



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220592428 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202322304831.5

(22) 申请日 2023.08.25

(73) 专利权人 常州市鑫愉宝传动部件有限公司  
地址 213000 江苏省常州市金坛区恒泰路1号

(72) 发明人 张燕

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508  
专利代理师 李鸿财

(51) Int. Cl.  
B23Q 7/04 (2006.01)

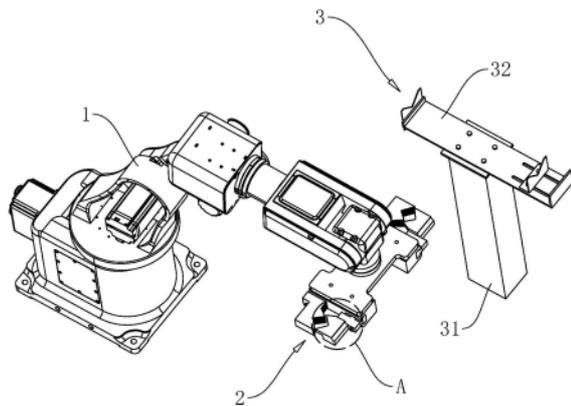
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轴类工件加工用移料装置

(57) 摘要

本申请涉及一种轴类工件加工用移料装置,属于机械加工技术的领域,其包括工业机器人、夹持组件和支撑组件,夹持组件安装于工业机器人上,夹持组件用于夹持轴类工件,支撑组件用于供轴类工件放置。本申请中工业机器人通过夹持组件对轴类工件进行夹持,且支撑组件可供轴类工件临时放置,无需操作人员多次手动移动轴类工件,减少了操作人员的劳动力。



1. 一种轴类工件加工用移料装置,其特征在于:包括工业机器人(1)、夹持组件(2)和支撑组件(3),所述夹持组件(2)安装于工业机器人(1)上,所述夹持组件(2)用于夹持轴类工件,所述支撑组件(3)用于供轴类工件放置。

2. 根据权利要求1所述的一种轴类工件加工用移料装置,其特征在于:所述夹持组件(2)包括夹持块(21),所述夹持块(21)安装于工业机器人(1)上,所述夹持块(21)至少有两个,所述夹持块(21)与工业机器人(1)相对滑动,所述工业机器人(1)上安装有控制夹持块(21)滑动的气缸。

3. 根据权利要求2所述的一种轴类工件加工用移料装置,其特征在于:所述夹持块(21)上开设有夹持槽(22),所述夹持槽(22)的槽壁上设置有防滑纹路(23)。

4. 根据权利要求2所述的一种轴类工件加工用移料装置,其特征在于:所述夹持块(21)和工业机器人(1)可拆卸连接,所述夹持块(21)上设有定位块(24),所述工业机器人(1)的输出端上开设有定位槽(11),所述定位槽(11)供定位块(24)嵌入,所述夹持块(21)上设有定位件,所述定位件用于控制定位块(24)和工业机器人(1)的固定。

5. 根据权利要求4所述的一种轴类工件加工用移料装置,其特征在于:所述定位件为定位螺栓(25),所述定位螺栓(25)穿过定位块(24)与工业机器人(1)的输出端螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种轴类工件加工用移料装置,其特征在于:所述支撑组件(3)包括支撑柱(31)、固定台(32)和移动板(33),所述支撑柱(31)固定于地面上,所述固定台(32)安装于支撑柱(31)上,所述固定台(32)上开设有第一卡槽(321),所述移动板(33)和支撑柱(31)相对滑动,所述移动板(33)上开设有第二卡槽(331),所述第一卡槽(321)和第二卡槽(331)均供轴类工件嵌入。

7. 根据权利要求6所述的一种轴类工件加工用移料装置,其特征在于:所述固定台(32)上开设有腰型孔(322),所述移动板(33)上设有移动螺栓(332),所述移动螺栓(332)的一端穿过移动板(33)和腰型孔(322),所述移动螺栓(332)和腰型孔(322)的孔壁螺纹连接。

