



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222569741 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202421632180.0

(22) 申请日 2024.07.10

(73) 专利权人 大研机器人智能科技(东莞)有限公司

地址 523000 广东省东莞市高埗镇卢溪银
通路1号2号楼203室

(72) 发明人 肖大放 桂潇

(74) 专利代理机构 新余市燕真了知识产权代理
事务所(普通合伙) 36124

专利代理师 赵凤花

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

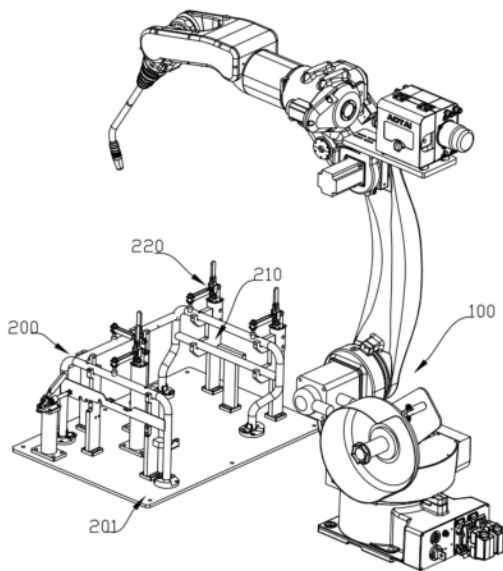
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种支撑架焊接设备

(57) 摘要

一种支撑架焊接设备,包括有一焊接机器人,还包括有用以支撑并定位工件的焊接工装,所述焊接工装包括有焊接板;支撑杆,所述支撑杆之上设置有用以承托工件的支撑位;下压机构,所述下压机构设置有多用于将工件向下压紧在所述支撑位之内,所述下压机构包括有固定安装在所述焊接板之上的安装杆,所述安装杆之上固定安装下压夹具。在焊接的过程中避免人工手持待焊接工件进行对齐并焊接的情况,大大减轻了工人的劳动强度,提高焊接效率。



1. 一种支撑架焊接设备,包括有一焊接机器手,其特征在于,还包括有用以支撑并定位工件的焊接工装,所述焊接工装包括有

焊接板;

支撑杆,所述支撑杆具有按既定位置排布的多个,且均固定安装在所述焊接板之上,所述支撑杆之上设置有用以承托工件的支撑位;

下压机构,所述下压机构设置有多多个用以将工件向下压紧在所述支撑位之内,所述下压机构包括有固定安装在所述焊接板之上的安装杆,所述安装杆之上固定安装有以下压夹具,所述下压夹具包括有一固定安装在所述安装杆端部的底座,所述底座之上转动连接有拨动杆和夹紧臂,且所述拨动杆与夹紧臂转轴相互平行,所述下压夹具还包括有连杆,所述连杆的一端转动连接在所述拨动杆的中段,另一端转动连接在所述夹紧臂中段。

2. 根据权利要求1所述的一种支撑架焊接设备,其特征在于,所述连杆之上还成型有抵压块,所述拨动杆朝向所述夹紧臂方向摆动时,所述抵压块于所述夹紧臂相互抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种支撑架焊接设备,其特征在于,所述焊接板之上还固定设置有支撑座,所述支撑座设置有与工件相适配的多个,用来对工件朝向所述焊接板方向伸出的部分进行支撑,所述支撑座顶部开设有与工件下端相适配的卡槽,且所述卡槽旁侧设置有一联动台,所述联动台之上成型有一定位柱。

4. 根据权利要求3所述的一种支撑架焊接设备,其特征在于,所述卡槽设置为开放式结构,其具有朝向所述联动台方向的开口,所述卡槽远离所述联动台方向的侧壁界定出用以对工件下端进行限位的限位部。

5. 根据权利要求4所述的一种支撑架焊接设备,其特征在于,所述卡槽底部成型朝向上方凸起用以对工件下端进行定位的定位凸台,所述定位凸台纵截面呈圆锥或圆台结构。

6. 根据权利要求1所述的一种支撑架焊接设备,其特征在于,所述支撑位包括有开设在所述支撑杆之上的一支撑槽,所述支撑槽至少一个侧壁之上开设有一孔位,所述孔位之内装设有用以将工件在所述支撑槽之内锁紧的紧固件。

一种支撑架焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,尤其涉及一种支撑架焊接设备。

背景技术

[0002] 支撑架类工件,长作为底座部件进行使用,通常是采用若干和杆件或者管件通过相互连接从而构成立体结构的支撑架体,在对支撑架进行加工的过程中,焊接是较为常用的连接方式,能够使得支撑架体更加稳定和牢固。

