(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109454320 A
(43)申请公布日 2019.03.12

(21)申请号 201811554693.3

(22)申请日 2018.12.18

(71)申请人 宁波宏诺智能装备有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区小港街道陈山西路88号4幢二层-1

(72)发明人 李照光

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所 31233
代理人 王亮

(51)Int.Cl.
B23K 11/36(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 11/11(2006.01)
B23K 11/14(2006.01)

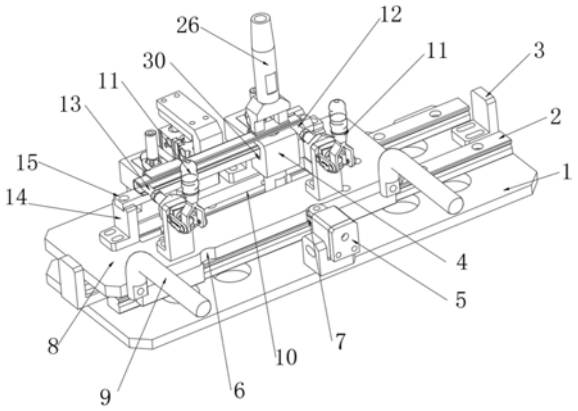
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置

(57)摘要

本发明涉及一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置，包括安装底板、下电极和上电极，安装底板上端安装有横向滑动的夹具底板，夹具底板的上端中部沿着长度方向开有长条状通孔，长条状通孔的两侧均竖直安装有导轨定位块支架，两个导轨定位块支架的上端之间安装有导轨定位块，夹具底板上端位于导轨定位块前方的左侧安装有压紧装置，右侧安装有定位锁紧装置，夹具底板上端位于导轨定位块中部的后方竖直安装有气缸，气缸的上端安装有塞片安装架，塞片安装架的上端两侧均安装有塞片，支架定位面浮动块下端安装有弹簧。本发明通过设计异形点焊电极以及塞片解决了导轨侧面与支架的间距以及平行度较高公差要求的问题。



CN 109454320 A

1.一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,包括安装底板(1)、与电焊机相连的下电极(4)和上电极(26),其特征在于:所述的安装底板(1)上端安装有横向滑动的夹具底板(8),该夹具底板(8)的上端中部沿着长度方向开有长条状通孔(10),所述的长条状通孔(10)的两侧均竖直安装有导轨定位块支架(14),两个导轨定位块支架(14)的上端之间安装有导轨定位块(15),所述的夹具底板(8)上端位于导轨定位块(15)前方的左侧安装有压紧装置,右侧安装有定位锁紧装置,所述的夹具底板(8)上端位于导轨定位块(15)中部的后方竖直安装有气缸(23),该气缸(23)的上端安装有塞片安装架(24),该塞片安装架(24)的上端两侧均安装有塞片(25),所述的夹具底板(8)上端位于气缸(23)的两侧均安装有支架定位座(17),该支架定位座(17)上端安装有支架侧面限位块(18),所述的支架侧面限位块(18)内安装有上下滑动的支架定位面浮动块(19),该支架定位面浮动块(19)下端安装有弹簧(21),所述的支架定位面浮动块(19)竖直穿过支架侧面限位块(18)的上端的中部竖直开有供定位销(22)插入的销孔(27),所述的下电极(4)的后端开有与导轨定位块(15)相配的通槽(30),该下电极(4)下端竖直穿过长条状通孔(10)和安装底板(1)与电焊机相连,所述的下电极(4)上方设置有上电极(26)。

2.根据权利要求1所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,其特征在于:所述的安装底板(1)上端并排布置有两个直线滑轨(2),该直线滑轨(2)上滑动安装有夹具底板(8)。

3.根据权利要求1所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,其特征在于:所述的安装底板(1)上端位于夹具底板(8)的两侧对称设置有限位块(3)。

4.根据权利要求1所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,其特征在于:所述的夹具底板(8)的前端两侧均安装有把手(9)。

5.根据权利要求1所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,其特征在于:所述的安装底板(1)位于夹具底板(8)的前方安装有弹性限位器(5),该弹性限位器(5)一端安装有滚轮(7),所述的夹具底板(8)的前端沿着长度方向布置有若干个与滚轮(7)相配的定位槽(6)。

6.根据权利要求5所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,其特征在于:所述的定位槽(6)的横截面呈半圆形。

7.根据权利要求1所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,其特征在于:所述的支架定位面浮动块(19)下端并排设置有两个导柱(20),该导柱(20)的下端竖直插入到支架定位座(17)内,所述的导柱(20)中部套有弹簧(21)。

8.根据权利要求1所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,其特征在于:所述的压紧装置包括推拉式夹钳(11)和导轨压紧柱(13),该推拉式夹钳(11)的推杆前后水平运动,所述的推拉式夹钳(11)的推杆上安装有导轨压紧柱(13)。

