



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211136147 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201922336061.6

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 扬州良诚汽车部件有限公司

地址 225105 江苏省扬州市广陵区沙头镇
中心桥工业园

(72)发明人 周亮 封子达 孙谦君 颜玉婷
张绍卫 梅峰

(74)专利代理机构 扬州市苏为知识产权代理事
务所(普通合伙) 32283

代理人 郭翔

(51)Int.Cl.

B23K 37/053(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

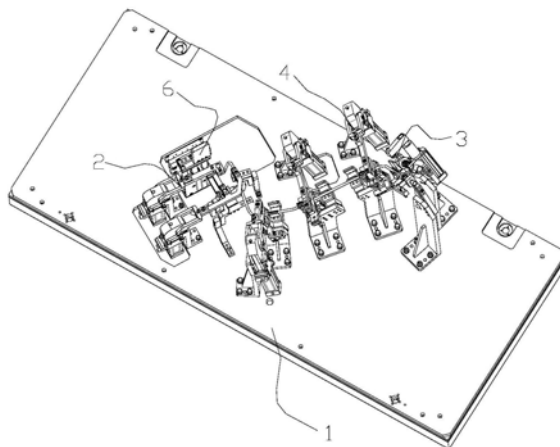
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54)实用新型名称

汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具

(57)摘要

汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具。本实用新型涉及车辆配件,尤其涉及汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具。提供了结构紧凑合理、提高加油管焊接质量和效率的汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具。所述前段夹持部包括前下支撑、前支架夹持机构和前油管夹持机构;所述前下支撑固定设置在所述前支架夹持机构的下方;所述前下支撑包括前底座、前横向支撑、支撑块一和支撑块二;所述前底座固定设置在所述工作台上;所述前横向支撑水平固定设置在所述前底座的顶部。本实用新型具有结构紧凑合理、提高加油管焊接质量和效率的汽车金属加油管固定支架等特点。



1. 汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具, 其特征在于, 包括工作台、前段夹持部、尾段夹持部和若干中段夹持部;

所述前段夹持部包括前下支撑、前支架夹持机构和前油管夹持机构;

所述前下支撑固定设置在所述前支架夹持机构的下方;

所述前下支撑包括前底座、前横向支撑、支撑块一和支撑块二;

所述前底座固定设置在所述工作台上;

所述前横向支撑水平固定设置在所述前底座的顶部;

所述支撑块一固定设置在所述前横向支撑的一端, 所述支撑块二固定设置在所述前横向支撑的另一端;

所述支撑块一与支撑块二分别与加油管相适配;

所述前支架夹持机构包括支架一、强力焊接夹紧气缸一和延伸臂一;

所述强力焊接夹紧气缸一通过竖向固定设置的支架一设置在所述工作台上;

所述延伸臂一的一端固定连接在所述强力焊接夹紧气缸一的夹紧臂上;

所述延伸臂一的另一端的底部设有与连接片一适配的容纳槽一;

所述连接片一固定设置在所述容纳槽一内;

所述前油管夹持机构包括支架二、强力焊接夹紧气缸二、延伸臂二和压块一;

所述强力焊接夹紧气缸二通过竖向固定设置的支架二设置在所述工作台上;

所述延伸臂二的一端固定连接在所述强力焊接夹紧气缸二的夹紧臂上;

所述压块一与加油管相适配, 固定设置在所述延伸臂二的下方;

所述尾段夹持部包括支架三、气缸A、压块二、支架四和支撑块三;

所述支架三的底部与工作台固定连接;

所述气缸A通过支撑板与支架三的一侧靠近顶部位置固定连接;

所述压块二固定设置在所述气缸A的活塞杆的端部;

所述支架四固定设置在所述支架三的另一侧;

所述支撑块三通过连接件固定设置在所述支架四的顶部, 与加油管相适配;

所述中段夹持部包括中段下支撑和中段上支撑;