[0003] 在对支撑架体的焊接过程中,需要将多个杆件或者管件沿前后左右上下六个方向进行排布对接,从而构成支撑架体的框架,如图1所示,支撑架体1通常设置有多个相互并排的横梁11、位于横梁11两端向下方进行折弯的腿部12以及位于腿部12端部设置的耳部13,从而能够进行支撑或作为底座部件,在将杆件或者管件相互对接的位置进行焊接,从而完成支撑架体的焊接工作。目前,在较多的加工工厂中,通常是采用人工手持管件或者杆件进行对齐的方式,通过依次将杆件焊接在以焊接的半成品工件上,从而完成支撑架体焊接加工工作。

[0004] 但是,通过上述的加工方式,过度的依赖人工焊接,使得操作工的劳动强度较大,并且焊接的效率较低。

[0005] 因此,目前亟需一种能够对支撑架体工件进行焊接的焊接设备。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于解决上述的至少一个问题,提供一种支撑架焊接设备,其采用的技术方案如下:

[0007] 一种支撑架焊接设备,包括有一焊接机器人,还包括有用以支撑并定位工件的焊接工装,所述焊接工装包括有

[0008] 焊接板;

[0009] 支撑杆,所述支撑杆具有按既定位置排布的多个,且均固定安装在所述焊接板之上,所述支撑杆之上设置有用以承托工件的支撑位;

[0010] 下压机构,所述下压机构设置有多组用以将工件向下压紧在所述支撑位之内,所述下压机构包括有固定安装在所述焊接板之上的安装杆,所述安装杆之上固定安装下压夹具,所述下压夹具包括有一固定安装在所述安装杆端部的底座,所述底座之上转动连接有拨动杆和夹紧臂,且所述拨动杆与夹紧臂转轴相互平行,所述下压夹具还包括有连杆,所述连杆的一端转动连接在所述拨动杆的中段,另一端转动连接在所述夹紧臂中段。

[0011] 进一步的,所述连杆之上还成型有抵压块,所述拨动杆朝向所述夹紧臂方向摆动时,所述抵压块于所述夹紧臂相互抵接。

[0012] 进一步的,所述焊接板之上还固定设置有支撑座,所述支撑座设置有与工件相适配的多个,用来对工件朝向所述焊接板方向伸出的部分进行支撑,所述支撑座顶部开设有与工件下端相适配的卡槽,且所述卡槽旁侧设置有一联动台,所述联动台之上成型有一定

位柱。

[0013] 进一步的,所述卡槽设置为开放式结构,其具有朝向所述联动台方向的开口,所述卡槽远离所述联动台方向的侧壁界定出用以对工件下端进行限位的限位部。

[0014] 进一步的,所述卡槽底部成型朝向上方凸起用以对工件下端进行定位的定位凸台,所述定位凸台纵截面呈圆锥或圆台结构。

[0015] 进一步的,所述支撑位包括有开设有在所述支撑杆之上的一支撑槽,所述支撑槽至少一个侧壁之上开设有一孔位,所述孔位之内装设有用以将工件在所述支撑槽之内锁紧的紧固件。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型实施例提供一种支撑架焊接设备,通过支撑杆以及下压机构将待焊接的工件进行稳定的夹持之后并相互对齐,从而能够便于焊接机器人对工件的对接位置进行焊接工作,在焊接的过程中避免人工手持待焊接工件进行对齐并焊接的情况,大大减轻了工人的劳动强度,提高焊接效率。

[0018] 下面结合说明书附图和实施方式对本实用新型做进一步的说明。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型背景技术中所涉及的支撑架体的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型中焊接工装装配有待焊接工件的结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型中焊接工装的结构示意图。

[0023] 图5是图4中A处的局部放大图。

[0024] 图6是本实用新型中下压夹具的结构示意图。

[0025] 图7是本实用新型中下压夹具的爆炸结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 需要说明,在本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0028] 另外,在本实用新型实施例中设置“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0029] 本实用新型实施例提供一种支撑架焊接设备,在对支撑架体10进行焊接的过程中能够将杆件或者管件进行支撑并对其进行压紧,构成支撑架体10的框架之后,方便焊接机器人100对杆件或者管件相互对接处进行焊接加工,从而能够代替人工手持对接和定位的加工方式,减少人工的参与程度以及工作量,提高生产效率。

[0030] 在本实用新型实施例提供一种支撑架焊接设备中,如图2-7所示,包括有一焊接机器人100以及用以支撑并定位工件的焊接工装200,本实施例中焊接工装200包括有焊接

