



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209206800 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821809529.8

(22)申请日 2018.11.05

(73)专利权人 广东富华重工制造有限公司

地址 529262 广东省江门市台山市三台大道一号

(72)发明人 吴志强 郭明贵

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

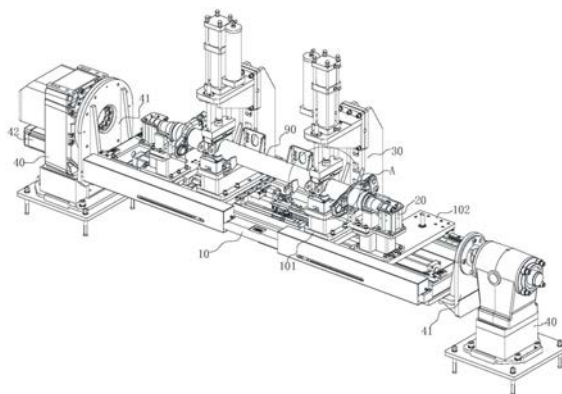
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

挂车轴的焊接辅助工装

(57)摘要

挂车轴的焊接辅助工装,包括机架,其上设置有两个第一滑座和两个第二滑座、用于带动两第一滑座运动的第一驱动机构、用于带动两第二滑座运动的第二驱动机构;两个轴定位座,轴定位座的顶部设置有定位凹槽;两个夹持定位组件,该夹持定位组件包括固定架、定位块、位于定位块上方用于夹持板簧座的夹持机构、以及用于带动夹持机构上下运动的驱动单元,夹持机构包括安装座、分别设置在安装座两端的两个第一限位块、分别设置在安装座两侧且凸出于安装座下表面的两个第二限位块、以及两个弹片,该两弹片分别设置在两第一限位块的内侧。本实用新型简化了焊接辅助工装的结构、以及装夹定位的操作,在提高焊接效率的同时,提高了挂车轴的装配精度。



1. 挂车轴的焊接辅助工装,其特征在于,包括:

机架,该机架上设置有可沿机架长方向滑动的两个第一滑座和两个第二滑座,两第一滑座均位于两第二滑座之间,机架上还设置有用于带动两第一滑座同时向着彼此靠近或彼此远离的方向运动的第一驱动机构、以及用于带动两第二滑座同时向着彼此靠或彼此远离的方向运动的第二驱动机构;

两个轴定位座,分别固定在两第二滑座上,轴定位座的顶部设置有用于收纳轴管的端部以对轴管进行定位的定位凹槽;

两个分别安装在两第一滑座上的夹持定位组件,该夹持定位组件包括固定连接在第一滑座上的固定架、固定在固定架上用于放置并定位轴座的定位块、位于定位块上方用于夹持板簧座的夹持机构、以及用于带动夹持机构上下运动的驱动单元,夹持机构包括安装座、分别设置在安装座两端且凸出于安装座下表面的两个第一限位块、分别设置在安装座两侧且凸出于安装座下表面的两个第二限位块、以及两个弹片,该两弹片分别设置在两第一限位块的内侧。

2. 如权利要求1所述的挂车轴的焊接辅助工装,其特征在于,第一驱动机构包括两个延伸方向与机架的长度方向一致的传动丝杆、两个分别套设在该两传动丝杆上的丝杆螺母、连接在两传动丝杆之间的连杆、以及安装在其中一个传动丝杆上的旋转手柄,两丝杆螺母分别固定连接在两第一滑座上,且两传动丝杆上的螺纹的旋向相反。

3. 如权利要求1所述的挂车轴的焊接辅助工装,其特征在于,第二驱动机构包括两根纵梁、两个分别固定连接在两根纵梁上且沿机架长度方向延伸的齿条、设置在两齿条之间且两侧分别与两齿条啮合的齿轮、以及驱动气缸,该驱动气缸的缸体固定在机架上、其伸缩杆沿机架的长度方向延伸且固定在其中一个纵梁上,两个纵梁分别与两第二滑座固定连接。

4. 如权利要求1-3任一项所述的挂车轴的焊接辅助工装,其特征在于,在机架的两侧分别设置有沿其长度方向延伸的直线导轨,第一滑座和第二滑座的侧面通过滑块滑动的安装在直线导轨上。

