



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222561444 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202420677475.3

G01B 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.03

(73) 专利权人 江汉大学

地址 430058 湖北省武汉市经济技术开发区

专利权人 重庆大学

(72) 发明人 夏宇磬 姚颖康 吉凌 吴廷尧
孙金山 蒋楠 张震 冷振东

(74) 专利代理机构 重庆知虫专利代理事务所
(普通合伙) 50288

专利代理师 张泽朝

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

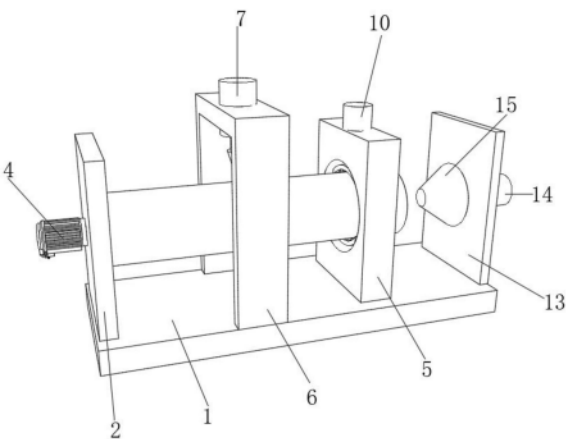
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管道危险度及相应耦合度试验设备

(57) 摘要

本实用新型涉及管道检测技术领域,公开了一种管道危险度及相应耦合度试验设备,包括底座,所述底座的上表面一侧固定连接有侧板一,所述侧板一上设置有夹持机构,所述夹持机构上设置有电机,所述电机的外壁一侧固定连接在侧板一的一侧。本实用新型中,通过启动电动伸缩杆推动固定板,使固定板拉动连接杆,使连接杆拉动链条,进而能够使链轮转动,链轮能够带动连接架运动,从而能够使连接架带动抵块抵在管道的内壁,而后通过固定装置将管道的外壁进行夹持固定,通过启动电机带动夹持机构与管道在固定装置上转动,从而能够使检测装备对管道进行三百六十度的检测,从而避免了管道耐压性能不佳而导致管道破裂甚至爆炸的现象发生,降低了危险性。



1. 一种管道危险度及相应耦合度试验设备, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1)的上表面一侧固定连接有侧板一(2), 所述侧板一(2)上设置有夹持机构(3), 所述夹持机构(3)上设置有电机(4), 所述电机(4)的外壁一侧固定连接在侧板一(2)的一侧; 所述夹持机构(3)包括转轴(301), 所述转轴(301)的外壁转动连接在侧板一(2)上, 所述转轴(301)的外壁固定连接有固定套(302), 所述固定套(302)的外壁周向设置有连接板(303), 所述连接板(303)的一端均固定连接有固定架(304), 所述固定架(304)的内壁均转动连接有链轮(305), 所述链轮(305)的外壁啮合有链条(312), 所述链轮(305)的外壁均固定连接有连接架(306), 所述连接架(306)的一侧转动连接在固定架(304)的内壁, 所述固定架(304)的一端均固定连接有抵块(307), 所述链条(312)的两端设置有连接杆(308), 所述固定套(302)的外壁一侧固定连接有固定座(309), 所述连接杆(308)的外壁滑动连接在固定座(309)的一侧, 所述固定座(309)的另一侧固定连接有电动伸缩杆(310), 所述电动伸缩杆(310)的输出端固定连接有固定板(311), 所述固定板(311)的一侧固定连接在连接杆(308)的外壁一侧, 所述底座(1)的上表面中部一侧固定连接有支撑板(5), 所述支撑板(5)上设置有固定装置。