所述中段下支撑包括支架五、中横向支撑一、中横向支撑二、支撑块四和支撑块五;

所述支架五固定设置在所述工作台上, 位于前段夹持部和尾段夹持部之间;

所述中横向支撑一固定设置在所述支架五的顶部;

所述支撑块四与加油管相适配, 固定设置在所述中横向支撑一的顶部;

所述中横向支撑二固定设置在所述支架五上靠近顶部位置;

所述支撑块五固定设置在所述中横向支撑二的顶部, 一端与加油管相适配, 另一端与连接片二相适配;

所述连接片二的一端通过连接件固定设置在所述支撑块五上, 另一端卡设在加油管上;

所述中段上支撑包括上支架五、强力焊接夹紧气缸三、延伸臂三和压块三;

所述强力焊接夹紧气缸三通过竖向固定设置的上支架五设置在所述工作台上;

所述延伸臂三的一端固定连接在所述强力焊接夹紧气缸三的夹紧臂上;

所述压块三与连接片二相适配, 固定设置在所述延伸臂三的下方。

2. 根据权利要求1所述的汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具,其特征在于,还包括设置在加油管一端的前挡机构;

所述前挡机构包括开合气缸、升降气缸和前挡板;

所述开合气缸水平固定设置在所述工作台的底部;

所述升降气缸通过连接板竖向固定设置在所述开合气缸的活塞杆端;

所述前挡板呈L型,竖向固定设置在所述升降气缸的活塞杆上;所述前挡板与加油管的管口相适配。

3. 根据权利要求1所述的汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具,其特征在于,还包括设置在加油管另一端的尾挡机构;

所述尾挡机构包括尾挡连接块、尾挡板、弹簧一和导向柱一;

所述尾挡连接块呈L型,通过连接件固定设置在所述支架三上,靠近顶部位置;

所述尾挡板的顶部与导向柱一活动连接,底部与尾挡连接块固定连接;

所述导向柱一通过卡簧一限设在尾挡板上,所述弹簧一套设在所述导向柱一上,位于尾架板与导向柱一之间。

4. 根据权利要求1所述的汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具,其特征在于,所述前段夹持部还包括前气管上顶机构和前气管下压机构;

所述前气管上顶机构包括前气管底座、前气管横向支撑、前气管支撑块一、前气管支撑块二和前气管支撑块三;

所述前气管底座呈T,竖向固定设置在所述工作台上;

所述前气管横向支撑固定设置在所述前气管底座的顶部;

所述前气管支撑块一水平固定设置在所述前气管横向支撑的顶部;

所述前气管支撑块二固定设置在所述前气管支撑块一的一侧,与前气管支撑块一之间设有与排气管适配的凹槽;

所述延伸臂二呈F型,包括延伸端一和延伸端二;

所述延伸端一位于排气管的上方,所述前气管支撑块三与所述排气管相适配,固定设置在所述延伸端一的底部;

所述压块一固定设置在所述延伸端二的底部。

5. 根据权利要求1所述的汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具,其特征在于,尾段夹持部的一侧设有与排气管适配的尾部排气管夹持机构;

所述尾部排气管夹持机构包括支架六、尾部连接块一、尾部连接块二、尾部横向支撑、尾部竖向支撑、尾部支撑块一、尾部支撑块二、弹簧二和导向柱二;

所述支架六的底部固定设置在所述工作台上;

所述尾部连接块一固定设置在所述支架六的一侧;

所述尾部连接块二固定设置在所述支架六的另一侧;

所述尾部横向支撑的一端与尾部连接块一固定连接,另一端与尾部支撑块一固定连接;

所述尾部支撑块一呈L型,所述尾部支撑块二通过连接件固定设置在所述尾部支撑块一上,所述尾部支撑块一与尾部支撑块二之间设有与排气管适配的尾部容纳槽;

所述导向柱二活动设置在所述尾部竖向支撑上;

