



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212705162 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021010032.7

(22) 申请日 2020.06.04

(73) 专利权人 常州凯特工业机器人有限公司  
地址 213000 江苏省常州市天宁区弘礼路1号

(72) 发明人 郑兴乐

(74) 专利代理机构 常州兴瑞专利代理事务所  
(普通合伙) 32308

代理人 肖兴坤

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

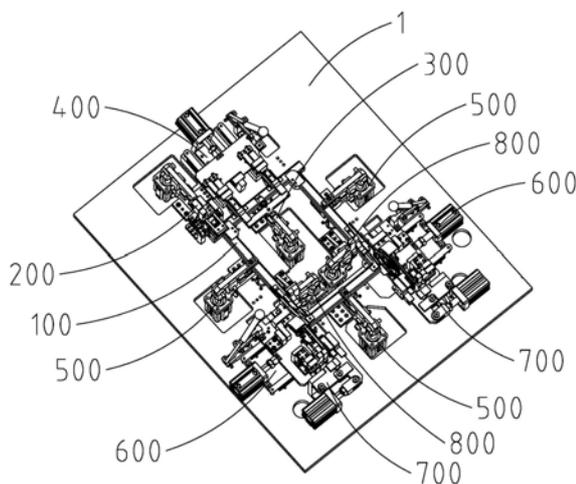
权利要求书4页 说明书9页 附图6页

### (54) 实用新型名称

用于汽车靠背骨架的焊接工装

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于汽车靠背骨架的焊接工装,汽车靠背骨架包括管框组件、解锁手柄支架和两个调角器,它包括底座、连接在所述底座上的管框定位装置、连接在所述底座上的支架定位装置以及连接在所述底座上并与所述调角器一一对应的调角器定位装置;所述管框定位装置用于夹持和定位所述管框组件以保持所述管框组件的位置;所述支架定位装置用于夹持和定位所述解锁手柄支架,并将所述解锁手柄支架压紧在所述管框组件上;所述调角器定位装置用于夹持和定位对应的调角器,并将对应的调角器压紧在所述管框组件上。本实用新型能够精确定位各个零部件,提高定位的精度和定位的可靠性,进而能够提高汽车靠背骨架的焊接精度和焊接合格率。



1. 一种用于汽车靠背骨架的焊接工装,汽车靠背骨架包括管框组件(100)、解锁手柄支架(101)和两个调角器(102),其特征在于,它包括:

底座(1);

连接在所述底座(1)上的管框定位装置,所述管框定位装置用于夹持和定位所述管框组件(100)以保持所述管框组件(100)的位置;

连接在所述底座(1)上的支架定位装置(200),所述支架定位装置(200)用于夹持和定位所述解锁手柄支架(101),并将所述解锁手柄支架(101)压紧在所述管框组件(100)上;

连接在所述底座(1)上并与所述调角器(102)一一对应的调角器定位装置,所述调角器定位装置用于夹持和定位对应的调角器(102),并将对应的调角器(102)压紧在所述管框组件(100)上。

2. 根据权利要求1所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,所述管框组件(100)包括依次首尾相连的上管部(103)、左管部(104)、下管部(105)和右管部(106),所述管框组件(100)还包括至少一个连接在所述上管部(103)上的头枕导向套(107);所述管框定位装置包括:

连接在所述底座(1)上的主夹持机构(300),所述主夹持机构(300)用于动作以夹住所述上管部(103)并抵住所述上管部(103)的一端部和所述头枕导向套(107)的一端部;

连接在所述底座(1)上的定位压紧装置(400),所述定位压紧装置(400)用于动作以伸入所述头枕导向套(107)中并将所述头枕导向套(107)和所述上管部(103)压紧在所述主夹持机构(300)上;

至少一个连接在所述底座(1)上的辅夹持机构(500),所述辅夹持机构(500)用于动作以夹住所述左管部(104)、右管部(106)和下管部(105)中的至少一个。

3. 根据权利要求2所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,所述主夹持机构(300)包括主安装座(2)、主托块(3)、挡块(4)、主驱动部件(5)、主压块(6)、主压紧气缸(7)和与所述头枕导向套(107)一一对应的抵接块(8);其中,

所述主安装座(2)连接在所述底座(1)上;

所述主托块(3)连接在所述主安装座(2)上并用于与所述上管部(103)的下端面相抵以托住所述上管部(103);

所述挡块(4)连接在所述主安装座(2)上并用于与所述上管部(103)的一端部相抵;

所述主驱动部件(5)铰接在所述主安装座(2)上;

所述主压块(6)和所述抵接块(8)均连接在所述主驱动部件(5)的一端部;

所述主压紧气缸(7)的缸体铰接在所述主安装座(2)上,所述主压紧气缸(7)的活塞杆铰接在所述主驱动部件(5)的另一端部,以便所述主压紧气缸(7)驱动所述主驱动部件(5)旋转,进而带动所述主压块(6)移动至将所述上管部(103)压在所述主托块(3)上,并带动所述抵接块(8)移动至与对应的头枕导向块的一端部相抵。

4. 根据权利要求3所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,所述定位压紧装置(400)包括滑座(9)、第一摇杆(10)、第一连杆(11)、第一驱动气缸(12)以及与所述头枕导向套(107)一一对应的插柱(13);其中,

所述滑座(9)滑动连接在所述底座(1)上;

所述插柱(13)直接或间接地连接在所述滑座(9)上;

所述第一摇杆(10)的一端部铰接在所述底座(1)上；

所述第一连杆(11)的一端部铰接在所述第一摇杆(10)上,所述第一连杆(11)的另一端部铰接在所述滑座(9)上,以便摆动所述第一摇杆(10)以驱动所述滑座(9)滑动,进而带动所述插柱(13)至少部分插入对应的头枕导向套(107)中；

所述第一驱动气缸(12)的缸体连接在所述底座(1)上,所述第一驱动气缸(12)的活塞杆与所述滑座(9)相连,以便当所述插柱(13)插入对应的头枕导向套(107)中时,所述第一驱动气缸(12)通过所述滑座(9)驱动所述插柱(13)将对应的头枕导向套(107)压紧在对应的抵接块(8)上,进而驱动所述上管部(103)压紧在所述挡块(4)上。

5.根据权利要求2所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,所述辅夹持机构(500)包括辅安装座(14)、辅托块(15)、辅驱动部件(16)、辅压块(17)和辅压紧气缸(18);其中,

所述辅安装座(14)连接在所述底座(1)上；

所述辅托块(15)连接在所述辅安装座(14)上并用于托住所述左管部(104)、右管部(106)和下管部(105)中的至少一个的下端面；

所述辅驱动部件(16)铰接在所述辅安装座(14)上；

所述辅压块(17)连接在所述辅驱动部件(16)的一端部；

所述辅压紧气缸(18)的缸体铰接在所述辅安装座(14)上,所述辅压紧气缸(18)的活塞杆铰接在所述辅驱动部件(16)的另一端部,以便所述辅压紧气缸(18)驱动所述辅驱动部件(16)旋转,进而带动所述辅压块(17)移动至将所述左管部(104)、右管部(106)和下管部(105)中的至少一个压在所述辅托块(15)上。

6.根据权利要求1所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,

所述解锁手柄支架(101)包括支架主体(108)和至少一个连接在所述支架主体(108)上的连接部(109),所述支架主体(108)上设有至少一个定位孔(110)；