5. 如权利要求1所述的挂车轴的焊接辅助工装,其特征在于,定位块上凸出的设置有用于定位轴座的限位销。

6. 如权利要求1所述的挂车轴的焊接辅助工装,其特征在于,该焊接辅助工装还包括两个分别位于机架两端的基座,以及两个摆臂,两摆臂的一端分别固定连接在机架的两端部,两摆臂的另一端分别枢接在两基座上,且其中一个基座上设置有用于带动与该基座连接的摆臂转动的驱动电机。

7. 如权利要求1所述的挂车轴的焊接辅助工装,其特征在于,在其中一个轴定位座上还设置有一沿机架长度方向延伸的定位销。

挂车轴的焊接辅助工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挂车轴加工技术领域,具体涉及一种挂车轴的焊接辅助工装。

背景技术

[0002] 挂车轴在加工时,通常需要在轴管上焊接配件,以满足车辆组装的要求,例如,为了适应悬挂的安装,通常需要在轴管上焊接板簧座以及轴座,在焊接时,需要利用定位机构对挂车轴、板簧座以及轴座进行装夹定位;然而,现有的用于装夹定位的焊接辅助工装结构复杂,操作起来不够方便。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的旨在提供一种操作方便、结构简单的挂车轴的焊接辅助工装。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 挂车轴的焊接辅助工装,包括:

[0006] 机架,该机架上设置有可沿机架长方向滑动的两个第一滑座和两个第二滑座,两第一滑座均位于两第二滑座之间,机架上还设置有用于带动两第一滑座同时向着彼此靠近或彼此远离的方向运动的第一驱动机构、以及用于带动两第二滑座同时向着彼此靠近或彼此远离的方向运动的第二驱动机构;

[0007] 两个轴定位座,分别固定在两第二滑座上,轴定位座的顶部设置有用于收纳轴管的端部以对轴管进行定位的定位凹槽;

[0008] 两个分别安装在两第一滑座上的夹持定位组件,该夹持定位组件包括固定连接在第一滑座上的固定架、固定在固定架上用于放置并定位轴座的定位块、位于定位块上方用于夹持板簧座的夹持机构、以及用于带动夹持机构上下运动的驱动单元,夹持机构包括安装座、分别设置在安装座两端且凸出于安装座下表面的两个第一限位块、分别设置在安装座两侧且凸出于安装座下表面的两个第二限位块、以及两个弹片,该两弹片分别设置在两第一限位块的内侧。

[0009] 第一驱动机构包括两个延伸方向与机架的长度方向一致的传动丝杆、两个分别套设在该两传动丝杆上的丝杆螺母、连接在两传动丝杆之间的连杆、以及安装在其中一个传动丝杆上的旋转手柄,两丝杆螺母分别固定连接在两第一滑座上,且两传动丝杆上的螺纹的旋向相反。

[0010] 第二驱动机构包括两根纵梁、两个分别固定连接在两根纵梁上且沿机架长度方向延伸的齿条、设置在两齿条之间且两侧分别与两齿条啮合的齿轮、以及驱动气缸,该驱动气缸的缸体固定在机架上、其伸缩杆沿机架的长度方向延伸且固定在其中一个纵梁上,两个纵梁分别与两第二滑座固定连接。

[0011] 在机架的两侧分别设置有沿其长度方向延伸的直线导轨,第一滑座和第二滑座的侧面通过滑块滑动的安装在直线导轨上。

- [0012] 定位块上凸出的设置有用于定位轴座的限位销。
- [0013] 该焊接辅助工装还包括两个分别位于机架两端的基座,以及两个摆臂,两摆臂的一端分别固定连接在机架的两端部,两摆臂的另一端分别枢接在两基座上,且其中一个基座上设置有用于带动与该基座连接的摆臂转动的驱动电机。
- [0014] 在其中一个轴定位座上还设置有一沿机架长度方向延伸的定位销。
- [0015] 本实用新型的有益效果在于:
- [0016] 相比于现有技术,本实用新型通过对轴管、轴座以及板簧座进行定位,并对定位后,对板簧座施压,使板簧座以及轴座能够与轴座良好的配合,形成较佳的焊接部位,从而简化了焊接辅助工装的结构、以及装夹定位的操作,在提高焊接效率的同时,提高了挂车轴的装配精度。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型的结构示意图
- [0018] 图2为图1中机架的结构示意图;
- [0019] 图3为图1中夹持定位组件的结构示意图;
- [0020] 图4为图1A处的放大视图;
- [0021] 图5为图4中夹持机构的结构示意图;
- [0022] 图6为图1中轴定位座的结构示意图。