2. 根据权利要求1所述的一种管道危险度及相应耦合度试验设备, 其特征在于: 所述固定装置包括电动推杆二(10), 所述电动推杆二(10)设置在支撑板(5)的上部与下部, 所述电动推杆二(10)的输出端均固定连接有夹持块(11), 所述夹持块(11)的相邻面均转动连接有转杆(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种管道危险度及相应耦合度试验设备, 其特征在于: 所述底座(1)的上表面中部另一侧固定连接有支撑架(6), 所述支撑架(6)上表面固定连接有电动推杆一(7), 所述电动推杆一(7)的输出端固定连接有连接块(8), 所述连接块(8)的下表面设置有压力检测器(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种管道危险度及相应耦合度试验设备, 其特征在于: 所述底座(1)的上表面另一侧固定连接有侧板二(13), 所述侧板二(13)的一侧固定连接有电动推杆三(14), 所述电动推杆三(14)的输出端固定连接有测试杆(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种管道危险度及相应耦合度试验设备, 其特征在于: 所述连接板(303)设置有三组。

6. 根据权利要求2所述的一种管道危险度及相应耦合度试验设备, 其特征在于: 所述转杆(12)设置有多组, 且多组所述转杆(12)等距排列在两个夹持块(11)的相邻面。

7. 根据权利要求4所述的一种管道危险度及相应耦合度试验设备, 其特征在于: 所述测试杆(15)为平顶圆锥形设置, 所述测试杆(15)的外壁设置有直径刻度。

一种管道危险度及相应耦合度试验设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道检测技术领域,尤其涉及一种管道危险度及相应耦合度试验设备。

背景技术

[0002] 管道,是用管子、管子联接件和阀门等联接成的用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置,通常,流体经鼓风机、压缩机、泵和锅炉等增压后,从管道的高压处流向低压处,也可利用流体自身的压力或重力输送,管道的用途很广泛,主要用在给水、排水、供热、供煤气、长距离输送石油和天然气、农业灌溉、水力工程和各种工业装置中。

[0003] 但是管道在生产出来后,进行使用时如果管道耐压性不佳,管道会出现破裂甚至爆炸的现象,从而会引发安全问题,并且管道之间进行对接安装时需要将其进行紧紧的耦合,但是当管道与管道之间口径的尺寸出现偏差的话,会造成脱落位移的情况,安装不到位的问题,从而需要对管道的危险度以及相应的耦合度进行测验。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种管道危险度及相应耦合度试验设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种管道危险度及相应耦合度试验设备,包括底座,所述底座的上表面一侧固定连接有侧板一,所述侧板一上设置有夹持机构,所述夹持机构上设置有电机,所述电机的外壁一侧固定连接在侧板一的一侧;所述夹持机构包括转轴,所述转轴的外壁转动连接在侧板一上,所述转轴的外壁固定连接有固定套,所述固定套的外壁周向设置有连接板,所述连接板的一端均固定连接有固定架,所述固定架的内壁均转动连接有链轮,所述链轮的外壁啮合有链条,所述链轮的外壁均固定连接有连接架,所述连接架的一侧转动连接在固定架的内壁,所述固定架的一端均固定连接有抵块,所述链条的两端设置有连接杆,所述固定套的外壁一侧固定连接有固定座,所述连接杆的外壁滑动连接在固定座的一侧,所述固定座的另一侧固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端固定连接有固定板,所述固定板的一侧固定连接在连接杆的外壁一侧,所述底座的上表面中部一侧固定连接有支撑板,所述支撑板上设置有固定装置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述固定装置包括电动推杆二,所述电动推杆二设置在支撑板的上部与下部,所述电动推杆二的输出端均固定连接有夹持块,所述夹持块的相邻面均转动连接有转杆。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述底座的上表面中部另一侧固定连接有支撑架,所述支撑架上表面固定连接有电动推杆一,所述电动推杆一的输出端固定连接有连接块,所述连接块的下表面设置有压力检测器。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述底座的上表面另一侧固定连接有侧板二,所述侧板二的一侧固定连接有电动推杆三,所述电动推杆三的输出端固定连接有测试杆。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述连接板设置有三组。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述转杆设置有多组,且多组所述转杆等距排列在两个夹持块的相邻面。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述测试杆为平顶圆锥形设置,所述测试杆的外壁设置有直径刻度。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型中,通过启动电动伸缩杆推动固定板,进而使固定板拉动连接杆,使连接杆拉动链条,进而能够使链轮转动,链轮能够带动连接架运动,从而能够使连接架带动抵块抵在管道的内壁,而后通过固定装置将管道的外壁进行夹持固定,通过启动电机带动夹持机构与管道在固定装置上转动,从而能够使检测装备对管道进行三百六十度的检测,从而避免了管道耐压性能不佳而导致管道破裂甚至爆炸的现象发生,降低了危险性。

