



(21) 申请号 202011590167.X

审查员 宋晨

(22) 申请日 2020.12.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112847211 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(73) 专利权人 安徽大昌科技股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区大桥镇
湾里工业园办公楼

(72) 发明人 吴亮发 吴鹏 胡青松 凌锋

刘司诚 钟华山 唐强 杨剑飞

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有

限公司 11335

专利代理师 陈红

(51) Int. Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

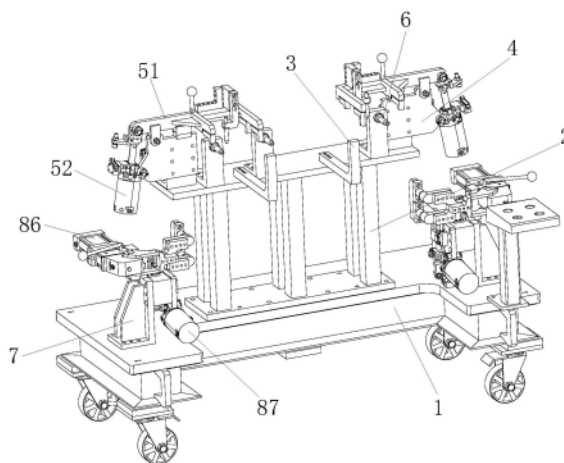
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹
具

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具,包括移动车,移动车上设有支架,支架上设有对上支架的基准面进行定位的L形支撑杆,支架上固定有一对沿支架长度方向对称分布的一号安装台,一号安装台上均设有将上支架压紧并对上支架X轴方向和Y轴方向进行限位的一号夹持机构;支架设有对下支架位置进行限制并沿支架长度方向平行分布的若干个一号定位销,移动车上设有沿移动车长度方向对称分布的二号安装台,二号安装台上设有夹紧下支架的二号夹持机构。本发明通过一号定位销和L形支撑杆对上下支架进行定位且通过一号夹持机构和二号夹持机构将上下支架夹紧,使上下支架保持稳定,无需人工进行定位,减少装配步骤,增加装配效率。



1. 一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具,包括移动车(1),所述移动车(1)上设有支架(2),其特征在于:所述支架(2)上设有对上支架的基准面进行定位的L形支撑杆(3),所述支架(2)上固定有一对沿支架(2)长度方向对称分布的一号安装台(4),所述一号安装台(4)上均设有将上支架压紧并对上支架X轴方向和Y轴方向进行限位的一号夹持机构(5);

所述支架(2)设有对下支架位置进行限制并沿支架(2)长度方向平行分布的若干个一号定位销(6),所述移动车(1)上设有沿移动车(1)长度方向对称分布的二号安装台(7),所述二号安装台(7)上设有夹紧下支架的二号夹持机构(8);

所述一号夹持机构(5)包括铰接安装在一号安装台(4)上的一号摆杆(51),所述一号摆杆(51)上设有沿支架(2)长度方向平行分布且长度依次增大的一对安装杆(56),所述安装杆(56)上均设有压紧上支架前端的一号压块(53),所述一号压块(53)之间分布有固定在一号摆杆(51)上且与上支架上定位点配合的二号定位销(54);

靠近二号定位销(54)的一侧安装杆(56)上设有压紧上支架后端的二号压块(55);

所述一号安装台(4)上铰接安装有与一号摆杆(51)相连的一号气缸(52)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具,其特征在于:所述二号夹持机构(8)包括安装在二号安装台(7)上的翻转夹头(81),所述翻转夹头(81)上设有U形安装架(82),所述U形安装架(82)设有一对三号压块(83),所述二号安装台(7)上铰接安装有截面呈Z字形二号摆杆(84),所述二号摆杆(84)上设有与三号压块(83)配合以夹紧下支架的防撞梁安装部位的四号压块(85)。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具,其特征在于:所述翻转夹头(81)连接有安装在二号安装台(7)上的二号气缸(86),所述二号摆杆(84)连接有铰接安装在二号安装台(7)上的三号气缸(87)。

一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件加工领域，具体的说是一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具。

背景技术

[0002] 随着汽车产业的升级，汽车供应链不断完善，各大主机厂要求各个供应商将汽车内各大模块进行先期组装，在发往主机厂进行整车装配，以节约主机厂成本和整车装配时间；传统的汽车前端模块冷却器上下支架安装主要通过人工对上下支架进行定位，并安装紧固螺栓，由于上下支架体积较大且安装冷却器质量较大，不利于人工进行定位安装，导致组装周期增加，因此设计了一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具以解决上述问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本发明提出了一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具。本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现：

