



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112276408 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011578922.2

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 宁波喊吴金属制造有限公司

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区首南街
道都市工业区(宁波喊吴金属制造有
限公司)

(72) 发明人 肖姚 许英家 刘红 黄超

(74) 专利代理机构 宁波市甬远专利代理有限公
司 33409

代理人 徐亚芬

(51) Int.Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

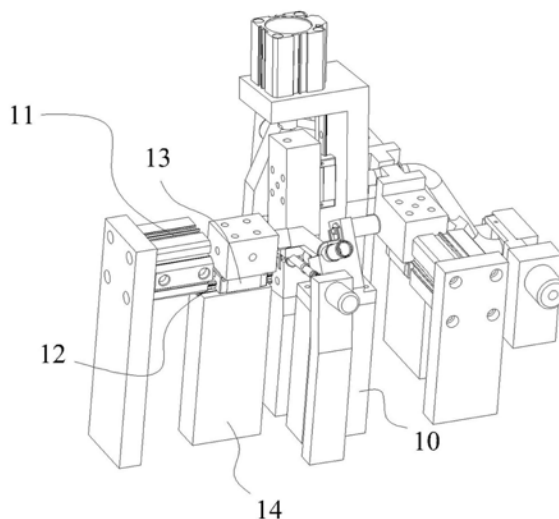
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种用于焊接发动机管件和连接件的焊接
装置

(57) 摘要

用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构，
其特征在于：包括操作平台(1)，所述的操作平台
(1)上设有管件定位机构、连接件定位机构及焊
接机构；所述的管件定位机构能对发动机管件进
行定位，所述的连接件定位机构能对连接件进行
定位并使连接片与所述的发动机管件进行接触；
所述的焊接机构能将连接件焊接到发动机管件
上。



1. 一种用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:包括操作平台(1),所述的操作平台(1)上设有管件定位机构、连接件定位机构及焊接机构;所述的管件定位机构能对发动机管件进行定位,所述的连接件定位机构能对连接件进行定位并使连接件与所述的发动机管件进行接触;所述的焊接机构能将连接件焊接到发动机管件上。

2. 根据权利要求1所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的管件定位机构包括第一管件(3)定位机构、第二管件(5)定位机构及第三管件(7)定位机构,所述的第一管件(3)定位机构能对第一管件(3)进行定位,所述的第二管件(5)定位机构能对第二管件(5)进行定位,所述的第三管件(7)定位机构能对第三管件(7)进行定位。

3. 根据权利要求2所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第一管件(3)定位机构包括第一管件(3)头部定位组件、第一管件(3)尾部定位组件及第一定位支架(21),所述的第一管件(3)头部定位组件能对管件头部进行定位,所述的第一管件(3)尾部定位组件能对第一管件(3)尾部进行定位,所述的第一定位支架(21)能对第一管件(3)管身进行定位。

4. 根据权利要求3所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第一管件(3)头部定位组件包括第一管件头部定位块(8)及第一管件头部压紧块(9),所述的第一管件头部定位块(8)上设有与所述的第一管件(3)头部外壁相匹配的第一定位槽(801),所述的第一管件头部压紧块(9)能压在第一管件(3)头部的上侧,所述的第一管件头部压紧块通过第一驱动组件驱动。

5. 根据权利要求4所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第一管件头部定位块(8)和第一管件头部压紧块(9)均为电极头,该第一管件头部定位块(8)和第一管件头部压紧块(9)均与所述的焊接机构的控制器电性连接。

6. 根据权利要求4所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的连接件定位机构包括第一连接件(2)定位组件,所述的第一连接件(2)定位组件包括第一定位件(15),所述的第一定位件(15)的端部设有与所述的第一连接件(2)上的插孔相匹配的插头(1501);所述的第一定位件(15)安装在所述的第一管件头部定位块(8)上且该第一定位件(15)的插头(1501)位于所述的第一定位槽(801)的一侧。

7. 根据权利要求3所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第一管件(3)尾部定位组件包括第一支撑体(16),所述的第一支撑体(16)上设有第一限位槽(1601),所述的第一支撑体(16)上且位于所述的第一限位槽(1601)的上方设有限位杆(17),所述的第一管件(3)的尾部能嵌入所述的第一限位槽(1601)内,所述的限位杆(17)压在所述的第一限位槽(1601)的上方能将所述的第一管件(3)的尾部限位在所述的第一限位槽(1601)内。

8. 根据权利要求3所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第一定位支架(21)设有多个,多个第一定位支架(21)上均设有第一支撑槽(2101),所述的第一支撑槽(2101)的形状与第一管件(3)的管身相对应的部位的形状相匹配。

9. 根据权利要求2所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第二管件(5)定位机构包括第二管件(5)头部定位组件及第二管件(5)尾部定位组件;所述的第二管件(5)头部定位组件能对第二管件(5)头部进行定位,所述的第二管件(5)尾部定位组件能对第二管件(5)尾部进行定位。

10. 根据权利要求9所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第二管件(5)头部定位组件包括支撑块(22)及插接件(23),所述的插接件(23)连接在所述的支撑块(22)上,所述的插接件(23)的插头(1501)能插入所述的第二管件(5)的头部内。

11. 根据权利要求9所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第二管件(5)尾部定位组件包括第二支撑体(24),所述的第二支撑体(24)上设有第二限位槽(2401),所述的第二管件(5)的尾部能限位在所述的第二限位槽(2401)内。

12. 根据权利要求9所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的连接件定位机构还包括第二连接件(4)定位组件,所述的第二连接件(4)定位组件包括第二连接件支撑座(25)及第一压紧块(26);所述的第二连接件支撑座(25)上设有能安装第二连接件(4)的第二连接件(4)安装槽,所述的第一压紧块(26)能压在所述的第一管件(3)的管身和所述的第二管件(5)的管身上,所述的第一管件(3)的管身和所述的第二管件(5)的管身能压在所述的第二连接件(4)上;所述的第二管件(5)第一压紧块(26)的下端设有分别与所述的第一管件(3)管身外壁和所述的第二管件(5)管身外壁相匹配的第二定位槽(2601)和第三定位槽(2602);所述的第一压紧块(26)通过第二驱动组件驱动。

13. 根据权利要求12所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第二连接件支撑座(25)及第一压紧块(26)均为电极头,所述的第二连接件支撑座(25)及第一压紧块(26)均与所述的焊接机构的控制器电性连接。

14. 根据权利要求12所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第二连接件支撑座(25)包括第一凸起(2501)及第二凸起(2502),所述的第一凸起(2501)和第二凸起(2502)相互平行设置且所述的第一凸起(2501)和第二凸起(2502)之间留有空间;所述的第一凸起(2501)上设有第一凹槽(2503),所述的第二凸起(2502)上设有第二凹槽(2504),所述的第一凹槽(2503)和第二凹槽(2504)相互对齐并组合形成所述的第二连接件(4)安装槽。

15. 根据权利要求7所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第三管件(7)定位机构包括第三管件(7)头部限位块,所述的第三管件(7)头部限位块上设有第三限位槽,所述的第三管件(7)头部能嵌入在所述的第三限位槽内。

16. 根据权利要求15所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:还包括第一支撑座(10),所述的第一支撑座(10)上设有第四限位槽(1603),所述的第四限位槽(1603)与所述的第三管件(7)尾部形状相匹配,所述的第三管件(7)尾部能嵌入在所述的第四限位槽(1603)内;所述的限位杆(17)也位于所述的第四限位槽(1603)的上方,所述的限位杆(17)压在所述的第四限位槽(1603)的上方能将所述的第三管件(7)的尾部限位在所述的第四限位槽(1603)内。

17. 根据权利要求9所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的连接件定位机构还包括第三连接件(6)定位组件,所述的第三连接件(6)定位组件包括第二压紧块(33)及第三压紧块(34);所述的第二压紧块(33)上设有能安装第三连接件(6)的第三连接件安装槽(3301),所述的第三压紧块(34)能压在所述第一管件(3)的管身和第三管件(7)的管身上,所述的第一管件(3)的管身和第三管件(7)的管身能压在所述的第三连接件(6)上;所述的第三压紧块(34)的端部设有与能容纳所述的第一管件(3)的管身和第三管

件(7)的管身的第四定位槽(3401);所述的第二压紧块(33)通过第三驱动组件驱动,所述的第三压紧块(34)通过第四驱动组件驱动。

18.根据权利要求17所述的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,其特征在于:所述的第二压紧块(33)和第三压紧块(34)均为电极头,所述的第二压紧块(33)和第三压紧块(34)均与所述的焊接机构的控制器电性连接。

