



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104526225 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201410748834. 0

(22) 申请日 2014. 12. 09

(73) 专利权人 重庆大东汽车配件有限公司

地址 400024 重庆市江北区港城东路 7 号

(72) 发明人 吴一帆

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所 (普通合伙) 50211

代理人 方洪

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006. 01)

审查员 弋慧丽

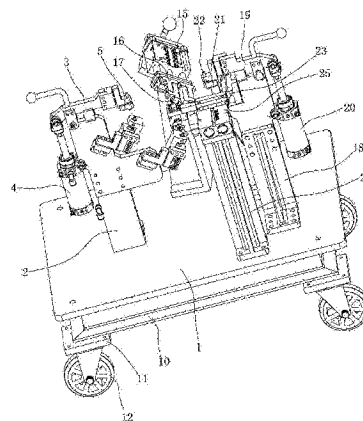
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具,在底板(1)上板面的前端设置头部支座(2),该头部支座(2)的顶部铰接前摆臂(3),前摆臂(3)的后端安装前压块(5);在底板(1)上板面的后端设置尾部支座(18),该尾部支座(18)的顶部铰接后摆臂(19),在后摆臂(19)前端的底部设置后压块(21);底板(1)由底框(10)支撑,在底框(10)底部的四个角处均设置有矩形小平台(11),小平台(11)的下方安装滚轮(12)。本发明设计巧妙,结构简单、紧凑,布置合理,易于装配,定位可靠,通过一套夹具能够使上下加强架及线索支架在焊接过程中固定不动,保证了焊接质量,满足了一致性生产的要求。



1. 一种用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具,其特征在于:在底板(1)上板面的前端设置头部支座(2),该头部支座(2)的顶部铰接前摆臂(3),该前摆臂(3)的前端与前夹紧缸(4)的活塞杆铰接,前夹紧缸(4)的缸体与头部支座(2)相固定,且前夹紧缸(4)的轴心线垂直于底板(1),在所述前摆臂(3)的后端安装前压块(5),该前压块(5)上穿设有上定位销(6),在所述前压块(5)的下方设有第一前垫块(7)和第二前垫块(7'),第一前垫块(7)位于第二前垫块(7')的上前方,两个前垫块的顶面在同一前高后低的斜面上,并且两个前垫块的下方均设置有小缸(8),每个小缸(8)的活塞杆均连接一个下定位销(9),该下定位销(9)能够垂直伸出对应前垫块的顶面;

在底板(1)上板面的后端设置尾部支座(18),该尾部支座(18)的顶部铰接后摆臂(19),该后摆臂(19)的后端与后夹紧缸(20)的活塞杆铰接,后夹紧缸(20)的缸体与尾部支座(18)相固定,且后夹紧缸(20)的轴心线垂直于底板(1),在后摆臂(19)前端的底部设置后压块(21),该后压块(21)上穿设有后定位销(22),并在后压块(21)的下方设置后垫台(23);所述尾部支座(18)前方的左侧设置有侧支座(24),该侧支座(24)的顶部安装第一方缸(25),第一方缸(25)的活塞杆向右伸出,并与侧压块(13)连接,所述尾部支座(18)前方的右侧设置侧压紧座(14),该侧压紧座(14)位于侧支座(24)的右前方,侧压紧座(14)的顶部安装第二方钢(15),所述第二方钢(15)的活塞杆向左伸出,在第二方钢(15)的活塞杆上安装定位座(16),该定位座(16)上设置两个相互平行的侧定位销(17),前面一个侧定位销(17)位于后面一个侧定位销(17)的上前方;

所述底板(1)由底框(10)支撑,该底框(10)为方框结构,在底框(10)底部的四个角处均设置有小平台(11),小平台(11)为矩形,所述小平台(11)的顶面固定支撑底框(10)对应角的底面,在小平台(11)的下方安装滚轮(12)。

2. 根据权利要求1所述的用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具,其特征在于:所述底板(1)为矩形钢制结构。

3. 根据权利要求1或2所述的用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具,其特征在于:底框(10)下方的四个滚轮(12)其中两个为万向轮,另外两个为定向轮。

一种用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具

技术领域

[0001] 本发明属于工装夹具技术领域,具体地说,特别涉及一种用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具。

