(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207735828 U
(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201721715049.0

(22)申请日 2017.12.11

(73)专利权人 定州市盟宇汽车零部件有限公司
地址 071000 河北省保定市定州市赵村镇董庄子村

(72)发明人 孟学峰

(74)专利代理机构 石家庄德皓专利代理事务所（普通合伙）13129
代理人 耿佳 杨瑞龙

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

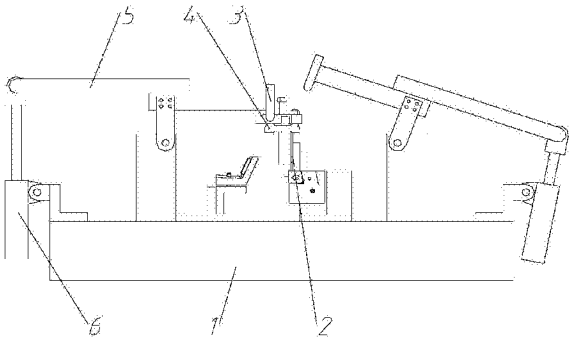
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机

(57)摘要

本实用新型属于焊件技术领域，提出的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，包括机架，机架上设置有定位装置，机架上还转动设置有若干夹紧焊极，定位装置定位焊件，夹紧焊极向焊件焊点所在平面垂直方向移动对焊件夹紧并焊接，定位装置还包括设置在机架上的定位焊极，定位焊极为条状，且沿与焊件的焊点所在平面平行设置，定位焊极和夹紧焊极对应设置，将焊接设备基本硬件移植融入焊接夹具之中，使之成为夹焊一体，从而取代人工繁重体力劳动，彻底根除了人工操作给产品质量带来的极不稳定性，提高了焊接质量的稳定性，解决了现有技术中焊接工艺无法满足焊件的焊接需求的技术问题。



CN 207735828 U

1.一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，包括机架(1)，所述机架(1)上设置有定位装置(2)，所述机架(1)上还转动设置有若干夹紧焊极(3)，所述定位装置(2)定位焊件，所述夹紧焊极(3)向焊件焊点所在平面垂直方向移动对焊件夹紧并焊接。

2.根据权利要求1所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，所述定位装置(2)还包括设置在机架(1)上的定位焊极(4)，所述定位焊极(4)为条状，且沿与焊件的焊点所在平面平行设置，所述定位焊极(4)和所述夹紧焊极(3)对应设置。

3.根据权利要求1所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，所述定位装置(2)包括定位块(21)、定位杆(23)和定位板(22)，所述定位块(21)、定位杆(23)和定位板(22)定位焊件。

4.根据权利要求3所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，所述定位块(21)和所述定位板(22)均采用磁性材料制成。

5.根据权利要求2所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，所述定位焊极(4)一端转动设置在所述机架(1)上，所述定位焊极(4)与所述机架(1)的转动副设置有锁紧机构。

6.根据权利要求1所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，还包括夹紧臂(5)，所述夹紧臂(5)一端连接所述夹紧焊极(3)，另一端连接转动设置在所述机架(1)上的液压缸(6)。

7.根据权利要求1所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，所述夹紧焊极(3)内部设置有冷却通道一(31)，所述冷却通道一(31)内通有循环冷却液。

8.根据权利要求2所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，所述定位焊极(4)内部设置有冷却通道二(41)，所述冷却通道二(41)内通有循环冷却液。

9.根据权利要求1所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，所述夹紧焊极(3)通过电缆连接电源，所述电缆为空心，所述电缆内通有循环冷却液。

10.根据权利要求2所述的一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，其特征在于，所述定位焊极(4)通过电缆连接电源，所述电缆为空心，所述电缆内通有循环冷却液。

一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊件加工设备技术领域，涉及一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机。

背景技术

[0002] 随着对焊接技术要求量化的整体提升，现行人工操作模式已完全不能满足焊件的技术工艺及质量标准的要求，自动化、程控化已成课题。现有技术中对焊件的焊接工艺为采用通用夹具夹持零部件，采用焊接机器人对被夹持的零部件进行焊接，其中由于许多较为复杂的焊件较小且结构复杂，为零件在通用夹具上的装夹和焊接机器人的焊接带来很多困难，该工艺加工出的焊件尤其是较为复杂的焊件根本无法满足新的焊接标准，为此以现有焊接技术的工装及焊接的生产模式生产出的焊件成品的成品率较低，且质量存在问题，生产焊件的生产效率低下，费时费力增加人工及设备的成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，解决了现有技术中焊接工艺无法满足焊件尤其是较为复杂的焊件的焊接需求的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0005] 一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，包括机架，所述机架上设置有定位装置，所述机架上还转动设置有若干夹紧焊极，所述定位装置定位焊件，所述夹紧焊极向焊件焊点所在平面垂直方向移动对焊件夹紧并焊接。

[0006] 作为进一步的技术方案，所述定位装置还包括设置在机架上的定位焊极，所述定位焊极为条状，且沿与焊件的焊点所在平面平行设置，所述定位焊极和所述夹紧焊极对应设置。