[0020] 2、本实用新型中,通过启动电动推杆三带动测试杆向管道移动,使测试杆卡进管道内,根据测试杆上的刻度来判断管道的耦合度是否合格。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种管道危险度及相应耦合度试验设备的立体图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种管道危险度及相应耦合度试验设备的侧视图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种管道危险度及相应耦合度试验设备的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种管道危险度及相应耦合度试验设备的结构展开图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、底座;2、侧板一;3、夹持机构;301、转轴;302、固定套;303、连接板;304、固定架;305、链轮;306、连接架;307、抵块;308、连接杆;309、固定座;310、电动伸缩杆;311、固定板;312、链条;4、电机;5、支撑板;6、支撑架;7、电动推杆一;8、连接块;9、压力检测器;10、电动推杆二;11、夹持块;12、转杆;13、侧板二;14、电动推杆三;15、测试杆。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种管道危险度及相应耦合度试验设备,包括底座1,底座1的上表面一侧固定连接有侧板一2,侧板一2上设置有夹持机构3,夹持机构3上设置有电机4,电机4的外壁一侧固定连接在侧板一2的一侧;夹持机构3包括转轴301,转轴301的外壁转动连接在侧板一2上,转轴301的外壁固定连接有固定套302,固定套302的外壁周向设置有连接板303,连接板303的一端均固定连接有固定架304,固定架304的内壁均转动连接有链轮305,链轮305的外壁啮合有链条312,链轮305的外壁均固定连接有

连接架306,连接架306的一侧转动连接在固定架304的内壁,固定架304的一端均固定连接有抵块307,链条312的两端设置有连接杆308,固定套302的外壁一侧固定连接有固定座309,连接杆308的外壁滑动连接在固定座309的一侧,固定座309的另一侧固定连接有电动伸缩杆310,电动伸缩杆310的输出端固定连接有固定板311,固定板311的一侧固定连接在连接杆308的外壁一侧,底座1的上表面中部一侧固定连接有支撑板5,支撑板5上设置有固定装置;

[0029] 通过启动电动伸缩杆310推动固定板311,进而使固定板311拉动连接杆308,使连接杆308拉动链条312,进而能够使链轮305转动,链轮305能够带动连接架306运动,从而能够使连接架306带动抵块307抵在管道的内壁,而后通过固定装置将管道的外壁进行夹持固定,通过启动电机4带动夹持机构3与管道在固定装置上转动,从而能够使检测装备对管道进行三百六十度的检测,从而避免了管道耐压性能不佳而导致管道破裂甚至爆炸的现象发生,降低了危险性。

[0030] 固定装置包括电动推杆二10,电动推杆二10设置在支撑板5的上部与下部,电动推杆二10的输出端均固定连接有夹持块11,夹持块11的相邻面均转动连接有转杆12;底座1的上表面中部另一侧固定连接有支撑架6,支撑架6上表面固定连接有电动推杆一7,电动推杆一7的输出端固定连接有连接块8,连接块8的下表面设置有压力检测器9;

[0031] 通过启动两个电动推杆二10,使电动推杆10带动夹持块11向管道移动,从而能够将管道进行夹持固定,通过在夹持块11的内侧设置转杆12,能够在将管道夹持固定好之后,启动电机4带动夹持机构3转动,从而能够使夹持机构3带着管道转动,使管道在转杆12上转动,避免管道在转动时对夹持块11损坏,而后启动电动推杆一7带动连接块8向管道方向运动,使压力检测器9抵在管道上,对管道进行危险度检测,从而能够使压力检测器9对管道进行三百六十度的检测,从而避免了管道耐压性能不佳而导致管道破裂甚至爆炸的现象发生,降低了危险性。

