(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117506102 A
(43)申请公布日 2024.02.06

(21)申请号 202311528665.5

(22)申请日 2023.11.16

(71)申请人 佛山市顺德区赛恩特实业有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇林港创业园新业一路15号

(72)发明人 吴志坤 沈海波 王永前

(74)专利代理机构 广州市智远创达专利代理有限公司 44619
专利代理师 卓幼红

(51)Int.Cl.
B23K 11/36(2006.01)
B23K 11/11(2006.01)

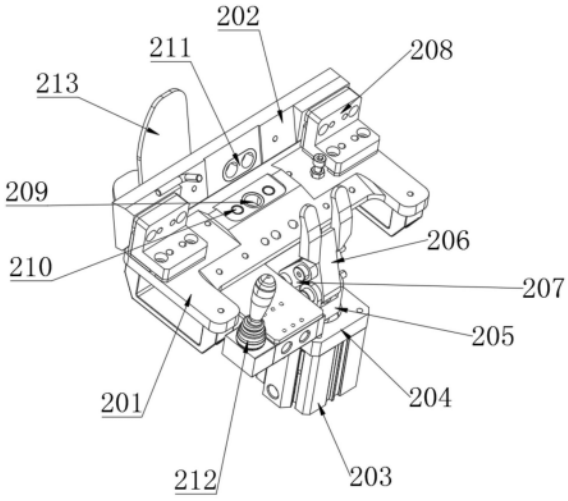
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种多层凹形板碰焊治具及碰焊设备及碰焊方法

(57)摘要

本发明公开了一种多层凹形板碰焊治具及碰焊设备及碰焊方法,涉及车身骨架轮罩加工技术领域,包括碰焊治具,包括托板一侧连接有靠背板,所述托板下方设置有压紧气缸、压紧杆,所述的压紧杆带弧形且呈“丫”字形,所述托板中心部设有螺栓焊接焊位孔一,所述的螺栓焊接焊位孔一内设有绝缘定位套,所述的靠背板对应托板中心部设有焊接焊位孔二,所述的焊接焊位孔二内设有绝缘定位环,所述压紧气缸推动压紧杆旋转使两丫脚对凹形板固定。本发明结构新颖,以一个结构实现凹形板一次性精确定位及实现精确点焊使用,简易实现了车身骨架轮罩的凹部内外两侧实现精确固定及焊接加工,非常灵活使用,提高加工效率及产品良品率。



CN 117506102 A

1.一种多层凹形板碰焊治具,包括碰焊治具(2),其特征在于,所述碰焊治具(2)包括托板(201),所述托板(201)一侧连接有靠背板(202),且呈L形设置,所述托板(201)下方设置有压紧气缸(203),所述压紧气缸(203)上方转动连接有压紧杆(206),所述的压紧杆(206)带弧形且呈“丫”字形,所述托板(201)中心部设有弧部,弧部中间设有螺栓焊接焊位孔一,所述的螺栓焊接焊位孔一内设有绝缘定位套(209),所述的靠背板(202)对应托板(201)中心部设有焊接焊位孔二,所述的焊接焊位孔二内设有绝缘定位环(211),托板(201)中心部为多凹形板加工区域,所述压紧气缸(203)推动压紧杆(206)旋转使两丫脚对凹形板固定。

2.根据权利要求1所述的一种多层凹形板碰焊治具,其特征在于,所述靠背板(202)两端设置有调整安装块(208),所述调整安装块(208)为L形,且所述两调整安装块(208)下端连接与托板(201)上方两端,以实现靠背板(202)与托板(201)两夹角的调整,以达到对凹形B板(214)与凹形A板块(215)的紧密度,所述靠背板(202)远离调整安装块(208)一侧设置有感应板(213)。

3.根据权利要求1所述的一种多层凹形板碰焊治具,其特征在于,所述绝缘定位套(209)两侧对开设置两个所述螺栓绝缘套(210)。

4.根据权利要求1所述的一种多层凹形板碰焊治具,其特征在于,所述托板(201)底部设有安装部,一侧设置有延伸板,且所述延伸板上方一端设置有手动阀(212)。

5.一种基于如权利要求1～4任一所述的碰焊治具的碰焊设置,包括碰焊设备主体(1),其特征在于,所述碰焊治具(2)设于碰焊设备主体(1)的一侧,所述碰焊机主体(101)对应碰焊治具设置有安装座及下电极(103),所述安装座与托板(201)底部的安装部相连接,所述碰焊机主体(101)与下电极(103)同侧且与下电极(103)相对上方设置有上电极(104)。

