



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205869815 U

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620777232.2

(22)申请日 2016.07.22

(73)专利权人 沈阳普祺汽车部件有限公司

地址 110102 辽宁省沈阳市经济技术开发
区浑河二十街40-17号

(72)发明人 刘奇

(74)专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限
公司 21207

代理人 郑贤明

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

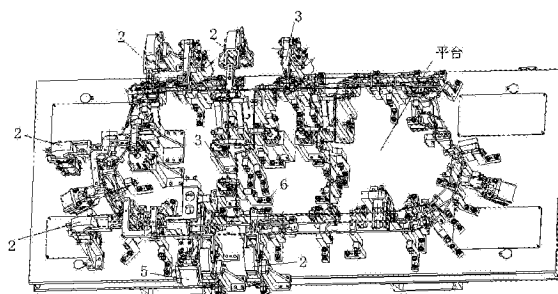
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具

(57)摘要

汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具,钢丝骨架在焊接平台上进行加工和焊接,其特征在于:在焊接平台上设置有下定位块,通过下定位块对钢丝骨架进行定位和支撑;在外侧的钢丝骨架相对位置的平台上安装有旋转翻转定位机构;在中间的钢丝骨架相对位置的平台上安装有垂直翻转定位机构;在下定位块下部设置有能够将下定位块向上顶起的自动退料装置。本实用新型通过上述结构,提供了一种自动化性能高、使用生产安全,工人劳动强度小、降低了人工成本且加工工件精度高的座椅钢丝骨架自动焊接夹具。



1. 汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具, 钢丝骨架在焊接平台上进行加工和焊接, 其特征在于: 在焊接平台上设置有下定位块(1), 通过下定位块(1)对钢丝骨架进行定位和支撑;

在外侧的钢丝骨架相对位置的平台上安装有旋转翻转定位机构(2), 旋转翻转定位机构(2)中包括有压在钢丝骨架上的上压块(2-4)能够通过旋转气缸(2-1)的作用完全翻转离开钢丝骨架上部;

在中间的钢丝骨架相对位置的平台上安装有垂直翻转定位机构(3), 垂直翻转定位机构(3)中包括有能够垂直按压在钢丝骨架上的下压块(3-3)和控制下压块(3-3)上下运动的垂直旋转气缸(3-2);

在下定位块(1)下部设置有能够将下定位块(1)向上顶起的自动退料装置(4), 自动退料装置(4)中包括有垂直弹顶气缸(4-6), 垂直弹顶气缸(4-6)的活塞上连接有顶料螺栓(4-2), 顶料螺栓(4-2)顶部连接在下定位块(1)上, 能够将下定位块(1)向上顶起, 从而将其上部的钢丝骨架顶出退料。

2. 根据权利要求1所述的汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具, 其特征在于: 所述的旋转翻转定位机构(2)中包括有用于支撑旋转气缸(2-1)的支撑架(2-3), 旋转气缸(2-1)固定在支撑架(2-3)的上部, 旋转气缸(2-1)的翻转机构连接上压块(2-4)的一端, 上压块(2-4)的另一端下表面与下定位块(1)的上表面位置相对应, 旋转气缸能够带动上压块(2-4)向上翻转大于 90° 的角度, 或向下定位块(1)下压进行夹紧。

3. 根据权利要求1所述的汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具, 其特征在于: 所述的垂直翻转定位机构(3)中包括有用于支撑垂直旋转气缸(3-2)的安装有U形支架(3-1), 垂直旋转气缸(3-2)安装在U形支架(3-1)上, 垂直旋转气缸(3-2)的活塞杆顶部连接下压块(3-3)的一端, 下压块(3-3)另一端的位置与下定位块(1)的上表面位置相对应, 活塞杆能够带动下压块(3-3), 对设置在下定位块(1)上表面的钢丝骨架进行夹紧。