板201、支撑杆210以及下压机构220,其中支撑杆210具有按既定位置排布的多个,且均固定安装在焊接板201之上,支撑杆210之上设置有用以承托工件的支撑位211,在对支撑架体10进行焊接时,待焊接的杆件或者管件横向设置,并由支撑杆210之上的支撑位211进行承托,从而保持横向设置的状态,下压机构220设置有多多个用以将工件向下压紧在支撑位211之内,下压机构220包括有固定安装在焊接板201之上的安装杆221,安装杆221之上固定安装下有压夹具222,下压夹具222包括有一固定安装在安装杆221端部的底座2221,底座2221之上转动连接有拨动杆2222以及夹紧臂2223,且拨动杆2222与夹紧臂2223转轴相互平行,下压夹具222还包括有连杆2224,连杆2224的一端转动连接在拨动杆2222的中段,另一端转动连接在夹紧臂2223中段。

[0031] 具体的是,在对待焊接的杆件或者管件进行下压固定的过程中,通过摆动拨动杆2222从而带动夹紧臂2223摆动,使得夹紧臂2223的一端向下移动将位于其下侧的待焊接的杆件或者管件进行下压,从而加紧在支撑位211之上。

[0032] 同时上述的技术方案,能够将多个待焊接的杆件或者管件进行固定,并且相互直接进行拼装对齐,从而方便焊接机器人100将相互对齐拼装的待焊接管件的对接处进行焊接,完成对支撑架体10的焊接工作,在本实施例提供的技术方案中,在对支撑架体10进行焊接的过程中,采用焊接工装200进行将待焊接工件进行对齐并夹紧固定,避免操作工手持对齐的操作,能够减少操作工在焊接加工过程中的参与程度,减少劳动强度,提高焊接效率。

[0033] 在本实施例中,如图6-7所示,连杆2224之上还成型有抵压块,拨动杆2222朝向夹紧臂方向摆动时,抵压块于夹紧臂相互抵接。摆动拨动杆2222通过连杆2224带动夹紧臂2223进行摆动,从而使得夹紧臂2223的端部向下翻转,此时,连杆2224之上的抵压块2225与夹紧臂2223的侧面相互接触并抵压,从而能够将对夹紧臂2223施加朝向下方的压力,从而能够提高对待焊接工件的夹紧力,能够想象的是,在拨动杆2222与连杆2224处于同一直线时,拨动杆2222处于死点位置,通过死点位置能够使得夹紧臂2223稳定的处于加紧状态,能够放置待焊接件由于加紧不稳出现脱落的情况。

[0034] 在本实施例中,如图3-5所示,焊接板201之上还固定设置有支撑座230,支撑座230设置有与工件相适配的多个,用来对工件朝向焊接板201方向伸出的部分进行支撑,支撑座230顶部开设有与工件下端相适配的卡槽231,且卡槽231旁侧设置有一联动台232,联动台232之上成型有一定位柱233。

[0035] 待焊接管件或者杆件具有横向设置的横梁11已经位于横梁11两端朝向下方折弯的腿部12,支撑座230用来对待焊接工件的腿部12进行支撑,从而保证待焊接工件的腿部12不会出现晃动,也不会带动被夹持的横梁11部分出现转动,提供被支撑加紧的待焊接工件的稳定性,在对待焊接工件的支撑过程中,工件的腿部12设置在开槽之内,同时,联动台232用来承载待焊接在工件腿部12之上的耳部13,耳部13通过定位柱233进行固定。

[0036] 如图5所示,在本实施例中,卡槽231设置为开放式结构,其具有朝向联动台232方向的开口,卡槽231远离联动台232方向的侧壁界定出用以对工件下端进行限位的限位部234。在将待焊接工件装设在焊接工装200的过程中时,由于横梁11在较多情况下可能会存在上下并至的多个,因此,支撑位211同样也会这只有上下方向并排设置的多个,此时,支撑位211通常设置在沿支撑杆210径向方向伸出的悬臂上,因此,在将待焊接工件的腿部12放置在卡槽231的过程中,待焊接工件的腿部12通过卡槽231的开口放置于卡槽231之内,能够

便于待焊接工件的安装工作,同时,在将支撑架体10焊接完成之后,同样能够将支撑架体10沿横向移动的方式在焊接工装200上取下,或者可以通过小幅度的向上抬起之后,在进行横向移动,从而将焊接完成的支撑架体10在焊接工装200上取下。

