



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102825411 B

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201210323701. X

1-6.

(22) 申请日 2012. 09. 04

JP 8-215889 A, 1996. 08. 27, 全文.

GB 2116136 A, 1983. 09. 21, 全文.

(73) 专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥张家湾
60 号

US 2010/0154193 A1, 2010. 06. 24, 全文.

审查员 吴贺贺

(72) 发明人 罗书平

(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 郭云

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201856062 U, 2011. 06. 08, 全文.

CN 202169463 U, 2012. 03. 21, 全文.

US 4811891 A, 1989. 03. 14, 全文.

CN 202763342 U, 2013. 03. 06, 权利要求

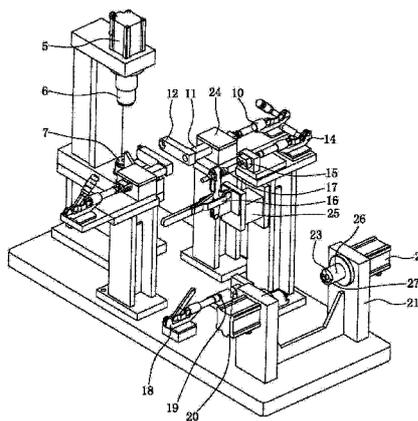
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

摩托车车头组合焊接定位工装

(57) 摘要

本发明公开了一种摩托车车头组合焊接定位工装,在底板(1)前部的上方设置上定位销(6)、下定位销(7)和托座(8),底板(1)中前部的左右设置第二支座(9),各第二支座(9)的顶部均装有第一快夹(10);在底板(1)中后部的右端设置第三支座(13),该第三支座(13)的顶部装有第二快夹(14);在底板(1)后部的左右两端设置有第四支座(21),各第四支座(21)的顶部均装有第二气缸(22),并在各第二气缸(22)的活塞杆上固定有后定位销(23)。本发明使焊接工作能一次性完成,不仅简化了工序,使定位及焊接操作更简单、方便,而且大大降低了工人的劳动强度,在确保焊接精度及准确度的同时,也提高了焊接的效率。



1. 一种摩托车车头组合焊接定位工装,其特征在于:

A、在底板(1)前部的中央固定底座(2),该底座(2)的顶部设置平台(3),在所述平台(3)上固定第一支座(4),第一支座(4)的顶部装有第一气缸(5),该第一气缸(5)的活塞杆竖直向下,且第一气缸(5)的活塞杆与上定位销(6)同轴连接;

B、在所述平台(3)上固定有下定位销(7)和托座(8),所述下定位销(7)位于上定位销(6)的正下方,两者的轴心线在一条直线上,所述托座(8)位于下定位销(7)的正后方,且托座(8)的顶面高于下定位销(7)的顶面;

C、在所述底板(1)中前部的左右两端对称设置有第二支座(9),各第二支座(9)的顶部均装有第一快夹(10),左右两边的第一快夹(10)对称分布,且第一快夹(10)高于所述托座(8)的顶面,两个第一快夹(10)的活动杆在一条水平线上,所述第一快夹(10)的活动杆与连杆(11)的一端连接,该连杆(11)的另一端固定定位块(12),左右两边的定位块(12)对称分布,两定位块(12)之间的距离小于两个第二支座(9)之间的距离;

D、在所述底板(1)中后部的右端设置第三支座(13),该第三支座(13)的顶部装有第二快夹(14),第二快夹(14)高于第一快夹(10),第二快夹(14)的活动杆与第一快夹(10)的活动杆相平行,在第二快夹(14)活动杆的左端装有第一压头(15),所述第二快夹(14)的左侧设置有第三快夹(16),该第三快夹(16)上装有第二压头(17),所述第二压头(17)与第一压头(15)在同一高度上,并且第二压头(17)正对第一压头(15);

E、在所述第三快夹(16)的下方设有第四快夹(18),该第四快夹(18)低于平台(3),第四快夹(18)的活动杆与第二快夹(14)的活动杆相平行,且第四快夹(18)活动杆的右端连接有第一定位柱(19),在所述第一定位柱(19)的右侧固定设置有第二定位柱(20),该第二定位柱(20)与第一定位柱(19)在同一水平线上;

F、在所述底板(1)后部的左右两端对称设置有第四支座(21),各第四支座(21)的顶部均装有第二气缸(22),左右两边的第二气缸(22)对称分布,两个第二气缸(22)的活塞杆指向相对的方向,并在各第二气缸(22)的活塞杆上固定有后定位销(23)。