4. 根据权利要求1所述的汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具, 其特征在于: 所述的自动退料装置(4)中包括有设置在下定位块(1)底部与焊接平台之间的下定位块固定板(4-3)和调整垫(4-4), 采用顶料螺栓(4-2)上部穿过调整垫(4-4)、下定位块固定板(4-3)和下定位块(4-1)的底部, 顶料螺栓(4-2)的下部穿过焊接平台并与设置在焊接平台下部的垂直弹顶气缸(4-6)上的活塞连接, 通过垂直弹顶气缸(4-6)的活塞带动顶料螺栓(4-2), 可以实现下定位块(1)沿顶料螺栓(4-2)的方向上下运动。

5. 根据权利要求1所述的汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具, 其特征在于: 在下定位块(1)相对位置的焊接平台上, 还设置有侧面夹紧机构(5), 侧面夹紧机构(5)中包括有底面连接在焊接平台上的角型支架(5-1), 角型支架(5-1)上部为与底面夹角为锐角的斜面, 角型支架(5-1)的斜面上设置有弹顶气缸I(5-2), 弹顶气缸I(5-2)的活塞杆顶部连接有夹紧块, 通过夹紧块对钢丝骨架进行侧面的夹紧定位。

6. 根据权利要求1所述的汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具, 其特征在于: 所述的下定位块(1)通过L形支架(6)固定在加工平台上, L形支架(6)和下定位块(1)上设置有对用的N个定位孔, 通过调整下定位块(1)在L形支架(6)上的固定位置, 从而改变下定位块(1)的高度, 适用支撑各种高度的钢丝骨架。

7. 根据权利要求1所述的汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具, 其特征在于: 所述的定位块(1)的下部通过定位孔连接在横向设置的弹顶气缸II(7)上, 弹顶气缸II(7)通过气缸固定

架安装在加工平台上,通过弹顶气缸II(7)带动下定位块(1)横向运动,调整位置。

汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车座椅钢丝骨架焊接领域,具体涉及一种汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具。

背景技术

[0002] 汽车是人们出行的主要交通工具,钢丝骨架是安装在轿车或小型商务车座椅靠背和座垫中的埋伏件,是加强靠背或座垫刚性强度的一种焊接骨架。现在用于汽车座椅钢丝骨架的焊接夹具,大都结构精度低,焊接装夹复杂;焊接时,首先焊接钢丝骨架中一部分焊接组件,然后将这些焊接好的组件再统一放在焊接夹具上来实现钢丝骨架总件的焊接组装,由多种焊接组件拼焊(至少分3道工序通过组焊方式成一体);经过多次装夹,导致工件变形量大,废品多,加工工时高,制造成本高。而且压料是手操纵完成的,上压料和下定位槽都没有导向面控制,间隙大,上定位块不是形状定位与工作状态有间隙;定位偏移,定位不牢固,定位状态不稳定。总成安装尺寸超差;返工返修多增加制造成本;影响生产计划。由于在不同种上、下定位块与之安装架间没有调整垫,焊具状态无法调整,是一种单一性不可调焊接夹具,压料不到位偏差大,影响焊工件焊接质量,生产效率低。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具,通过在焊接平台上针对钢丝骨架的不同位置处设置有旋转翻转定位机构和垂直翻转定位机构,对钢丝骨架进行夹紧和定位,在下定位块的底部设置有自动退料装置,在钢丝骨架完成之后,可以自动将下定位块中的钢丝骨架顶出,自动退料。解决了现有技术中存在的定位不稳定、加工工时高、生产效率低且加工后的工件质量差的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具,钢丝骨架在焊接平台上进行加工和焊接,其特征在于:在焊接平台上设置有下定位块,通过下定位块对钢丝骨架进行定位和支撑;

[0005] 在外侧的钢丝骨架相对位置的平台上安装有旋转翻转定位机构,旋转翻转定位机构中压在钢丝骨架上的上压块能够通过旋转气缸的作用完全翻转离开钢丝骨架上部;

[0006] 在中间的钢丝骨架相对位置的平台上安装有垂直翻转定位机构,垂直翻转定位机构中包括有能够垂直按压在钢丝骨架上的下压块和控制下压块上下运动的垂直旋转气缸;