背景技术

[0002] 汽车转向支撑加强支架总成由上加强架、下加强架和线束支架构成,上加强架支撑在下加强架上,两者焊接固定,线束支架贴靠在上加强架侧边,也通过焊接固定。在焊接的时候,需要分工序借助多个工装分别对上加强架、下加强架及线束支架进行定位,这样不仅工序复杂,操作繁琐,效率低,而且对位困难,焊接质量难以保证,达不到一致性生产的要求。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种定位准确、可靠的用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种用于焊接汽车转向支撑加强支架总成的夹具,其特征在于:在底板(1)上板面的前端设置头部支座(2),该头部支座(2)的顶部铰接前摆臂(3),该前摆臂(3)的前端与前夹紧缸(4)的活塞杆铰接,前夹紧缸(4)的缸体与头部支座(2)相固定,且前夹紧缸(4)的轴心线垂直于底板(1),在所述前摆臂(3)的后端安装前压块(5),该前压块(5)上穿设有上定位销(6),在所述前压块(5)的下方设有第一前垫块(7)和第二前垫块(7'),第一前垫块(7)位于第二前垫块(7')的上前方,两个前垫块的顶面在同一前高后低的斜面上,并且两个前垫块的下方均设置有小缸(8),每个小缸(8)的活塞杆均连接一个下定位销(9),该下定位销(9)能够垂直伸出对应前垫块的顶面;

[0005] 在底板(1)上板面的后端设置尾部支座(18),该尾部支座(18)的顶部铰接后摆臂(19),该后摆臂(19)的后端与后夹紧缸(20)的活塞杆铰接,后夹紧缸(20)的缸体与尾部支座(18)相固定,且后夹紧缸(20)的轴心线垂直于底板(1),在后摆臂(19)前端的底部设置后压块(21),该后压块(21)上穿设有后定位销(22),并在后压块(21)的下方设置后垫台(23);所述尾部支座(18)前方的左侧设置有侧支座(24),该侧支座(24)的顶部安装第一方缸(25),第一方缸(25)的活塞杆向右伸出,并与侧压块(13)连接,所述尾部支座(18)前方的右侧设置侧压紧座(14),该侧压紧座(14)位于侧支座(24)的右前方,侧压紧座(14)的顶部安装第二方钢(15),所述第二方钢(15)的活塞杆向左伸出,在第二方钢(15)的活塞杆上安装定位座(16),该定位座(16)上设置两个相互平行的侧定位销(17),前面一个侧定位销(17)位于后面一个侧定位销(17)的上前方;

[0006] 所述底板(1)由底框(10)支撑,该底框(10)为方框结构,在底框(10)底部的四个角处均设置有矩形小平台(11),所述小平台(11)的顶面固定支撑底框(10)对应角的底面,在小平台(11)的下方安装滚轮(12)。

[0007] 本发明焊接的时候,下加强架放置在第一前垫块和第二前垫块上,由两个前垫块

支撑,上加强架放置在下加强架上,上加强架的底面与下加强架贴靠。两个小缸的活塞杆伸出,使各自对应的下定位销斜向上穿过下加强架及上加强架的适配孔;此时控制前夹紧缸动作,使前夹紧缸的活塞杆向上伸出,前夹紧缸的活塞杆带动前摆臂摆动,使前摆臂后端的前压块压迫在上加强架前端的顶部,而上定位销伸入上加强架前端的对应孔中,即可将上加强架的头部压紧在下加强架上。

[0008] 上加强架的后端由尾部支座上的后垫台支撑,通过控制后夹紧缸动作,使后夹紧缸的活塞杆向上伸出,后夹紧缸的活塞杆带动后摆臂摆动,使后摆臂前端底部的后压块将上加强架的后端压紧,而后定位销伸入上加强架后端的通孔中;将线束支架贴靠在上加强架的右侧,控制第二方缸的活塞杆伸出,使定位座运动至线束支架位置,并压迫在线束支架上,而两个侧定位销穿过线束支架以及上加强架的配合孔中,即可实现线束支架在上加强架上的定位;与此同时,控制第一方缸动作,使第一方缸驱动侧压块压迫在上加强架的左侧面,上加强架的左右两侧面被侧压块和定位座夹紧,不会发生左右摆动及弹性变形。