6.根据权利要求5所述的碰焊设置,其特征在于,所述碰焊机主体(101)下端两侧设置有横梁支脚,所述支脚一侧设置有电控脚踏阀(102),以控制电源的驱动。

7.一种基于如如权利要求1～4任一所述的碰焊治具的车身骨架轮罩的碰焊方法,其特征在于,包括如下:

碰焊治具2接上气源,压紧杆206是打开状态,先把凹形A板块215放入螺栓绝缘套210为中心的上部再放凹形B板214最后放凹形C板块216,放好后,手动拨动手动阀212,压紧气缸203推动手柄205使压紧杆206旋转压紧三个部品,抬起碰焊治具2放到安装碰焊机主体(101)的安装座上,通过以焊接焊位孔一、焊接焊位孔二位置进行精确定位点焊,以一个定位结构,实现三个固定凹形B板(214)、凹形C板块(216)、凹形A板块(215)一次性精确定位及同时实现一次点焊,且以凹形B板(214)的凹部内外两侧实现一次焊接固定,完成后抬下碰焊治具2,手动拨动手动阀212,压紧气缸203推动手柄205驱动压紧杆206旋转打开,取走完成品,依次循环。

8.根据权利要求7所述的车身骨架轮罩的碰焊方法,其特征在于,或按如下操作:

首先把碰焊治具2接上气源,压紧杆206是打开状态,先把凹形A板块215放入托板201再放凹形B板214,放好后,手动拨动手动阀212,压紧气缸203推动手柄205带动压紧杆206压紧二个部品,抬起碰焊治具2放到碰焊设备主体1上,进行点焊,完成后抬下碰焊治具2,手动拨动手动阀212,压紧气缸203推动手柄205带动压紧杆206打开,取走完成品,依次循环。

一种多层凹形板碰焊治具及碰焊设备及碰焊方法

技术领域

[0001] 本发明涉及车身骨架轮罩加工技术领域,尤其涉及一种车身骨架轮罩的多层凹形板碰焊治具及碰焊设备及碰焊方法。

背景技术

[0002] 碰焊机主要使用于金属件与金属件的固定连接加工。车身骨架轮罩,具有一定的凹形部的罩体,凹形部还设有螺丝连接结构及双孔结构,为了保证其凹形部位的稳固性,一般在凹形部位内外需另外设置加固件,一般采用碰焊机焊接固定,因是带弧状的加工,且是凹形部内外加工,这样造成焊接加工程序非常复杂,如图4显示的未加工的车身骨架轮罩,包括凹形B板214、凹形C板块216、凹形A板块215及螺丝217,需要凹形B板214下方设置对应且固定凹形A板块215,且所述凹形B板214上方对应固定凹形C板块216,凹形C板块216两端连接有螺丝217,使用现有的碰焊焊接,对三部件一次性定位固定难,影响加工效率且影响焊接质量。

发明内容

[0003] 本发明提出的一种多层凹形板碰焊治具及其碰焊设备及其车身骨架轮罩的多层凹形板的碰焊方法,解决了现有的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种多层凹形板碰焊治具,包括碰焊治具,其特征在于,所述碰焊治具设于碰焊设备主体的一侧,所述碰焊治具包括托板,所述托板一侧连接有靠背板,托板与靠背板且呈L形设置,所述托板下方设置有压紧气缸,所述压紧气缸上方转动连接有压紧杆,所述的压紧杆带弧形且呈“丫”字形,所述托板中心部设有弧部,弧部中间设有螺栓焊接焊位孔一,所述的螺栓焊接焊位孔一内设有绝缘定位套,所述的靠背板对应托板中心部设有焊接焊位孔二,所述的焊接焊位孔二内设有绝缘定位环,托板中心部为多凹形板加工区域,所述压紧气缸推动压紧杆旋转使两丫脚对三层凹形板固定,即以螺栓位置结合靠背板对三个独立的固定凹形B板、凹形C板块、凹形A板块相应固定,实现凹形B板两侧内外分别与凹形C板块、凹形A板块的焊接固定。

[0005] 优选的,所述碰焊设备主体包括碰焊机主体,所述碰焊机主体下端两侧设置有横梁支脚,所述支脚一侧设置有电控脚踏阀。

[0006] 优选的,所述碰焊机主体对应碰焊治具一侧设置有下电极,且所述碰焊机主体与下电极同侧且与下电极相对上方设置有上电极,所述下电极一侧设置有规范号切换接近开关感应器。