[0007] 在下定位块下部设置有能够将下定位块向上顶起的自动退料装置,自动退料装置中包括有垂直弹顶气缸,垂直弹顶气缸的活塞上连接有顶料螺栓,顶料螺栓顶部连接在下定位块上,能够将下定位块向上顶起,从而将其上部的钢丝骨架顶出退料。

[0008] 所述的旋转翻转定位机构中包括有用于支撑旋转气缸的支撑架,旋转气缸固定在支撑架的上部,旋转气缸的翻转机构连接上压块的一端,上压块的另一端下表面与下定位块的上表面位置相对应,旋转气缸能够带动上压块向上翻转大于 90° 的角度,或向下定位块下压进行夹紧。

[0009] 所述的垂直翻转定位机构中包括有用于支撑垂直旋转气缸的安装有U形支架,垂直旋转气缸安装在U形支架上,垂直旋转气缸的活塞杆顶部连接下压块的一端,下压块另一端的位置与下定位块的上表面位置相对应,活塞杆能够带动下压块,对设置在下定位块上表面的钢丝骨架进行夹紧。

[0010] 所述的自动退料装置中包括有设置在下定位块底部与焊接平台之间的下定位块固定板和调整垫,采用顶料螺栓上部穿过调整垫、下定位块固定板和下定位块的底部,顶料螺栓的下部穿过焊接平台并与设置在焊接平台下部的垂直弹顶气缸上的活塞连接,通过垂直弹顶气缸的活塞带动顶料螺栓,可以实现下定位块沿顶料螺栓的方向上下运动。

[0011] 在下定位块相对位置的焊接平台上,还设置有侧面夹紧机构,侧面夹紧机构中包括有底面连接在焊接平台上的角型支架,角型支架上部为与底面夹角为锐角的斜面,角型支架的斜面上设置有弹顶气缸II,弹顶气缸II的活塞杆顶部连接有夹紧块,通过夹紧块对钢丝骨架进行侧面的夹紧定位。

[0012] 所述的定位块的下部通过定位孔连接在横向设置的弹顶气缸II上,弹顶气缸II通过气缸固定架安装在加工平台上,通过弹顶气缸II带动下定位块横向运动,调整位置。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具,结构合理简单、运行环境稳定性强,定位准确、可通过智能程序控制焊接质量;焊接速度快,生产效率高焊接质量好。操作者在焊接夹具中摆件方便。该自动焊接夹具结构定位完全采用工件形状作定位,属主动防错结构。定位压料装置设置了导向面,定位设施安装起件机构,上压料块导向面与导向槽滑动配合。为了防止钢丝焊接后由于其形状复杂,导致取件时刮碰碰或干涉,从而设定自动退料机构,确保钢丝骨架总成件整体及局部形状的安装尺寸在图纸要求公差内,采用程序调用模式进行主程序运行气动压件装置由电磁气动阀来控制气压。气装置稳定、动安全使用,属多功能自动焊接工装类型。

附图说明

[0015] 图1:为本实用新型整体结构示意图。

[0016] 图2:为图1中旋转翻转定位机构的结构示意图。

[0017] 图3:为图1中垂直翻转定位机构的结构示意图。

[0018] 图4:为图1中自动退料装置的结构示意图。

[0019] 图5:为图4的局部放大图。

[0020] 图6:为侧面夹紧机构的使用状态图。

[0021] 图7:为旋转翻转定位机构与侧面夹紧机构的使用状态图。

具体实施方式

[0022] 如图1所示的汽车座椅钢丝骨架自动焊接夹具,钢丝骨架在焊接平台上进行加工和焊接,其结构为:在焊接平台上设置下定位块1,通过下定位块1对钢丝骨架进行定位和支撑;在外侧的钢丝骨架相对位置的平台上安装有旋转翻转定位机构2;在中间的钢丝骨架相对位置的平台上安装有垂直翻转定位机构3;在下定位块1下部设置有能够将下定位块1向上顶起的自动退料装置4。

