



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215315792 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121579027.2

(22) 申请日 2021.07.12

(73) 专利权人 纽威数控装备(苏州)股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区通安浔阳江路69号

(72) 发明人 魏冬冬

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288

代理人 葛燕婷

(51) Int. Cl.

B23B 31/103 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

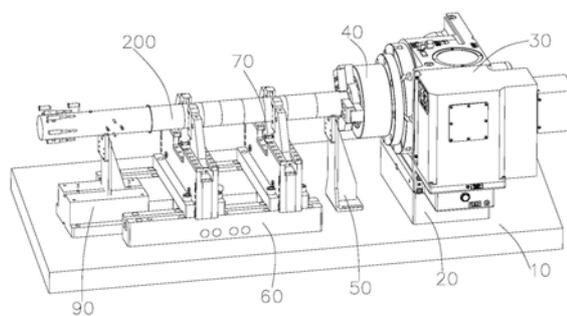
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种曲轴铣削加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种曲轴铣削加工夹具,属于夹具领域,包括回转驱动件,曲轴铣削加工夹具还包括依次设置的卡盘、预定位件、自定心辅助抱紧机构以及尾座,卡盘固定于回转驱动件,卡盘包括若干夹持待加工曲轴的卡爪,预定位件以及尾座均设有卡槽,自定心辅助抱紧机构包括抱紧驱动件、升降板、支架以及两抱紧组件,抱紧驱动件固定于支架,抱紧驱动件带动升降板相对支架移动,两抱紧组件与升降板配合,夹紧待加工曲轴,本实用新型曲轴铣削加工夹具的卡盘固定于回转驱动件,卡盘包括若干夹持待加工曲轴的卡爪,使得待加工曲轴夹持力大,自定心辅助抱紧机构为待加工曲轴提供中间支撑并使夹具夹持时稳定性好。



1. 一种曲轴铣削加工夹具,包括回转驱动件,其特征在于:所述曲轴铣削加工夹具还包括依次设置的卡盘、预定位件、自定心辅助抱紧机构以及尾座,所述卡盘固定于所述回转驱动件,所述卡盘包括若干夹持待加工曲轴的卡爪,所述预定位件以及尾座均设有卡槽,所述自定心辅助抱紧机构包括抱紧驱动件、升降板、支架以及两抱紧组件,所述抱紧驱动件固定于所述支架,所述抱紧驱动件带动所述升降板相对所述支架移动,两所述抱紧组件与所述升降板配合,夹紧待加工曲轴。

2. 根据权利要求1所述的曲轴铣削加工夹具,其特征在于:每一所述抱紧组件包括转动件以及抱紧块,所述转动件转动安装于所述支架,所述抱紧块滑动安装于所述支架,所述转动件分别与所述升降板以及所述抱紧块卡扣。

3. 根据权利要求2所述的曲轴铣削加工夹具,其特征在于:所述抱紧组件还包括滚轮,所述滚轮转动安装于所述抱紧块,所述滚轮位于所述抱紧组件与待加工曲轴的接触处。

4. 根据权利要求3所述的曲轴铣削加工夹具,其特征在于:所述抱紧组件还包括安装部,所述安装部固定于所述抱紧块,所述滚轮转动安装于所述安装部并且部分位于所述安装部内。

5. 根据权利要求1所述的曲轴铣削加工夹具,其特征在于:所述曲轴铣削加工夹具还包括滑轨,所述滑轨的延伸方向与所述待加工曲轴的延伸方向相同,所述自定心辅助抱紧机构滑动安装于所述滑轨。

6. 根据权利要求1所述的曲轴铣削加工夹具,其特征在于:所述卡爪包括卡块以及夹持块,所述夹持块固定于所述卡块,所述夹持块设有夹持面,所述夹持面位于所述夹持块端部并呈弧形,所述卡块端部从所述夹持面下方伸出。