[0007] 作为进一步的技术方案，所述定位装置包括定位块、定位杆和定位板，所述定位块、定位杆和定位板定位焊件，

[0008] 作为进一步的技术方案，所述定位块和所述定位板均采用磁性材料制成。

[0009] 作为进一步的技术方案，所述定位焊极一端转动设置在所述机架上，所述定位焊极与所述机架的转动副设置有锁紧机构。

[0010] 作为进一步的技术方案，还包括夹紧臂，所述夹紧臂一端连接所述夹紧焊极，另一端连接转动设置在所述机架上的液压缸。

[0011] 作为进一步的技术方案，所述夹紧焊极内部设置有冷却通道一，所述冷却通道一内通有循环冷却液。

[0012] 作为进一步的技术方案，所述定位焊极内部设置有冷却通道二，所述冷却通道二内通有循环冷却液。

[0013] 作为进一步的技术方案，所述夹紧焊极通过电缆连接电源，所述电缆为空心，所述电缆内通有循环冷却液。

[0014] 作为进一步的技术方案，所述定位焊极通过电缆连接电源，所述电缆为空心，所述电缆内通有循环冷却液。

[0015] 本实用新型使用原理及有益效果为：

[0016] 1、本实用新型工作时，定位装置将焊件尤其是较为复杂的焊件完全定位，并由夹紧焊极在焊点进行夹紧并焊接。在保留焊接夹具定位、校准、校形的组焊功能的同时，将焊接设备基本硬件移植融入焊接夹具之中，使之成为夹焊一体，从而取代人工繁重体力劳动，彻底根除了人工操作给产品质量带来的极不稳定性，提高了焊接质量的稳定性。每一个焊点都设计固化结构的打点理念，消除了传统焊接中定位夹紧与焊点位置不一带来的焊接精度误差。人工操作所引发的抱枪不正导致的电极错位焊点马蹄坑，焊点分流，产品飞溅，炸枪等质量缺陷。在夹焊一体机的正确使用下基本消除。从而使焊接产品的质量真正成为质量一流的产品质量，还可设计安装多点焊接，较人工焊接和机器人焊接大幅提高了工作效率，且夹焊一体机结构简单，生产安装维护方便，便于普及，制造及维护成本较机器人大大降低。

[0017] 2、本实用新型中定位焊极能够对焊件的焊接处进行过定位，定位焊极与夹紧焊极对焊件的焊接点进行焊接，消除焊件因加工误差、变形和应变对焊接精度造成的影响，提高了成品的质量，设置科学合理。

[0018] 3、本实用新型中通过定位板对焊件的主要平面进行定位，定位杆限制焊件在定位板上的移动，定位块限制焊件绕定位杆的转动，设置科学合理。

[0019] 4、本实用新型中，定位块和定位板采用磁性材料制成，在装夹焊件时，能够通过的磁力，使焊件被吸附在定位块和定位板上，方便焊件的装夹和调整，简化了装夹焊件的流程，缩短了单个焊件的加工时间，提高了工作效率。

[0020] 5、本实用新型中定位焊极可通过旋转调整角度，焊极调整后由锁紧机构锁紧，锁紧机构为螺栓螺母，定位焊极可调整，使夹焊一体机能够根据不同批次的焊件的误差进行微调，包证焊件精度，同时还能提高夹焊一体机的通用性，使夹焊一体机应用于不同焊件的焊件，设置科学合理。

[0021] 6、本实用新型中通过液压杆拉动夹紧臂，夹紧臂带动夹紧焊极压下，对焊件进行压紧，结构简单，提高了可靠性，且操作简单，提高了工作效率，设置科学合理。

[0022] 7、本实用新型中，夹紧焊极和定位焊极内均开有冷却通道，冷却通道内通过的循环冷却液能够对夹紧焊极和定位焊极进行降温冷却，大幅延长了焊极的使用寿命，提高了焊极的可靠性，设置科学合理。

[0023] 8、本实用新型中，在与定位焊极和夹紧焊极连接的电缆中也通有循环冷却液，对电缆进行降温，延长了电缆的使用寿命，提高了夹焊一体机的可靠性，设置科学合理

附图说明

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0025] 图1为本实用新型结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型定位部分结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型定位支脚结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型夹紧焊极结构示意图；

[0029] 图5为本实用新型定位焊极结构示意图；

[0030] 图6为本实用新型中焊件防抱死制动系统执行机架结构示意图；

[0031] 图7为本实用新型零件一结构示意图；

[0032] 图8为本实用新型零件二结构示意图；

[0033] 图9为本实用新型零件三结构示意图；

[0034] 图10为本实用新型零件二和零件三夹装结构示意图；

[0035] 图11为本实用新型零件一、零件二和零件三夹装结构示意图；

[0036] 图中：1-机架，2-定位装置，21-定位块，211-定位块一，212-定位块二，213-定位块三，22-定位板，221-定位板一，222-定位板二，223-定位板三，23-定位杆，231-定位杆一，232-定位杆二，233-定位杆三，24-定位支脚，3-夹紧焊极，31-冷却通道一，4-定位焊极，41-冷却通道二，5-夹紧臂，6-液压缸，7-防抱死制动系统执行机架，8-零件一，81-定位孔一，9-零件二，91-定位孔二，10-零件三，101-定位槽，11-焊点。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 如图1～图5所示，一种用于高效焊接焊件的夹焊一体机，包括机架1，机架1上设置有定位装置2，机架1上还转动设置有若干夹紧焊极3，定位装置2定位焊件，夹紧焊极3向焊件焊点所在平面垂直方向移动对焊件夹紧并焊接。

