



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221146132 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 14

(21) 申请号 202323227016.X

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 中科探海(深圳)海洋科技有限责任公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道45号西北工业大学三航科技大厦2502

(72) 发明人 刘顺发 贺新程 杨昺崧 王常乐 刘兴华

(74) 专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务所(普通合伙) 32666

专利代理师 刘健

(51) Int. Cl.

F16M 13/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

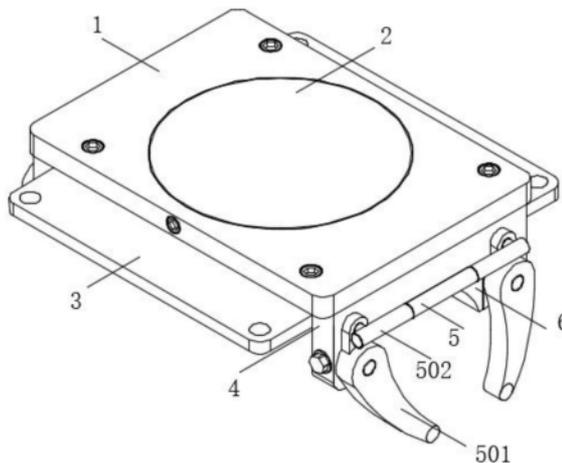
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种水下平台辅助固定装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水下平台辅助固定装置,包括安装平台,所述安装平台两端活动设置两组有夹爪,并且在安装平台两端还设置有驱动两组夹爪开合的驱动机构,安装平台两端还设置有贴合管道的垫板组件,安装平台顶部中间处还活动设置有中间平台,通过驱动机构驱动两组夹爪的开合,可以将安装平台固定在管道外部,针对不同直径的管道,通过调节垫板组件中两组直角垫板的间距,可以适用与不同直径管道固定更加牢固,同时也增大了固定时与管道的接触面积,使其固定更加牢固,相比现有技术可以固定直径在一定范围的管道,同时固定时由于接触面积大,固定更加牢固。



1. 一种水下平台辅助固定装置,包括安装平台(1),其特征在于:所述安装平台(1)两端活动设置两组有夹爪(501),并且在安装平台(1)两端还设置有驱动两组夹爪(501)开合的驱动机构,安装平台(1)两端还设置有贴合管道的垫板组件(6),安装平台(1)顶部中间处还活动设置有中间平台(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种水下平台辅助固定装置,其特征在于:所述安装平台(1)两端底部固定设置有侧板(4),两组夹爪(501)通过轴与侧板(4)转动连接,两组夹爪(501)顶部还设置有连接耳板(503),驱动机构位于连接耳板(503)之间,并且两端与连接耳板(503)通过轴转动连接,垫板组件(6)位于侧板(4)底部安装。

3. 根据权利要求2所述的一种水下平台辅助固定装置,其特征在于:所述垫板组件(6)包括直角垫板(601)与直角垫板(601)转动连接的螺杆(603),侧板(4)底部开设有“U”形的凹槽,侧板(4)的凹槽顶壁开设有滑槽,直角垫板(601)顶部设置有与滑槽配合的滑轨(602)结构,直角垫板(601)通过滑轨(602)和滑槽在侧板(4)的凹槽内滑动设置。

4. 根据权利要求3所述的一种水下平台辅助固定装置,其特征在于:所述螺杆(603)从侧板(4)两端贯穿并通过螺纹连接,直角垫板(601)斜面设置为圆弧面。

5. 根据权利要求1所述的一种水下平台辅助固定装置,其特征在于:所述安装平台(1)顶面中间处开设有圆形的安装位(201),中间平台(2)位于安装位(201)内转动安装,中间平台(2)底部圆周面设置为台阶结构,并在台阶机构外圆设置有齿面(202),安装平台(1)侧边设置有可定位中间平台(2)旋转角度的定位机构。

6. 根据权利要求5所述的一种水下平台辅助固定装置,其特征在于:所述定位机构包括内六角螺栓(702)和定位柱(701),安装平台(1)侧边开设有带螺纹的安装孔(7),内六角螺栓(702)与安装孔(7)螺纹连接,定位柱(701)与安装孔(7)活动插接安装,并且定位柱(701)的圆周面延轴向设置有定位键(703),定位柱(701)一端端面设置为“一”字形结构,定位柱(701)一端可卡入中间平台(2)的齿面(202)。