一种用于焊接发动机管件和连接件的焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车发动机配件制造技术领域,更确切地说涉及一种用于焊接发动机管件和连接件的焊接装置。

背景技术

[0002] 汽车发动机外部管路零件较多,管路结构复杂,大部分管路均为空间曲线型,很难实现自动焊。管件与连接件之间需要手工焊接,焊接难度较大,需要经验非常丰富的技术员来操作,人工成本高。而且由于没有合适的焊接工装,增加焊接难度,焊接效果也较差,容易出现缺陷,致使焊接合格率较低,报废率高,增加材料成本。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,提供一种用于焊接发动机管件和连接件的焊接装置,该焊接装置能解决现有汽车发动机的复杂空间弯曲型管件与连接件焊接困难的问题。

[0004] 本发明的技术解决方案是,提供一种具有以下结构的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构,包括操作平台,所述的操作平台上设有管件定位机构、连接件定位机构及焊接机构;所述的管件定位机构能对发动机管件进行定位,所述的连接件定位机构能对连接件进行定位并使连接件与所述的发动机管件进行接触;所述的焊接机构能将连接件焊接到发动机管件上。

[0005] 采用以上结构后,本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接装置,与现有技术相比,具有以下优点:

由于本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接装置包括管件定位机构、连接件定位机构及焊接机构,所述的管件定位机构用于发动机管件进行定位,所述的连接件定位机构能对连接件进行定位并使连接件与所述的发动机管件进行接触;所述的焊接机构能将连接件焊接到发动机管件上,在焊接装置的操作下,焊接发动机管件和连接件的工作就变得轻而易举,大大提高产品的合格率,降低产品的报废率,从而降低材料成本。

[0006] 作为改进,所述的管件定位机构包括第一管件定位机构、第二管件定位机构及第三管件定位机构,所述的第一管件定位机构能对第一管件进行定位,所述的第二管件定位机构能对第二管件进行定位,所述的第三管件定位机构能对第三管件进行定位。采用此种结构后,通过第一管件定位机构、第二管件定位机构及第三管件定位机构的作用,能同时对三个管件进行焊接,管件焊接更加方便。

[0007] 作为改进,所述的第一管件定位机构包括第一管件头部定位组件、第一管件尾部定位组件及第一定位支架,所述的第一管件头部定位组件能对管件头部进行定位,所述的第一管件尾部定位组件能对第一管件尾部进行定位,所述的第一定位支架能对第一管件管身进行定位。采用此种结构后,第一管件定位机构对第一管件定位较可靠。

[0008] 作为改进,所述的第一管件头部定位组件包括第一管件头部定位块及第一管件头部压紧块,所述的第一管件头部定位块上设有与所述的第一管件头部外壁相匹配的第一定

位槽,所述的第一管件头部压紧块能压在第一管件头部的上侧,所述的第一管件头部压紧块通过第一驱动组件驱动。采用此种结构后,结构简单且可靠,对第一管件头部定位较稳定。

[0009] 作为改进,所述的第一管件头部定位块和第一管件头部压紧块均为电极头,该第一管件头部定位块和第一管件头部压紧块均与所述的焊接机构的控制器电性连接。采用此种结构后,所述的第一管件头部定位块和第一管件头部压紧块既起到定位的作用,又起到焊接的作用,结构紧凑且焊接更加方便。

[0010] 作为改进,所述的连接件定位机构包括第一连接件定位组件,所述的第一连接件定位组件包括第一定位件,所述的第一定位件的端部设有与所述的第一连接件上的插孔相匹配的插头;所述的第一定位件安装在所述的第一管件头部定位块上且该第一定位件的插头位于所述的第一定位槽的一侧。采用此种结构后,使用时,第一连接件通过插孔套在插头上,第一连接件与第一管件相接触,结构简单,使用方便。

[0011] 作为改进,所述的第一管件尾部定位组件包括第一支撑体,所述的第一支撑体上设有第一限位槽,所述的第一支撑体上且位于所述的第一限位槽的上方设有限位杆,所述的第一管件的尾部能嵌入所述的第一限位槽内,所述的限位杆压在所述的第一限位槽的上方能将所述的第一管件的尾部限位在所述的第一限位槽内。采用此种结构后,使用时,所述的第一管件的尾部嵌入所述的第一限位槽内,然后通过限位杆将所述的第一管件限位在第一限位槽内,结构简单,使用方便。

[0012] 作为改进,所述的第一定位支架设有多个,多个第一定位支架上均设有第一支撑槽,所述的第一支撑槽的形状与第一管件的管身相对应的部位的形状相匹配。采用此种结构后,所述的第一定位支架用于支撑第一管件的管身,使用时,第一管件的管身嵌入在所述的第一支撑槽内。

[0013] 作为改进,所述的第二管件定位机构包括第二管件头部定位组件及第二管件尾部定位组件;所述的第二管件头部定位组件能对第二管件头部进行定位,所述的第二管件尾部定位组件能对第二管件尾部进行定位。采用此种结构后,采用此种结构后,第二管件定位机构对第二管件定位较可靠。

[0014] 作为改进,所述的第二管件头部定位组件包括支撑块及插接件,所述的插接件连接在所述的支撑块上,所述的插接件的插头能插入所述的第二管件的头部内。采用此种结构后,使用时,所述的第二管件的头部套在所述的插接件外,使用较方便且定位较可靠。

[0015] 作为改进,所述的第二管件尾部定位组件包括第二支撑体,所述的第二支撑体上设有第二限位槽,所述的第二管件的尾部能限位在所述的第二限位槽内。采用此种结构后,使用时,第二管件的尾部嵌入所述的第二限位槽内,结构简单,操作较方便。

[0016] 作为改进,所述的连接件定位机构还包括第二连接件定位组件,所述的第二连接件定位组件包括第二连接件支撑座及第一压紧块;所述的第二连接件支撑座上设有能安装第二连接件的第二连接件安装槽,所述的第一压紧块能压在所述的第一管件的管身和所述的第二管件的管身上,所述的第一管件的管身和所述的第二管件的管身能压在所述的第二连接件上;所述的第二管件第一压紧块的下端设有分别与所述的第一管件管身外壁和所述的第二管件管身外壁相匹配的第二定位槽和第三定位槽;所述的第一压紧块通过第二驱动组件驱动。采用此种结构后,所述的第二连接件安装在所述的第二连接件安装槽内,第一压

紧块压在第一管件和第二管件的管身上,使得第一管件和第二管件的管身与第二连接件相接触,第一压紧块通过第二定位槽和第三定位槽与第一管件管身外壁和第二管件管身外壁相匹配,能够对第一管件和第二管件进行定位,结构简单,操作较方便。

[0017] 作为改进,所述的第二连接件支撑座及第一压紧块均为电极头,所述的第二连接件支撑座及第一压紧块均与所述的焊接机构的控制器电性连接。采用此种结构后,所述的第二连接件支撑座及第一压紧块既起到定位的作用,又起到焊接的作用,结构紧凑且焊接更加方便。

[0018] 作为改进,所述的第二连接件支撑座包括第一凸起及第二凸起,所述的第一凸起和第二凸起相互平行设置且所述的第一凸起和第二凸起之间留有空间;所述的第一凸起上设有第一凹槽,所述的第二凸起上设有第二凹槽,所述的第一凹槽和第二凹槽相互对齐并组合形成所述的第二连接件安装槽。采用此种结构后,第二连接件的下方设有两个凸筋,第一凸起和第二凸起之间的空间内用于嵌入第二连接件下方的其中一个凸筋,对第二连接件进行限位,配合结构更加稳定。

[0019] 作为改进,所述的第三管件定位机构包括第三管件头部限位块,所述的第三管件头部限位块上设有第三限位槽,所述的第三管件头部能嵌入在所述的第三限位槽内。采用此种结构后,使用时,所述的第三管件头部嵌入在所述的第三限位槽内,结构简单,使用方便。

[0020] 作为改进,还包括第一支撑座,所述的第一支撑座上设有第四限位槽,所述的第四限位槽与所述的第三管件尾部形状相匹配,所述的第三管件尾部能嵌入在所述的第四限位槽内;所述的限位杆也位于所述的第四限位槽的上方,所述的限位杆压在所述的第四限位槽的上方能将所述的第三管件的尾部限位在所述的第四限位槽内。采用此种结构后,使用时,第三管件尾部嵌入在第四限位槽内,限位杆压在第四限位槽的上方对第三管件的尾部进行限位,结构简单,使用方便。