8. 根据权利要求6所述的一种轴类工件加工用移料装置,其特征在于:所述固定台(32)和支撑柱(31)可拆卸连接,所述固定台(32)上设有拆卸螺栓(323),所述拆卸螺栓(323)穿过固定台(32)和支撑柱(31)螺纹连接。

## 一种轴类工件加工用移料装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及机械加工技术的领域,尤其是涉及一种轴类工件加工用移料装置。

### 背景技术

[0002] 轴类工件是五金配件中经常遇到的典型零件之一,它主要用来支承传动零部件,传递扭矩或承载负荷,按轴类工件结构形式不同,一般可分为光轴、阶梯轴和异形轴三类。当轴类工件进行加工时,需要经过滚花、钻孔和攻丝等步骤,实际操作时,操作人员可手动移动轴类工件依次进行加工。

[0003] 上述相关技术中存在如下缺陷,实际操作时操作人员需要多次移动轴类工件,增加了操作人员的劳动力,降低了轴类工件的加工工作效率。

### 实用新型内容

[0004] 为了改善操作人员需要多次移动轴类工件的问题,本申请提供一种轴类工件加工用移料装置。

[0005] 本申请提供的一种轴类工件加工用移料装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种轴类工件加工用移料装置,包括工业机器人、夹持组件和支撑组件,所述夹持组件安装于工业机器人上,所述夹持组件用于夹持轴类工件,所述支撑组件用于供轴类工件放置。

[0007] 通过采用上述技术方案,实际操作时,操作人员可驱动工业机器人,通过夹持组件对轴类工件进行夹持,便于轴类工件依次进行加工,且支撑组件可供轴类工件临时放置,无需操作人员多次手动移动轴类工件,减少了操作人员的劳动力,且工业机器人可长时间运作,提高了轴类工件的加工工作效率。

[0008] 优选的,所述夹持组件包括夹持块,所述夹持块安装于工业机器人上,所述夹持块至少有两个,所述夹持块与工业机器人相对滑动,所述工业机器人上安装有控制夹持块滑动的气缸。

[0009] 通过采用上述技术方案,当需要移动轴类工件时,操作人员驱动工业机器人,工业机器人可带动夹持块的移动,且通过气缸控制夹持块对轴类工件进行夹取,便于轴类工件依次进行加工。

[0010] 优选的,所述夹持块上开设有夹持槽,所述夹持槽的槽壁上设置有防滑纹路。

[0011] 通过采用上述技术方案,当工业机器人控制夹持块移动时,夹持块对轴类工件进行夹持,使轴类工件位于夹持槽内,夹持槽可对轴类工件进行限位,且防滑纹路可减少轴类工件滑落的可能性,提高了夹持块对轴类工件的夹持稳固程度。

[0012] 优选的,所述夹持块和工业机器人可拆卸连接,所述夹持块上设有定位块,所述工业机器人的输出端上开设有定位槽,所述定位槽供定位块嵌入,所述夹持块上设有定位件,所述定位件用于控制定位块和工业机器人的固定。

[0013] 通过采用上述技术方案,操作人员可对夹持块进行拆卸,便于夹持块的更换,也便

于更换不同型号的夹持块,从而对不同型号的轴类工件进行夹持;当夹持块需要安装时,移动夹持块使定位块嵌入定位槽内,定位槽可对定位块进行限位,从而对夹持块进行限位,便于夹持块的安装。

[0014] 优选的,所述定位件为定位螺栓,所述定位螺栓穿过定位块与工业机器人的输出端螺纹连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,当操作人员移动夹持块,使定位块嵌入定位槽后,移动定位螺栓并旋入定位螺栓,使定位螺栓的一端穿过定位块与工业机器人的输出端螺纹连接,定位螺栓可对定位块进行限位。

