



(21) 申请号 202410748348.2

(22) 申请日 2024.06.12

(71) 申请人 威海怡隆渔具有限公司

地址 264200 山东省威海市经济技术开发区
区崮山镇刘家滩-185-4号

(72) 发明人 邵名光 刘红超

(74) 专利代理机构 威海惠和惠知识产权代理事
务所(普通合伙) 37387

专利代理师 刘玉涵

(51) Int. Cl.

G01B 21/14 (2006.01)

B65G 47/80 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

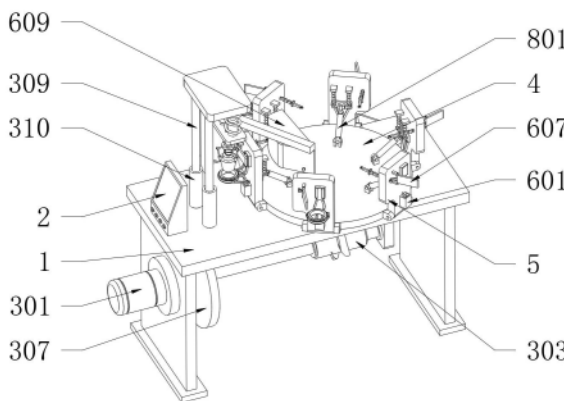
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种渔具导环内径测量设备

(57) 摘要

本发明公开了一种渔具导环内径测量设备,属于测量技术领域,包括工作台和定位组件,所述工作台的顶部一端设置有控制器,且工作台的下端设置有驱动组件,所述驱动组件的一端顶部连接有转动台,且转动台的外侧转动连接有载物板,所述定位组件设置于载物板的两侧。本发明在检测时,只需将渔具导环的支脚插入到载物板上的定位座内,由于定位座呈竖直状,且定位座内侧与渔具导环的支脚外侧贴合,因此就能对渔具导环初步定位,使得渔具导环的环部保持水平,后续随着转动台的转动使得渔具导环移动至检测组件的下方时,此时限位架会通过滚轮挤压滑杆,就能通过驱动柱、驱动板使活动夹板转动,自动夹紧渔具导环的另一支脚。



1. 一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,包括工作台(1)和定位组件(6),所述工作台(1)的顶部一端设置有控制器(2),且工作台(1)的下端设置有驱动组件(3),所述驱动组件(3)的一端顶部连接有转动台(4),且转动台(4)的外侧转动连接有载物板(5),所述定位组件(6)设置于载物板(5)的两侧,所述定位组件(6)包括定位座(601)、固定夹板(602)、滑杆(603)、复位弹簧(604)、驱动柱(605)、驱动板(606)、活动夹板(607)、滚轮(608)和限位架(609),所述载物板(5)的一侧下端固定有定位座(601),且载物板(5)的一侧上端安置有固定夹板(602),所述载物板(5)的上端内部滑动连接有滑杆(603),且滑杆(603)的中部外侧套接有复位弹簧(604),所述滑杆(603)的一端顶部固定有驱动柱(605),且驱动柱(605)的外侧套接有驱动板(606),所述驱动板(606)的一端连接有活动夹板(607),且活动夹板(607)与载物板(5)转动连接,所述滑杆(603)的另一端转动连接有滚轮(608),所述工作台(1)的顶部固定有限位架(609)。

2. 根据权利要求1所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述驱动组件(3)包括电机(301)、驱动轴(302)、驱动轮(303)、导向条(304)、滑轮(305)和转动座(306),所述工作台(1)的一侧安置有电机(301),且电机(301)的一端连接有驱动轴(302),所述驱动轴(302)的一端外侧安置有驱动轮(303),且驱动轮(303)的外侧固定有导向条(304),所述导向条(304)的两侧滑动连接有滑轮(305),且滑轮(305)的顶部转动连接有转动座(306)。

3. 根据权利要求2所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述滑轮(305)关于转动座(306)的底部呈等距圆周分布,且转动座(306)与工作台(1)转动连接,并且转动座(306)与转动台(4)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述驱动组件(3)还包括限位轮(307)、滑柱(308)、升降架(309)和稳定套(310),所述驱动轴(302)的另一端外侧安置有限位轮(307),且限位轮(307)的一侧内部滑动连接有滑柱(308),所述滑柱(308)的一端连接有升降架(309),且升降架(309)的中部外侧套接有稳定套(310),并且稳定套(310)与工作台(1)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述升降架(309)的上端连接有检测组件(7),所述检测组件(7)包括弹簧座(701)、连接架(702)和滑环(703),所述升降架(309)的上端底部安置有弹簧座(701),且弹簧座(701)的底部设置有连接架(702),并且连接架(702)的底部固定有滑环(703)。

6. 根据权利要求5所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述检测组件(7)还包括导向柱(704)、检测头(705)和压缩弹簧(706),所述滑环(703)的内部滑动连接有导向柱(704),且导向柱(704)的底部连接有检测头(705),并且检测头(705)呈圆台状,所述导向柱(704)的外侧套接有压缩弹簧(706)。

7. 根据权利要求6所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述检测组件(7)还包括限位杆(707)、检测杆(708)、限位套(709)和测距传感器(710),所述滑环(703)的外侧固定有限位杆(707),且限位杆(707)的外侧滑动连接有检测杆(708),所述检测杆(708)的下端外侧套接有限位套(709),且限位套(709)与导向柱(704)固定连接,所述导向柱(704)与连接架(702)之间设置有测距传感器(710)。

8. 根据权利要求1所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述转动台(4)的顶部外端设置有卸料组件(8),所述工作台(1)的后部安置有卸料框(9),所述卸料组件(8)

包括电动推杆(801)、滑座(802)和导向杆(803),所述转动台(4)的顶部外端转动连接有电动推杆(801),且电动推杆(801)的一端转动连接有滑座(802),所述滑座(802)的两端内部滑动连接有导向杆(803),且导向杆(803)与载物板(5)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述卸料组件(8)还包括缓冲弹簧(804)和连杆(805),所述滑座(802)的顶部两端连接有缓冲弹簧(804),且滑座(802)的底部固定有连杆(805)。