[0037] 在本实施例中,如图5所示,为对待焊接工件的腿部12进行更加稳定的定位和固定,在卡槽231底部成型朝向上方凸起用以对工件下端进行定位的定位凸台235,定位凸台235纵截面呈圆锥或圆台结构。从而在将待焊接工件的腿部12置于卡槽231之内时,位于卡槽231底部的定位凸台235嵌入到待焊接工件的圆孔之内,进而保证待焊接工件的稳定性。

[0038] 在本实施例中,为了保证对待焊接工件横梁11部分的加紧的稳定性,对支撑位211设置有开设有在支撑杆210之上的一支撑槽2111,如图4所示,支撑槽2111至少一个侧壁之上开设有一孔位2112,孔位2112之内装设有用以将工件在支撑槽2111之内锁紧的紧固件。由于支撑槽2111的槽宽存在大于待焊接工件横梁11宽度的情况,因此在将横梁11置于支撑槽2111之内后,横梁11位于支撑槽2111之内的位置为活动状态,因此不便于夹紧臂2223对其进行夹紧固定,通过紧固件穿过孔位2112,从而将横梁11预先在支撑槽2111之内进行固定,使得横梁11在支撑槽2111之内的位置为确定的,从而方便夹紧臂2223对待焊接工件进行夹紧。在本实施例中,紧固件为螺栓,孔位2112内部开设有与螺栓螺纹连接的内螺纹,螺栓旋进之后与待焊接工件侧壁进行抵触,从而通过支撑槽2111的内壁一同将待焊接工件的横梁11进行固定。

[0039] 本实用新型实施例提供的一种支撑架焊接设备,通过支撑杆210以及下压机构220将待焊接的工件进行稳定的夹持之后并相互对齐,从而能够便于焊接机器人100对工件的对接位置进行焊接工作,在焊接的过程中避免人工手持待焊接工件进行对齐并焊接的情况,大大减轻了工人的劳动强度,提高焊接效率。

[0040] 对于本领域的技术人员来说,可根据本实用新型所揭示的结构和原理获得其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都属于本实用新型的保护范畴。