[0009] 本发明不仅定位可靠,能够确保上、下加强架以及线束支架在焊接过程中固定不动,从而确保了上加强架与线束支架及下加强架配合位置的准确性,而且有效减少了工序,操作既简单又快捷,能大大提高焊接效率。

[0010] 在底板的下方设置方框,能够增加底板的结构强度,防止底板发生变形或损坏;矩形小平台一方面与底框连接以及装配滚轮方便,另一方面能够确保底板的平整度;四个滚轮便于整个装置移动,以根据需要改变位置。

[0011] 为了简化结构,降低成本,底板(1)为矩形钢制结构。

[0012] 作为优选,底框(10)下方的四个滚轮(12)其中两个为万向轮,另外两个为定向轮。

[0013] 有益效果:本发明设计巧妙,结构简单、紧凑,布置合理,易于装配,一方面定位可靠,通过一套夹具能够使上下加强架及线索支架在焊接过程中固定不动,保证了焊接质量,满足了一致性生产的要求;另一方面,有效减少了工序,操作简单、快捷,大大提高了焊接效率,特别适用于大批量生产。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为上下定位销的布置示意图。

[0016] 图3为本发明的前视图。

[0017] 图4为本发明的使用状态图。

[0018] 图5为图4的俯视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0020] 如图1所示,底板1为矩形钢制结构,在底板1的下方设置底框10,该底框10为方框结构,底板1由底框10固定支撑。在底框10底部的四个角处均设置有矩形小平台11,小平台11的顶面与底框10对应角的底面贴合固定。在每个小平台11的下方均设置有滚轮12,滚轮12通过支架与对应的小平台11连接。四个滚轮12其中两个为万向轮,另外两个

为定向轮。

[0021] 如图 1、图 2 所示,在底板 1 上板面前端的中部设置头部支座 2,该头部支座 2 的底端与底板 1 相固定,在头部支座 2 的顶部铰接前摆臂 3,该前摆臂 3 的前端与前夹紧缸 4 的活塞杆铰接,前夹紧缸 4 的缸体与头部支座 2 相固定,且前夹紧缸 4 的轴心线垂直于底板 1。在前摆臂 3 的后端安装前压块 5,该前压块 5 上穿设有上定位销 6,上定位销 6 与前压块 5 相固定,上定位销 6 的底端伸出前压块 5 的底面。在前压块 5 的下方设有第一前垫块 7 和第二前垫块 7',第一前垫块 7 位于第二前垫块 7' 的上前方,两个前垫块的顶面在同一前高后低的斜面上,并且两个前垫块均固定在头部支座 2 上。在两个前垫块的下方均设置有小缸 8,小缸 8 的缸体与头部支座 2 相固定,每个小缸 8 的活塞杆均连接一个下定位销 9,该下定位销 9 的轴心线与对应小缸 8 的轴心线在一条直线上,且下定位销 9 的上端能够垂直伸出对应前垫块 7 或 7' 的顶面。

[0022] 如图 1、图 3 所示,在底板 1 上板面后端的中部设置尾部支座 18,该尾部支座 18 的底端与底板 1 相固定。在尾部支座 18 的顶部铰接后摆臂 19,后摆臂 19 的后端与后夹紧缸 20 的活塞杆铰接,后夹紧缸 20 的缸体与尾部支座 18 相固定,且后夹紧缸 20 的轴心线垂直于底板 1。在后摆臂 19 前端的底部设置后压块 21,后压块 21 与后摆臂 19 相固定,该后压块 21 上穿设有后定位销 22,后定位销 22 的底端低于后压块 21 的底面。在后压块 21 的下方设置后垫台 23,后垫台 23 与后压块 21 之间形成夹持空间。

[0023] 如图 1、图 3 所示,在尾部支座 18 前方的左侧设置有侧支座 24,侧支座 24 的底端固定在底板 1 上,该侧支座 24 的顶部安装第一方缸 25,第一方缸 25 自带导向柱,第一方缸 25 的活塞杆向右伸出,第一方缸 25 的活塞杆上安装侧压块 13。在尾部支座 18 前方的右侧设置侧压紧座 14,该侧压紧座 14 位于侧支座 24 的右前方,侧压紧座 14 的底端与底板 1 相固定,侧压紧座 14 的顶部安装第二方钢 15,第二方钢 15 也自带导向柱。第二方钢 15 的活塞杆向左伸出,在第二方钢 15 的活塞杆上安装定位座 16,该定位座 16 上设置两个相互平行的侧定位销 17,前面一个侧定位销 17 位于后面一个侧定位销 17 的上前方。