10.根据权利要求9所述的一种渔具导环内径测量设备,其特征在于,所述卸料组件(8)还包括顶板(806)和导向槽(807),所述连杆(805)的底部固定有顶板(806),所述载物板(5)的下端内部开设有导向槽(807),并且顶板(806)通过导向槽(807)与载物板(5)滑动连接。

一种渔具导环内径测量设备

技术领域

[0001] 本发明涉及渔具导环内径测量技术领域,具体为一种渔具导环内径测量设备。

背景技术

[0002] 渔具导环是安装在钓竿上的一种环状零件,主要作用是引导和保护钓线,使其在抛投和收线时能平稳通过,它可以减少钓线磨损和缠绕,导环一般安装在钓竿的前端、中段和后端等关键位置,以引导钓线顺利通过,导环数量和位置的合理设计可以提高钓鱼效率,在渔具导环生产的过程中,需要用到测量设备来检测渔具导环的内径。

[0003] 如公开号为CN211740071U的专利公开了一种渔具导环内径测量治具。该专利通过将渔具导环套接在锥度规上后,将砝码放置在套管内,在重力的作用下,压板和滑座沿滑轨下滑,使砝码将锥度规上的渔具导环缓慢下压,气缸对压板有缓冲支持作用,避免砝码在重力的作用下直接冲击锥度规上的渔具导环,导致测量精度不够准确,等砝码向下移动停止后,根据锥度规上的刻度确定渔具导环的内径,等测量完毕后,推动摇杆,通过横杆推动压板,对压板实现复位,重复作业,可以实现对渔具导环又快又准地测量,但是该类设备在实际使用的过程中,存在需要手动来对渔具导环进行检测和卸料,整体自动化程度较为一般,致使在大批量检测时较为耗费人力的问题。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提出一种渔具导环内径测量设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种渔具导环内径测量设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种渔具导环内径测量设备,包括工作台和定位组件,所述工作台的顶部一端设置有控制器,且工作台的下端设置有驱动组件,所述驱动组件的一端顶部连接有转动台,且转动台的外侧转动连接有载物板,所述定位组件设置于载物板的两侧,所述定位组件包括定位座、固定夹板、滑杆、复位弹簧、驱动柱、驱动板、活动夹板、滚轮和限位架,所述载物板的一侧下端固定有定位座,且载物板的一侧上端安置有固定夹板,所述载物板的上端内部滑动连接有滑杆,且滑杆的中部外侧套接有复位弹簧,所述滑杆的一端顶部固定有驱动柱,且驱动柱的外侧套接有驱动板,所述驱动板的一端连接有活动夹板,且活动夹板与载物板转动连接,所述滑杆的另一端转动连接有滚轮,所述工作台的顶部固定有限位架。

[0007] 进一步的,所述驱动组件包括电机、驱动轴、驱动轮、导向条、滑轮和转动座,所述工作台的一侧安置有电机,且电机的一端连接有驱动轴,所述驱动轴的一端外侧安置有驱动轮,且驱动轮的外侧固定有导向条,所述导向条的两侧滑动连接有滑轮,且滑轮的顶部转动连接有转动座。

[0008] 进一步的,所述滑轮关于转动座的底部呈等距圆周分布,且转动座与工作台转动

连接,并且转动座与转动台固定连接。

[0009] 进一步的,所述驱动组件还包括限位轮、滑柱、升降架和稳定套,所述驱动轴的另一端外侧安置有限位轮,且限位轮的一侧内部滑动连接有滑柱,所述滑柱的一端连接有升降架,且升降架的中部外侧套接有稳定套,并且稳定套与工作台固定连接。

[0010] 进一步的,所述升降架的上端连接有检测组件,所述检测组件包括弹簧座、连接架和滑环,所述升降架的上端底部安置有弹簧座,且弹簧座的底部设置有连接架,并且连接架的底部固定有滑环。

[0011] 进一步的,所述检测组件还包括导向柱、检测头和压缩弹簧,所述滑环的内部滑动连接有导向柱,且导向柱的底部连接有检测头,并且检测头呈圆台状,所述导向柱的外侧套接有压缩弹簧。

[0012] 进一步的,所述检测组件还包括限位杆、检测杆、限位套和测距传感器,所述滑环的外侧固定有限位杆,且限位杆的外侧滑动连接有检测杆,所述检测杆的下端外侧套接有限位套,且限位套与导向柱固定连接,所述导向柱与连接架之间设置有测距传感器。

[0013] 进一步的,所述转动台的顶部外端设置有卸料组件,所述工作台的后部安置有卸料框,所述卸料组件包括电动推杆、滑座和导向杆,所述转动台的顶部外端转动连接有电动推杆,且电动推杆的一端转动连接有滑座,所述滑座的两端内部滑动连接有导向杆,且导向杆与载物板固定连接。

[0014] 进一步的,所述卸料组件还包括缓冲弹簧和连杆,所述滑座的顶部两端连接有缓冲弹簧,且滑座的底部固定有连杆。

[0015] 进一步的,所述卸料组件还包括顶板和导向槽,所述连杆的底部固定有顶板,所述载物板的下端内部开设有导向槽,并且顶板通过导向槽与载物板滑动连接。

[0016] 本发明提供了一种渔具导环内径测量设备,具备以下有益效果:

1、本发明在检测时,只需将渔具导环的支脚插入到载物板上的定位座内,由于定位座呈竖直状,且定位座内侧与渔具导环的支脚外侧贴合,因此就能对渔具导环初步定位,使得渔具导环的环部保持水平,后续随着转动台的转动使得渔具导环移动至检测组件的下方时,此时限位架会通过滚轮挤压滑杆,就能通过驱动柱、驱动板使活动夹板转动,自动夹紧渔具导环的另一支脚,进一步提高渔具导环检测过程中的稳定性,并且在载物板移出检测范围附近后,滚轮会与限位架分离,此时复位弹簧会推动滑杆,使得驱动柱拉动驱动板,活动夹板便会转动至打开状,自动解除对渔具导环的限制。