[0021] 作为改进,所述的连接件定位机构还包括第三连接件定位组件,所述的第三连接件定位组件包括第二压紧块及第三压紧块;所述的第二压紧块上设有能安装第三连接件的第三连接件安装槽,所述的第三压紧块能压在第一管件的管身和第三管件的管身上,所述的第一管件的管身和第三管件的管身能压在所述的第三连接件上;所述的第三压紧块的端部设有与能容纳所述的第一管件的管身和第三管件的管身的第四定位槽。采用此种结构后,使用时,第三连接件安装在第二压紧块的第三连接件安装槽内,第三压紧块压紧第一管件管身和第三管件管身,使第一管件和第三管件管身与第三连接件接触,第一管件的管身和第三管件的管身通过第四定位槽进行定位,结构简单,组装方便。

[0022] 作为改进,所述的第二压紧块和第三压紧块均为电极头,所述的第二压紧块和第三压紧块均与所述的焊接机构的控制器电性连接。采用此种结构后,所述的第二压紧块和第三压紧块既起到定位的作用,又起到焊接的作用,结构紧凑且焊接更加方便。

附图说明

[0023] 图1为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的立体结构示意图。

[0024] 图2为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构所焊接的发动机管件和连接件的组装结构示意图。

[0025] 图3为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构所焊接的发动机管件和连接件的另一角度的组装结构示意图。

[0026] 图4为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的部分立体结构示意图。

[0027] 图5为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的部分立体结构示意图。

[0028] 图6为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的部分立体结构示意图。

[0029] 图7为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的与第一管件焊接相关的部分立体结构示意图。

[0030] 图8为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的与第一管件焊接相关的另一角度的部分立体结构示意图。

[0031] 图9为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的第一管件头部定位块的立体结构示意图。

[0032] 图10为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的第一管件头部定位块的另一角度的立体结构示意图。

[0033] 图11为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的第一支撑体的立体结构示意图。

[0034] 图12为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的与第一管件和第二管件焊接相关的部分立体结构示意图。

[0035] 图13为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的与第一管件和第二管件焊接相关的另一角度的部分立体结构示意图。

[0036] 图14为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的第二连接件支撑座的立体结构示意图。

[0037] 图15为本发明的用于焊接发动机管件和连接件的焊接机构的与第一管件和第三管件焊接相关的部分立体结构示意图。

[0038] 图中所示:1、操作平台,2、第一连接件,3、第一管件,4、第二连接件,5、第二管件,6、第三连接件,7、第三管件,8、第一管件头部定位块,801、第一定位槽,802、凸台,803、安装孔,9、第一管件头部压紧块,901、固定块,902、压紧头,903、压紧槽,10、第一支撑座,11、第一驱动电机,12、第一驱动轨道,13、第一滑块,14、第三支撑座,15、第一定位件,1501、插头,16、第一支撑体,1601、第一限位槽,1602、台阶,1603、第四限位槽,17、限位杆,18、固定体,1801、连接孔,19、连接柱,20、限位台阶,21、第一支架,2101、第一支撑槽,22、支撑块,23、插接件,24、第二支撑体,2401、第二限位槽,25、第二连接件支撑座,2501、第一凸起,2502、第二凸起,2503、第一凹槽,2504第二凹槽,26、第一压紧块,2601、第二定位槽,2602、第三定位槽,27、第二驱动电机,28、第二驱动轨道,29、第二滑块,30、第四支撑座,31、第三管件头部限位块,3101、第三限位槽,32、第五支撑座,33、第二压紧块,3301、第三连接件安装槽,34、第三压紧块,3401、第四定位槽,35、第三驱动电机,36、第三驱动轨道,37、第三滑块,39、第六支撑座,40、第四驱动电机,41、第四驱动轨道,42、第四滑块,43、第七支撑座,44、第八支撑座。

具体实施方式

[0039] 为了更好得理解本申请,将参考附图对本申请的各个方面做出更详细的说明。应理解,这些详细说明只是对本申请的示例性实施方式的描述,而非以任何方式限制本申请的范围。在说明书全文中,相同的附图标号指代相同的元件。

[0040] 在附图中,为了便于说明,已稍微夸大了物体的厚度、尺寸和形状。附图仅为示例而非严格按比例绘制。

[0041] 还应理解的是,用语“包含”“包括”、“具有”、“包含有”,当在本说明书中使用时表示存在所述的特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件,但不排除存在或附加有一个或多个其他特征、整体、步骤、步骤、操作、元件、部件和/或它们的组合。

[0042] 如图1至图6所示,本具体实施例公开了一种用于焊接发动机管件和连接件的焊接装置包括操作平台1及机架。所述的操作平台1上设有管件定位机构、连接件定位机构及焊接机构,所述的操作平台安装在所述的机架上。

[0043] 本焊接装置用于将第一连接件2连接在第一管件3的头部上,将第二连接件4焊接在第一管件3和第二管件5之间,将第三连接件6焊接在所述的第一管件3和第三管件7之间。本焊接装置的管件定位机构包括第一管件3定位机构、第二管件5定位机构及第三管件7定位机构。所述的连接件定位机构包括第一连接件2定位机构、第二连接件4定位机构及第三连接件6定位机构。

[0044] 如图7至图11所示,所述的第一管件3定位机构包括第一管件3头部定位组件、第一管件3尾部定位组件及第一定位支架21。所述的第一管件3头部定位组件包括第一管件头部定位块8及第一管件头部压紧块9。所述的第一管件头部定位块8通过第一支撑座10固定连接在所述的操作平台1上。所述的第一管件头部定位块8上设有与所述的第一管件3头部外壁相匹配的第一定位槽801,所述的第一管件头部定位块8为电极头,所述的第一管件头部定位块8与所述的焊接机构的控制器电性连接。所述的第一管件头部压紧块9包括固定块901及压紧头902,所述的固定块901连接在第一驱动组件上,所述的压紧头902固定连接在所述的固定块901上。所述的压紧头902为“T”形结构,所述的压紧头902的横向块固定连接在所述的固定块901上,所述的压紧头902的纵向块的端部设有压紧槽903,所述的压紧槽903的形状与所述的第一连接件2的背面的形状相匹配,所述的第一连接件2的背面的两侧均设有凸筋,使用时,所述的压紧槽903抵在所述的第一连接件2的背面且所述的压紧头902的纵向块的端部嵌入在两侧的凸筋之间,所述的压紧头902将所述的第一连接件2压在所述的第一管件3的头部上使第一连接件2与所述的第一管件3相接触。所述的压紧头902的纵向块设有压紧槽903的端部与所述的纵向块本体之间形成一定的夹角,此种结构为了避让第一连接件2,使工人放置第一连接件2更加方便。所述的固定块901和压紧头902均为电极头,所述的固定块901与所述的焊接机构的控制器电性连接。所述的第一驱动组件包括第一驱动电机11、第一驱动轨道12及第一滑块13,所述的第一滑块13滑动配合在所述的第一驱动轨道12上,所述的第一驱动电机11与所述的第一滑块13相连接,所述的第一驱动电机11通过第二支撑座固定连接在操作平台1上,所述的第一驱动轨道12通过第三支撑座14固定连接在操作平台1上。

[0045] 所述的第一连接件2定位机构包括第一定位件15,所述的第一管件头部定位块8的一侧设有凸台802,所述的凸台802上设有安装孔803,所述的第一定位件15的端部设有插头

1501,所述的插头1501的横截面形状与所述的安装孔803的形状相匹配,所述的插头1501插在所述的安装孔803内且该插头1501的端部穿过安装孔803露置在所述的安装孔803外且该插头1501的端部位于所述的第一定位槽801的一侧。所述的第一连接件2靠近所述的插头1501的一端设有插孔,所述的第一连接件2通过插孔连接在所述的插头1501的端部上。

[0046] 所述的第一管件3尾部定位组件包括第一支撑体16,所述的第一支撑体16上设有第一限位槽1601,所述的第一限位槽1601的形状与所述的第一管件3尾部的形状相匹配。所述的第一支撑体16上且位于所述的第一限位槽1601的上端设有台阶1602,所述的台阶1602处安装有限位杆17,所述的限位杆17压在所述的第一限位槽1601内。使用时,所述的第一管件3的尾部嵌入在所述的第一限位槽1601内,所述的限位杆17压在所述的第一管件3的尾部上,将所述的第一管件3的尾部限位在所述的第一限位槽1601内。所述的限位杆17可拆式连接在固定体18上,即所述的固定体18上设有连接孔1801,所述的限位杆17的尾部设有连接柱19,所述的连接孔1801的形状与所述的连接柱19的横截面相匹配,所述的连接柱19穿过所述的连接孔1801后与所述的紧固件固定连接。本具体实施例中,所述的连接柱19的横截面为矩形,所述的连接孔1801为方孔。所述的限位杆17与所述的连接柱19的连接处设有限位台阶20,所述的限位台阶20抵在所述的第一支撑体16的台阶1602的一侧上。