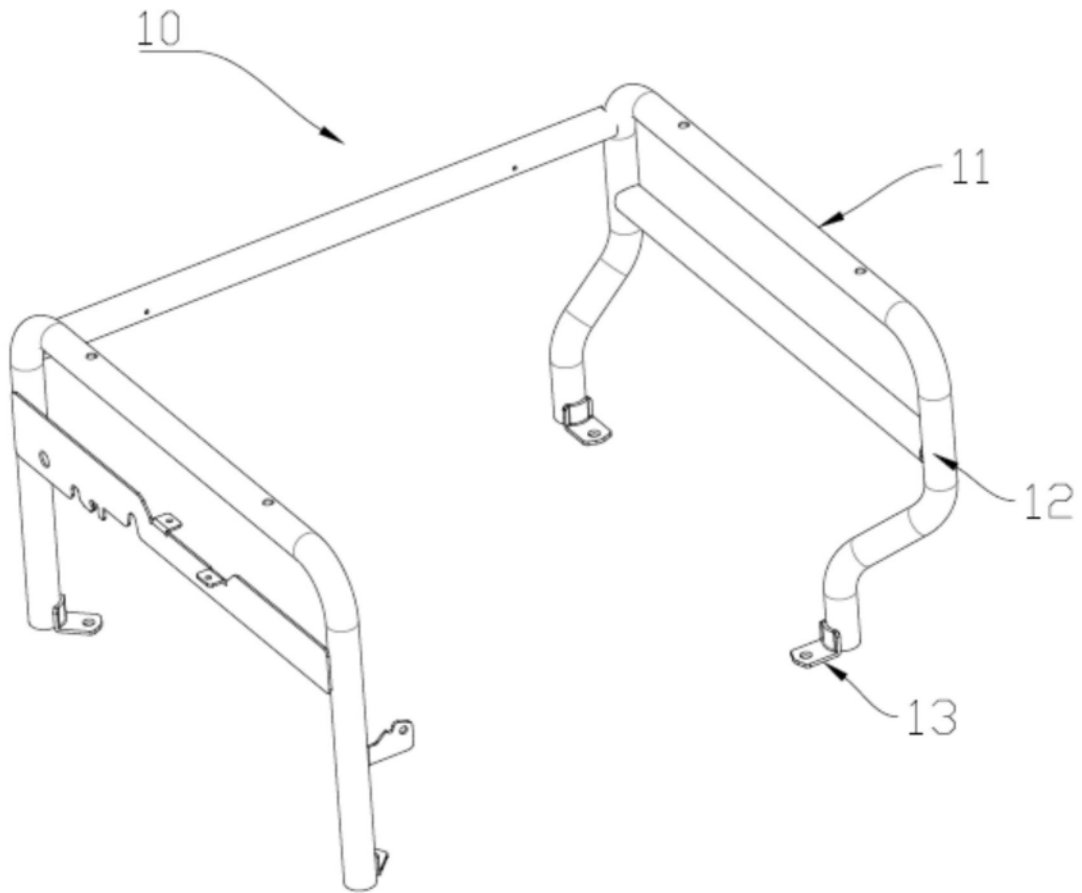


图1

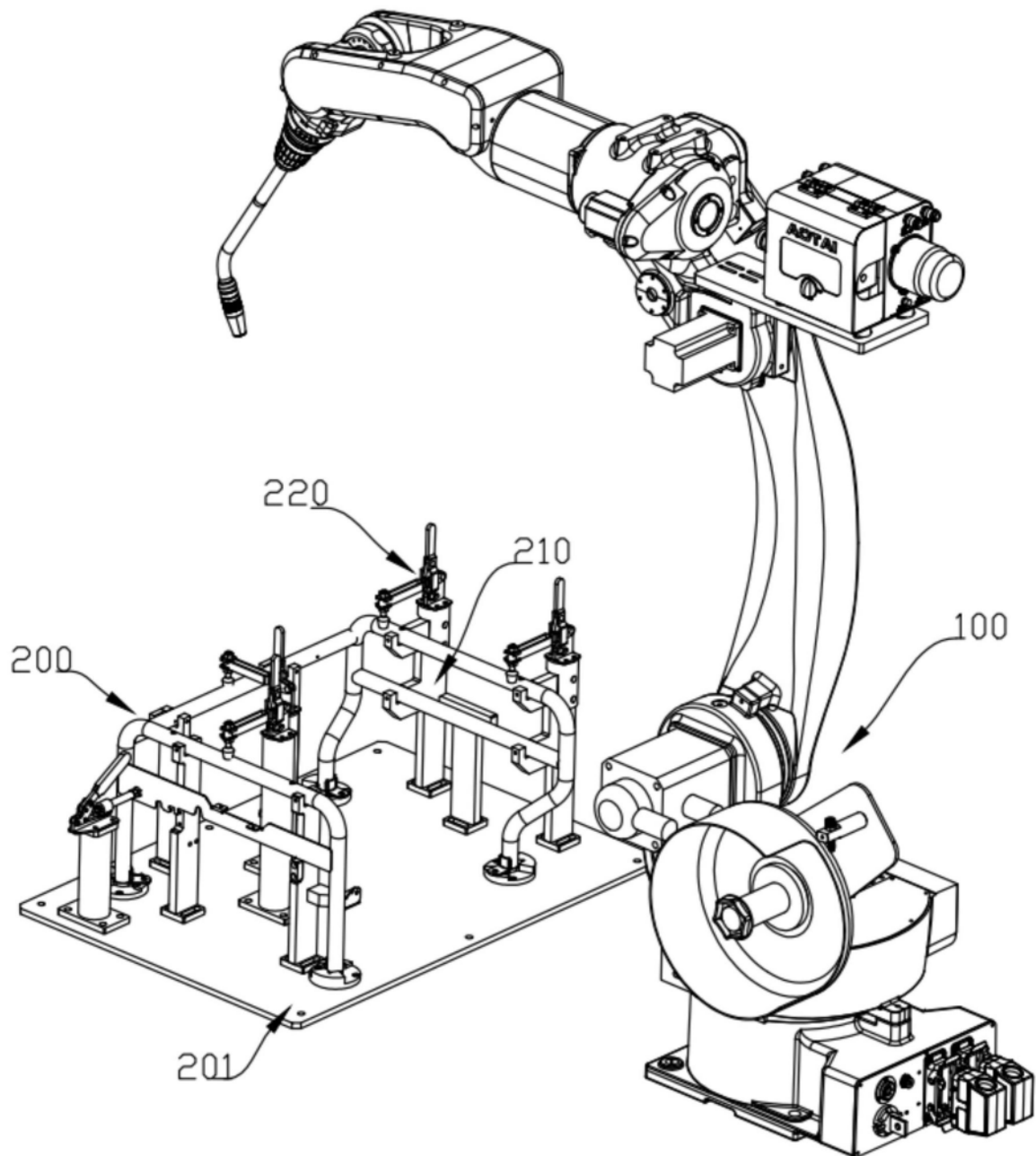