[0039] 本实用新型工作时，定位装置2将焊件完全定位，并由夹紧焊极3在焊点11进行夹紧并焊接。在保留焊接夹具定位、校准、校形的组焊功能的同时，将焊接设备基本硬件移植融入焊接夹具之中，使之成为夹焊一体，从而取代人工繁重体力劳动，彻底根除了人工操作给产品质量带来的极不稳定性，提高了焊接质量的稳定性。每一个焊点都设计固化结构的打点理念，消除了传统焊接中定位夹紧与焊点位置不一带来的焊接精度误差。人工操作所引发的抱枪不正导致的电极错位焊点马蹄坑，焊点分流，产品飞溅，炸枪等质量缺陷。在夹焊一体机的正确使用下基本消除。从而使焊接产品的质量真正成为质量一流的产品质量，还可设计安装多点焊接，较人工焊接和机器人焊接大幅提高了工作效率，且夹焊一体机结构简单，生产安装维护方便，便于普及，制造及维护成本较机器人大大降低。

[0040] 进一步，定位装置2还包括设置在机架1上的定位焊极4，定位焊极4为条状，且沿与焊件的焊点所在平面平行设置，定位焊极4和夹紧焊极3对应设置。

[0041] 本实用新型中定位焊极4能够对焊件的焊接处进行过定位，定位焊极4与夹紧焊极3分别位于焊件焊点所在平面的两侧，且均在焊极夹紧时定位焊极4与夹紧焊极3均与焊点接触，对焊件的焊接点进行焊接，消除焊件因加工误差、变形和应变对焊接精度造成的影响，提高了成品的质量，设置科学合理。

[0042] 进一步，定位装置2包括定位块21、定位杆23和定位板22，定位块21、定位杆23和定位板22定位焊件，

[0043] 本实用新型中通过定位板22对焊件的主要平面进行定位，定位杆23限制焊件在定

位板22上的移动，定位块21限制焊件绕定位杆23的转动，设置科学合理。

[0044] 以焊接如图6～图9所示的一种防抱死制动系统执行机架71，其中防抱死制动系统执行机架71包括零件一8、零件二9和零件三10，零件二9的一端和零件三10的一端焊接在零件一8底面的同一侧上，夹焊一体机工作时，安装零件二9和零件三10，再安装零件一8，最后由夹紧焊极3对零件一8、零件二9和零件三10在焊接点进行夹紧并焊接，大幅减少了定位误差，提高了焊接精度精度，安装零件二9时，定位杆二212穿过零件二9的定位孔二91，定位板二222对零件二9的主要平面进行定位，定位块二212限制零件二9绕定位杆二212的转动，使零件二9完全定位，安装零件三10时，定位杆三213穿过零件三10的定位槽101，定位板三223对零件三10的主要平面进行定位，定位块三213限制零件三10绕定位杆三213的转动，使零件三10完全定位，安装零件一8时，定位杆一211穿过零件一8底面上的定位孔一81，定位板一221对零件一8的底面进行定位，定位块一211限制零件一8绕定位杆一211的转动，使零件一8完全定位。防抱死制动系统执行机架71定位过程与完全定位如图10～图11所示，本实施例中夹紧焊极3为四个，在对防抱死制动系统执行机架71安装定位后后，四个夹紧焊极3向下移动，在焊接处对焊件进行夹紧，并焊接，在对防抱死制动系统执行机架71的四个焊接点焊接完毕后，将被焊接完毕的防抱死制动系统执行机架71取下。

[0045] 进一步，定位块21和定位板22均采用磁性材料制成。

[0046] 本实用新型中，定位块21和定位板22采用磁性材料制成，在装夹焊件时，能够通过的磁力，使焊件被吸附在定位块21和定位板22上，方便焊件的装夹和调整，简化了装夹焊件的流程，缩短了单个焊件的加工时间，提高了工作效率。

[0047] 进一步，定位焊极4一端转动设置在机架1上，定位焊极4与机架1的转动副设置有锁紧机构。

[0048] 本实用新型中定位焊极4可通过旋转调整角度，焊极调整后由锁紧机构锁紧，锁紧机构为螺栓螺母，定位焊极4可调整，使夹焊一体机能够根据不同批次的焊件的误差进行微调，包证焊件精度，同时还能提高夹焊一体机的通用性，使夹焊一体机应用于不同焊件的焊件，设置科学合理。