所述支架定位装置(200)包括支撑座(19)、传动板(20)、支架压紧气缸(21)、第一压块(22)、与所述连接部(109)一一对应的第二压块(23)、与所述连接部(109)一一对应的定位块(24)以及与所述定位孔(110)一一对应的定位销(25)；其中,

所述定位块(24)连接在所述底座(1)上并用于与对应的连接部(109)的一端面相抵；

所述支撑座(19)连接在所述底座(1)上；

所述传动板(20)铰接在所述支撑座(19)上；

所述第一压块(22)和所述第二压块(23)均连接在所述传动板(20)的一端部；

所述定位销(25)连接在所述第一压块(22)上；

所述支架压紧气缸(21)的缸体铰接在所述支撑座(19)上,所述支架压紧气缸(21)的活塞杆铰接在所述传动板(20)的另一端部,以便所述支架压紧气缸(21)驱动所述传动板(20)旋转,进而带动所述第一压块(22)移动至将所述支架主体(108)压在所述管框组件(100)上,带动所述定位销(25)移动至插入对应的定位孔(110)中以定位所述解锁手柄支架(101),带动所述第二压块(23)移动至将对应的连接部(109)压紧在对应的定位块(24)上。

7.根据权利要求1所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,所述调角器(102)包括调节组件(111)和连接在所述调节组件(111)上的连接片(112)；

所述调角器定位装置包括：

定位机构(600),所述定位机构(600)连接在所述底座(1)上并用于承载和定位所述调角器(102),以保持所述调角器(102)的位置;

第一压紧机构(700),所述第一压紧机构(700)连接在所述底座(1)上并用于动作至与所述调节组件(111)相抵,以将所述调节组件(111)压紧在所述定位机构(600)上;

第二压紧机构(800),所述第二压紧机构(800)连接在所述底座(1)上并用于动作至与所述连接片(112)相抵,以将所述连接片(112)压紧在所述管框组件(100)上。

8.根据权利要求7所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,所述调节组件(111)上设有多个插孔(113),所述定位机构(600)包括:

滑台(26),所述滑台(26)滑动连接在所述底座(1)上;

至少一个支承块,所述支承块连接在所述滑台(26)上并用于与所述调节组件(111)的下端部相抵以托住所述调节组件(111)和所述连接片(112);

至少一个安装块(27),所述安装块(27)固定连接在所述滑台(26)上;

与所述插孔(113)一一对应的插销,所述插销连接在所述安装块(27)上并用于插入对应的插孔(113)中以便定位所述调节组件(111);

限位块,所述限位块连接在所述底座(1)上;

第二摇杆(28),所述第二摇杆(28)的一端部铰接在所述底座(1)上;

第二连杆(29),所述第二连杆(29)的一端部铰接在所述第二摇杆(28)上,所述第二连杆(29)的另一端部铰接在所述滑台(26)上,以便摆动所述第二摇杆(28)以驱动所述滑台(26)滑动至与所述限位块相抵,进而带动所述调节组件(111)和所述连接片(112)移动至与所述管框组件(100)相抵;

第二驱动气缸(30),所述第二驱动气缸(30)的缸体连接在所述底座(1)上,所述第二驱动气缸(30)的活塞杆连接在所述滑台(26)上,以便当所述滑台(26)被驱动滑动至与所述限位块相抵时,所述第二驱动气缸(30)动作以驱动所述滑台(26)压紧在所述限位块上,进而使所述调节组件(111)和所述连接片(112)分别保持与所述管框组件(100)相抵。

9.根据权利要求8所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,所述第一压紧机构(700)包括第一基座(31)、第一旋转块(32)、第一压板(33)和第一动作气缸(34);其中,

所述第一基座(31)连接在所述底座(1)上;

所述第一旋转块(32)铰接在所述第一基座(31)上;

所述第一压板(33)连接在所述第一旋转块(32)的一端部;

所述第一动作气缸(34)的缸体铰接在所述第一基座(31)上,所述第一动作气缸(34)的活塞杆铰接在所述第一旋转块(32)的另一端部,以便所述第一动作气缸(34)驱动所述第一旋转块(32)旋转,进而带动所述第一压板(33)移动至与所述调节组件(111)相抵以将所述调节组件(111)压紧在所述安装块(27)上;

所述第二压紧机构(800)包括第二基座(35)、第二旋转块(36)、第二压板(37)和第二动作气缸(38);其中,

所述第二基座(35)连接在所述底座(1)上;

所述第二旋转块(36)铰接在所述第二基座(35)上;

所述第二压板(37)连接在所述第二旋转块(36)的一端部;

所述第二动作气缸(38)的缸体铰接在所述第二基座(35)上,所述第二动作气缸(38)的

活塞杆铰接在所述第二旋转块(36)的另一端部,以便所述第二动作气缸(38)驱动所述第二旋转块(36)旋转,进而带动所述第二压板(37)移动至与所述连接片(112)相抵以将所述连接片(112)压紧在所述管框组件(100)上。

10.根据权利要求1所述的用于汽车靠背骨架的焊接工装,其特征在于,它还包括下料装置;其中,

所述管框组件(100)包括依次首尾相连的上管部(103)、左管部(104)、下管部(105)和右管部(106);

所述下料装置包括至少一个连接在所述底座(1)上并用于动作至与所述上管部(103)、左管部(104)、下管部(105)和右管部(106)中的至少一个相抵以将所述管框组件(100)顶离所述管框定位装置的下料气缸(39)。

## 用于汽车靠背骨架的焊接工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于汽车靠背骨架的焊接工装。

### 背景技术

[0002] 目前,汽车靠背骨架是由管框组件、解锁手柄支架和两个调角器等零部件焊接而成的,在焊接过程中,需要通过焊接工装将所有的零部件装夹并定位,使各个零部件之间保持相对位置的固定。但是,在现有的焊接工装中,零部件的定位不精确,定位误差大,并且定位不可靠,零部件易移位,进而会导致汽车靠背骨架焊接精度不达标,导致汽车靠背骨架焊接不合格。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种用于汽车靠背骨架的焊接工装,它能够精确定位各个零部件,提高定位的精度和定位的可靠性,进而能够提高汽车靠背骨架的焊接精度和焊接合格率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种用于汽车靠背骨架的焊接工装,汽车靠背骨架包括管框组件、解锁手柄支架和两个调角器,它包括:

[0005] 底座;

[0006] 连接在所述底座上的管框定位装置,所述管框定位装置用于夹持和定位所述管框组件以保持所述管框组件的位置;

[0007] 连接在所述底座上的支架定位装置,所述支架定位装置用于夹持和定位所述解锁手柄支架,并将所述解锁手柄支架压紧在所述管框组件上;

[0008] 连接在所述底座上并与所述调角器一一对应的调角器定位装置,所述调角器定位装置用于夹持和定位对应的调角器,并将对应的调角器压紧在所述管框组件上。

[0009] 进一步提供一种所述管框定位装置的具体方案,所述管框组件包括依次首尾相连的上管部、左管部、下管部和右管部,所述管框组件还包括至少一个连接在所述上管部上的头枕导向套;所述管框定位装置包括:

[0010] 连接在所述底座上的主夹持机构,所述主夹持机构用于动作以夹住所述上管部并抵住所述上管部的一端部和所述头枕导向套的一端部;