所述弹簧二套设在所述导向柱二上,所述弹簧二位于导向柱二与尾部竖向支撑之间,所述导向柱二通过卡簧在所述尾部竖向支撑上限位。

6.根据权利要求1所述的汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具,其特征在于,所述中段下支撑还包括中横向支撑三、中气管夹块一和中气管夹块二;

所述中横向支撑三通过连接件固定设置在所述中横向支撑一与中横向支撑二之间;

所述中气管夹块一固定设置在所述中横向支撑三的顶部;所述气管夹块二通过连接件固定设置在所述中气管夹块一上,与中气管夹块一之间设有与排气管适配的中段容纳槽;

所述压块三上设有与排气管适配的弧形槽。

汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆配件,尤其涉及汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具。

背景技术

[0002] 随着我国汽车行业的飞速发展和人民生活水平的不断提高,轿车越来越多地走进了我们的家庭,家用轿车的需求量猛增。汽车通常以汽油或柴油为燃料并配有油箱,为了便于油箱的密封和加油,油箱的加油口都设置有专用的加油管。

[0003] 现有技术中,加油管上固定架的焊接通常采用人工辅助进行焊接,没有专门的应用于加油管的固定支架焊接的夹具。在焊接过程中,若干固定支架分别通过人工画线的方式独立逐个焊接在加油管上。从而带来焊接效率低,大部分的焊接时间都浪费在了测量定位上,而只有较少部分的时间应用于焊接工艺,这样不仅浪费了大量的生产时间,还使工作人员的劳动强度偏高,焊接精度低,易出现焊接偏差,最终造成安装错位,回厂返工的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对以上问题,提供了结构紧凑合理、提高加油管焊接质量和效率的汽车金属加油管固定支架的专用焊接夹具。

[0005] 本实用新型的技术方案是:包括工作台、前段夹持部、尾段夹持部和若干中段夹持部;

[0006] 所述前段夹持部包括前下支撑、前支架夹持机构和前油管夹持机构;

[0007] 所述前下支撑固定设置在所述前支架夹持机构的下方;

[0008] 所述前下支撑包括前底座、前横向支撑、支撑块一和支撑块二;

[0009] 所述前底座固定设置在所述工作台上;

[0010] 所述前横向支撑水平固定设置在所述前底座的顶部;

[0011] 所述支撑块一固定设置在所述前横向支撑的一端,所述支撑块二固定设置在所述前横向支撑的另一端;

[0012] 所述支撑块一与支撑块二分别与加油管相适配;

[0013] 所述前支架夹持机构包括支架一、强力焊接夹紧气缸一和延伸臂一;

[0014] 所述强力焊接夹紧气缸一通过竖向固定设置的支架一设置在所述工作台上;

[0015] 所述延伸臂一的一端固定连接在所述强力焊接夹紧气缸一的夹紧臂上;

[0016] 所述延伸臂一的另一端的底部设有与连接片一适配的容纳槽一;

[0017] 所述连接片一固定设置在所述容纳槽一内;

[0018] 所述前油管夹持机构包括支架二、强力焊接夹紧气缸二、延伸臂二和压块一;

[0019] 所述强力焊接夹紧气缸二通过竖向固定设置的支架二设置在所述工作台上;

[0020] 所述延伸臂二的一端固定连接在所述强力焊接夹紧气缸二的夹紧臂上;

[0021] 所述压块一与加油管相适配,固定设置在所述延伸臂二的下方;

[0022] 所述尾段夹持部包括支架三、气缸A、压块二、支架四和支撑块三;