[0047] 所述的第一定位支架21设有多个,多个第一定位支架21上均设有第一支撑槽2101,所述的第一支撑槽2101的形状与第一管件3的管身相对应的部位的形状相匹配。本具体实施例中,所述的第一定位支架21设有三个。

[0048] 如图12至图13所示,所述的第二管件5定位机构包括第二管件5头部定位组件及第二管件5尾部定位组件。所述的第二管件5头部定位组件包括支撑块22及插接件23,所述的插接件23安装在所述的支撑块22上,所述的支撑块22固定连接在所述的操作平台1上。所述的插接件23的插头1501与所述的第二管件5的头部的管口相匹配。使用时,所述的第二管件5的头部套在所述的插接件23的插头1501外。所述的第二管件5尾部定位组件包括第二支撑体24,所述的第二支撑体24上设有第二限位槽2401,使用时,所述的第二管件5的尾部嵌入在所述的第二支撑体24的第二限位槽2401内。

[0049] 所述的第二连接件4定位组件包括第二连接件支撑座25及第一压紧块26。所述的第二连接件支撑座25上设有能安装第二连接件4的第二连接件4安装槽。所述的第二连接件支撑座25上设有第一凸起2501及第二凸起2502,所述的第一凸起2501和第二凸起2502相互平行设置且所述的第一凸起2501和第二凸起2502之间留有空间;所述的第一凸起2501上设有第一凹槽2503,所述的第二凸起2502上设有第二凹槽2504,所述的第一凹槽2503和第二凹槽2504相互对齐并组合形成所述的第二连接件4安装槽。本具体实施例中,所述的第二连接件4分别与第一管件3和第二管件5进行焊接固定,因此,所述的第二连接件4为波浪形,第二连接件4分别于第一管件3的管身的外壁和第二管件5的管身的外壁相匹配。所述的第一凹槽2503和第二凹槽2504的形状与所述的第二连接件4的形状相匹配,所述的第一凹槽2503和第二凹槽2504也为波浪形。所述的第二连接件4的背面的两侧均设有凸筋,使用时,所述的第二连接件4安装在所述的第二连接件4安装槽内,所述的第二连接件4背面的其中一个凸筋嵌入在第一凸起2501和第二凸起2502之间的空间内,其中一个凸起嵌入在第二连接件4背面的两侧的凸筋之间,该凸起的宽度与第二连接件4两侧的凸筋之间的距离相匹配。

[0050] 第一压紧块26的下端设有分别与所述的第一管件3管身外壁和所述的第二管件5管身外壁相匹配的第二定位槽2601和第三定位槽2602。使用时,所述的第二定位槽2601压在所述的第一管件3的管身外,所述的第三定位槽2602压在所述的第二管件5的管身外。所述的第一压紧块26通过第二驱动组件驱动。所述的第二驱动组件包括第二驱动电机27、第二驱动轨道28及第二滑块29,所述的第二滑块29滑动配合在所述的第二驱动轨道28上,所述的第二驱动电机27与所述的第二滑块29相连接,所述的第二驱动电机27通过第四支撑座30固定连接在操作平台1上,所述的第二驱动轨道28固定安装在所述的第四支撑座30上。所述的第二连接件支撑座25及第一压紧块26均为电极头,所述的第二连接件支撑座25及第一压紧块26均与所述的焊接机构的控制器电性连接。

[0051] 如图14至图15所示,所述的第三管件7定位机构包括第三管件头部限位块31,所述的第三管件头部限位块31上设有第三限位槽3101,使用时,所述的第三管件7头部嵌入在所述的第三限位槽3101内。所述的第三管件头部限位块31通过第五支撑座32固定连接在所述的操作平台1上。所述的第一支撑座10上还设有第四限位槽1603,所述的第四限位槽1603与所述的第三管件7尾部形状相匹配,使用时,所述的第三管件7尾部嵌入在所述的第四限位槽1603内;所述的限位杆17也位于所述的第四限位槽1603的上方,所述的限位杆17压在所述的第四限位槽1603的上方将所述的第三管件7的尾部限位在所述的第四限位槽1603内。

[0052] 所述的第三连接件6定位组件包括第二压紧块33及第三压紧块34;所述的第二压紧块33上设有能安装第三连接件6的第三连接件安装槽3301,使用时,所述的第三压紧块34压在所述第一管件3的管身和第三管件7的管身上,所述的第一管件3的管身和第三管件7的管身压在所述的第三连接件6上;所述的第三压紧块34的端部设有与能容纳所述的第一管件3的管身和第三管件7的管身的第四定位槽3401。所述的第二压紧块33通过第三驱动装置驱动。

[0053] 所述的第三驱动组件包括第三驱动电机35、第三驱动轨道36及第三滑块37,所述的第三滑块37滑动配合在所述的第三驱动轨道36上,所述的第三驱动电机35与所述的第三滑块37相连接,所述的第三驱动电机35通过第五支撑座32固定连接在操作平台1上,所述的第三驱动轨道36通过第六支撑座39固定连接在操作平台1上。所述的第四驱动组件包括第四驱动电机40、第四驱动轨道41及第四滑块42,所述的第四滑块42滑动配合在所述的第四驱动轨道41上,所述的第四驱动电机40与所述的第四滑块42相连接,所述的第四驱动电机40通过第七支撑座43固定连接在操作平台1上,所述的第四驱动轨道41通过第八支撑座44固定连接在操作平台1上。所述的第二压紧块33和第三压紧块34均为电极头,所述的第二压紧块33和第三压紧块34均与所述的焊接机构的控制器电性连接。

[0054] 本发明用于焊接发动机管件和连接件的焊接装置,通过所述的第一管件头部定位块8和第一管件头部压紧块9完成第一连接件2和第一管件3头部的焊接。通过所述的第二连接件支撑座25和第一压紧块26完成第二连接件4与第一管件3和第二管件5的焊接。通过所述的第二压紧块33和第三压紧块34完成第三连接件6与第一管件3和第三管件7的焊接。