2. 根据权利要求1所述的摩托车车头组合焊接定位工装,其特征在于:所述托座(8)的顶面为前高后低的斜面。

3. 根据权利要求1所述的摩托车车头组合焊接定位工装,其特征在于:所述连杆(11)水平穿设在定位座(24)上,该定位座(24)固定于第二支座(9)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的摩托车车头组合焊接定位工装,其特征在于:所述第三快夹(16)安装在侧支座(25)上,该侧支座(25)悬空固定于第三支座(13)上部的左侧面。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的摩托车车头组合焊接定位工装,其特征在于:在左右两边第四支座(21)的相对面上对称设置有导套(26),后定位销(23)穿设在对应的导套(26)中,所述导套(26)的一端与对应的第四支座(21)相贴合固定,在导套(26)另一端的端面上一体形成有托块(27)。

6. 根据权利要求5所述的摩托车车头组合焊接定位工装,其特征在于:所述托块(27)为弧顶朝下的圆弧形。

摩托车车头组合焊接定位工装

技术领域

[0001] 本发明属于工装夹具技术领域,具体地说,特别涉及摩托车车头组合的焊接定位装置。

背景技术

[0002] 摩托车的车头组合由车头管、车头管下加强肋、前撑管、大板梁和平叉管等构成。其中,大板梁由左右大板对接扣合而成,在大板梁后端的左右两侧设置平叉管,大板梁的前端与车头管连接,在大板梁的下方倾斜设置前撑管,该前撑管的上端与车头管连接,并且车头管上还设有车头管下加强肋。车头组合的各构件之间通过焊接固定,在焊接的时候,需要先在专门的工装上将各构件进行点焊组合,然后由人工取下进行满焊。由于满焊时无工装进行定位,一方面变形量大,容易产生误差,焊接的精度及准确度无法控制;另一方面,操作较繁琐,效率低,工人的劳动强度大,人工成本高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种操作方便、定位准确的摩托车车头组合焊接定位工装。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种摩托车车头组合焊接定位工装,包括底板(1)、底座(2)、平台(3)、第一支座(4)、第一气缸(5)、上定位销(6)、下定位销(7)、托座(8)、第二支座(9)、第一快夹(10)、连杆(11)、定位块(12)、第三支座(13)、第二快夹(14)、第一压头(15)、第三快夹(16)、第二压头(17)、第四快夹(18)、第一定位柱(19)、第二定位柱(20)、第四支座(21)、第二气缸(22)和后定位销(23),其中:

[0005] A、在底板(1)前部的中央固定底座(2),该底座(2)的顶部设置平台(3),在所述平台(3)上固定第一支座(4),第一支座(4)的顶部装有第一气缸(5),该第一气缸(5)的活塞杆竖直向下,且第一气缸(5)的活塞杆与上定位销(6)同轴连接;

[0006] B、在所述平台(3)上固定有下定位销(7)和托座(8),所述下定位销(7)位于上定位销(6)的正下方,两者的轴心线在一条直线上,所述托座(8)位于下定位销(7)的正后方,且托座(8)的顶面高于下定位销(7)的顶面。

[0007] C、在所述底板(1)中前部的左右两端对称设置有第二支座(9),各第二支座(9)的顶部均装有第一快夹(10),左右两边的第一快夹(10)对称分布,且第一快夹(10)高于所述托座(8)的顶面,两个第一快夹(10)的活动杆在一条水平线上,所述第一快夹(10)的活动杆与连杆(11)的一端连接,该连杆(11)的另一端固定定位块(12),左右两边的定位块(12)对称分布,两定位块(12)之间的距离小于两个第二支座(9)之间的距离;

[0008] D、在所述底板(1)中后部的右端设置第三支座(13),该第三支座(13)的顶部装有第二快夹(14),第二快夹(14)高于第一快夹(10),第二快夹(14)的活动杆与第一快夹(10)的活动杆相平行,在第二快夹(14)活动杆的左端装有第一压头(15),所述第二快夹(14)的左侧设置有第三快夹(16),该第三快夹(16)上装有第二压头(17),所述第二压头

(17) 与第一压头 (15) 在同一高度上, 并且第二压头 (17) 正对第一压头 (15);