7. 根据权利要求6所述的曲轴铣削加工夹具,其特征在于:所述夹持块由弹性材料制成。

8. 根据权利要求1所述的曲轴铣削加工夹具,其特征在于:所述预定位件包括底板、支撑板以及两卡板,所述底板固定于所述支撑板的一端部,两所述卡板固定于所述支撑板的另一端部,每一所述卡板设有承压面,两所述承压面形成所述卡槽。

9. 根据权利要求8所述的曲轴铣削加工夹具,其特征在于:所述卡槽呈V形。

一种曲轴铣削加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具,尤其是涉及一种曲轴铣削加工夹具。

背景技术

[0002] 随着科学的发展,曲轴在机床以及自动化设备中广泛应用。现有的曲轴由于加工时夹具的中间支撑困难,导致夹持力不够,加工时夹持稳定性不够,只能做简单的平面铣削,曲轴动平衡差,影响传动效果。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种能够对曲轴进行中间支撑、夹持力大、稳定性好的曲轴铣削加工夹具,使加工的曲轴动平衡性能好、传动效果好。

[0004] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0005] 一种曲轴铣削加工夹具,包括回转驱动件,所述曲轴铣削加工夹具还包括依次设置的卡盘、预定位件、自定心辅助抱紧机构以及尾座,所述卡盘固定于所述回转驱动件,所述卡盘包括若干夹持待加工曲轴的卡爪,所述预定位件以及尾座均设有卡槽,所述自定心辅助抱紧机构包括抱紧驱动件、升降板、支架以及两抱紧组件,所述抱紧驱动件固定于所述支架,所述抱紧驱动件带动所述升降板相对所述支架移动,两所述抱紧组件与所述升降板配合,夹紧待加工曲轴。

[0006] 进一步地,每一所述抱紧组件包括转动件以及抱紧块,所述转动件转动安装于所述支架,所述抱紧块滑动安装于所述支架,所述转动件分别与所述升降板以及所述抱紧块卡扣。

[0007] 进一步地,所述抱紧组件还包括滚轮,所述滚轮转动安装于所述抱紧块,所述滚轮位于所述抱紧组件与待加工曲轴的接触处。

[0008] 进一步地,所述抱紧组件还包括安装部,所述安装部固定于所述抱紧块,所述滚轮转动安装于所述安装部并且部分位于所述安装部内。

[0009] 进一步地,所述曲轴铣削加工夹具还包括滑轨,所述滑轨的延伸方向与所述待加工曲轴的延伸方向相同,所述自定心辅助抱紧机构滑动安装于所述滑轨。

[0010] 进一步地,所述卡爪包括卡块以及夹持块,所述夹持块固定于所述卡块,所述夹持块设有夹持面,所述夹持面位于所述夹持块端部并呈弧形,所述卡块端部从所述夹持面下方伸出。

[0011] 进一步地,所述夹持块由弹性材料制成。

[0012] 进一步地,所述预定位件包括底板、支撑板以及两卡板,所述底板固定于所述支撑板的一端部,两所述卡板固定于所述支撑板的另一端部,每一所述卡板设有承压面,两所述承压面形成所述卡槽。

[0013] 进一步地,所述卡槽呈V形。

[0014] 相比现有技术,本实用新型曲轴铣削加工夹具的卡盘固定于回转驱动件,卡盘包括若干夹持待加工曲轴的卡爪,使待加工曲轴夹持力大,自定心辅助抱紧机构为待加工曲轴提供中间支撑并使夹具夹持时稳定性好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型曲轴铣削加工夹具的立体图;

[0016] 图2为图1的曲轴铣削加工夹具的卡盘的立体图;

[0017] 图3为图2的曲轴铣削加工夹具的预定位件的立体图;

