



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204171510 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420513941. 0

B23K 9/32(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 09

(73) 专利权人 南京天河汽车零部件股份有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水区经济开发区团山东路5号

(72) 发明人 张继生 王胜 刘振 王荣辉
张元林 王月 郑良燕

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218

代理人 瞿网兰 夏平

(51) Int. Cl.

B23K 9/02(2006. 01)

B23K 9/00(2006. 01)

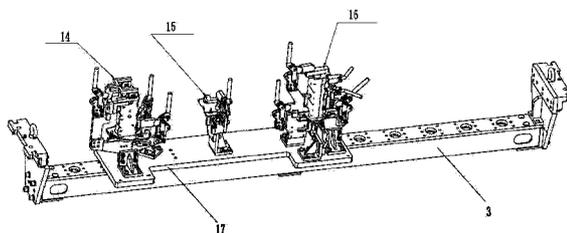
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54) 实用新型名称

汽车左前防撞梁成套弧焊装置

(57) 摘要

一种汽车左前防撞梁成套弧焊装置,其特征是由弧焊机器人(1)、变位器(2)、变位器旋转大梁(3)、防撞梁总成焊接工装(14)、拖钩螺纹管柱和拖钩安装板焊接工装(15)及防撞梁内外板和安装板焊接工装(16)组成,所述的弧焊机器人安装在机器人底座(4)上,所述的变位器安装在变位器底座(5)上,变位器旋转大梁的两端均支承在对应的变位器上并能在变位器的带动下作任意角度的旋转,所述的防撞梁总成焊接工装(14)、拖钩螺纹管柱和拖钩安装板焊接工装及防撞梁内外板和安装板焊接工装通过安装底板(17)安装在弧焊机器人一侧或两侧的变位器旋转大梁上。本实用新型不仅提高了焊接的自动化水平,而且提高了焊接质量。



1. 一种汽车左前防撞梁成套弧焊装置,其特征是由弧焊机器人(1)、变位器(2)、变位器旋转大梁(3)、防撞梁总成焊接工装(14)、拖钩螺纹管柱和拖钩安装板焊接工装(15)及防撞梁内外板和安装板焊接工装(16)组成,所述的弧焊机器人(1)安装在机器人底座(4)上并位于两侧变位器旋转大梁(3)之间,所述的变位器(2)安装在变位器底座(5)上,变位器旋转大梁(3)的两端均支承在对应的变位器(2)上并能在变位器的带动下作任意角度的旋转,所述的防撞梁总成焊接工装(14)、拖钩螺纹管柱和拖钩安装板焊接工装(15)及防撞梁内外板和安装板焊接工装(16)通过安装底板(17)安装在弧焊机器人(1)一侧或两侧的变位器旋转大梁(3)上。

2. 根据权利要求1所述的汽车左前防撞梁成套弧焊装置,其特征是所述的变位器(2)主要由伺服电机(201)、转动圆盘(202)、大梁导电刷(203)和电焊机地线电缆(204)组成,伺服电机(201)固定安装在变位器底座(5)上,变位器旋转大梁(3)端部的大梁轴和转动圆盘(202)均与伺服电机输出轴相连,大梁导电刷(203)与转动圆盘的盘面相接触并与电焊机地线电缆(204)电气连接,伺服电机(201)受控于机器人电气控制箱(6)。

汽车左前防撞梁成套弧焊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接装置,尤其是一种汽车零部件成套焊接装置,具体地说是一种汽车左前防撞梁成套弧焊装置。