7. 根据权利要求2所述的一种水下平台辅助固定装置,其特征在于:所述驱动机构为驱动杆(5),驱动杆(5)两端通过螺纹连接有螺纹杆(502),螺纹杆(502)两端与连接耳板(503)转动连接。

8. 根据权利要求2所述的一种水下平台辅助固定装置,其特征在于:所述驱动机构为双向输出的液压缸(8),液压缸(8)两端输出端与连接耳板(503)转动连接。

9. 根据权利要求1至8任意一项所述的一种水下平台辅助固定装置,其特征在于:安装平台(1)两侧通过螺栓安装有辅助板(3),辅助板(3)一侧开设有通孔结构。

一种水下平台辅助固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水下管道工作平台技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种水下平台辅助固定装置。

背景技术

[0002] 水底管道铺设在江、河、湖的水下用来输送液体、气体的管道,为了保证这些管道能够正常使用,开发出了诸多的管道设备,例如管道姿态设备、管道封堵设备、切割设备等等,这些设备需要固定在管道外面。

[0003] 经检索目前中国专利公告号CN104895503B,公开了一种固定于水下管道外表面的工作平台,该现有技术通过在接口平台倾斜45度安装液压缸设备,并通过液压缸配合带有U形槽的主体框架,将主体框架通过U形槽安装为管道外部,通过液压缸收缩实现固定,该平台结构简单易于安装,但是使用时仍然可以进行改进,进一步方便其安装。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种水下平台辅助固定装置,通过驱动机构驱动的两组夹爪,可以将安装平台固定在管道上,并通过垫板组件更好的适用不同直径的管道,同时在夹持时能够增大夹持的接触面积,使其与管道安装更加牢固,而中间平台的设置,方便外部设备安装后具有旋转调节的功能,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括安装平台,所述安装平台两端活动设置两组有夹爪,并且在安装平台两端还设置有驱动两组夹爪开合的驱动机构,安装平台两端还设置有贴合管道的垫板组件,安装平台顶部中间处还活动设置有中间平台。

[0006] 在一个优选地实施方式中,所述安装平台两端底部固定设置有侧板,两组夹爪通过轴与侧板转动连接,两组夹爪顶部还设置有连接耳板,驱动机构位于连接耳板之间,并且两端与连接耳板通过轴转动连接,垫板组件位于侧板底部安装。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述垫板组件包括直角垫板与直角垫板转动连接的螺杆,侧板底部开设有“U”形的凹槽,侧板的凹槽顶壁开设有滑槽,直角垫板顶部设置有与滑槽配合的滑轨结构,直角垫板通过滑轨和滑槽在侧板的凹槽内滑动设置。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述螺杆从侧板两端贯穿并通过螺纹连接,直角垫板斜面设置为圆弧面。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述安装平台顶面中间处开设有圆形的安装位,中间平台位于安装位内转动安装,中间平台底部圆周面设置为台阶结构,并在台阶机构外圆设置有齿面,安装平台侧边设置有可定位中间平台旋转角度的定位机构。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述定位机构包括内六角螺栓和定位柱,安装平台侧边开设有带螺纹的安装孔,内六角螺栓与安装孔螺纹连接,定位柱与安装孔活动插接安装,并且定位柱的圆周面延轴向设置有定位键,定位柱一端端面设置为“一”字形结构,定位柱

一端可卡入中间平台的齿面。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述驱动机构为驱动杆,驱动杆两端通过螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆两端与连接耳板转动连接。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述驱动机构为双向输出的液压缸,液压缸两端输出端与连接耳板转动连接。

[0013] 在一个优选地实施方式中,安装平台两侧通过螺栓安装有辅助板,辅助板一侧开设有通孔结构。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:通过驱动机构驱动两组夹爪的开合,可以将安装平台固定在管道外部,针对不同直径的管道,通过调节垫板组件中两组直角垫板的间距,可以适用与不同直径管道固定更加牢固,同时也增大了固定时与管道的接触面积,使其固定更加牢固,相比现有技术可以固定直径在一定范围的管道,同时固定时由于接触面积大,固定更加牢固。

[0015] 同时设置的中间平台与安装平台为转动设置,根据外部设备需要可以与安装平台或者中间平台进行安装,在与中间平台安装后可以进行转动调节,并通过定位柱进行旋转定位。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的夹爪拆卸后结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型图2中A处的放大结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的夹爪与驱动机构装配放大结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的整体结构示意图。