9.根据权利要求1所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置,其特征在于:所述的定位锁紧装置包括推拉式夹钳(11)和导轨孔定位插销(12),所述的导轨定位块(15)的右侧安装有孔位定位座(16),所述的推拉式夹钳(11)的推杆前后水平运动,该推拉式夹钳(11)的推杆上安装有导轨孔定位插销(12),所述的导轨孔定位插销(12)的一端水平插入到孔位定位座(16)的插孔内,所述的导轨孔定位插销(12)中部布置有一圈台阶。

10.根据权利要求9所述的一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置，其特征在于：所述的孔位定位座(16)呈“┐”型，该孔位定位座(16)包括横向部(31)和纵向部(32)，所述的纵向部(32)通过螺钉与导轨定位块(15)固定，该横向部(31)上开有与导轨孔定位插销(12)相配的插孔。

一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件加工技术领域，特别是涉及一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置。

背景技术

[0002] 随着人们经济水平的提高，汽车作为一种交通工具使用越来越频繁。其中汽车导轨产出量较大，汽车导轨的两端都需要焊接支架，在焊接过程中，导轨侧面与支架的间距以及导轨与支架之间的平行度等都有较高的公差要求，目前的加工设备无法解决这些问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置，实现了汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊，通过设计异形点焊电极以及塞片解决了导轨侧面与支架的间距以及平行度较高公差要求的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置，包括安装底板、与电焊机相连的下电极和上电极，所述的安装底板上端安装有横向滑动的夹具底板，该夹具底板的上端中部沿着长度方向开有长条状通孔，所述的长条状通孔的两侧均竖直安装有导轨定位块支架，两个导轨定位块支架的上端之间安装有导轨定位块，所述的夹具底板上端位于导轨定位块前方的左侧安装有压紧装置，右侧安装有定位锁紧装置，所述的夹具底板上端位于导轨定位块中部的后方竖直安装有气缸，该气缸的上端安装有塞片安装架，该塞片安装架的上端两侧均安装有塞片，所述的夹具底板上端位于气缸的两侧均安装有支架定位座，该支架定位座上端安装有支架侧面限位块，所述的支架侧面限位块内安装有上下滑动的支架定位面浮动块，该支架定位面浮动块下端安装有弹簧，所述的支架定位面浮动块竖直穿过支架侧面限位块的上端的中部竖直开有供定位销插入的销孔，所述的下电极的后端开有与导轨定位块相配的通槽，该下电极下端竖直穿过长条状通孔和安装底板与电焊机相连，所述的下电极上方设置有上电极。

[0005] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的安装底板上端并排布置有两个直线滑轨，该直线滑轨上滑动安装有夹具底板。直线滑轨安装在安装底板上且连接工装，使工装移动，焊接不同位置的焊点。

[0006] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的安装底板上端位于夹具底板的两侧对称设置有限位块。限位块限定了夹具底板横向滑动的左右位置。

[0007] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的夹具底板的前端两侧均安装有把手。把手方便人手扶着推动夹具底板。

[0008] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的安装底板位于夹具底板的前方安装有弹性限位器，该弹性限位器一端安装有滚轮，所述的夹具底板的前端沿着长度方向布置有若干个与滚轮相配的定位槽。

[0009] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的定位槽的横截面呈半圆形。

[0010] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的支架定位面浮动块下端并排设置有两个导柱，该导柱的下端竖直插入到支架定位座内，所述的导柱中部套有弹簧。导柱与支架定位座内的导向孔配合，使支架定位面浮动块只能上下运动。

[0011] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的压紧装置包括推拉式夹钳和导轨压紧柱，该推拉式夹钳的推杆前后水平运动，所述的推拉式夹钳的推杆上安装有导轨压紧柱。推拉式夹钳属于快速夹钳的一种，是较为常见的夹钳。

[0012] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的定位锁紧装置包括推拉式夹钳和导轨孔定位插销，所述的导轨定位块的右侧安装有孔位定位座，所述的推拉式夹钳的推杆前后水平运动，该推拉式夹钳的推杆上安装有导轨孔定位插销，所述的导轨孔定位插销的一端水平插入到孔位定位座的插孔内，所述的导轨孔定位插销中部布置有一圈台阶。

[0013] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充，所述的孔位定位座呈“┐”型，该孔位定位座包括横向部和纵向部，所述的纵向部通过螺钉与导轨定位块固定，该横向部上开有与导轨孔定位插销相配的插孔。

[0014] 有益效果：本发明涉及一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置，塞片安装在塞片安装架上，焊接时操作气缸插入塞片，保证产品支架侧面与导轨本体侧面间距较高精度及平行度的公差要求，焊完成塞片抽出，方便取出产品；支架定位面浮动块在弹簧与导柱的作用下产生一定的上下运动量，当焊接产品支架上的凸点被压溃时产品支架产生一定的下移量，支架定位面浮动块跟随一起移动，保持了产品支架平面的平行度。本发明实现了汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊，通过设计异形点焊电极以及塞片解决了导轨侧面与支架的间距以及平行度较高公差要求的问题。