图2

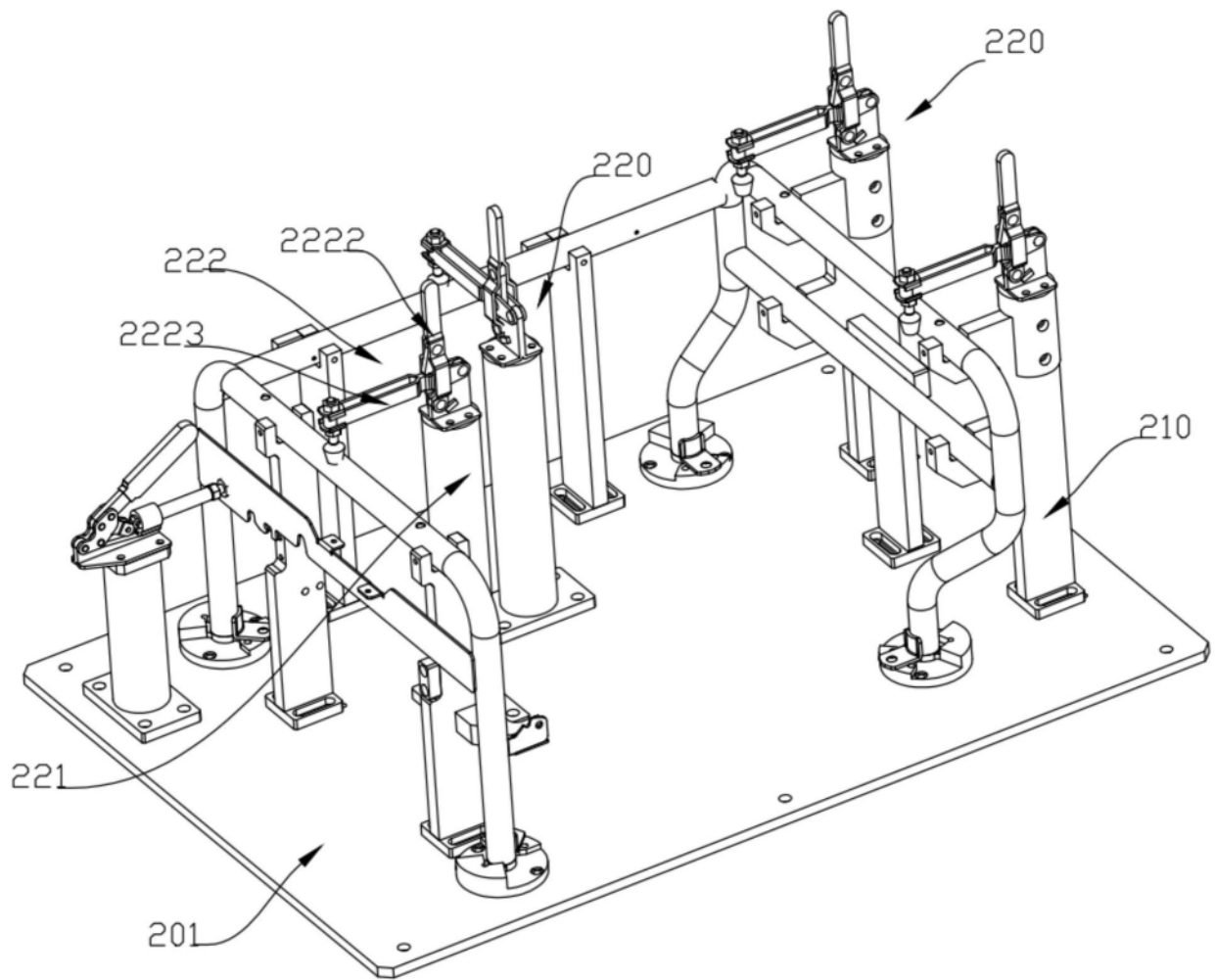


图3

