



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117260416 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202311367427.0

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2023.10.21

(71) 申请人 山西大通铸业有限公司

地址 048000 山西省晋城市泽州县川底乡
和村村

(72) 发明人 马亚茹 常晋云 甄壮 苗向泽
李小青

(74) 专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务
所(普通合伙) 32526

专利代理师 李一

(51) Int. Cl.

B24B 5/40 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

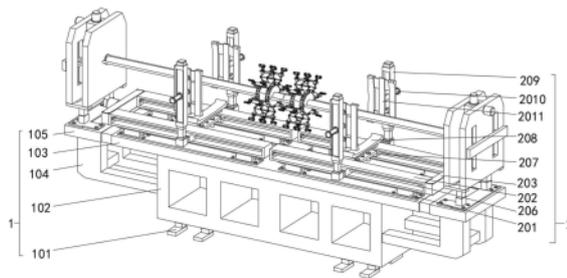
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构

(57) 摘要

本发明公开了一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,包括有基座组件与内衬部件,所述基座组件的两侧上方设置有螺栓装配的外部夹持组件,所述外部夹持组件的外端设置有螺栓装配的驱动部件,所述驱动部件的输出端设置有螺纹连接的内衬部件。该发明装置主要是利用驱动部件将封闭板开启后,使得端蜗杆、插接蜗杆和限位滑条进行装配配合,以达到内衬部件放置在分别端蜗杆、插接蜗杆的一端外侧,通过传动箱、啮合齿轮、第三电机、传动轮组、旋转螺旋套传动后带动内衬部件进行运行,通过贴边铰接基座、铰接杆条、气动伸缩棒、端轮座和内衬轮组的铰链传动后使得内衬轮组能够精密贴合在管道的内壁,以提升对称对齐的品质与效率。



1. 一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,包括有基座组件(1)与内衬部件(4),其特征在于:所述基座组件(1)的两侧上方设置有螺栓装配的外部夹持组件(2),所述外部夹持组件(2)的外端设置有螺栓装配的驱动部件(3),所述驱动部件(3)的输出端设置有螺纹连接的内衬部件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,其特征在于:所述基座组件(1)包括垫块(101)、框架座(102)、台板(103)、侧条臂(104)和侧台(105),所述垫块(101)的上方设置有框架座(102),且所述框架座(102)的顶侧设置有台板(103),所述框架座(102)的两端侧设置有侧条臂(104),且所述侧条臂(104)的一端上方设置有侧台(105)。

3. 根据权利要求2所述的一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,其特征在于:所述外部夹持组件(2)包括第一螺栓侧片(201)、开槽框(202)、齿轮箱(203)、齿轮组(204)、第一电机(205)、丝杆组(206)、滑动块(207)、托弧座(208)、端架(209)、气缸组(2010)和外侧夹条(2011),所述第一螺栓侧片(201)设置在所述台板(103)的两侧上方,所述第一螺栓侧片(201)的内边侧设置有开槽框(202),所述开槽框(202)的一端设置有齿轮箱(203),且所述齿轮箱(203)的内部设置有连接第一电机(205)输出端的齿轮组(204),所述开槽框(202)上通过丝杆组(206)螺纹连接有滑动块(207)。

4. 根据权利要求3所述的一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,其特征在于:所述滑动块(207)的顶侧设置有托弧座(208),所述滑动块(207)的两端上方设置有端架(209),且所述端架(209)的内边侧设置有连接气缸组(2010)输出端的外侧夹条(2011)。

5. 根据权利要求2所述的一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,其特征在于:所述驱动部件(3)包括第二螺栓侧片(301)、第一框体(302)、第二框体(303)、第二电机(304)、升降丝杆(305)、封闭板(306)、传动箱(307)、啮合齿轮(308)、第三电机(309)、传动轮组(3010)、旋转螺纹套(3011)、端蜗杆(3012)、插接蜗杆(3013)和限位滑条(3014),所述第二螺栓侧片(301)设置在所述侧台(105)的顶侧,所述第二螺栓侧片(301)的两侧上方分别设置有第一框体(302)与第二框体(303),所述第一框体(302)上设置有连接第二电机(304)输出端的升降丝杆(305),且所述升降丝杆(305)螺纹连接有封闭板(306)。

6. 根据权利要求5所述的一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,其特征在于:所述第二框体(303)的上方一侧设置有传动箱(307),且所述传动箱(307)的内部设置有连接第三电机(309)输出端的啮合齿轮(308),所述啮合齿轮(308)的输出端连接有传动轮组(3010),且所述传动轮组(3010)的输出端传动连接有旋转螺纹套(3011)。