[0004] 一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具，包括移动车，所述移动车上设有支架，所述支架上设有对上支架的基准面进行定位的L形支撑杆，所述支架上固定有一对沿支架长度方向对称分布的一号安装台，所述一号安装台上均设有将上支架压紧并对上支架X轴方向和Y轴方向进行限位的一号夹持机构；

[0005] 所述支架设有对下支架位置进行限制并沿支架长度方向平行分布的若干个一号定位销，所述移动车上设有沿移动车长度方向对称分布的二号安装台，所述二号安装台上设有夹紧下支架的二号夹持机构。

[0006] 所述一号夹持机构包括铰接安装在一号安装台上的一号摆杆，所述一号摆杆上设有沿支架长度方向平行分布且长度依次增大的一对安装杆，所述安装杆上均设有压紧上支架前端的一号压块，所述一号压块之间分布有固定在一号摆杆上且与上支架上定位点配合的二号定位销。

[0007] 靠近二号定位销的一侧安装杆上设有压紧上支架后端的二号压块。

[0008] 所述一号安装台上铰接安装有与一号摆杆相连的一号气缸。

[0009] 所述二号夹持机构包括安装在二号安装台上的翻转夹头，所述翻转夹头上设有U形安装架，所述U形安装架设有一对三号压块，所述二号安装台上铰接安装有截面呈Z字形二号摆杆，所述二号摆杆上设有与三号压块配合以夹紧下支架的防撞梁安装部位的四号压块。

[0010] 所述翻转夹头连接有安装在二号安装台上的二号气缸，所述二号摆杆连接有铰接安装在二号安装台上的三号气缸。

[0011] 本发明的有益效果是：本发明通过一号定位销和L形支撑杆对上下支架进行定位且通过一号夹持机构和二号夹持机构将上下支架夹紧，使上下支架保持稳定，无需人工进行定位，减少装配步骤，增加装配效率。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1为本发明的立体结构示意图一；

[0014] 图2为本发明的立体结构示意图二；

[0015] 图3为本发明的一号夹持机构的立体结构示意图一；

[0016] 图4为本发明的一号夹持机构的立体结构示意图二；

[0017] 图5为本发明的二号夹持机构的立体结构示意图一；

[0018] 图6为本发明的二号夹持机构的立体结构示意图二。

[0019] 图中所示：1、移动车；2、支架；3、L形支撑杆；4、一号安装台；5、一号夹持机构；6、一号定位销；7、二号安装台；8、二号夹持机构；9、卡块；10、卡槽；11、行程开关；51、一号摆杆；52、一号气缸；53、一号压块；54、二号定位销；55、二号压块；56、安装杆；57、安装槽；58、一号凸台；81、翻转夹头；82、U形安装架；83、三号压块；84、二号摆杆；85、四号压块；86、二号气缸；87、三号气缸；88、二号凸台；89、阶梯轴。

具体实施方式

[0020] 为了使本领域的技术人员更好的理解本发明的技术方案，下面将结合实施例中的附图，对本发明进行更清楚、更完整的阐述，当然所描述的实施例只是本发明的一部分而非全部，基于本实施例，本领域技术人员在不付出创造性劳动性的前提下所获得的其他的实施例，均在本发明的保护范围内。

[0021] 如图1至图6所示，一种汽车前端模块冷却器上下支架安装夹具，包括移动车1，所述移动车1上设有支架2，所述支架2上设有对上支架的基准面进行定位的L形支撑杆3，所述支架2上固定有一对沿支架2长度方向对称分布的一号安装台4，所述一号安装台4上均设有将上支架压紧并对上支架X轴方向和Y轴方向进行限位的一号夹持机构5；所述L形支撑杆3对上支架的Z轴方向进行限定，所述一号夹持机构5将上支架夹紧后，使上支架的Z轴方向、X轴方向和Y轴方向均锁定；

[0022] 所述支架2设有对下支架位置进行限制并沿支架2长度方向平行分布的若干个一号定位销6，所述移动车1上设有沿移动车1长度方向对称分布的二号安装台7，所述二号安装台7上设有夹紧下支架的二号夹持机构8；所述一号定位销6将下支架的Y轴方向和Z轴方向进行锁定并对X轴方向进行限位，二号夹持机构8对将下支架夹紧将下支架的X轴方向进行锁定。