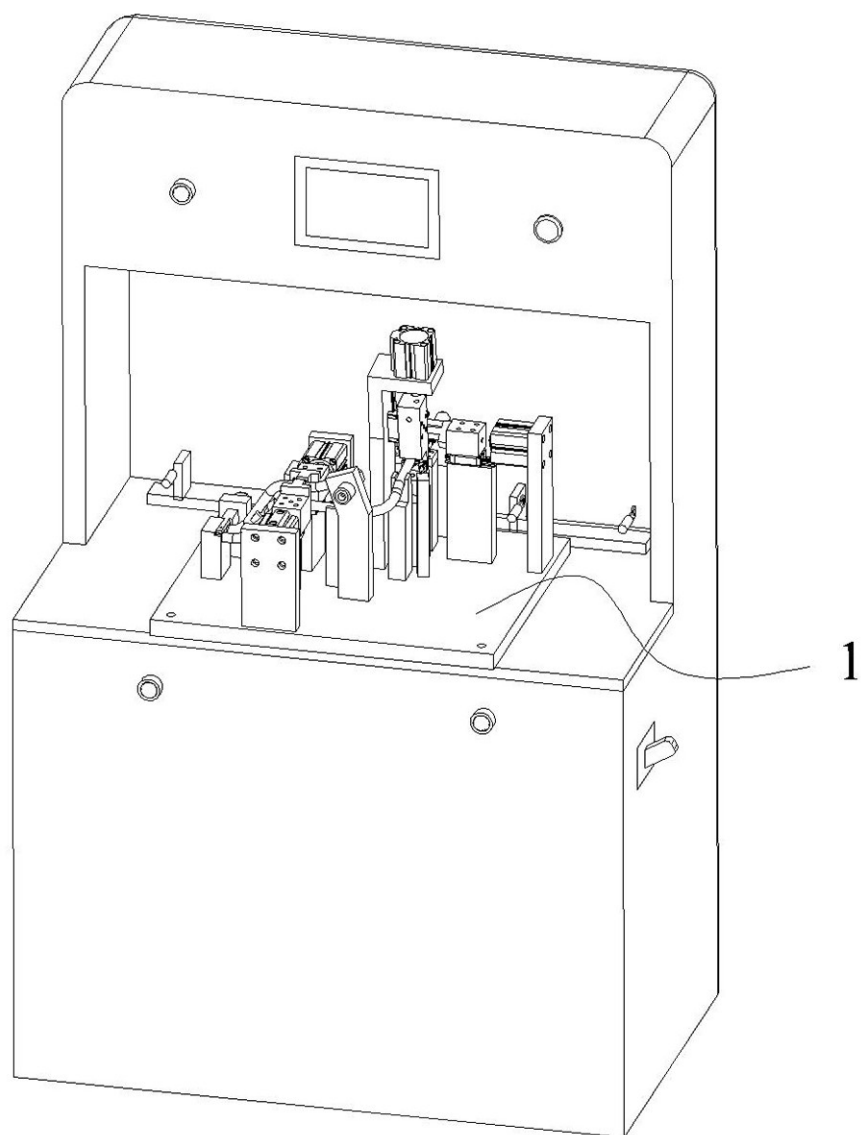


图1

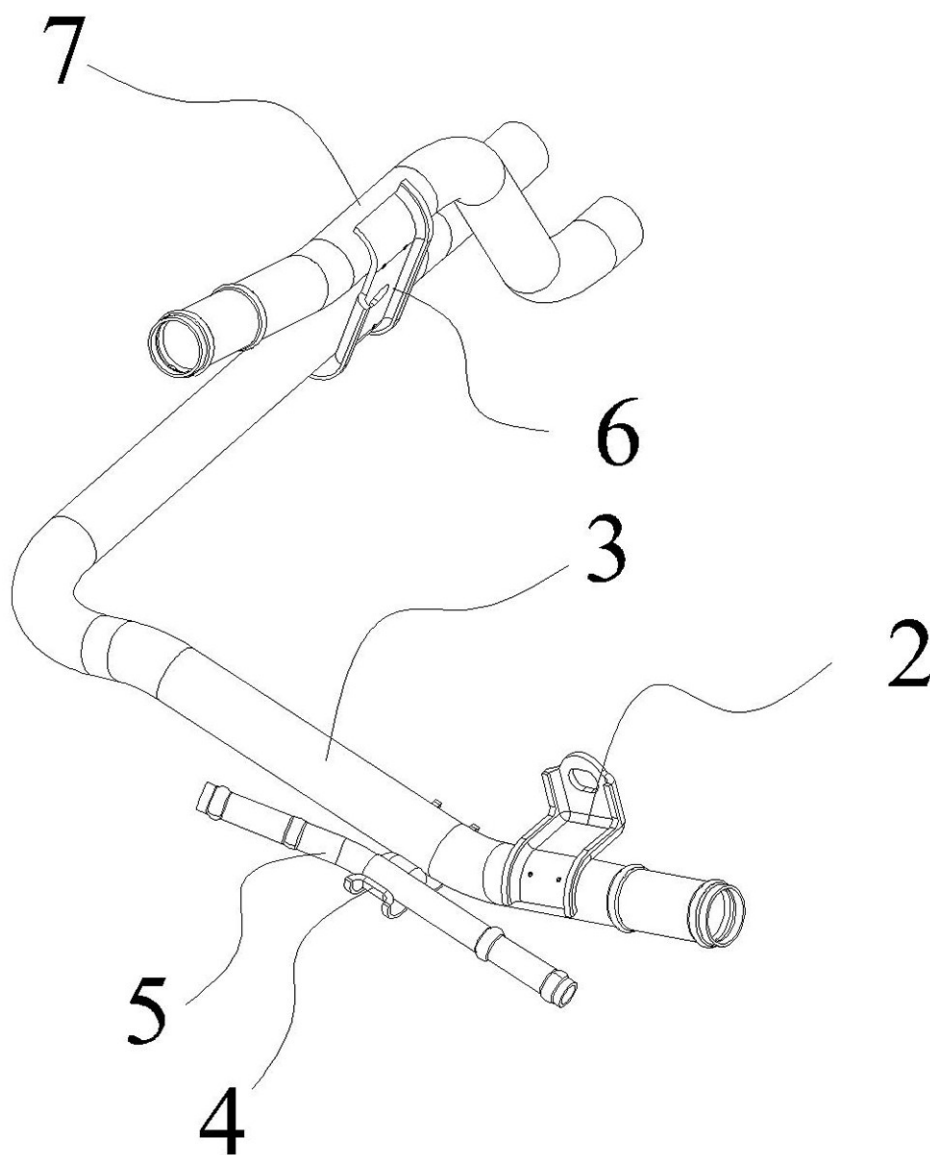


图2

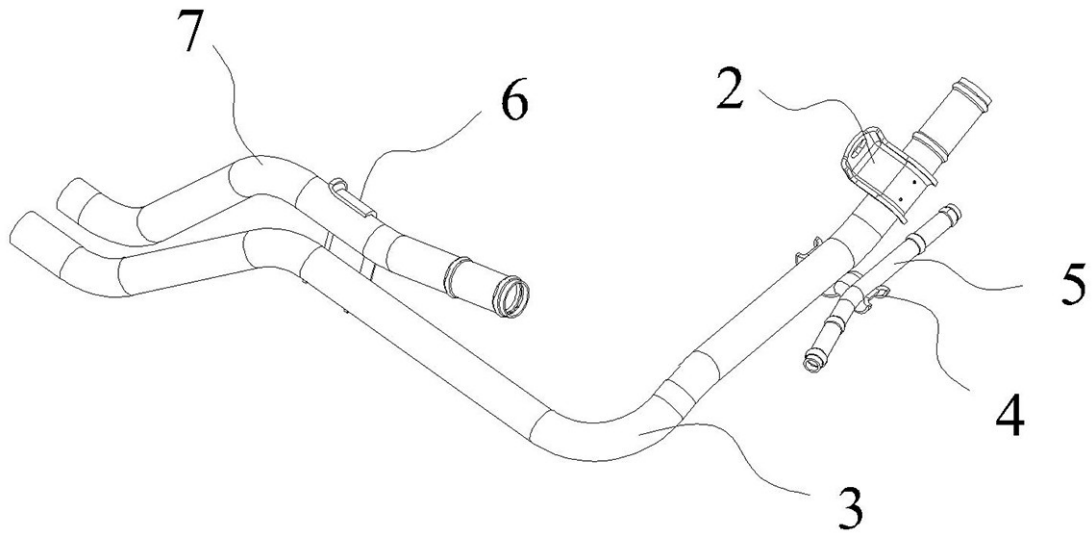


图3

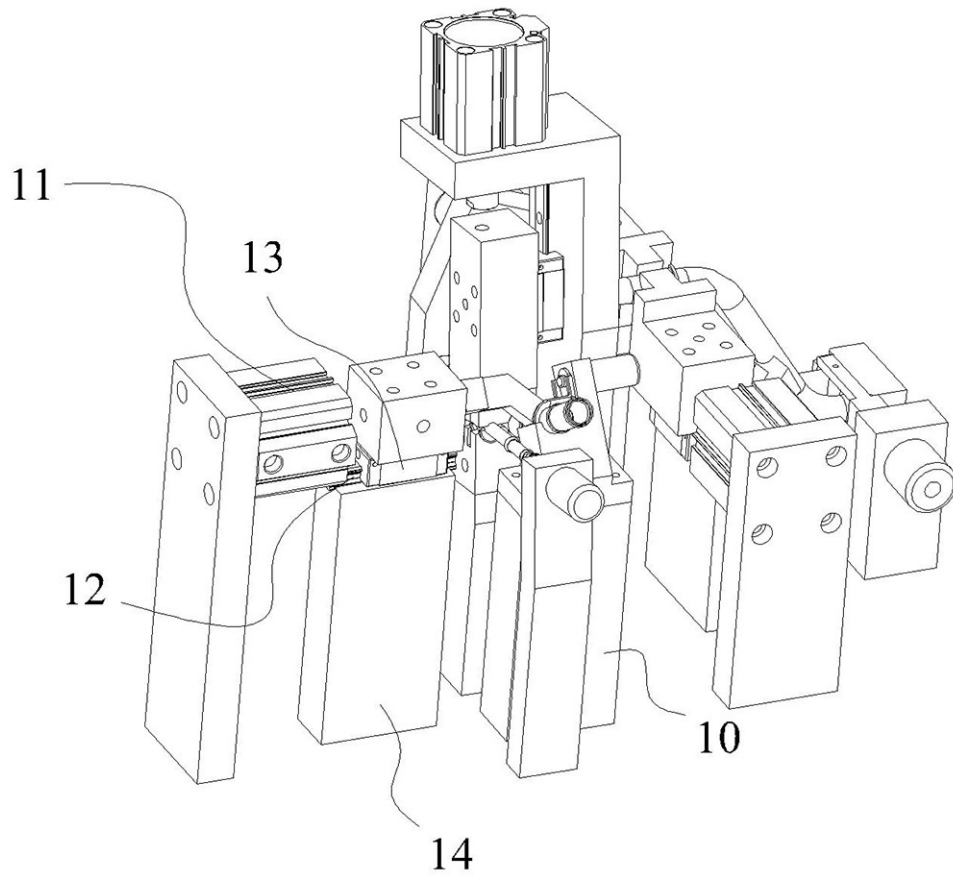