7. 根据权利要求5所述的一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,其特征在于:所述旋转螺纹套(3011)螺纹套接有端蜗杆(3012),且所述端蜗杆(3012)的一端设置有插接蜗杆(3013),所述端蜗杆(3012)的两端外侧设置有平行分布的限位滑条(3014)。

8. 根据权利要求5所述的一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,其特征在于:所述内衬部件(4)包括移动基座(401)、贴边铰接基座(402)、铰接杆条(403)、气动伸缩棒(404)、端轮座(405)和内衬轮组(406),所述移动基座(401)螺纹连接在所述端蜗杆(3012)与插接蜗杆(3013)的外边侧,所述移动基座(401)的外边侧设置有环形分布的贴边铰接基座(402),且所述贴边铰接基座(402)的一侧铰链连接有安装气动伸缩棒(404)的铰接杆条(403)。

9. 根据权利要求8所述的一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,其特征在
于:所述铰接杆条(403)的一端设置有铰链连接的端轮座(405),且所述端轮座(405)的两端
外侧设置有内衬轮组(406)。

一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构

技术领域

[0001] 本发明涉及球墨铸铁管技术领域,尤其是一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构。

背景技术

[0002] 球墨铸铁管具有强度高、耐腐蚀、便于运输和安装等特点,广泛应用于压力供水、煤气管路、输油管路工程,考虑城市卫生供水的要求,球墨铸铁管的内壁一般衬有水泥砂浆,可以防止铁锈和其他有害物质对自来水的污染,球墨铸铁管的水泥内衬在养生完毕后,表面高低不平,有浮沙,为减少内壁阻力,提高内表面光洁度,通常采用水泥内衬打磨机对水泥内衬进行打磨。

[0003] 现有圆心对中机构在使用时,如申请号CN202010268767.8提供了一种球墨铸铁管打包装置,属于球墨铸铁管生产辅助设备技术领域,包括打包盒,内部设有用于捆扎球磨铸铁管的打包带;悬挂梁,用于沿球磨铸铁管的轴向设置于球墨铸铁管的摆放点上方;行走机构,滑动设置于悬挂梁上,用于沿悬挂梁行走;然而上述技术中,管槽和放置平台是三组分,但只能对于外接进行搭载,当需要进行对齐时,则难以进行有效的内部对齐,以增加设备的加工效率,为此,我们提出一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提出一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,该球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构主要是利用驱动部件将封闭板开启后,使得端蜗杆、插接蜗杆和限位滑条进行装配配合,以达到内衬部件放置在分别端蜗杆、插接蜗杆的一端外侧,通过传动箱、啮合齿轮、第三电机、传动轮组、旋转螺纹套传动后带动内衬部件进行运行,通过贴边铰接基座、铰接杆条、气动伸缩棒、端轮座和内衬轮组的铰链传动后使得内衬轮组能够精密贴合在管道的内壁,以提升对称对齐的品质与效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,包括有基座组件与内衬部件,所述基座组件的两侧上方设置有螺栓装配的外部夹持组件,所述外部夹持组件的外端设置有螺栓装配的驱动部件,所述驱动部件的输出端设置有螺纹连接的内衬部件。

[0007] 作为一种进一步的技术方案,所述基座组件包括垫块、框架座、台板、侧条臂和侧台,所述垫块的上方设置有框架座,且所述框架座的顶侧设置有台板,所述框架座的两端侧设置有侧条臂,且所述侧条臂的一端上方设置有侧台。

[0008] 作为一种进一步的技术方案,所述外部夹持组件包括第一螺栓侧片、开槽框、齿轮箱、齿轮组、第一电机、丝杆组、滑动块、托弧座、端架、气缸组和外侧夹条,所述第一螺栓侧片设置在所述台板的两侧上方,所述第一螺栓侧片的内边侧设置有开槽框,所述开槽框的一端设置有齿轮箱,且所述齿轮箱的内部设置有连接第一电机输出端的齿轮组,所述开槽

框上通过丝杆组螺纹连接有滑动块。

[0009] 作为一种进一步的技术方案,所述滑动块的顶侧设置有托弧座,所述滑动块的两端上方设置有端架,且所述端架的内边侧设置有连接气缸组输出端的外侧夹条。

[0010] 作为一种进一步的技术方案,所述驱动部件包括第二螺栓侧片、第一框体、第二框体、第二电机、升降丝杆、封闭板、传动箱、啮合齿轮、第三电机、传动轮组、旋转螺纹套、端蜗杆、插接蜗杆和限位滑条,所述第二螺栓侧片设置在所述侧台的顶侧,所述第二螺栓侧片的两侧上方分别设置有第一框体与第二框体,所述第一框体上设置有连接第二电机输出端的升降丝杆,且所述升降丝杆螺纹连接有封闭板。