[0018] 图4为图2的曲轴铣削加工夹具的自定心辅助抱紧机构的结构示意图。

[0019] 图中:10、面板;20、垫板;30、回转驱动件;40、卡盘;41、主体;410、安装孔;42、卡爪;420、卡块;421、夹持块;4211、固定孔;4212、夹持面;50、预定位件;51、底板;52、支撑板;53、加强板;54、卡板;540、承压面;55、卡槽;60、滑轨;61、滑槽;70、自定心辅助抱紧机构;71、抱紧驱动件;72、升降板;73、支架;74、抱紧组件;740、转动件;741、抱紧块;742、安装部;743、滚轮;80、尾座;90、垫块;200、待加工曲轴。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在另一中间组件,通过中间组件固定。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在另一中间组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在另一中间组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0022] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 图1至图4为本实用新型曲轴铣削加工夹具,曲轴铣削加工夹具用于夹持待加工曲轴200。

[0024] 曲轴铣削加工夹具包括面板10、垫板20、回转驱动件30、卡盘40、预定位件50、滑轨60、自定心辅助抱紧机构70、尾座80以及垫块90。

[0025] 垫板20固定于面板10。回转驱动件30固定于垫板20。

[0026] 卡盘40包括主体41以及安装于主体41的多个卡爪42。主体41安装于回转驱动件30。主体41设有安装孔410,安装孔410用于安装待加工曲轴200,回转驱动件30带动待加工曲轴200转动。多个卡爪42环绕安装孔410。在本实施例中,卡爪42的数量为三个,三个卡爪42对称设置。每一卡爪42包括卡块420以及固定于卡块420上的夹持块421。夹持块421又弹

性材料制成,防止夹持块421与待加工曲轴200侧面抵触时损伤待加工曲轴200。夹持块421设有固定孔4211以及夹持面4212。固定孔4211用于将夹持块421固定于卡块420。夹持面4212位于夹持块421端部。夹持面4212与待加工曲轴200侧壁形状对应。在本实施例中,夹持面4212呈圆弧形。卡块420端部从夹持面4212下方伸出。

[0027] 预定位件50包括底板51、支撑板52、加强板53以及两卡板54。底板51固定于支撑板52底部并与支撑板52垂直。加强板53呈三角形,加强板53两侧边分别从底板51以及支撑板52延伸而出,加强预定位件50的结构强度。两卡板54分别固定于支撑板52顶部。每一卡板54设有一承压面540,承压面540为斜面。两卡板54的承压面540形成卡槽55,卡槽55呈V形。

[0028] 滑轨60固定于面板10。滑轨60上设有滑槽61,滑槽61的延伸方向与待加工曲轴200的延伸方向相同。滑轨60用于调节自定心辅助抱紧机构70的位置,使自定心辅助抱紧机构70能够调节夹持待加工曲轴200的位置。

[0029] 自定心辅助抱紧机构70包括抱紧驱动件71、升降板72、支架73以及两抱紧组件74。支架73滑动安装于滑轨60并通过螺钉锁定。抱紧驱动件71固定于支架73,升降板72滑动安装于支架73,抱紧驱动件71的输出轴与升降板72连接,抱紧驱动件71带动升降板72相对支架73滑动。每一抱紧组件74包括转动件740、抱紧块741、安装部742、滚轮743。转动件740转动安装于支架73并且转动件740的凸起与升降板72卡扣。抱紧块741滑动安装于支架73并且与转动件740的另一凸起卡扣。抱紧块741的滑动方向与升降板72的移动方向垂直。安装部742固定于抱紧块741。滚轮743转动安装于安装部742的凹槽中并且部分外露。安装部742保护滚轮743。

[0030] 尾座80的结构与预定位件50的结构相同。垫块90固定于面板10,预定位件50固定于垫块90。此时回转驱动件30、卡盘40、预定位件50、自定心辅助抱紧机构70以及尾座80依次设置。

[0031] 使用曲轴铣削加工夹具时,待加工曲轴200的一端部安装于卡盘40的安装孔410中,待加工曲轴200的轴体依次在预定位件50的卡槽55、自定心辅助抱紧机构70的滚轮743、以及尾座80中。自定心辅助抱紧机构70的滚轮743的抱紧驱动件71驱动升降板72下降,两抱紧块741滑动抱紧待加工曲轴200。