[0007] 优选的,所述靠背板两端设置有调整安装块,所述调整安装块为L形,且所述两调整安装块下端连接与托板上方两端,以达到对凹形B板与凹形A板块的紧贴密度,所述靠背板远离调整安装块一侧设置有感应板,以达到与其它感应设备的配合感应使用。

[0008] 优选的,所述绝缘定位套两侧对开设置两个所述螺栓绝缘套,以达到碰焊时避免凹板结构与托板粘接,焊接后不易脱落。

[0009] 优选的,所述托板一侧设置有延伸板,且所述延伸板上方一端设置有手动阀。

[0010] 一种基于如上述的碰焊治具的碰焊设置,包括碰焊设备主体,其特征在于,所述碰焊治具设于碰焊设备主体的一侧,所述碰焊机主体对应碰焊治具设置有安装座及下电极,所述安装座与托板底部的安装部相连接,所述碰焊机主体与下电极同侧且与下电极相对上方设置有上电极,所述下电极一侧还设置有规范号对接切换接近开关感应器。

[0011] 所述碰焊机主体下端两侧设置有横梁支脚,所述支脚一侧设置有电控脚踏阀,以控制电源的驱动。

[0012] 一种基于如上述的碰焊治具的车身骨架轮罩的碰焊方法,其特征在于,包括如下:

[0013] 碰焊治具接上气源,压紧杆是打开状态,先把凹形A板块放入螺栓绝缘套为中心的上部再放凹形B板最后放凹形C板块,放好后,手动拨动手动阀,压紧气缸推动手柄使压紧杆旋转压紧三个部品,抬起碰焊治具放到安装碰焊机主体的安装座上,通过以焊接焊位孔一、焊接焊位孔二位置进行精确定位点焊,以一个定位结构,实现三个固定凹形B板、凹形C板块、凹形A板块一次性精确定位及同时实现一次点焊,且以凹形B板的凹部内外两侧实现一次焊接固定,完成后抬下碰焊治具,手动拨动手动阀,压紧气缸推动手柄驱动压紧杆旋转打开,取走完成品,依次循环。

[0014] 或按如下操作:

[0015] 首先把碰焊治具接上气源,压紧杆是打开状态,先把凹形A板块放入托板再放凹形B板,放好后,手动拨动手动阀,压紧气缸推动手柄带动压紧杆压紧二个部品,抬起碰焊治具放到碰焊设备主体上,进行点焊,完成后抬下碰焊治具,手动拨动手动阀,压紧气缸203推动手柄205带动压紧杆206打开,取走完成品,依次循环

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 本装置的碰焊治具由靠背板、应托板配合焊接焊位孔一、焊接焊位孔二以及一个带弧形且呈“丫”字形的驱动转动的气缸,结构简单实用,实现两层或三层凹形板精确定位固定,实现精确点焊机应用,提高产品焊接效率及良品率,以一个结构实现三个凹形B板、凹形C板块、凹形A板块一次性精确定位及同时实现精确点焊使用。

[0018] 基于碰焊治具的碰焊设备及碰焊方法,实现二层或三层凹形板精确定位焊接加工,简易实现了车身骨架轮罩的凹形B板的凹部内外两侧实现精确固定及焊接加工,非常灵活使用,提高加工效率及产品良品率。

附图说明

[0019] 图1为本发明的总设备结构示意图。

[0020] 图2为本发明的碰焊设备主体示意图。

[0021] 图3为本发明的碰焊治具打开结构示意图。

[0022] 图4为本发明的碰焊治具凹形A板块和凹形C板块拆解结构示意图。

[0023] 图5为本发明的碰焊治具夹紧结构示意图。

[0024] 图中标号:1、碰焊设备主体;101、碰焊机主体;102、电控脚踏阀;103、下电极;104、上电极;105、规范号切换接近开关感应器;2、碰焊治具;201、托板;202、靠背板;203、压紧气缸;204、安装角座;205、手柄;206、压紧杆;207、一体转耳块;208、调整安装块;209、绝缘定位套;210、螺栓绝缘套;211、绝缘定位环;212、手动阀;213、感应板;214、凹形B板;215、凹形