[0011] 作为一种进一步的技术方案,所述第二框体的上方一侧设置有传动箱,且所述传动箱的内部设置有连接第三电机输出端的啮合齿轮,所述啮合齿轮的输出端连接有传动轮组,且所述传动轮组的输出端传动连接有旋转螺纹套。

[0012] 作为一种进一步的技术方案,所述旋转螺纹套螺纹套接有端蜗杆,且所述端蜗杆的一端设置有插接蜗杆,所述端蜗杆的两端外侧设置有平行分布的限位滑条。

[0013] 作为一种进一步的技术方案,所述内衬部件包括移动基座、贴边铰接基座、铰接杆条、气动伸缩棒、端轮座和内衬轮组,所述移动基座螺纹连接在所述端蜗杆与插接蜗杆的外边侧,所述移动基座的外边侧设置有环形分布的贴边铰接基座,且所述贴边铰接基座的一侧铰链连接有安装气动伸缩棒的铰接杆条。

[0014] 作为一种进一步的技术方案,所述铰接杆条的一端设置有铰链连接的端轮座,且所述端轮座的两端外侧设置有内衬轮组。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 该发明装置主要是利用驱动部件将封闭板开启后,使得端蜗杆、插接蜗杆和限位滑条进行装配配合,以达到内衬部件放置在分别端蜗杆、插接蜗杆的一端外侧,通过传动箱、啮合齿轮、第三电机、传动轮组、旋转螺纹套传动后带动内衬部件进行运行,通过贴边铰接基座、铰接杆条、气动伸缩棒、端轮座和内衬轮组的铰链传动后使得内衬轮组能够精密贴合在管道的内壁,以提升对称对齐的品质与效率。

附图说明

[0017] 图1为一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构的结构示意图;

[0018] 图2为本发明中侧视的结构示意图;

[0019] 图3为本发明中外部夹持组件的结构示意图;

[0020] 图4为本发明中驱动部件的结构示意图;

[0021] 图5为本发明中端蜗杆与插接蜗杆的结构示意图;

[0022] 图6为本发明中内衬部件的结构示意图。

[0023] 图中:1、基座组件;101、垫块;102、框架座;103、台板;104、侧条臂;105、侧台;2、外部夹持组件;201、第一螺栓侧片;202、开槽框;203、齿轮箱;204、齿轮组;205、第一电机;206、丝杆组;207、滑动块;208、托弧座;209、端架;2010、气缸组;2011、外侧夹条;3、驱动部件;301、第二螺栓侧片;302、第一框体;303、第二框体;304、第二电机;305、升降丝杆;306、封闭板;307、传动箱;308、啮合齿轮;309、第三电机;3010、传动轮组;3011、旋转螺纹套;3012、端蜗杆;3013、插接蜗杆;3014、限位滑条;4、内衬部件;401、移动基座;402、贴边铰接

基座;403、铰接杆条;404、气动伸缩棒;405、端轮座;406、内衬轮组。

具体实施方式

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 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”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,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-6,本发明实施例中,一种球墨铸铁管水泥内衬打磨机的圆心对中机构,包括有基座组件1与内衬部件4,基座组件1的两侧上方设置有螺栓装配的外部夹持组件2,外部夹持组件2的外端设置有螺栓装配的驱动部件3,驱动部件3的输出端设置有螺纹连接的内衬部件4。

[0028] 基座组件1包括垫块101、框架座102、台板103、侧条臂104和侧台105,垫块101的上方设置有框架座102,且框架座102的顶侧设置有台板103,框架座102的两端侧设置有侧条臂104,且侧条臂104的一端上方设置有侧台105。

[0029] 本发明的实施例中,使用时,通过垫块101配合上框架座102将设备放置在加工地点,通过在框架座102顶侧的台板103将外部夹持组件2进行安装固定,通过侧条臂104一端上方的侧台105将驱动部件3进行螺栓连接。

[0030] 外部夹持组件2包括第一螺栓侧片201、开槽框202、齿轮箱203、齿轮组204、第一电机205、丝杆组206、滑动块207、托弧座208、端架209、气缸组2010和外侧夹条2011,第一螺栓侧片201设置在台板103的两侧上方,第一螺栓侧片201的内边侧设置有开槽框202,开槽框202的一端设置有齿轮箱203,且齿轮箱203的内部设置有连接第一电机205输出端的齿轮组204,开槽框202上通过丝杆组206螺纹连接有滑动块207。