[0032] 本实用新型曲轴铣削加工夹具的卡盘40固定于回转驱动件30,卡盘40包括若干夹持待加工曲轴200的卡爪42,使待加工曲轴200夹持力大,自定心辅助抱紧机构70为待加工曲轴200提供中间支撑并使夹具夹持时稳定性好。

[0033] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进演变,都是依据本实用新型实质技术对以上实施例做的等同修饰与演变,这些都属于本实用新型的保护范围。

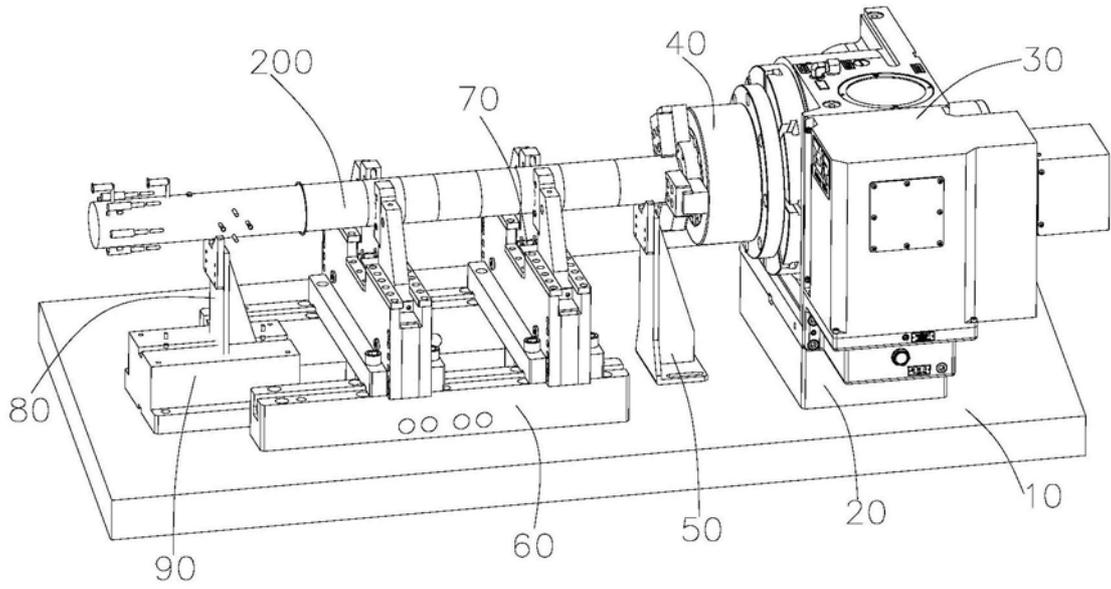


图1