[0023] 如图2所示的旋转翻转定位机构2,在焊接加工的平台在上设置有支撑架2-3,旋转气缸2-1固定在支撑架2-3的上部,旋转气缸2-1的翻转机构连接上压块2-4的一端,上压块2-4的另一端下表面与下定位块1的上表面位置相对应,旋转气缸能够带动上压块2-4向上翻转大于 90° 的角度,或向下定位块1下压进行夹紧。

[0024] 如图3所示的垂直翻转定位机构3,在加工平台上,安装有U形支架3-1,垂直旋转气缸3-2安装在U形支架3-1上,垂直旋转气缸3-2的活塞杆顶部连接下压块3-3的一端,下压块3-3另一端的位置与下定位块1的上表面位置相对应,活塞杆能够带动下压块3-3,对设置在下定位块1上表面的钢丝骨架进行夹紧。下压块3-3中部通过支撑架3-6连接在U形支架3-1上,垂直旋转气缸3-2的活塞杆带动下压块3-3一端向下运动时,下压块3-3另一端升起一定角度,离开下定位块1的上表面;垂直旋转气缸3-2的活塞杆带动下压块3-3一端向上运动时,下压块3-3另一端向下运动,对钢丝骨架进行夹紧,下压块3-3的下夹紧面位置与下定位块1的上表面位置相对应。

[0025] 下定位块1通过L形支架6固定在加工平台上,L形支架6和下定位块1上设置有对用的N个定位孔,通过调整下定位块1在L形支架6上的固定位置,从而改变下定位块1的高度,适用支撑各种高度的钢丝骨架。

[0026] 如图4-5所示的自动退料装置4,下定位块1底部依次设置有下列定位块固定板4-3和调整垫4-4,采用顶料螺栓4-2上部穿过调整垫4-4、下定位块固定板4-3和下定位块4-1的底部,顶料螺栓4-2的下部穿过加工平台并与设置在加工平台下部的垂直弹顶气缸4-6上的活塞连接,通过垂直弹顶气缸4-6的活塞带动顶料螺栓4-2,可以实现下定位块1沿顶料螺栓4-2的方向上下运动。气动装置自动性能强,而且运行安全稳定性能好。

[0027] 下定位块1与下定位块固定板4-3的接触面为一层阶梯面,顶料螺栓4-2随垂直弹顶气缸4-6作用向上运动时能够将下定位块1向上顶起,下定位块固定板4-3位置不动。下定位块1与下定位块固定板4-3的一层阶梯面的阶梯高度大于下定位块1能够向上顶起的高度。具体使用时,优选的设置下定位块1向上顶起高度为5mm,下定位块1与下定位块固定板4-3的一层阶梯面的阶梯高度为8mm。由此,处D无论是工作状态还是非工作状态始终时配合连接,保证整个退料机构工作的稳定性能。顶料螺栓4-2与垂直弹顶气缸4-6的活塞之间设置有退料板4-5,所述的退料板4-5设置在垂直弹顶气缸4-6与加工平台的下表面之间,限定顶料螺栓4-2能够向上顶起的最大高度。通过顶料螺栓4-2和退料板4-5保证整体装置运行的稳定性和准确性。调整垫4-4可以调整下定位块1的整体高度,从而适用在多种位置和高度处对钢丝骨架进行顶出和退料。在加工平台上设置有定位螺栓4-9,定位螺栓4-9依次穿过加工平台、调整垫4-4和下定位块固定板4-3,将上述结构固定在加工平台上,保证工装的稳定性。

[0028] 在具体使用时,可以在加工平台上设置多套自动退料装置,每个下定位块1设置在钢丝骨架下方。当焊接完成后设置在加工平台上的多套自动退料装置同时作用,将钢丝骨架顶起脱离定位机构,之后将钢丝骨架取出。