[0031] 本发明的实施例中,接着启动齿轮箱203一侧的第一电机205输出动力带动输出端进行运行,通过第一电机205输出动力带动齿轮箱203之中的齿轮组204的输出传动,通过齿轮组204的输出传动带动齿轮箱203输出端的开槽框202内部的丝杆组206输出传动,通过丝杆组206输出传动带动滑动块207运行到适合的位置。

[0032] 滑动块207的顶侧设置有托弧座208,滑动块207的两端上方设置有端架209,且端架209的内边侧设置有连接气缸组2010输出端的外侧夹条2011。

[0033] 本发明的实施例中,当滑动块207运行到适合的位置,将需要加工的产品放置在托弧座208的顶侧,接着使用端架209上的气缸组2010输出动力带动输出端进行运行,通过气缸组2010输出动力带动外侧夹条2011调节后将管道进行夹持固定。

[0034] 驱动部件3包括第二螺栓侧片301、第一框体302、第二框体303、第二电机304、升降丝杆305、封闭板306、传动箱307、啮合齿轮308、第三电机309、传动轮组3010、旋转螺纹套3011、端蜗杆3012、插接蜗杆3013和限位滑条3014,第二螺栓侧片301设置在侧台105的顶侧,第二螺栓侧片301的两侧上方分别设置有第一框体302与第二框体303,第一框体302上设置有连接第二电机304输出端的升降丝杆305,且升降丝杆305螺纹连接有封闭板306。

[0035] 本发明的实施例中,当管道被夹持后,使用第一框体302上的第二电机304输出动力带动输出端进行运行,通过第二电机304输出动力带动第一框体302上的升降丝杆305输出动力带动封闭板306进行运行,通过封闭板306进行运行开启第一框体302,接着使用端蜗杆3012插接在插接蜗杆3013以达到连接的效果。

[0036] 第二框体303的上方一侧设置有传动箱307,且传动箱307的内部设置有连接第三电机309输出端的啮合齿轮308,啮合齿轮308的输出端连接有传动轮组3010,且传动轮组3010的输出端传动连接有旋转螺纹套3011。

[0037] 本发明的实施例中,连接完成后,使用第三电机309输出动力带动第三电机309输出端进行运行,通过第三电机309输出端进行运行后带动啮合齿轮308输出传动后使得传动轮组3010输出传动后带动旋转螺纹套3011进行旋转运行。

[0038] 旋转螺纹套3011螺纹套接有端蜗杆3012,且端蜗杆3012的一端设置有插接蜗杆3013,端蜗杆3012的两端外侧设置有平行分布的限位滑条3014。

[0039] 本发明的实施例中,当旋转螺纹套3011进行旋转运行时,使得端蜗杆3012和插接蜗杆3013进行运行,通过端蜗杆3012和插接蜗杆3013进行旋转运行后带动内衬部件4进行输出传动。

[0040] 内衬部件4包括移动基座401、贴边铰接基座402、铰接杆条403、气动伸缩棒404、端轮座405和内衬轮组406,移动基座401螺纹连接在端蜗杆3012与插接蜗杆3013的外边侧,移动基座401的外边侧设置有环形分布的贴边铰接基座402,且贴边铰接基座402的一侧铰链连接有安装气动伸缩棒404的铰接杆条403。

[0041] 本发明的实施例中,当移动基座401在端蜗杆3012和插接蜗杆3013的外侧进行滑动运行时,使得贴边铰接基座402外侧安装的铰接杆条403通过气动伸缩棒404的调节下,使得铰接杆条403进行铰链传动。

[0042] 铰接杆条403的一端设置有铰链连接的端轮座405,且端轮座405的两端外侧设置有内衬轮组406。

[0043] 本发明的实施例中,通过铰接杆条403被铰链传动后,使得端轮座405两端外侧的内衬轮组406能够贴合在管道的内壁,达到了利用外部夹持组件2、驱动部件3、内衬部件4以时对中效果。

[0044] 本发明的工作原理是:使用时,通过垫块101配合上框架座102将设备放置在加工地点,通过在框架座102顶侧的台板103将外部夹持组件2进行安装固定,通过侧条臂104一