[0011] 连接在所述底座上的定位压紧装置,所述定位压紧装置用于动作以伸入所述头枕导向套中并将所述头枕导向套和所述上管部压紧在所述主夹持机构上;

[0012] 至少一个连接在所述底座上的辅夹持机构,所述辅夹持机构用于动作以夹住所述左管部、右管部和下管部中的至少一个。

[0013] 进一步提供一种所述主夹持机构的具体方案,所述主夹持机构包括主安装座、主托块、挡块、主驱动部件、主压块、主压紧气缸和与所述头枕导向套一一对应的抵接块;其中,

[0014] 所述主安装座连接在所述底座上;

[0015] 所述主托块连接在所述主安装座上并用于与所述上管部的下端面相抵以托住所述上管部；

[0016] 所述挡块连接在所述主安装座上并用于与所述上管部的一端部相抵；

[0017] 所述主驱动部件铰接在所述主安装座上；

[0018] 所述主压块和所述抵接块均连接在所述主驱动部件的一端部；

[0019] 所述主压紧气缸的缸体铰接在所述主安装座上，所述主压紧气缸的活塞杆铰接在所述主驱动部件的另一端部，以便所述主压紧气缸驱动所述主驱动部件旋转，进而带动所述主压块移动至将所述上管部压在所述主托块上，并带动所述抵接块移动至与对应的头枕导向块的一端部相抵。

[0020] 进一步提供一种所述定位压紧装置的具体方案，所述定位压紧装置包括滑座、第一摇杆、第一连杆、第一驱动气缸以及与所述头枕导向套一一对应的插柱；其中，

[0021] 所述滑座滑动连接在所述底座上；

[0022] 所述插柱直接或间接地连接在所述滑座上；

[0023] 所述第一摇杆的一端部铰接在所述底座上；

[0024] 所述第一连杆的一端部铰接在所述第一摇杆上，所述第一连杆的另一端部铰接在所述滑座上，以便摆动所述第一摇杆以驱动所述滑座滑动，进而带动所述插柱至少部分插入对应的头枕导向套中；

[0025] 所述第一驱动气缸的缸体连接在所述底座上，所述第一驱动气缸的活塞杆与所述滑座相连，以便当所述插柱插入对应的头枕导向套中时，所述第一驱动气缸通过所述滑座驱动所述插柱将对应的头枕导向套压紧在对应的抵接块上，进而驱动所述上管部压紧在所述挡块上。

[0026] 进一步提供一种所述辅夹持机构的具体方案，所述辅夹持机构包括辅安装座、辅托块、辅驱动部件、辅压块和辅压紧气缸；其中，

[0027] 所述辅安装座连接在所述底座上；

[0028] 所述辅托块连接在所述辅安装座上并用于托住所述左管部、右管部和下管部中的至少一个的下端面；

[0029] 所述辅驱动部件铰接在所述辅安装座上；

[0030] 所述辅压块连接在所述辅驱动部件的一端部；

[0031] 所述辅压紧气缸的缸体铰接在所述辅安装座上，所述辅压紧气缸的活塞杆铰接在所述辅驱动部件的另一端部，以便所述辅压紧气缸驱动所述辅驱动部件旋转，进而带动所述辅压块移动至将所述左管部、右管部和下管部中的至少一个压在所述辅托块上。

[0032] 进一步提供一种所述支架定位装置的具体方案，所述解锁手柄支架包括支架主体和至少一个连接在所述支架主体上的连接部，所述支架主体上设有至少一个定位孔；所述支架定位装置包括支撑座、传动板、支架压紧气缸、第一压块、与所述连接部一一对应的第二压块、与所述连接部一一对应的定位块以及与所述定位孔一一对应的定位销；其中，

[0033] 所述定位块连接在所述底座上并用于与对应的连接部的一端面相抵；

[0034] 所述支撑座连接在所述底座上；

[0035] 所述传动板铰接在所述支撑座上；

[0036] 所述第一压块和所述第二压块均连接在所述传动板的一端部；

[0037] 所述定位销连接在所述第一压块上；

[0038] 所述支架压紧气缸的缸体铰接在所述支撑座上，所述支架压紧气缸的活塞杆铰接在所述传动板的另一端部，以便所述支架压紧气缸驱动所述传动板旋转，进而带动所述第一压块移动至将所述支架主体压在所述管框组件上，带动所述定位销移动至插入对应的定位孔中以定位所述解锁手柄支架，带动所述第二压块移动至将对应的连接部压紧在对应的定位块上。

[0039] 进一步提供一种所述调角器定位装置的具体方案，所述调角器包括调节组件和连接在所述调节组件上的连接片；所述调角器定位装置包括：

[0040] 定位机构，所述定位机构连接在所述底座上并用于承载和定位所述调角器，以保持所述调角器的位置；

[0041] 第一压紧机构，所述第一压紧机构连接在所述底座上并用于动作至与所述调节组件相抵，以将所述调节组件压紧在所述定位机构上；

[0042] 第二压紧机构，所述第二压紧机构连接在所述底座上并用于动作至与所述连接片相抵，以将所述连接片压紧在所述管框组件上。

[0043] 进一步提供一种所述定位机构的具体方案，所述调节组件上设有多个插孔，所述定位机构包括：

[0044] 滑台，所述滑台滑动连接在所述底座上；

[0045] 至少一个支承块，所述支承块连接在所述滑台上并用于与所述调节组件的下端部相抵以托住所述调节组件和所述连接片；

[0046] 至少一个安装块，所述安装块固定连接在所述滑台上；

[0047] 与所述插孔一一对应的插销，所述插销连接在所述安装块上并用于插入对应的插孔中以便定位所述调节组件；

[0048] 限位块，所述限位块连接在所述底座上；

[0049] 第二摇杆，所述第二摇杆的一端部铰接在所述底座上；

[0050] 第二连杆，所述第二连杆的一端部铰接在所述第二摇杆上，所述第二连杆的另一端部铰接在所述滑台上，以便摆动所述第二摇杆以驱动所述滑台滑动至与所述限位块相抵，进而带动所述调节组件和所述连接片移动至与所述管框组件相抵；

[0051] 第二驱动气缸，所述第二驱动气缸的缸体连接在所述底座上，所述第二驱动气缸的活塞杆连接在所述滑台上，以便当所述滑台被驱动滑动至与所述限位块相抵时，所述第二驱动气缸动作以驱动所述滑台压紧在所述限位块上，进而使所述调节组件和所述连接片分别保持与所述管框组件相抵。

[0052] 进一步提供一种所述第一压紧机构和所述第二压紧机构的具体方案，所述第一压紧机构包括第一基座、第一旋转块、第一压板和第一动作气缸；其中，

[0053] 所述第一基座连接在所述底座上；

[0054] 所述第一旋转块铰接在所述第一基座上；

[0055] 所述第一压板连接在所述第一旋转块的一端部；

[0056] 所述第一动作气缸的缸体铰接在所述第一基座上，所述第一动作气缸的活塞杆铰接在所述第一旋转块的另一端部，以便所述第一动作气缸驱动所述第一旋转块旋转，进而带动所述第一压板移动至与所述调节组件相抵以将所述调节组件压紧在所述安装块上；