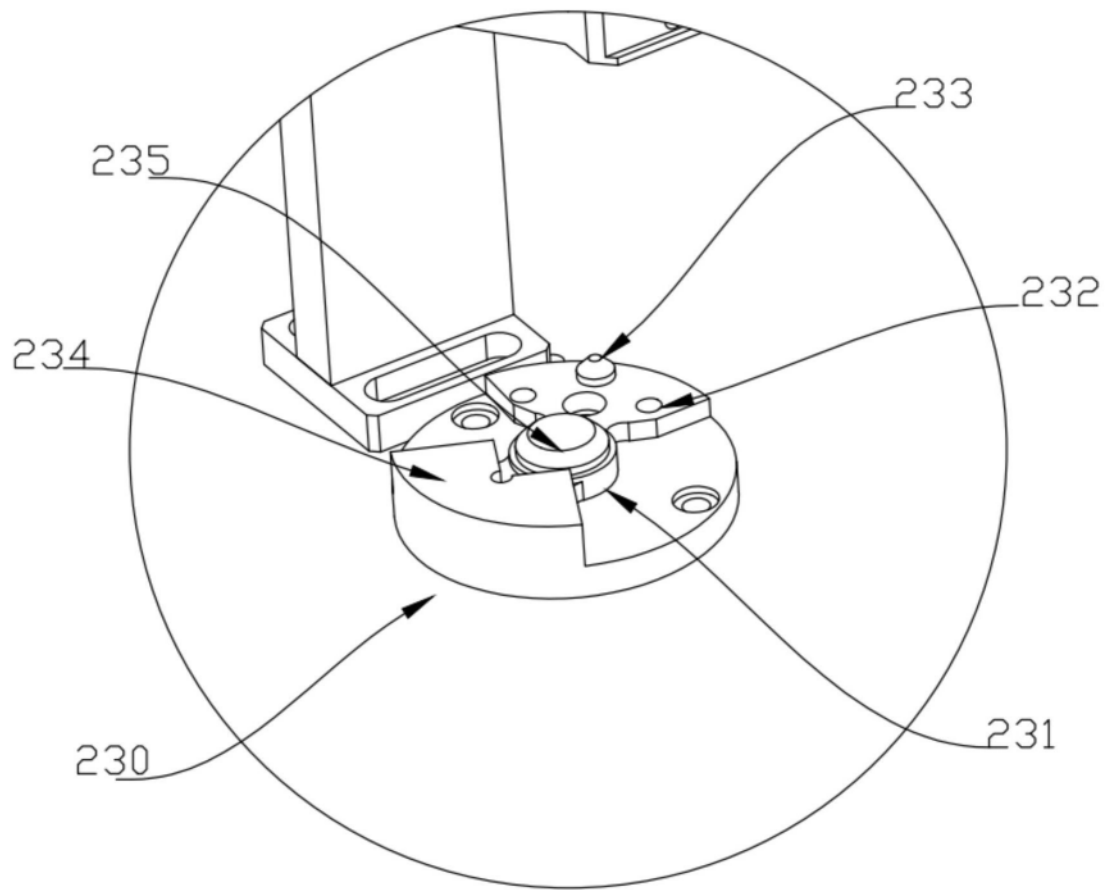


图5

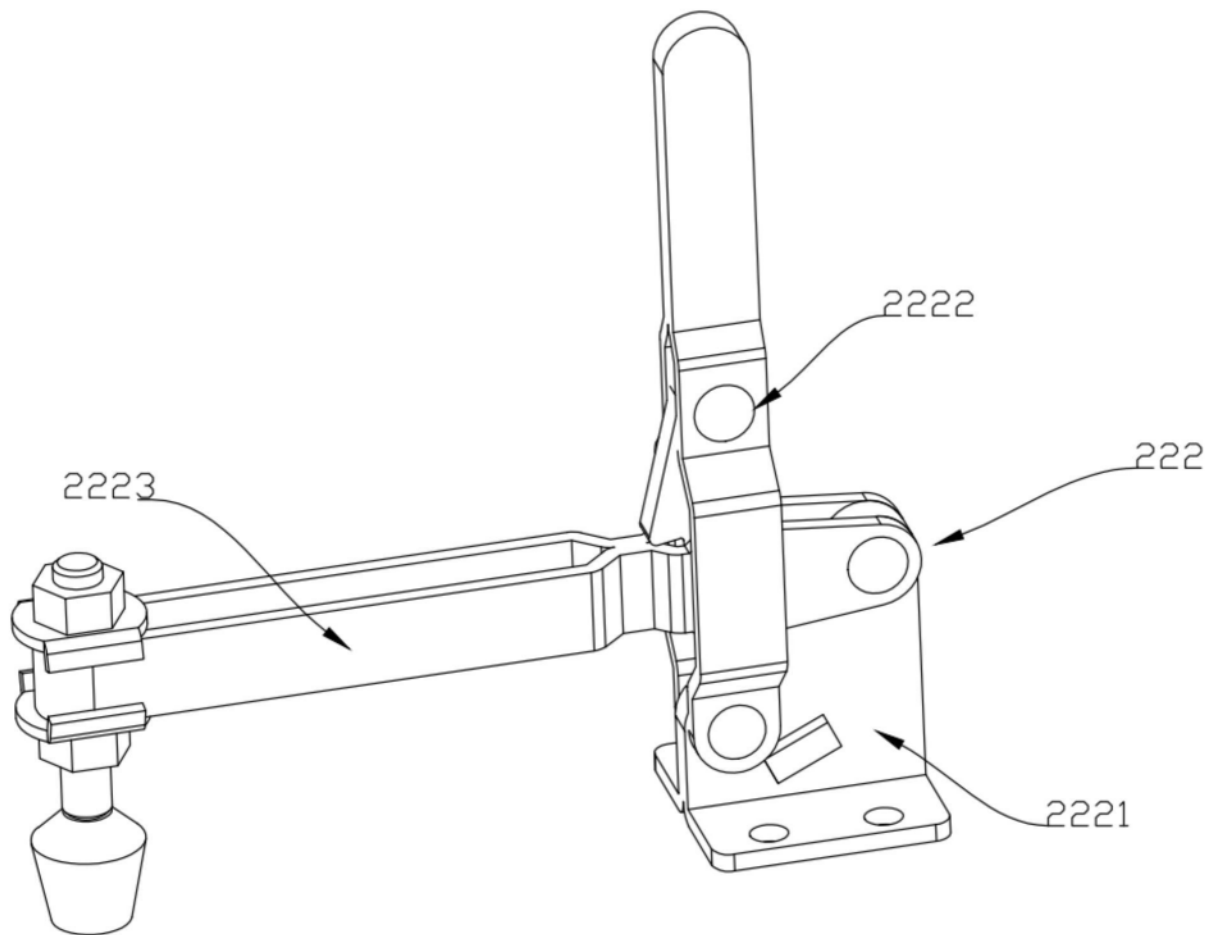


