



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112792706 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202110141133.0

(22) 申请日 2021.02.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112792706 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(73) 专利权人 日禺光学科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市常熟市经济开发  
区高新技术产业园苏州路40号

(72) 发明人 解滨 肖志宏

(51) Int.Cl.

B24B 29/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207684466 U, 2018.08.03

CN 208054412 U, 2018.11.06

CN 108527128 A, 2018.09.14

AU 2019101619 A4, 2020.04.23

审查员 孙迎椿

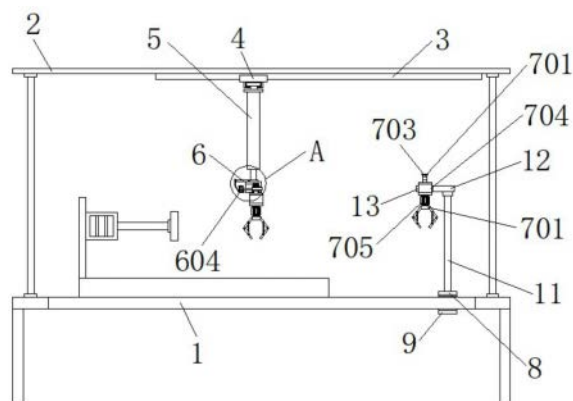
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置,属于抛光技术领域,包括装置主体,所述装置主体的顶部设置有支撑架,所述支撑架内侧的顶端安装有第一电磁滑轨,所述第一电磁滑轨的底部滑动连接有第二电磁滑轨,所述第二电磁滑轨的底部安装有液压推杆。本发明通过使第一电磁滑轨和第二电磁滑轨在电力作用下产生环绕型磁场,带动液压推杆移动至放有适合夹具的放置槽正上方,然后延长液压推杆输出端的长度,使支架移动至凸起块的外侧,然后在磁块和铁块的作用下,使凸起块直接在磁性吸力下吸附在磁块上,然后液压推杆在第一电磁滑轨作用下朝左移动,缓缓使限位块从放置槽内移出,从而实现快速对接,并固定。



1. 一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置,包括装置主体(1),其特征在于:所述装置主体(1)的顶部设置有支撑架(2),所述支撑架(2)内侧的顶端安装有第一电磁滑轨(3),所述第一电磁滑轨(3)的底部滑动连接有第二电磁滑轨(4),所述第二电磁滑轨(4)的底部安装有液压推杆(5),所述液压推杆(5)的底部设置有固定组件(6),所述固定组件(6)的底部设置有支架(601),所述支架(601)的一侧安装有电动推杆(602),所述电动推杆(602)远离支架(601)的一侧设置有安装架(603),所述安装架(603)的内侧安装有第一电机(604),所述第一电机(604)的输出端设置有插杆(605),所述支架(601)远离安装架(603)的一侧设置有螺纹孔(606),所述支架(601)内侧的顶端设置有磁块(607),所述装置主体(1)顶部的一侧设置有固定板(8),所述固定板(8)底部的一端设置有卡件(9),所述固定板(8)顶部的两端皆设置有支杆(11),所述支杆(11)的顶部设置有顶板(12),所述顶板(12)的一侧均匀设置有多组放置槽(13),所述放置槽(13)的内侧皆卡设有夹具组件(7),所述夹具组件(7)的顶部皆设置有限位块(704),所述限位块(704)顶部的中间位置处皆设置有凸起块(701),所述凸起块(701)的一侧皆设置有与插杆(605)相匹配的插孔(702),所述限位块(704)的底部安装有第二电机(705),所述第二电机(705)的输出端对接有对接架(706),所述对接架(706)一端底部的两侧皆转动连接有连杆(707),所述连杆(707)的一端皆转动连接有电动伸缩杆(709)。

2. 根据权利要求1所述的一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置,其特征在于:所述夹具组件(7)皆通过放置槽(13)和限位块(704)的相互配合与顶板(12)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置,其特征在于:所述对接架(706)一端的两侧和连杆(707)的一端皆转动连接有转动杆(708),所述电动伸缩杆(709)一端的顶部和底部皆通过转动杆(708)分别与对接架(706)和连杆(707)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置,其特征在于:所述凸起块(701)的顶部设置有与磁块(607)相匹配的铁块(703),所述凸起块(701)通过磁块(607)和铁块(703)的相互配合与支架(601)磁性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置,其特征在于:所述卡件(9)呈“L”型结构,所述卡件(9)的内侧和固定板(8)的底部皆设置有阻尼垫(10),所述阻尼垫(10)的端面皆设置有摩擦纹路。