[0024] 如图 4、图 5 并结合图 1 至图 3 所示,下加强架 26 放置在第一前垫块 7 和第二前垫块 7' 上,由两个前垫块支撑,上加强架 27 放置在下加强架 26 上,上加强架 27 的底面与下加强架 26 贴靠。两个小缸 8 的活塞杆伸出,使各自对应的下定位销 9 斜向上穿过下加强架 26 及上加强架 27 的适配孔;此时控制前夹紧缸 4 动作,使前夹紧缸 4 的活塞杆向上伸出,前夹紧缸 4 的活塞杆带动前摆臂 3 摆动,使前摆臂 3 后端的前压块 5 压迫在上加强架 27 前端的顶部,而上定位销 6 伸入上加强架 27 前端的对应孔中,即可将上加强架 27 的头部压紧在下加强架 26 上。

[0025] 上加强架 27 的后端由尾部支座 18 上的后垫台 23 支撑,通过控制后夹紧缸 20 动作,使后夹紧缸 20 的活塞杆向上伸出,后夹紧缸 20 的活塞杆带动后摆臂 19 摆动,使后摆臂 19 前端底部的后压块 21 将上加强架 27 的后端压紧,而后定位销 22 伸入上加强架 27 后端的通孔中;将线束支架 28 贴靠在上加强架 27 的右侧,控制第二方钢 15 的活塞杆伸出,使定位座 16 运动至线束支架 28 位置,并压迫在线束支架 28 上,而两个侧定位销 17 穿过线束支架 28 以及上加强架 27 的配合孔中,即可实现线束支架 28 在上加强架 27 上的定位;与此同时,控制第一方缸 25 动作,使第一方缸 25 驱动侧压块 13 压迫在上加强架 27 的左侧面。