[0023] 所述一号夹持机构5包括铰接安装在一号安装台4上的一号摆杆51，所述一号摆杆51上设有沿支架2长度方向平行分布且长度依次增大的一对安装杆56，所述安装杆56上均设有压紧上支架前端的一号压块53，所述一号压块53之间分布有固定在一号摆杆51上且与上支架上定位点配合的二号定位销54。

[0024] 靠近二号定位销54的一侧安装杆56上设有压紧上支架后端的二号压块55；靠近二号定位销54的一侧安装杆56长度大于远离二号定位销54的一侧安装杆56；所述安装杆56均设有安装一号压块53的安装槽57，所述二号压块55安装在靠近二号定位销54一侧安装杆56的安装槽57内；所述一号压块53和二号压块55顶端均设有压紧上支架基准面的一号凸台58。

[0025] 所述一号安装台4上铰接安装有与一号摆杆51相连的一号气缸52;所述一号气缸52带动一号摆杆51摆动,使一号压块53和二号压块55与L形支撑杆3配合将上支架压紧。

[0026] 所述二号夹持机构8包括安装在二号安装台7上的翻转夹头81,所述翻转夹头81上设有U形安装架82,所述U形安装架82设有一对三号压块83,所述二号安装台7上铰接安装有截面呈Z字形二号摆杆84,所述二号摆杆84上设有与三号压块83配合以夹紧下支架上的防撞梁安装部位的四号压块85;所述三号压块83上设有截面呈圆形的二号凸台88,所述四号压块85上设有与二号凸台88配合以夹紧下支架上的防撞梁安装部位的阶梯轴89;所述防撞梁安装部位为一对定位孔,通过二号凸台88和阶梯轴89配合可将防撞梁安装部位完全锁死。

[0027] 所述翻转夹头81连接有安装在二号安装台7上的二号气缸86,所述二号摆杆84连接有铰接安装在二号安装台7上的三号气缸87;所述二号气缸86带动翻转夹头81转动,同时三号气缸87带动二号摆杆84摆动,使三号压块83和四号压块85将下支架上的防撞梁安装部位夹紧,将下支架的位置完全锁死。

[0028] 一号摆杆51、二号摆杆84和翻转夹头81上均设有卡槽10,所述一号安装台4和二号安装台7上均设有与卡槽10配合以限制一号摆杆51、二号摆杆84和翻转夹头81转动位置的卡块9,限制一号摆杆51、二号摆杆84和翻转夹头81转动位置防止一号压块53、二号压块55和三号压块83将上下支架压坏;所述一号气缸52,二号气缸86和三号气缸87均配合有行程开关11。

[0029] 在本发明中,当上支架和下支架需要组装时,第一步:将上支架和下支架分别放置在L形支撑杆3和一号定位销6上;

[0030] 第二步:一号气缸52带动一号摆杆51摆动,使一号压块53和二号压块55与L形支撑杆3配合将上支架压紧;

[0031] 第三步:二号气缸86带动翻转夹头81转动,同时三号气缸87带动二号摆杆84摆动,使三号压块83和四号压块85将下支架上的防撞梁安装部位夹紧,将下支架的位置完全锁死;

[0032] 第四步:通过机器人或人工对上支架和下支架进行组装。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