[0021] 附图标记为:1、安装平台;2、中间平台;201、安装位;202、齿面;3、辅助板;4、侧板;5、驱动杆;501、夹爪;502、螺纹杆;503、连接耳板;6、垫板组件;601、直角垫板;602、滑轨;603、螺杆;7、安装孔;701、定位柱;702、内六角螺栓;703、定位键;8、液压缸。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如附图1与附图5所示的一种水下平台辅助固定装置,包括安装平台1,安装平台1两端活动设置两组有夹爪501,并且在安装平台1两端还设置有驱动两组夹爪501开合的驱动机构,通过驱动机构带动夹爪501开合实现与管道固定安装,安装平台1两端还设置有贴合管道的垫板组件6,垫板组件6一方面增加夹持面积,保证夹持时更加牢固,另一方面也能适用与一定直径范围的管道安装,安装平台1顶部中间处还活动设置有中间平台2,两组平台可根据设备安装的实际情况进行选择安装,中间平台2安装后可以对设备进行水平方向的调节。

[0024] 如图1、图2、图4、图5所示,安装平台1两端底部固定设置有侧板4,两组夹爪501通

过轴与侧板4转动连接,两组夹爪501顶部还设置有连接耳板503,驱动杆5以及两端通过螺纹连接的螺纹杆502位于连接耳板503之间设置,驱动杆5在转动时促使螺纹杆502向两端延伸,并带动夹爪501转动,螺纹杆502两端与连接耳板503转动连接,垫板组件6位于侧板4底部安装,垫板组件6包括直角垫板601与直角垫板601转动连接的螺杆603,侧板4底部开设有“U”形的凹槽,侧板4的凹槽顶壁开设有滑槽,直角垫板601顶部设置有与滑槽配合的滑轨602结构,直角垫板601通过滑轨602和滑槽在侧板4的凹槽内滑动设置,螺杆603从侧板4两端贯穿并通过螺纹连接,直角垫板601斜面设置为圆弧面。

[0025] 在具体安装时,将安装平台1置于管道上,两组夹爪501抱住管道,此时转动驱动杆5促使螺纹杆502向两端延伸,并带动夹爪501转动,实现对管道夹持固定,在夹持时通过转动螺杆603可以使直角垫板601的圆弧面与管道接触增加夹持面积,保证夹持时更加牢固,在针对管道直径小时,可以预先转动螺杆603,缩小两组直角垫板601之间间距,适合与直径较小的管道安装。

[0026] 作为本实用新型中驱动机构的另一种实施方式,驱动机构为双向输出的液压缸8,液压缸8两端输出端与连接耳板503转动连接。

[0027] 如图1、图2、图3、图5所示,安装平台1顶面中间处开设有圆形的安装位201,中间平台2位于安装位201内转动安装,中间平台2底部圆周面设置为台阶结构,并在台阶机构外圆设置有齿面202,安装平台1侧边设置有可定位中间平台2旋转角度的定位机构,定位机构包括内六角螺栓702和定位柱701,安装平台1侧边开设有带螺纹的安装孔7,内六角螺栓702与安装孔7螺纹连接,定位柱701与安装孔7活动插接安装,并且定位柱701的圆周面延轴向设置有定位键703,定位柱701一端端面设置为“一”字形结构,定位柱701一端可卡入中间平台2的齿面202,外部设备在安装时根据实际情况,可以选择与安装平台1整体固定安装,这种安装方式为整体不可转动,若选择与中间平台2安装,在安装后进行水平转动方便调节,定位时通过旋转内六角螺栓702,将定位柱701的“一”字端顶入中间平台2的齿面202形成固定,在选用内六角螺栓702时,可以选择螺纹端带有磁性的,方便在退出内六角螺栓702时带出定位柱701。

[0028] 如图1、图2、图5所示,安装平台1两侧通过螺栓安装有辅助板3,辅助板3一侧开设有通孔结构,安装通过销钉或螺杆穿过辅助板3通孔并接触水底,形成支撑交错,提高安装平台1承载能力与稳定性。

[0029] 本实用新型工作原理:将安装平台1置于管道上,两组夹爪501抱住管道,此时转动驱动杆5促使螺纹杆502向两端延伸,并带动夹爪501转动,实现对管道夹持固定,在夹持时通过转动螺杆603可以使直角垫板601的圆弧面与管道接触增加夹持面积,保证夹持时更加牢固,在针对管道直径小时,可以预先转动螺杆603,缩小两组直角垫板601之间间距,适合与直径较小的管道安装。

