



(21) 申请号 202321804173.X

(22) 申请日 2023.07.11

(73) 专利权人 长华控股集团股份有限公司

地址 315324 浙江省宁波市慈溪市周巷镇
工业园区

(72) 发明人 王长土

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

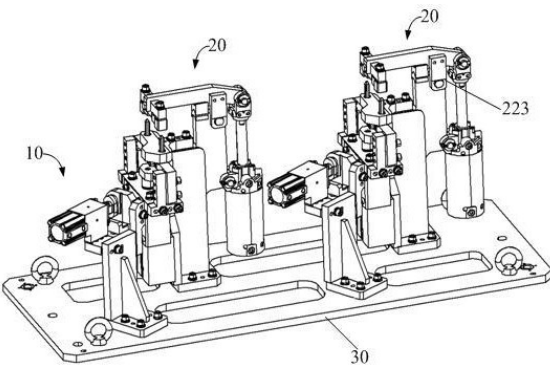
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

高效的焊接定位夹紧夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高效的焊接定位夹紧夹具,所述定位夹紧夹具包括定位夹紧机构、旋转夹紧机构和夹具底板,所述定位夹紧机构包括定位夹紧气缸、定位夹紧一体销、定位夹紧调整机构、定位孔机构和定位孔调整机构,所述定位夹紧一体销设置在所述定位夹紧气缸的活塞杆上;所述定位夹紧气缸设置在所述定位夹紧调整机构上,所述定位夹紧调整机构用于调整所述定位夹紧一体销的位置;所述定位孔机构为一包括定位孔的片体,所述定位孔机构设置在所述定位孔调整机构上,所述定位孔调整机构用于调整所述定位孔的位置,工作时,所述定位夹紧一体销活动连接所述定位孔的位置用于定位和夹紧第一冲压件。本申请定位夹紧一体减少夹具开发成本。



1. 一种高效的焊接定位夹紧夹具,其特征在于,所述定位夹紧夹具包括定位夹紧机构、旋转夹紧机构和夹具底板,所述定位夹紧机构和旋转夹紧机构设置在该夹具底板上,其中,所述定位夹紧机构包括定位夹紧气缸、定位夹紧一体销、定位夹紧调整机构、定位孔机构和定位孔调整机构,所述定位夹紧一体销设置在所述定位夹紧气缸的活塞杆上;所述定位夹紧气缸设置在所述定位夹紧调整机构上,所述定位夹紧调整机构用于调整所述定位夹紧一体销的位置;所述定位孔机构为一包括定位孔的片体,所述定位孔机构设置在所述定位孔调整机构上,所述定位孔调整机构用于调整所述定位孔的位置,工作时,所述定位夹紧一体销活动连接所述定位孔的位置用于定位和夹紧第一冲压件。

2. 如权利要求1所述的高效的焊接定位夹紧夹具,其特征在于,所述定位夹紧一体销包括定位夹紧销、定位夹紧销轴和定位夹紧轴套,所述定位夹紧销、定位夹紧销轴、定位夹紧轴套依次连接,所述定位夹紧销包括一体成型制成的定位部、夹紧部和连接部,所述定位部活动连接所述定位孔,所述连接部连接所述定位夹紧销轴的一端,所述定位夹紧销轴的另外一端连接所述定位夹紧轴套的一端,所述定位夹紧轴套的另外一端连接所述定位夹紧气缸的活塞杆。

3. 如权利要求2所述的高效的焊接定位夹紧夹具,其特征在于,所述定位夹紧机构还包括定位夹紧固定支座,所述定位夹紧固定支座设置在所述夹具底板上,所述定位夹紧固定支座为一L型支架,所述定位夹紧调整机构和定位孔调整机构设置在该定位夹紧固定支座上。

4. 如权利要求3所述的高效的焊接定位夹紧夹具,其特征在于,所述旋转夹紧机构包括旋转夹紧支座、旋转夹紧气缸机构、旋转夹紧压块、定位升降气缸、定位升降支架和两定位插销,连接关系为:所述旋转夹紧气缸机构和定位升降气缸设置在所述旋转夹紧支座上,所述旋转夹紧压块设置在所述旋转夹紧气缸机构上,所述定位升降支架连接所述定位升降气缸的活塞杆,所述两定位插销设置在所述定位升降支架上,所述旋转夹紧压块对应所述两定位插销的位置用于夹紧第二冲压件。

5. 如权利要求4所述的高效的焊接定位夹紧夹具,其特征在于,所述旋转夹紧气缸机构包括夹紧气缸、夹紧连接主板和两旋转支撑板,连接关系为:所述夹紧连接主板的一端连接所述夹紧气缸的活塞杆,所述夹紧连接主板的另外一端连接所述旋转夹紧压块;所述两旋转支撑板设置在所述旋转夹紧支座上对应所述夹紧连接主板的位置,所述两旋转支撑板通过销轴连接所述夹紧连接主板形成所述夹紧连接主板旋转的支撑点。