[0049] 进一步，还包括夹紧臂5，夹紧臂5一端连接夹紧焊极3，另一端连接转动设置在机架1上的液压缸6。

[0050] 本实用新型中通过液压杆拉动夹紧臂5，夹紧臂5带动夹紧焊极3压下，对焊件进行压紧，结构简单，提高了可靠性，且操作简单，提高了工作效率，设置科学合理。

[0051] 进一步，夹紧焊极3内部设置有冷却通道一31，冷却通道一31内通有循环冷却液。

[0052] 进一步，定位焊极4内部设置有冷却通道二41，冷却通道二41内通有循环冷却液。

[0053] 本实用新型中，夹紧焊极3和定位焊极4内均开有冷却通道，冷却通道内通过的循环冷却液能够对夹紧焊极3和定位焊极4进行降温冷却，大幅延长了焊极的使用寿命，提高了焊极的可靠性，设置科学合理。

[0054] 进一步，夹紧焊极3通过电缆连接电源，电缆为空心，电缆内通有循环冷却液。

[0055] 进一步，定位焊极4通过电缆连接电源，电缆为空心，电缆内通有循环冷却液。

[0056] 本实用新型中，在与定位焊极4和夹紧焊极3连接的电缆中也通有循环冷却液，对电缆进行降温，延长了电缆的使用寿命，提高了夹焊一体机的可靠性，设置科学合理

[0057] 进一步，机架1上设置有螺纹孔，螺纹孔内设置有用于定位焊件的定位支脚24，定

位支脚24上设置有螺纹。

[0058] 本实用新型中，定位支脚24能够通过螺纹孔内旋转，能够进行调节，起到代替定位块21的作用，提高了定位精度，提高了焊极成品的质量，设置科学合理。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