- [0057] 所述第二压紧机构包括第二基座、第二旋转块、第二压板和第二动作气缸；其中，
- [0058] 所述第二基座连接在所述底座上；
- [0059] 所述第二旋转块铰接在所述第二基座上；
- [0060] 所述第二压板连接在所述第二旋转块的一端部；
- [0061] 所述第二动作气缸的缸体铰接在所述第二基座上，所述第二动作气缸的活塞杆铰接在所述第二旋转块的另一端部，以便所述第二动作气缸驱动所述第二旋转块旋转，进而带动所述第二压板移动至与所述连接片相抵以将所述连接片压紧在所述管框组件上。
- [0062] 进一步为了提高装夹的效率，所述用于汽车靠背骨架的焊接工装还包括下料装置；其中，
- [0063] 所述管框组件包括依次首尾相连的上管部、左管部、下管部和右管部；
- [0064] 所述下料装置包括至少一个连接在所述底座上并用于动作至与所述上管部、左管部、下管部和右管部中的至少一个相抵以将所述管框组件顶离所述管框定位装置的下料气缸。
- [0065] 采用了上述技术方案后，在所述主压紧气缸的驱动下，所述主压块将所述上管部压在所述主托块上，摆动所述第一摇杆以使所述插柱插入对应的头枕导向套中以便定位所述管框组件，然后所述第一驱动气缸加压，以使所述插柱将对应的头枕导向套压紧在对应的抵接块上，并将所述上管部压紧在所述挡块上；在所述辅压紧气缸的驱动下，所述辅压块将所述左管部、右管部和下管部中的至少一个压在所述辅托块上，进而完成了管框组件的夹持和定位。所述支架压紧气缸驱动所述传动板旋转，进而带动所述第一压块移动至将所述支架主体压在所述管框组件上，带动所述定位销移动至插入对应的定位孔中以定位所述解锁手柄支架，带动所述第二压块移动至将对应的连接部压紧在对应的定位块上，进而完成了解锁手柄支架的夹持和定位。所述支承块与所述调节组件的下端部相抵以托住所述调节组件和所述连接片，所述插销插入对应的插孔中以便定位所述调节组件，所述第一压紧机构将所述调节组件压紧在所述安装块上，所述第二压紧机构将所述连接片压紧在所述管框组件上，进而完成了调角器的夹持和定位，大大提高了各个零部件之间的定位精度和定位的可靠性，能有效防止零部件移位，进而大大提高了汽车靠背骨架的焊接精度和焊接合格率。

## 附图说明

- [0066] 图1为本实用新型的汽车靠背骨架的装配爆炸图；
- [0067] 图2为本实用新型的用于汽车靠背骨架的焊接工装的结构示意图；
- [0068] 图3为本实用新型的主夹持机构和定位压紧装置的结构示意图；
- [0069] 图4为本实用新型的管框定位装置的结构示意图；
- [0070] 图5为本实用新型的支架定位装置的结构示意图；
- [0071] 图6为本实用新型的调角器定位装置的结构示意图。

## 具体实施方式

- [0072] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明。

[0073] 如图1~6所示,一种用于汽车靠背骨架的焊接工装,汽车靠背骨架包括管框组件100、解锁手柄支架101和两个调角器102,它包括:

[0074] 底座1;

[0075] 连接在所述底座1上的管框定位装置,所述管框定位装置用于夹持和定位所述管框组件100以保持所述管框组件100的位置;

[0076] 连接在所述底座1上的支架定位装置200,所述支架定位装置200用于夹持和定位所述解锁手柄支架101,并将所述解锁手柄支架101压紧在所述管框组件100上;

[0077] 连接在所述底座1上并与所述调角器102一一对应的调角器定位装置,所述调角器定位装置用于夹持和定位对应的调角器102,并将对应的调角器102压紧在所述管框组件100上,然后通过焊接机器人将所述管框组件100、解锁手柄支架101和两个调角器102焊接在一起形成汽车靠背骨架,大大提高了各个零部件之间的定位精度和定位的可靠性,能有效防止零部件移位,进而大大提高了汽车靠背骨架的焊接精度和焊接合格率。

[0078] 如图1~4所示,所述管框组件100可以包括依次首尾相连的上管部103、左管部104、下管部105和右管部106,所述管框组件100还可以包括至少一个连接在所述上管部103上的头枕导向套107;所述管框定位装置例如但不限于以下结构,它包括:

[0079] 连接在所述底座1上的主夹持机构300,所述主夹持机构300用于动作以夹住所述上管部103并抵住所述上管部103的一端部和所述头枕导向套107的一端部;

[0080] 连接在所述底座1上的定位压紧装置400,所述定位压紧装置400用于动作以伸入所述头枕导向套107中并将所述头枕导向套107和所述上管部103压紧在所述主夹持机构300上,以便定位所述管框组件100;

[0081] 至少一个连接在所述底座1上的辅夹持机构500,所述辅夹持机构500用于动作以夹住所述左管部104、右管部106和下管部105中的至少一个;在本实施例中,所述辅夹持机构500设有3个,所述左管部104、右管部106和下管部105分别对应一个所述辅夹持机构500。

[0082] 如图1~3所示,所述主夹持机构300例如但不限于以下结构,它包括主安装座2、主托块3、挡块4、主驱动部件5、主压块6、主压紧气缸7和与所述头枕导向套107一一对应的抵接块8;其中,

[0083] 所述主安装座2连接在所述底座1上;

[0084] 所述主托块3连接在所述主安装座2上并用于与所述上管部103的下端面相抵以托住所述上管部103;

[0085] 所述挡块4连接在所述主安装座2上并用于与所述上管部103的一端部相抵;

[0086] 所述主驱动部件5铰接在所述主安装座2上;

[0087] 所述主压块6和所述抵接块8均连接在所述主驱动部件5的一端部;

[0088] 所述主压紧气缸7的缸体铰接在所述主安装座2上,所述主压紧气缸7的活塞杆铰接在所述主驱动部件5的另一端部,以便所述主压紧气缸7驱动所述主驱动部件5旋转,进而带动所述主压块6移动至将所述上管部103压在所述主托块3上,并带动所述抵接块8移动至与对应的头枕导向块的一端部相抵。

[0089] 如图1~3所示,所述定位压紧装置400例如但不限于以下结构,它包括滑座9、第一摇杆10、第一连杆11、第一驱动气缸12以及与所述头枕导向套107一一对应的插柱13;其中,

[0090] 所述滑座9滑动连接在所述底座1上;