背景技术

[0002] 图 1 是一个汽车左防撞梁焊接图,需要弧段焊接的地方有的在里面,有的在外面,因此需要分几序焊接完成。目前的焊接方式主要是采用人工弧焊方式,根据承接的零部件不同,弧焊件的形态各不相同,通常是根据件的三维数模设计制作单一的人工焊接工装,配备工装车体、底板、夹紧装置等,工装外形巨大,制作费用高,如图 2、3 所示的部件焊接工装和防撞梁总成焊接工装,这种工装不能和机器人很好配合使用。2 台焊接工装把不同焊接工位(弧焊;点焊)的工装设计到一个焊接小车上,在现实生产中不便于同时生产部件,而且各个焊接工序没有分开,内外焊缝不能同时焊接,自动化水平低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的汽车左前防撞梁弧焊装置需要在不同的焊接小车上分段进行,内外焊缝不能同时进行,影响焊接质量和效率的问题,设计一种基于弧焊机器人工作站的汽车左前防撞梁成套弧焊装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种汽车左前防撞梁成套弧焊装置,其特征是由弧焊机器人 1、变位器 2、变位器旋转大梁 3、防撞梁总成焊接工装 14、拖钩螺纹管柱和拖钩安装板焊接工装 15 及防撞梁内外板和安装板焊接工装 16 组成,所述的弧焊机器人 1 安装在机器人底座 4 上并位于两侧变位器旋转大梁 3 之间,所述的变位器 2 安装在变位器底座 5 上,变位器旋转大梁 3 的两端均支承在对应的变位器 2 上并能在变位器的带动下作任意角度的旋转,所述的防撞梁总成焊接工装 14、拖钩螺纹管柱和拖钩安装板焊接工装 15 及防撞梁内外板和安装板焊接工装 16 通过安装底板 17 安装在弧焊机器人 1 一侧或两侧的变位器旋转大梁 3 上。

[0006] 所述的变位器 2 主要由伺服电机 201、转动圆盘 202、大梁导电刷 203 和电焊机地线电缆 204 组成,伺服电机 201 固定安装在变位器底座 5 上,变位器旋转大梁 3 端部的大梁轴和转动圆盘 202 均与伺服电机输出轴相连,大梁导电刷 203 与转动圆盘的盘面相接触并与电焊机地线电缆 204 电气连接,伺服电机 201 受控于机器人电气控制箱 6。

[0007] 本实用新型的有益效果:

[0008] 本实用新型通过对防撞梁焊接工艺的分析,利用弧焊机器人自动化水平高和机器人工作站大梁能旋转的特点,将所有焊接工步集成到三个焊接工装中,统一安装在工作站大梁,实现一次装夹能完成所有焊接的目的,不仅提高了焊接的自动化水平,而且提高了焊接质量。

附图说明

- [0009] 图 1 是本实用新型的汽车左前防撞梁焊接工艺要求示意图。
- [0010] 图 2 是现有的人工焊接时使用的部件焊接小车的结构示意图。
- [0011] 图 3 是现有的人工焊接时使用的总成焊接小车的结构示意图。
- [0012] 图 4 是本实用新型使用的弧焊机器人工作站的结构示意图。
- [0013] 图 5 是图 4 中的变位器的结构示意图。
- [0014] 图 6 是本实用新型的弧焊装置在变位梁上安装的结构示意图。
- [0015] 图 7 是本实用新型焊接工步分解结构示意图 ;其中 :
- [0016] 图 7 (a) 螺纹管柱焊接工步示意图 ;图 7 (b) 是防撞梁内外板点焊工步示意图 ;图 7 (c) 是安装板弧焊工步示意图 ;图 7 (d) 是总成焊接工步示意图 ;

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 如图 4-7 所示。

[0019] 一种汽车左前防撞梁成套弧焊装置,由弧焊机器人 1、变位器 2、变位器旋转大梁 3、防撞梁总成焊接工装 14、拖钩螺纹管柱和拖钩安装板焊接工装 15 及防撞梁内外板和安装板焊接工装 16 组成,如图 4 所示,所述的弧焊机器人 1 安装在机器人底座 4 上并位于两侧变位器旋转大梁 3 之间,所述的变位器 2 安装在变位器底座 5 上,变位器旋转大梁 3 的两端均支承在对应的变位器 2 上并能在变位器的带动下作任意角度的旋转,所述的防撞梁总成焊接工装 14、拖钩螺纹管柱和拖钩安装板焊接工装 15 及防撞梁内外板和安装板焊接工装 16 通过安装底板 17 安装在弧焊机器人 1 一侧或两侧的变位器旋转大梁 3 上,如图 6 所示,所述的变位器 2 主要由伺服电机 201、转动圆盘 202、大梁导电刷 203 和电焊机地线电缆 204 组成,伺服电机 201 固定安装在变位器底座 5 上,变位器旋转大梁 3 端部的大梁轴和转动圆盘 202 均与伺服电机输出轴相连,大梁导电刷 203 与转动圆盘的盘面相接触并与电焊机地线电缆 204 电气连接,伺服电机 201 受控于机器人电气控制箱 6,如图 5 所示。