6. 如权利要求5所述的高效的焊接定位夹紧夹具,其特征在于,所述旋转夹紧压块为一长形条体,所述旋转夹紧压块的中间连接所述夹紧连接主板,所述旋转夹紧压块的两侧连接夹紧块用于夹紧。

7. 如权利要求6所述的高效的焊接定位夹紧夹具,其特征在于,所述旋转夹紧机构还包括缓冲垫,所述缓冲垫设置在所述旋转夹紧支座上用于缓冲所述夹紧连接主板。

高效的焊接定位夹紧夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件焊接装置,具体涉及到一种汽车冲压件焊接过程中的高效的焊接定位夹紧夹具。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,技术的进步与革新,汽车产品日新月异,也对冲压件产品提出了更高的技术要求,而汽车钣金件是我国汽车工业参与全球化的重要领域。

[0003] 在制造业中,冲压件应用着实广泛,尤其作为汽车车身件的主要组成部分,其形状及尺寸的稳定性直接决定车身精度及整车综合要素。在生产过程中,必须进行冲压件之间的焊接,针对形状变化的冲压件,现有技术采用专用的夹具承载、定位、夹紧,导致夹具开发花费大,影响企业效益。

[0004] 因此,现有技术冲压件之间的焊接夹具,还有提升的地方。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高效的焊接定位夹紧夹具,用以结合自动化设备进行两个冲压件的焊接工艺,以解决现有的技术问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供一种高效的焊接定位夹紧夹具,所述定位夹紧夹具包括定位夹紧机构、旋转夹紧机构和夹具底板,所述定位夹紧机构和旋转夹紧机构设置有所述夹具底板上,其中,所述定位夹紧机构包括定位夹紧气缸、定位夹紧一体销、定位夹紧调整机构、定位孔机构和定位孔调整机构,所述定位夹紧一体销设置在所述定位夹紧气缸的活塞杆上;所述定位夹紧气缸设置在所述定位夹紧调整机构上,所述定位夹紧调整机构用于调整所述定位夹紧一体销的位置;所述定位孔机构为一包括定位孔的片体,所述定位孔机构设置有所述定位孔调整机构上,所述定位孔调整机构用于调整所述定位孔的位置,工作时,所述定位夹紧一体销活动连接所述定位孔的位置用于定位和夹紧第一冲压件。

[0007] 依照本实用新型较佳实施例所述的高效的焊接定位夹紧夹具,所述定位夹紧一体销包括定位夹紧销、定位夹紧销轴和定位夹紧轴套,所述定位夹紧销、定位夹紧销轴、定位夹紧轴套依次连接,所述定位夹紧销包括一体成型制成的定位部、夹紧部和连接部,所述定位部活动连接所述定位孔,所述连接部连接所述定位夹紧销轴的一端,所述定位夹紧销轴的另外一端连接所述定位夹紧轴套的一端,所述定位夹紧轴套的另外一端连接所述定位夹紧气缸的活塞杆。

[0008] 依照本实用新型较佳实施例所述的高效的焊接定位夹紧夹具,所述定位夹紧机构还包括定位夹紧固定支座,所述定位夹紧固定支座设置有所述夹具底板上,所述定位夹紧固定支座为一L型支架,所述定位夹紧调整机构和定位孔调整机构设置有所述定位夹紧固定支座上。

[0009] 依照本实用新型较佳实施例所述的高效的焊接定位夹紧夹具,所述旋转夹紧机构包括旋转夹紧支座、旋转夹紧气缸机构、旋转夹紧压块、定位升降气缸、定位升降支架和两

定位插销,连接关系为:所述旋转夹紧气缸机构和定位升降气缸设置在所述旋转夹紧支座上,所述旋转夹紧压块设置在所述旋转夹紧气缸机构上,所述定位升降支架连接所述定位升降气缸的活塞杆,所述两定位插销设置在所述定位升降支架上,所述旋转夹紧压块对应所述两定位插销的位置用于夹紧第二冲压件。

[0010] 依照本实用新型较佳实施例所述的高效的焊接定位夹紧夹具,所述旋转夹紧气缸机构包括夹紧气缸、夹紧连接主板和两旋转支撑板,连接关系为:所述夹紧连接主板的一端连接所述夹紧气缸的活塞杆,所述夹紧连接主板的另外一端连接所述旋转夹紧压块;所述两旋转支撑板设置在所述旋转夹紧支座上对应所述夹紧连接主板的位置,所述两旋转支撑板通过销轴连接所述夹紧连接主板形成所述夹紧连接主板旋转的支撑点。