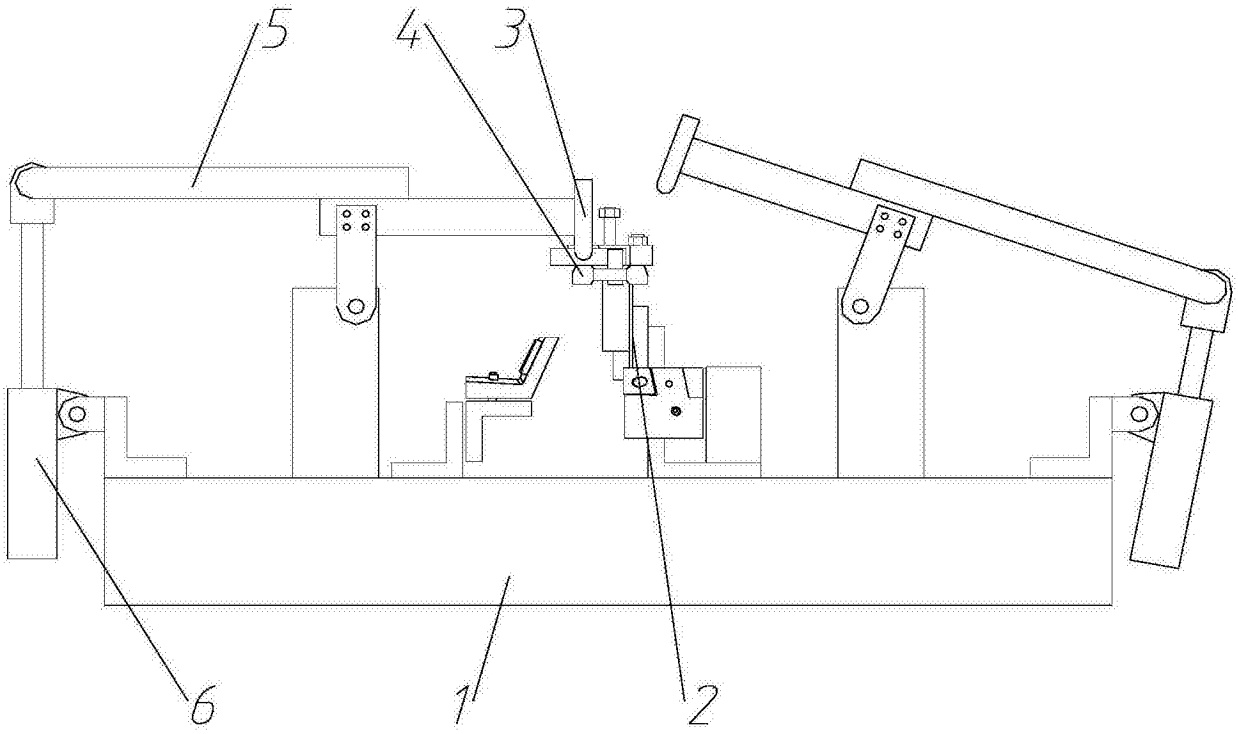


图1

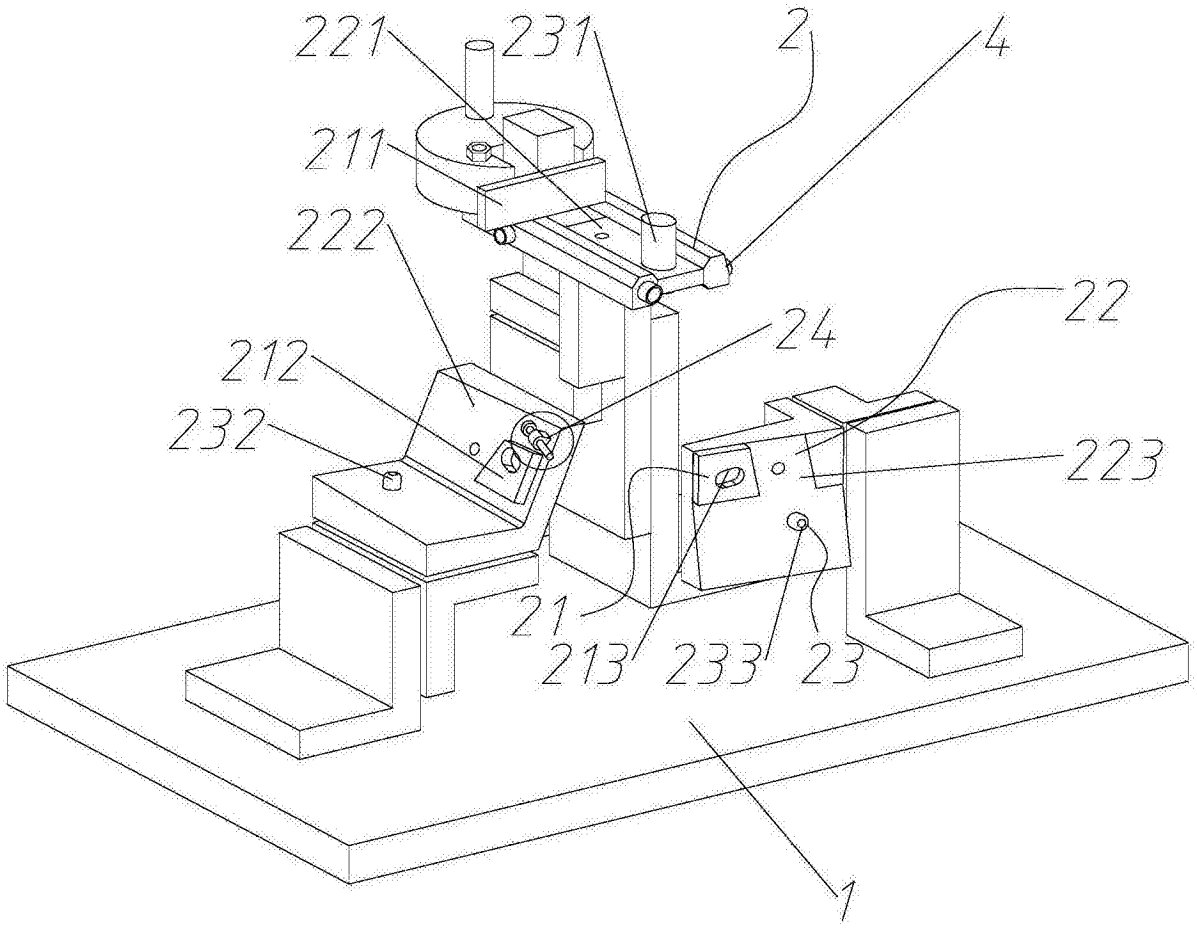


图2

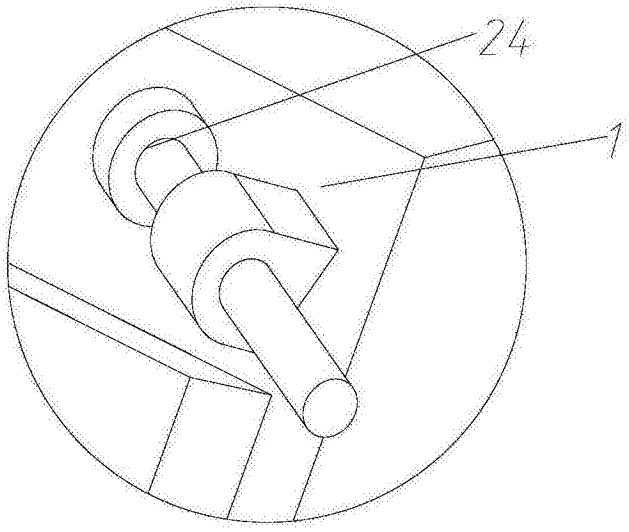