- [0091] 所述插柱13直接或间接地连接在所述滑座9上；
- [0092] 所述第一摇杆10的一端部铰接在所述底座1上；
- [0093] 所述第一连杆11的一端部铰接在所述第一摇杆10上，所述第一连杆11的另一端部铰接在所述滑座9上，以便摆动所述第一摇杆10以驱动所述滑座9滑动，进而带动所述插柱13至少部分插入对应的头枕导向套107中，以便能够定位所述管框组件100；
- [0094] 所述第一驱动气缸12的缸体连接在所述底座1上，所述第一驱动气缸12的活塞杆与所述滑座9相连，以便当所述插柱13插入对应的头枕导向套107中时，所述第一驱动气缸12通过所述滑座9驱动所述插柱13将对应的头枕导向套107压紧在对应的抵接块8上，进而驱动所述上管部103压紧在所述挡块4上；在本实施例中，所述头枕导向套107、抵接块8和所述插柱13均设有两个，所述插柱13通过若干个连接块连接在所述滑座9上。
- [0095] 如图1、2、4所示，所述辅夹持机构500例如但不限于以下结构，它包括辅安装座14、辅托块15、辅驱动部件16、辅压块17和辅压紧气缸18；其中，
- [0096] 所述辅安装座14连接在所述底座1上；
- [0097] 所述辅托块15连接在所述辅安装座14上并用于托住所述左管部104、右管部106和下部管部105中的至少一个的下端面；
- [0098] 所述辅驱动部件16铰接在所述辅安装座14上；
- [0099] 所述辅压块17连接在所述辅驱动部件16的一端部；
- [0100] 所述辅压紧气缸18的缸体铰接在所述辅安装座14上，所述辅压紧气缸18的活塞杆铰接在所述辅驱动部件16的另一端部，以便所述辅压紧气缸18驱动所述辅驱动部件16旋转，进而带动所述辅压块17移动至将所述左管部104、右管部106和下部管部105中的至少一个压在所述辅托块15上，进而能够提高所述管框组件100夹持和定位的可靠性。
- [0101] 如图1、2、5所示，所述解锁手柄支架101可以包括支架主体108和至少一个连接在所述支架主体108上的连接部109，所述支架主体108上设有至少一个定位孔110；
- [0102] 所述支架定位装置200例如但不限于以下结构，它包括支撑座19、传动板20、支架压紧气缸21、第一压块22、与所述连接部109一一对应的第二压块23、与所述连接部109一一对应的定位块24以及与所述定位孔110一一对应的定位销25；其中，
- [0103] 所述定位块24连接在所述底座1上并用于与对应的连接部109的一端面相抵；
- [0104] 所述支撑座19连接在所述底座1上；
- [0105] 所述传动板20铰接在所述支撑座19上；
- [0106] 所述第一压块22和所述第二压块23均连接在所述传动板20的一端部；
- [0107] 所述定位销25连接在所述第一压块22上；
- [0108] 所述支架压紧气缸21的缸体铰接在所述支撑座19上，所述支架压紧气缸21的活塞杆铰接在所述传动板20的另一端部，以便所述支架压紧气缸21驱动所述传动板20旋转，进而带动所述第一压块22移动至将所述支架主体108压在所述管框组件100上，带动所述定位销25移动至插入对应的定位孔110中以定位所述解锁手柄支架101，带动所述第二压块23移动至将对应的连接部109压紧在对应的定位块24上，大大提高了所述解锁手柄支架101的定位精度和定位的可靠性。
- [0109] 如图1、2、6所示，所述调角器102可以包括调节组件111和连接在所述调节组件111上的连接片112；

[0110] 所述调角器定位装置例如但不限于以下结构,它包括:

[0111] 定位机构600,所述定位机构600连接在所述底座1上并用于承载和定位所述调角器102,以保持所述调角器102的位置;

[0112] 第一压紧机构700,所述第一压紧机构700连接在所述底座1上并用于动作至与所述调节组件111相抵,以将所述调节组件111压紧在所述定位机构600上;

[0113] 第二压紧机构800,所述第二压紧机构800连接在所述底座1上并用于动作至与所述连接片112相抵,以将所述连接片112压紧在所述管框组件100上。

[0114] 如图1、2、6所示,所述调节组件111上设有多个插孔113,所述定位机构600例如但不限于以下结构,它包括:

[0115] 滑台26,所述滑台26滑动连接在所述底座1上;

[0116] 至少一个支承块,所述支承块连接在所述滑台26上并用于与所述调节组件111的下端部相抵以托住所述调节组件111和所述连接片112;

[0117] 至少一个安装块27,所述安装块27固定连接在所述滑台26上;

[0118] 与所述插孔113一一对应的插销,所述插销连接在所述安装块27上并用于插入对应的插孔113中以便定位所述调节组件111;

[0119] 限位块,所述限位块连接在所述底座1上;

[0120] 第二摇杆28,所述第二摇杆28的一端部铰接在所述底座1上;

[0121] 第二连杆29,所述第二连杆29的一端部铰接在所述第二摇杆28上,所述第二连杆29的另一端部铰接在所述滑台26上,以便摆动所述第二摇杆28以驱动所述滑台26滑动至与所述限位块相抵,进而带动所述调节组件111和所述连接片112移动至与所述管框组件100相抵;

[0122] 第二驱动气缸30,所述第二驱动气缸30的缸体连接在所述底座1上,所述第二驱动气缸30的活塞杆连接在所述滑台26上,以便当所述滑台26被驱动滑动至与所述限位块相抵时,所述第二驱动气缸30动作以驱动所述滑台26压紧在所述限位块上,进而使所述调节组件111和所述连接片112分别保持与所述管框组件100相抵;在本实施例中,所述滑台26上还连接有罩壳40,所述罩壳40用于罩住所述调节组件111以防止焊渣低落在所述调节组件111上。

[0123] 如图1、2、6所示,所述第一压紧机构700例如但不限于以下结构,它包括第一基座31、第一旋转块32、第一压板33和第一动作气缸34;其中,

[0124] 所述第一基座31连接在所述底座1上;

[0125] 所述第一旋转块32铰接在所述第一基座31上;

[0126] 所述第一压板33连接在所述第一旋转块32的一端部;

[0127] 所述第一动作气缸34的缸体铰接在所述第一基座31上,所述第一动作气缸34的活塞杆铰接在所述第一旋转块32的另一端部,以便所述第一动作气缸34驱动所述第一旋转块32旋转,进而带动所述第一压板33移动至与所述调节组件111相抵以将所述调节组件111压紧在所述安装块27上;

[0128] 所述第二压紧机构800例如但不限于以下结构,它包括第二基座35、第二旋转块36、第二压板37和第二动作气缸38;其中,

[0129] 所述第二基座35连接在所述底座1上;

[0130] 所述第二旋转块36铰接在所述第二基座35上；

[0131] 所述第二压板37连接在所述第二旋转块36的一端部；

[0132] 所述第二动作气缸38的缸体铰接在所述第二基座35上，所述第二动作气缸38的活塞杆铰接在所述第二旋转块36的另一端部，以便所述第二动作气缸38驱动所述第二旋转块36旋转，进而带动所述第二压板37移动至与所述连接片112相抵以将所述连接片112压紧在所述管框组件100上。

[0133] 如图1、4所示，所述用于汽车靠背骨架的焊接工装还包括下料装置；其中，

[0134] 所述下料装置包括至少一个连接在所述底座1上并用于动作至与所述上管部103、左管部104、下管部105和右管部106中的至少一个相抵以将所述管框组件100顶离所述管框定位装置的下料气缸39，以方便操作人员取下焊接完成的所述汽车靠背骨架，进而能够提高零部件装夹的速度和效率，提高焊接的效率和产量；在本实施例中，所述下料气缸39设有4个，所述上管部103、左管部104、下管部105和右管部106分别对应一个所述下料气缸39。