[0026] 以上夹紧工作完成后,即可进行焊接操作。

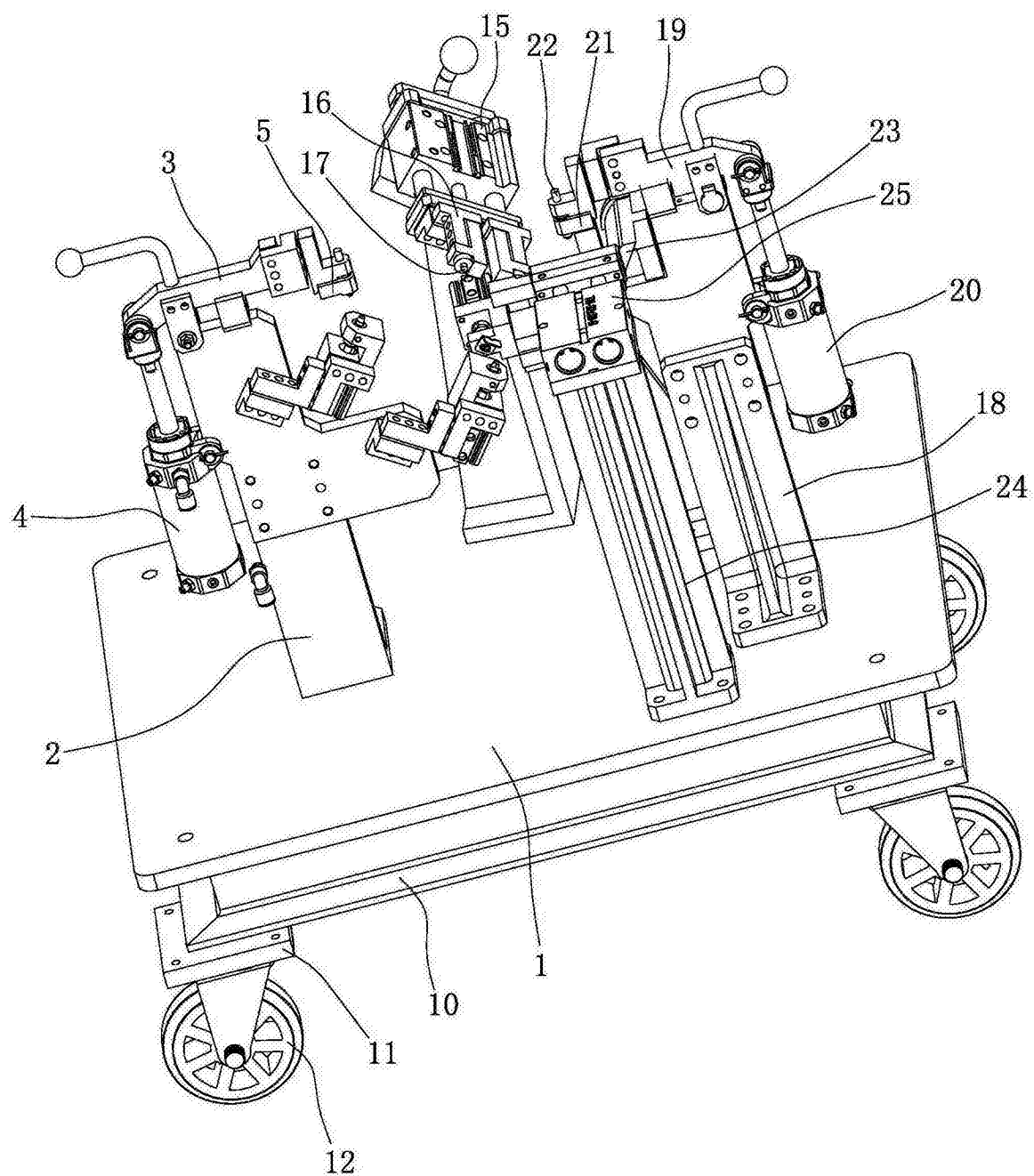


