能。

[0005] 在进行化工生产过程中，需要对反应釜内的反应物料进行充分的搅拌，使得反应顺利进行，确保反应效率。现有的反应釜均是通过在内部设置搅拌装置进行物料搅拌的，由于现有技术中的搅拌装置结构过于单一，往往无法触及反应釜的各个角落，必然会在反应釜内存在搅拌不到的位置，影响整体反应精度。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种基于搅拌范围可变的化工反应釜，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：

[0008] 一种基于搅拌范围可变的化工反应釜，包括釜体以及设置在釜体内的搅拌机构，沿所述釜体内的中轴线上转动设有搅拌转轴，所述搅拌机构包括安装在搅拌转轴上且呈中心对称分布设置的第一可变搅拌杆组件和第二可变搅拌杆组件，所述搅拌机构还包括用于驱动所述搅拌机构旋转的驱动电机；

[0009] 所述第一可变搅拌杆组件和第二可变搅拌杆组件的结构相同，均包括固定横杆、搅拌斜杆和横向支撑座，固定横杆的一端固定安装在搅拌转轴上，所述搅拌斜杆的一端与所述固定横杆的另一端铰接连接，与所述固定横杆相互平行的横向支撑座的一端固定安装在搅拌转轴上，所述横向支撑座上还设置有用于调节所述搅拌斜杆倾斜角度的角度调节机构。

[0010] 作为本实用新型技术方案的进一步限定，所述驱动电机固定架设在电机支架上，所述电机支架固定安装在釜体的顶板上方。

[0011] 作为本实用新型技术方案的进一步限定，所述釜体的顶部还设置有投料口，通过投料口方便向釜体内加入化工反应原料。

[0012] 作为本实用新型技术方案的进一步限定，所述釜体的内腔底部呈中间低侧边高的

弧形结构,方便排料。

[0013] 作为本实用新型技术方案的进一步限定,所述釜体的内腔底部中间设置有排料管,排料管上安装有排料阀,打开排料阀后,釜体内的化工产品通过排料管排出。

[0014] 作为本实用新型技术方案的进一步限定,所述搅拌转轴的底端固定安装有支承座,所述支承座上对称固定安装有支撑斜杆,支撑斜杆的底端固定安装有与所述釜体内腔底部弧形结构相配合的弧形搅拌杆。

[0015] 作为本实用新型技术方案的进一步限定,所述角度调节机构包括调节丝杆、矩形滑套和导向柱,调节丝杆转动设于横向支撑座内,且水平滑动设于横向支撑座内的矩形滑套通过螺纹连接方式套设在调节丝杆上,所述导向柱固定安装在矩形滑套上,所述调节丝杆的外端固定安装有调节手柄,所述搅拌斜杆的活动端开设有与所述导向柱滑动配合的条形通孔。

[0016] 作为本实用新型技术方案的进一步限定,所述导向柱的另一端还固定安装有限位块,限位块的外径大于所述条形通孔的宽度,以防止搅拌斜杆的活动端从导向柱上脱落。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型利用通电的驱动电机驱动搅拌转轴旋转,不仅能够带动第一可变搅拌杆组件和第二可变搅拌杆组件对釜体内的化工原料进行搅拌,而且能够带动支撑斜杆和弧形搅拌杆对釜体内腔底部的化工物料进行搅拌,搅拌范围广,其中,由于第一可变搅拌杆组件和第二可变搅拌杆组件呈中心对称分布设置在搅拌转轴上,转动的搅拌转轴带动第一可变搅拌杆组件和第二可变搅拌杆组件同步旋转时,能够减少搅拌盲区,且通过角度调节机构,能够分别独立调整第一可变搅拌杆组件或第二可变搅拌杆组件上搅拌斜杆的倾斜角度,即可单独改变第一可变搅拌杆组件或第二可变搅拌杆组件的搅拌范围,以实现互补效应,使用更加灵活,进一步可控的减少搅拌死角。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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。

[0020] 图1为基于搅拌范围可变的化工反应釜的结构示意图。

[0021] 图2为基于搅拌范围可变的化工反应釜中可变搅拌杆组件的结构示意图。

[0022] 图3为基于搅拌范围可变的化工反应釜的可变搅拌杆组件中限位块的安装位置示意图。

[0023] 图中:1-釜体,2-投料口,3-驱动电机,4-电机支架,5-搅拌转轴,6-第一可变搅拌杆组件,7-第二可变搅拌杆组件,8-支承座,9-支撑斜杆,10-弧形搅拌杆,11-排料管,12-排料阀,13-支撑腿,61-固定横杆,62-搅拌斜杆,63-横向支撑座,64-调节丝杆,65-调节手柄,66-条形通孔,67-矩形滑套,68-导向柱,69-限位块。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实