A板块;216、凹形C板块;217、螺丝。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 参照图1-图5,一种多层凹形板碰焊治具,包括碰焊治具2,所述碰焊治具2包括托板201,所述托板201一侧连接有靠背板202,且呈L形设置,所述托板201下方设置有压紧气缸203,所述压紧气缸203上方转动连接有压紧杆206,所述的压紧杆206带弧形且呈“丫”字形,所述托板201中心部设有弧部,弧部中间设有螺栓焊接焊位孔一,所述的螺栓焊接焊位孔一内设有绝缘定位套209,所述的靠背板202对应托板201中心部设有焊接焊位孔二,所述的焊接焊位孔二内设有绝缘定位环211,托板201中心部为多凹形板加工区域,所述压紧气缸203推动压紧杆206旋转使两丫脚对凹形板固定,即以螺栓位置结合靠背板对三个独立的固定凹形B板、凹形C板块、凹形A板块相应固定,实现凹形B板两侧内外分别与凹形C板块、凹形A板块的焊接固定。

[0027] 参考图2,碰焊设备主体1包括碰焊机主体101,碰焊机主体101下端两侧设置有横梁支脚,支脚一侧设置有电控脚踏阀102,碰焊机主体101一侧设置有下电极103,且碰焊机主体101与下电极103同侧且与下电极103相对上方设置有上电极104,下电极103一侧设置有规范号切换接近开关感应器105(三层凹板点焊电流和二层凹板点焊电流不一样,属于电流参数设置切换的感应),下电极103和上电极104进行配合,对加工件施加压力,通电使工件接触表面受热,局部熔化,形成熔核,断电后保持压力,使熔核在压力下冷却凝固形成焊点。电控脚踏阀102是控制碰焊机上下电极点焊。

[0028] 参考图3,图4,图5,压紧气缸203的上方设置有安装角座204,安装角座204上方设置有手柄205,且手柄205上端轴转动连接的压紧杆206,压紧杆206一侧设置有轴连接的一体转耳块207,靠背板202两端设置有调整安装块208,调整安装块208为L形,且两调整安装块208下端连接与托板201上方两端,靠背板202远离调整安装块208一侧设置有感应板213,托板201中部开设绝缘定位套209位置,绝缘定位套209两侧对开设两个螺栓绝缘套210,靠背板202中部设置绝缘定位环211,且绝缘定位环211内部对称开设有两个槽孔,托板201一侧设置有延伸板,且延伸板上方一端设置有手动阀212,通过拨动手动阀212,压紧气缸203驱动旋转压紧杆206对托板201内放置的凹形B板214、凹形A板块215和凹形C板块216压紧,图3是打开状态,图5为压紧状态。

[0029] 碰焊治具应用于碰焊机时,所述碰焊机主体(101)的安装座与托板(201)底部的安装部相连接使用即可。

[0030] 一种碰焊设备,包括上述碰焊设备主体1和上述碰焊治具2,碰焊设备主体1的一侧设置有碰焊治具2。

[0031] 工作原理:

[0032] 示例1,碰焊治具2接上气源,压紧杆206是打开状态,先把凹形A板块215放入螺栓绝缘套210为中心的上部再放凹形B板214最后放凹形C板块216,放好后,手动拨动手动阀212,压紧气缸203推动手柄205使压紧杆206旋转压紧三个部品,抬起碰焊治具2放到安装碰焊机主体(101)的安装座上,通过以焊接焊位孔一、焊接焊位孔二位置进行精确定位点焊,

以一个定位结构,实现三个固定凹形B板214、凹形C板块216、凹形A板块215一次性精确定位及同时实现一次点焊,且以凹形B板214的凹部内外两侧实现一次焊接固定,完成后抬下碰焊治具2,手动拨动手动阀212,压紧气缸203推动手柄205驱动压紧杆206旋转打开,取走完成品,依次循环。

[0033] 示例2:首先把碰焊治具2接上气源,压紧杆206是打开状态,先把凹形A板块215放入托板201再放凹形B板214,放好后,手动拨动手动阀212,压紧气缸203推动手柄205带动压紧杆206压紧二个部品,抬起碰焊治具2放到碰焊设备主体1上,进行点焊,完成后抬下碰焊治具2,手动拨动手动阀212,压紧气缸203推动手柄205带动压紧杆206打开,取走完成品,依次循环。

[0034] 本装置的碰焊治具由靠背板、应托板配合焊接焊位孔一、焊接焊位孔二以及一个带弧形且呈“丫”字形的驱动转动的气缸,结构简单实用,实现两层或三层凹形板精确定位固定,实现精确点焊机应用,提高产品焊接效率及良品率,以一个结构实现三个凹形B板、凹形C板块、凹形A板块一次性精确定位及同时实现精确点焊使用。