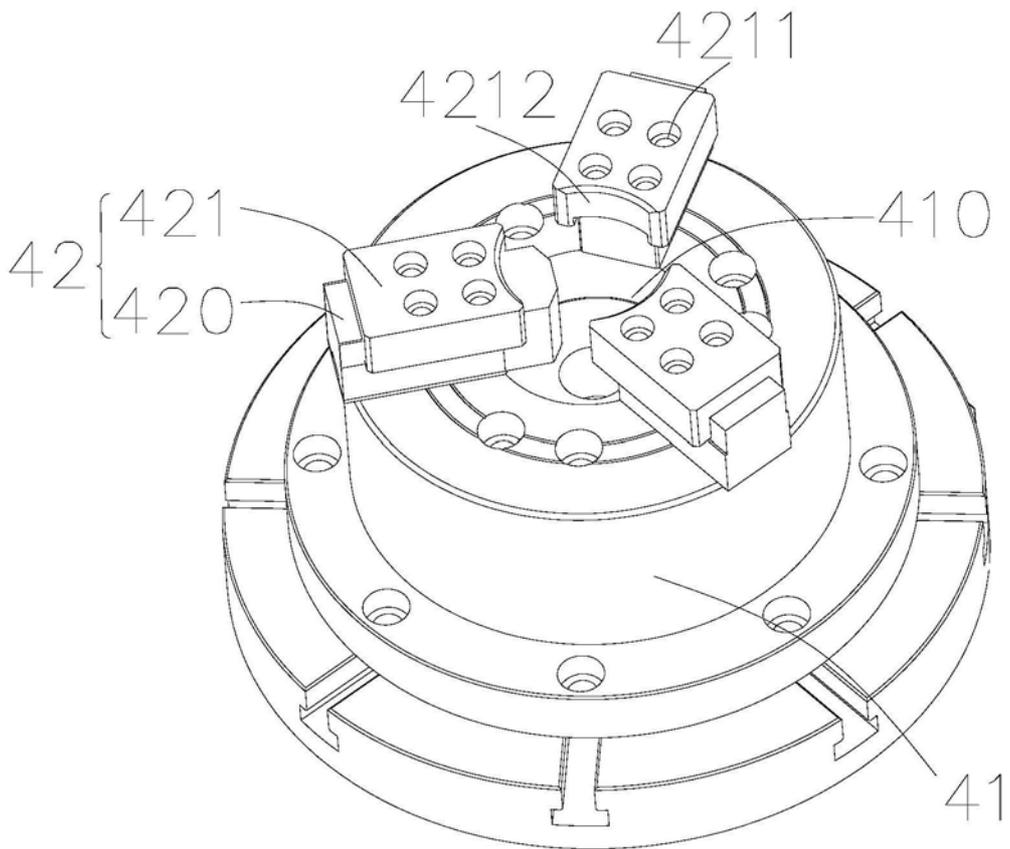


图2

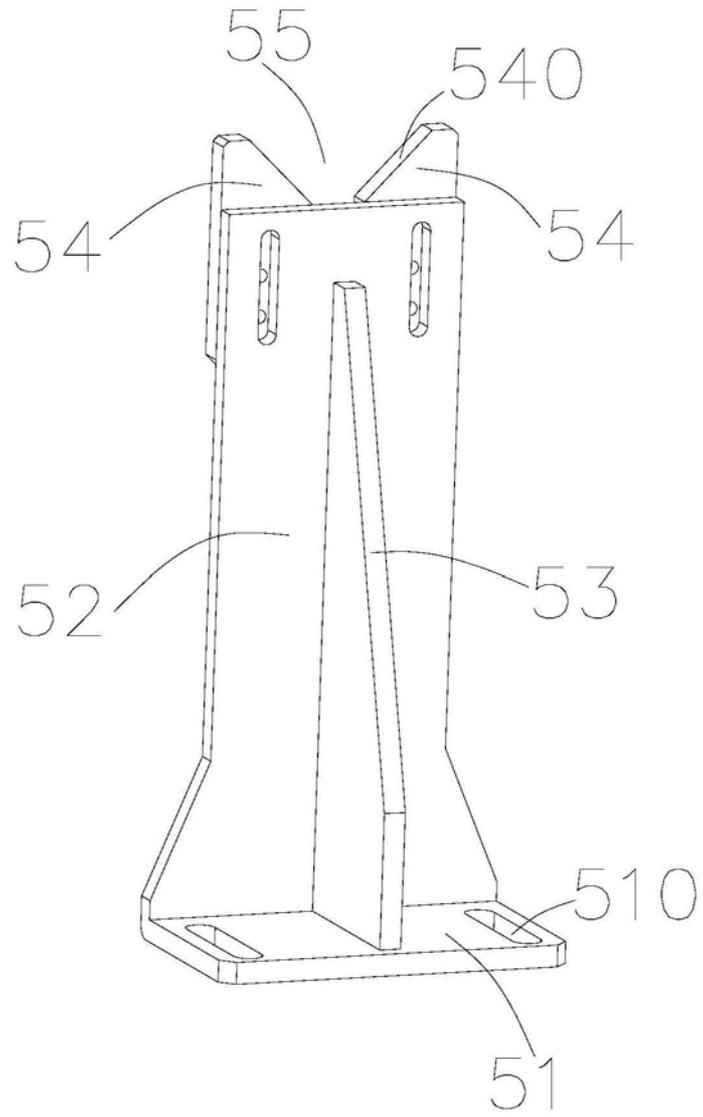


图3

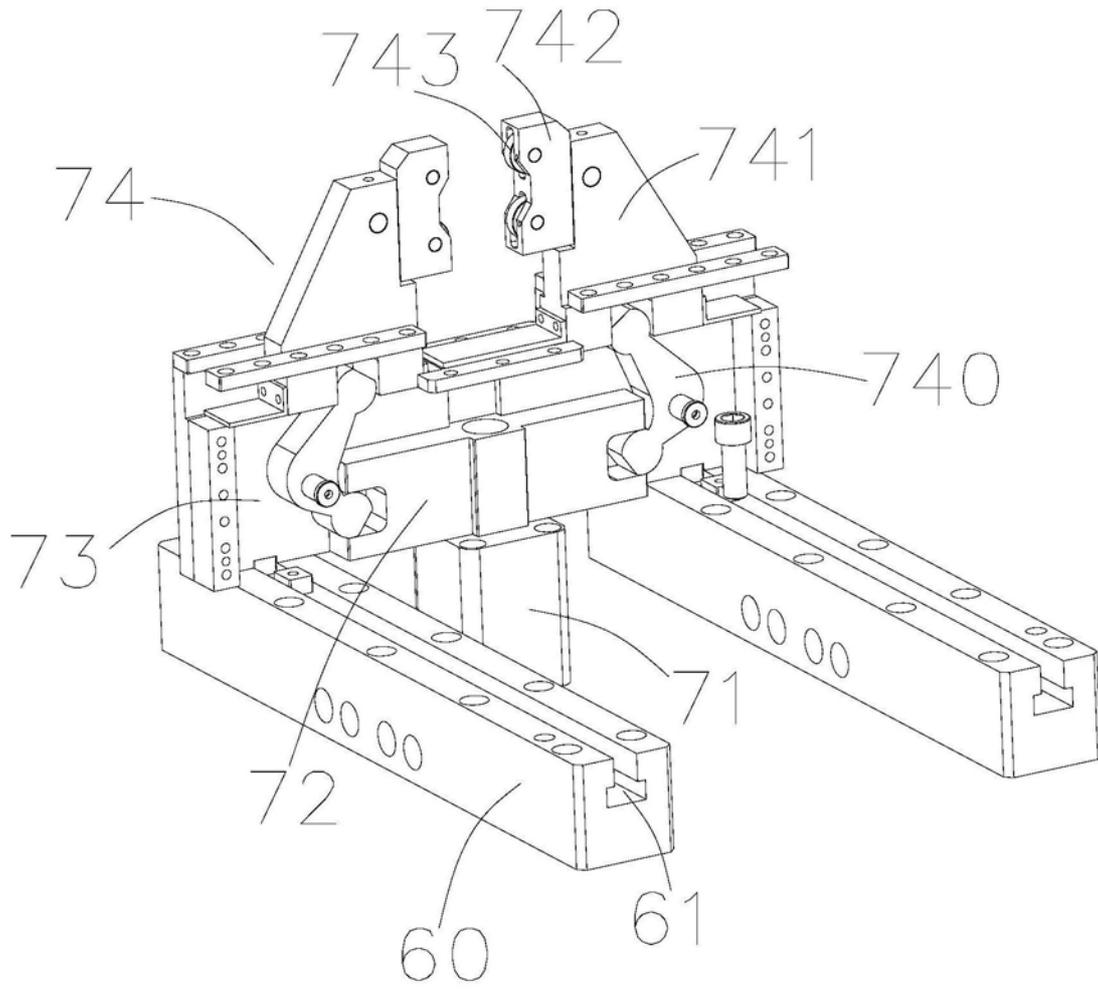


图4