[0017] 2、本发明当电机带动驱动轴转动时,会使驱动轮和限位轮同时转动,而当驱动轮转动时,利用导向条倾斜的端部来推动滑轮,使得转动座带动转动台旋转一定角度进行送料,当滑轮与导向条的中部贴合时,则会限制滑轮的移动,避免转动座旋转,从而提高检测时的稳定性,同时当限位轮转动时则会通过其一侧的凹槽来拉动或推动滑柱,使得升降架在稳定套的导向下上下移动,来对渔具导环的内径进行检测,因此在驱动轴转动一圈的过程,能够逐步进行送料和检测操作,有利于提高检测时的效率。

[0018] 3、本发明在升降架下移的过程中,圆台状的检测头会先插入到渔具导环的内部,且当渔具导环卡在检测头外侧后,由于压缩弹簧的弹力小于弹簧座的弹力,因此随着升降架的继续下移,压缩弹簧会先收缩,此时限位杆便会推动检测杆,使其在限位套内部滑动,检测杆便会沿着检测头的外侧滑动,且当检测杆与渔具导环的侧部贴合后,随着升降架的

继续下压,弹簧座便会收缩,而连接架与导向柱之间的距离则不会改变,此时测距传感器检测到的数值变化则为检测杆在检测头上移动的高度距离,从而能够确定渔具套环位于检测头外侧的具体位置,因此在升降架上下移动的过程中,就能检测出渔具导环的内径。

[0019] 4、本发明利用两个卸料框能够对合格的渔具导环和误差较大的渔具导环分别进行出料,且在卸料的过程中,随着电动推杆的伸长,由于缓冲弹簧会挤压滑座,此时滑座便会通过导向杆带动载物板先旋转呈水平状,来缩短渔具导环与卸料框之间的距离,避免因卸料位置过高而发生摔损的状况,且随着电动推杆继续伸长,滑座便会挤压缓冲弹簧,此时滑座就能在导向杆上移动,便会通过连杆带动顶板在导向槽内滑动,而顶板末端又位于定位座的内部底端,因此在顶板的移动过程中会将渔具导环的支脚从定位座内顶出,就能自动进行卸料操作。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种渔具导环内径测量设备的整体正视立体结构示意图;
图2为本发明一种渔具导环内径测量设备的整体后视立体结构示意图;
图3为本发明一种渔具导环内径测量设备的驱动组件部分立体结构示意图;
图4为本发明一种渔具导环内径测量设备的升降架立体结构示意图;
图5为本发明一种渔具导环内径测量设备的定位组件立体结构示意图;
图6为本发明一种渔具导环内径测量设备的检测组件立体结构示意图;
图7为本发明一种渔具导环内径测量设备的卸料组件立体结构示意图。

[0021] 图中:1、工作台;2、控制器;3、驱动组件;301、电机;302、驱动轴;303、驱动轮;304、导向条;305、滑轮;306、转动座;307、限位轮;308、滑柱;309、升降架;310、稳定套;4、转动台;5、载物板;6、定位组件;601、定位座;602、固定夹板;603、滑杆;604、复位弹簧;605、驱动柱;606、驱动板;607、活动夹板;608、滚轮;609、限位架;7、检测组件;701、弹簧座;702、连接架;703、滑环;704、导向柱;705、检测头;706、压缩弹簧;707、限位杆;708、检测杆;709、限位套;710、测距传感器;8、卸料组件;801、电动推杆;802、滑座;803、导向杆;804、缓冲弹簧;805、连杆;806、顶板;807、导向槽;9、卸料框。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1至图7,本发明提供技术方案:一种渔具导环内径测量设备,包括工作台1和定位组件6,工作台1的顶部一端设置有控制器2,且工作台1的下端设置有驱动组件3,驱动组件3的一端顶部连接有转动台4,且转动台4的外侧转动连接有载物板5,定位组件6设置于载物板5的两侧,定位组件6包括定位座601、固定夹板602、滑杆603、复位弹簧604、驱动柱605、驱动板606、活动夹板607、滚轮608和限位架609,载物板5的一侧下端固定有定位座601,且载物板5的一侧上端安置有固定夹板602,载物板5的上端内部滑动连接有滑杆603,且滑杆603的中部外侧套接有复位弹簧604,滑杆603的一端顶部固定有驱动柱605,且驱动柱605的外侧套接有驱动板606,驱动板606的一端连接有活动夹板607,且活动夹板607与载物板5转动连接,滑杆603的另一端转动连接有滚轮608,工作台1的顶部固定有限位架609。

[0023] 请参阅图1至图5,驱动组件3包括电机301、驱动轴302、驱动轮303、导向条304、滑轮305和转动座306,工作台1的一侧安置有电机301,且电机301的一端连接

动轴302的一端外侧安置有驱动轮303,且驱动轮303的外侧固定有导向条304,导向条304的两侧滑动连接有滑轮305,且滑轮305的顶部转动连接有转动座306,滑轮305关于转动座306的底部呈等距圆周分布,且转动座306与工作台1转动连接,并且转动座306与转动台4固定连接,驱动组件3还包括限位轮307、滑柱308、升降架309和稳定套310,驱动轴302的另一端外侧安置有限位轮307,且限位轮307的一侧内部滑动连接有滑柱308,滑柱308的一端连接有升降架309,且升降架309的中部外侧套接有稳定套310,并且稳定套310与工作台1固定连接;