## 一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及抛光技术领域,具体为一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置。

### 背景技术

[0002] 抛光是指利用机械、化学或电化学的作用,使工件表面粗糙度降低,以获得光亮、平整表面的加工方法,是利用抛光工具和磨料颗粒或其他抛光介质对工件表面进行的修饰加工。

[0003] 然而现有的抛光装置在对不同的物件进行抛光时,需要更换不同结构的夹具对物件进行夹持,然后现有的夹具在更换的过程中,全程需要靠人力实现,无法实现快速对接,并固定,在一定程度上降低了夹具更换的速率,增加了人工成本,且夹具在更换后,使用中的夹具易受抛光振动力的影响,发生松动,从而降低了夹具固定的稳定性。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决现有的夹具在更换的过程中,全程需要靠人力实现,无法实现快速对接,并固定,在一定程度上降低了夹具更换的速率,增加了人工成本,且夹具在更换后,使用中的夹具易受抛光振动力的影响,发生松动,从而降低了夹具固定的稳定性的问题,提供一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置,包括装置主体,所述装置主体的顶部设置有支撑架,所述支撑架内侧的顶端安装有第一电磁滑轨,所述第一电磁滑轨的底部滑动连接有第二电磁滑轨,所述第二电磁滑轨的底部安装有液压推杆,所述液压推杆的底部设置有固定组件,所述装置主体顶部的一侧设置有固定板,所述固定板底部的一端设置有卡件,所述固定板顶部的两端皆设置有支杆,所述支杆的顶部设置有顶板,所述顶板的一侧均匀设置有多组放置槽,所述放置槽的内侧皆卡设有夹具组件。

[0006] 优选地,所述固定组件的底部设置有支架,所述支架的一侧安装有电动推杆,所述电动推杆远离支架的一侧设置有安装架,所述安装架的内侧安装有第一电机,所述第一电机的输出端设置有插杆,所述支架远离安装架的一侧设置有螺纹孔,所述支架内侧的顶端设置有磁块。

[0007] 优选地,所述夹具组件的顶部皆设置有限位块,所述限位块顶部的中间位置处皆设置有凸起块,所述凸起块的一侧皆设置有与插杆相匹配的插孔,所述限位块的底部安装有第二电机,所述第二电机的输出端对接有对接架,所述对接架一端底部的两侧皆转动连接有连杆,所述连杆的一端皆转动连接有电动伸缩杆。

[0008] 优选地,所述夹具组件皆通过放置槽和限位块的相互配合与顶板可拆卸连接。

[0009] 优选地,所述对接架一端的两侧和连杆的一端皆转动连接有转动杆,所述电动伸缩杆一端的顶部和底部皆通过转动杆分别与对接架和连杆转动连接。

[0010] 优选地,所述凸起块的顶部设置有与磁块相匹配的铁块,所述凸起块通过磁块和

铁块的相互配合与支架磁性连接。

[0011] 优选地,所述卡件呈“L”型结构,所述卡件的内侧和固定板的底部皆设置有阻尼垫,所述阻尼垫的端面皆设置有摩擦纹路。

[0012] 优选地,所述插杆的外侧均匀设置有多组与螺纹孔相匹配的外螺纹,所述插杆通过螺纹孔和外螺纹的相互配合与支架螺纹连接。

[0013] 优选地,所述液压推杆的顶部设置有与第二电磁滑轨相匹配的滑块,所述液压推杆的顶部通过滑块与第二电磁滑轨滑动连接,所述第二电磁滑轨的顶部设置有与第一电磁滑轨相匹配的滑动块,所述第二电磁滑轨的顶部通过滑动块与第一电磁滑轨滑动连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明通过设置的支架、磁块、凸起块、铁块、限位块、第二电机、对接架、连杆、转动杆和电动伸缩杆,在需要更换夹具时,第一电磁滑轨和第二电磁滑轨在电力作用下产生环绕型磁场,带动液压推杆移动至放有适合夹具的放置槽正上方,然后延长液压推杆输出端的长度,使支架移动至凸起块的外侧,然后在磁块和铁块的作用下,使凸起块直接在磁性吸力作用下直接吸附在磁块上,然后液压推杆在第一电磁滑轨作用下朝左移动,缓缓使限位块从放置槽内移出,从而实现快速对接,并固定,在一定程度上提高了夹具更换的速率,降低了人工成本;