- [0023] 所述支架三的底部与工作台固定连接；
- [0024] 所述气缸A通过支撑板与支架三的一侧靠近顶部位置固定连接；
- [0025] 所述压块二固定设置在所述气缸A的活塞杆的端部；
- [0026] 所述支架四固定设置在所述支架三的另一侧；
- [0027] 所述支撑块三通过连接件固定设置在所述支架四的顶部，与加油管相适配；
- [0028] 所述中段夹持部包括中段下支撑和中段上支撑；
- [0029] 所述中段下支撑包括支架五、中横向支撑一、中横向支撑二、支撑块四和支撑块五；
- [0030] 所述支架五固定设置在所述工作台上，位于前段夹持部和尾段夹持部之间；
- [0031] 所述中横向支撑一固定设置在所述支架五的顶部；
- [0032] 所述支撑块四与加油管相适配，固定设置在所述中横向支撑一的顶部；
- [0033] 所述中横向支撑二固定设置在所述支架五上靠近顶部位置；
- [0034] 所述支撑块五固定设置在所述中横向支撑二的顶部，一端与加油管相适配，另一端与连接片二相适配；
- [0035] 所述连接片二的一端通过连接件固定设置在所述支撑块五上，另一端卡设在加油管上；
- [0036] 所述中段上支撑包括上支架五、强力焊接夹紧气缸三、延伸臂三和压块三；
- [0037] 所述强力焊接夹紧气缸三通过竖向固定设置的上支架五设置在所述工作台上；
- [0038] 所述延伸臂三的一端固定连接在所述强力焊接夹紧气缸三的夹紧臂上；
- [0039] 所述压块三与连接片二相适配，固定设置在所述延伸臂三的下方。
- [0040] 还包括设置在加油管一端的前挡机构；
- [0041] 所述前挡机构包括开合气缸、升降气缸和前挡板；
- [0042] 所述开合气缸水平固定设置在所述工作台的底部；
- [0043] 所述升降气缸通过连接板竖向固定设置在所述开合气缸的活塞杆端；
- [0044] 所述前挡板呈L型，竖向固定设置在所述升降气缸的活塞杆上；所述前挡板与加油管的管口相适配。
- [0045] 还包括设置在加油管另一端的尾挡机构；
- [0046] 所述尾挡机构包括尾挡连接块、尾挡板、弹簧一和导向柱一；
- [0047] 所述尾挡连接块呈L型，通过连接件固定设置在所述支架三上，靠近顶部位置；
- [0048] 所述尾挡板的顶部与导向柱一活动连接，底部与尾挡连接块固定连接；
- [0049] 所述导向柱一通过卡簧一限设在尾挡板上，所述弹簧一套设在所述导向柱一上，位于尾架板与导向柱一之间。
- [0050] 所述前段夹持部还包括前排气管上顶机构和前排气管下压机构；
- [0051] 所述前排气管上顶机构包括前气管底座、前气管横向支撑、前气管支撑块一、前气管支撑块二和前气管支撑块三；
- [0052] 所述前气管底座呈T，竖向固定设置在所述工作台上；
- [0053] 所述前排气管横向支撑固定设置在所述前气管底座的顶部；
- [0054] 所述前气管支撑块一水平固定设置在所述前气管横向支撑的顶部；
- [0055] 所述前气管支撑块二固定设置在所述前气管支撑块一的一侧，与前气管支撑块一