[0135] 本实用新型的工作原理如下：

[0136] 在所述主压紧气缸7的驱动下，所述主压块6将所述上管部103压在所述主托块3上，摆动所述第一摇杆10以使所述插柱13插入对应的头枕导向套107中以便定位所述管框组件100，然后所述第一驱动气缸12加压，以使所述插柱13将对应的头枕导向套107压紧在对应的抵接块8上，并将所述上管部103压紧在所述挡块4上；在所述辅压紧气缸18的驱动下，所述辅压块17将所述左管部104、右管部106和下管部105中的至少一个压在所述辅托块15上，进而完成了管框组件100的夹持和定位。所述支架压紧气缸21驱动所述传动板20旋转，进而带动所述第一压块22移动至将所述支架主体108压在所述管框组件100上，带动所述定位销25移动至插入对应的定位孔110中以定位所述解锁手柄支架101，带动所述第二压块23移动至将对应的连接部109压紧在对应的定位块24上，进而完成了解锁手柄支架101的夹持和定位。所述支承块与所述调节组件111的下端部相抵以托住所述调节组件111和所述连接片112，所述插销插入对应的插孔113中以便定位所述调节组件111，所述第一压紧机构700将所述调节组件111压紧在所述安装块27上，所述第二压紧机构800将所述连接片112压紧在所述管框组件100上，进而完成了调角器102的夹持和定位，大大提高了各个零部件之间的定位精度和定位的可靠性，能有效防止零部件移位，进而大大提高了汽车靠背骨架的焊接精度和焊接合格率。

[0137] 以上所述的具体实施例，对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0138] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0139] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个

元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0140] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0141] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0142] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