具体操作如下,先将渔具导环的支脚插入到载物板5上的定位座601内,由于定位座601呈竖直状,且定位座601内侧与渔具导环的支脚外侧贴合,因此就能对渔具导环初步定位,使得渔具导环的环部保持水平,之后,电机301带动驱动轴302转动时,会使驱动轮303和限位轮307同时转动,而当驱动轮303转动时,利用导向条304倾斜的端部来推动滑轮305,使得转动座306带动转动台4旋转一定角度进行送料,当滑轮305与导向条304的中部贴合时,则会限制滑轮305的移动,避免转动座306旋转,从而提高检测时的稳定性,后续随着转动台4的转动使得渔具导环移动至检测组件7的下方时,此时限位架609会通过滚轮608挤压滑杆603,就能通过驱动柱605、驱动板606使活动夹板607转动,自动夹紧渔具导环的另一支脚,进一步提高渔具导环检测过程中的稳定性,同时当限位轮307转动时则会通过其一侧的凹槽来拉动或推动滑柱308,使得升降架309在稳定套310的导向下上下移动,来对渔具导环的内径进行检测,因此在驱动轴302转动一圈的过程,能够逐步进行送料和检测操作,有利于提高检测时的效率,并且在载物板5移出检测范围附近后,滚轮608会与限位架609分离,此时复位弹簧604会推动滑杆603,使得驱动柱605拉动驱动板606,活动夹板607便会转动至打开状,自动解除对渔具导环的限制,从而方便后续卸料。

[0024] 请参阅图2、图4至图7,升降架309的上端连接有检测组件7,检测组件7包括弹簧座701、连接架702和滑环703,升降架309的上端底部安置有弹簧座701,且弹簧座701的底部设置有连接架702,并且连接架702的底部固定有滑环703,检测组件7还包括导向柱704、检测头705和压缩弹簧706,滑环703的内部滑动连接有导向柱704,且导向柱704的底部连接有检测头705,并且检测头705呈圆台状,导向柱704的外侧套接有压缩弹簧706,检测组件7还包括限位杆707、检测杆708、限位套709和测距传感器710,滑环703的外侧固定有限位杆707,且限位杆707的外侧滑动连接有检测杆708,检测杆708的下端外侧套接有限位套709,且限位套709与导向柱704固定连接,导向柱704与连接架702之间设置有测距传感器710,转动台4的顶部外端设置有卸料组件8,工作台1的后部安置有卸料框9,卸料组件8包括电动推杆801、滑座802和导向杆803,转动台4的顶部外端转动连接有电动推杆801,且电动推杆801的一端转动连接有滑座802,滑座802的两端内部滑动连接有导向杆803,且导向杆803与载物板5固定连接,卸料组件8还包括缓冲弹簧804和连杆805,滑座802的顶部两端连接有缓冲弹簧804,且滑座802的底部固定有连杆805,卸料组件8还包括顶板806和导向槽807,连杆805的底部固定有顶板806,载物板5的下端内部开设有导向槽807,并且顶板806通过导向槽807与载物板5滑动连接;

具体操作如下,在升降架309下移的过程中,圆台状的检测头705会先插入到渔具导环的内部,且当渔具导环卡在检测头705外侧后,由于压缩弹簧706的弹力小于弹簧座701的弹力,因此随着升降架309的继续下移,压缩弹簧706会先收缩,此时限位杆707便会推动

检测杆708,使其在限位套709内部滑动,检测杆708便会沿着检测头705的外侧滑动,且当检测杆708与渔具导环的侧部贴合后,随着升降架309的继续下压,弹簧座701便会收缩,而连接架702与导向柱704之间的距离则不会改变,此时测距传感器710检测到的数值变化则为检测杆708在检测头705上移动的高度距离,从而能够确定渔具套环位于检测头705外侧的具体位置,就能根据检测头705不同高度的不同外径,来确定渔具导环的内径,且在后续卸料的过程中,随着电动推杆801的伸长,由于缓冲弹簧804会挤压滑座802,此时滑座802便会通过导向杆803带动载物板5先旋转呈水平状,来缩短渔具导环与卸料框9之间的距离,避免因卸料位置过高而发生摔损的状况,且随着电动推杆801继续伸长,滑座802便会挤压缓冲弹簧804,此时滑座802就能在导向杆803上移动,便会通过连杆805带动顶板806在导向槽807内滑动,而顶板806末端又位于定位座601的内部底端,因此在顶板806的移动过程中会将渔具导环的支脚从定位座601内顶出,就能自动进行卸料操作,并通过两个卸料框9能够对合格的渔具导环和误差较大的渔具导环分类导料。

[0025] 综上,该一种渔具导环内径测量设备,使用时,首先将渔具导环的支脚插入到载物板5上的定位座601内,就能对渔具导环初步定位,其次,电机301通过驱动轴302使驱动轮303转动,就能利用导向条304倾斜的端部来推动滑轮305,使得转动座306带动转动台4旋转一定角度进行送料,而当滑轮305与导向条304的中部贴合时,则会限制滑轮305的移动,避免转动座306旋转,接着,随着转动台4的转动使得渔具导环移动至检测组件7的下方,限位架609会通过滚轮608挤压滑杆603,就能通过驱动柱605、驱动板606使活动夹板607转动,自动夹紧渔具导环的另一支脚,然后,驱动轴302还会带动限位轮307转动,并通过其一侧的凹槽来拉动或推动滑柱308,使得升降架309在稳定套310的导向下上下移动,在升降架309下移的过程中,圆台状的检测头705会先插入到渔具导环的内部,且当渔具导环卡在检测头705外侧后,随着升降架309的继续下移,压缩弹簧706会先收缩,此时限位杆707便会推动检测杆708,使其在限位套709内部滑动,检测杆708便会沿着检测头705的外侧滑动,且当检测杆708与渔具导环的侧部贴合后,随着升降架309的继续下压,弹簧座701便会收缩,而连接架702与导向柱704之间的距离则不会改变,此时测距传感器710检测到的数值变化则为检测杆708在检测头705上移动的高度距离,从而能够确定渔具套环位于检测头705外侧的具体位置,从而来确定渔具导环的内径,并且后续在载物板5移出检测范围附近后,滚轮608会与限位架609分离,此时复位弹簧604会推动滑杆603,使得驱动柱605拉动驱动板606,活动夹板607便会转动至打开状,自动解除对渔具导环的限制,最后,在卸料的过程中,随着电动推杆801的伸长,由于缓冲弹簧804会挤压滑座802,此时滑座802便会通过导向杆803带动载物板5先旋转呈水平状,且随着电动推杆801继续伸长,滑座802便会挤压缓冲弹簧804,此时滑座802就能在导向杆803上移动,便会通过连杆805带动顶板806在导向槽807内滑动,而顶板806末端又位于定位座601的内部底端,因此在顶板806的移动过程中会将渔具导环的支脚从定位座601内顶出,就能自动进行卸料操作,并且利用两个卸料框9来对检测合格的渔具导环和误差较大的渔具导环分别进行出料。