图 1

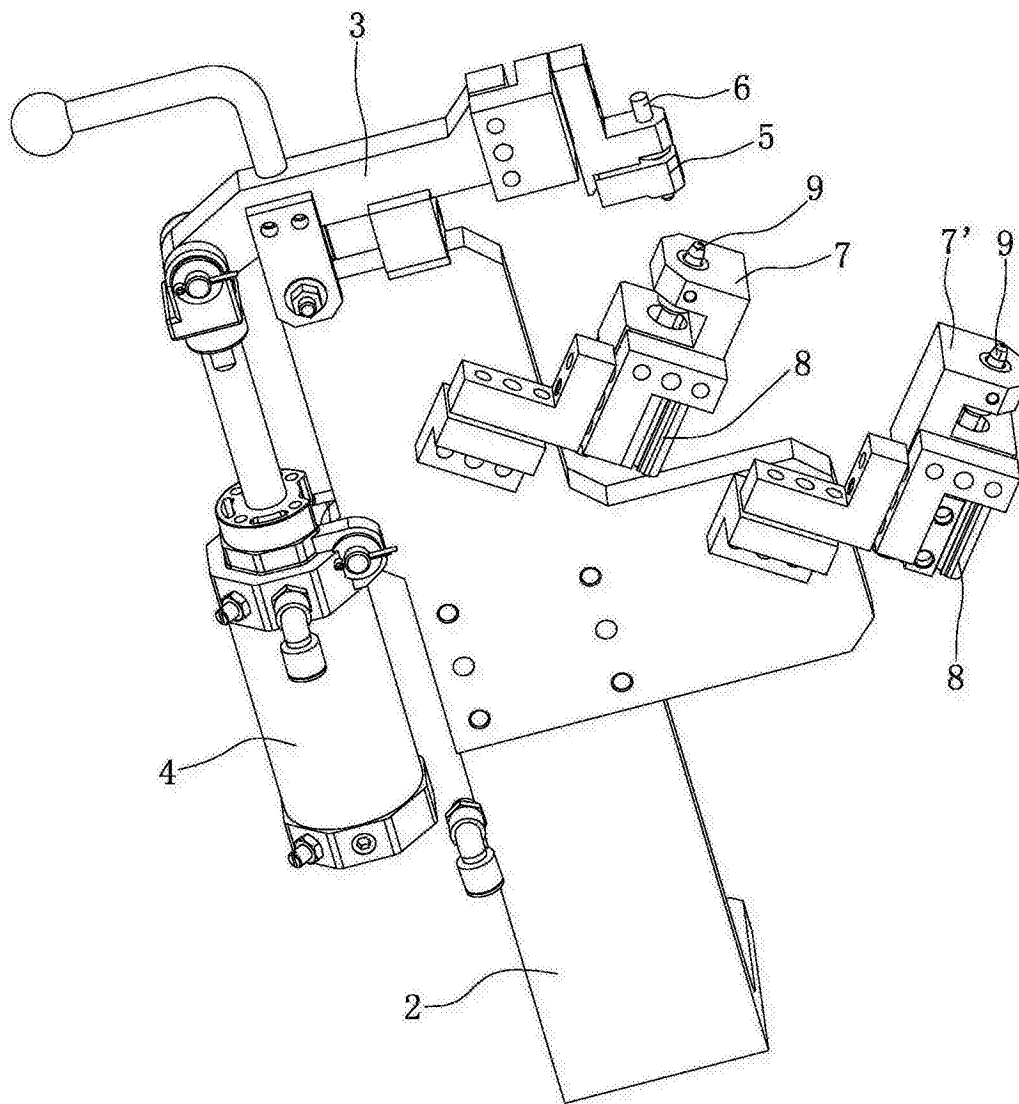


图 2