[0035] 上述结构也是一种基于碰焊治具的车身骨架轮罩碰焊机。

[0036] 上述工作原理也是一种基于如上述的碰焊治具的车身骨架轮罩的碰焊方法,基于碰焊治具的碰焊设备及碰焊方法,实现二层或三层凹形板精确定位焊接加工,简易实现了车身骨架轮罩的凹形B板的凹部内外两侧实现精确固定及焊接加工,非常灵活使用,提高加工效率及产品良品率。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

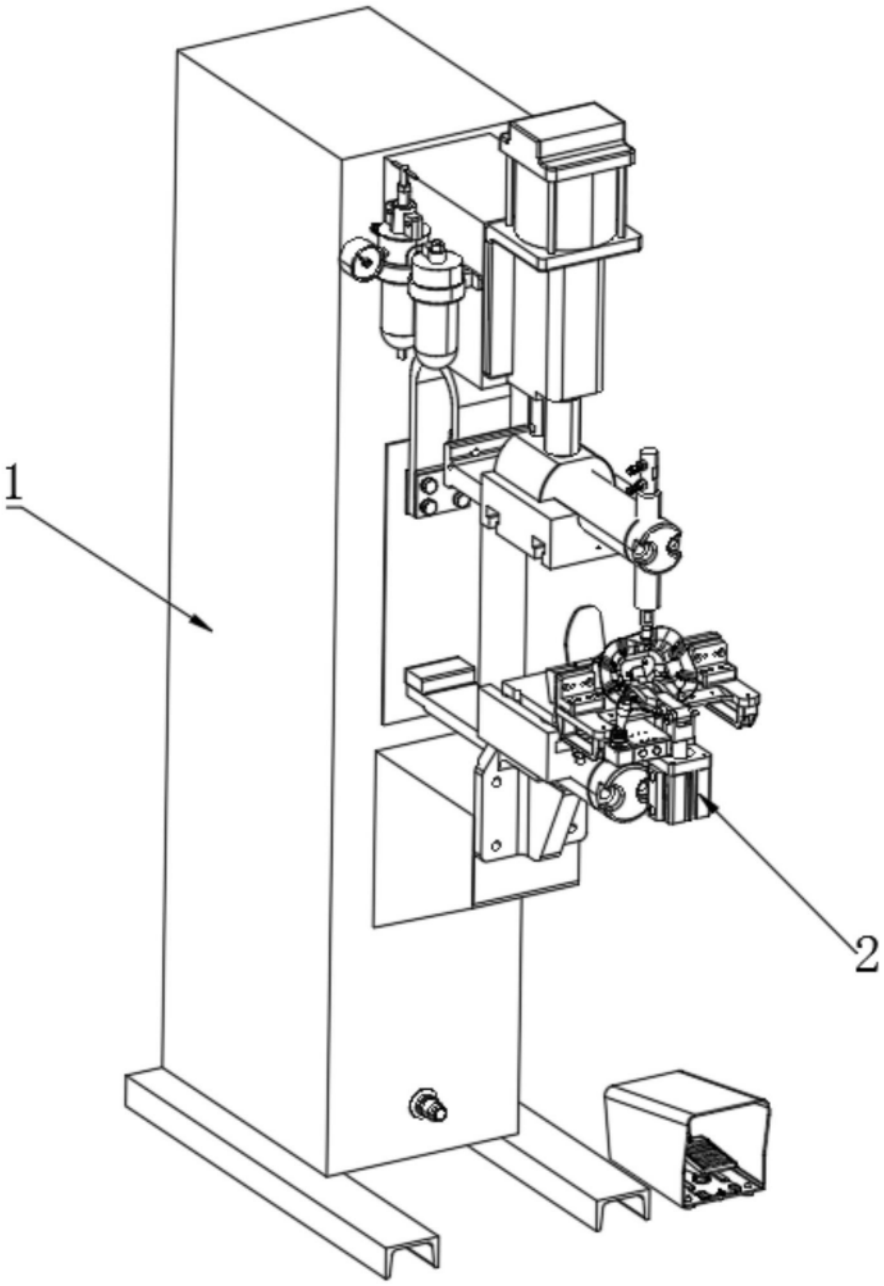


图1

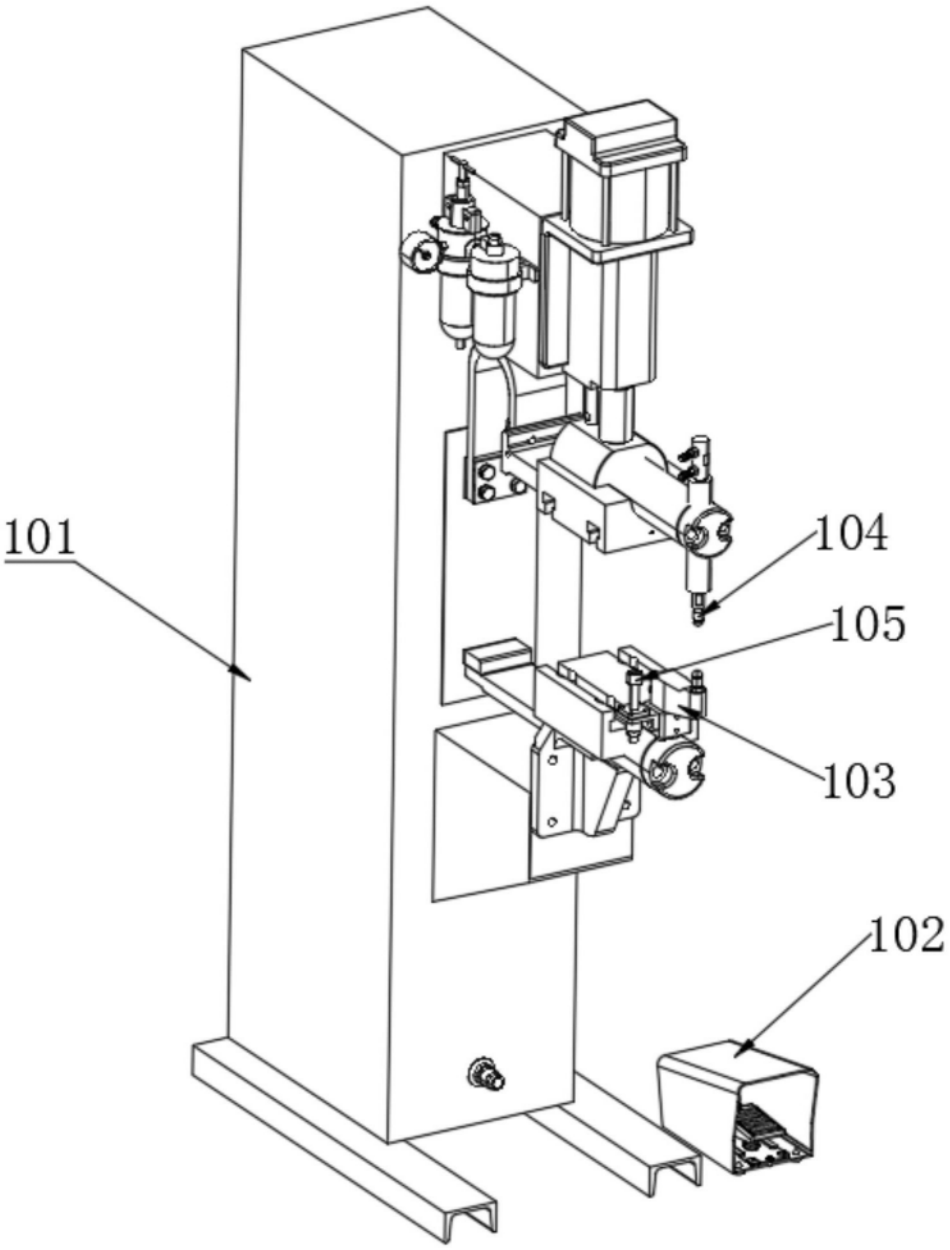


图2

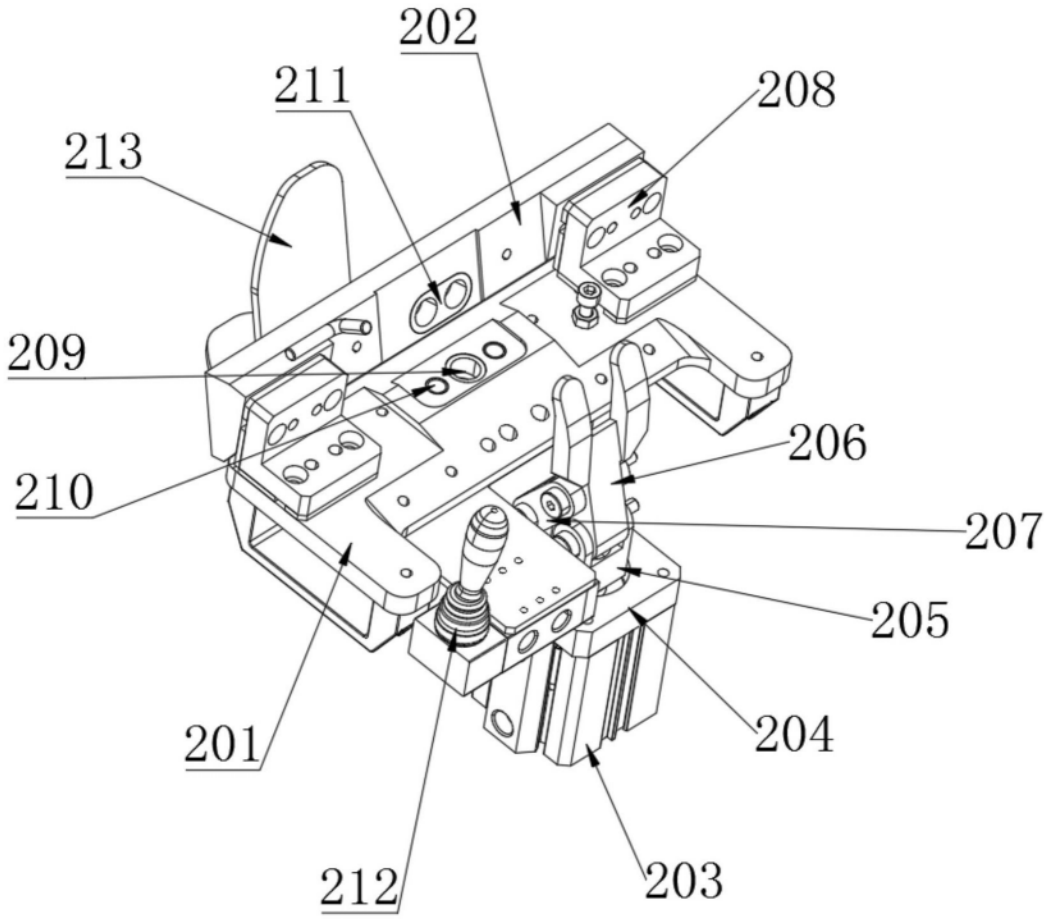