[0016] 2、本发明通过设置的电动推杆、安装架、第一电机、插杆、螺纹孔和插孔,缩短电动推杆输出端的长度,从而使其带动安装架和第一电机朝右移动,同时第一电机的输出端带动插杆转动,并在转动的同时经过插孔延伸至螺纹孔的内部,然后使插杆在外螺纹的作用下与螺纹孔螺纹连接,从而实现稳定对接,避免了夹具易受抛光振动力的影响发生松动,从而提高了夹具固定的稳定性。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的局部结构示意图;

[0019] 图3为本发明的局部立体图;

[0020] 图4为本发明固定组件的结构示意图;

[0021] 图5为本发明图1中A的放大图。

[0022] 图中:1、装置主体;2、支撑架;3、第一电磁滑轨;4、第二电磁滑轨;5、液压推杆;6、固定组件;601、支架;602、电动推杆;603、安装架;604、第一电机;605、插杆;606、螺纹孔;607、磁块;7、夹具组件;701、凸起块;702、插孔;703、铁块;704、限位块;705、第二电机;706、对接架;707、连杆;708、转动杆;709、电动伸缩杆;8、固定板;9、卡件;10、阻尼垫;11、支杆;12、顶板;13、放置槽。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”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发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0025] 本发明中提到的第一电磁滑轨和第二电磁滑轨(型号为ECP-RN-SI-104W-09ZH-1600L-5B)、液压推杆(型号为TG50-180)、电动推杆(型号为GRA-LS0)、电动伸缩杆(型号为TOMUU-U2)、第一电机和第二电机(型号为90Y YJJ)均可在市场或者私人订购所得。

[0026] 请参阅图1-5,一种可根据需要更换夹具的机器人抛光装置,包括装置主体1,装置主体1的顶部设置有支撑架2,支撑架2内侧的顶端安装有第一电磁滑轨3,第一电磁滑轨3的底部滑动连接有第二电磁滑轨4,第二电磁滑轨4的底部安装有液压推杆5,液压推杆5的底部设置有固定组件6,装置主体1顶部的一侧设置有固定板8,固定板8底部的一端设置有卡件9,固定板8顶部的两端皆设置有支杆11,支杆11的顶部设置有顶板12,顶板12的一侧均匀设置有多组放置槽13,放置槽13的内侧皆卡设有夹具组件7。

[0027] 本发明通过在磁块607和铁块703的作用下,使凸起块701直接在磁性吸力作用下直接吸附在磁块607上,然后液压推杆5在第一电磁滑轨3作用下朝左移动,缓缓使限位块704从放置槽13内移出,然后缩短电动推杆602输出端的长度,从而使其带动安装架603和第一电机604朝右移动,同时第一电机604的输出端带动插杆605转动,并在转动的同时经过插孔702延伸至螺纹孔606的内部,然后使插杆605在外螺纹的作用下与螺纹孔606螺纹连接,从而实现稳定对接。

[0028] 请着重参阅图1、4和5,固定组件6的底部设置有支架601,支架601的一侧安装有电动推杆602,电动推杆602远离支架601的一侧设置有安装架603,安装架603的内侧安装有第一电机604,第一电机604的输出端设置有插杆605,支架601远离安装架603的一侧设置有螺纹孔606,支架601内侧的顶端设置有磁块607,且通过缩短电动推杆602输出端的长度,从而使其带动安装架603和第一电机604朝右移动,同时第一电机604的输出端带动插杆605转动,并在转动的同时经过插孔702延伸至螺纹孔606的内部,然后使插杆605在外螺纹的作用下与螺纹孔606螺纹连接,从而实现稳定对接。