之间设有与排气管适配的凹槽；

[0056] 所述延伸臂二呈F型,包括延伸端一和延伸端二；

[0057] 所述延伸端一位于排气管的上方,所述前气管支撑块三与所述排气管相适配,固定设置在所述延伸端一的底部；

[0058] 所述压块一固定设置在所述延伸端二的底部。

[0059] 尾段夹持部的一侧设有与排气管适配的尾部排气管夹持机构；

[0060] 所述尾部排气管夹持机构包括支架六、尾部连接块一、尾部连接块二、尾部横向支撑、尾部竖向支撑、尾部支撑块一、尾部支撑块二、弹簧二和导向柱二；

[0061] 所述支架六的底部固定设置在所述工作台上；

[0062] 所述尾部连接块一固定设置在所述支架六的一侧；

[0063] 所述尾部连接块二固定设置在所述支架六的另一侧；

[0064] 所述尾部横向支撑的一端与尾部连接块一固定连接,另一端与尾部支撑块一固定连接；

[0065] 所述尾部支撑块一呈L型,所述尾部支撑块二通过连接件固定设置在所述尾部支撑块一上,所述尾部支撑块一与尾部支撑块二之间设有与排气管适配的尾部容纳槽；

[0066] 所述导向柱二活动设置在所述尾部竖向支撑上；

[0067] 所述弹簧二套设在所述导向柱二上,所述弹簧二位于导向柱二与尾部竖向支撑之间,所述导向柱二通过卡簧在所述尾部竖向支撑上限位。

[0068] 所述中段下支撑还包括中横向支撑三、中气管夹块一和中气管夹块二；

[0069] 所述中横向支撑三通过连接件固定设置在所述中横向支撑一与中横向支撑二之间；

[0070] 所述中气管夹块一固定设置在所述中横向支撑三的顶部；所述气管夹块二通过连接件固定设置在所述中气管夹块一上,与中气管夹块一之间设有与排气管适配的中段容纳槽；

[0071] 所述压块三上设有与排气管适配的弧形槽。

[0072] 本实用新型中包括工作台、前段夹持部、尾段夹持部和若干中段夹持部；前段夹持部包括前下支撑、前支架夹持机构和前油管夹持机构；尾段夹持部包括支架三、气缸A、压块二、支架四和支撑块三；中段夹持部包括中段下支撑和中段上支撑。加油管放置在相应的前下支撑、若干中段下支撑和支撑块三上,放置时加油管的加油口端的位置通过前挡板确定,前挡板通过升降气缸上升至与加油口适配的位置,然后通过开合气缸将前挡板向加油口方向移动,直至加油口的端口处与下方的支撑块一的侧面相齐平。水平方向固定后,相应的强力焊接夹紧气缸动作,将加油管夹紧稳固。本实用新型具有结构紧凑合理、提高加油管焊接质量和效率的汽车金属加油管固定支架等特点。

附图说明

[0073] 图1是本实用新型的立体结构示意图一,

[0074] 图2是本实用新型的立体结构示意图二,

[0075] 图3是前段夹持部的立体结构示意图一,

[0076] 图4是前段夹持部的立体结构示意图二,

- [0077] 图5是前油管夹持机构的立体结构示意图三，
- [0078] 图6是前油管夹持机构的立体结构示意图四，
- [0079] 图7是前挡机构的立体结构示意图，
- [0080] 图8是中段夹持部与尾部排气管夹持机构的立体结构示意图一，
- [0081] 图9是中段夹持部与尾部排气管夹持机构的立体结构示意图二，
- [0082] 图10是中段夹持部的立体结构示意图一，
- [0083] 图11是中段夹持部的立体结构示意图二，
- [0084] 图12是尾挡机构的立体结构示意图；
- [0085] 图中1是工作台，2是前段夹持部，21是前下支撑，22是前支架夹持机构，23是前油管夹持机构，
- [0086] 211是前底座，212是前横向支撑，213是支撑块一，214是支撑块二，
- [0087] 221是支架一，222是强力焊接夹紧气缸一，223是延伸臂一，224是连接片一，
- [0088] 231是支架二，232是强力焊接夹紧气缸二，233是延伸臂二，2331是延伸端一，2332是延伸端二，234是压块一，
- [0089] 3是尾段夹持部，31是支架三，32是气缸A，33是压块二，34是支架四，35是支撑块三，
- [0090] 4是中段夹持部，41是中段下支撑，411是支架五，412是中横向支撑一，413是中横向支撑二，414是支撑块四，415是支撑块五，416是连接片二，
- [0091] 42是中段上支撑，421是上支架五，422是强力焊接夹紧气缸三，423是延伸臂三，424是压块三，
- [0092] 51是前排气管上顶机构，511是前气管底座，512是前气管横向支撑，513是前气管支撑块一，514是前气管支撑块二，515是前气管支撑块三，
- [0093] 6是前挡机构，61是开合气缸，62是升降气缸，63是前挡板，
- [0094] 7是尾挡机构，71是尾挡连接块，72是尾挡板，73是弹簧一，74是导向柱一，
- [0095] 8是尾部排气管夹持机构，81是支架六，82是尾部连接块一，83是尾部连接块二，84是尾部横向支撑，85是尾部竖向支撑，86是尾部支撑块一，87是尾部支撑块二，88是弹簧二，89是导向柱二，
- [0096] 91是中横向支撑三，92是中气管夹块一，93是中气管夹块二。