[0032] 底座1的上表面另一侧固定连接有侧板二13,侧板二13的一侧固定连接有电动推杆三14,电动推杆三14的输出端固定连接有测试杆15;

[0033] 通过启动电动推杆三14带动测试杆15向管道移动,使测试杆15卡进管道内,根据测试杆15上的刻度来判断管道的耦合度是否合格。

[0034] 连接板303设置有三组;转杆12设置有多组,且多个转杆12等距排列在两个夹持块11的相邻面;测试杆15为平顶圆锥形设置,测试杆15的外壁设置有直径刻度。

[0035] 工作原理:在需要使用该装置时,首先通过启动电动伸缩杆310推动固定板311,进而使固定板311拉动连接杆308,使连接杆308拉动链条312,进而能够使链轮305转动,链轮305能够带动连接架306运动,从而能够使连接架306带动抵块307抵在管道的内壁,而后启动两个电动推杆二10,使电动推杆10带动夹持块11向管道移动,从而能够将管道进行夹持固定,通过在夹持块11的内侧设置转杆12,能够在将管道夹持固定好之后,启动电机4带动夹持机构3转动,从而能够使夹持机构3带着管道转动,使管道在转杆12上转动,避免管道在转动时对夹持块11损坏,而后启动电动推杆一7带动连接块8向管道方向运动,使压力检测器9抵在管道上,对管道进行危险度检测,从而能够使压力检测器9对管道进行三百六十度的检测,从而避免了管道耐压性能不佳而导致管道破裂甚至爆炸的现象发生,降低了危险性,最后启动电动推杆三14带动测试杆15向管道移动,使测试杆15卡进管道内,根据测试杆