具体实施方式

- [0023] 下面,结合附图和具体实施方式,对本实用新型作进一步描述:
- [0024] 如图1、2、6所示,为本实用新型的一种挂车轴的焊接辅助工装,其用于对轴管90、轴座92以及板簧座91进行装夹定位,以便于将轴座92、板簧座91焊接在轴管90上。本实用新型的焊接辅助工装包括机架10、两个轴定位座20以及两个夹持定位组件30,其中,机架10呈长方向的框架结构,在其上设置有两个第一滑座101和两个第二滑座102,两第一滑座101和两第二滑座102均是可沿机架10的长度方向滑动,并且两第二滑座102相对的设置于机架10的两端,两第一滑座101同样是相对的设置且均位于两第二滑座102之间,机架10上还设置有第一驱动机构和第二驱动机构,第一驱动机构用于带动两第一滑座101顺延机架10的长度方向运动,以使该两第一滑座101同时向着彼此互相靠近的方向运动,或同时向着彼此互相远离的方向运动,第二驱动机构用于带动两第二滑座102顺延机架10的长度方向运动,以使两第二滑座102同时向着彼此互相靠近的方向运动,或同时向着彼此互相远离的方向运动。两个轴定位座20分别固定连接在两个第二滑座102上,该两轴定位座20相对的设置,其二者的顶部均设置有定位凹槽21,该定位凹槽21用于容纳轴管90的端部,对轴管90进行定位,具体的,该定位凹槽21可以被设置为呈V形,将轴管90的两端分别放入两轴定位座20顶部的定位凹槽21中后,V形的定位凹槽21可以使轴管90对中放置,并且通过第一驱动机构带动第二滑座102运动,轴定位座20随着第二滑座102移动,从而适应轴管90的长度,使轴管90的端部能够落入到定位凹槽21中。如图3、4、5所示,两夹持定位组件30分别安装在两个第一滑座101上,夹持定位组件包括固定架31、定位块32、夹持机构33驱动单元,其中,固定架31固定连接在第一滑座101上,该固定架31可以被设置为一大致呈C形的结构,定位块32固定

在固定架31的C形开口的下部,该定位块32用于放置轴座92,并且在轴座92放置好后,用于限定轴座92在机架10的长度方向和宽度方向的自由度,以对轴座92进行定位,定位块32上方设置有夹持机构33,该夹持机构33被设置在固定架31的C形开口的上部,即,夹持机构33和定位块32分别被设置在固定架31的C形开口的上下两侧,夹持机构33具有上下运动的自由度,其上下运动则是通过上述的驱动单元来带动的,该驱动单元为一气缸34,其缸体部分连接在固定架31的顶部,当然,该驱动单元也可以是油缸或其他能够带动夹持机构33运动的机构。夹持机构33用于装夹板簧座91,在将板簧座91装夹后,通过驱动单元34带动夹持机构33下移,将板簧座91压设在轴管90上,具体的,该夹持机构33包括安装座330、两个第一限位块331、两个第二限位块332以及两个弹片333,其中,安装座330为一个长方体结构,两第一限位块331分别固定在安装座330的两端,且两第一限位块331均具有凸出于安装座330下表面的部分,两第二限位块332分别固定在安装座330的两侧且均具有凸出于安装座330下表面的部分,两个弹片333分别设置在两第一限位块331的内侧,如此,在装夹板簧座91时,利用第一限位块331和第二限位块332对板簧座91进行限位,并通过弹片333夹紧板簧座91,在气缸34的带动下,使板簧座91由上至下的向着轴管90靠拢,并将板簧座91压紧在轴管90上。

[0025] 本实用新型在使用时,先根据预定的位置,调整好两第一滑座101的位置,使两夹持定位组件30处于预定位置,将两个轴座91分别放置在两夹持定位组件30的定位块32上,然后依据轴管90的长度,调整两第二滑座102的位置,使两轴定位座20的间距适应轴管90的长度,将轴管90的两端置于两轴定位座20上后,使轴座91与轴管90的表面接触,接着将两板簧座92分别夹持于两夹持定位组件30的夹持机构33上,启动气缸34,使板簧座92与轴管90的表面接触,并利用气缸34压紧,使轴座91和板簧座92与轴管90的表面充分接触,然而利用焊机对其接触的部位施焊。