[0009] E、在所述第三快夹 (16) 的下方设有第四快夹 (18), 该第四快夹 (18) 低于平台 (3), 第四快夹 (18) 的活动杆与第二快夹 (14) 的活动杆相平行, 且第四快夹 (18) 活动杆的右端连接有第一定位柱 (19), 在所述第一定位柱 (19) 的右侧固定设置有第二定位柱 (20), 该第二定位柱 (20) 与第一定位柱 (19) 在同一水平线上;

[0010] F、在所述底板 (1) 后部的左右两端对称设置有第四支座 (21), 各第四支座 (21) 的顶部均装有第二气缸 (22), 左右两边的第二气缸 (22) 对称分布, 两个第二气缸 (22) 的活塞杆指向相对的方向, 并在各第二气缸 (22) 的活塞杆上固定有后定位销 (23)。

[0011] 采用以上技术方案, 将车头管、车头管下加强肋、前撑管、大板梁和平叉管按顺序安装到本工装上, 车头管的下端套入下定位销, 由下定位销支撑定位, 第一气缸的活塞杆向下伸出, 并带动上定位销向下运动, 使上定位销伸入车头管的上端, 对车头管的上端进行定位, 前撑管的上端以及车头管下加强肋由托座托住定位, 左右两边第一快夹的活动杆朝着相对的方向运动, 该第一快夹通过连杆带动定位块, 使左右两边的定位块夹持在大板梁前部的左右两侧, 对大板梁的前部进行定位, 第二快夹带动第一压头向大板梁的方向运动, 第三快夹带动第二压头向大板梁的方向运动, 第一压头和第二压头夹持在大板梁中部的左右两侧, 对大板梁的中部进行定位, 左右两边第二气缸的活塞杆朝着相对的方向伸出, 使后定位销插入大板梁后部对应侧的平叉管中, 对大板梁的后部以及平叉管进行定位, 第四快夹的活动杆向右运动, 使第一定位柱和第二定位柱相结合, 并夹持在前撑管的下端, 对前撑管的下端进行定位。以上定位工作做好以后, 采用机器人一次性完成各相关部件之间的组合和满焊。

[0012] 本发明通过一套工装即可实现对车头管、车头管下加强肋、前撑管、大板梁和平叉管的定位, 一方面工序少, 操作简单, 效率高, 能有效降低工人的劳动强度, 节省人工成本; 另一方面, 定位及焊接工作均一次性完成, 变形小, 不易产生误差, 焊接的精度及准确度有保障。

[0013] 为了简化结构, 进一步提高对前撑管上端以及车头管下加强肋支撑定位的可靠性, 所述托座 (8) 的顶面为前高后低的斜面。

[0014] 为了使连杆运动顺畅、灵活, 并确保连杆只在左右方向运动, 所述连杆 (11) 水平穿设在定位座 (24) 上, 该定位座 (24) 固定于第二支座 (9) 的顶部。

[0015] 所述第三快夹 (16) 安装在侧支座 (25) 上, 该侧支座 (25) 悬空固定于第三支座 (13) 上部的左侧面。以上结构有利于第三快夹安装, 在方便布置、使工装更紧凑的同时, 能够避免定位时与前撑管发生干涉。

[0016] 在左右两边第四支座 (21) 的相对面上对称设置有导套 (26), 后定位销 (23) 穿设在对应的导套 (26) 中, 所述导套 (26) 的一端与对应的第四支座 (21) 相贴合固定, 在导套 (26) 另一端的端面上一体形成有托块 (27)。导套起导向的作用, 使后定位销只在水平方向运动, 从而进一步提高了定位准确度; 托块能够托住平叉管, 这样对平叉管的定位更可靠。

[0017] 作为优选, 所述托块 (27) 为弧顶朝下的圆弧形。

[0018] 有益效果: 本发明采用一套工装即可实现对车头管、车头管下加强肋、前撑管、大板梁和平叉管的定位, 使焊接工作能一次性完成, 不仅简化了工序, 使定位及焊接操作更简单、方便, 而且大大降低了工人的劳动强度, 在确保焊接精度及准确度的同时, 也提高了焊