15上的刻度来判断管道的耦合度是否合格。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

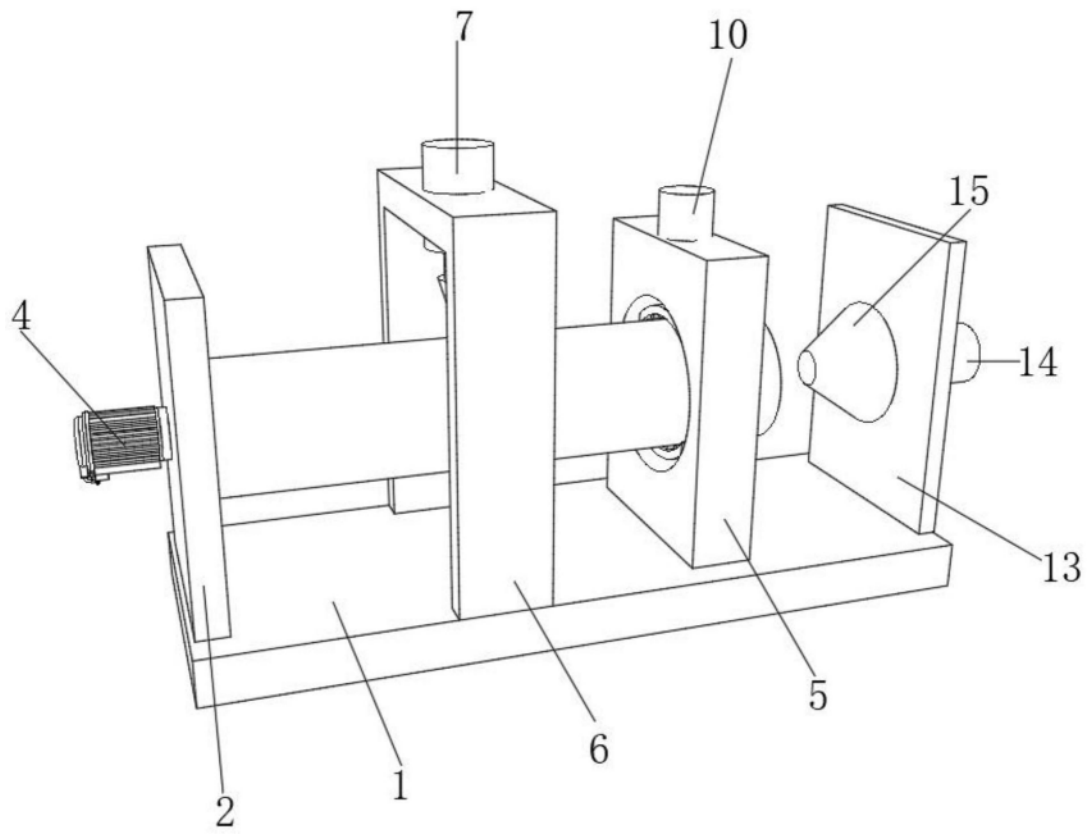


图1