[0026] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

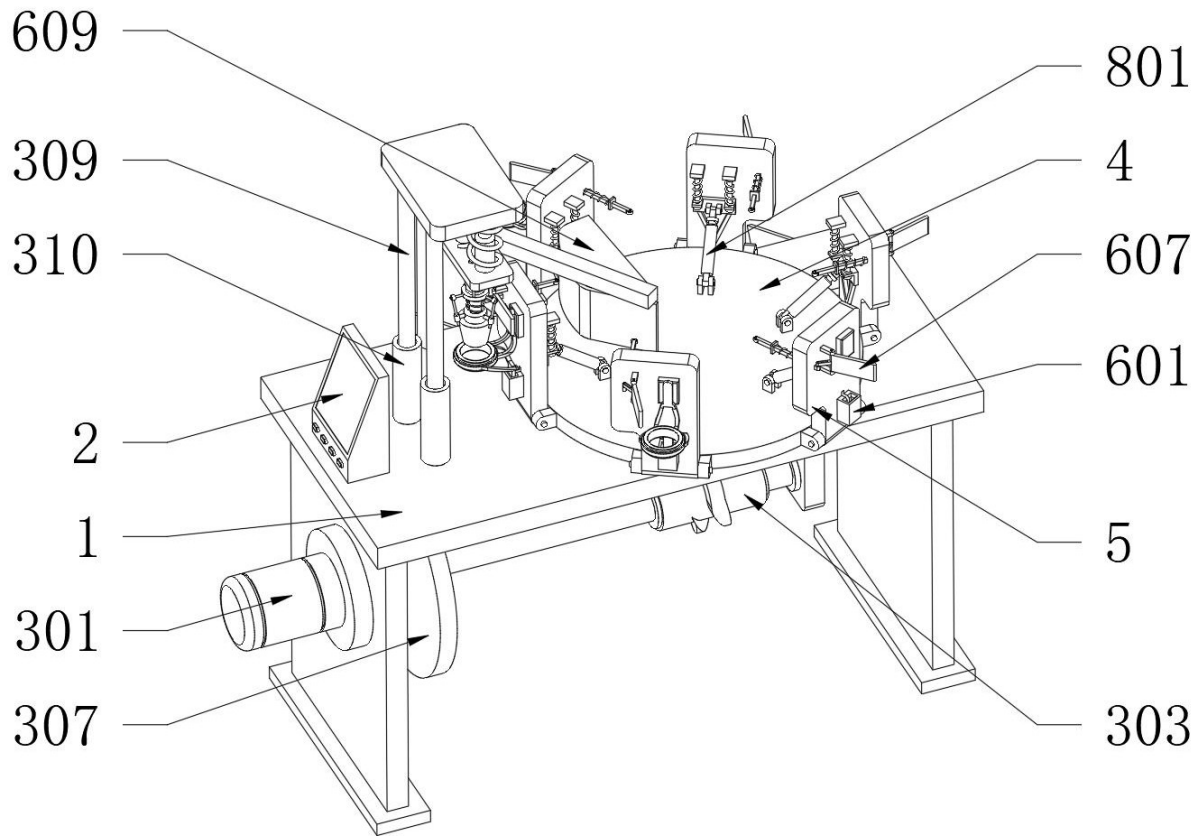