附图说明

[0015] 图1是本发明的主视结构示意图；

[0016] 图2是本发明的后视结构示意图；

[0017] 图3是本发明的俯视图；

[0018] 图4是本发明图3的局部放大图；

[0019] 图5是本发明所述的支架定位座的内部结构示意图；

[0020] 图6是本发明所述的塞片、塞片安装架、气缸、产品支架和导轨本体的结构示意图。

[0021] 图示：1、安装底板，2、直线滑轨，3、限位块，4、下电极，5、弹性限位器，6、定位槽，7、滚轮，8、夹具底板，9、把手，10、长条状通孔，11、推拉式夹钳，12、导轨孔定位插销，13、导轨压紧柱，14、导轨定位块支架，15、导轨定位块，16、孔位定位座，17、支架定位座，18、支架侧面限位块，19、支架定位面浮动块，20、导柱，21、弹簧，22、定位销，23、气缸，24、塞片安装架，25、塞片，26、上电极，27、销孔，28、产品支架，29、导轨本体，30、通槽，31、横向部，32、纵向部，33、圆孔。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定

的范围。

[0023] 本发明的实施方式涉及一种能实现汽车导轨侧面点焊以及支架凸点焊的工装装置，如图1-6所示，包括安装底板1、与电焊机相连的下电极4和上电极26，所述的安装底板1上端安装有横向滑动的夹具底板8，该夹具底板8的上端中部沿着长度方向开有长条状通孔10，所述的长条状通孔10的两侧均竖直安装有导轨定位块支架14，两个导轨定位块支架14的上端之间安装有导轨定位块15，所述的夹具底板8上端位于导轨定位块15前方的左侧安装有压紧装置，右侧安装有定位锁紧装置，所述的夹具底板8上端位于导轨定位块15中部的后方竖直安装有气缸23，该气缸23的上端安装有塞片安装架24，该塞片安装架24的上端两侧均安装有塞片25，所述的夹具底板8上端位于气缸23的两侧均安装有支架定位座17，该支架定位座17上端安装有支架侧面限位块18，所述的支架侧面限位块18内安装有上下滑动的支架定位面浮动块19，该支架定位面浮动块19下端安装有弹簧21，所述的支架定位面浮动块19竖直穿过支架侧面限位块18的上端的中部竖直开有供定位销22插入的销孔27，所述的下电极4的后端开有与导轨定位块15相配的通槽30，该下电极4下端竖直穿过长条状通孔10和安装底板1与电焊机相连，所述的下电极4上方设置有上电极26。

[0024] 所述的安装底板1上端并排布置有两个直线滑轨2，该直线滑轨2上滑动安装有夹具底板8。

[0025] 所述的安装底板1上端位于夹具底板8的两侧对称设置有限位块3。

[0026] 所述的夹具底板8的前端两侧均安装有把手9。

[0027] 所述的安装底板1位于夹具底板8的前方安装有弹性限位器5，该弹性限位器5一端安装有滚轮7，所述的夹具底板8的前端沿着长度方向布置有若干个与滚轮7相配的定位槽6。定位槽6共有两个，滚轮7与弹性限位器5相连，滚轮7滚动压紧在夹具底板8前端面上，使用滚轮7能减少摩擦力，滚轮7当遇到夹具底板8的定位槽6时自动陷入吻合，产生阻力，实现限位。弹性限位器5提供滚轮7一定的压紧力，弹性限位器5属于现有技术。

[0028] 所述的定位槽6的横截面呈半圆形。

[0029] 所述的支架定位面浮动块19下端并排设置有两个导柱20，该导柱20的下端竖直插入到支架定位座17内，所述的导柱20中部套有弹簧21。弹簧21套装在导柱20上，使支架定位面浮动块19产生上下浮动力。

[0030] 所述的压紧装置包括推拉式夹钳11和导轨压紧柱13，该推拉式夹钳11的推杆前后水平运动，所述的推拉式夹钳11的推杆上安装有导轨压紧柱13。导轨压紧柱13安装在推拉式夹钳11，推拉式夹钳11带动导轨压紧柱13对导轨本体一端进行压紧。

[0031] 所述的定位锁紧装置包括推拉式夹钳11和导轨孔定位插销12，所述的导轨定位块15的右侧安装有孔位定位座16，所述的推拉式夹钳11的推杆前后水平运动，该推拉式夹钳11的推杆上安装有导轨孔定位插销12，所述的导轨孔定位插销12的一端水平插入到孔位定位座16的插孔内，所述的导轨孔定位插销12中部布置有一圈台阶。