[0029] 侧面夹紧机构5如图6所示,在下定位块1相对位置的焊接平台上,还设置有侧面夹紧机构5,侧面夹紧机构5中包括有底面连接在焊接平台上的角型支架5-1,角型支架5-1上部为与底面夹角为锐角的斜面,角型支架5-1的斜面上设置有弹顶气缸I5-2,弹顶气缸I5-2的活塞杆顶部连接有夹紧块,通过夹紧块对钢丝骨架进行侧面的夹紧定位。

[0030] 定位块1的下部通过定位孔连接在横向设置的弹顶气缸II7上,弹顶气缸II7通过气缸固定架安装在加工平台上,通过弹顶气缸II7带动下定位块1横向运动,调整位置。

[0031] 如图7所示,可以在旋转翻转定位机构2的基础上设置有相对应的侧面夹紧机构5。上压块2-4的下表面安装有压紧机构2-9,压紧机构2-9的下表面设置有与下定位块1上表面形状相对应的凸台结构,对下定位块1上的钢丝骨架进行定位夹紧。压紧机构2-9的具体形状可以根据下部相对应的下定位块1的位置设置,压紧机构2-9可以同时N个下定位块1进行施力夹紧。

[0032] 当下定位块1与压紧机构2-9相配合使用时,压紧机构2-9与下定位块1相配合的一端的下表面为斜面,弹顶气缸I5-2的活塞杆顶部夹紧块上表面倾斜角度与角型支架5-1底脚的角度相等,并且与压紧机构2-9下表面的斜面相配合,夹紧块的上表面上设置有对钢丝骨架进行固定的凹槽,夹紧块的上表面与压紧机构2-9一端的下斜面相互作用,对钢丝骨架进行夹紧。由此对钢丝骨架进行侧方位的夹紧和固定,确保定位装置能够固定各种情况,各个部位的钢丝骨架。

