(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220886949 U
(45)授权公告日 2024.05.03

(21)申请号 202420654121.7

(22)申请日 2024.04.01

(73)专利权人 河南省天桥起重设备有限公司
地址 453000 河南省新乡市长垣市长恼工业区

(72)发明人 张星驰 武建枝

(74)专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 41139
专利代理师 路宽

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)
B66F 13/00(2006.01)
B66D 1/60(2006.01)

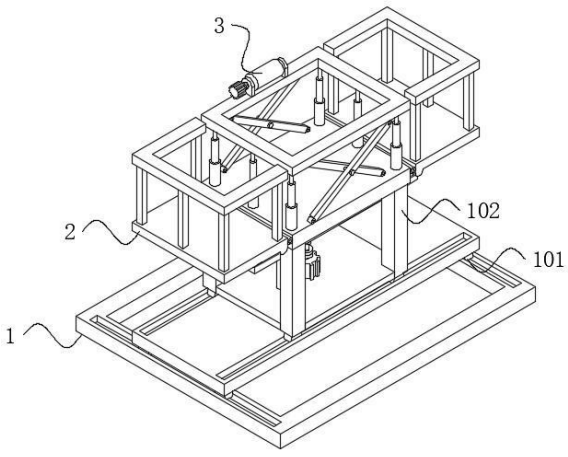
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

门式起重机检修工具

(57)摘要

本实用新型公开了门式起重机检修工具,涉及起重机技术领域。本实用新型包括云梯设备和设置在其上表面的滑动机构,滑动机构的表面安装有支架,支架的顶部固定连接有维修平台,维修平台的正上方安装有升降护栏,维修平台的两侧外壁外侧设置有扩展组件,升降护栏的上表面一侧设置有吊设组件。本实用新型通过扩展组件可以将两侧的扩展台撑起供维修人员使用,扩张维修人员的操作范围以及将较大的维修设备、器械等放置在扩展台上,增加使用范围,为工作人员提供便捷,以及利用吊设组件便于维修人员快速拿取所需的物品,节约时间,工作效率高。



CN 220886949 U

1.门式起重机检修工具,包括云梯设备(1)和设置在其上表面的滑动机构(101),所述滑动机构(101)的表面安装有支架(102),所述支架(102)的顶部固定连接有维修平台(1022),所述维修平台(1022)的正上方安装有升降护栏(103),其特征在于:所述维修平台(1022)的两侧外壁外侧设置有扩展组件(2),所述升降护栏(103)的上表面一侧设置有吊设组件(3);

所述扩展组件(2)包括伺服电机(201)和通过联轴器安装在其输出轴上的螺纹杆(202),所述螺纹杆(202)的顶端贯穿升降架(203)底部中心位置的螺纹孔与所述维修平台(1022)底部中心位置的轴承连接;

所述吊设组件(3)包括前挡板(301)和关于所述升降护栏(103)竖直平面中心对称设置的后挡板(302),所述前挡板(301)的前端端面安装有减速电机(303)。

2.根据权利要求1所述的门式起重机检修工具,其特征在于:所述支架(102)的内壁底端边缘处固定连接有底板(1021),所述维修平台(1022)的上表面和所述升降护栏(103)的底部之间设置有升降机构(1031)。

3.根据权利要求2所述的门式起重机检修工具,其特征在于:所述升降架(203)的内部一侧贯穿设置有导杆(204),所述导杆(204)的顶端和底端分别固定在所述维修平台(1022)的底部和所述底板(1021)的上表面。

4.根据权利要求3所述的门式起重机检修工具,其特征在于:所述升降架(203)的上表面两侧均安装有固定架(2031),所述固定架(2031)的内部转动连接有支撑辊(205),所述支撑辊(205)的上方安装有扩展台(206)。

5.根据权利要求4所述的门式起重机检修工具,其特征在于:所述扩展台(206)的上表面外侧固定连接有固定护栏(2061),所述扩展台(206)的底部内侧设置有圆弧凸起(2062),所述扩展台(206)的内壁通过铰链与所述维修平台(1022)的外壁活动连接。

6.根据权利要求1所述的门式起重机检修工具,其特征在于:所述减速电机(303)的输出轴通过联轴器与转轴(3031)连接,所述转轴(3031)的另一端贯穿所述前挡板(301)外壁上的轴承与所述后挡板(302)前端端面上的轴承连接。