端上方的侧台105将驱动部件3进行螺栓连接,接着启动齿轮箱203一侧的第一电机205输出动力带动输出端进行运行,通过第一电机205输出动力带动齿轮箱203之中的齿轮组204的输出传动,通过齿轮组204的输出传动带动齿轮箱203输出端的开槽框202内部的丝杆组206输出传动,通过丝杆组206输出传动带动滑动块207运行到适合的位置,当滑动块207运行到适合的位置,将需要加工的产品放置在托弧座208的顶侧,接着使用端架209上的气缸组2010输出动力带动输出端进行运行,通过气缸组2010输出动力带动外侧夹条2011调节后将管道进行夹持固定,当管道被夹持后,使用第一框体302上的第二电机304输出动力带动输出端进行运行,通过第二电机304输出动力带动第一框体302上的升降丝杆305输出动力带动封闭板306进行运行,通过封闭板306进行运行开启第一框体302,接着使用端蜗杆3012插接在插接蜗杆3013以达到连接的效果,连接完成后,使用第三电机309输出动力带动第三电机309输出端进行运行,通过第三电机309输出端进行运行后带动啮合齿轮308输出传动后使得传动轮组3010输出传动后带动旋转螺纹套3011进行旋转运行,当旋转螺纹套3011进行旋转运行时,使得端蜗杆3012和插接蜗杆3013进行运行,通过端蜗杆3012和插接蜗杆3013进行旋转运行后带动内衬部件4进行输出传动,当移动基座401在端蜗杆3012和插接蜗杆3013的外侧进行滑动运行时,使得贴边铰接基座402外侧安装的铰接杆条403通过气动伸缩棒404的调节下,使得铰接杆条403进行铰链传动,通过铰接杆条403被铰链传动后,使得端轮座405两端外侧的内衬轮组406能够贴合在管道的内壁,达到了利用外部夹持组件2、驱动部件3、内衬部件4以时对中效果。