接的效率。

附图说明

- [0019] 图 1 为本发明的结构示意图。
[0020] 图 2 为图 1 的俯视图。
[0021] 图 3 为本发明的立体图。
[0022] 图 4 为本发明的使用状态参考图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0024] 如图 1、图 2、图 3 所示，本发明由底板 1、底座 2、平台 3、第一支座 4、第一气缸 5、上定位销 6、下定位销 7、托座 8、第二支座 9、第一快夹 10、连杆 11、定位块 12、第三支座 13、第二快夹 14、第一压头 15、第三快夹 16、第二压头 17、第四快夹 18、第一定位柱 19、第二定位柱 20、第四支座 21、第二气缸 22、后定位销 23、定位座 24、侧支座 25、导套 26 和托块 27 等部件构成。其中，底板 1 为矩形平板结构，在底板 1 前部的中央设置底座 2，该底座 2 的底部与底板 1 的板面焊接相固定，在底座 2 的顶部设置平台 3，平台 3 的顶面与底板 1 的上板面相平行。

[0025] 如图 1、图 3 所示，在平台 3 上固定第一支座 4，第一支座 4 的顶部装有第一气缸 5，该第一气缸 5 的活塞杆竖直向下，且第一气缸 5 活塞杆的下端头与上定位销 6 固定连接，第一气缸 5 的活塞杆与上定位销 6 在同一竖直直线上。在所述平台 3 上固定有下定位销 7 和托座 8，所述下定位销 7 位于上定位销 6 的正下方，两者的轴心线在一条直线上，下定位销 7 与平台 3 的顶面相垂直。所述托座 8 位于下定位销 7 的正后方，并且托座 8 紧挨下定位销 7，该托座 8 的顶面为前高后低的斜面，托座 8 顶部斜面的最低点高于下定位销 7 的顶面。

[0026] 如图 1、图 2、图 3 所示，在底板 1 中前部的左右两端对称设置有第二支座 9，该第二支座 9 的底端与底板 1 的上板面相固定，并在各第二支座 9 的顶部均装有第一快夹 10。左右两边的第一快夹 10 对称分布，且第一快夹 10 高于所述托座 8 的顶面，两个第一快夹 10 的活动杆在一条左右方向的水平线上。在左右第一快夹 10 之间设有两个左右对称的定位块 12，所述第一快夹 10 的活动杆与连杆 11 的一端连接，连杆 11 水平穿设在定位座 24 上，该定位座 24 固定于第二支座 9 的顶部。所述连杆 11 的另一端与对应侧的定位块 12 固定连接，并且左右两边的定位块 12 相平行。

[0027] 如图 1、图 2、图 3 所示，在底板 1 中后部的右端设置第三支座 13，该第三支座 13 的底端与底板 1 相固定，在第三支座 13 的顶部装有第二快夹 14。所述第二快夹 14 高于第一快夹 10，第二快夹 14 的活动杆与第一快夹 10 的活动杆相平行。在第二快夹 14 活动杆的左端装有第一压头 15，第一快夹 10 能够带动第一压头 15 向左运动，第一压头 15 穿设在对应的支撑座上，该支撑座与第三支座 13 的顶部相固定。在所述第二快夹 14 的左侧设置有第三快夹 16，该第三快夹 16 安装在侧支座 25 上，侧支座 25 悬空固定于第三支座 13 上部的左侧面。在第三快夹 16 上连接有第二压头 17，第三快夹 16 能够带动第二压头 17 向右运动。所述第二压头 17 与第一压头 15 在同一高度上，并且第二压头 17 正对第一压头 15。

[0028] 如图 1、图 2、图 3 所示，在第三快夹 16 的下方设有第四快夹 18，该第三快夹 16 通

过支撑座安装于底板 1 中后部的左端,且第四快夹 18 低于平台 3,第四快夹 18 的活动杆与第二快夹 14 的活动杆相平行。在第四快夹 18 活动杆的右端连接有第一定位柱 19,第四快夹 18 能够带动第一定位柱 19 向右运动。在所述第一定位柱 19 的右侧固定设置有第二定位柱 20,该第二定位柱 20 与第一定位柱 19 在同一左右方向的水平线上。

[0029] 如图 1、图 2、图 3 所示,在所述底板 1 后部的左右两端对称设置有第四支座 21,第四支座 21 的底端与底板 1 相固定,并在各第四支座 21 的顶部均装有第二气缸 22,左右两边的第二气缸 22 对称分布。所述第二气缸 22 的位置高于第四快夹 18,但低于第三快夹 16。左右两个第二气缸 22 的活塞杆指向相对的方向,并在各第二气缸 22 的活塞杆上固定有后定位销 23,该后定位销 23 与第二气缸 22 的活塞杆在同一左右方向的水平直线上。所述后定位销 23 从对应的导套 26 中穿过,所述导套 26 的一端与对应的第四支座 21 相贴合固定,在导套 26 另一端的端面上一体形成有托块 27,托块 27 优选为弧顶朝下的圆弧形。