[0016] 优选的,所述支撑组件包括支撑柱、固定台和移动板,所述支撑柱固定于地面上,所述固定台安装于支撑柱上,所述固定台上开设有第一卡槽,所述移动板和支撑柱相对滑动,所述移动板上开设有第二卡槽,所述第一卡槽和第二卡槽均供轴类工件嵌入。

[0017] 通过采用上述技术方案,夹持组件可夹持轴类工件放置第一卡槽和第二卡槽内,第一卡槽和第二卡槽可对轴类工件进行限位,便于轴类工件的稳固放置;操作人员可滑动移动板,从而调整第一卡槽和第二卡槽之间的距离,便于不同型号的轴类工件嵌入。

[0018] 优选的,所述固定台上开设有腰型孔,所述移动板上设有移动螺栓,所述移动螺栓的一端穿过移动板和腰型孔,所述移动螺栓和腰型孔的孔壁螺纹连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,当操作人员需要移动移动板时,旋出移动螺栓,解除移动螺栓对移动板的限位,操作人员将移动板进行移动,当移动板移动至合适位置后,操作人员旋入移动螺栓,使移动螺栓的一端穿过移动板和腰型孔,且移动螺栓与腰型孔的孔壁螺纹连接,使移动螺栓对移动板进行限位,使移动板和固定台相对固定。

[0020] 优选的,所述固定台和支撑柱可拆卸连接,所述固定台上设有拆卸螺栓,所述拆卸螺栓穿过固定台和支撑柱螺纹连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,操作人员可将固定台进行拆卸,便于固定台的更换或储存;当需要安装固定台时,移动固定台至支撑柱上,并旋入拆卸螺栓,拆卸螺栓可对固定台进行限位,使固定台和支撑柱相对固定,实现固定台的安装。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1.通过工业机器人、夹持组件和支撑组件的设置,实际操作时,操作人员可驱动工业机器人,通过夹持组件对轴类工件进行夹持,便于轴类工件依次进行加工,且支撑组件可供轴类工件临时放置,无需操作人员多次手动移动轴类工件,减少了操作人员的劳动力,且工业机器人可长时间运作,提高了轴类工件的加工工作效率;

[0024] 2.通过腰型孔和移动螺栓的设置,当操作人员需要移动移动板时,旋出移动螺栓,解除移动螺栓对移动板的限位,操作人员将移动板进行移动,当移动板移动至合适位置后,操作人员旋入移动螺栓,使移动螺栓的一端穿过移动板和腰型孔,且移动螺栓与腰型孔的孔壁螺纹连接,使移动螺栓对移动板进行限位,使移动板和固定台相对固定。

## 附图说明

[0025] 图1是本申请实施例中用于体现轴类工件加工用移料装置的整体结构示意图。

[0026] 图2是图1中A部的局部放大示意图。

[0027] 图3是本申请实施例中用于体现支撑组件的整体结构示意图。

[0028] 附图标记说明:1、工业机器人;11、定位槽;2、夹持组件;21、夹持块;22、夹持槽;23、防滑纹路;24、定位块;25、定位螺栓;3、支撑组件;31、支撑柱;32、固定台;321、第一卡槽;322、腰型孔;323、拆卸螺栓;33、移动板;331、第二卡槽;332、移动螺栓。

### 具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种轴类工件加工用移料装置,如图1所示,包括工业机器人1,工业机器人1采用六轴工业机器人1。还包括夹持组件2和支撑组件3,夹持组件2安装于工业机器人1的输出端,夹持组件2用于夹持轴类工件,支撑组件3用于供轴类工件放置。