[0026] 参见图1、2所示,在本实用新型的优选实施例中,在机架10的两侧分别设置有沿其长度方向延伸的直线导轨103,第一滑座101和第二滑座102均呈板状结构,其二者的侧面分别通过滑块安装在直线导轨103上,如此,使第一滑座101和第二滑座102具有在机架10长度方向运动的自由度,当然,也可以是在机架10上安装沿机架10长度方向延伸的导向杆,第一滑座101和第二滑座102滑动的套设在导向杆上。第一驱动机构包括两个传动丝杆108、两个丝杆螺母以及连杆110,两丝杆螺母分别固定在两个第一滑座101上,两传动丝杆108则分别穿接在两丝杆螺母中,连杆110的两端分别与两传动丝杆108连接,即转动其中一个传动丝杆108,连杆110以及另一个传动丝杆108也随之转动,两传动丝杆108上的螺纹的旋向相反,如此,当两传动丝杆108按照同一个方向转动时,二者上的丝杆螺母可相互靠近或相互远离,如此带动两个第一滑座101运动;为了便于调节,在其中一个传动丝杆108上还安装有旋转手柄109,当然,为了提高自动化程度,可以是利用一电机来带动传动丝杆108转动。第二驱动机构包括两根纵梁104、两个齿条105、齿轮106以及驱动气缸111,两根纵梁104均沿机架10的长度方向延伸,两齿条105分别固定在两纵梁104上,齿轮106通过转轴枢接在机架10上,并且齿轮106置于两齿条105之间,齿轮106的两侧分别与两齿条105啮合,驱动气缸111的缸体固定在机架10上,其伸缩杆沿机架10的长度方向延伸并连接在其中一个纵梁104上,两个纵梁104分别通过一根连接梁107与两个第二滑座102固定连接。如此,启动驱动气缸111,推动其中一个纵梁104沿机架10的长度方向移动,在齿轮106和齿条105的作用下,使两

个第二滑座102同时向着彼此互相靠近或互相远离的方向运动。

[0027] 参见图3,在本实用新型的另一个优选实施例中,在定位块32上还设置有限位销321,将轴座91置于定位块32上后,限位销321插入轴座91的孔中,限定轴座91的位移,从而对轴座91进行定位,当然,定位块32上对轴座91的定位还可以是其他结构,例如,可以定位块32的表面设置为与轴座91匹配的凹位,使轴座91嵌置在该凹位中实现定位。

[0028] 此外,如图6所示,在其中一个轴定位座20上还固定有一定位销22,在轴管90被放置于轴定位座20上后,该定位销22穿接在轴管90上已焊接固定的制动器底板93上的通孔内,限定轴管90绕其中心轴线转动的自由度,从而进一步提高焊接精度,使轴座91、板簧座92在焊接后与预设的角度一致。

[0029] 为了便于后续的焊接要求,本实用新型的机架10被设置为可以摆动的结构,具体的,本实用新型的焊接辅助工装还包括两个基座40、两个摆臂41以及驱动电机42,其中两个基座40分别位于机架10的两端,两摆臂41则分别连接在机架10的两端部和两基座40之间,具体的,两摆臂41的底端固定连接在机架10的两端,顶端则分别枢接在两基座40上,且其枢转的转动轴线重合,驱动电机42安装在其中一个基座40上,其用于带动该基座40上的摆臂41转动,启动驱动电机42,即可使机架10绕摆臂41的转动轴线转动,继而使上述轴座91、板簧座92与轴管90配合部位转动不同的角度,从而便于对该配合部位施焊。