[0029] 请着重参阅图1、2、3、4和5,夹具组件7的顶部皆设置有限位块704,限位块704顶部的中间位置处皆设置有凸起块701,凸起块701的一侧皆设置有与插杆605相匹配的插孔702,限位块704的底部安装有第二电机705,第二电机705的输出端对接有对接架706,对接架706一端底部的两侧皆转动连接有连杆707,连杆707的一端皆转动连接有电动伸缩杆709,夹具组件7皆通过放置槽13和限位块704的相互配合与顶板12可拆卸连接,且通过设置的限位块704(限位块704呈“工”字型结构),当限位块704移动至放置槽13的内部时,更好的将夹具卡在放置槽13的内部,且通过放置槽13和限位块704的相互配合,使夹具组件7与顶

板12可拆卸连接,降低了对接的难度。

[0030] 请着重参阅图1、2、3、4和5,对接架706一端的两侧和连杆707的一端皆转动连接有转动杆708,电动伸缩杆709一端的顶部和底部皆通过转动杆708分别与对接架706和连杆707转动连接,凸起块701的顶部设置有与磁块607相匹配的铁块703,凸起块701通过磁块607和铁块703的相互配合与支架601磁性连接,且通过磁块607和铁块703的相互配合,使凸起块701与支架601磁性连接,从而使夹具与支架601之间的对接更为快速。

[0031] 请着重参阅图1和2,卡件9呈“L”型结构,卡件9的内侧和固定板8的底部皆设置有阻尼垫10,阻尼垫10的端面皆设置有摩擦纹路,且通过设置的卡件9和固定板8,可直接将卡件9和固定板8卡在装置主体1上的工作台板面,且通过设置的阻尼垫10增加了卡件9和固定板8与装置主体1上工作台板面之间的摩擦力,从而提高了稳定性。

[0032] 请着重参阅图1、4和5,插杆605的外侧均匀设置有多组与螺纹孔606相匹配的外螺纹,插杆605通过螺纹孔606和外螺纹的相互配合与支架601螺纹连接,液压推杆5的顶部设置有与第二电磁滑轨4相匹配的滑块,液压推杆5的顶部通过滑块与第二电磁滑轨4滑动连接,第二电磁滑轨4的顶部设置有与第一电磁滑轨3相匹配的滑动块,第二电磁滑轨4的顶部通过滑动块与第一电磁滑轨3滑动连接,且通过螺纹孔606和外螺纹的相互配合,使插杆605与支架601螺纹连接,通过设置的滑块,使液压推杆5更好的沿着第一电磁滑轨3和第二电磁滑轨4前后左右滑动。

[0033] 工作原理:使用时,先将之间对接的夹具拆下,通过设置的支架601、电动推杆602、安装架603、第一电机604、插杆605、螺纹孔606、磁块607、凸起块701、插孔702、铁块703、限位块704、第二电机705、对接架706、连杆707、转动杆708和电动伸缩杆709,在需要更换夹具时,第一电磁滑轨3和第二电磁滑轨4在电力作用下产生环绕型磁场,从而使液压推杆5在第一电磁滑轨3和第二电磁滑轨4作用下朝顶板12的方向移动,并通过延长或缩短液压推杆5输出端的长度,使限位块704与放置槽13齐平并朝放置槽13的内侧移动,然后延长电动推杆602输出端输出端的长度,并推动安装架603和其内侧放置的第一电机604朝左移动,同时第二电机705的输出端在电力作用下带动插杆605向左移动,并缓缓使插杆605从螺纹孔606和插孔702的内侧移出,当限位块704移动至放置槽13的内部时,并卡在放置槽13的内部,然后缩短液压推杆5输出端的长度,从而使磁块607与铁块703缓缓分离,更换新的夹具时,使液压推杆5移动至放有适合夹具的放置槽13正上方,然后延长液压推杆5输出端的长度,使支架601移动至凸起块701的外侧,然后在磁块607和铁块703的作用下,使凸起块701直接在磁性吸力作用下直接吸附在磁块607上,然后液压推杆5在第一电磁滑轨3作用下朝左移动,缓缓使限位块704从放置槽13内移出,然后缩短电动推杆602输出端的长度,从而使其带动安装架603和第一电机604朝右移动,同时第一电机604的输出端带动插杆605转动,并在转动的同时经过插孔702延伸至螺纹孔606的内部,然后使插杆605在外螺纹的作用下与螺纹孔606螺纹连接,从而实现稳定对接。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。