[0031] 如图1和2所示,夹持组件2包括夹持块21,夹持块21共设置四个,且两个夹持块21为一组,一组夹持块21位于工业机器人1输出端的一端,另一个位于工业机器人1输出端的另一端。夹持块21与工业机器人1相对滑动,工业机器人1上安装有控制夹持块21滑动的气缸。夹持块21上开设有夹持槽22,夹持槽22的截面呈V形,夹持槽22的槽壁上设置有防滑纹路23。工业机器人1可带动夹持块21的移动,使夹持块21靠近轴类工件移动,工业机器人1上的气缸可控制夹持块21的滑动,使两个夹持块21对轴类工件进行夹持。当两个夹持块21对轴类工件进行夹持时,轴类工件嵌入夹持槽22内,且防滑纹路23可减少轴类工件出现滑落的可能性,便于夹持块21带动轴类工件移动至各个工位进行加工,无需操作人员手动移动轴类工件,降低了操作人员的劳动力,且工业机器人1可长时间运作,从而提高了轴类工件的加工工作效率。

[0032] 如图2所示,夹持块21和工业机器人1的输出端可拆卸连接,夹持块21上一体成型有定位块24,工业机器人1的输出端上开设有定位槽11,定位槽11供定位块24嵌入,夹持块21上设有定位件,定位件为定位螺栓25,定位螺栓25的一端穿过定位块24和工业机器人1的输出端螺纹连接,定位螺栓25可移动至与定位块24抵接。操作人员可对夹持块21进行拆卸,便于夹持块21的更换,也便于更换不同型号的夹持块21,从而对不同型号的轴类工件进行夹持。当需要安装夹持块21时,移动夹持块21使定位块24嵌入定位槽11内,定位槽11可对定位块24进行限位,使夹持块21和工业机器人1的输出端相对定位后,旋入定位螺栓25,使定位螺栓25的一端穿过定位块24旋入工业机器人1的输出端内,定位螺栓25可对夹持块21进行限位,使夹持块21和工业机器人1的输出端相对固定,从而实现夹持块21的安装。

[0033] 如图3所示,支撑组件3包括支撑柱31、固定台32和移动板33,支撑柱31固定安装于地面上,固定台32安装于支撑柱31上,固定台32和安装柱可拆卸连接,固定台32上设有拆卸螺栓323,拆卸螺栓323设置有四个,拆卸螺栓323穿过固定台32和支撑柱31螺纹连接。操作人员可将固定台32拆卸,便于固定台32的储存或更换;当固定台32需要安装时,移动固定台32至支撑柱31的上端,旋入拆卸螺栓323,使拆卸螺栓323的一端穿过固定台32和支撑柱31螺纹连接,拆卸螺栓323可对固定台32进行限位,从而实现固定台32的安装。

[0034] 如图3所示,移动板33和支撑柱31相对滑动,移动板33的截面呈L形,移动板33的滑动方向和支撑柱31的长度方向垂直。固定台32上开设有腰型孔322,腰型孔322设置有两个,移动板33上设有移动螺栓332,移动螺栓332的一端穿过移动板33和腰型孔322,移动螺栓332和腰型孔322的孔壁螺纹连接。固定台32上开设有第一卡槽321,移动板33上开设有第二卡槽331,第一卡槽321和第二卡槽331均供轴类工件嵌入。工业机器人1通过移动夹持块21,

将轴类工件移动至第一卡槽321和第二卡槽331上进行临时放置,第一卡槽321和第二卡槽331可对轴类工件进行限位,提高了轴类工件放置时的稳固程度。操作人员可滑动移动板33,通过滑动移动板33可调整第一卡槽321和第二卡槽331之间的距离,便于不同型号的轴类工件放置;当操作人员需要滑动移动板33时,旋入移动螺栓332,解除移动螺栓332对移动板33的限位后,操作人员可滑动移动板33至合适位置,之后再次旋入移动螺栓332,使移动螺栓332的一端穿过移动板33和腰型孔322,并与腰型孔322的孔壁螺纹连接,移动螺栓332可对移动板33进行限位,从而使移动板33和固定台32的固定,便于轴类工件的放置。