[0030] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

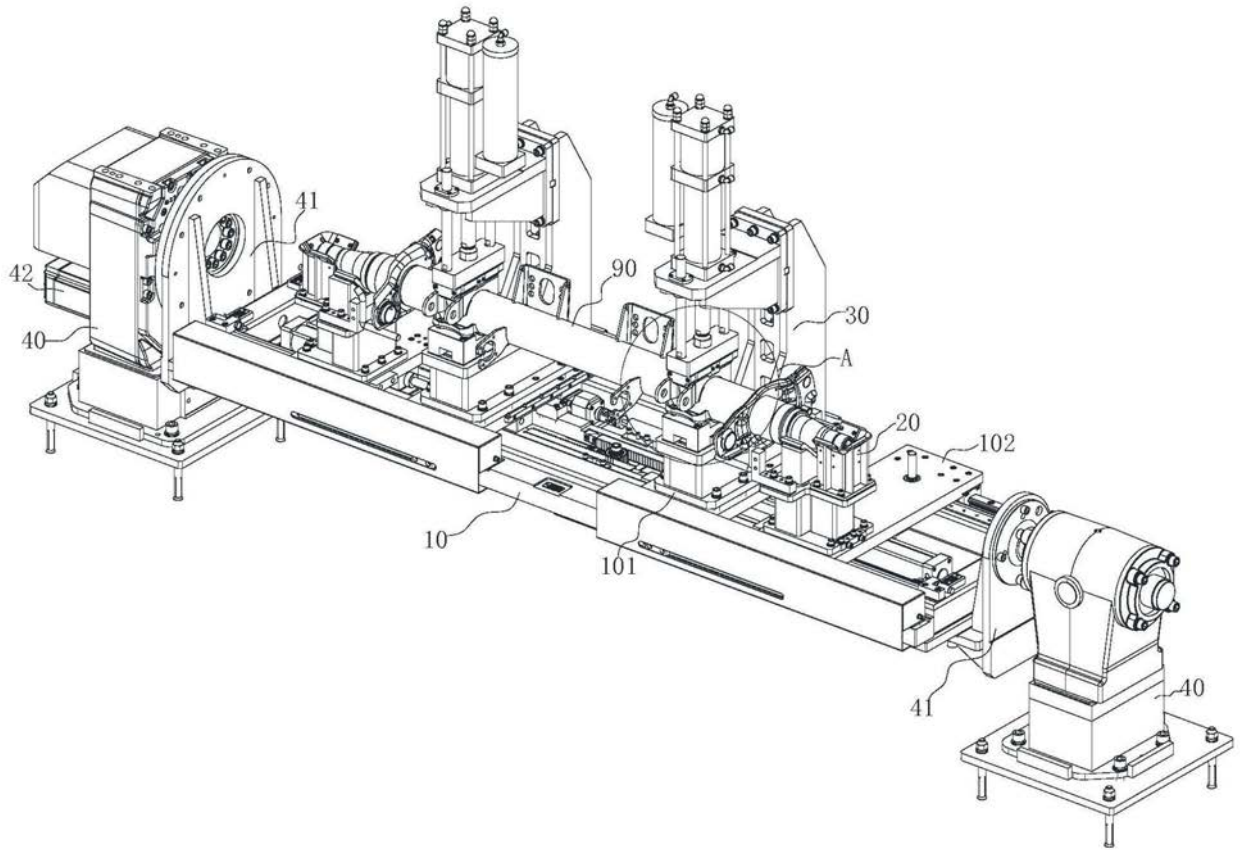