[0033] 下定位块1的顶部设置有用用于固定钢丝骨架的U型凹槽。弹顶气缸I5-2活塞杆顶部的夹紧块形状可以根据不同的情况更换相对应的形状。

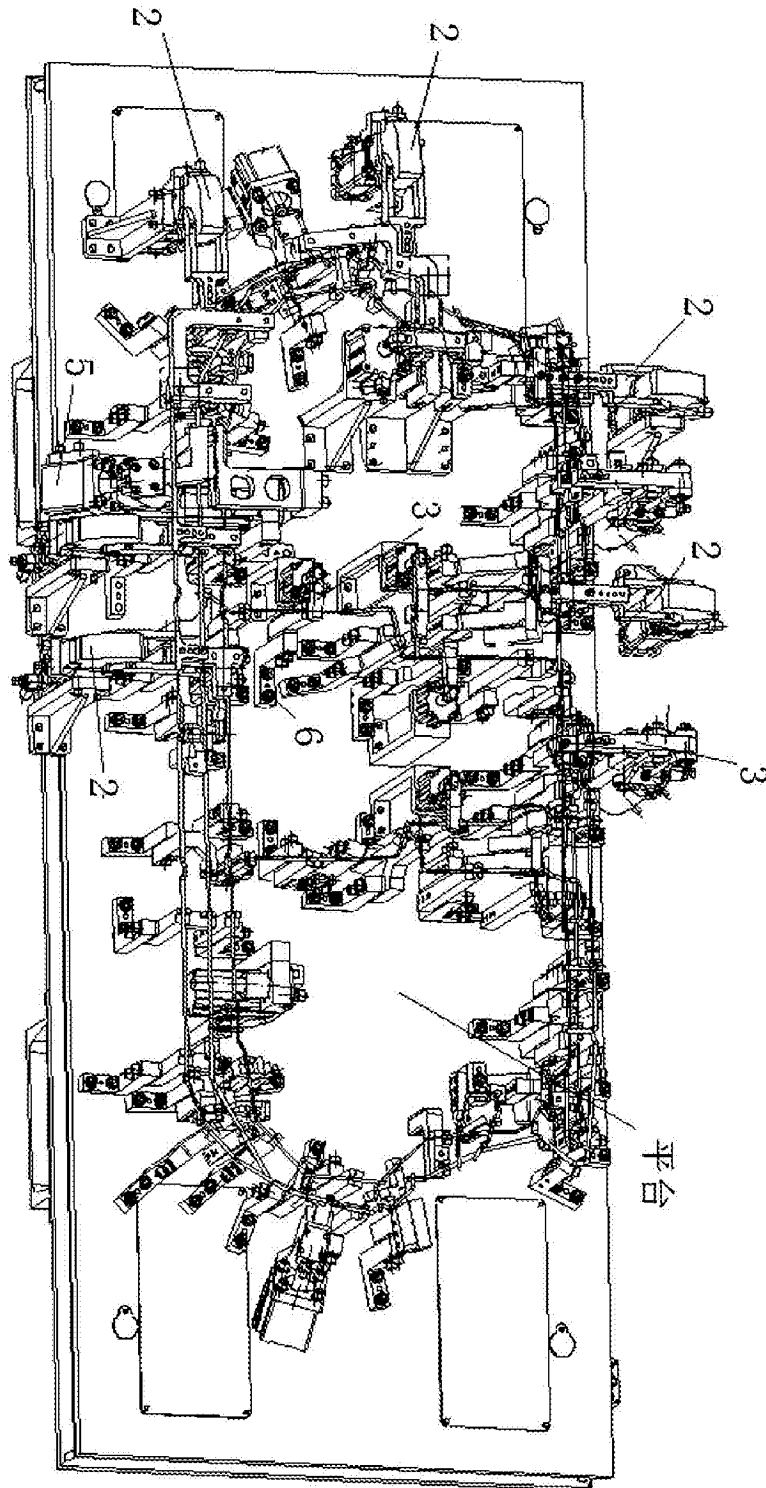


图1