图6

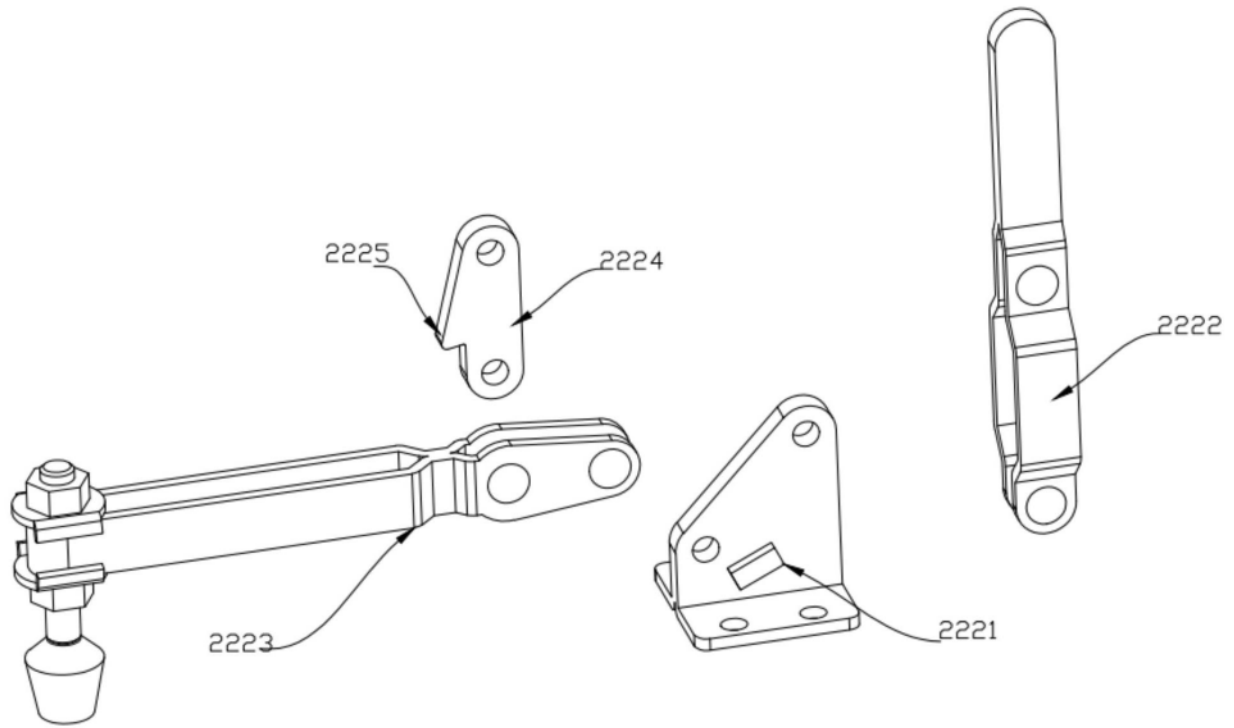


图7