[0030] 以上各快夹的结构及工作原理与现有技术相同,在此不作赘述。

[0031] 本发明的工作原理如下:

[0032] 将车头管 28、车头管下加强肋 29、前撑管 30、大板梁 31 和平叉管 32 按顺序安装到本工装上,车头管 28 的下端套入下定位销 7,由下定位销 7 支撑定位,第一气缸 5 的活塞杆向下伸出,并带动下定位销 6 向下运动,使上定位销 6 伸入车头管 28 的上端,对车头管 28 的上端进行定位;前撑管 30 的上端以及车头管下加强肋 29 由托座 8 托住定位;左右两边第一快夹 10 的活动杆朝着相对的方向运动,该第一快夹 10 通过连杆 11 带动定位块 12,使左右两边的定位块 12 夹持在大板梁 31 前部的左右两侧,对大板梁 31 的前部进行定位;第二快夹 14 带动第一压头 15 向大板梁 31 的方向运动,第三快夹 16 带动第二压头 17 向大板梁 31 的方向运动,第一压头 15 和第二压头 17 夹持在大板梁 31 中部的左右两侧,对大板梁 31 的中部进行定位;左右两边第二气缸 22 的活塞杆朝着相对的方向伸出,使后定位销 23 插入大板梁 31 后部对应侧的平叉管 32 中,对大板梁 31 的后部以及平叉管 32 进行定位;第四快夹 18 的活动杆向右运动,使第一定位柱 19 和第二定位柱 20 相结合,并夹持在前撑管 30 的下端,对前撑管 30 的下端进行定位。以上定位工作做好以后,采用机器人一次性完成各相关部件之间的组合和满焊。