7.根据权利要求6所述的门式起重机检修工具,其特征在于:所述转轴(3031)的外壁外侧套设有绕绳辊(304),所述绕绳辊(304)的外壁上缠绕有连接绳(305),所述连接绳(305)的另一端安装有挂钩(306)。

门式起重机检修工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机技术领域,特别是涉及门式起重机检修工具。

背景技术

[0002] 随着科技和社会的发展,各个领域的设备都得到了很大的提升,起重机是港口货场中广泛使用的重型机械,可用于对大型货物吊取、搬运,门式起重机是起重机的一种,也被成为龙门吊,其具有场地利用率高、作业范围大、适用面广等特点,而在门式起重机需要维修时,一般通过云梯将维修人员、维修工具送到指定位置维修,安全性好,效率高。

[0003] 经检索,公开号CN114162761A,申请日2022.02.11公开了桥门式起重机维修工具,涉及桥门式起重机维修技术领域,具体为云梯设备、定点卡条和滤液编线组件,所述云梯设备的顶部固定有X轴向滑轨,所述Y轴向滑轨的右侧固定有液压缸,所述电控滑轮的顶部连接有维修平台,所述防护防栏的表面设置有方向控制盒,所述防护防栏的内部开设有位移内槽,所述滤液编线组件设置于工具盛放盒的内壁底部。

[0004] 但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0005] 上述的桥门式起重机维修工具在使用时通过X轴向滑轨和Y轴向滑轨调整维修平台的位置,而这种方式维修平台的面积并没有发生变化,无法扩张维修人员的维修范围,并且无法将较大的维修设备、器械等放置在扩展台上,导致适用范围较小;

[0006] 上述的桥门式起重机维修工具在使用时通过工具盛放盒放置工具,而这种方式在维修人员维护过程中可能会出现忘记携带一些工具或突然需要某些工具、大型维修器械的情况,重新升降拿取会浪费大量的时间,影响工作效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供门式起重机检修工具,通过扩展组件可以将两侧的扩展台撑起供维修人员使用,扩张维修人员的操作范围以及将较大的维修设备、器械等放置在扩展台上,增加使用范围,为工作人员提供便捷,以及利用吊设组件便于维修人员快速拿取所需的物品,节约时间,工作效率高。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本实用新型为门式起重机检修工具,包括云梯设备和设置在其上表面的滑动机构,滑动机构的表面安装有支架,支架的顶部固定连接有维修平台,维修平台的正上方安装有升降护栏,维修平台的两侧外壁外侧设置有扩展组件,升降护栏的上表面一侧设置有吊设组件;

[0010] 扩展组件包括伺服电机和通过联轴器安装在其输出轴上的螺纹杆,螺纹杆的顶端贯穿升降架底部中心位置的螺纹孔与维修平台底部中心位置的轴承连接;

[0011] 吊设组件包括前挡板和关于升降护栏竖直平面中心对称设置的后挡板,前挡板的前端端面安装有减速电机。

[0012] 进一步地,支架的内壁底端边缘处固定连接有底板,维修平台的上表面和升降护

栏的底部之间设置有升降机构。

[0013] 进一步地,升降架的内部一侧贯穿设置有导杆,导杆的顶端和底端分别固定在维修平台的底部和底板的上表面。

[0014] 进一步地,升降架的上表面两侧均安装有固定架,固定架的内部转动连接有支撑辊,支撑辊的上方安装有扩展台。

[0015] 进一步地,扩展台的上表面外侧固定连接有固定护栏,扩展台的底部内侧设置有圆弧凸起,扩展台的内壁通过铰链与维修平台的外壁活动连接。

[0016] 进一步地,减速电机的输出轴通过联轴器与转轴连接,转轴的另一端贯穿前挡板外壁上的轴承与后挡板前端端面上的轴承连接。

[0017] 进一步地,转轴的外壁外侧套设有绕绳辊,绕绳辊的外壁上缠绕有连接绳,连接绳的另一端安装有挂钩。

[0018] 本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型通过设置扩展组件,伺服电机运转在各个部件的传动作用下带动升降架上方两侧的支撑辊升降,从而可以将两侧的扩展台撑起供维修人员使用,可以扩张维修人员的操作范围以及将较大的维修设备、器械等放置在扩展台上,增加使用范围,为工作人员提供便捷,解决了上述的桥门式起重机维修工具在使用时通过X轴向滑轨和Y轴向滑轨调整维修平台的位置,而这种方式维修平台的面积并没有发生变化,无法扩张维修人员的维修范围,并且无法将较大的维修设备、器械等放置在扩展台上,导致适用范围较小的问题。