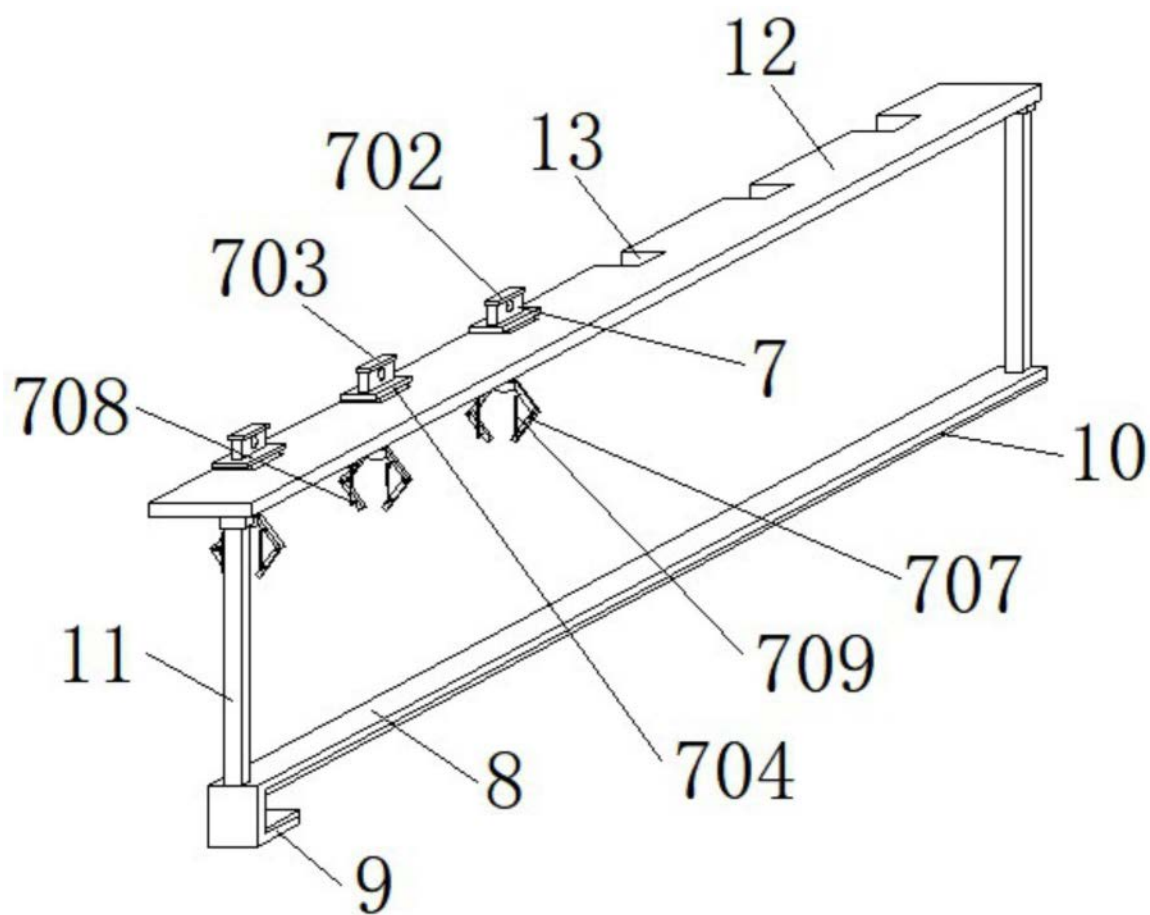


图2



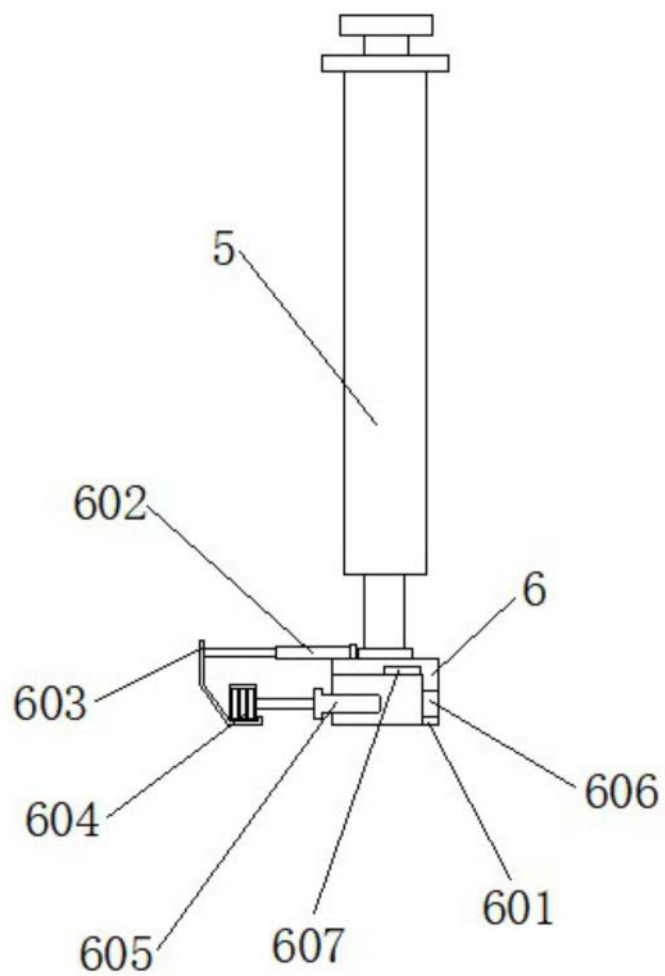