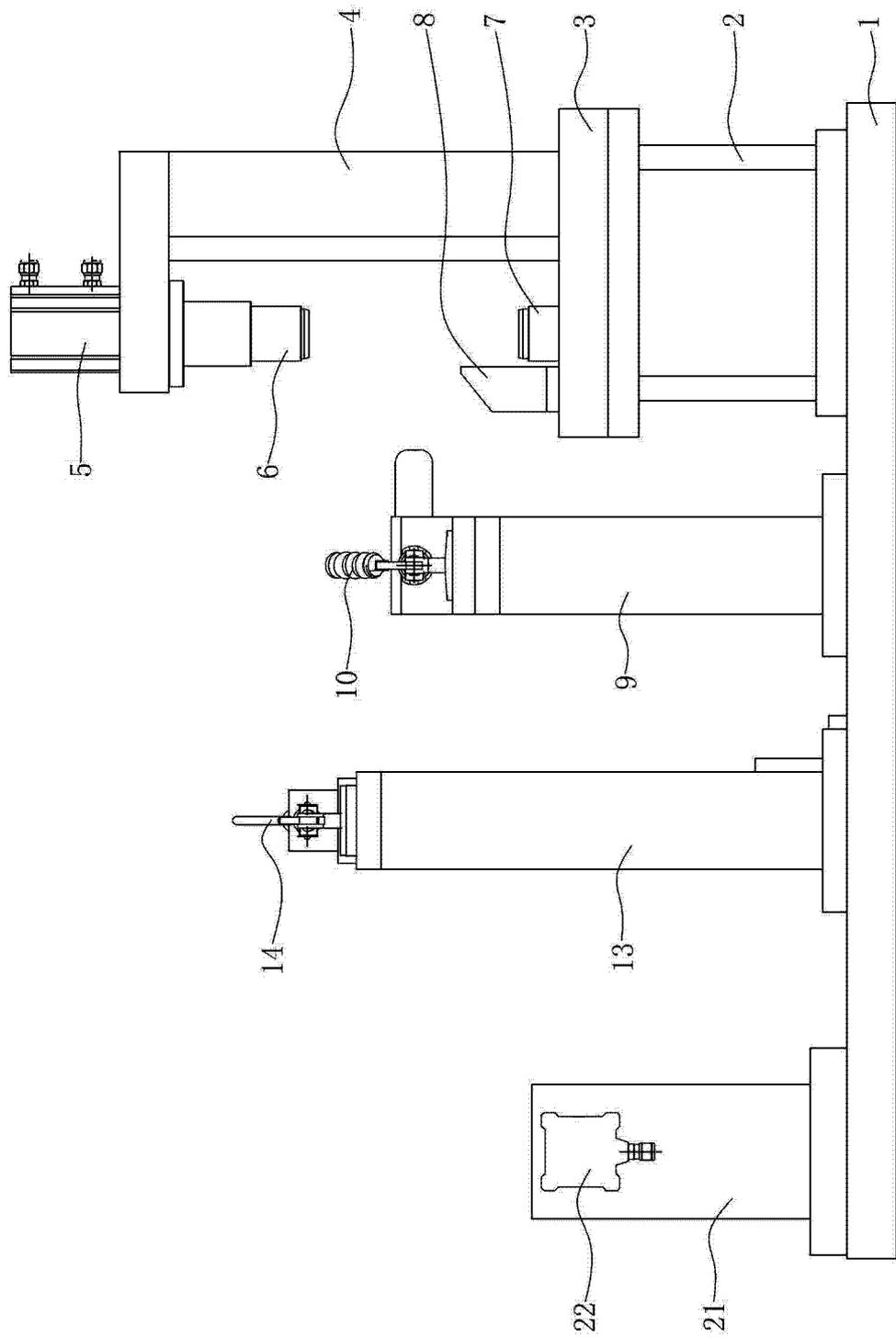


图 1