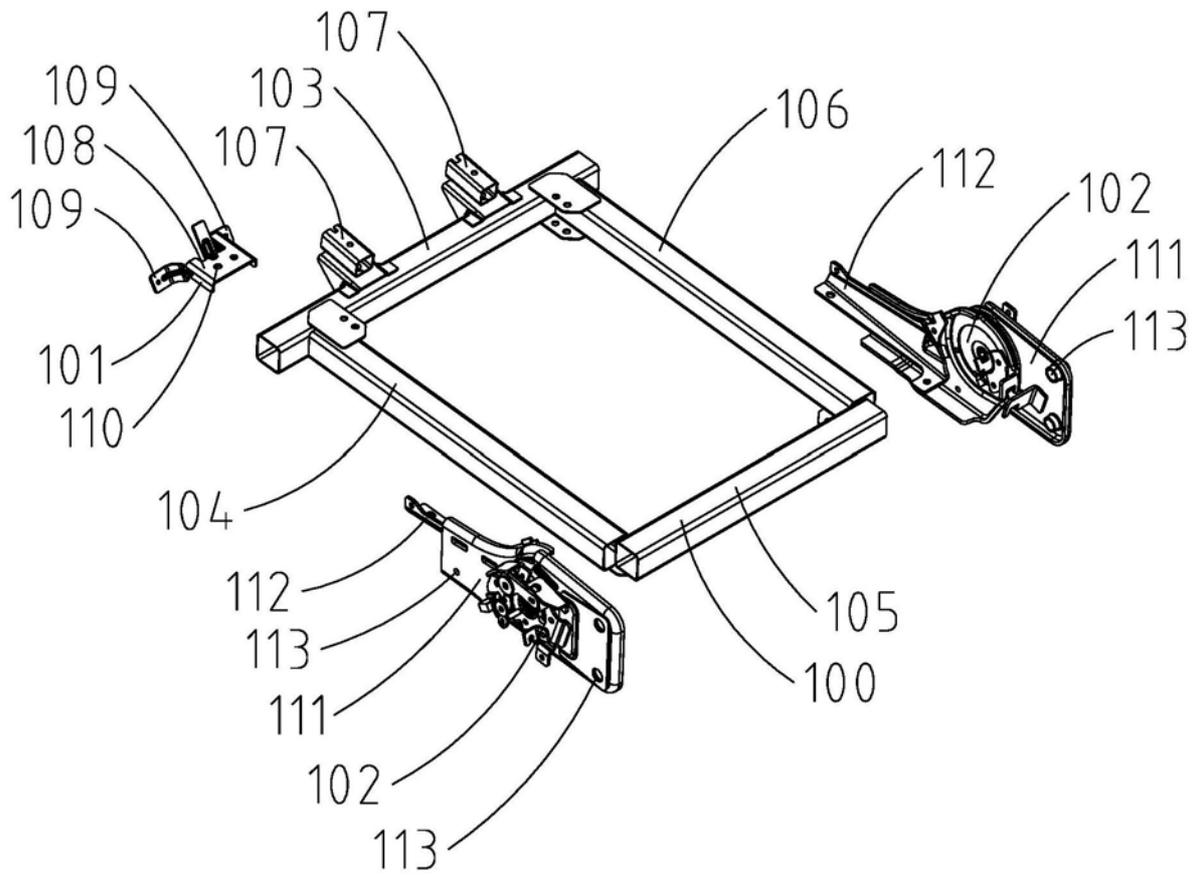


图1

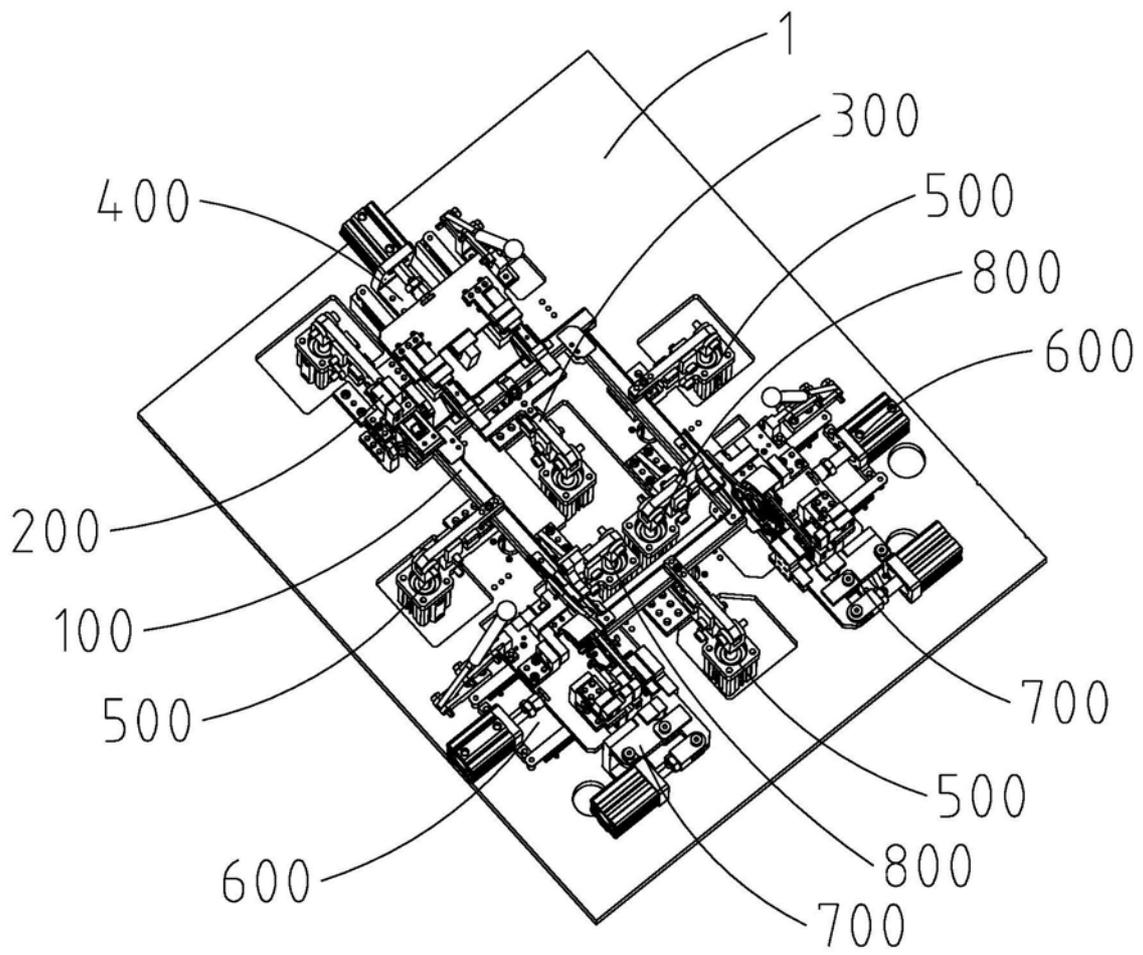


图2

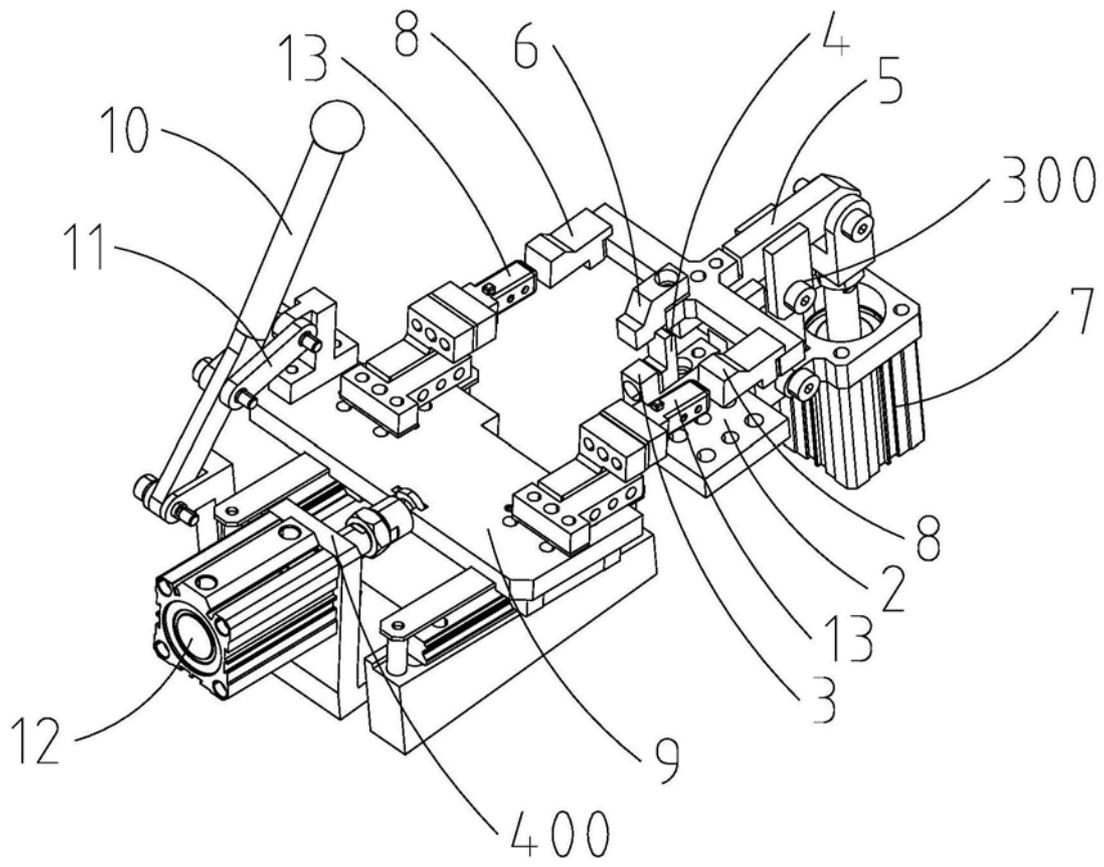


图3