图3

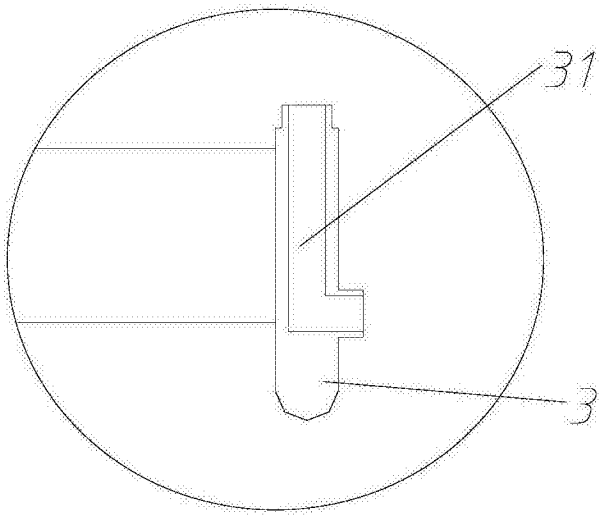


图4

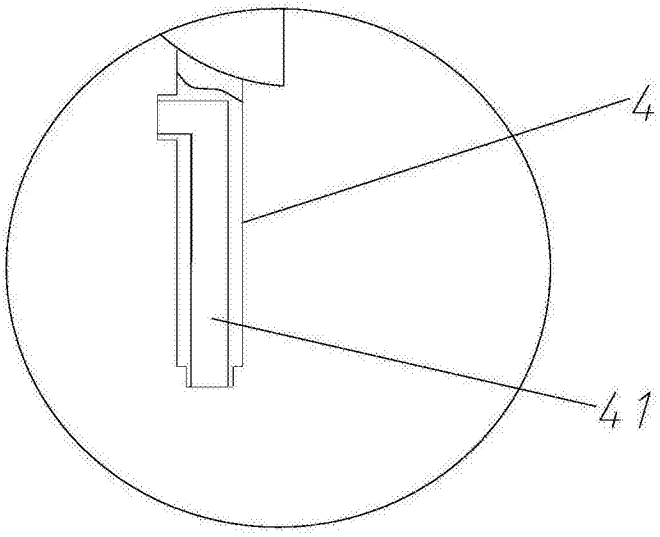


图5

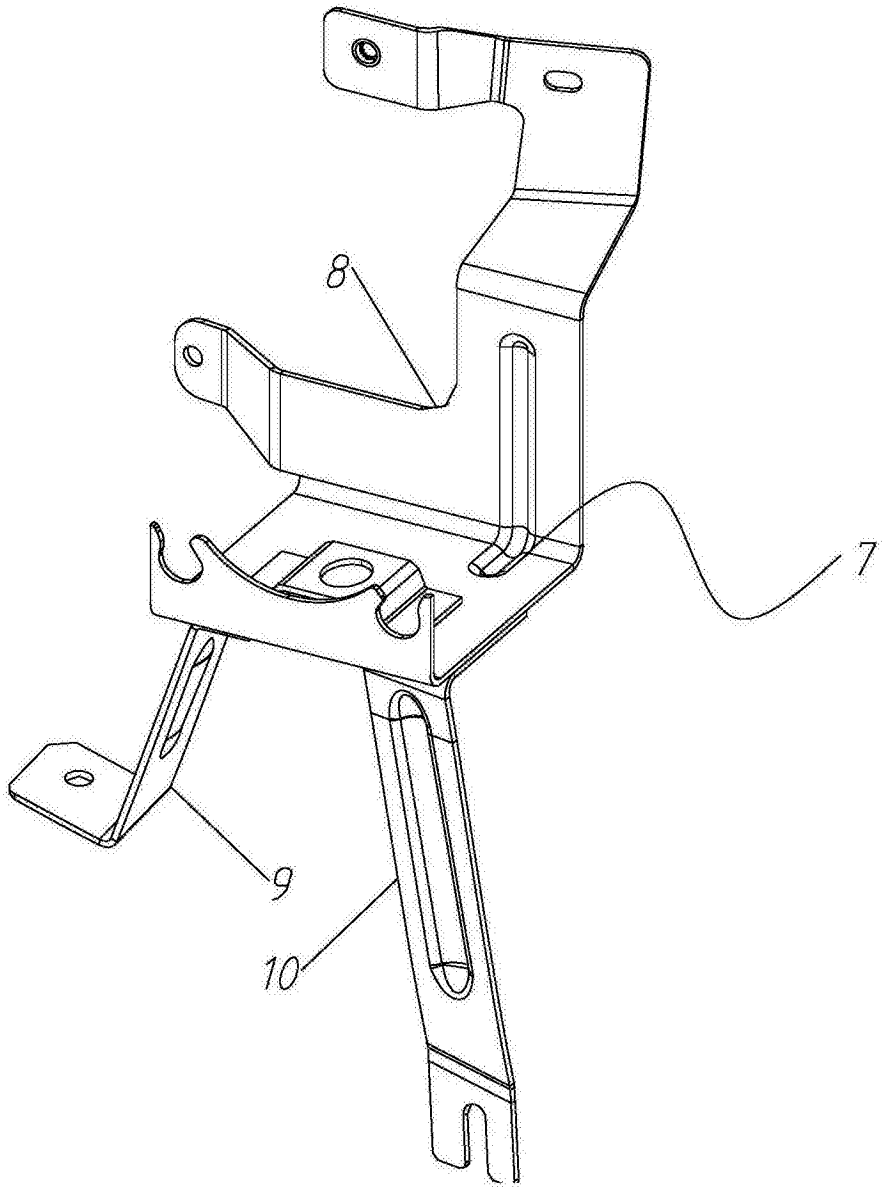