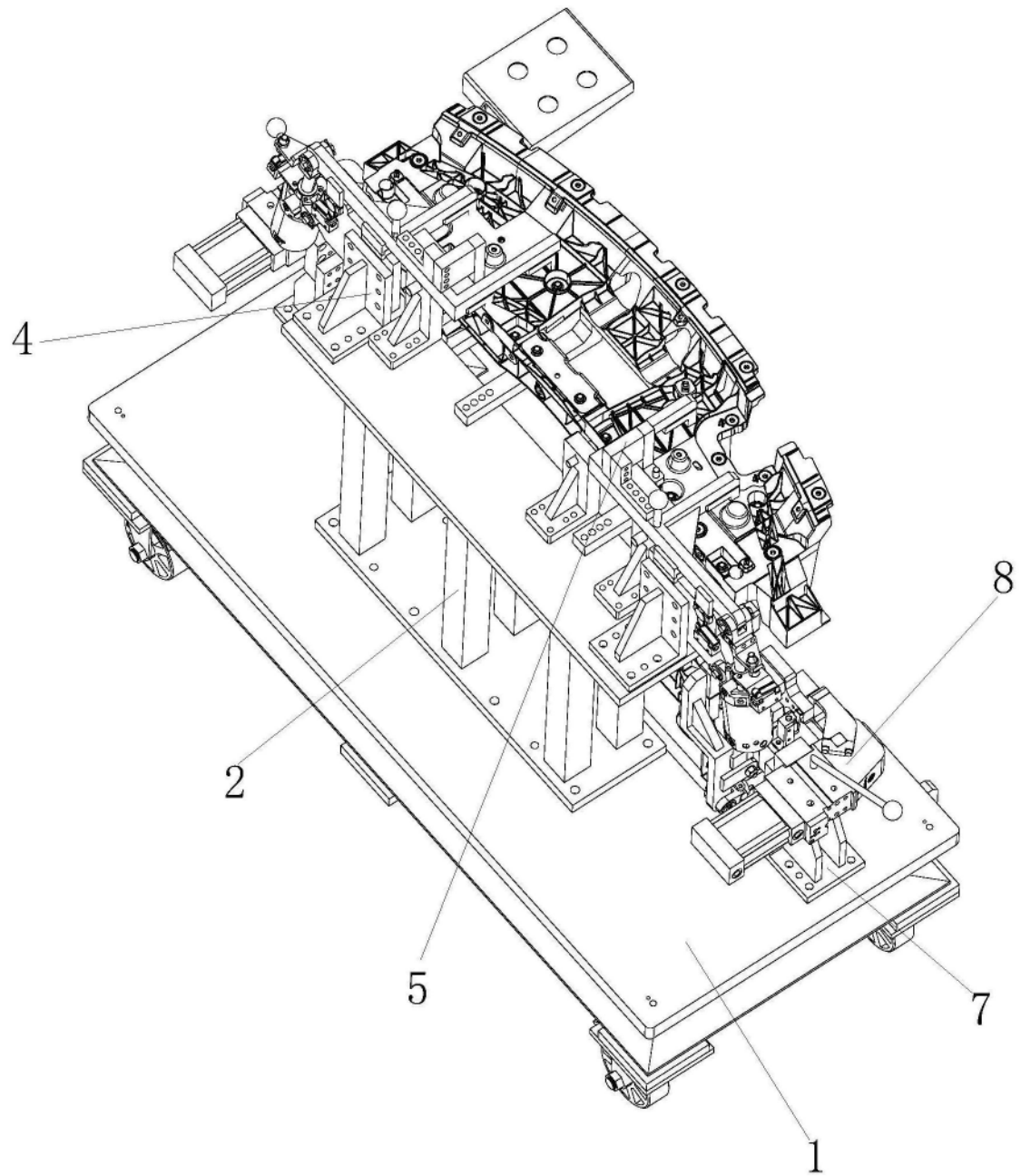


图1