施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1,本实用新型实施例提供的一种基于搅拌范围可变的化工反应釜,包括釜体1以及设置在釜体1内的搅拌机构,所述釜体1固定架设在起支撑作用的支撑腿13的顶端;沿所述釜体1内的中轴线上转动设有搅拌转轴5,所述搅拌机构包括安装在搅拌转轴5上且呈中心对称分布设置的第一可变搅拌杆组件6和第二可变搅拌杆组件7,所述搅拌机构还包括用于驱动所述搅拌机构旋转的驱动电机3,其中驱动电机3固定架设在电机支架4上,所述电机支架4固定安装在釜体1的顶板上方;所述釜体1的顶部还设置有投料口2,通过投料口2方便向釜体1内加入化工反应原料;所述釜体1的内腔底部呈中间低侧边高的弧形结构,所述釜体1的内腔底部中间设置有排料管11,排料管11上安装有排料阀12,打开排料阀12后,釜体1内的化工产品通过排料管11排出。

[0027] 请继续参阅图1,在本实用新型实施例中,所述搅拌转轴5的底端固定安装有支承座8,所述支承座8上对称固定安装有支撑斜杆9,支撑斜杆9的底端固定安装有与所述釜体1内腔底部弧形结构相配合的弧形搅拌杆10,当驱动电机3驱动搅拌转轴5旋转时,不仅能够带动第一可变搅拌杆组件6和第二可变搅拌杆组件7对釜体1内的化工原料进行搅拌,而且能够带动支撑斜杆9和弧形搅拌杆10对釜体1内腔底部的化工物料进行搅拌,搅拌无死角。

[0028] 特别的,如2所示,本实用新型提供的化工反应釜中,所述第一可变搅拌杆组件6和第二可变搅拌杆组件7的结构相同,均包括固定横杆61、搅拌斜杆62和横向支撑座63,其中固定横杆61的一端固定安装在搅拌转轴5上,所述搅拌斜杆62的一端与所述固定横杆61的另一端铰接连接,与所述固定横杆61相互平行的横向支撑座63的一端固定安装在搅拌转轴5上,所述横向支撑座63上还设置有用以调节所述搅拌斜杆62倾斜角度的角度调节机构。

[0029] 在本实施例中,由于第一可变搅拌杆组件6和第二可变搅拌杆组件7呈中心对称分布在搅拌转轴5上,转动的搅拌转轴5带动第一可变搅拌杆组件6和第二可变搅拌杆组件7同步旋转时,第一可变搅拌杆组件6和第二可变搅拌杆组件7能够起到互补效果,减少搅拌盲区,且由于设置的角度调节机构,能够分别独立调整第一可变搅拌杆组件6或第二可变搅拌杆组件7上搅拌斜杆62的倾斜角度,即可单独改变第一可变搅拌杆组件6或第二可变搅拌杆组件7的搅拌范围,以实现互补效应,使用更加灵活,进一步可控的减少搅拌死角。

[0030] 进一步的,如图3所示,在本实用新型提供的实施例中,所述角度调节机构包括调节丝杆64、矩形滑套67和导向柱68,其中调节丝杆64转动设于横向支撑座63内,且水平滑动设于横向支撑座63内的矩形滑套67通过螺纹连接方式套设在调节丝杆64上,所述导向柱68固定安装在矩形滑套67上,所述调节丝杆64的外端固定安装有调节手柄65,通过操作调节手柄65带动调节丝杆64旋转,根据调节丝杆64的旋转方向能够调整矩形滑套67在横向支撑座63上的位置。

[0031] 具体的,在本实用新型实施例提供的角度调节机构中,所述搅拌斜杆62的活动端开设有与所述导向柱68滑动配合的条形通孔66,其中所述导向柱68的另一端还固定安装有