[0032] 所述的孔位定位座16呈“┐”型，该孔位定位座16包括横向部31和纵向部32，所述的纵向部32通过螺钉与导轨定位块15固定，该横向部31上开有与导轨孔定位插销12相配的插孔。孔位定位座16安装在导轨定位块15上，推拉式夹钳11连接的导轨孔定位插销穿过导轨本体29一端的圆孔33插入孔位定位座16的插孔内，导轨孔定位插销12中部的一圈台阶对导轨本体29压紧，实现精确定位压紧，孔位定位座16呈“┐”型同时对导轨本体29端部粗定

位，方便孔定位插入。

[0033] 首先将整个工装安装在台式点焊机上，下电极4和上电极26与台式点焊机的握杆相连进行点焊作业，工装调整好后，将导轨本体29放到导轨定位块15上，导轨本体29从左往右穿过通槽30与导轨定位块15上端面之间的间隙，导轨本体29一端靠在孔位定位座16的纵向部32上，把两个产品支架28分别放到对应的支架定位面浮动块19上，产品支架28的孔与销孔27对其然后插入定位销22，接着启动气缸23，气缸23的活塞杆伸长，塞片安装架24带着塞片25向上运动，塞片25插入到产品支架28与导轨本体29之间，从图6中能够很清楚的看到，塞片25推行到位后，推动推拉式夹钳11把导轨孔定位插销12以及导轨压紧柱13推到位对导轨本体29进行定位与压紧，导轨孔定位插销12穿过导轨本体29一端的圆孔33插入孔位定位座16的插孔内，导轨孔定位插销12中部的一圈台阶对导轨本体29压紧，实现导轨本体29一端精确定位压紧，导轨压紧柱13顶住导轨本体29另一端。

[0034] 双手握住把手9通过直线滑轨2移动夹具底板8，夹具底板8前端共有两个定位槽6，滚轮7与弹性限位器5相连，滚轮7滚动压紧在夹具底板8前端面上，使用滚轮7能减少摩擦力，滚轮7当遇到夹具底板8的定位槽6时自动陷入吻合，产生阻力，实现限位。弹性限位器5提供滚轮7一定的压紧力，弹性限位器5属于现有技术，夹具底板8移动到位后，踩下点焊机开关，上电极26压住下电极4放电焊接完成，再移动夹具底板8到另一端支架的焊接位置进行焊接，焊接完成松开推拉式夹钳11，控制气缸23退下塞片25，拔下定位销22，取出产品焊接完成。

[0035] 塞片25安装在塞片安装架24上，焊接时操作气缸23插入塞片25，保证产品支架28侧面与导轨本体29侧面间距较高精度及平行度的公差要求，焊完成塞片25抽出，方便取出产品。

[0036] 支架定位面浮动块19在弹簧21与导柱20的作用下产生一定的上下运动量，当焊接产品支架28上的凸点被压溃时产品支架28产生一定的下移量，支架定位面浮动块19跟随一起移动，保持了产品支架28平面的平行度。