图1

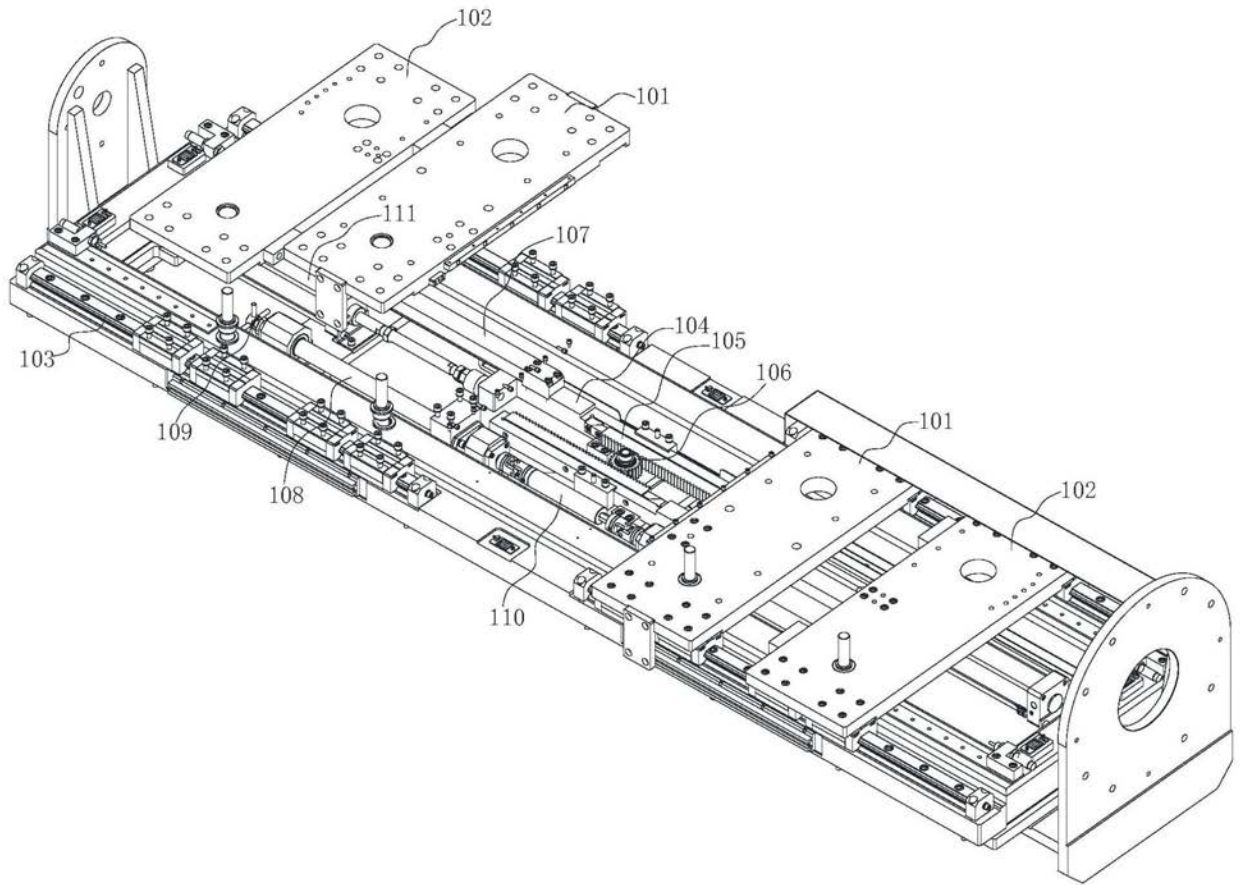


图2