[0011] 依照本实用新型较佳实施例所述的高效的焊接定位夹紧夹具,所述旋转夹紧压块为一长形条体,所述旋转夹紧压块的中间连接所述夹紧连接主板,所述旋转夹紧压块的两侧连接夹紧块用于夹紧。

[0012] 依照本实用新型较佳实施例所述的高效的焊接定位夹紧夹具,所述旋转夹紧机构还包括缓冲垫,所述缓冲垫设置在所述旋转夹紧支座上用于缓冲所述夹紧连接主板。

[0013] 本申请的设计理念是:设计出一种冲压件之间的焊接定位夹紧夹具,利用不同的定位、夹紧方式同时进行两个冲压件夹紧,定位夹紧一体可以减少夹具开发成本,定位夹紧一体销分段设计可以做快速更换缩短更换时间及减少后续维护更换成本,实现冲压件的精确夹紧进行焊接工艺,提高生产效率,提高了企业效益。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0015] 第一、本申请定位夹紧一体可以减少夹具开发成本;

[0016] 第二、本申请定位夹紧一体销分段设计可以做快速更换缩短更换时间及减少后续维护更换成本,提高了企业效益。

[0017] 当然,实施本申请内容的任何一个具体实施例,并不一定同时具有以上全部的技术效果。

附图说明

[0018] 图1为本申请定位夹紧夹具示意图;

[0019] 图2为本申请定位夹紧机构示意图;

[0020] 图3为本申请另一角度定位夹紧机构示意图;

[0021] 图4为本申请定位夹紧一体销示意图;

[0022] 图5为本申请定位夹紧一体销爆炸示意图;

[0023] 图6为本申请定位孔机构示意图;

[0024] 图7为本申请旋转夹紧机构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图,具体说明本实用新型。

[0026] 请参考图1本申请定位夹紧夹具示意图,本申请的焊接定位夹紧夹具用于冲压件之间的焊接定位夹紧,利用不同的定位、夹紧方式同时进行两个冲压件夹紧,用以结合自动化设备进行两个冲压件的焊接,定位夹紧一体可以减少夹具开发成本,而且定位夹紧一体

销分段设计可以做快速更换缩短更换时间以及减少后续维护更换成本,实现冲压件的精确夹紧进行焊接工艺,提高生产效率;所述定位夹紧夹具包括定位夹紧机构10、旋转夹紧机构20和夹具底板30,所述定位夹紧机构10和旋转夹紧机构20设置在所述夹具底板30上,本申请实施例中,所述夹具底板30上设置两套所述定位夹紧机构10和旋转夹紧机构20,可以同时进行两组冲压件的焊接。

[0027] 请同时参考图2和图3,所述定位夹紧机构10包括定位夹紧气缸11、定位夹紧一体销12、定位夹紧调整机构13、定位孔机构14和定位孔调整机构15,所述定位夹紧一体销12设置在所述定位夹紧气缸11的活塞杆上,随着所述定位夹紧气缸11的活塞杆做运动;所述定位夹紧气缸11设置在所述定位夹紧调整机构13上,所述定位夹紧调整机构13用于调整所述定位夹紧一体销12的位置;所述定位孔机构14为一包括定位孔141的片体,本申请实施例中,所述定位孔机构14朝向所述定位夹紧一体销12的一面为平面用于配合所述定位夹紧一体销12夹紧第一冲压件(图未示),所述定位孔机构14设置在所述定位孔调整机构15上,所述定位孔调整机构15用于调整所述定位孔141的位置,工作时,所述定位夹紧一体销12活动连接所述定位孔141的位置用于定位和夹紧第一冲压件,如图2所示,所述定位夹紧一体销12前进的方向和所述定位孔机构14的平面垂直,所述定位夹紧调整机构13以及所述定位孔调整机构15设计的目的在于调整所述定位孔141位于所述定位夹紧一体销12行进的轨迹上并且可以顺利进入。