[0035] 本申请实施例一种轴类工件加工用移料装置的实施原理为:

[0036] 工业机器人1可带动夹持块21的移动,使夹持块21靠近轴类工件移动,工业机器人1上的气缸控制夹持块21的移动,使夹持块21对轴类工件进行夹持,便于轴类工件移动至各个工位进行加工,且夹持块21可带动轴类工件移动至第一卡槽321和第二卡槽331内,对轴类工件进行临时放置,工业机器人1的输出端可转动角度对轴类工件进行夹持,便于轴类工件的两端均可以进行加工。

[0037] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

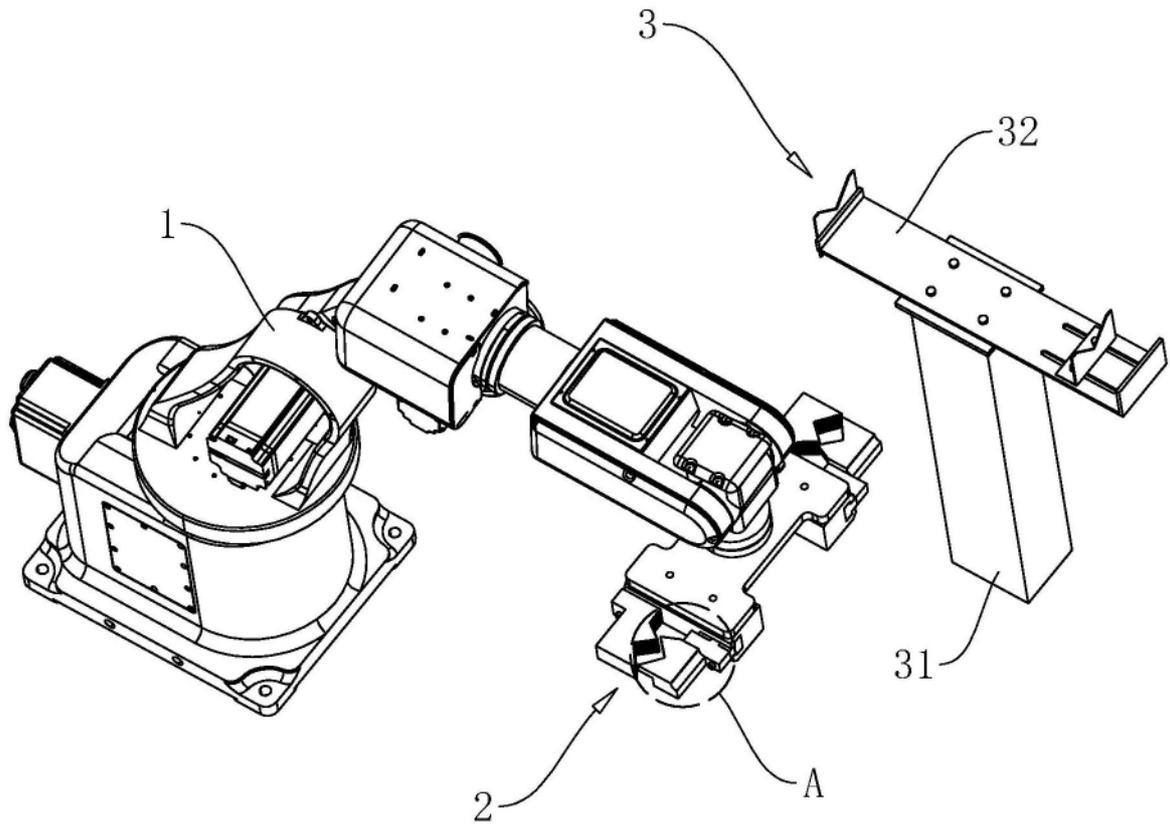
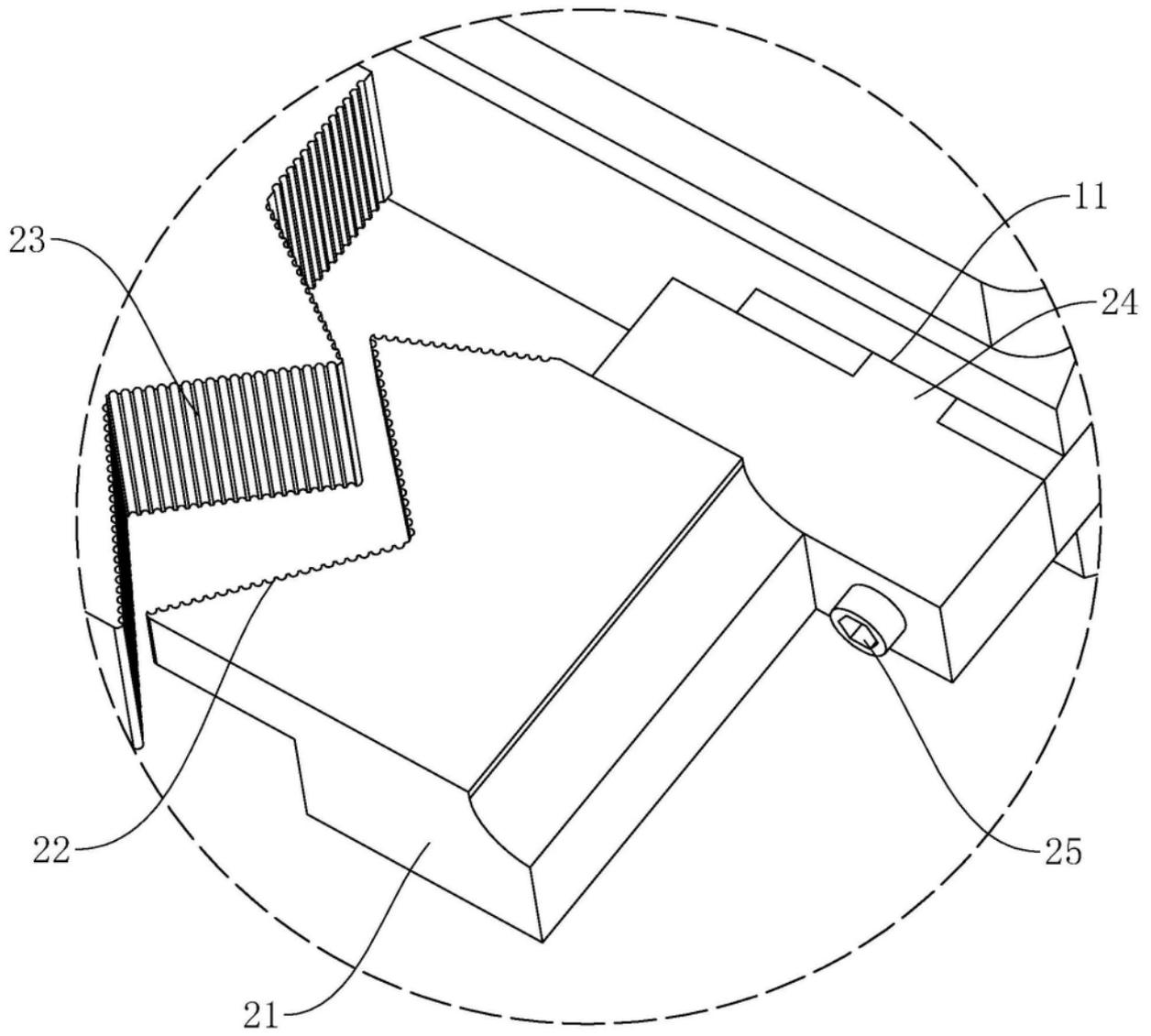