[0020] 本实用新型通过设置吊设组件,减速电机运转带动绕绳辊旋转,从而可以缠绕或释放其外壁上的连接绳,并利用挂钩吊设维修人员所需的物品,便于维修人员快速拿取所需的物品,解决了上述的桥门式起重机维修工具在使用时通过工具盛放盒放置工具,而这种方式在维修人员维护过程中可能会出现忘记携带一些工具或突然需要某些工具、大型维修器械的情况,重新升降拿取会浪费大量的时间,影响工作效率的问题。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍。

[0022] 图1为门式起重机检修工具的结构示意图;

[0023] 图2为支架的结构图;

[0024] 图3为扩展组件的结构图;

[0025] 图4为吊设组件的结构图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1、云梯设备;101、滑动机构;102、支架;1021、底板;1022、维修平台;103、升降护栏;1031、升降机构;2、扩展组件;201、伺服电机;202、螺纹杆;203、升降架;2031、固定架;204、导杆;205、支撑辊;206、扩展台;2061、固定护栏;2062、圆弧凸起;3、吊设组件;301、前挡板;302、后挡板;303、减速电机;3031、转轴;304、绕绳辊;305、连接绳;306、挂钩。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1至3所示,本实用新型为门式起重机检修工具,包括云梯设备1和设置在其上表面的滑动机构101,滑动机构101的表面安装有支架102,支架102的顶部固定连接有维修平台1022,维修平台1022的正上方安装有升降护栏103,维修平台1022的两侧外壁外侧设置有扩展组件2,滑动机构101和维修平台1022均为现有技术,故不在此做过多赘述;

[0030] 扩展组件2包括伺服电机201和通过联轴器安装在其输出轴上的螺纹杆202,螺纹杆202的顶端贯穿升降架203底部中心位置的螺纹孔与维修平台1022底部中心位置的轴承连接,螺纹杆202外壁上的外螺纹与升降架203底部螺纹孔孔壁内的内螺纹啮合连接,起到传动的作用;

[0031] 支架102的内壁底端边缘处固定连接有底板1021,维修平台1022的上表面和升降护栏103的底部之间设置有升降机构1031,升降机构1031为现有技术,故不在此做过多赘述;

[0032] 升降架203的内部一侧贯穿设置有导杆204,导杆204的顶端和底端分别固定在维修平台1022的底部和底板1021的上表面,导杆204对升降架203起到限位和导向的作用;升降架203的上表面两侧均安装有固定架2031,固定架2031的内部转动连接有支撑辊205,支撑辊205的上方安装有扩展台206;扩展台206的上表面外侧固定连接有固定护栏2061,扩展台206的底部内侧设置有圆弧凸起2062,扩展台206的内壁通过铰链与维修平台1022的外壁活动连接,通过扩展台206可以增加维修平台1022的表面积;

[0033] 上述设置在使用时,利用云梯设备1将维修平台1022送至门式起重机所需维护的部位,并且可以通过滑动机构101移动调整维修平台1022的位置,而在需要对较大范围的部位进行维修或需要较大设备维修时,启动伺服电机201,伺服电机201的输出轴旋转通过联轴器带动螺纹杆202旋转,而螺纹杆202外壁上的外螺纹与升降架203底部螺纹孔孔壁内的内螺纹啮合连接,因此,在螺纹杆202旋转时会带动升降架203在导杆204的辅助作用下上下升降移动,而升降架203上升会在固定架2031的作用下推动支撑辊205,而在支撑辊205上移会推动外侧的扩展台206以铰链为圆心旋转,并使扩展台206旋转至与维修平台1022表面水平位置,接着工作人员可以在扩展台206上维修门式起重机或者将较大的维修设备、器械等放置在扩展台206上,增加使用范围,为工作人员提供便捷。

[0034] 其中如图1、4所示,升降护栏103的上表面一侧设置有吊设组件3,吊设组件3包括前挡板301和关于升降护栏103竖直平面中心对称设置的后挡板302,前挡板301的前端端面安装有减速电机303;