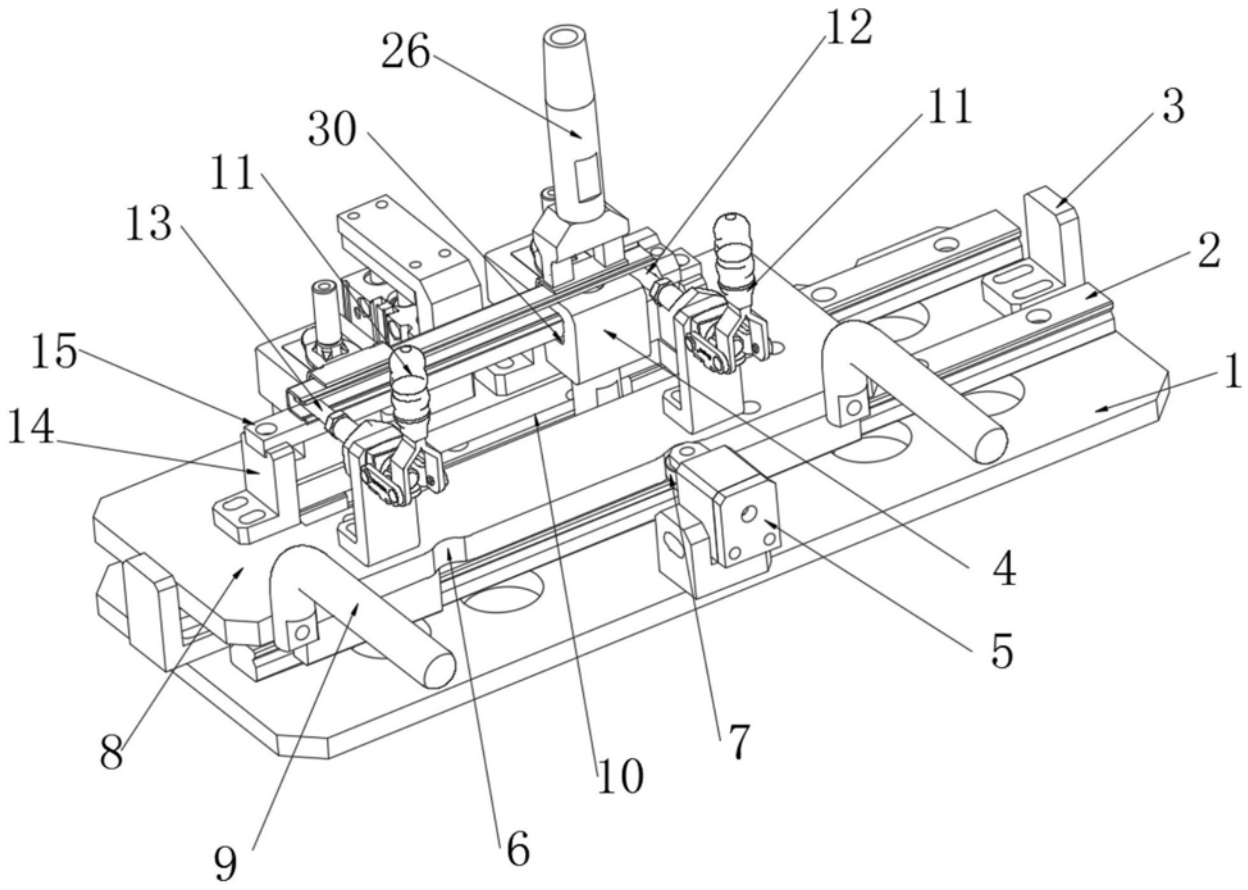


图1

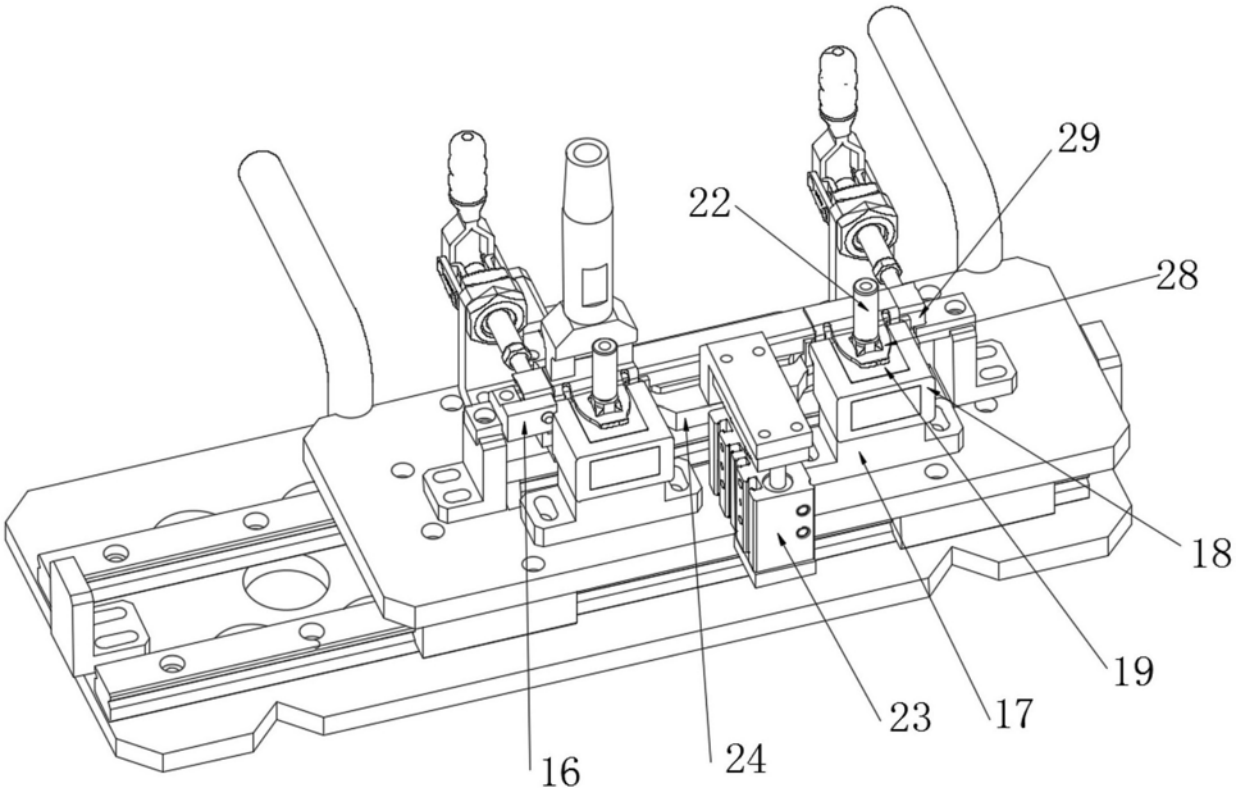