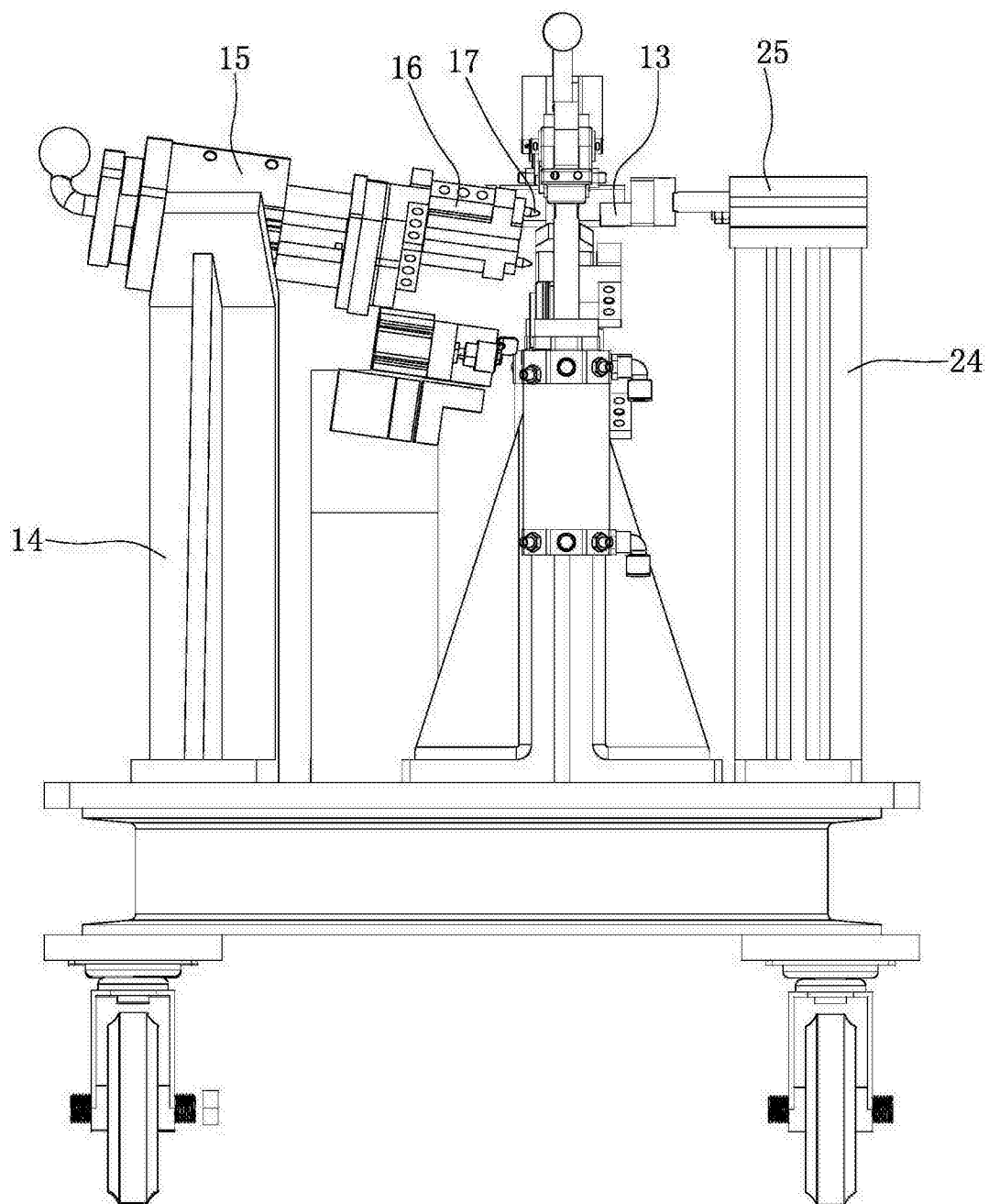


图 3

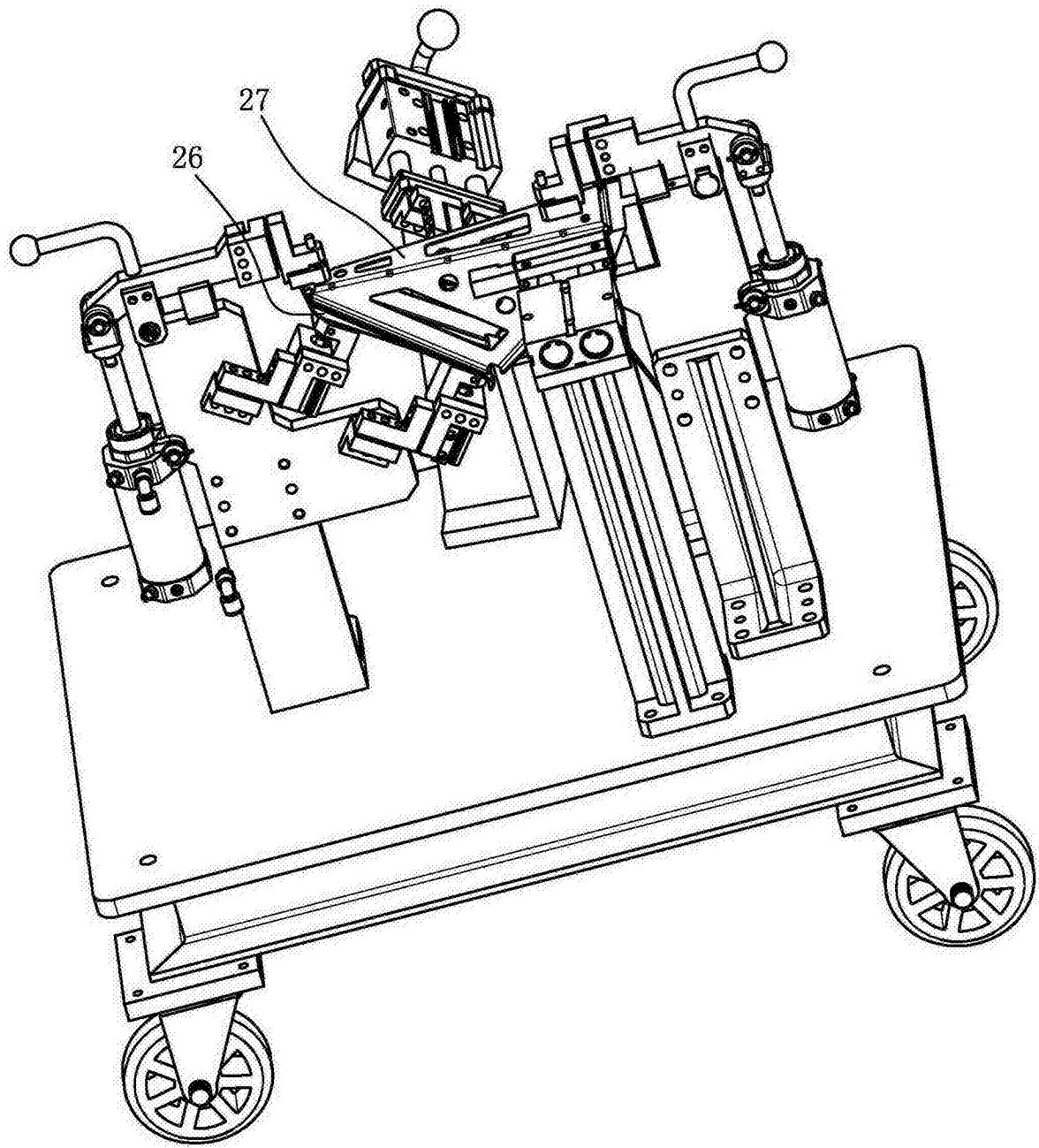