图4

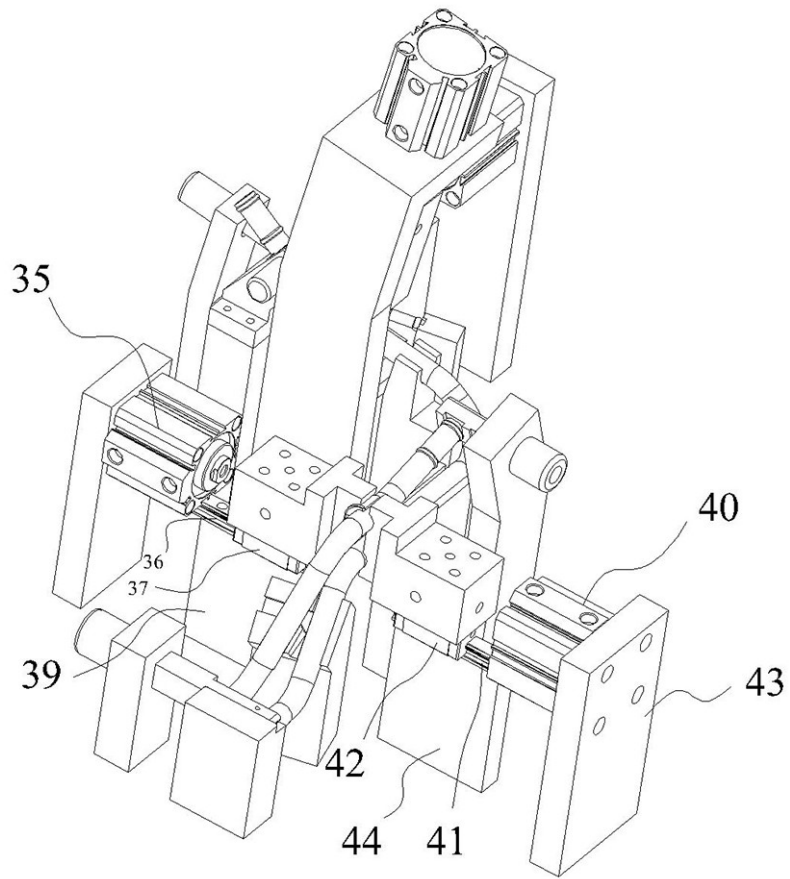


图5

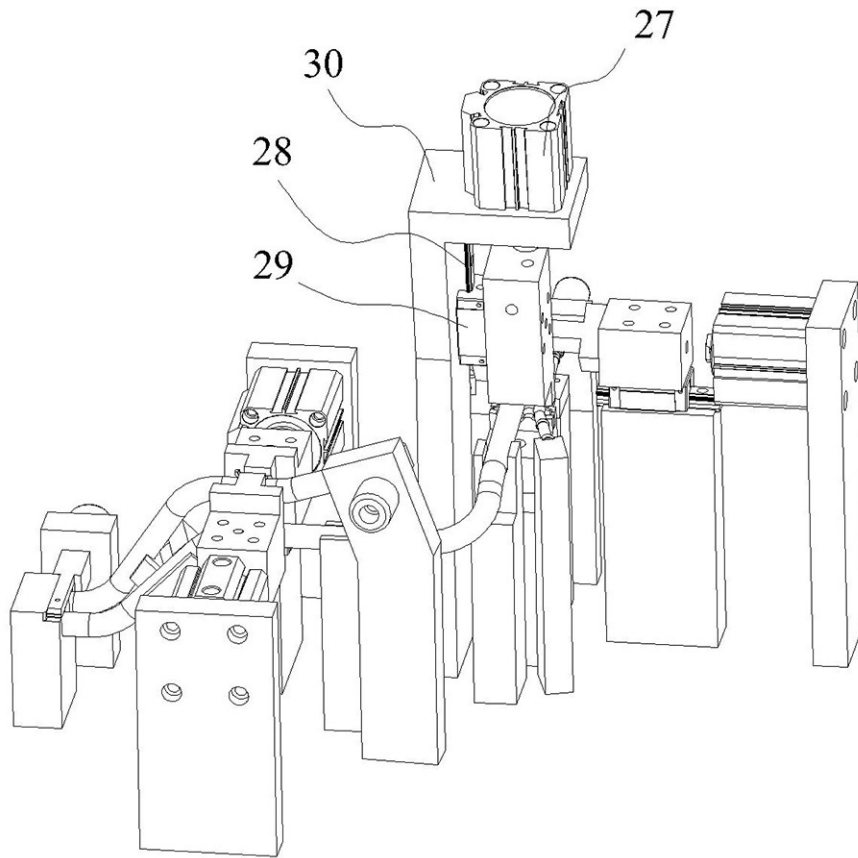


图6

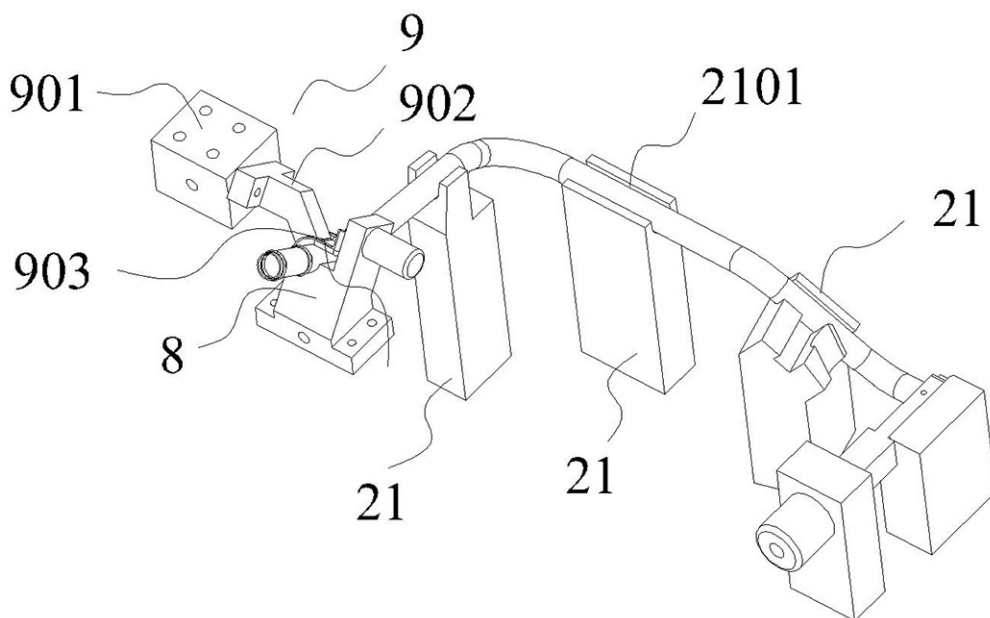


图7

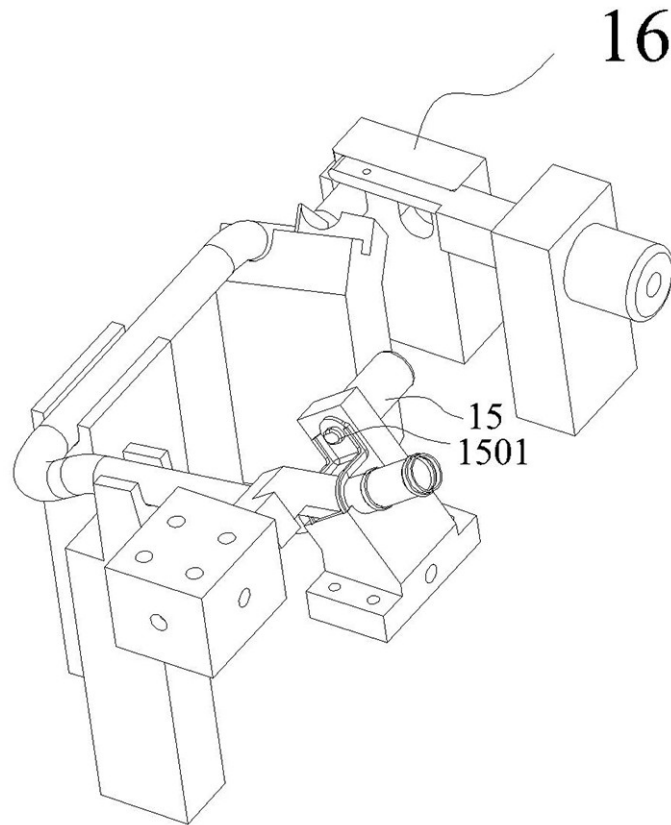