[0045] 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。

[0046] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

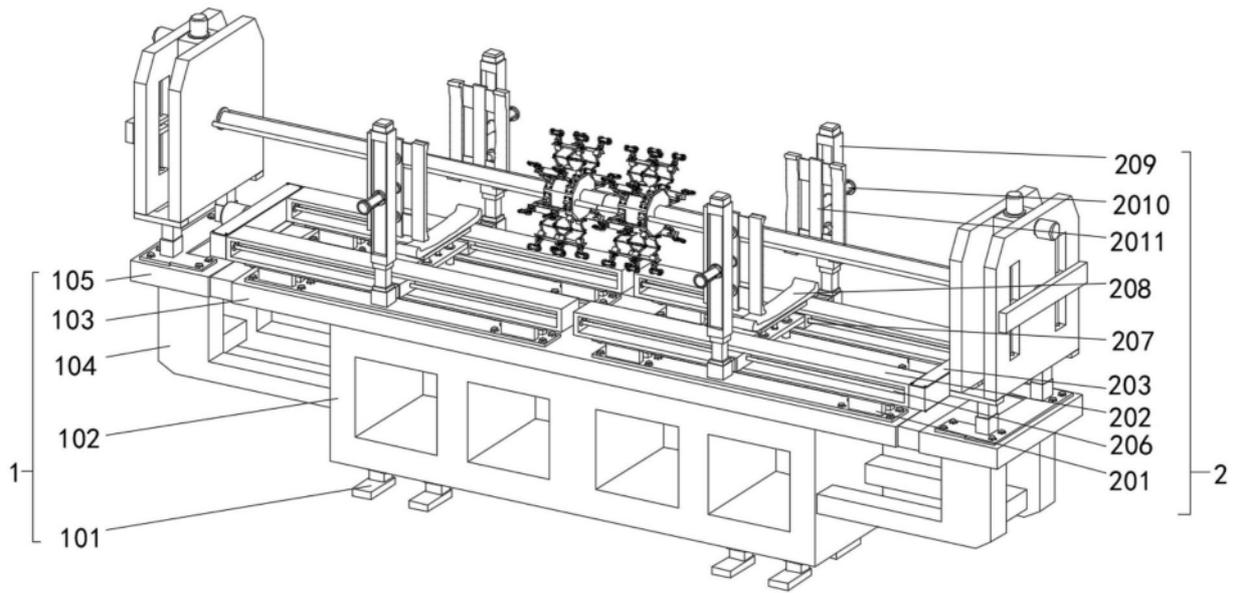


图1

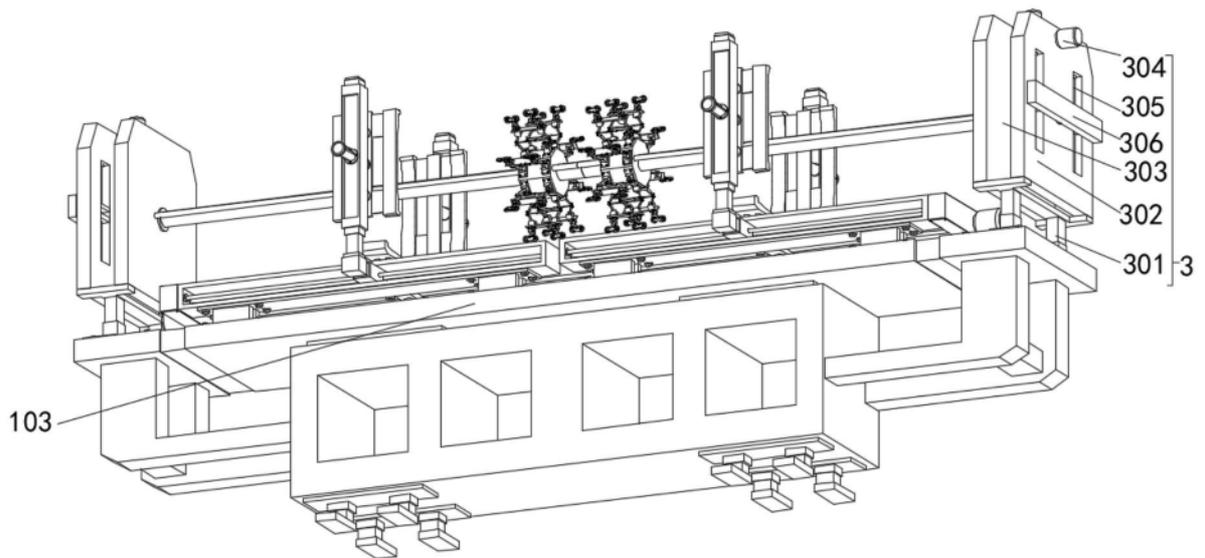


图2

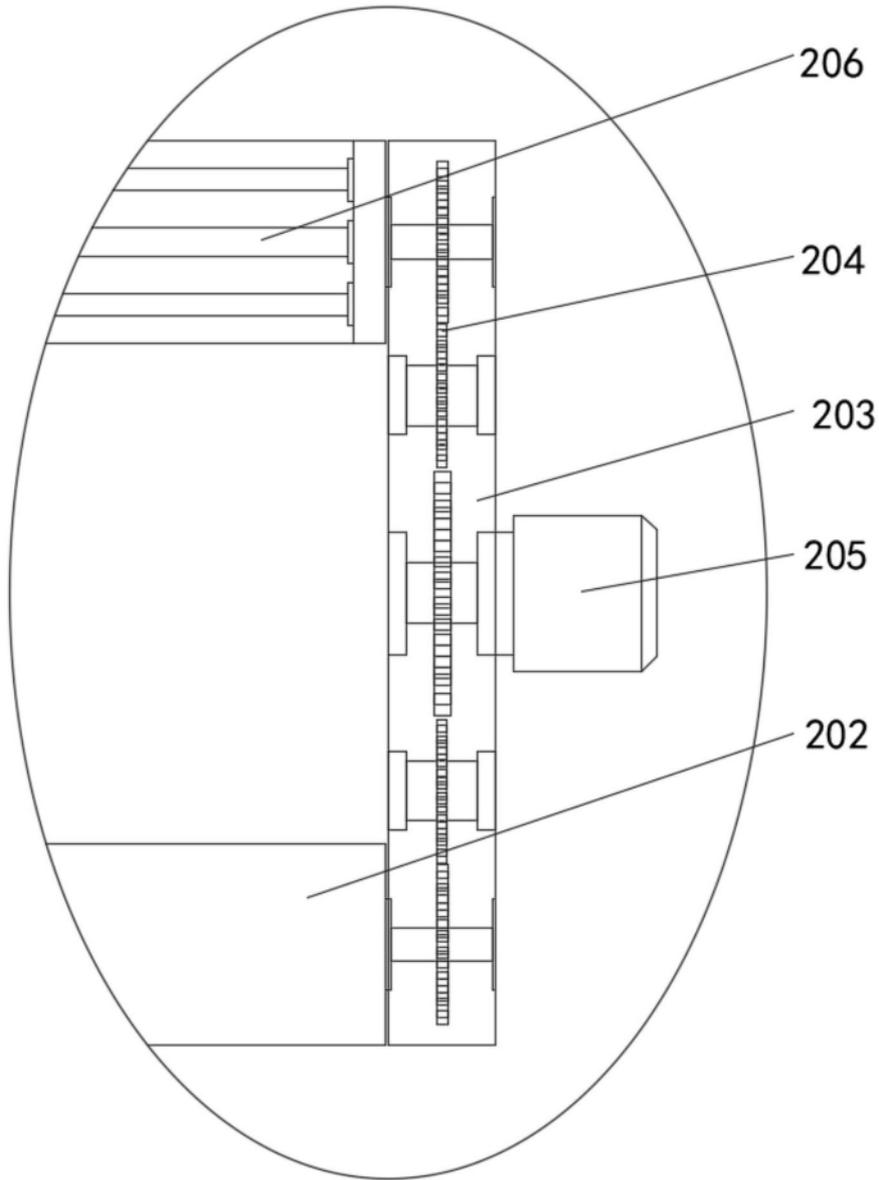


图3