图1



A

图2

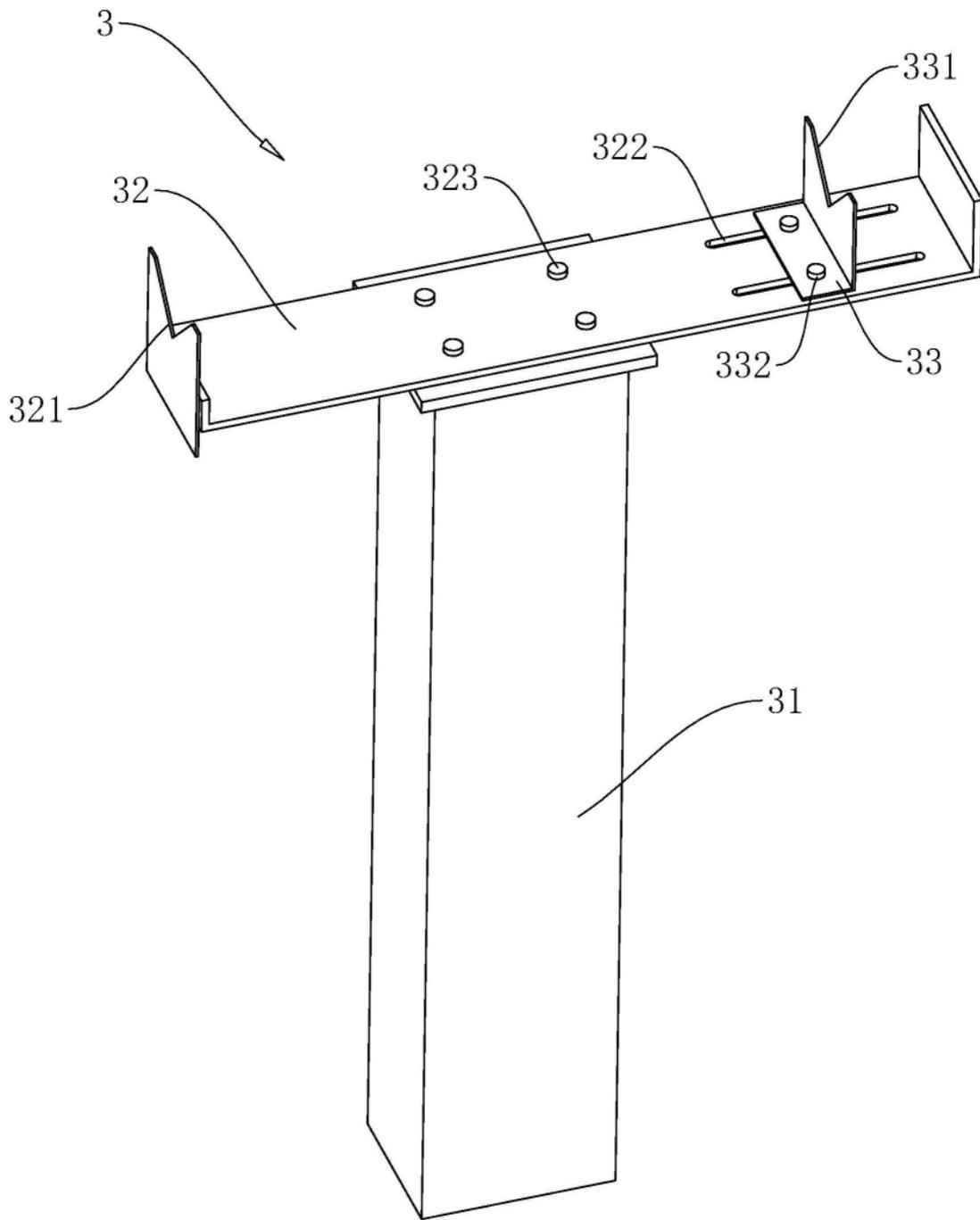


图3