[0028] 请同时参考图4、图5和图6为本申请定位夹紧一体销示意图以及爆炸示意图,所述定位夹紧一体销12包括定位夹紧销121、定位夹紧销轴122和定位夹紧轴套123,所述定位夹紧销121、定位夹紧销轴122、定位夹紧轴套123依次连接,所述定位夹紧销121包括一体成型制成的定位部1211、夹紧部1212和连接部1213,所述定位部1211为一仿形块体,其外观形状和所述定位孔141的形状相仿,所述定位部1211活动连接所述定位孔141,为了方便所述定位部1211顺利进入第一冲压件的定位通孔以及所述定位孔141,我们将所述定位部1211的端部设计成锥状,所述定位部1211顺利进入第一冲压件的定位通孔以及所述定位孔141的过程是定位功能,所述定位部1211和夹紧部1212连接处呈阶梯状,并且是所述夹紧部1212的截面积大于所述定位部1211的截面积,大于的截面积抵靠在第一冲压件的表面,并且结合所述定位孔机构14将第一冲压件夹紧,完成定位、夹紧功能;另外,如图4所示,所述连接部1213连接所述定位夹紧销轴122的一端;所述定位夹紧销轴122的另外一端连接所述定位夹紧轴套123的一端,所述定位夹紧轴套123的另外一端连接所述定位夹紧气缸11的活塞杆,本申请实施例中的连接方式为:所述连接部1213开设一螺纹孔,而且所述定位夹紧销轴122的一端包括一螺纹杆,所述定位夹紧销轴122螺接所述连接部1213;此外,所述定位夹紧销轴122的另外一端包括一工字型环柱,而且所述定位夹紧轴套123的一端开设一凸字型的缺口槽,所述定位夹紧销轴122嵌合连接所述定位夹紧轴套123;另外,所述定位夹紧轴套123的另外一端开设螺纹孔,所述定位夹紧气缸11的活塞杆包括螺纹杆,两者螺接连接;如图4的方向,在所述定位夹紧气缸11的活塞杆伸出时,所述定位夹紧销121向上移动执行定位、夹紧第一冲压件的工作,在所述定位夹紧气缸11的活塞杆缩回时,所述定位夹紧销121向下移动放开第一冲压件。

[0029] 如图2和图3所示,所述定位夹紧机构10还包括定位夹紧固定支座16,所述定位夹紧固定支座16设置在所述夹具底板30上,本申请实施例中,两者是以螺杆固定连接,所述定

位夹紧固定支座16为一L型支架,所述定位夹紧调整机构13和定位孔调整机构15设置在所述定位夹紧固定支座16上,所述定位夹紧固定支座16的目的在于对应第一冲压件的外形以及和对手焊接件的相对位置进行所述定位夹紧一体销12以及所述定位孔机构14高度的调整。

[0030] 请参考图7,所述旋转夹紧机构20包括旋转夹紧支座21、旋转夹紧气缸机构22、旋转夹紧压块23、定位升降气缸24、定位升降支架25和两定位插销26,连接关系为:所述旋转夹紧气缸机构22和定位升降气缸24设置在所述旋转夹紧支座21上以螺杆固定连接,所述旋转夹紧压块23设置在所述旋转夹紧气缸机构22上,所述定位升降支架25连接所述定位升降气缸24的活塞杆随着活塞杆进行上下运动;所述两定位插销26设置在所述定位升降支架25上,在所述定位升降支架25向上运动时进行定位工作,所述旋转夹紧压块23对应所述两定位插销26的位置用于进行夹紧第二冲压件(图未示)的工作。

[0031] 另外,所述旋转夹紧气缸机构22包括夹紧气缸221、夹紧连接主板222和两旋转支撑板223,连接关系为:所述夹紧连接主板222的一端连接所述夹紧气缸221的活塞杆,所述夹紧连接主板222的另外一端连接所述旋转夹紧压块23;所述两旋转支撑板223设置在所述旋转夹紧支座21上对应所述夹紧连接主板222的位置,所述两旋转支撑板223通过销轴连接所述夹紧连接主板222形成所述夹紧连接主板222旋转的支撑点,请同时参考图1和图7,由于图示角度不能在一张图中同时看到两个所述旋转支撑板223,在图1和图7可以各看到一个;因此,装配后,在所述夹紧气缸221的活塞杆带动所述夹紧连接主板222的一侧向下时另外一侧则会向上运动,反之则做反向运动,本申请实施例中,所述夹紧气缸221的活塞杆向上运动时所述夹紧连接主板222进行夹紧工艺。

[0032] 此外,所述旋转夹紧压块23为一长形条体,所述旋转夹紧压块23的中间连接所述夹紧连接主板222,所述旋转夹紧压块23的两侧连接夹紧块40用于夹紧,工作时,第二冲压件被机器人放置在所述定位升降支架25上,所述两定位插销26插入第二冲压件的通孔中进行定位,而在所述夹紧连接主板222向下运动时,所述夹紧块40结合所述定位升降支架25将第二冲压件夹紧在中,所述夹紧块40采用柔性材质可以避免伤害第二冲压件表面。

[0033] 优选的,所述旋转夹紧机构20还包括缓冲垫27,图7中所述缓冲垫27设置在所述旋转夹紧支座21上用于缓冲所述夹紧连接主板222,工作时,在所述夹紧连接主板222向下运动时撞击在所述缓冲垫27上,所述缓冲垫27缓冲吸收了所述夹紧连接主板222向下的力量,保护所述夹紧连接主板222以及其它部件。