限位块69,限位块69的外径大于所述条形通孔66的宽度,以防止搅拌斜杆62的活动端从导向柱68上脱落。

[0032] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

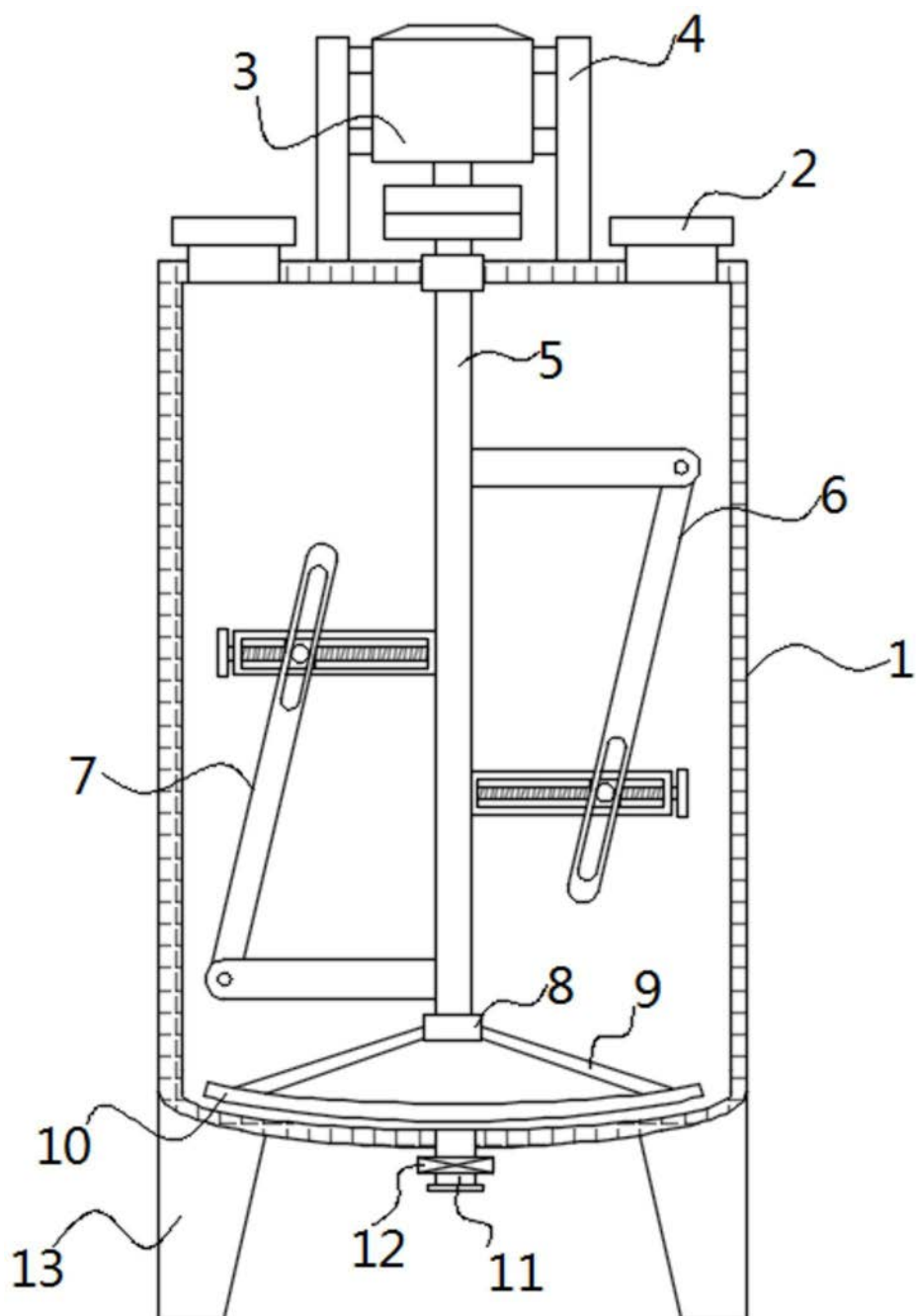


图1

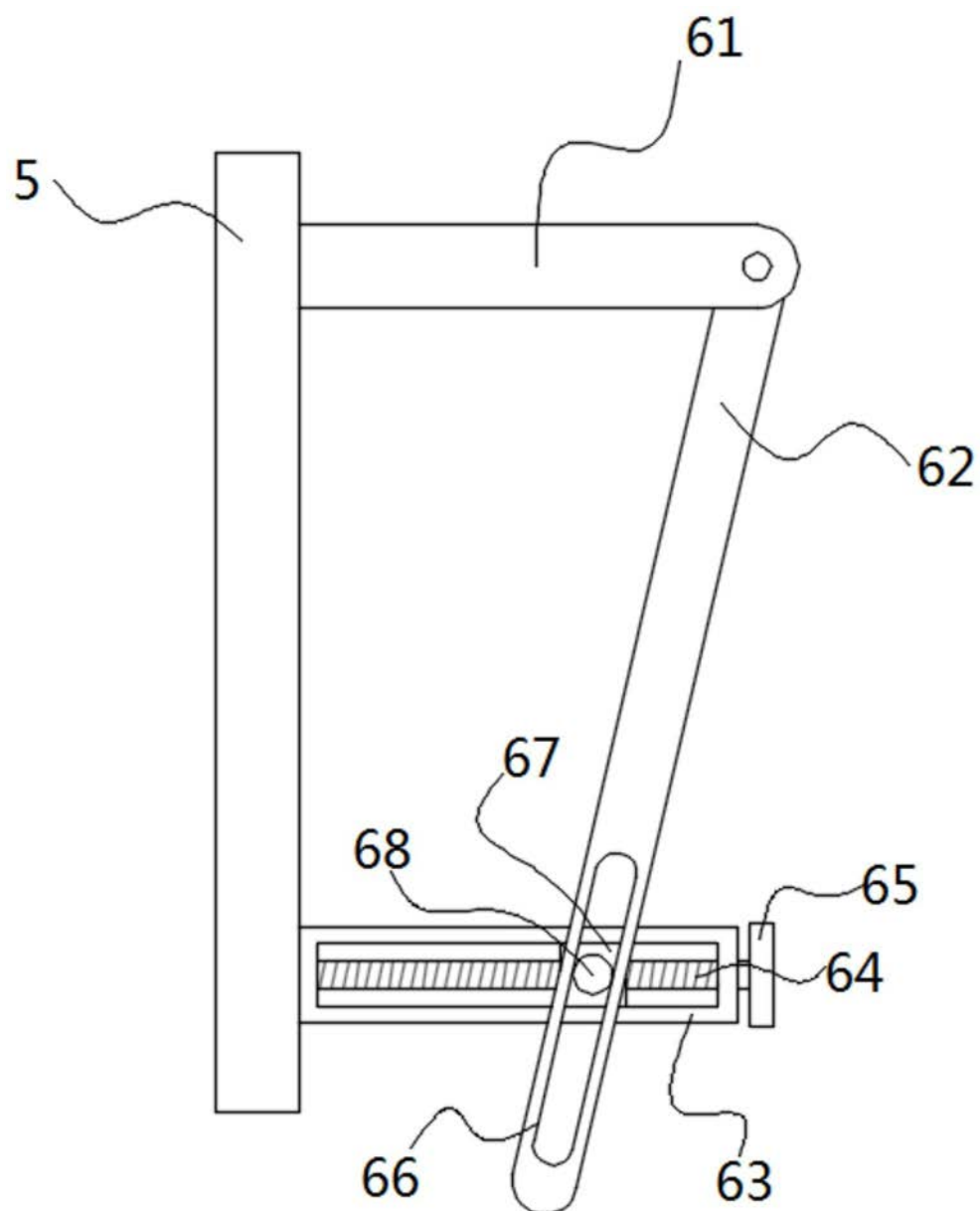


图2

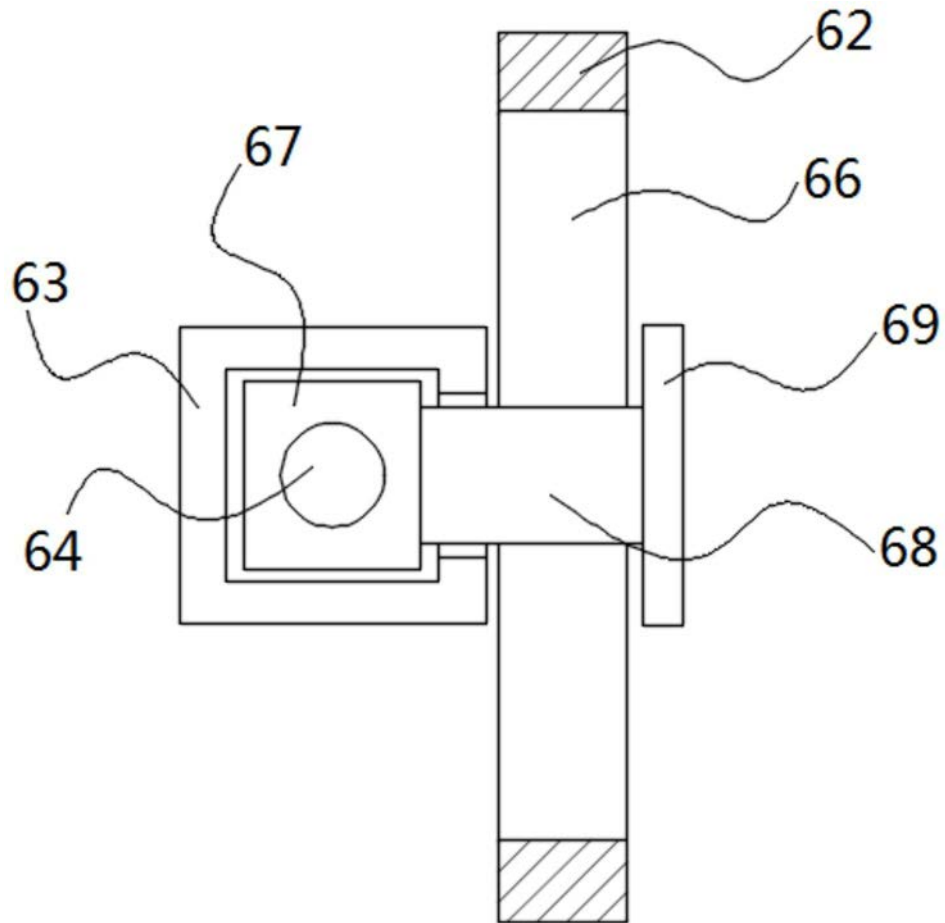


图3