具体实施方式

- [0097] 本实用新型如图1-12所示，包括工作台1、前段夹持部2、尾段夹持部3和若干中段夹持部4；
- [0098] 所述前段夹持部2包括前下支撑21、前支架夹持机构22和前油管夹持机构23；
- [0099] 所述前下支撑21固定设置在所述前支架夹持机构22的下方；
- [0100] 所述前下支撑21包括前底座211、前横向支撑212、支撑块一213和支撑块二214；
- [0101] 所述前底座211通过连接件固定设置在所述工作台1上，所述前底座211呈L型；
- [0102] 所述前横向支撑212通过连接件水平固定设置在所述前底座211的顶部；
- [0103] 所述支撑块一213通过连接件固定设置在所述前横向支撑212的一端，所述支撑块二214通过连接件固定设置在所述前横向支撑212的另一端；

- [0104] 所述支撑块一213与支撑块二214分别与加油管相适配；
- [0105] 油管通过机械手放置时，靠近加油口的一端通过支撑块一213和支撑块二214支撑。
- [0106] 所述前支架夹持机构22包括支架一221、强力焊接夹紧气缸一222和延伸臂一223；
- [0107] 所述强力焊接夹紧气缸一222通过竖向固定设置的支架一221设置在所述工作台1上；
- [0108] 所述延伸臂一223的一端通过连接件固定连接在所述强力焊接夹紧气缸一222的夹紧臂上；
- [0109] 所述延伸臂一223的另一端的底部设有与连接片一224适配的容纳槽一；
- [0110] 所述连接片一224通过连接件固定设置在所述容纳槽一内；
- [0111] 强力焊接夹紧气缸一222将夹紧臂打开，呈向上倾斜状态；连接片一224通过连接件固定设置在容纳槽一内；支架一221固定完成后，通过夹紧臂将支架一221压设在加油管上，等待机械手焊接。
- [0112] 所述前油管夹持机构23包括支架二231、强力焊接夹紧气缸二232、延伸臂二233和压块一234；
- [0113] 所述强力焊接夹紧气缸二232通过竖向固定设置的支架二231设置在所述工作台1上；
- [0114] 所述延伸臂二233的一端通过连接件固定连接在所述强力焊接夹紧气缸二232的夹紧臂上；
- [0115] 所述压块一234与加油管相适配，固定设置在所述延伸臂二233的下方；
- [0116] 压块一234与支撑块二214相配合，将加油管靠近头部的位置稳固的夹持住，为焊接做好支撑。
- [0117] 所述尾段夹持部3包括支架三31、气缸A32、压块二33、支架四34和支撑块三35；
- [0118] 所述支架三31的底部与工作台1通过连接件固定连接；
- [0119] 所述气缸A32通过支撑板与支架三31的一侧靠近顶部位置固定连接；
- [0120] 所述压块二33固定设置在所述气缸A32的活塞杆的端部；压块二33上可增设可调节的螺杆，螺杆的底部与加油管的管壁连接，通过螺杆可调节压块二33下压的高度；
- [0121] 所述支架四34通过连接件固定设置在所述支架三31的另一侧；
- [0122] 所述支撑块三35通过连接件固定设置在所述支架四34的顶部，与加油管相适配；
- [0123] 支撑块三35为了便于适配的将加油管卡住，将支撑块三35分成两部分，一部分呈L型，另一部分为块状，先将加油管放置在L型部分，通过连接件将块状部分与L型部分固定连接，将加油管在水平方向予以固定；通过加油管顶部的压块二33实现加油管竖向方向的固定。
- [0124] 所述中段夹持部4包括中段下支撑41和中段上支撑42；
- [0125] 所述中段下支撑41包括支架五411、中横向支撑一412、中横向支撑二413、支撑块四414和支撑块五415；
- [0126] 所述支架五411通过连接件固定设置在所述工作台1上，位于前段夹持部2和尾段夹持部3之间；
- [0127] 所述中横向支撑一412通过连接件固定设置在所述支架五411的顶部；