图 1

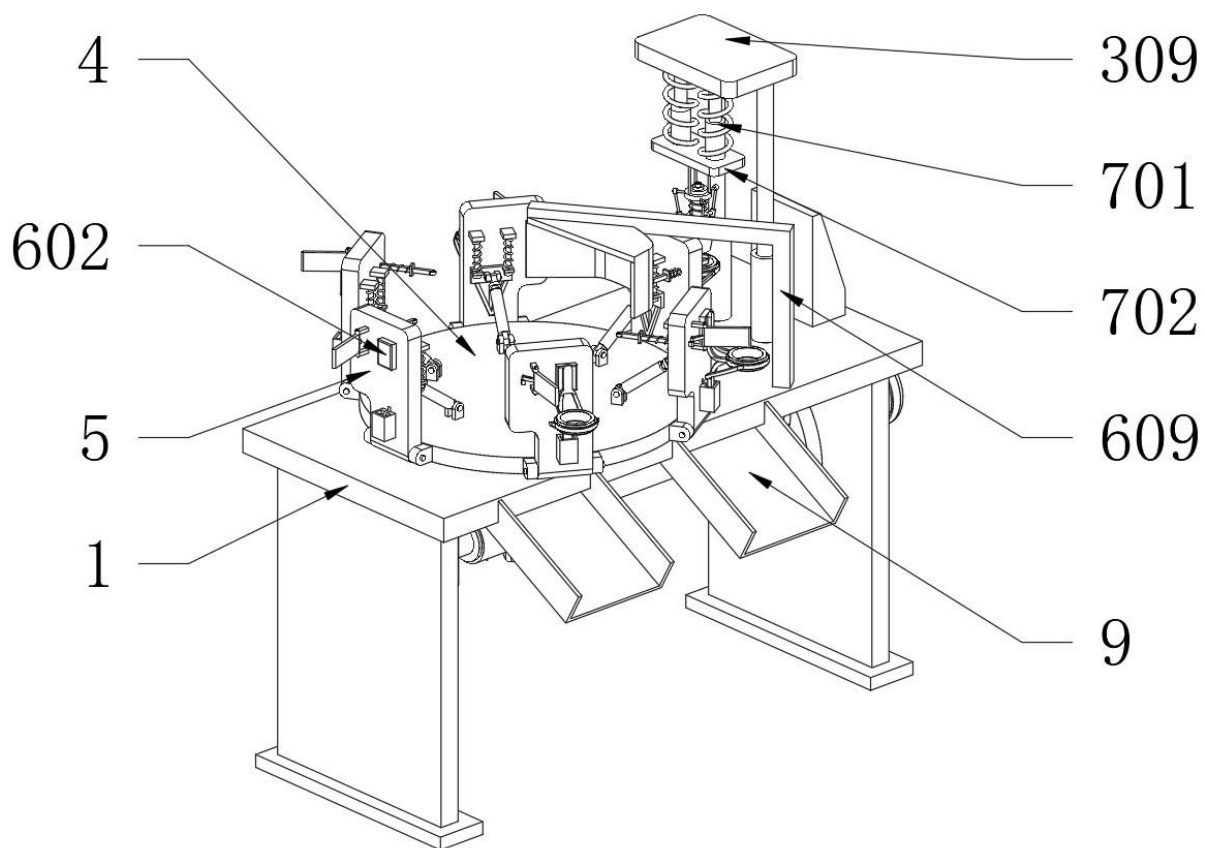


图 2

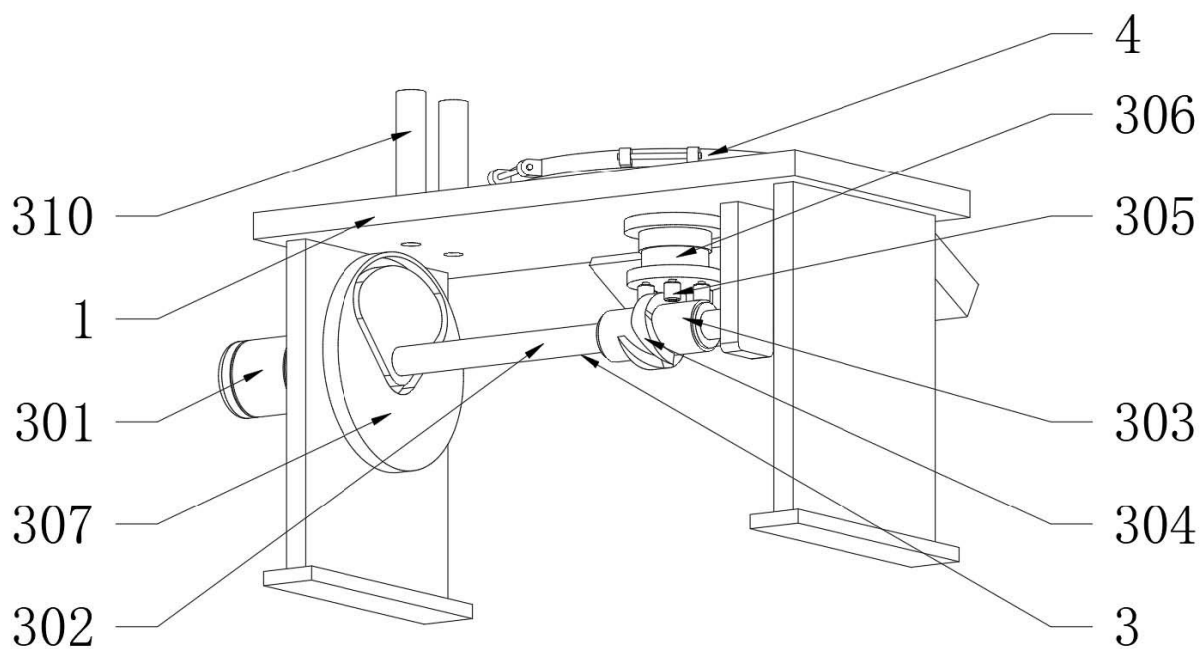