[0035] 减速电机303的输出轴通过联轴器与转轴3031连接,转轴3031的另一端贯穿前挡板301外壁上的轴承与后挡板302前端端面上的轴承连接,减速电机303的输出轴旋转带动转轴3031旋转;转轴3031的外壁外侧套设有绕绳辊304,绕绳辊304的外壁上缠绕有连接绳305,连接绳305的另一端安装有挂钩306,连接绳305缠绕在绕绳辊304外壁上;

[0036] 上述设置在使用时,启动减速电机303,减速电机303的输出轴旋转在联轴器的作用下带动转轴3031旋转,而转轴3031旋转会带动其外壁上的绕绳辊304转动,从而可以将其外壁上缠绕的连接绳305释放下来,然后位于下方的工作人员可以将维修人员所需的物品挂设在挂钩306上,接着利用减速电机303反转将所需物品吊设至维修平台1022上,从而便于维修人员快速拿取所需的物品,节约时间,工作效率高。

[0037] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

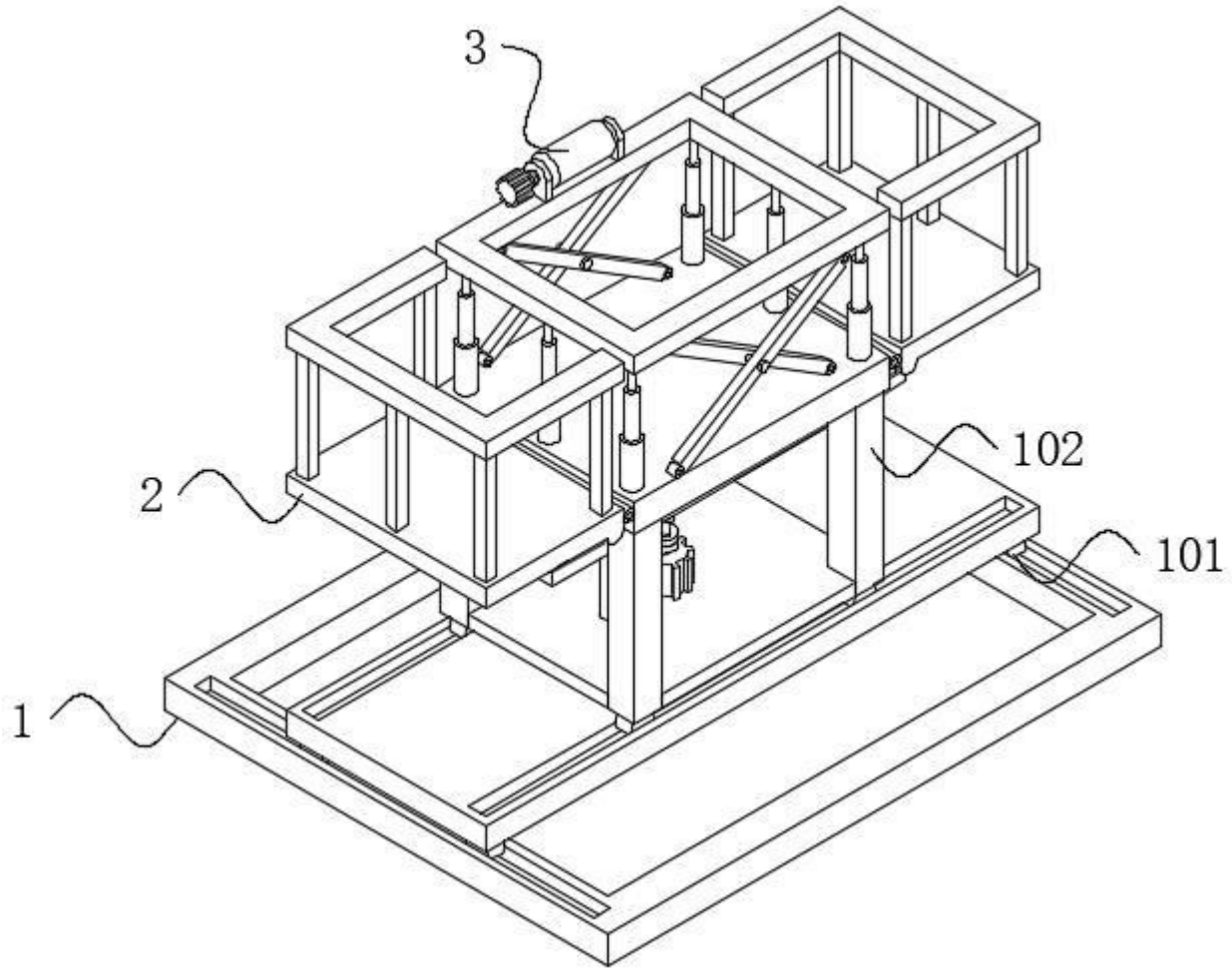


图 1

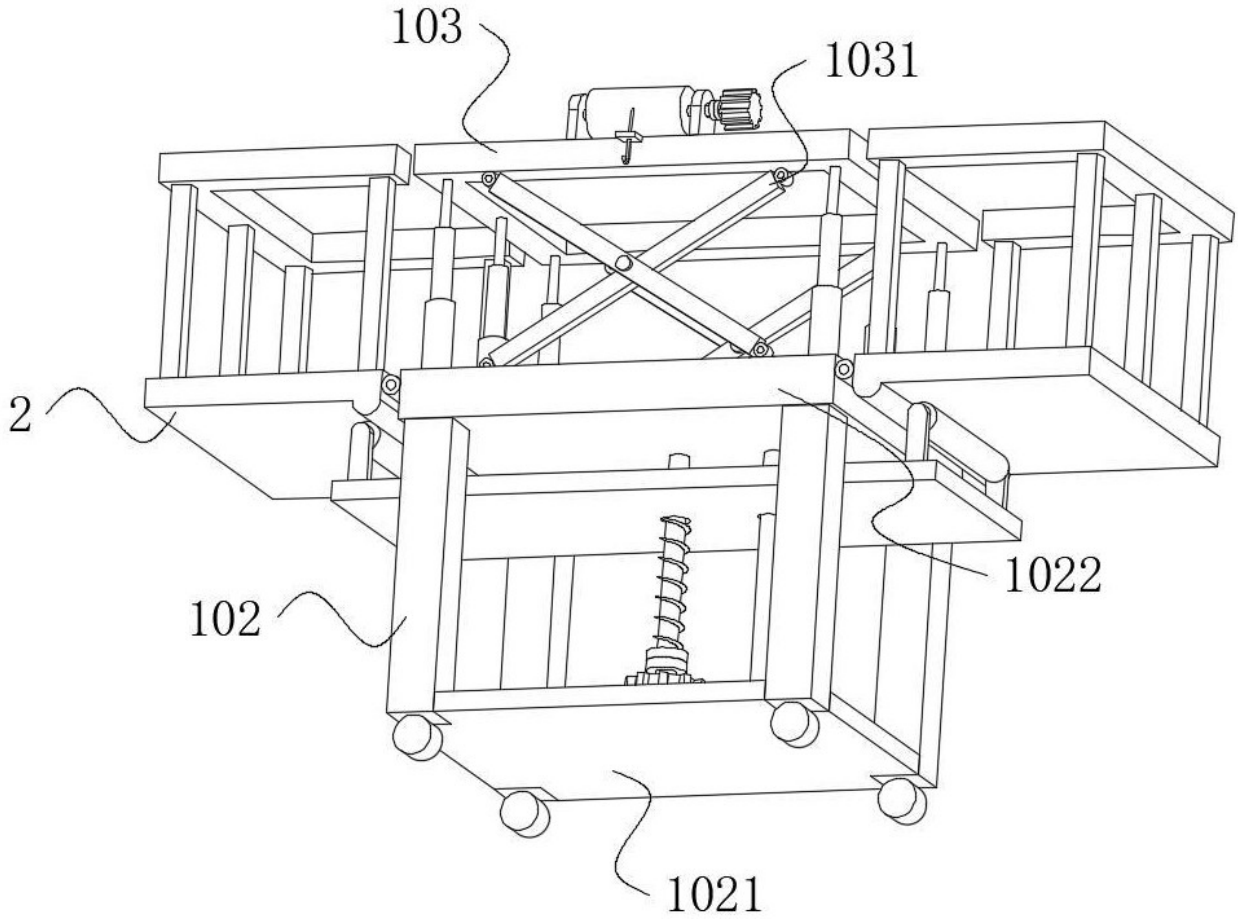


图 2

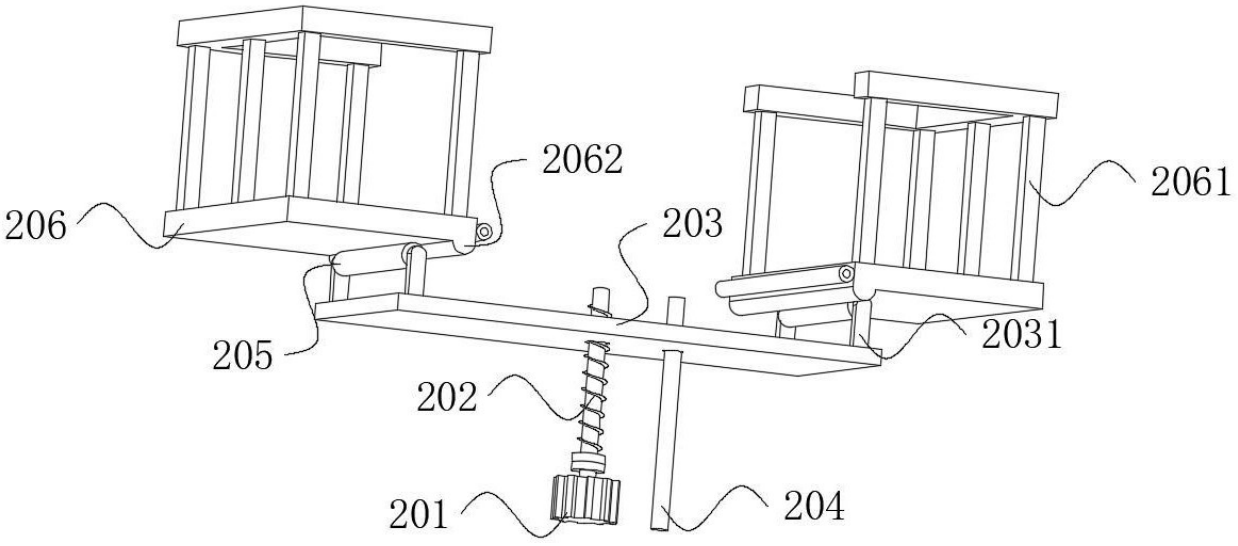


图 3

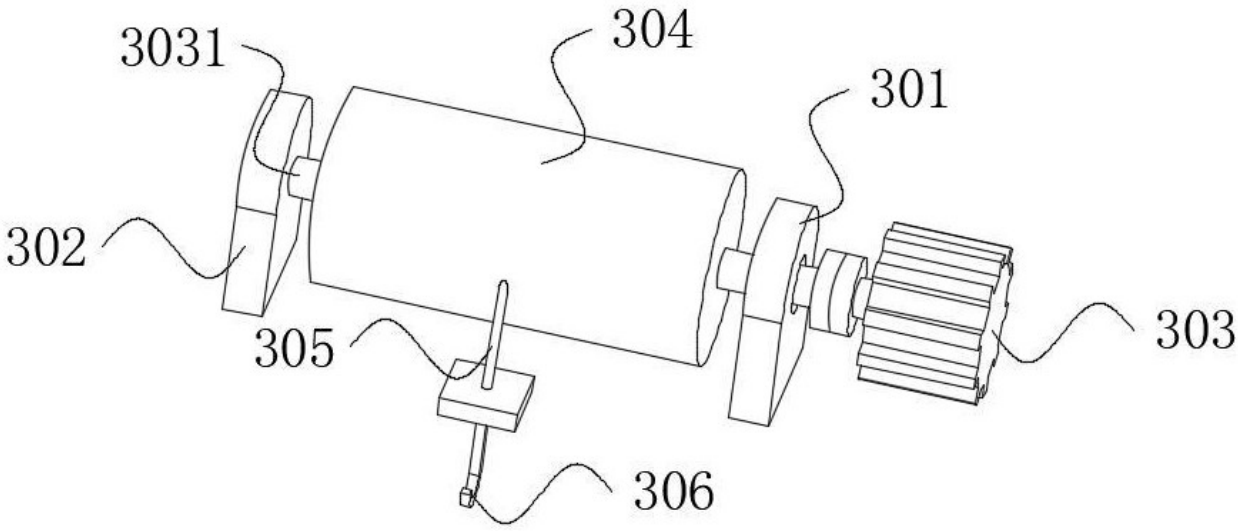


图 4