图8

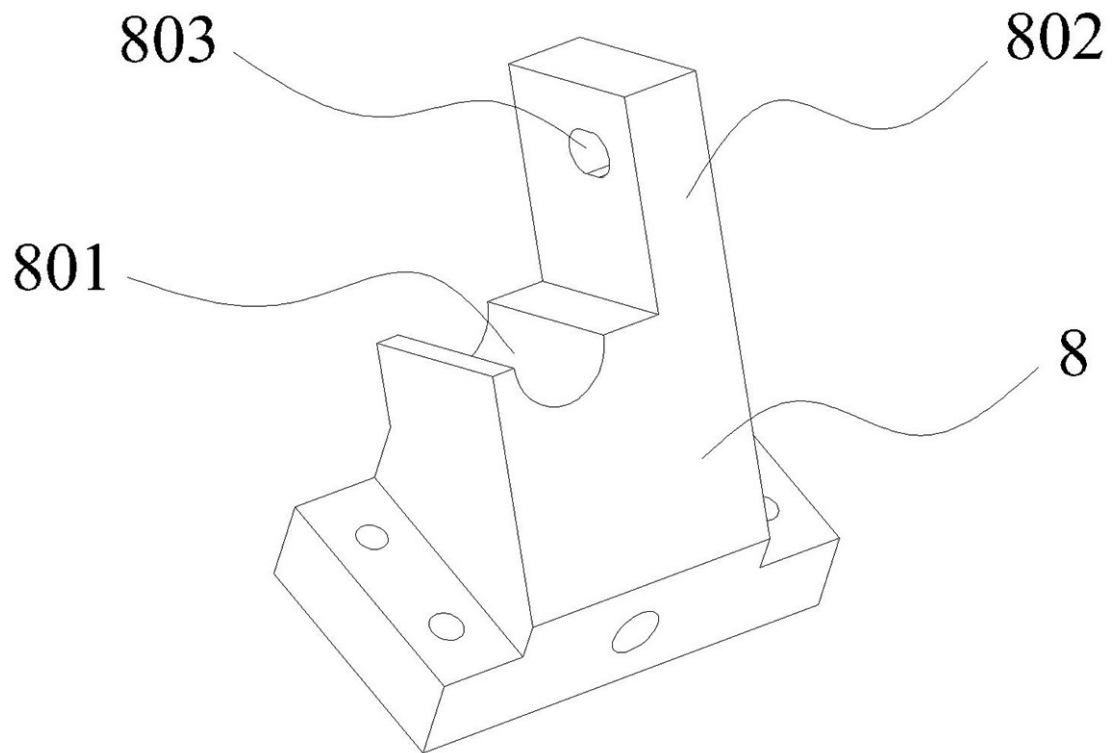


图9

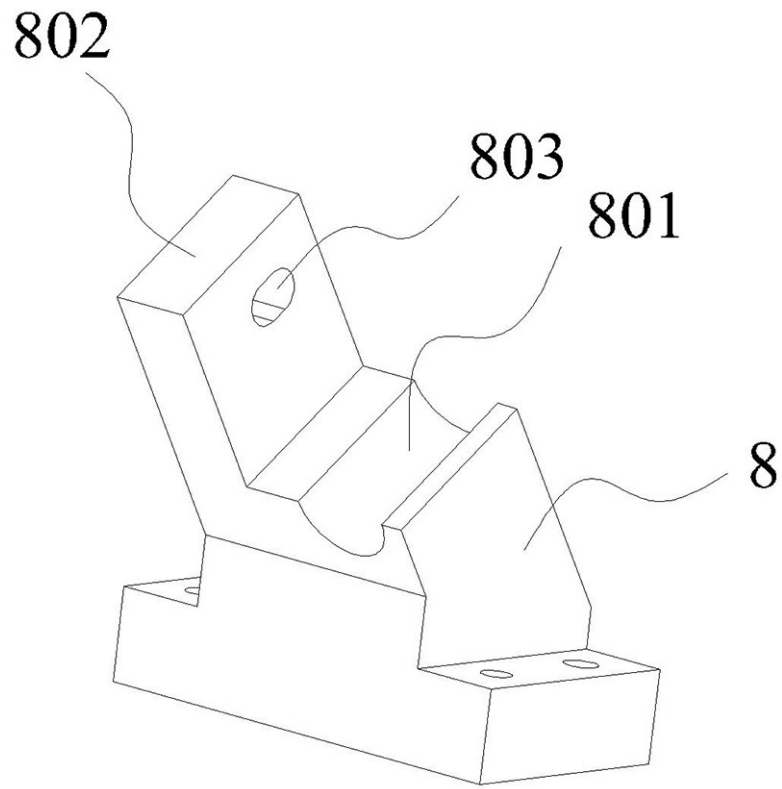


图10

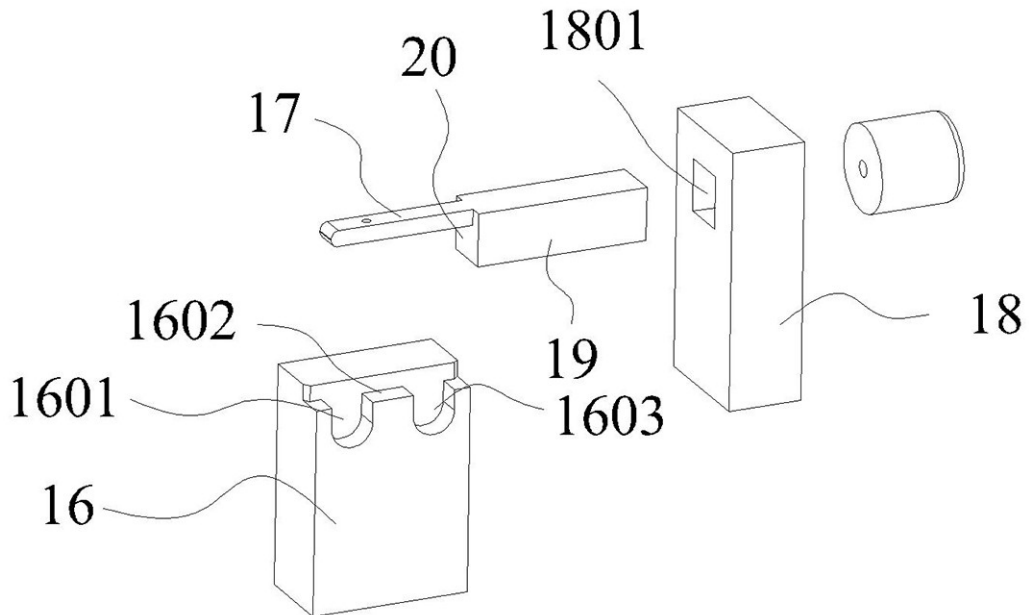


图11