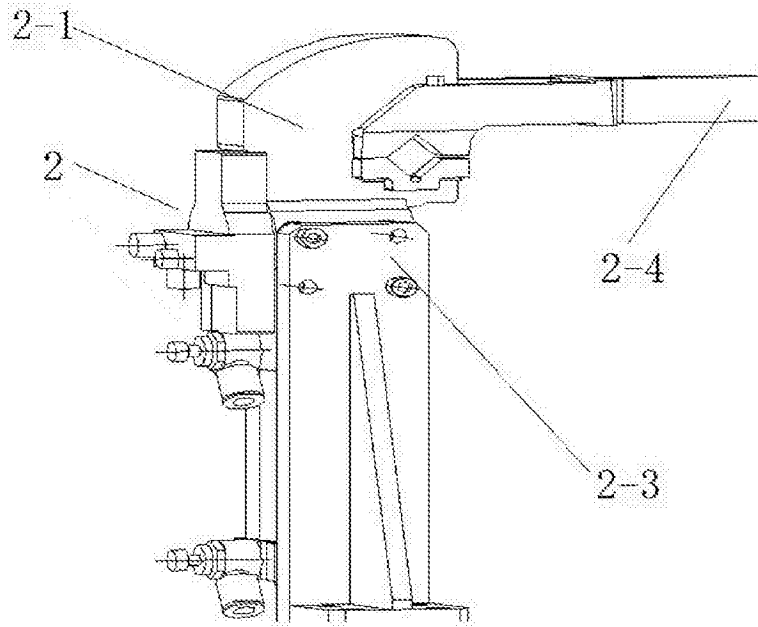


图2

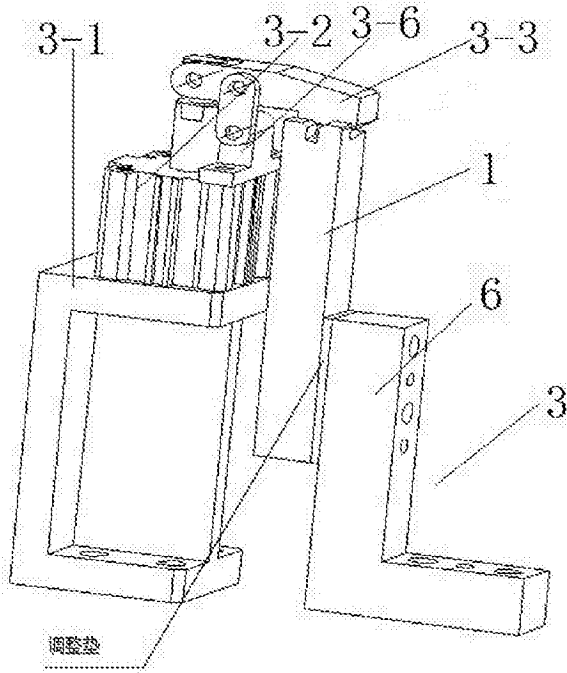


图3

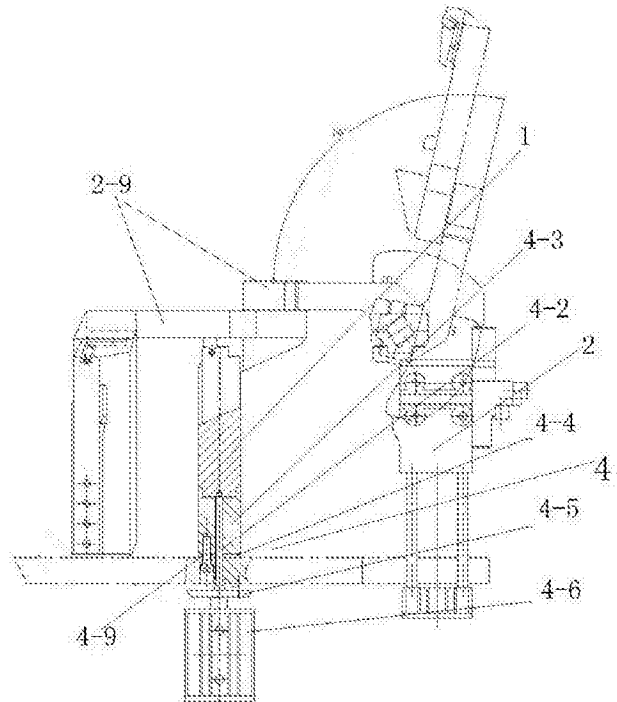


图4