[0020] 本实用新型的汽车防撞梁弧焊工艺分析如下 :

[0021] 本实用新型的防撞梁焊接要求分点焊部分和弧焊部分,点焊部分的焊接工装需和弧焊部分的焊接工装分开,在不同的焊接工位焊接。

[0022] a. 弧焊螺纹管柱,见图 7 (a) ;

[0023] b. 防撞梁内外板点焊接(需另外在点焊机器人工作站焊接),见图 7 (b) ;

[0024] C. 弧焊防撞梁安装板,见图 7 (c) ;

[0025] d. 弧焊防撞梁总成,见图 7 (d)。

[0026] 根据以上焊接要求,弧焊部分可以集中到一个工装上,在弧焊机器人工作站焊接。防撞梁内外板点焊在其他工位完成后,把防撞梁所有的零部件拉倒弧焊机器人工作站后,全部完成所有的焊接工序,制造出防撞梁总成产品,见图 6 所示。

[0027] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

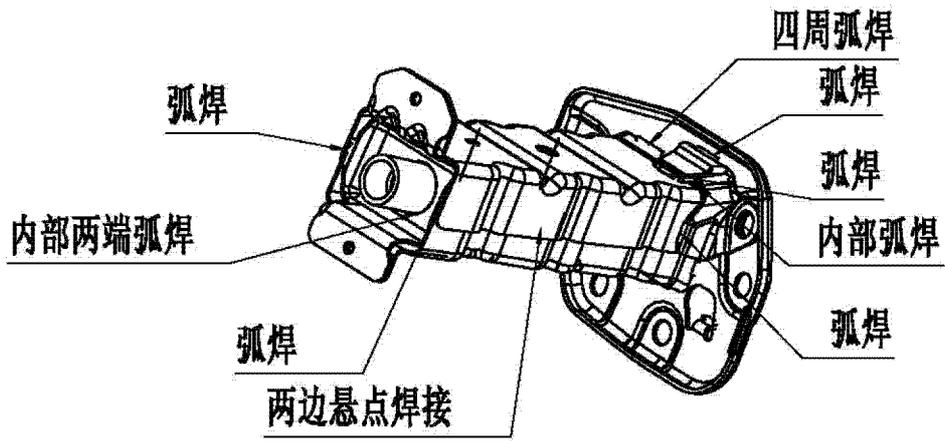


图 1

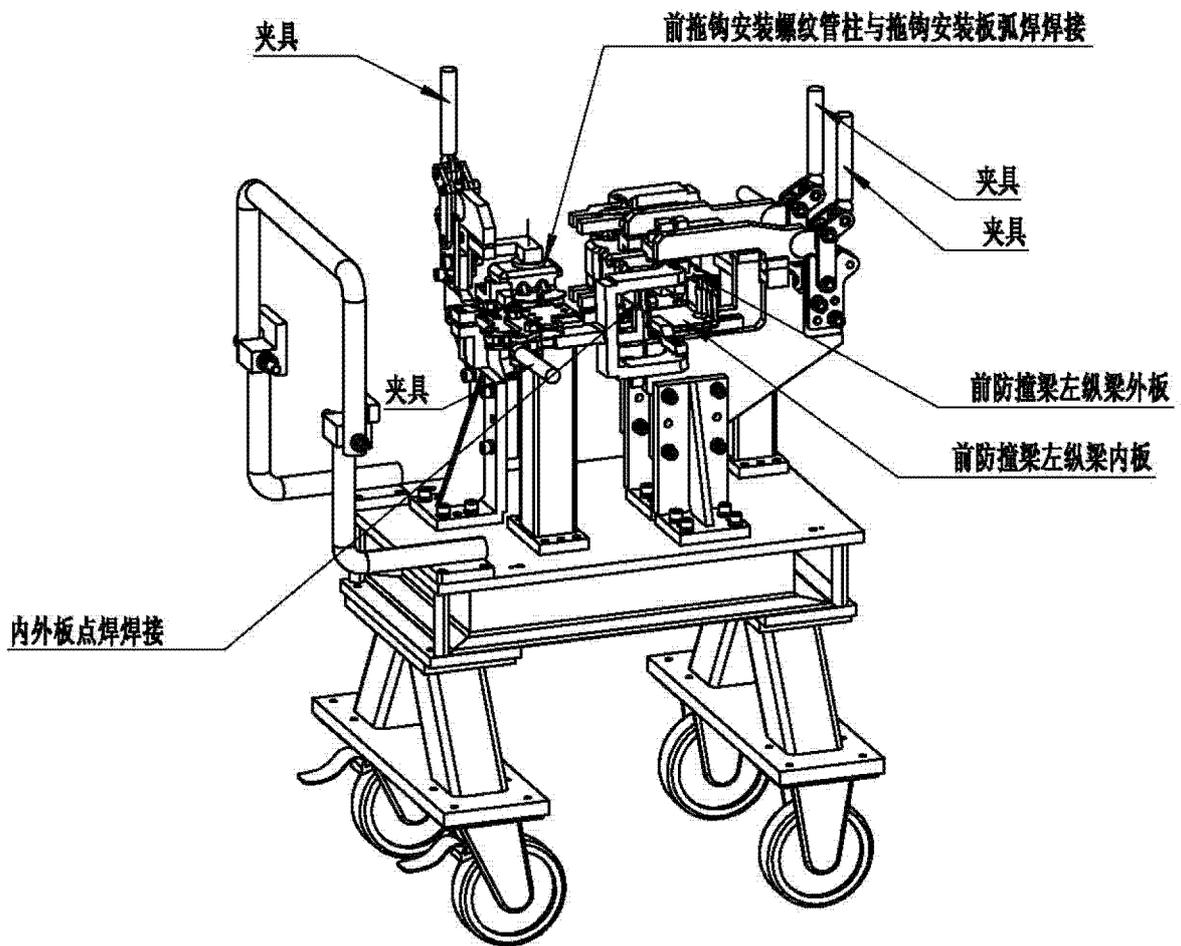