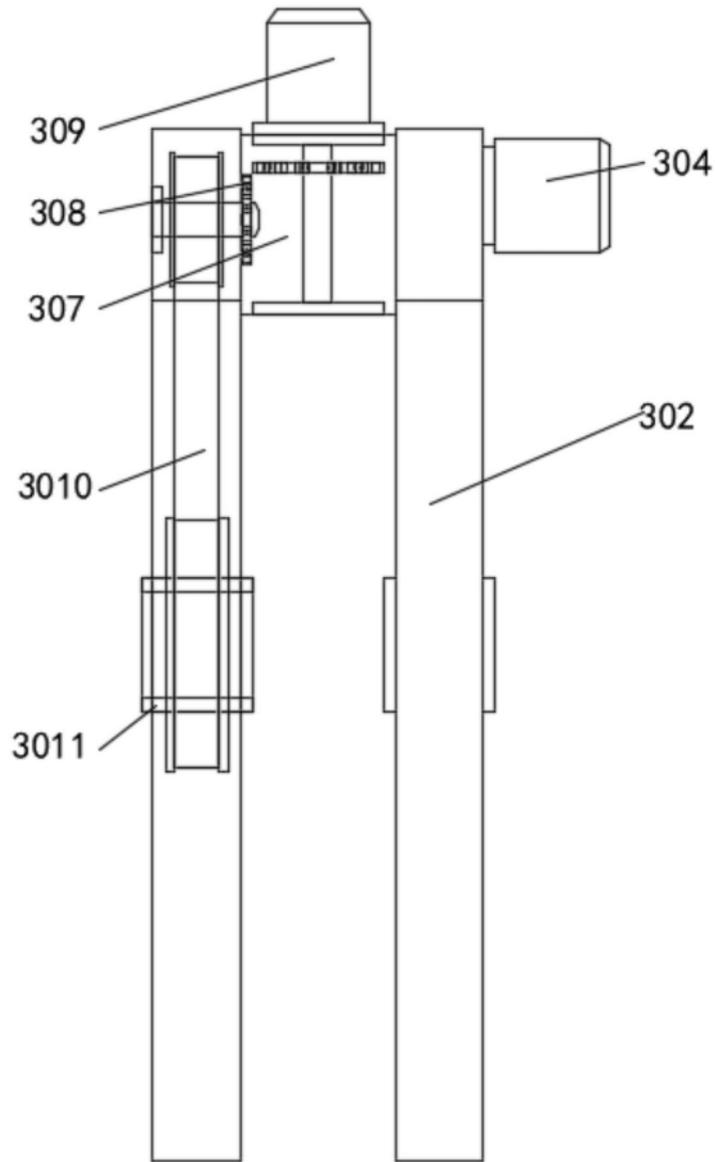


图4

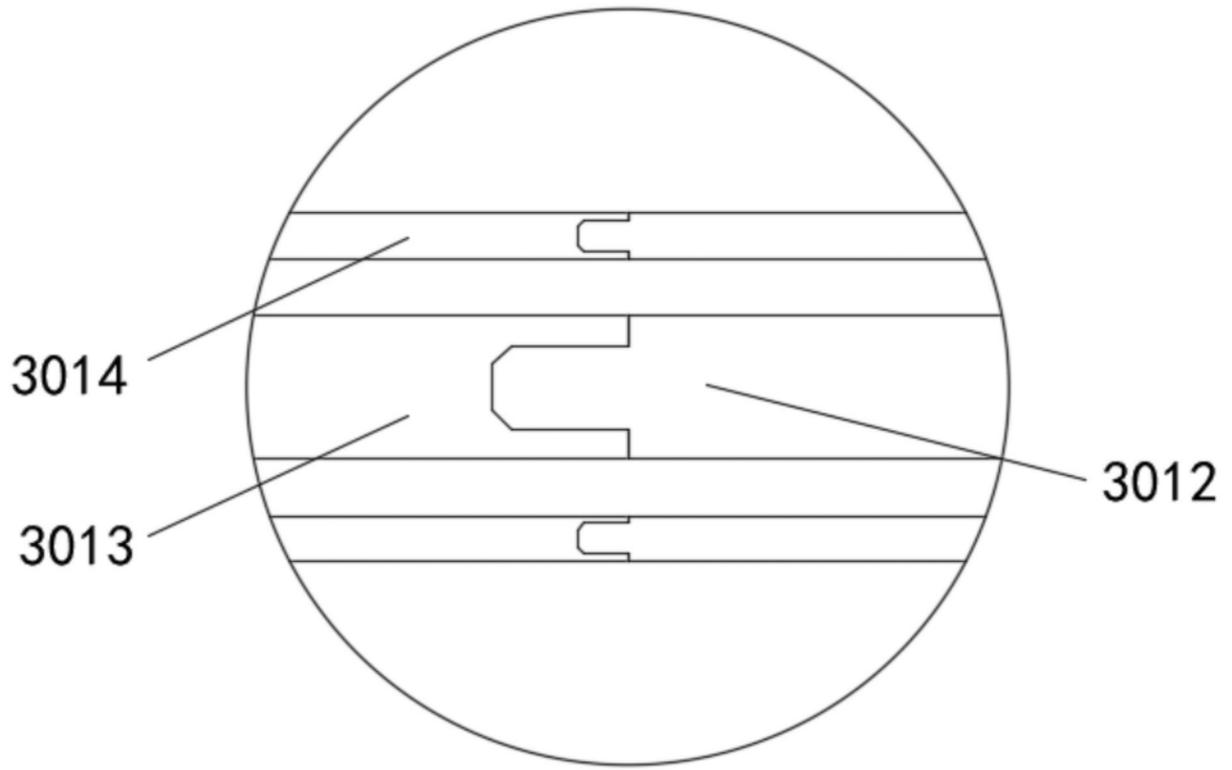


图5

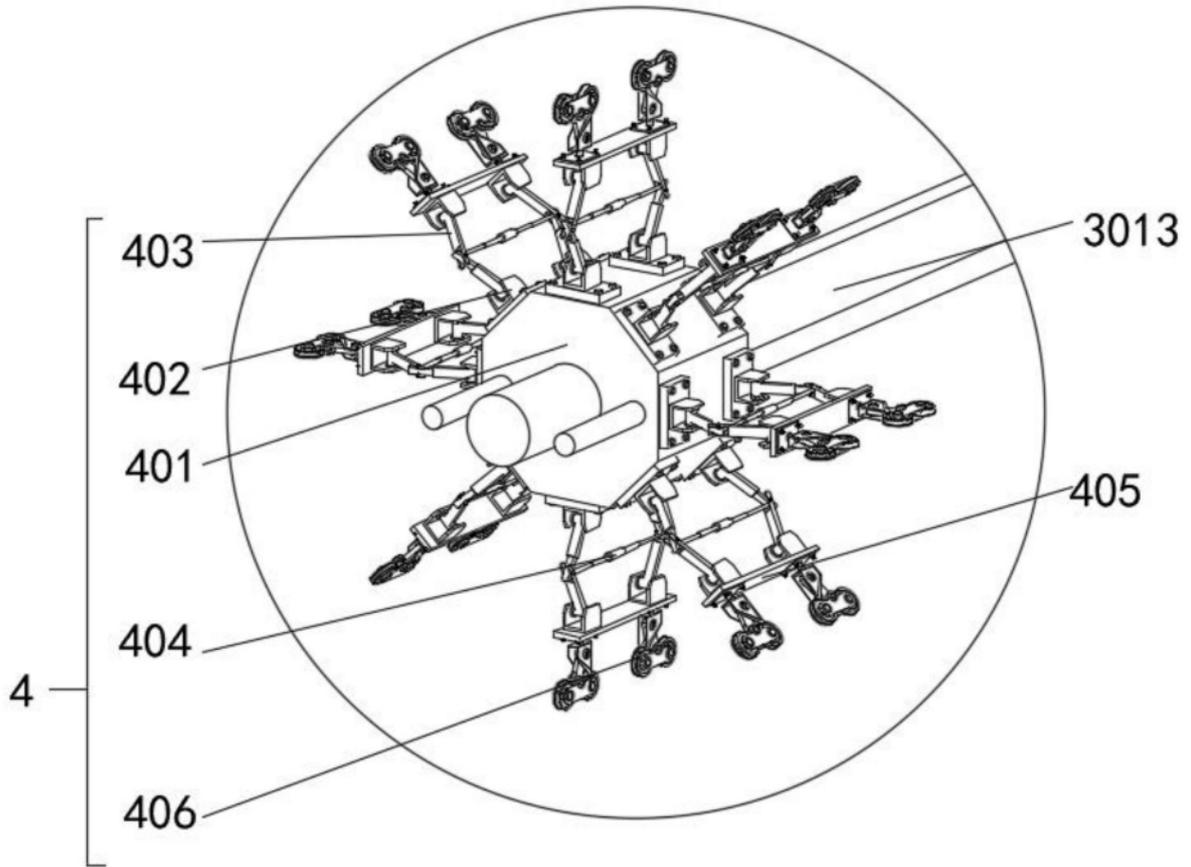


图6