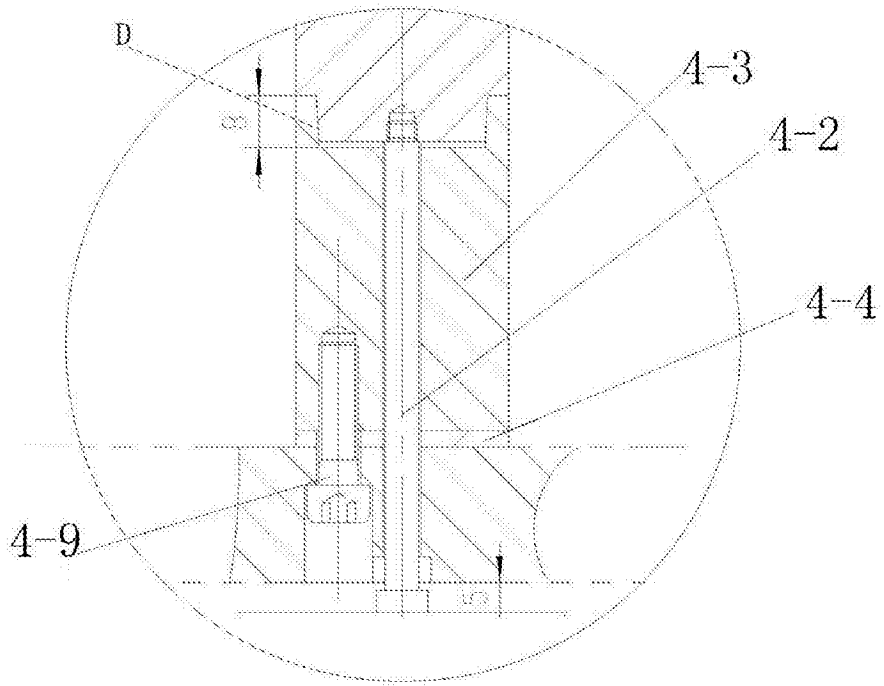


图5

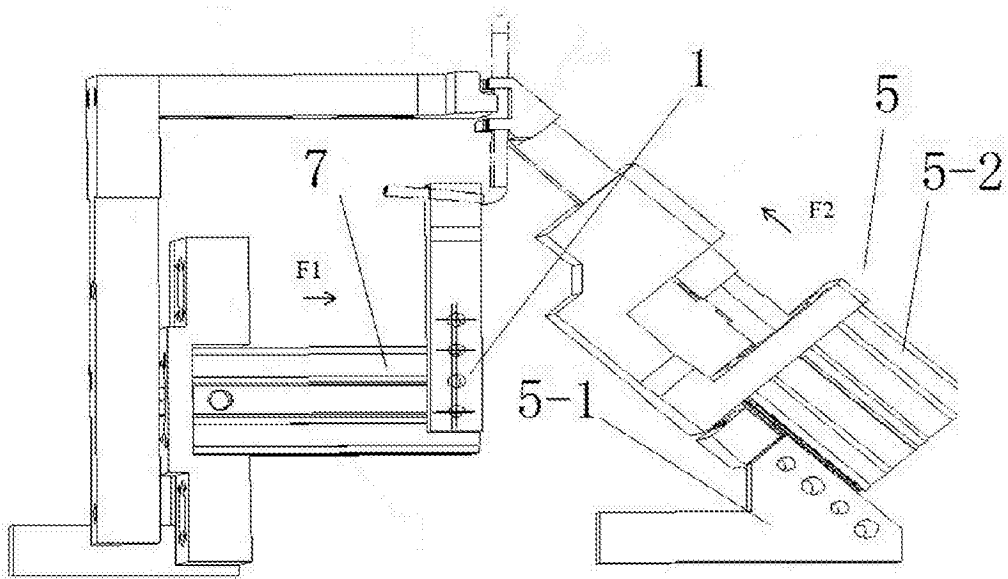


图6

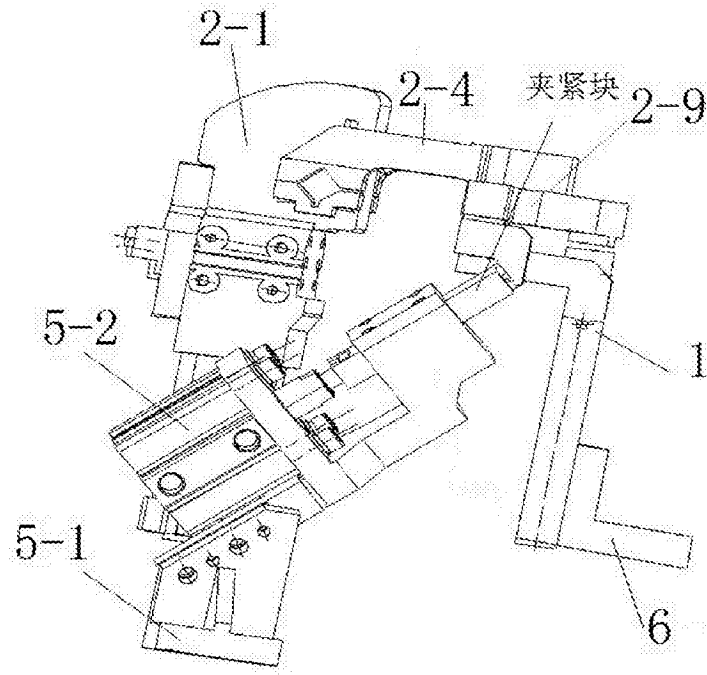


图7