图 2

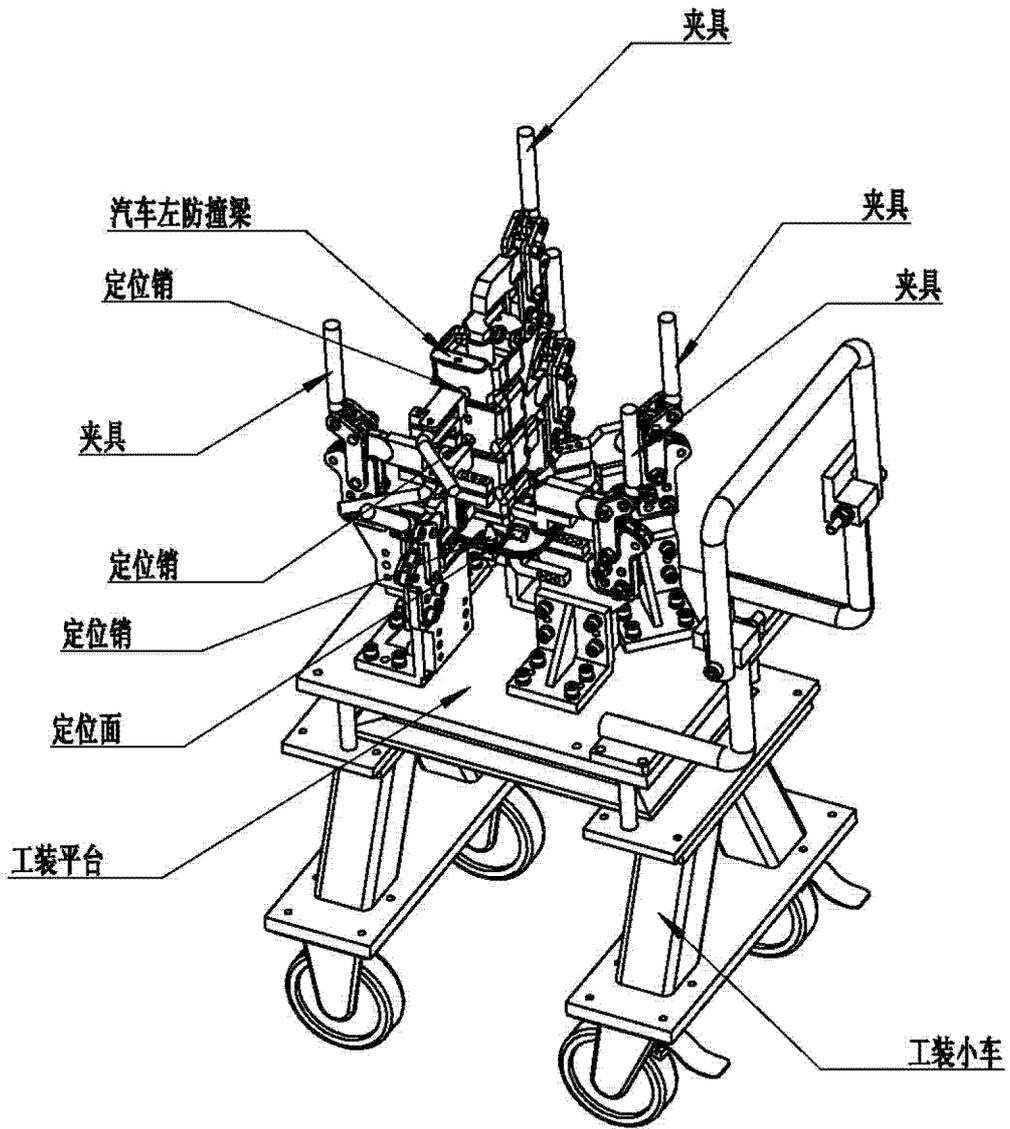


图 3

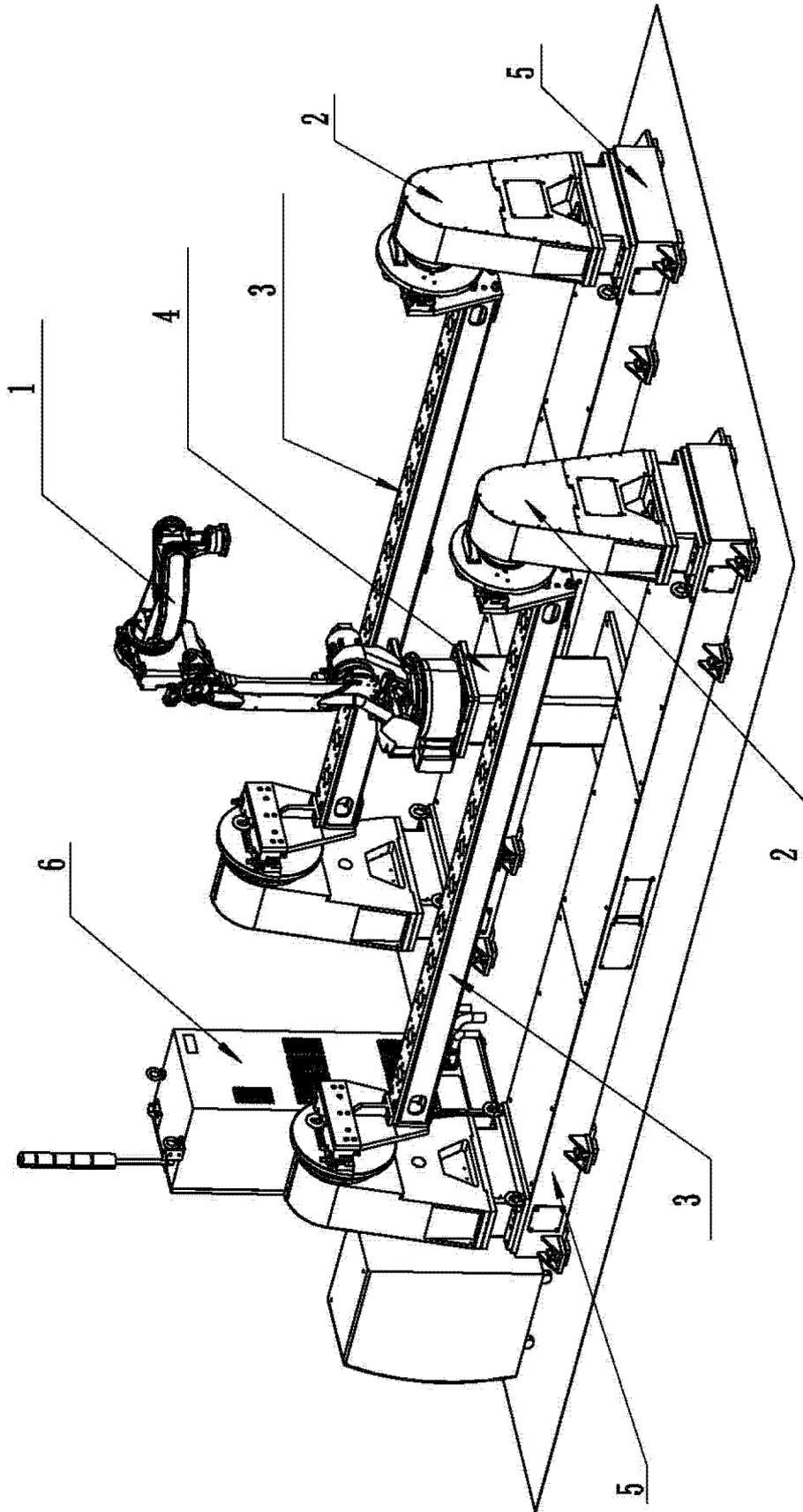


图 4