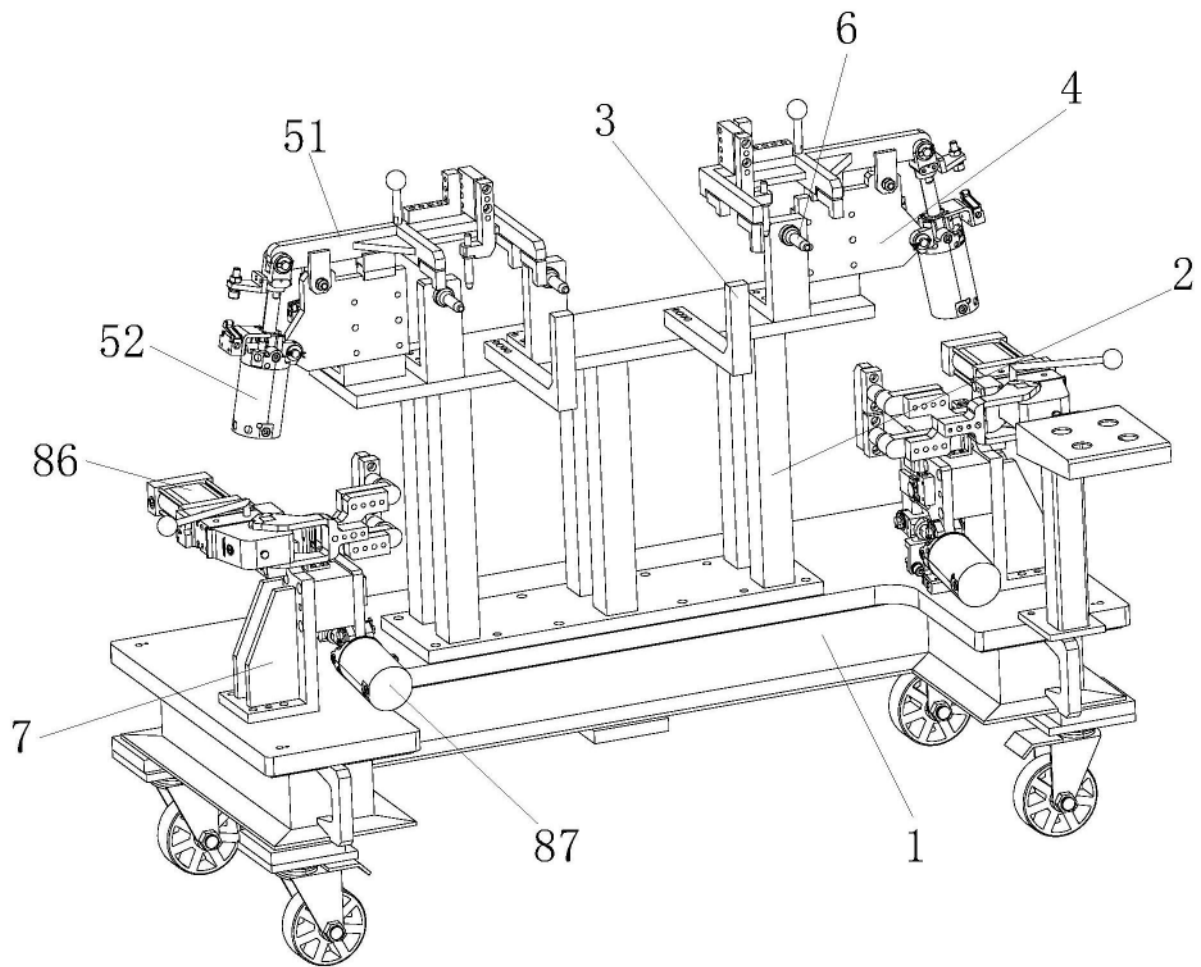


图2