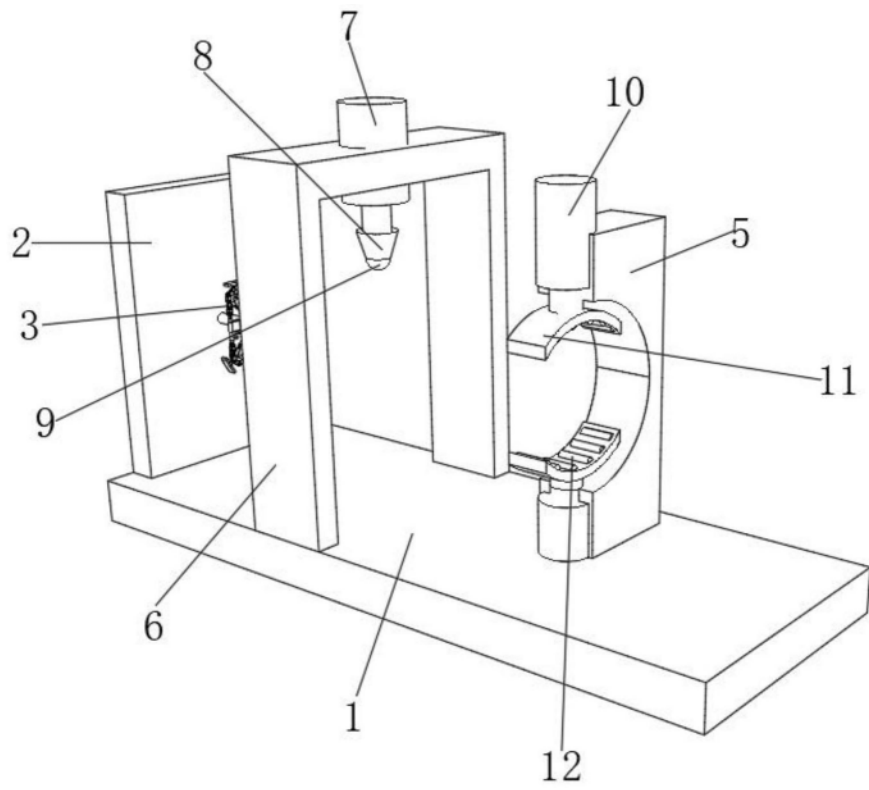


图2

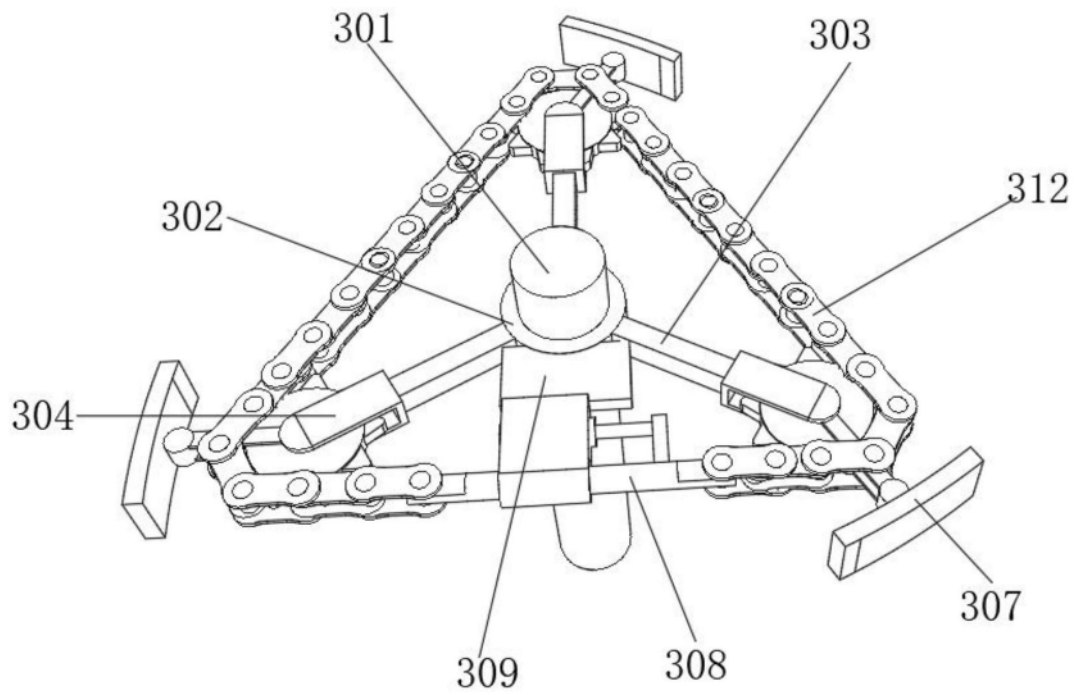


图3

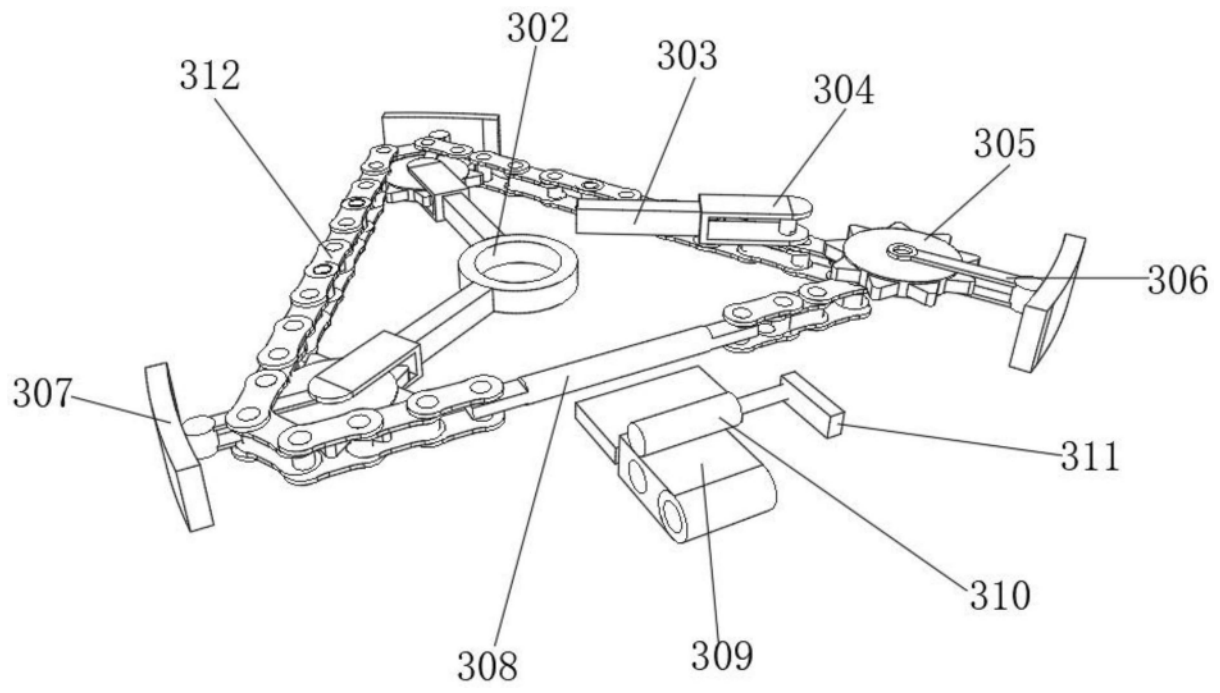


图4