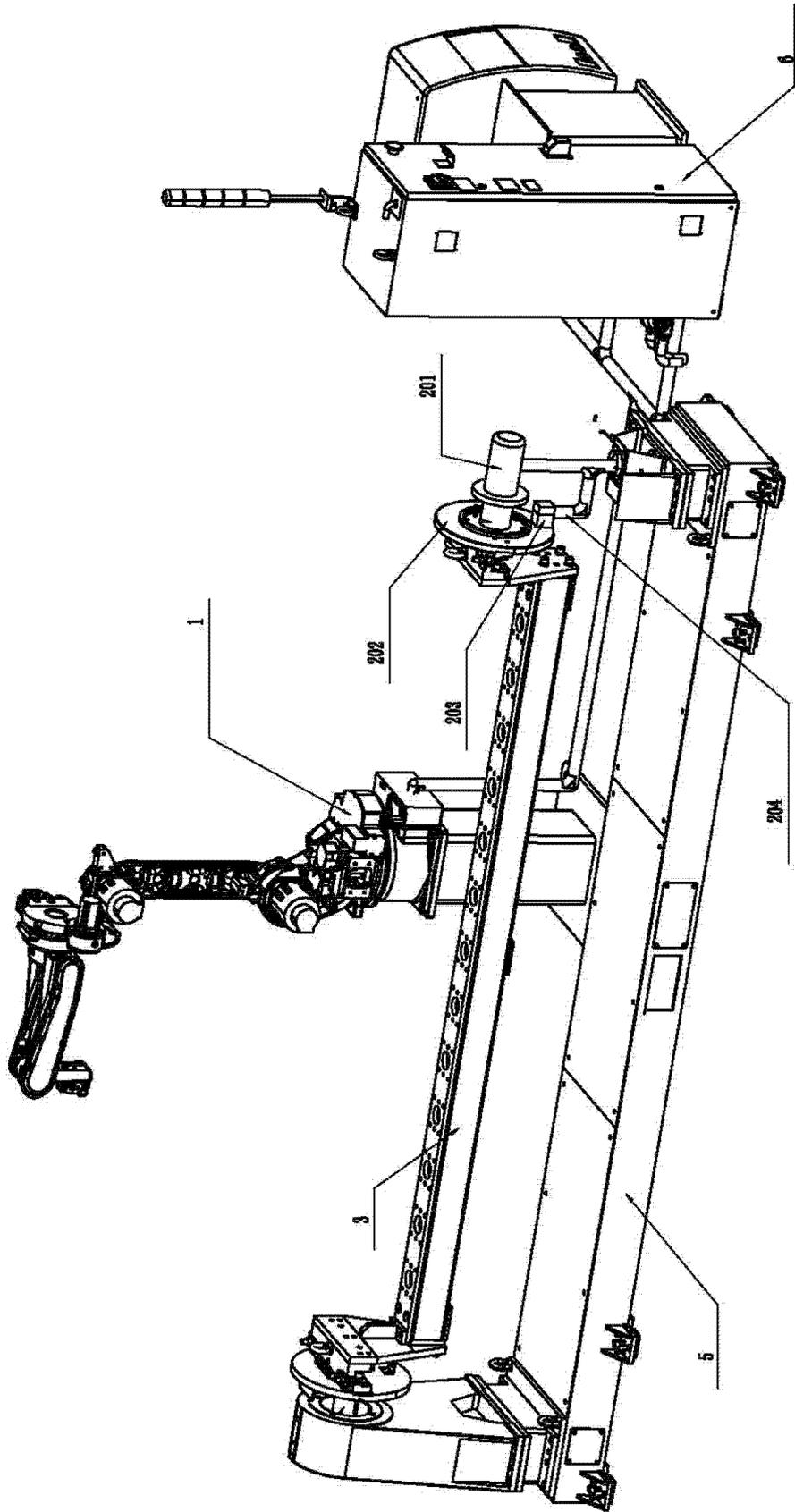


图 5

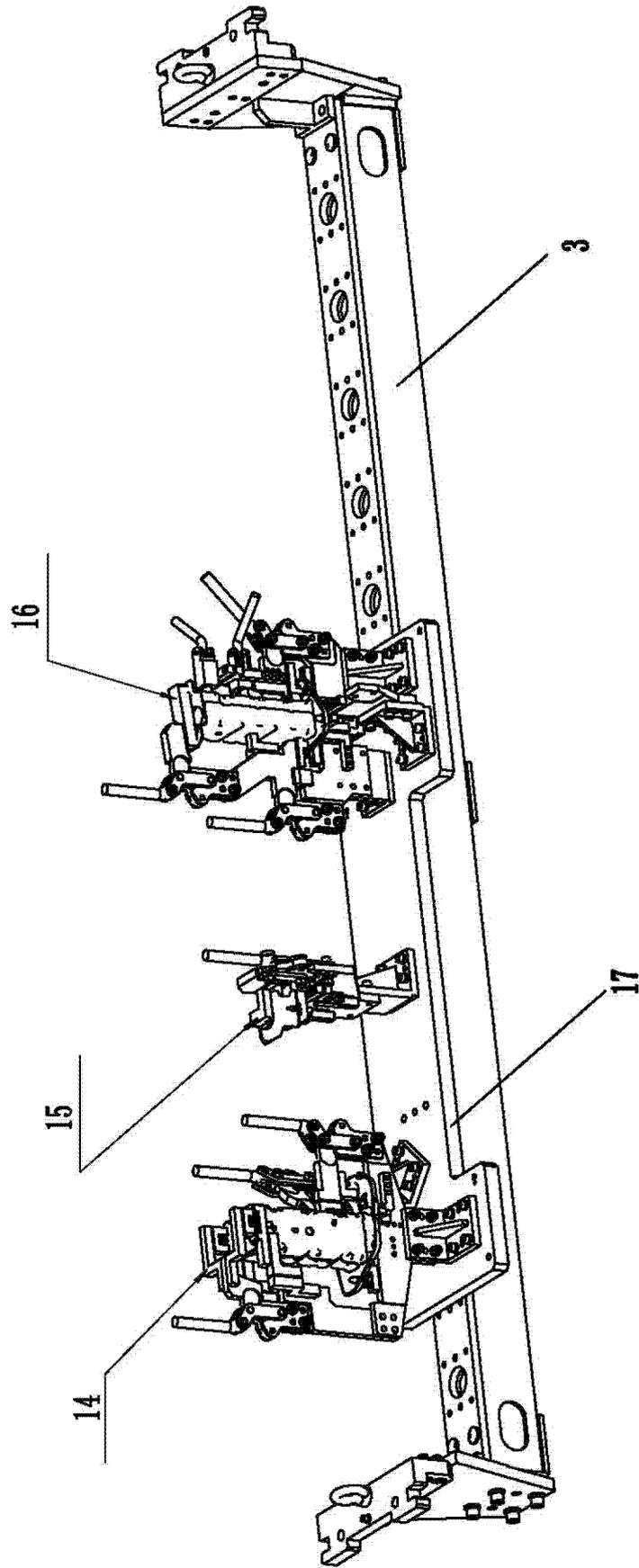


图 6

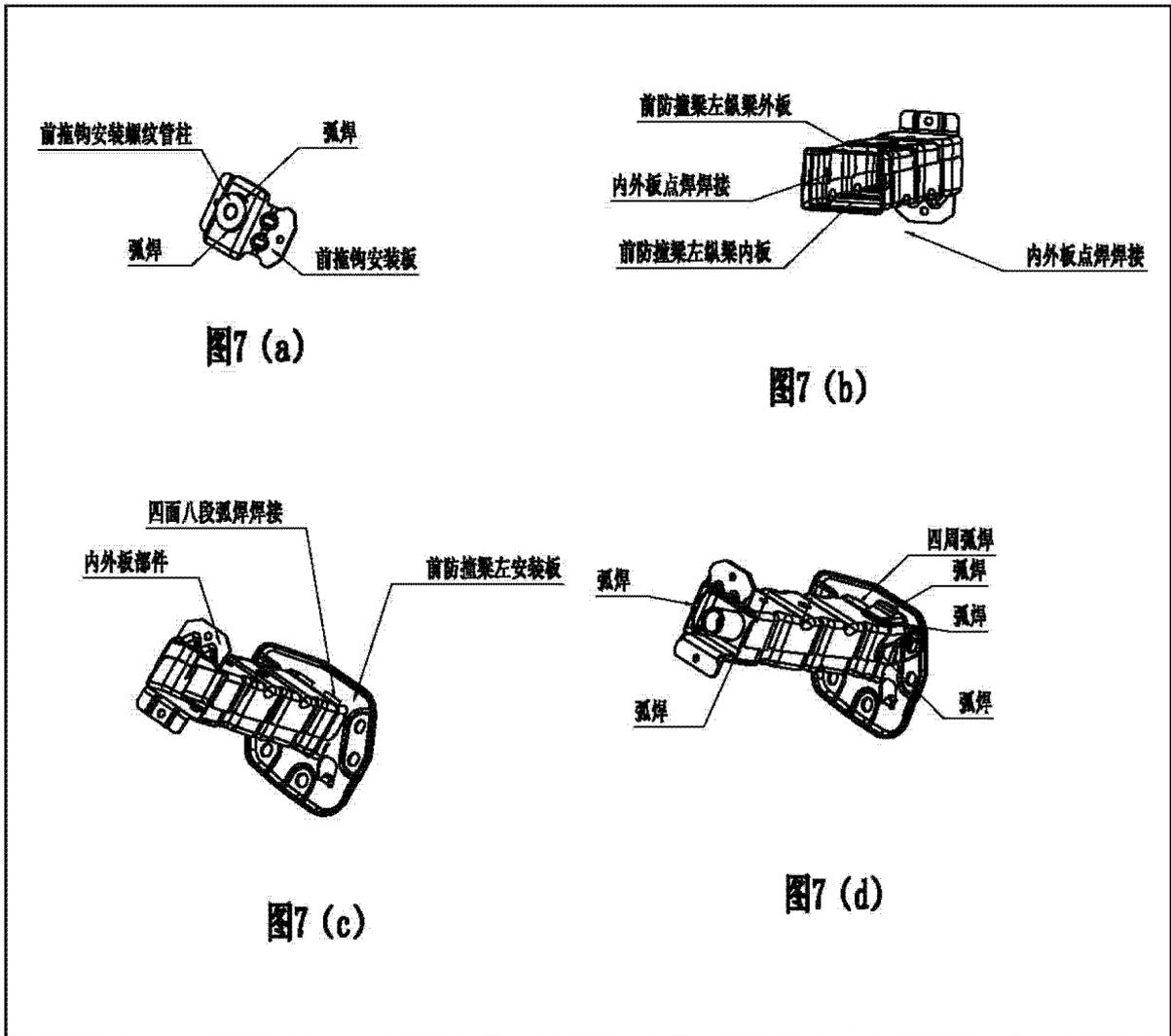


图 7