- [0128] 所述支撑块四414与加油管相适配,固定设置在所述中横向支撑一412的顶部;
- [0129] 支撑块四414被分成两部分,一端呈L型,设有与加油管适配的槽口,另一端呈板状,通过连接件与呈L型一端可拆卸固定连接,便于安放加油管;
- [0130] 所述中横向支撑二413固定设置在所述支架五411上靠近顶部位置;
- [0131] 所述支撑块五415通过连接件固定设置在所述中横向支撑二413的顶部,一端与加油管相适配,另一端与连接片二416相适配;
- [0132] 所述连接片二416的一端通过连接件固定设置在所述支撑块五415上,另一端卡设在加油管上;
- [0133] 所述中段上支撑42包括上支架五421、强力焊接夹紧气缸三422、延伸臂三423和压块三424;
- [0134] 所述强力焊接夹紧气缸三422通过竖向固定设置的上支架五421设置在所述工作台1上;
- [0135] 所述延伸臂三423的一端通过连接件固定连接在所述强力焊接夹紧气缸三422的夹紧臂上;
- [0136] 所述压块三424与连接片二416相适配,固定设置在所述延伸臂三423的下方。
- [0137] 加油管的中部位于通过支撑块五415内,连接片二416通过连接件稳固设置在加油管的上方,通过压块三424的压力,将连接片二416稳固的固定在加油管上,等待焊接。
- [0138] 还包括设置在加油管一端的前挡机构6;
- [0139] 所述前挡机构6包括开合气缸61、升降气缸62和前挡板63;
- [0140] 所述开合气缸61水平固定设置在所述工作台1的底部;
- [0141] 所述升降气缸62通过连接板竖向固定设置在所述开合气缸61的活塞杆端;
- [0142] 所述前挡板63呈L型,竖向固定设置在所述升降气缸62的活塞杆上;所述前挡板63与加油管的管口相适配。
- [0143] 当强力焊接夹紧气缸(包括强力焊接夹紧气缸一222、强力焊接夹紧气缸二232和强力焊接夹紧气缸三422)分别呈打开状态时,加油管放置在相应的前下支撑21、若干中段下支撑41和支撑块三35上,放置时加油管的加油口端的位置通过前挡板63确定,前挡板63通过升降气缸62上升至与加油口适配的位置,然后通过开合气缸61将前挡板63向加油口方向移动,直至加油口的端口处与下方的支撑块一213的侧面相齐平。
- [0144] 还包括设置在加油管另一端的尾挡机构7;
- [0145] 所述尾挡机构7包括尾挡连接块71、尾挡板72、弹簧一73和导向柱一74;
- [0146] 所述尾挡连接块71呈L型,通过连接件固定设置在所述支架三31上,靠近顶部位置;
- [0147] 所述尾挡板72的顶部与导向柱一74活动连接,底部与尾挡连接块71通过连接件固定连接;
- [0148] 所述导向柱一74通过卡簧一限设在尾挡板72上,所述弹簧一73套设在所述导向柱一74上,位于尾架板与导向柱一74之间。
- [0149] 加油管的尾部顶设在导向柱一74上,头部(加油口的位置)与前挡板63连接,前挡板63通过开合气缸61将加油管的尾部向尾挡板72方向移动,通过弹簧一73的弹力与开合气缸61的共同作用,限制加油管水平方向的移动。