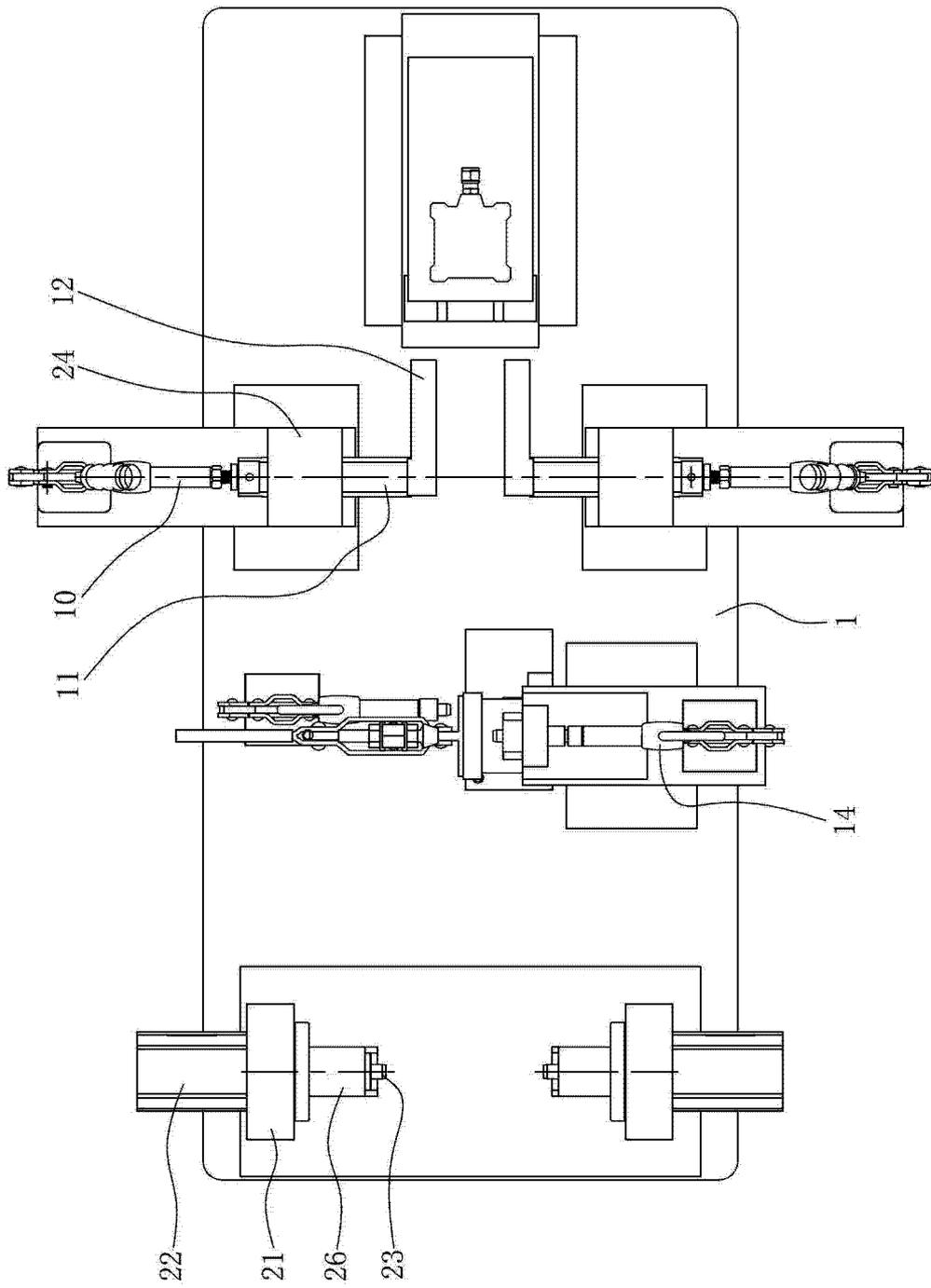


图 2

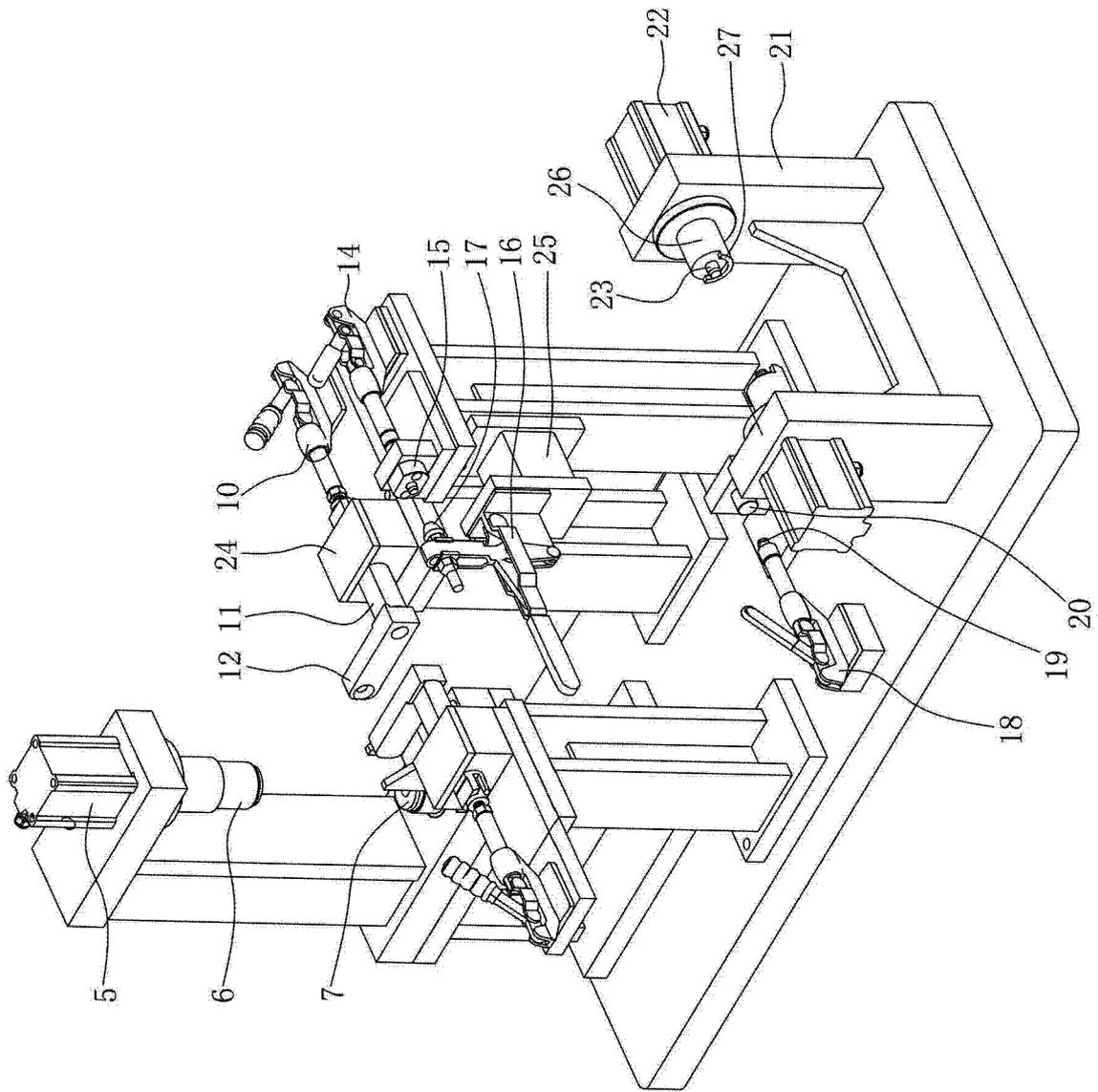