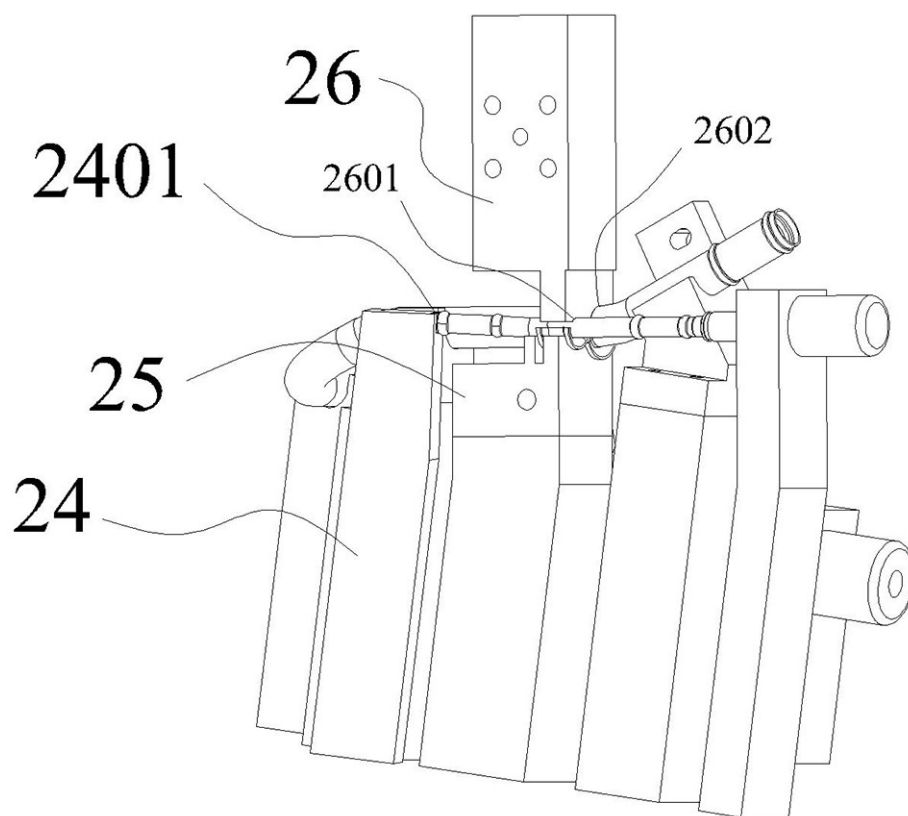


图12

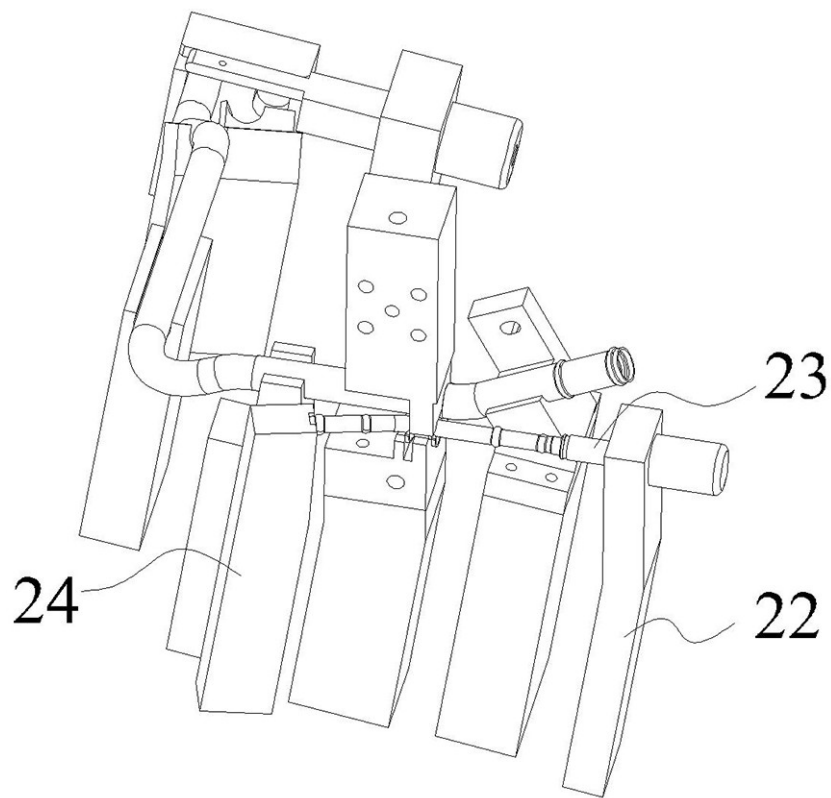


图13

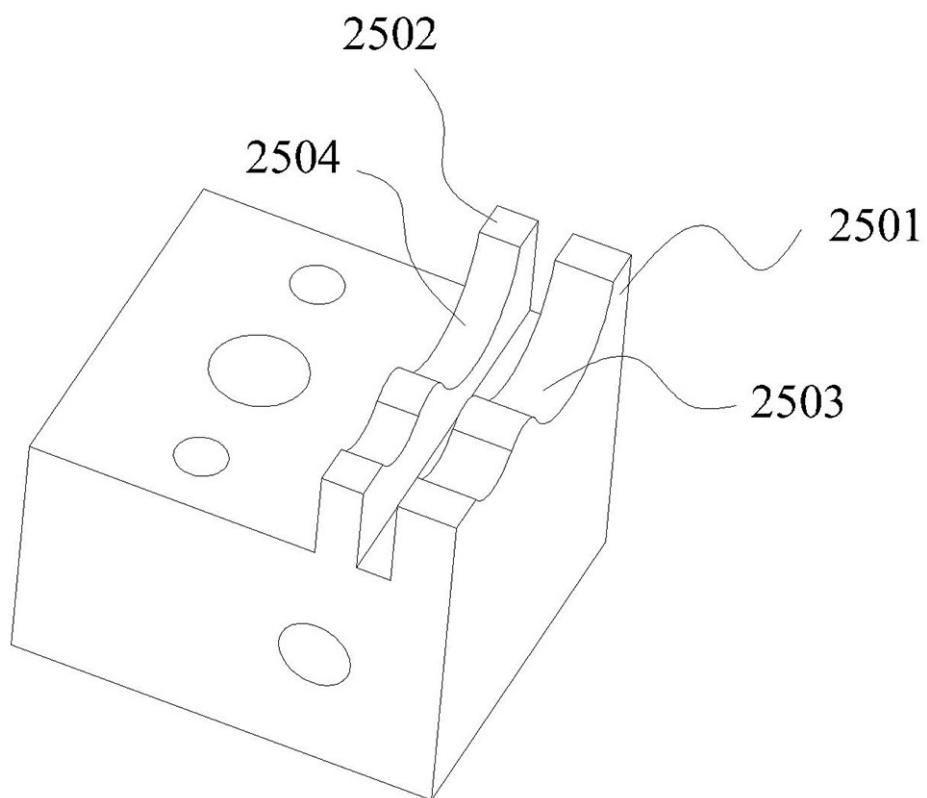


图14

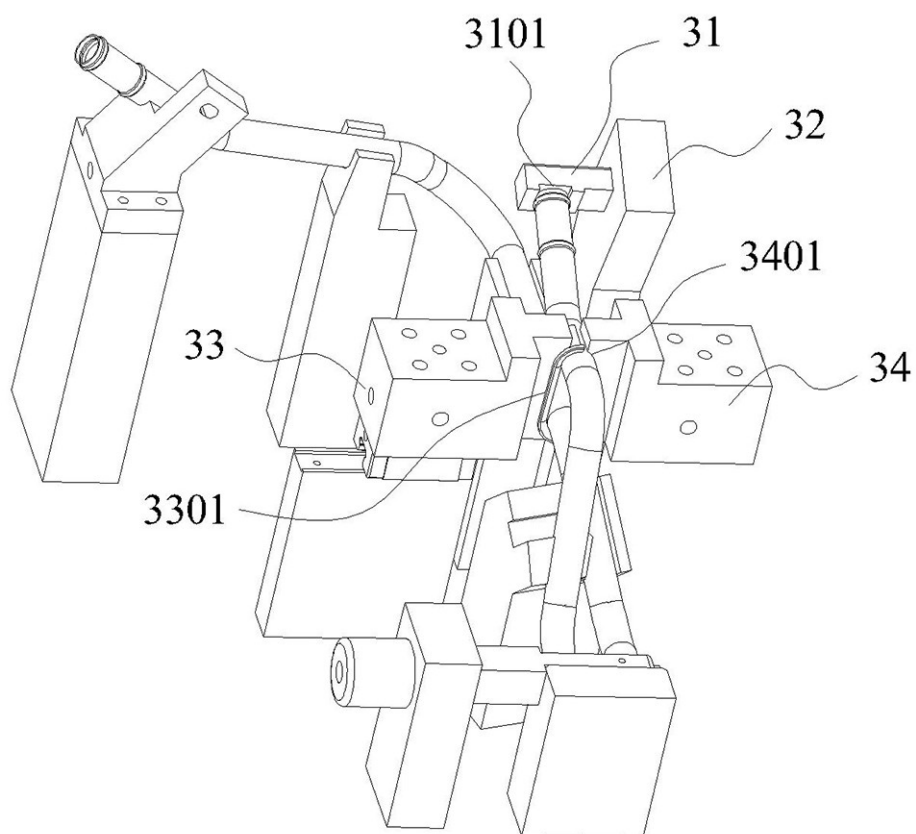


图15