图 3

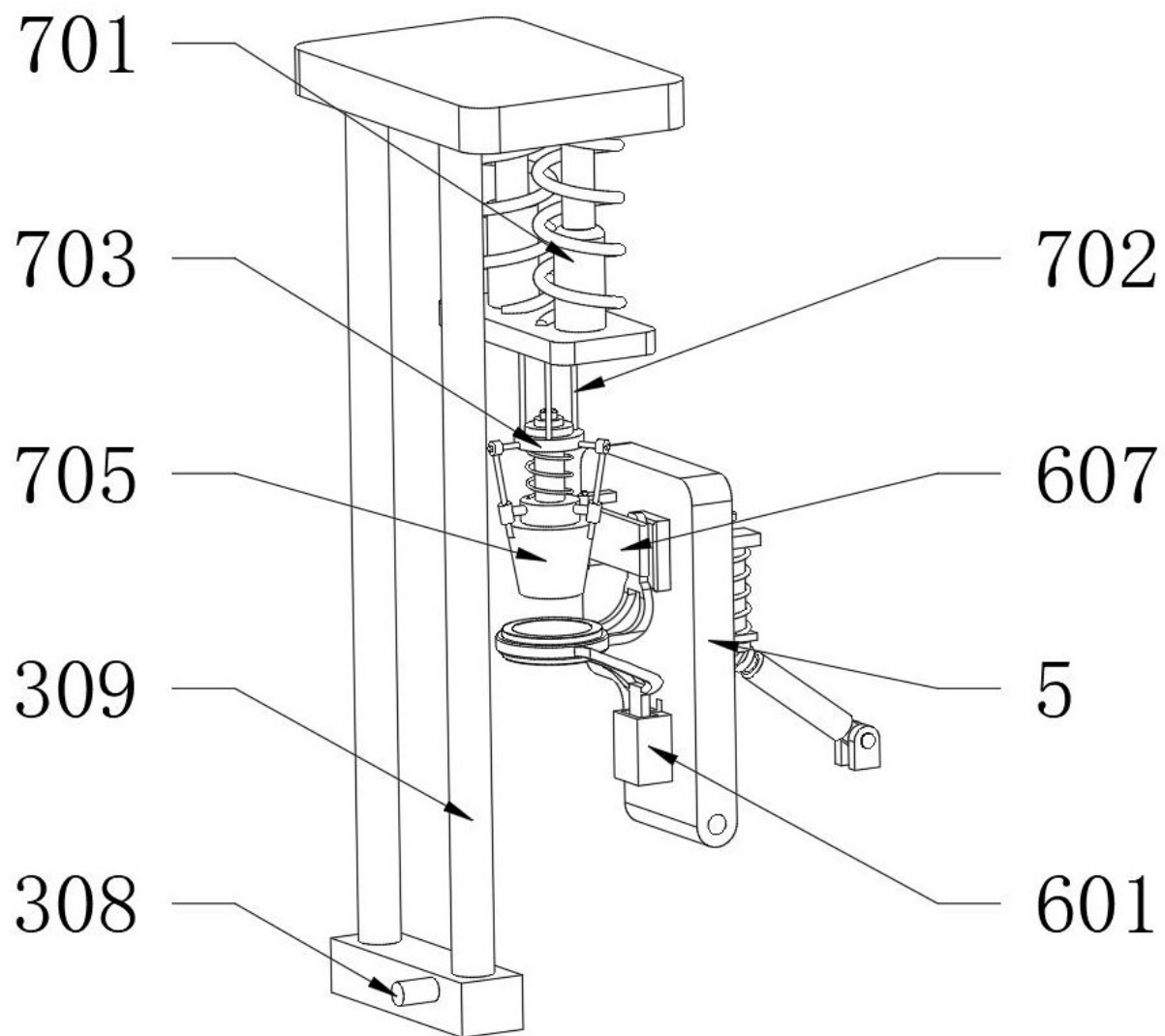


图 4

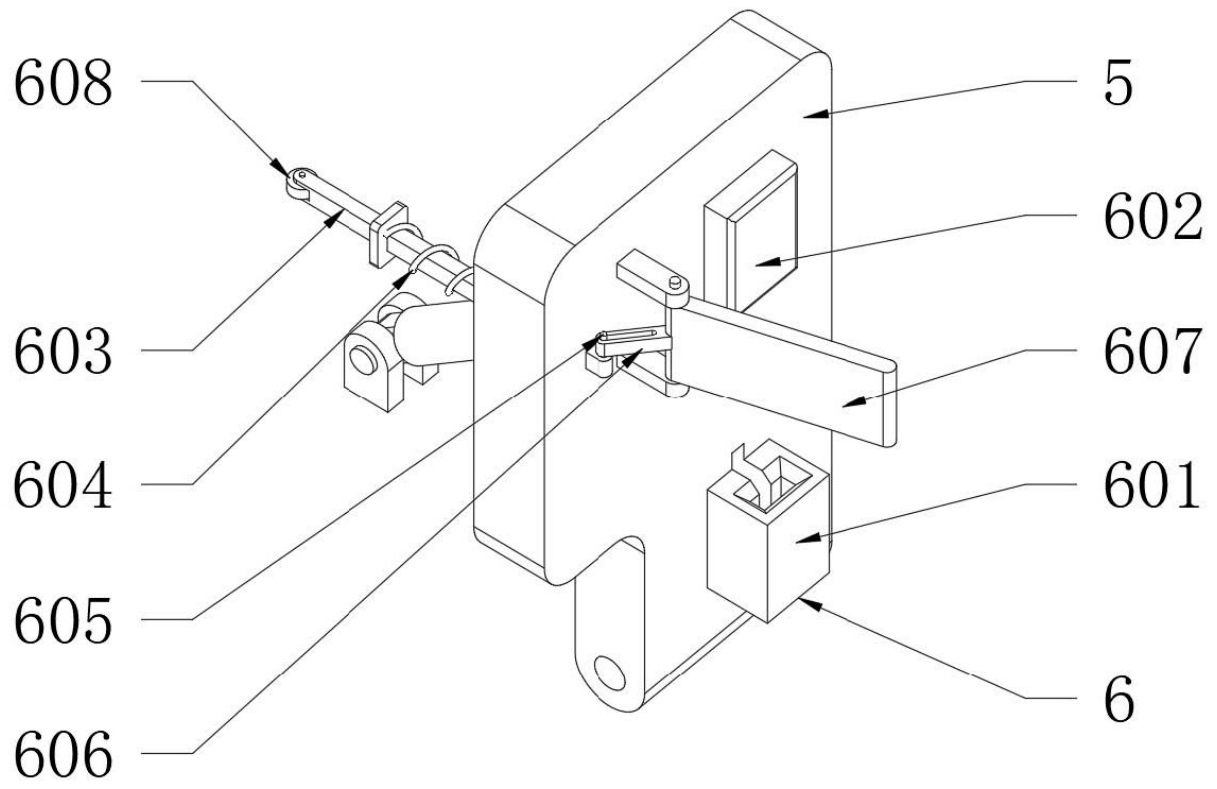