[0030] 外部设备在安装时根据实际情况,可以选择与安装平台1整体固定安装,这种安装方式为整体不可转动,若选择与中间平台2安装,在安装后进行水平转动方便调节,定位时通过旋转内六角螺栓702,将定位柱701的“一”字端顶入中间平台2的齿面202形成固定,在选用内六角螺栓702时,可以选择螺纹端带有磁性的,方便在退出内六角螺栓702时带出定位柱701。

[0031] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和

限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0032] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0033] 最后: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,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。

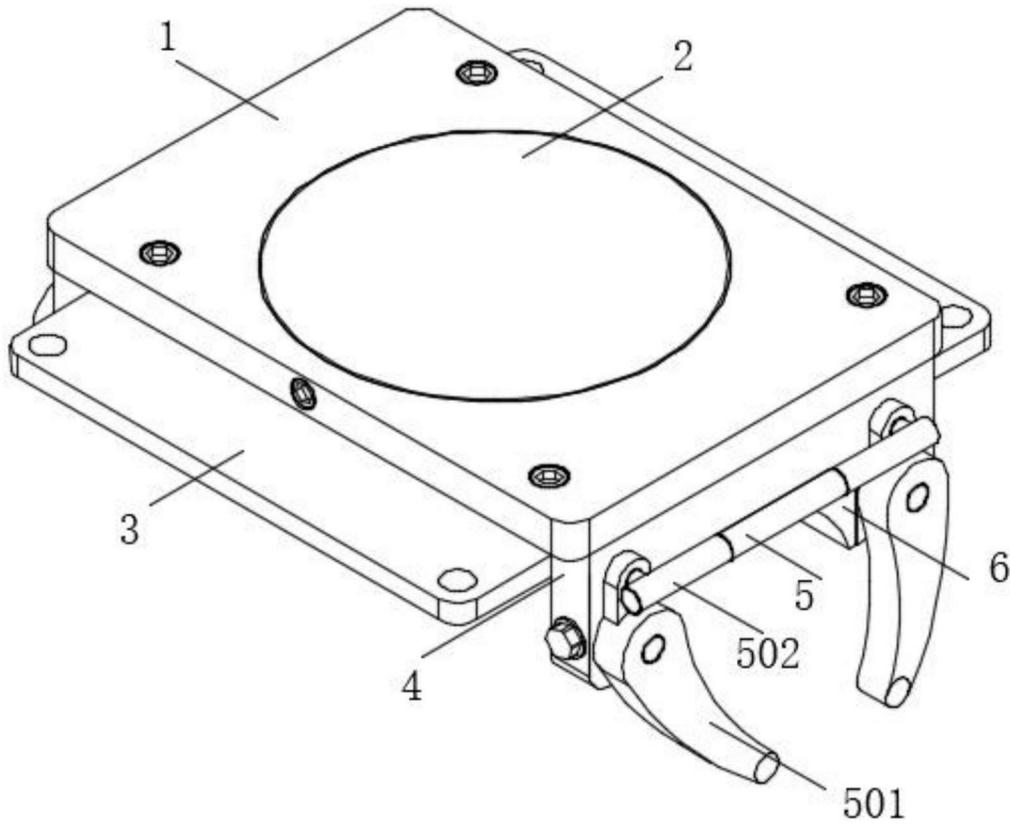


图1