图2

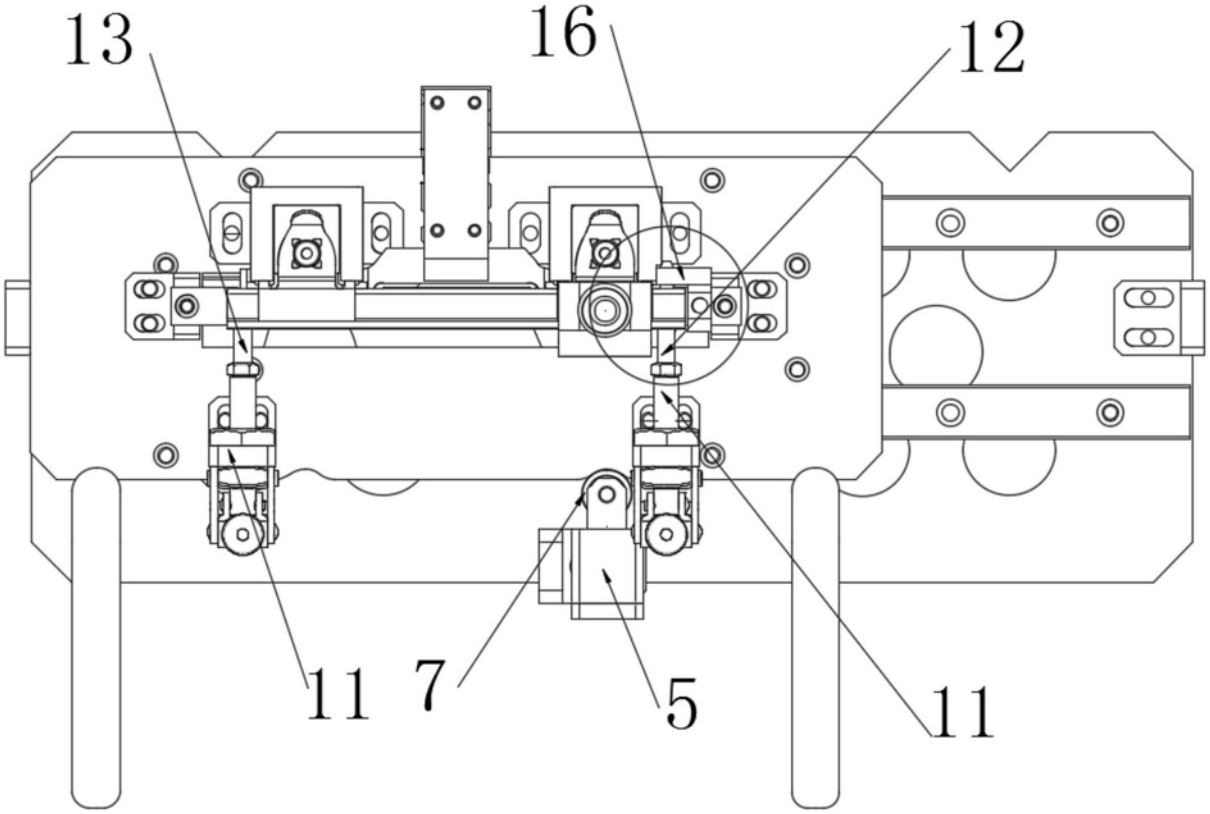


图3