图 3

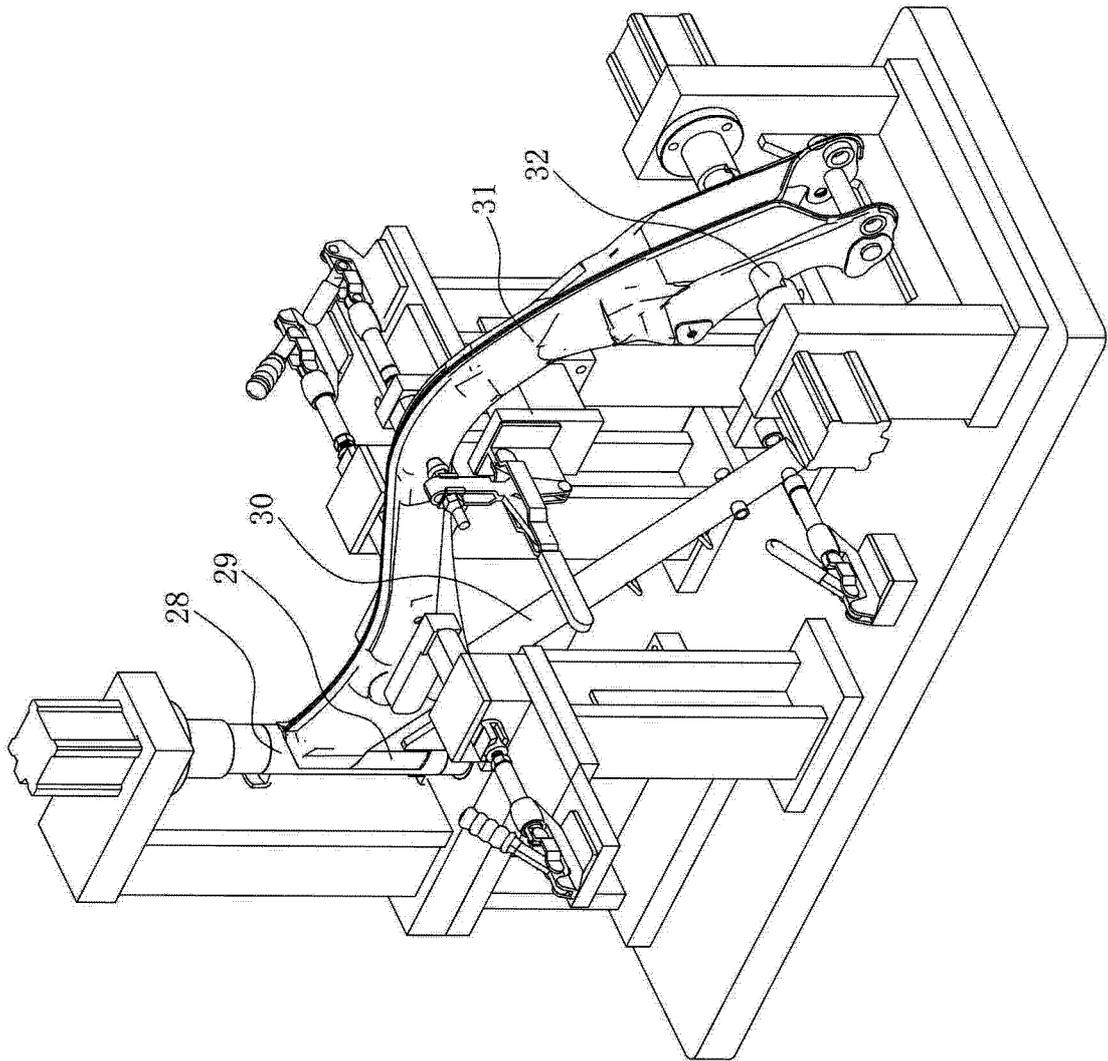


图 4