[0034] 需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。

[0035] 在本申请的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0036] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0037] 本实用新型与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0038] 第一、本申请定位夹紧一体可以减少夹具开发成本;

[0039] 第二、本申请定位夹紧一体销分段设计可以做快速更换缩短更换时间及减少后续维护更换成本,提高了企业效益。

[0040] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化,都应落在本实用新型的保护范围内。

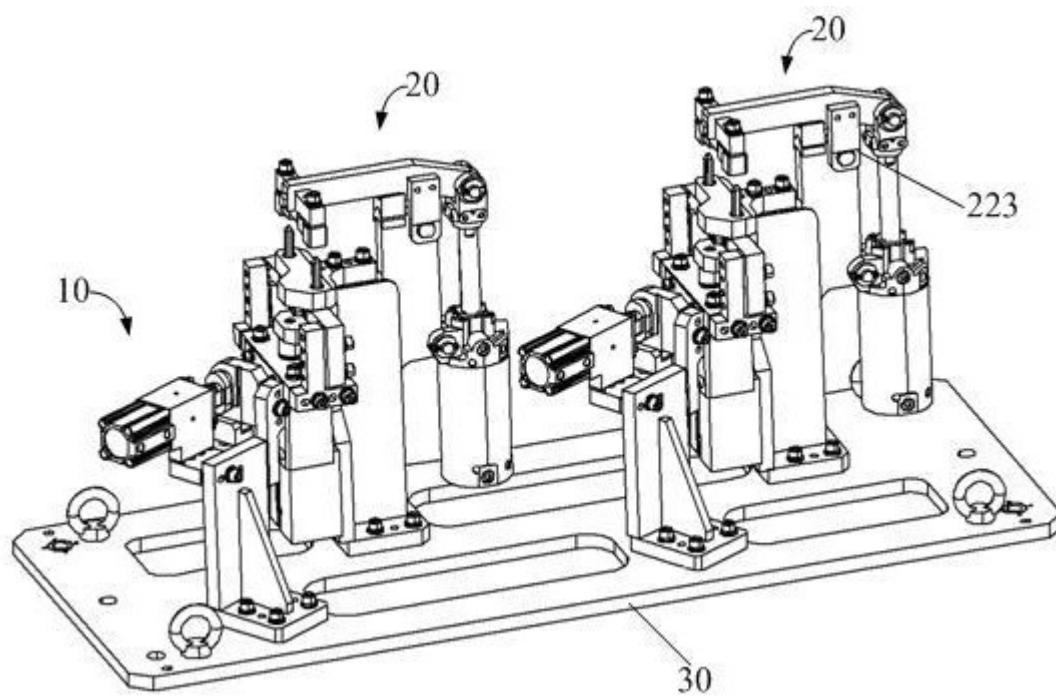


图 1

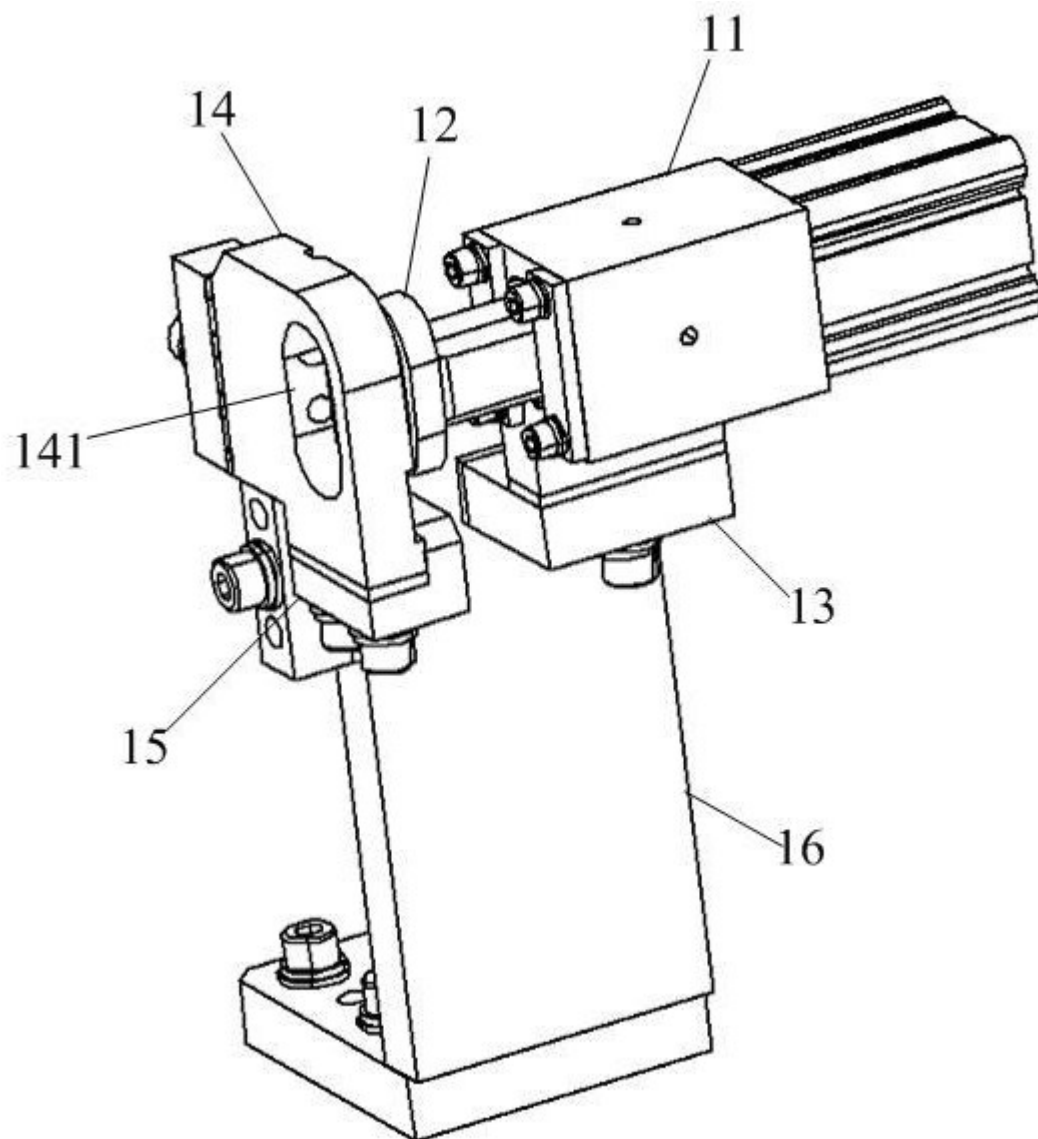


图 2

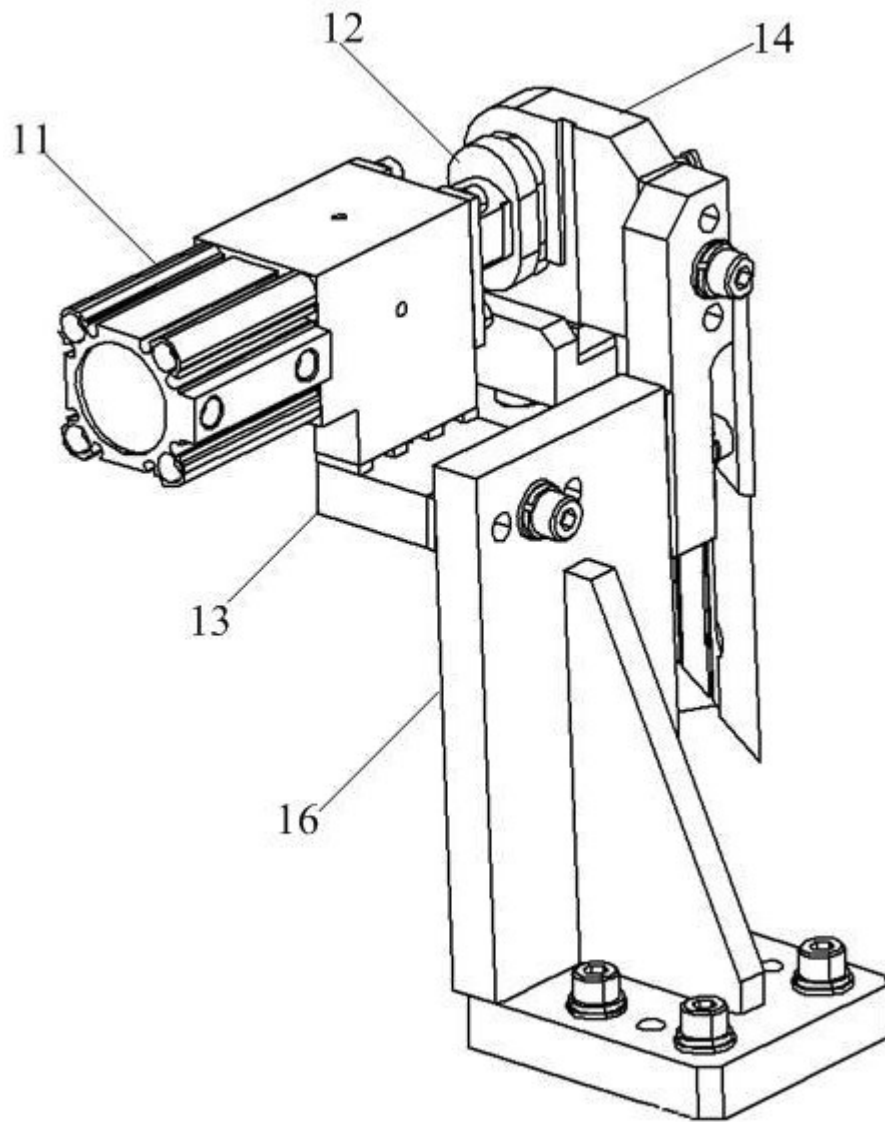


图 3