图3

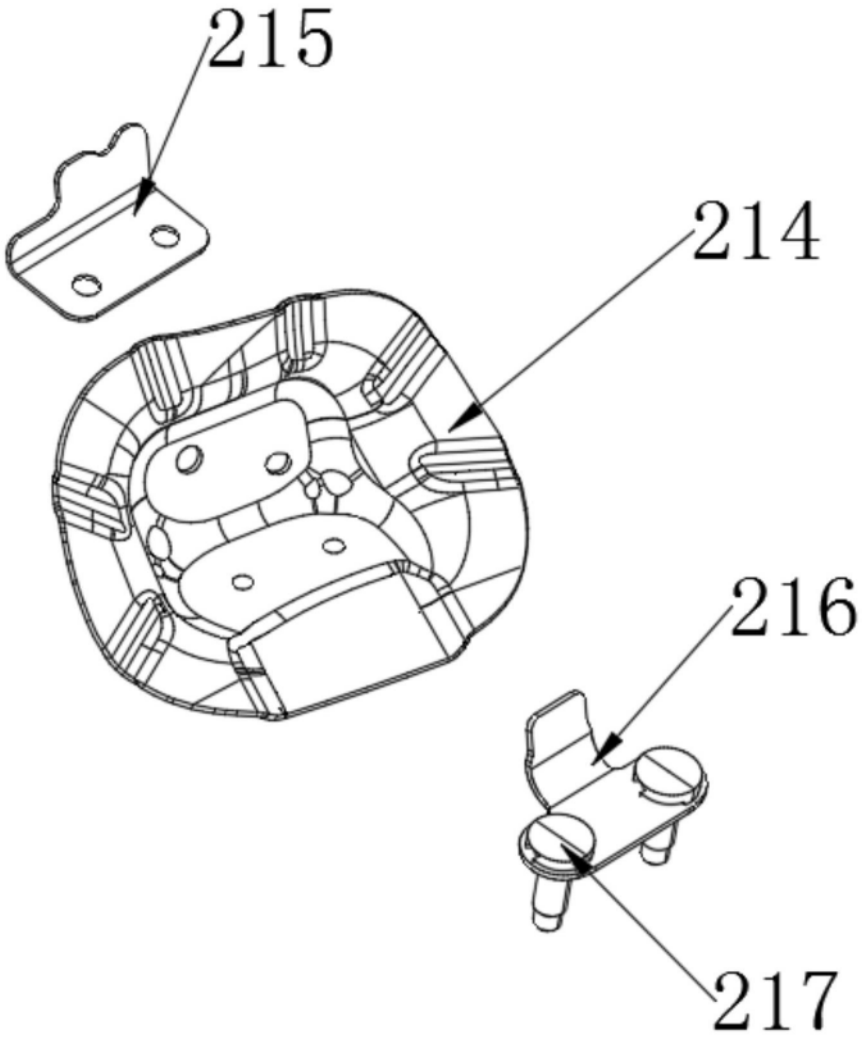


图4

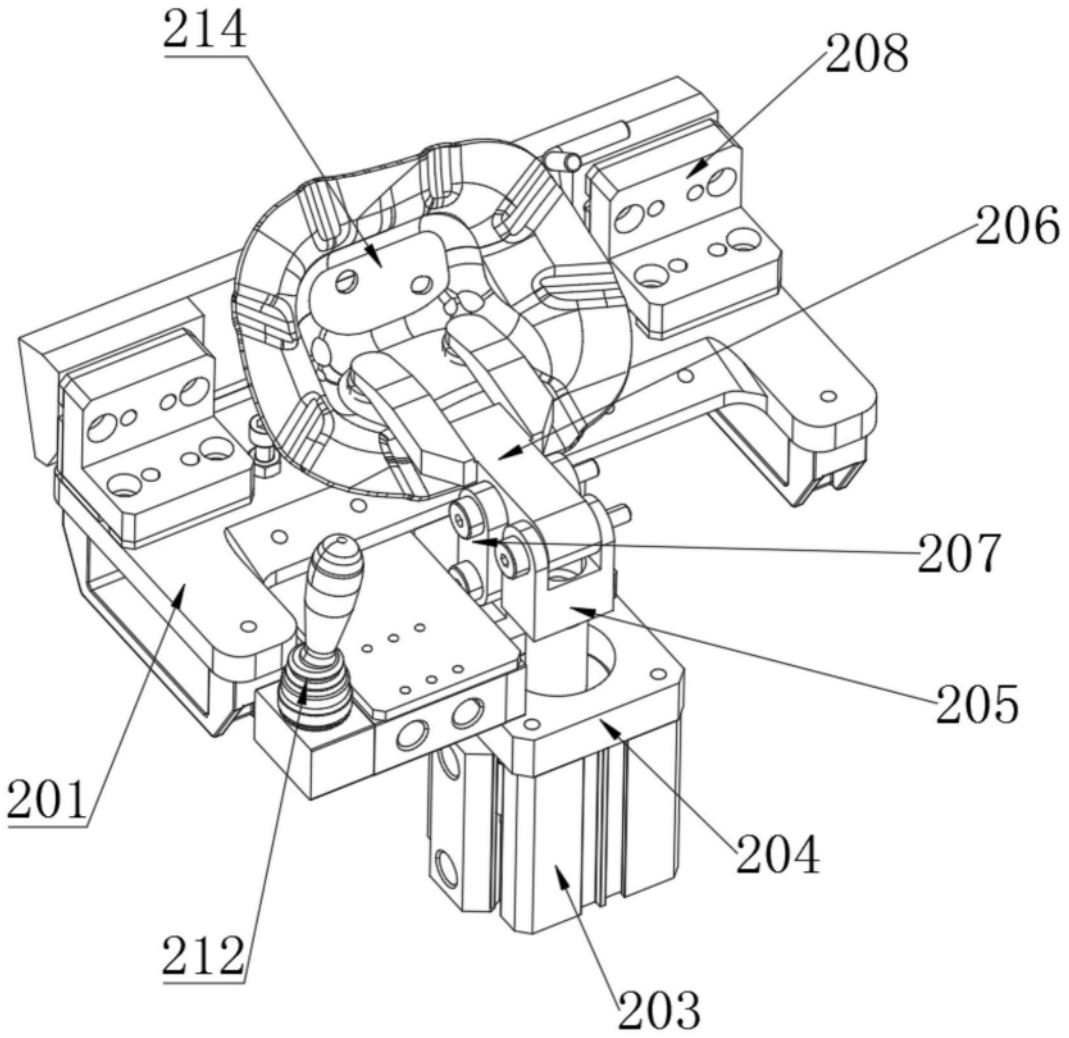


图5