图4

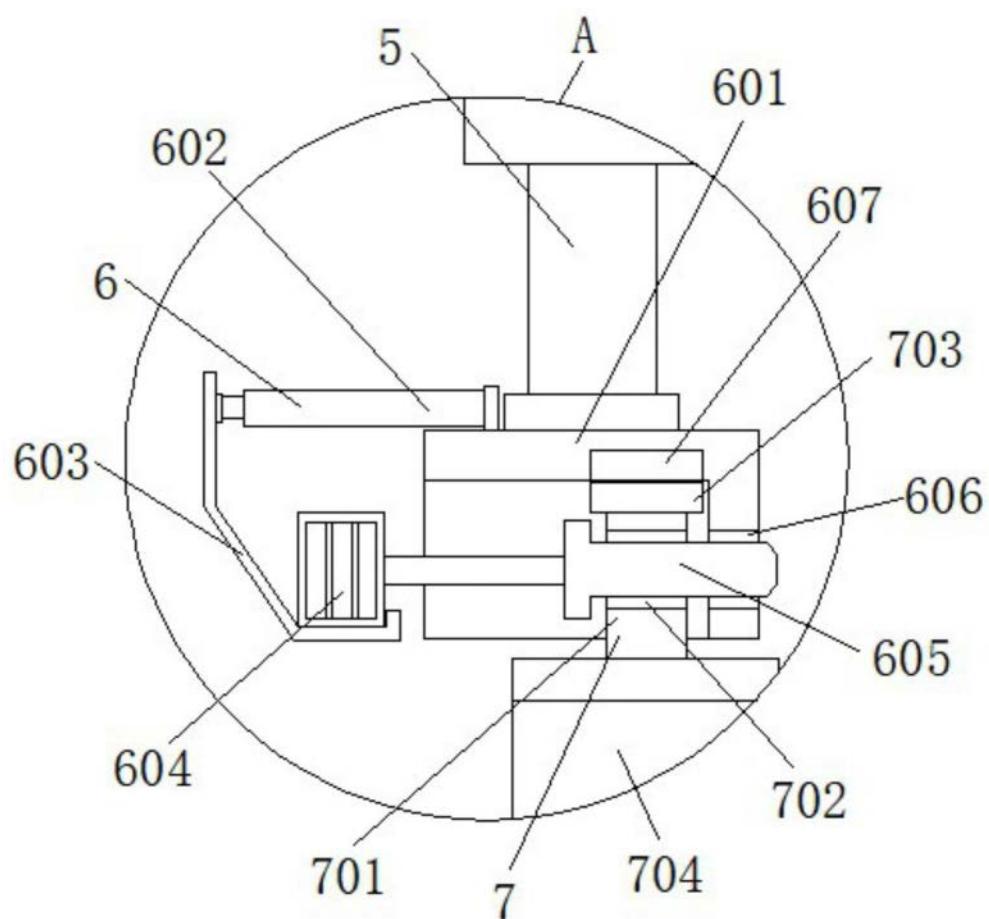


图5