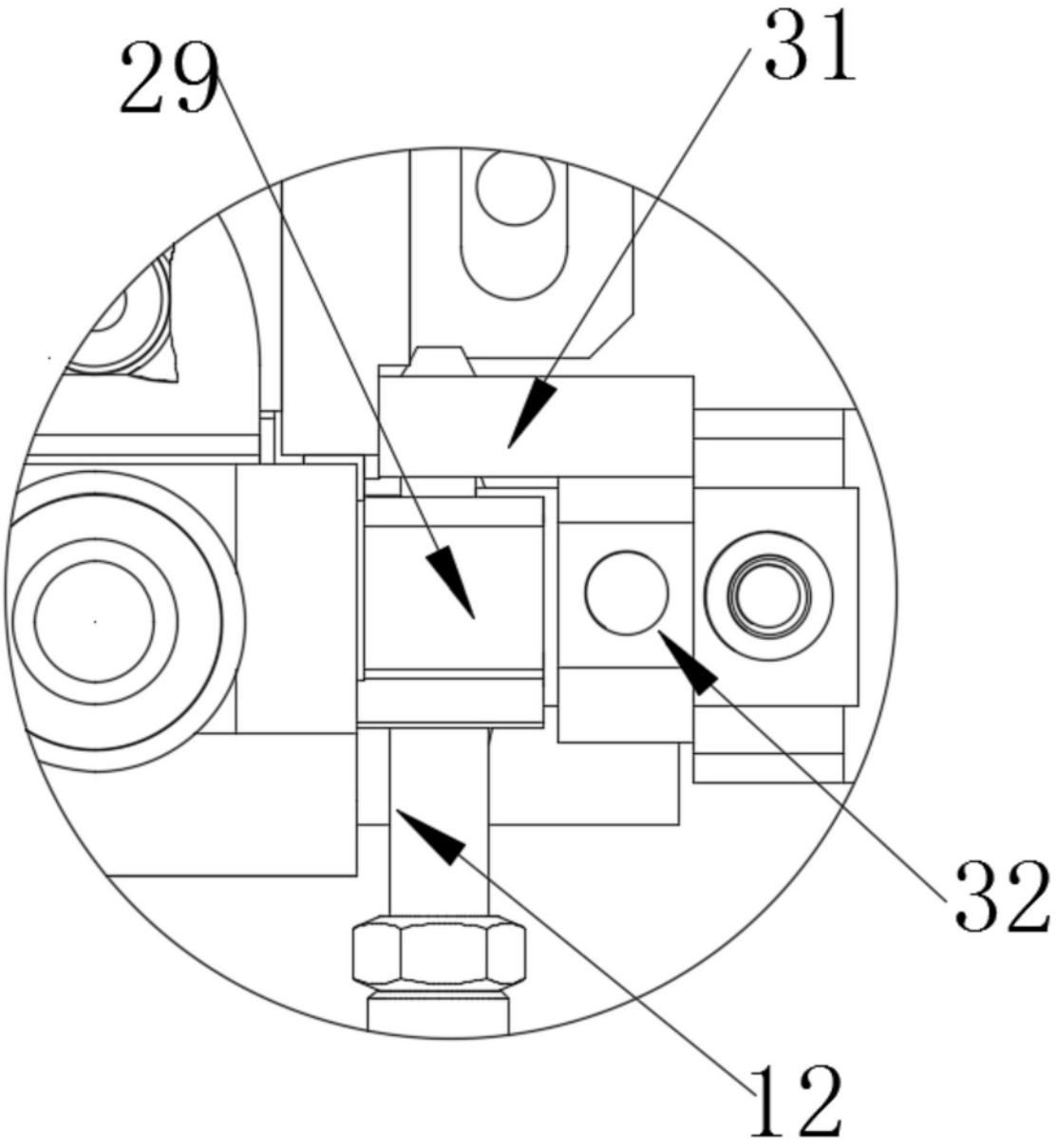


图4

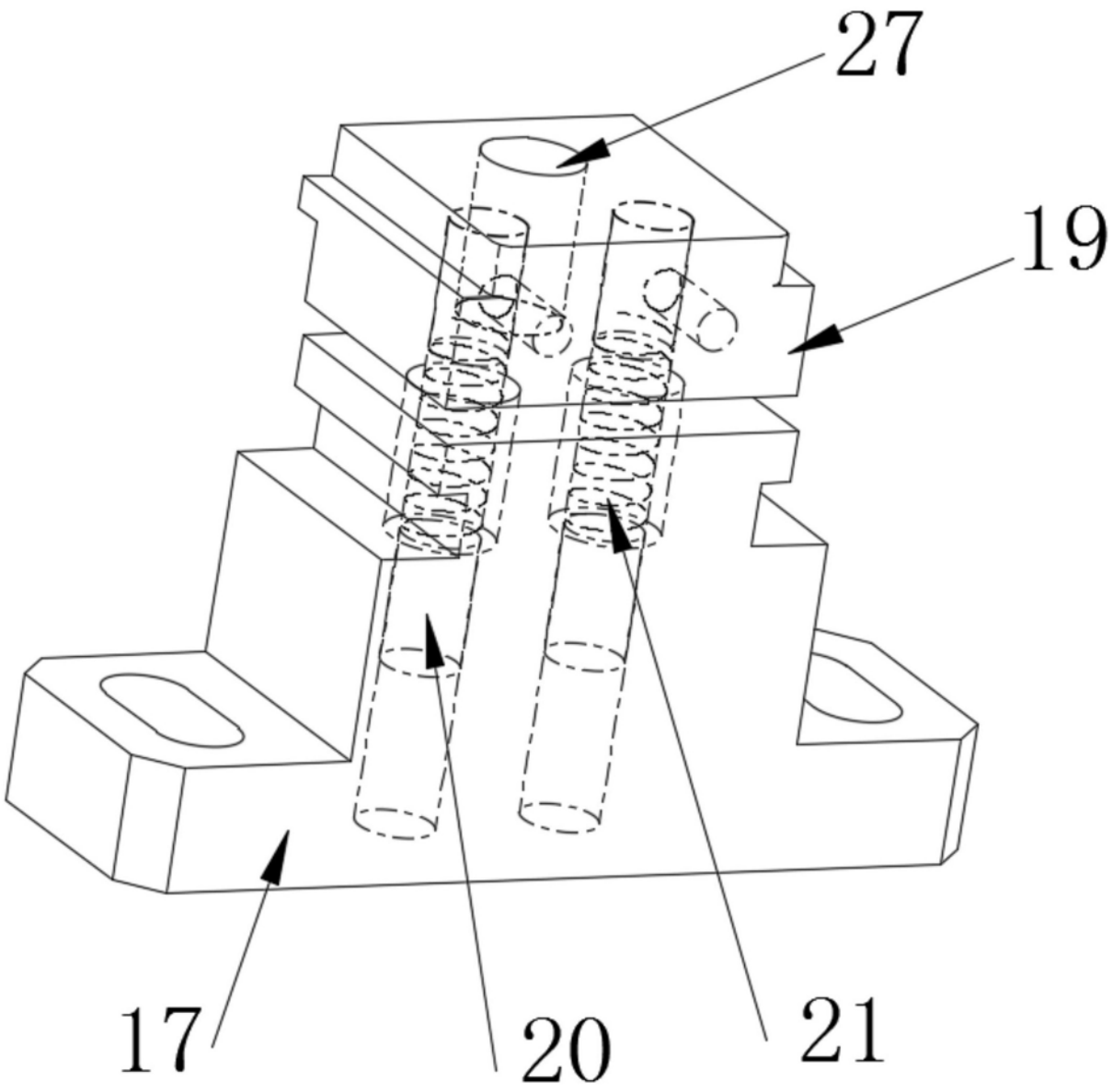