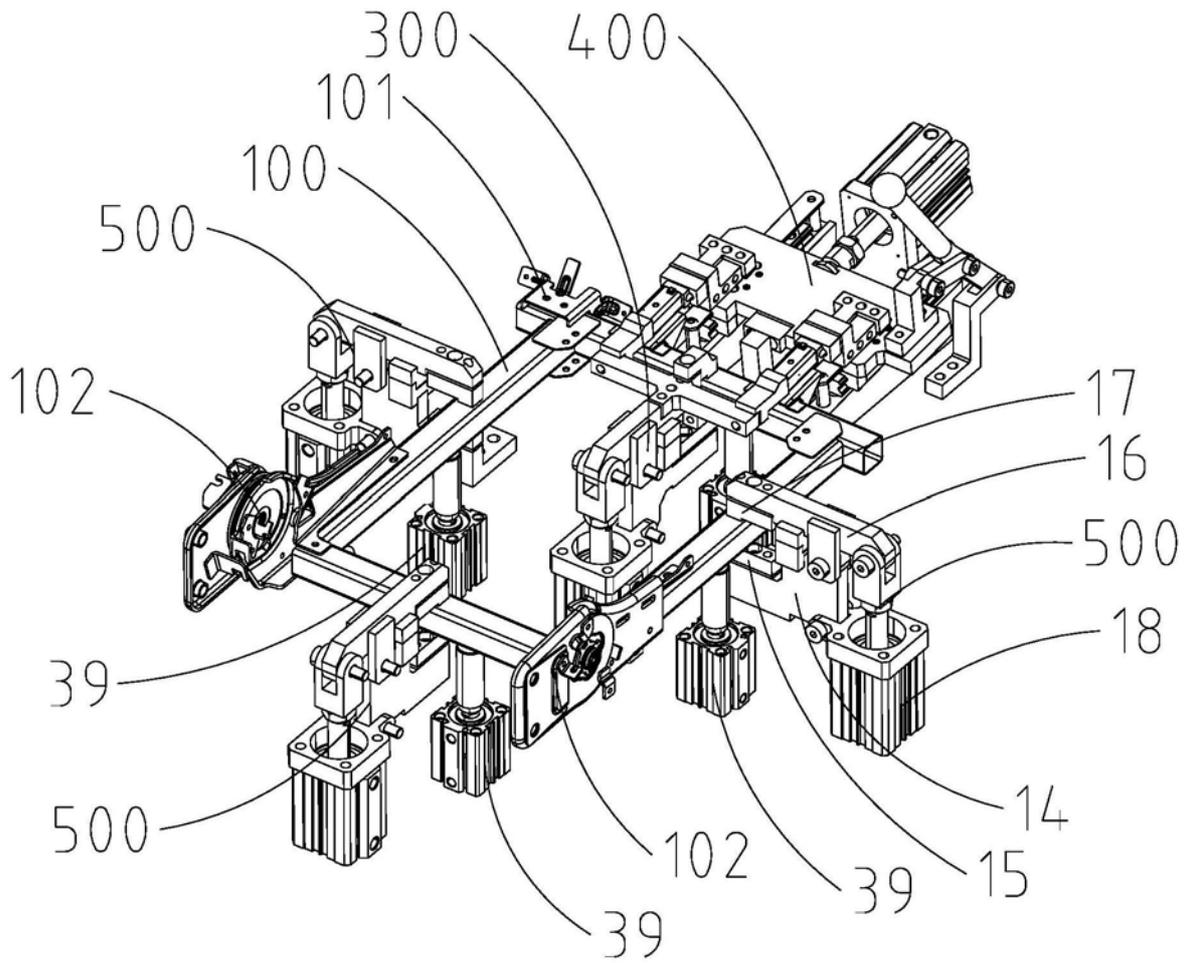


图4

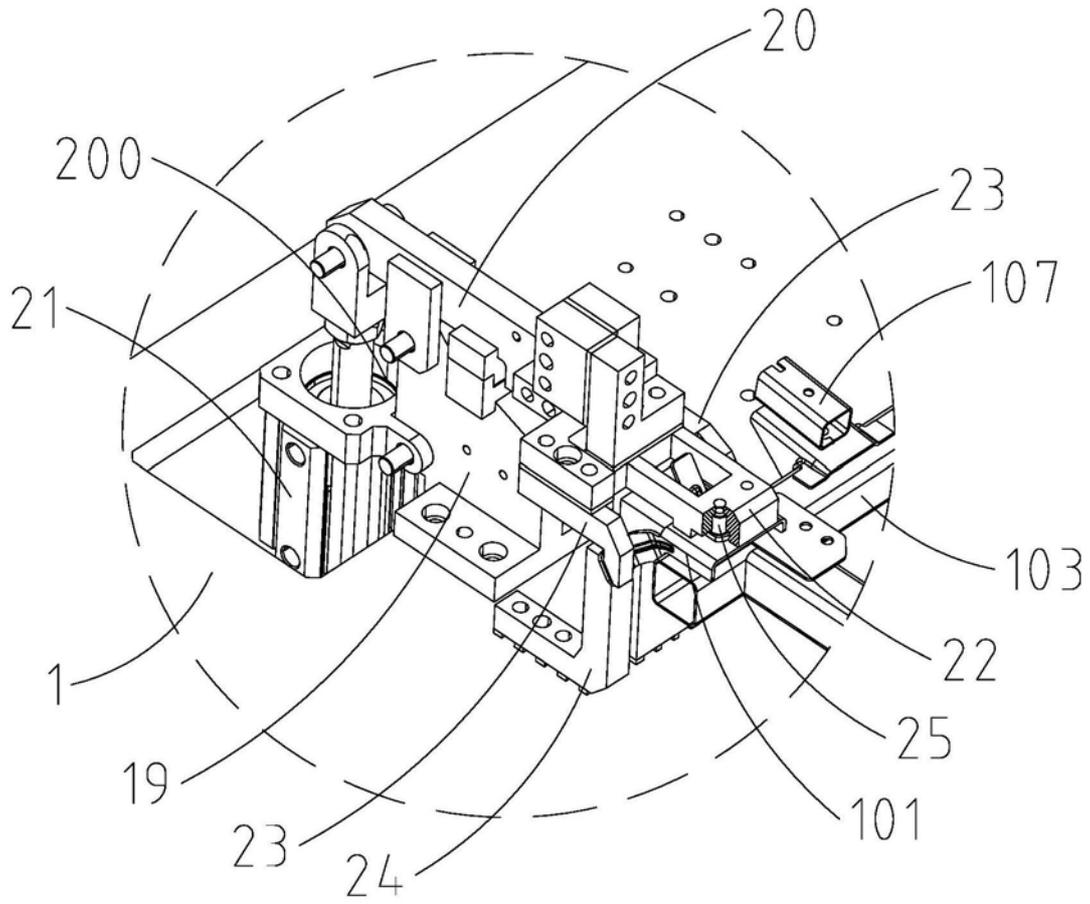


图5

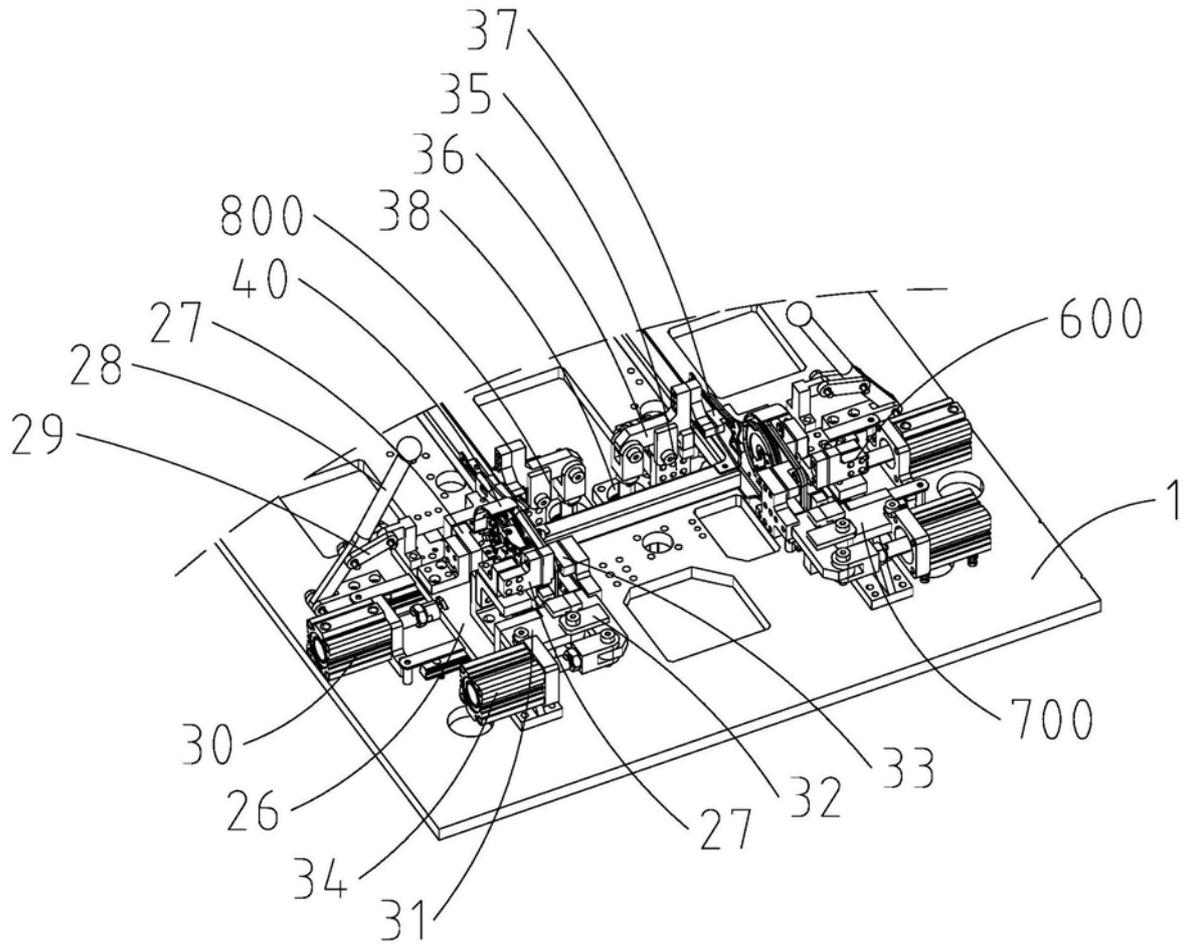


图6