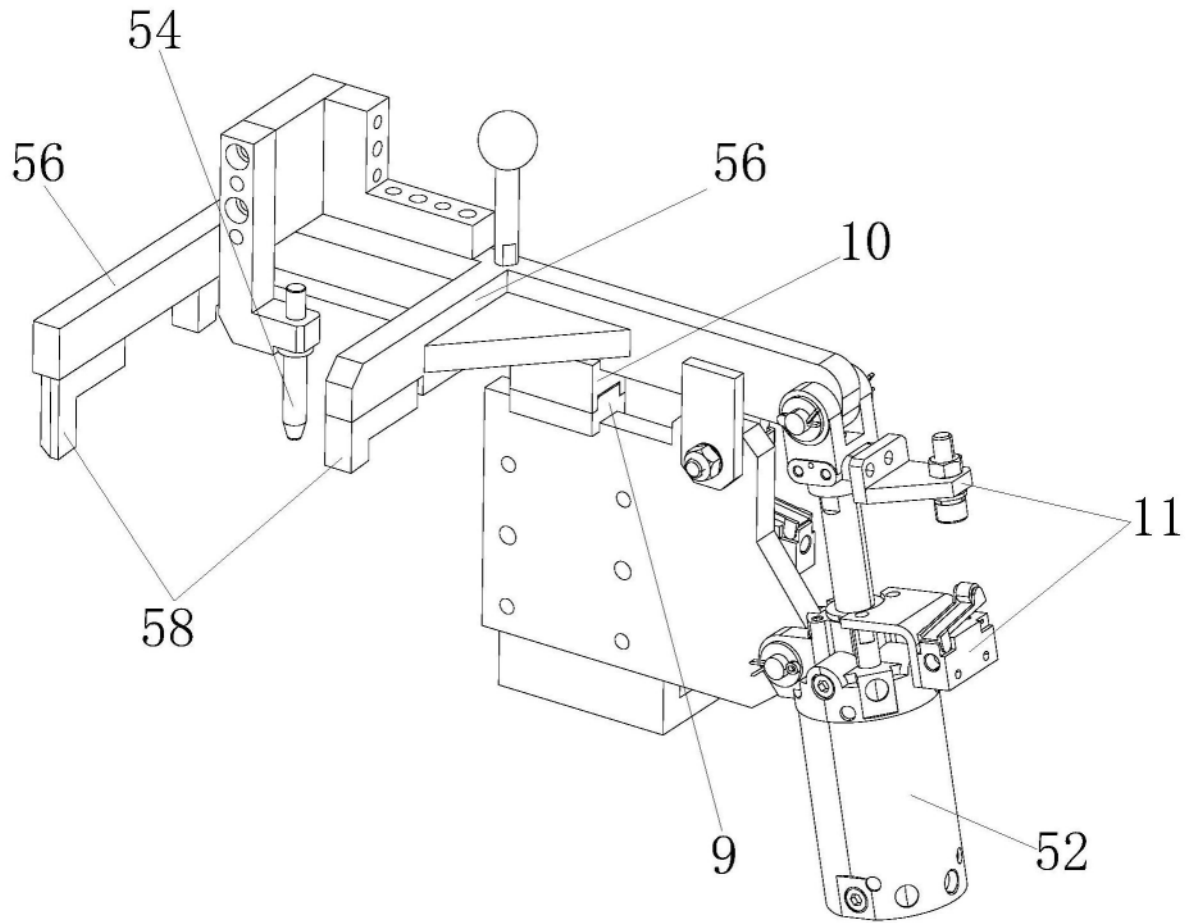


图3

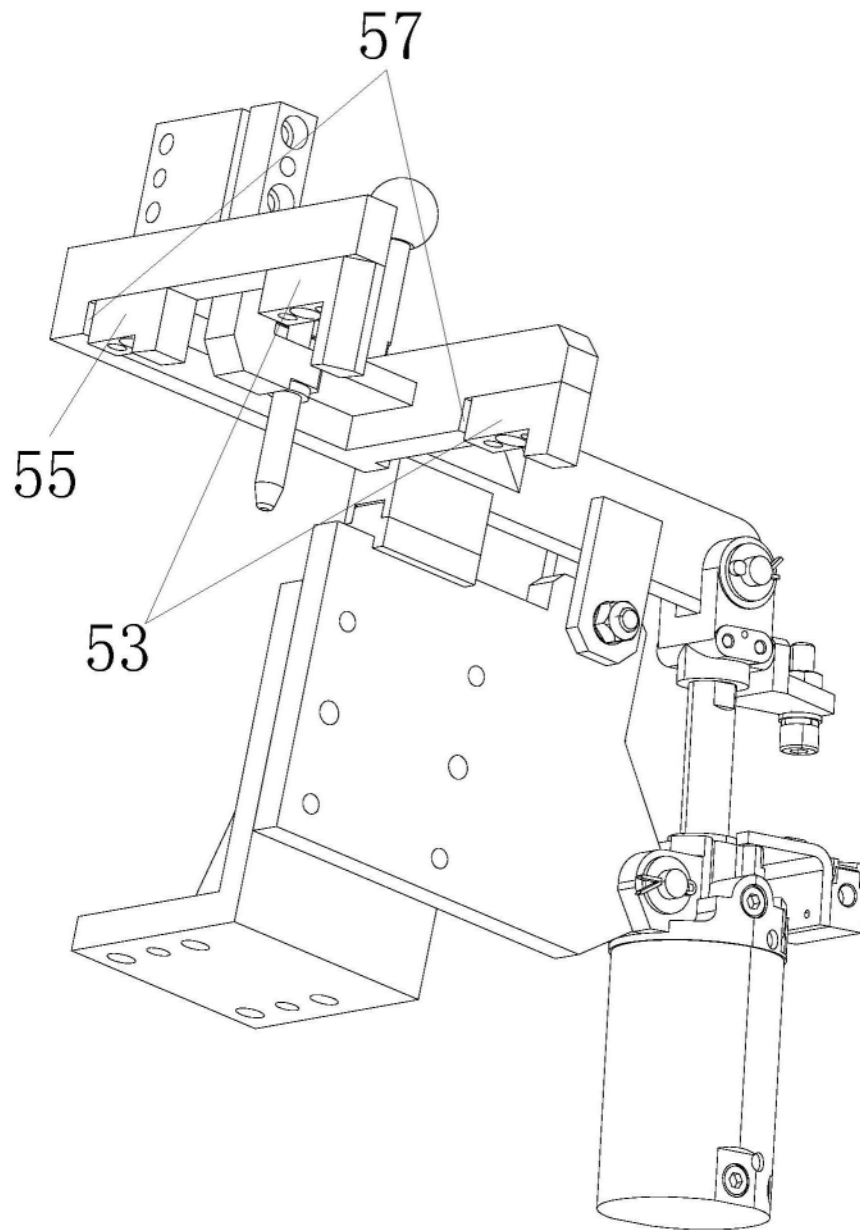