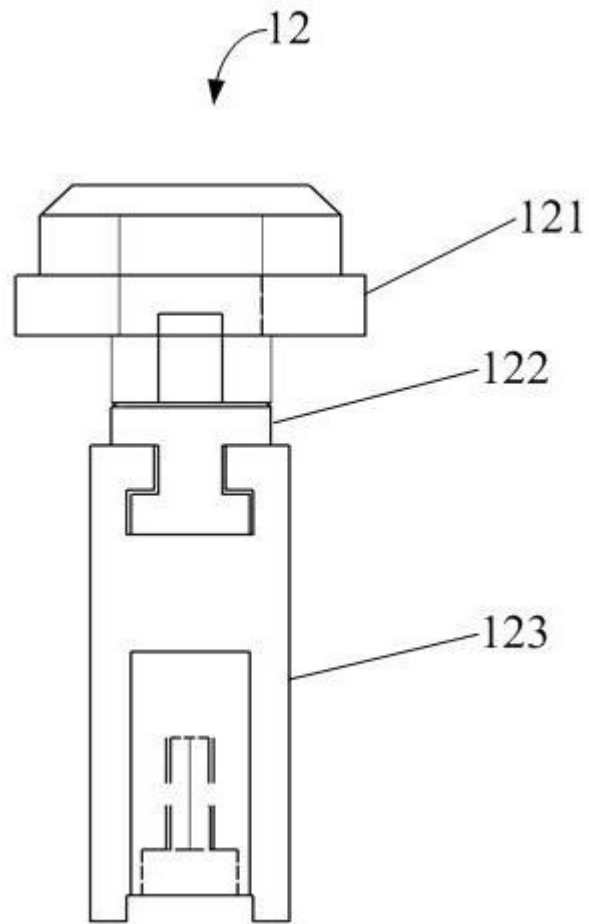


图 4

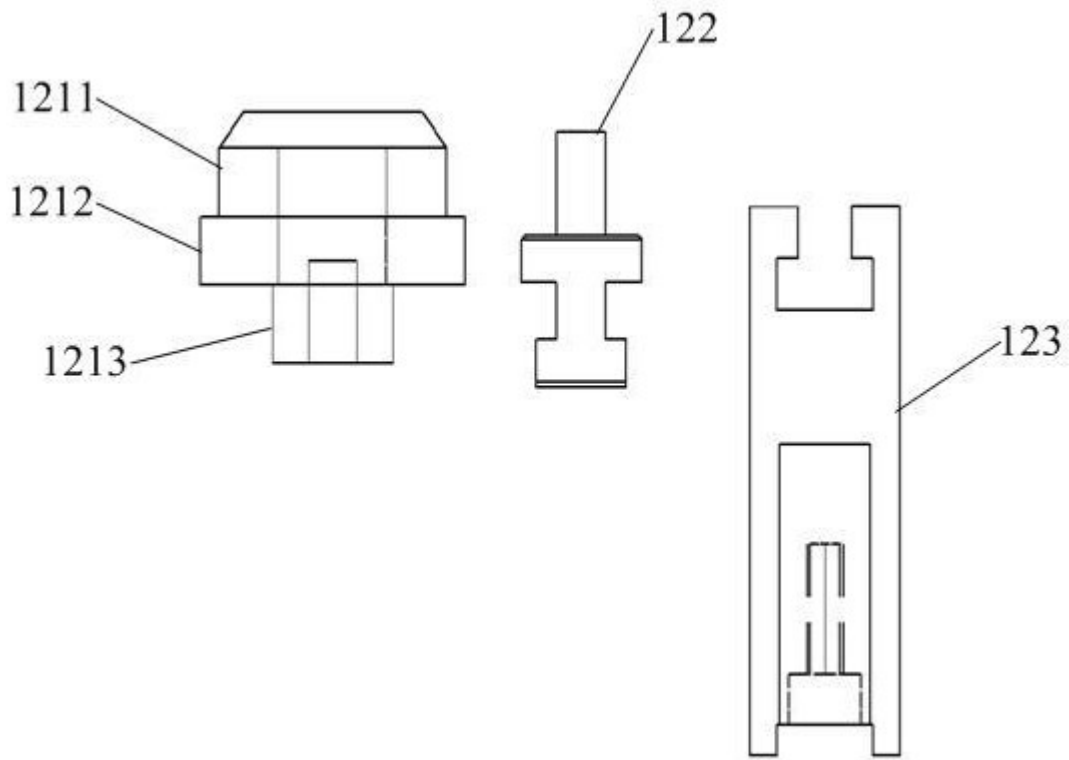


图 5

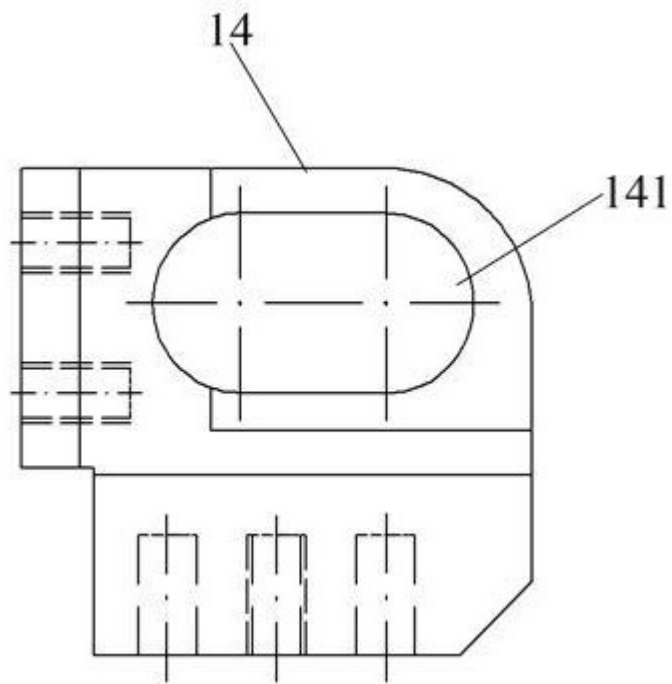


图 6

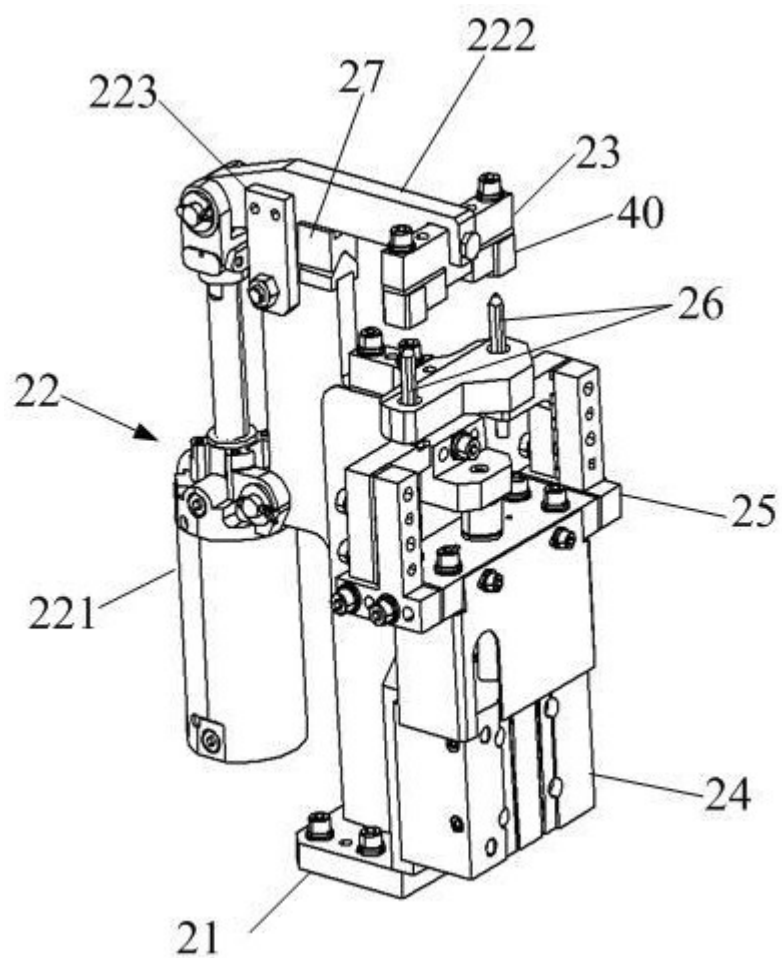


图 7