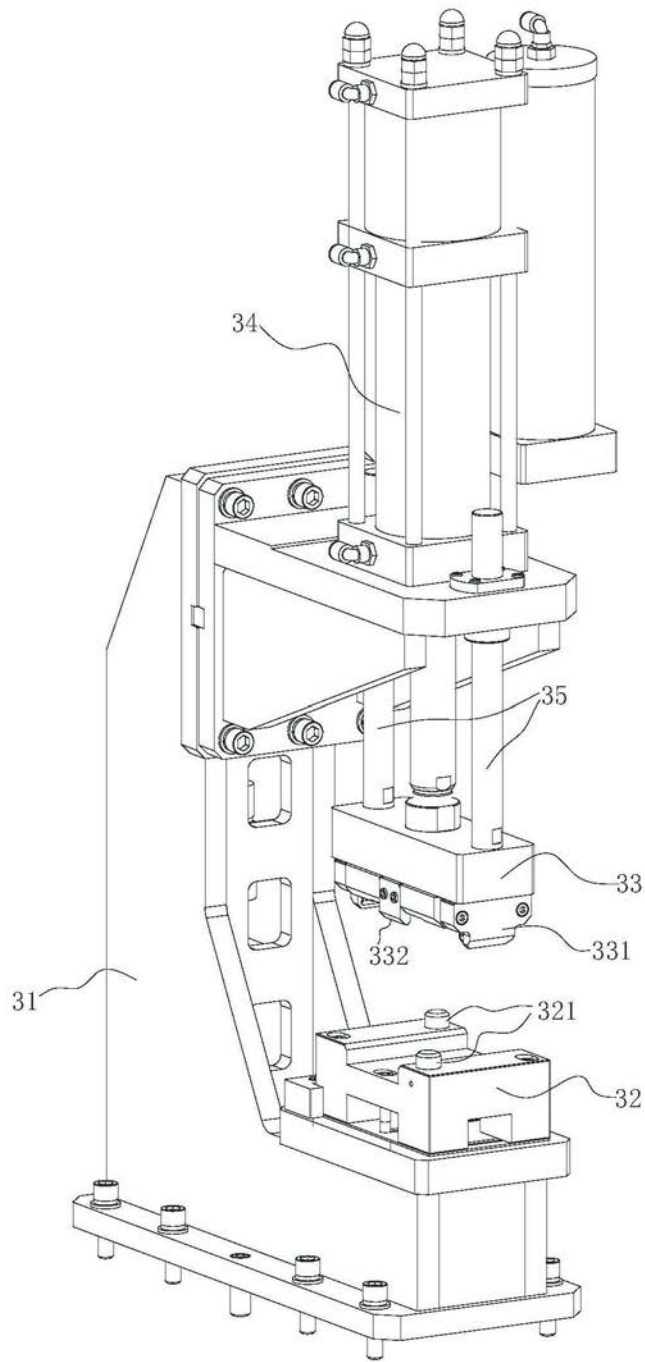


图3

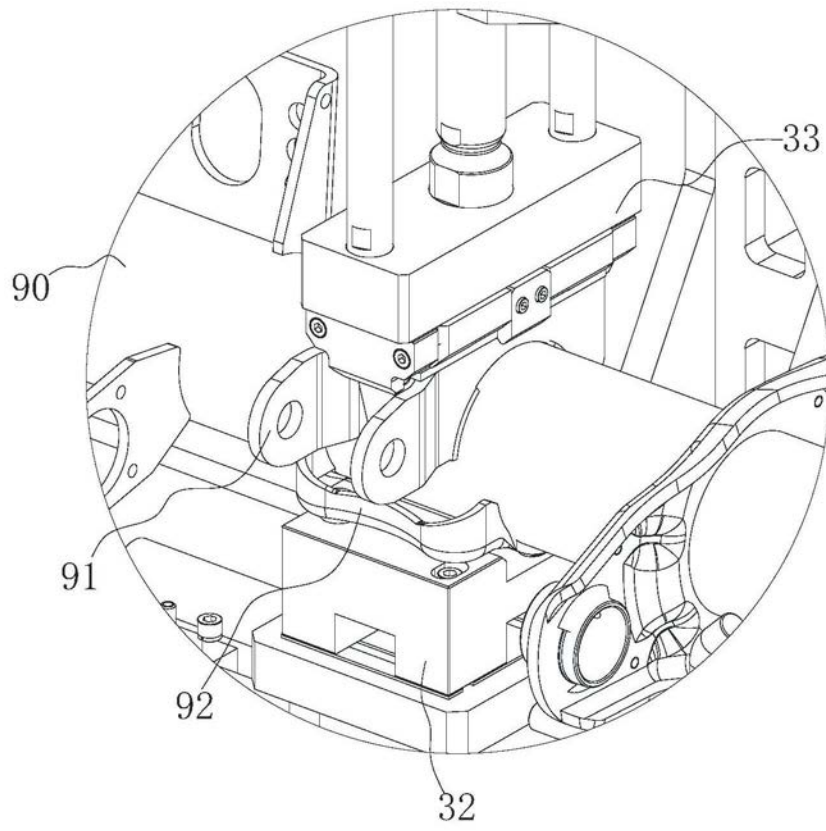


图4