图4

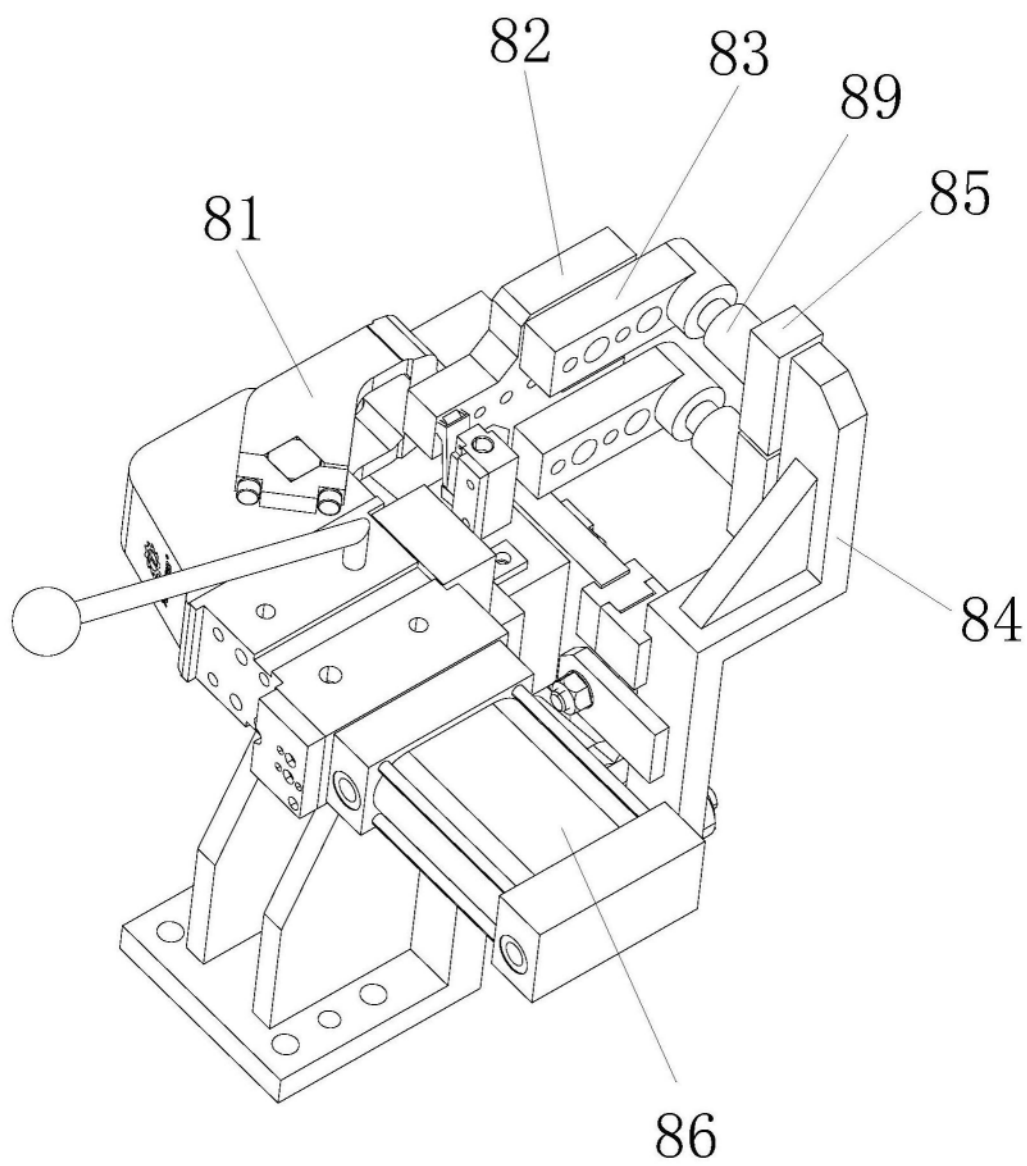