图6

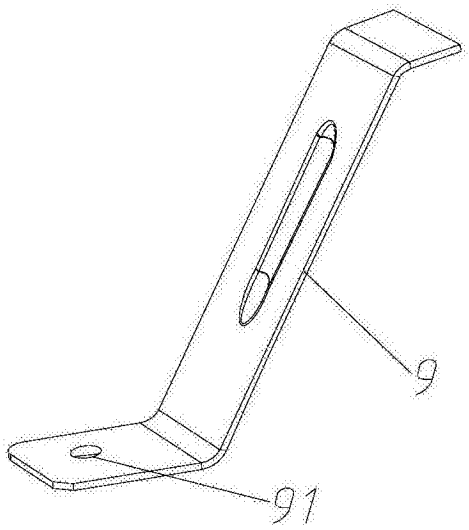


图7

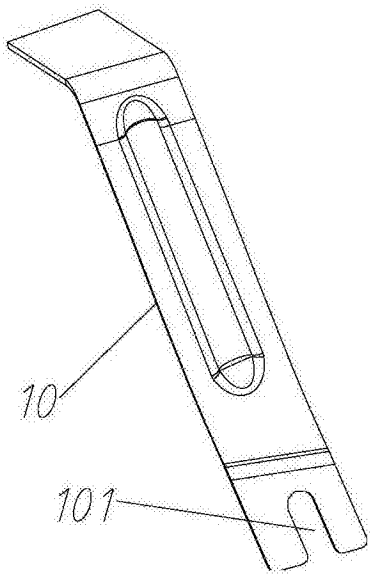


图8