图 4

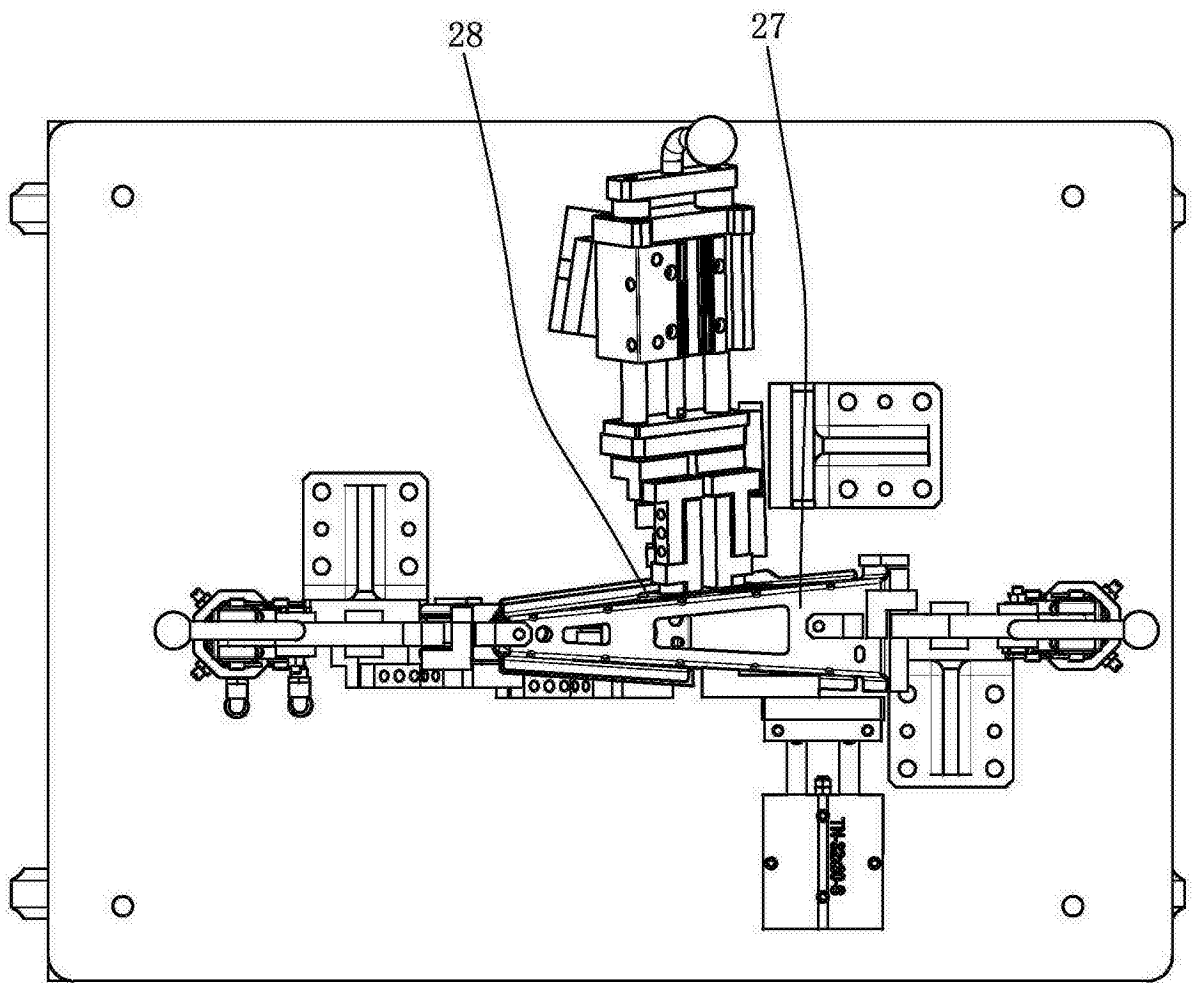


图 5