图5

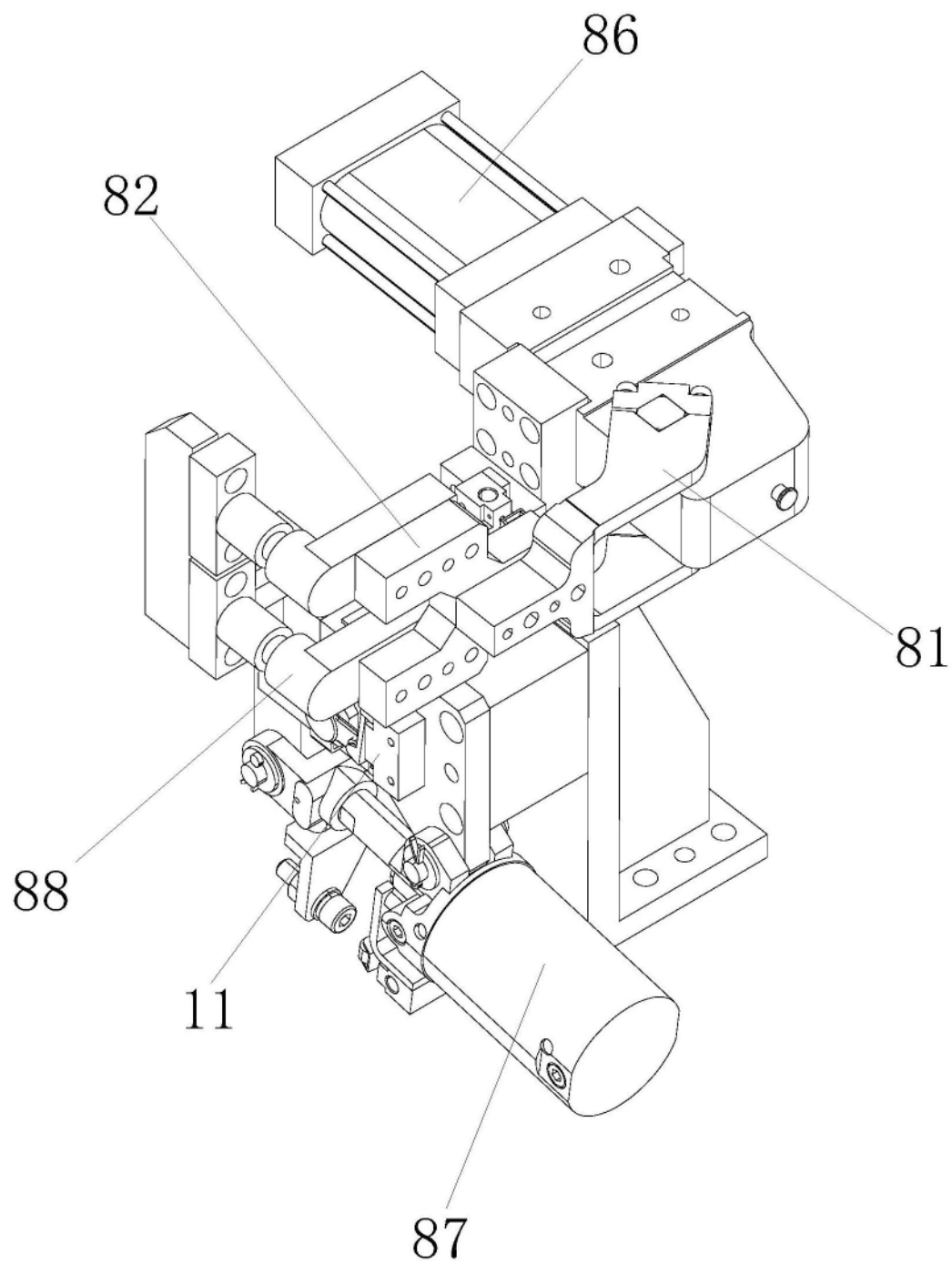


图6