图5

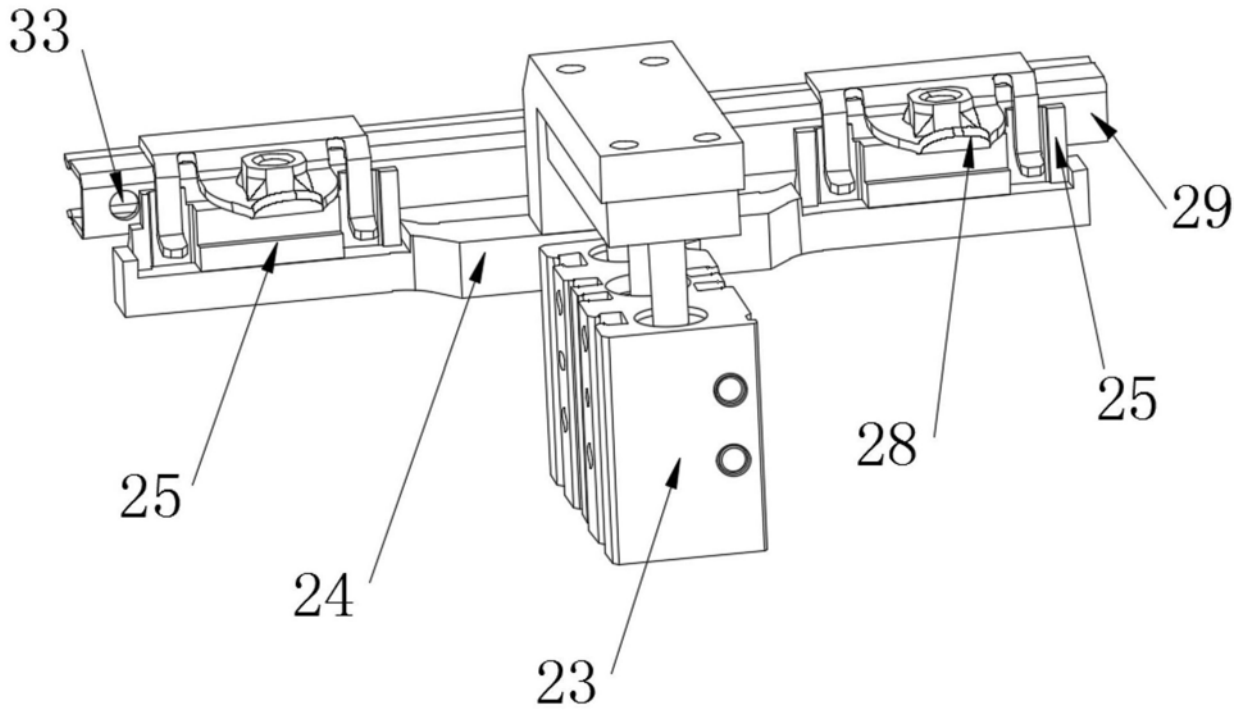


图6