图 5

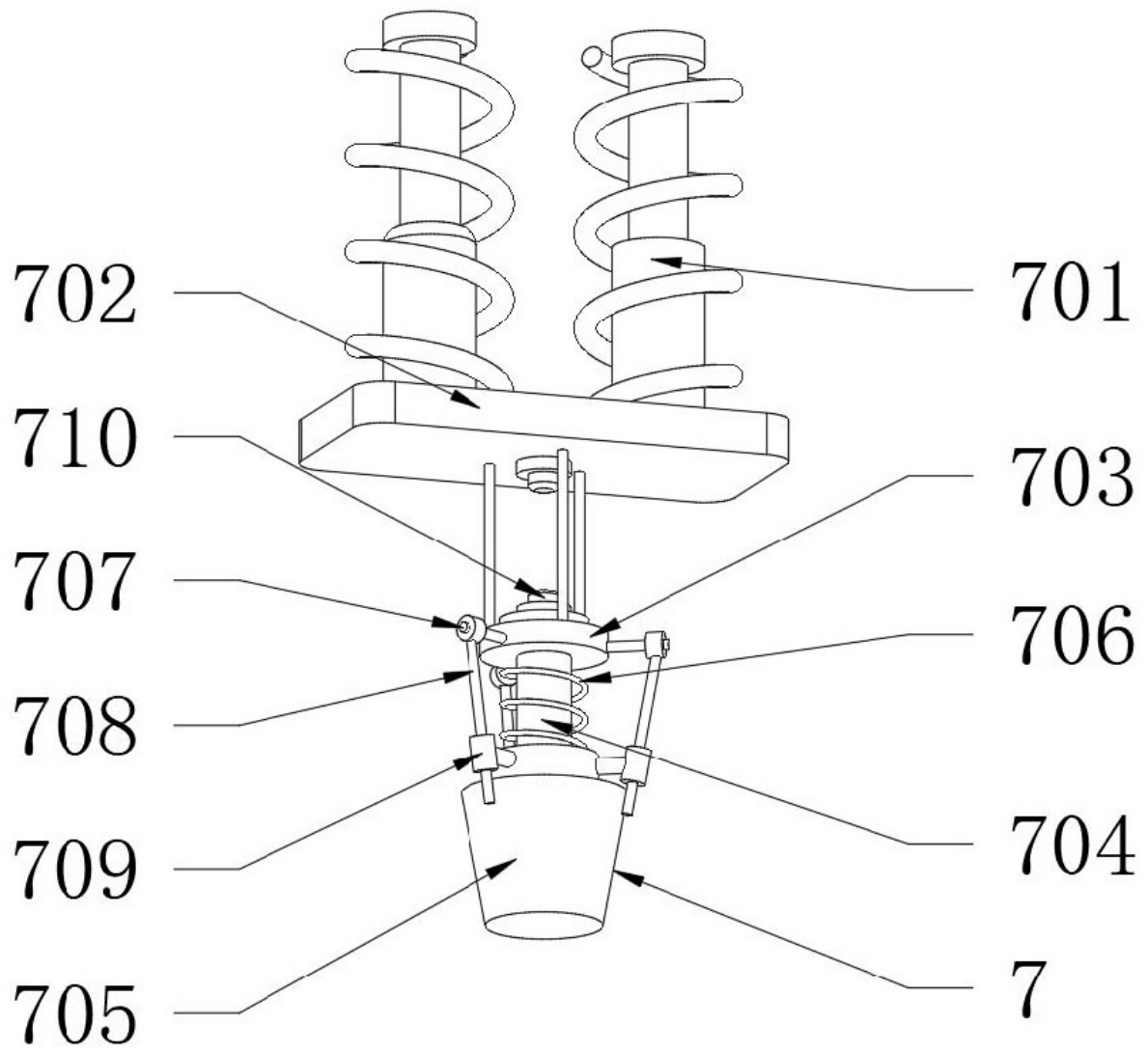


图 6

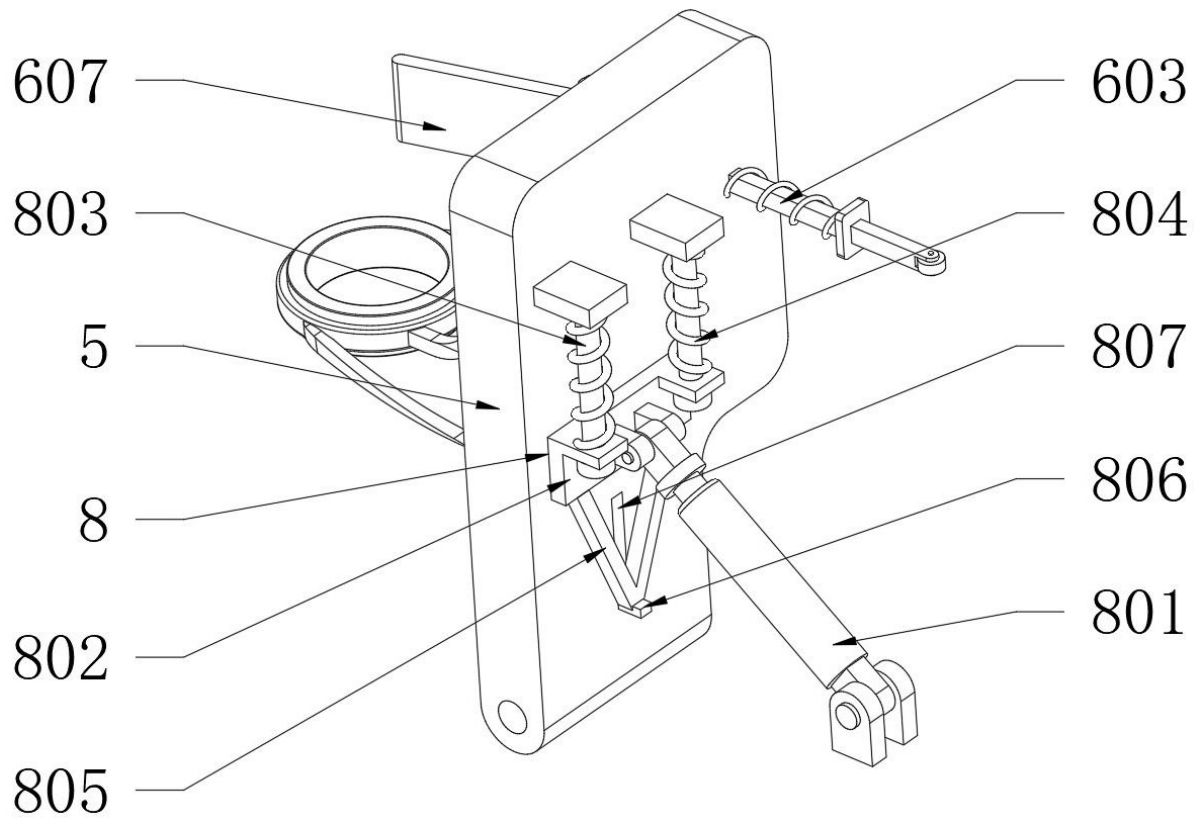


图 7