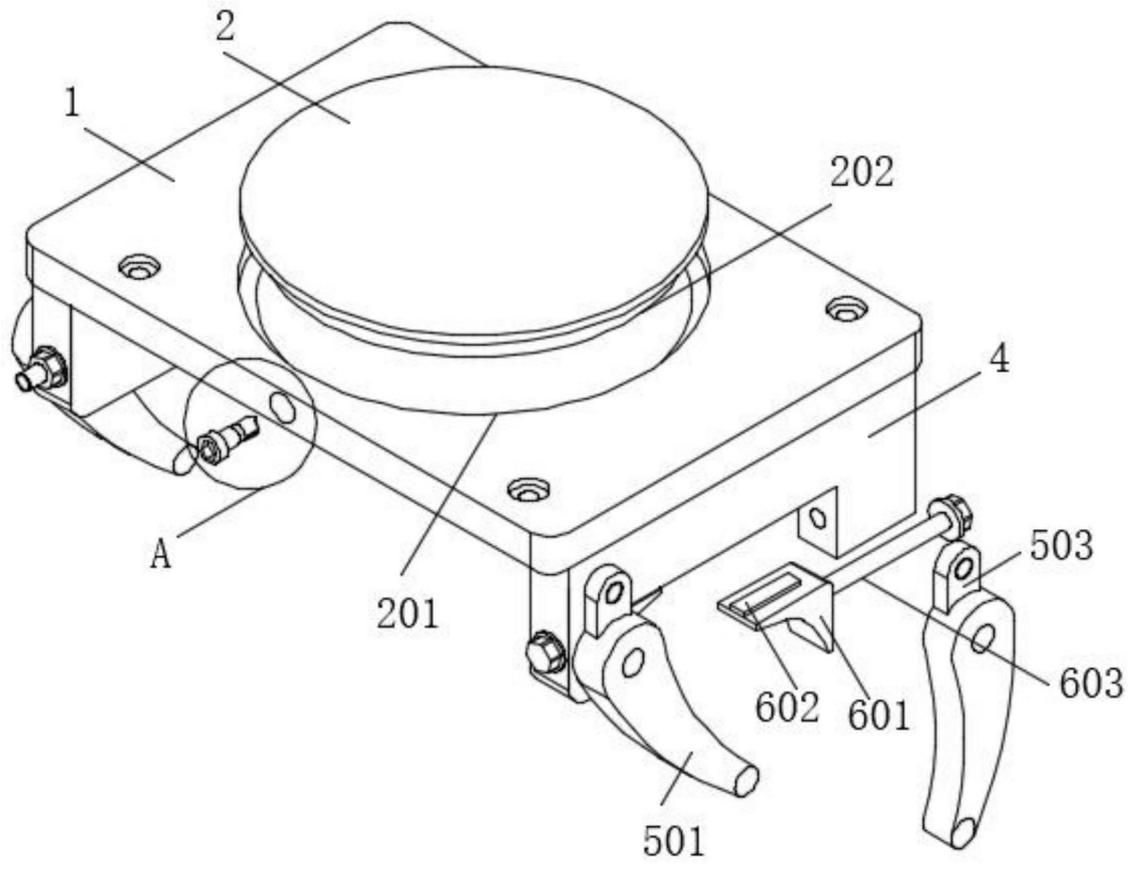


图2

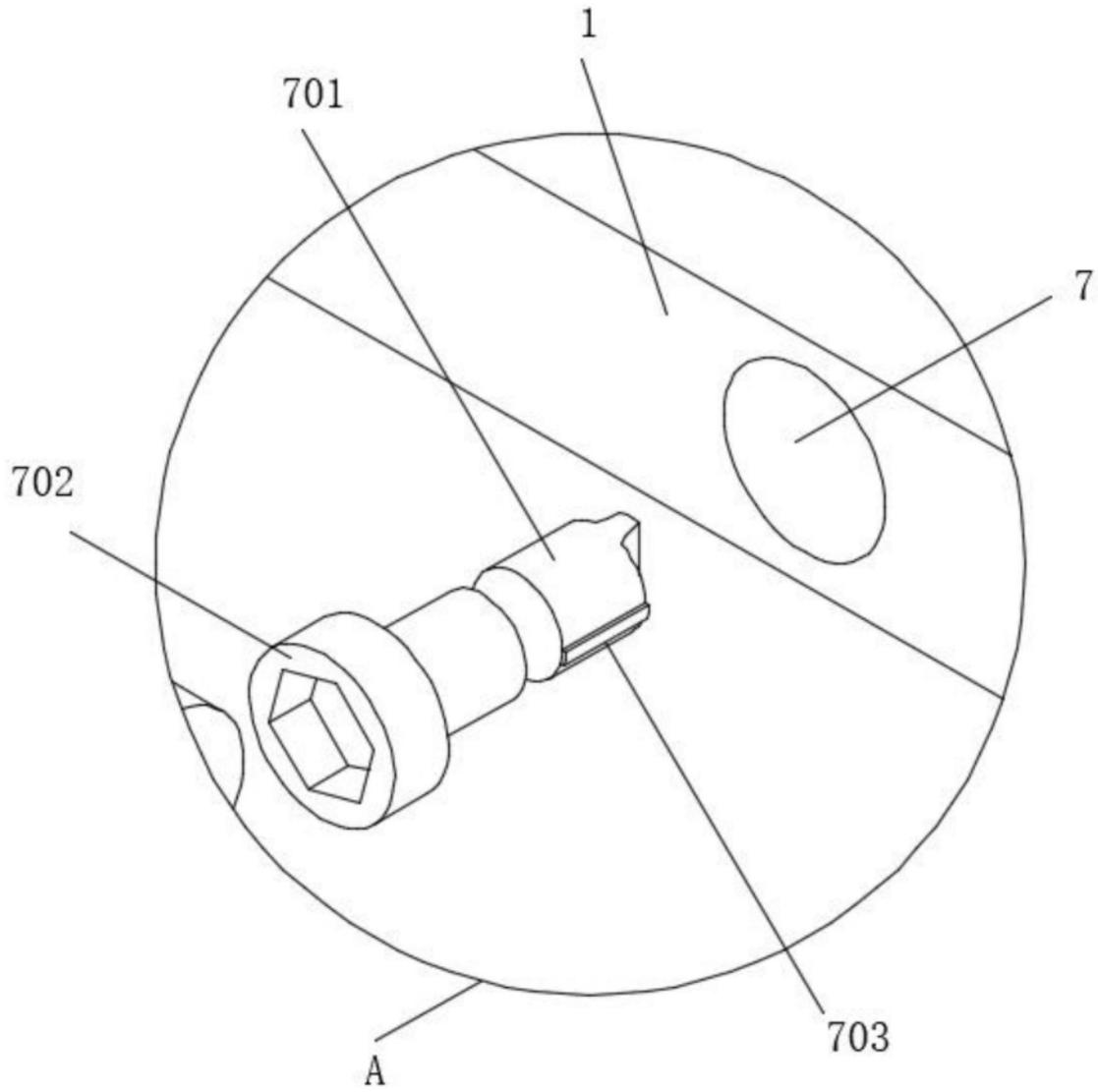


图3

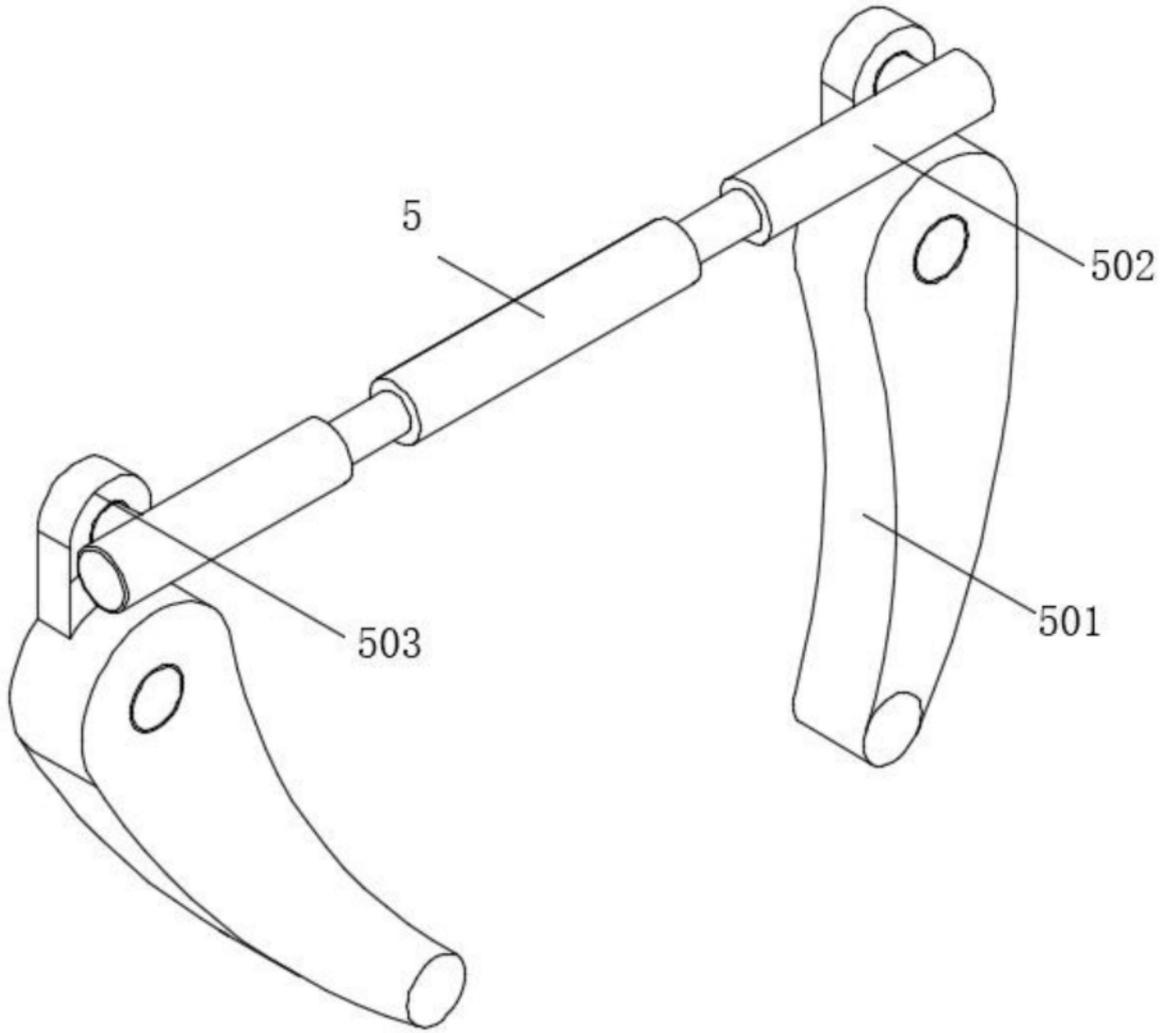


图4

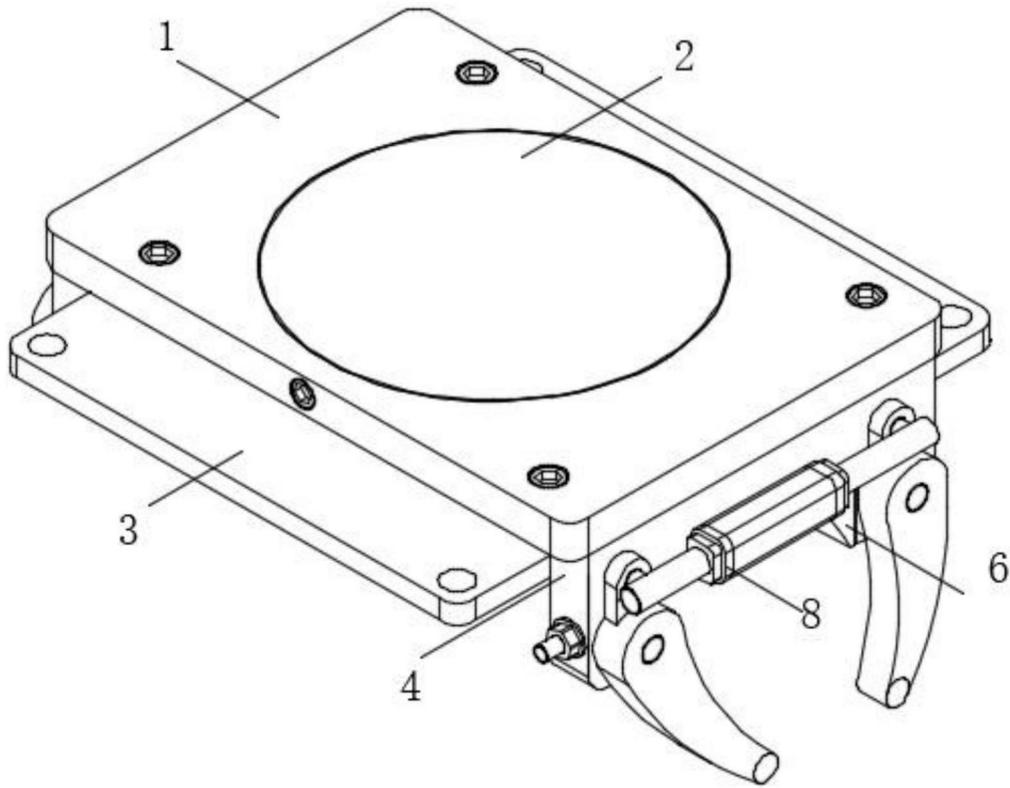


图5