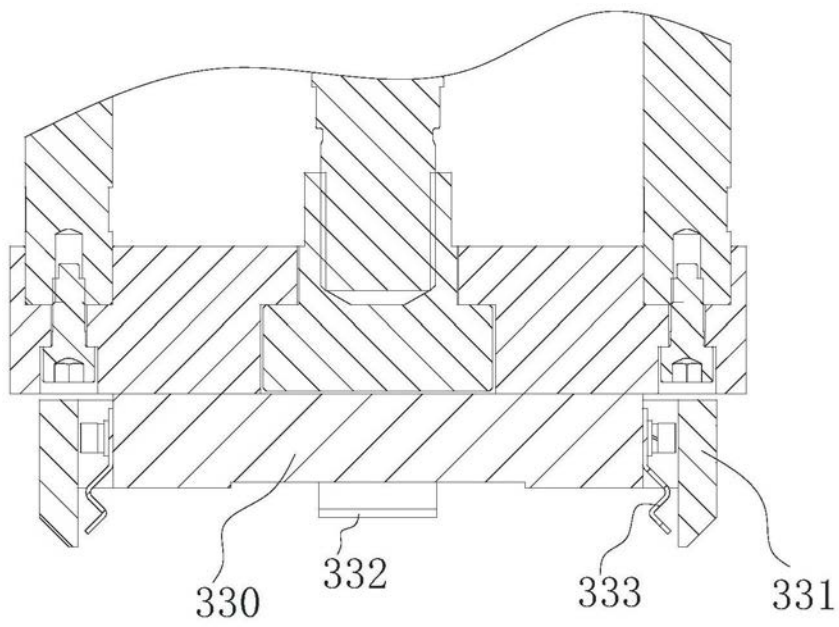


图5

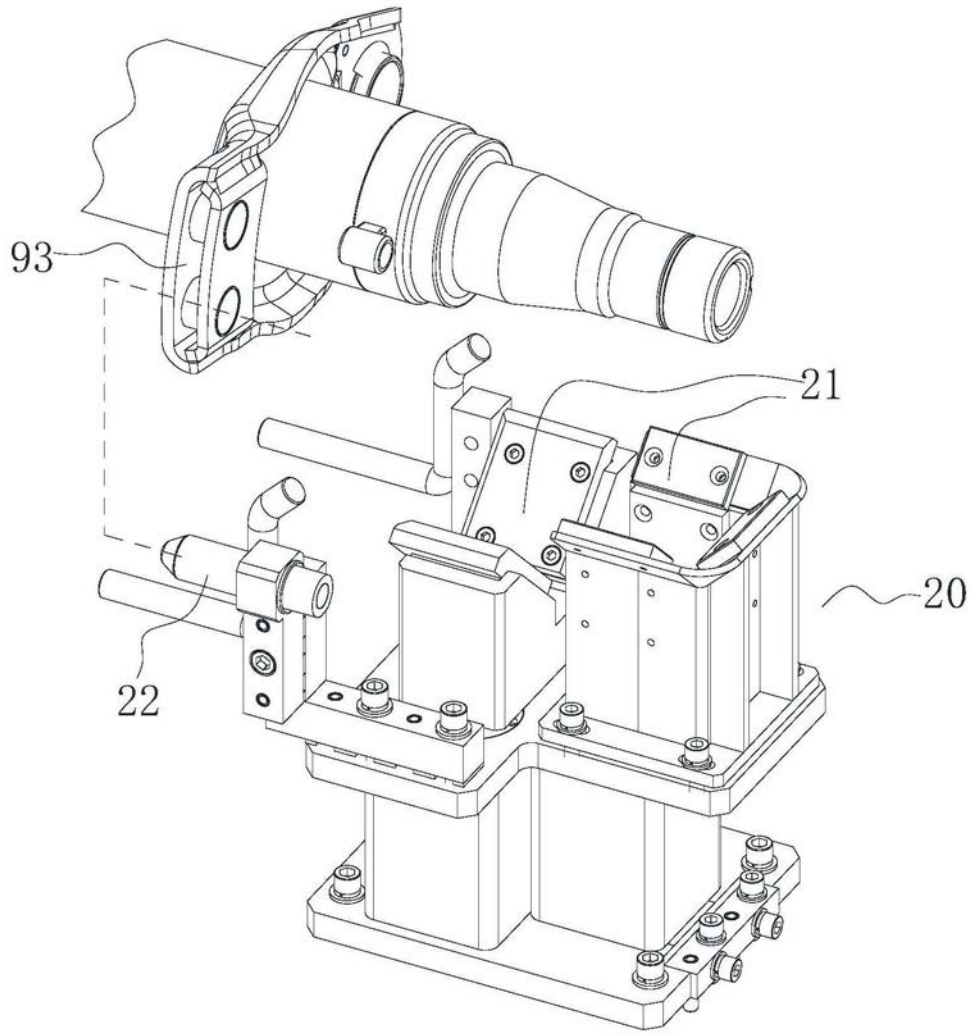


图6