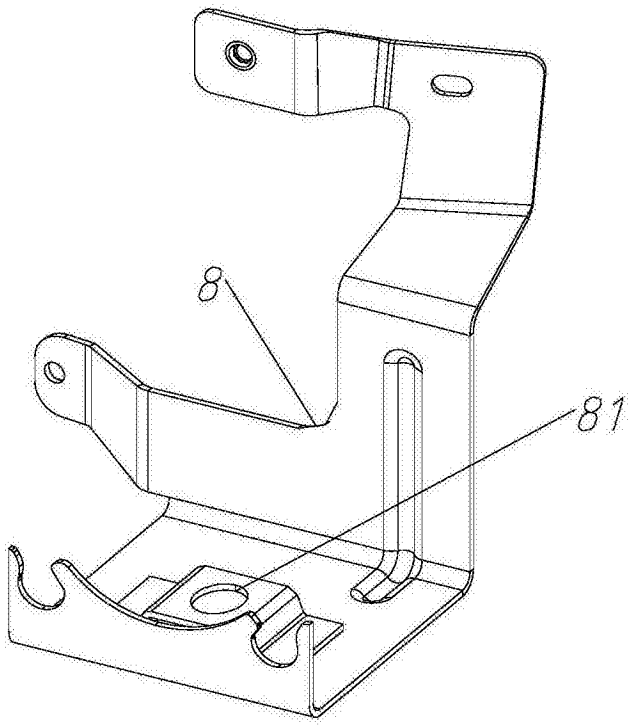


图9

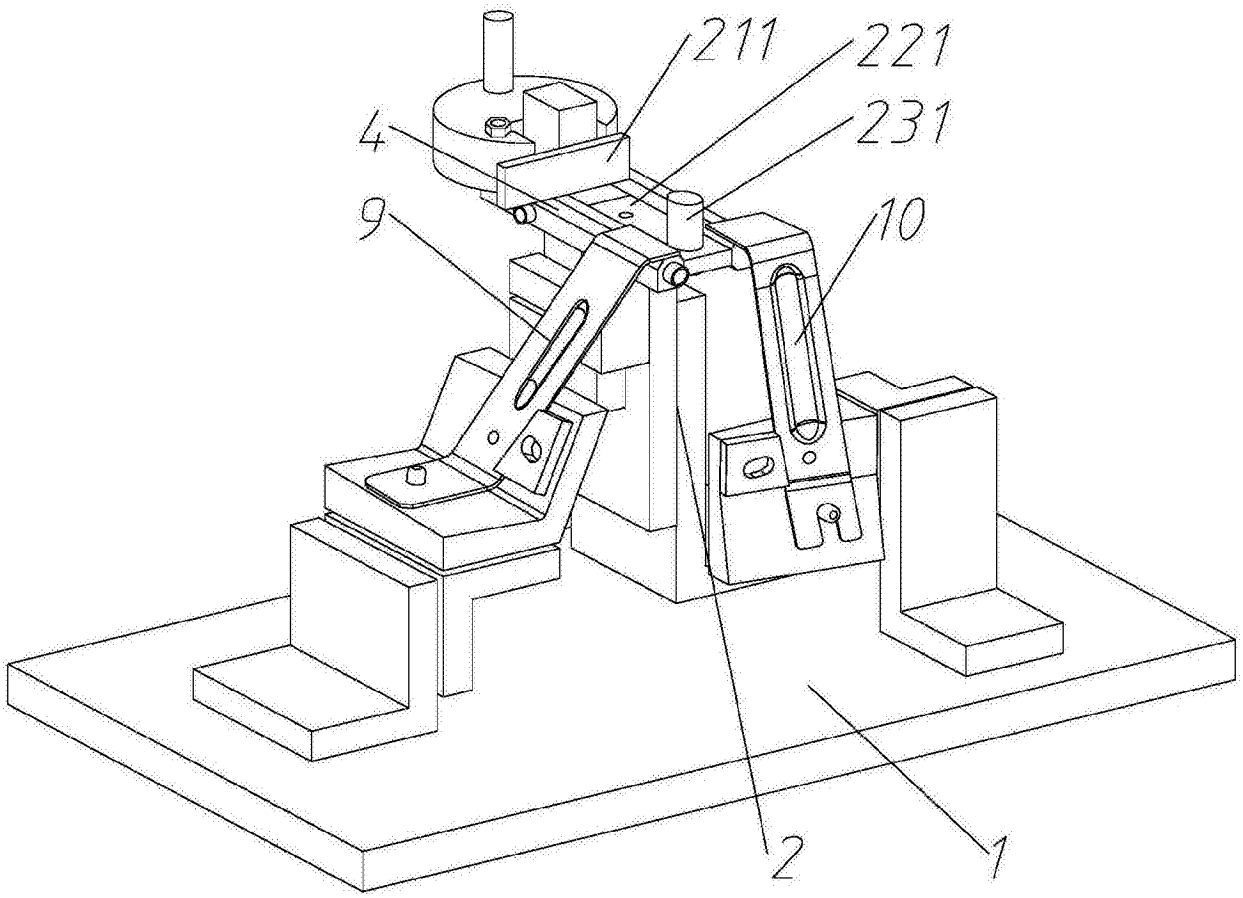


图10

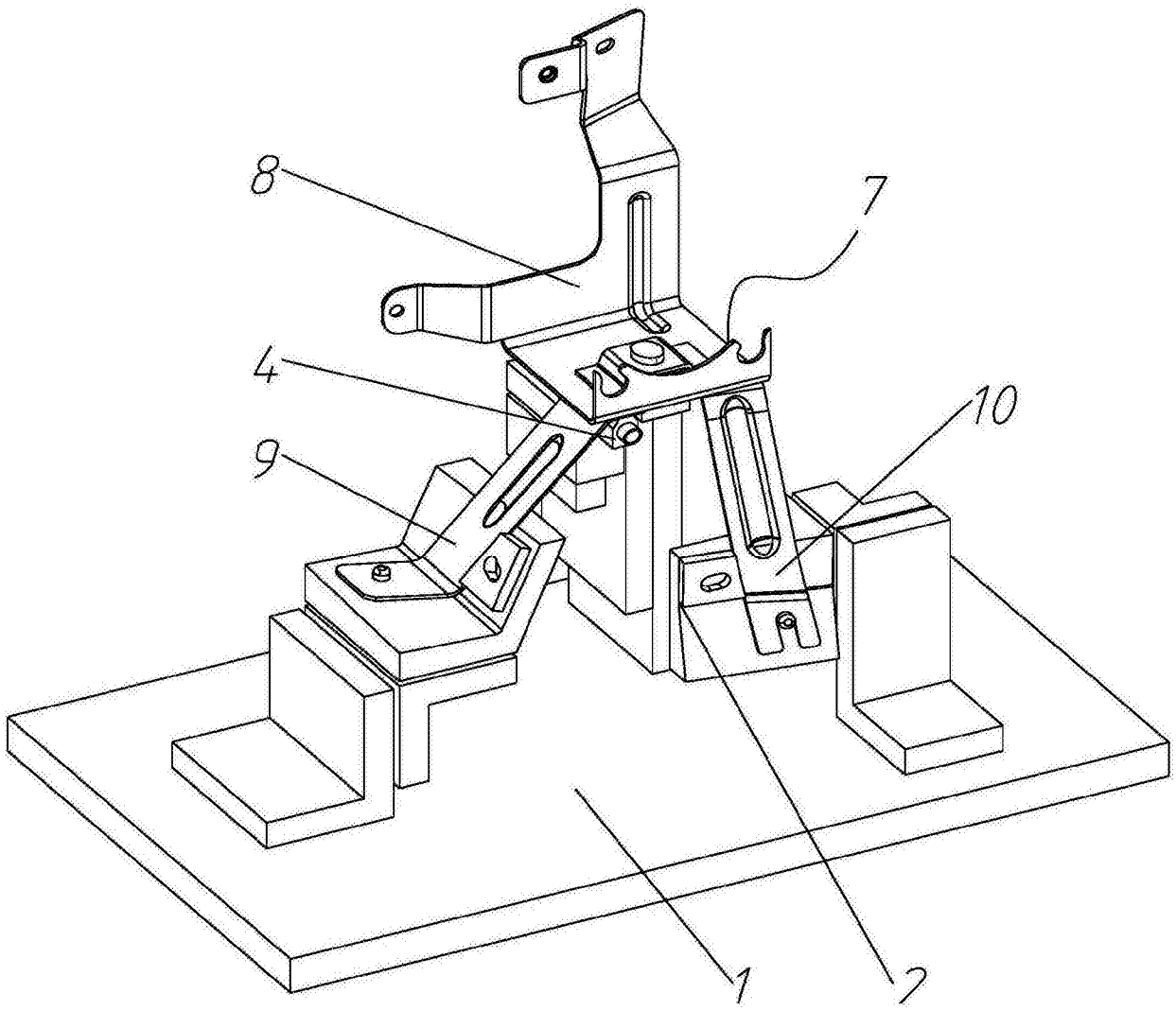


图11