- [0150] 所述前段夹持部2还包括前排气管上顶机构51；
- [0151] 所述前排气管上顶机构51包括前气管底座511、前气管横向支撑512、前气管支撑块一513、前气管支撑块二514和前气管支撑块三515；
- [0152] 所述前气管底座511呈T，竖向固定设置在所述工作台1上；
- [0153] 所述前排气管横向支撑通过连接件固定设置在所述前气管底座511的顶部；
- [0154] 所述前气管支撑块一513通过连接件水平固定设置在所述前气管横向支撑512的顶部；
- [0155] 所述前气管支撑块二514通过连接件固定设置在所述前气管支撑块一513的一侧，与前气管支撑块一513之间设有与排气管适配的凹槽；
- [0156] 所述延伸臂二233呈F型，包括延伸端一2331和延伸端二2332；
- [0157] 所述延伸端一2331位于排气管的上方，所述前气管支撑块三515与所述排气管相适配，固定设置在所述延伸端一2331的底部；
- [0158] 所述压块一234固定设置在所述延伸端二2332的底部。
- [0159] 排气管通过前气管支撑块三515下压通过前气管支撑块一513和前气管支撑块二514的配合将排气管的前段位置夹持住。
- [0160] 尾段夹持部3的一侧设有与排气管适配的尾部排气管夹持机构8；
- [0161] 所述尾部排气管夹持机构8包括支架六81、尾部连接块一82、尾部连接块二83、尾部横向支撑84、尾部竖向支撑84、尾部支撑块一86、尾部支撑块二87、弹簧二88和导向柱二89；
- [0162] 所述支架六81的底部通过连接件固定设置在所述工作台1上；
- [0163] 所述尾部连接块一82通过连接件固定设置在所述支架六81的一侧；
- [0164] 所述尾部连接块二83通过连接件固定设置在所述支架六81的另一侧；
- [0165] 所述尾部横向支撑84的一端与尾部连接块一82固定连接，另一端与尾部支撑块一86固定连接；
- [0166] 所述尾部支撑块一86呈L型，所述尾部支撑块二87通过连接件固定设置在所述尾部支撑块一86上，所述尾部支撑块一86与尾部支撑块二87之间设有与排气管适配的尾部容纳槽；
- [0167] 所述导向柱二89活动设置在所述尾部竖向支撑84上；
- [0168] 所述弹簧二88套设在所述导向柱二89上，所述弹簧二88位于导向柱二89与尾部竖向支撑84之间，所述导向柱二89通过卡簧在所述尾部竖向支撑84上限位。
- [0169] 导向柱与排气管相适配，靠近尾部的位置卡设在尾部容纳槽内，尾端通过导向柱二89限位。
- [0170] 所述中段下支撑41还包括中横向支撑三91、中气管夹块一92和中气管夹块二93；
- [0171] 所述中横向支撑三91通过连接件固定设置在所述中横向支撑一412与中横向支撑二413之间；
- [0172] 所述中气管夹块一92固定设置在所述中横向支撑三91的顶部；所述气管夹块二通过连接件固定设置在所述中气管夹块一92上，与中气管夹块一92之间设有与排气管适配的中段容纳槽；
- [0173] 所述压块三424上设有与排气管适配的弧形槽。压块三424下压连接片二416，将连

接片二416上与排气管适配的弧形段卡在排气管上。

[0174] 对于本案所公开的内容,还有以下几点需要说明:

[0175] (1)、本案所公开的实施例附图只涉及到与本案所公开实施例所涉及到的结构,其他结构可参考通常设计;

[0176] (2)、在不冲突的情况下,本案所公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例;

[0177] 以上,仅为本案所公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,本案所公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

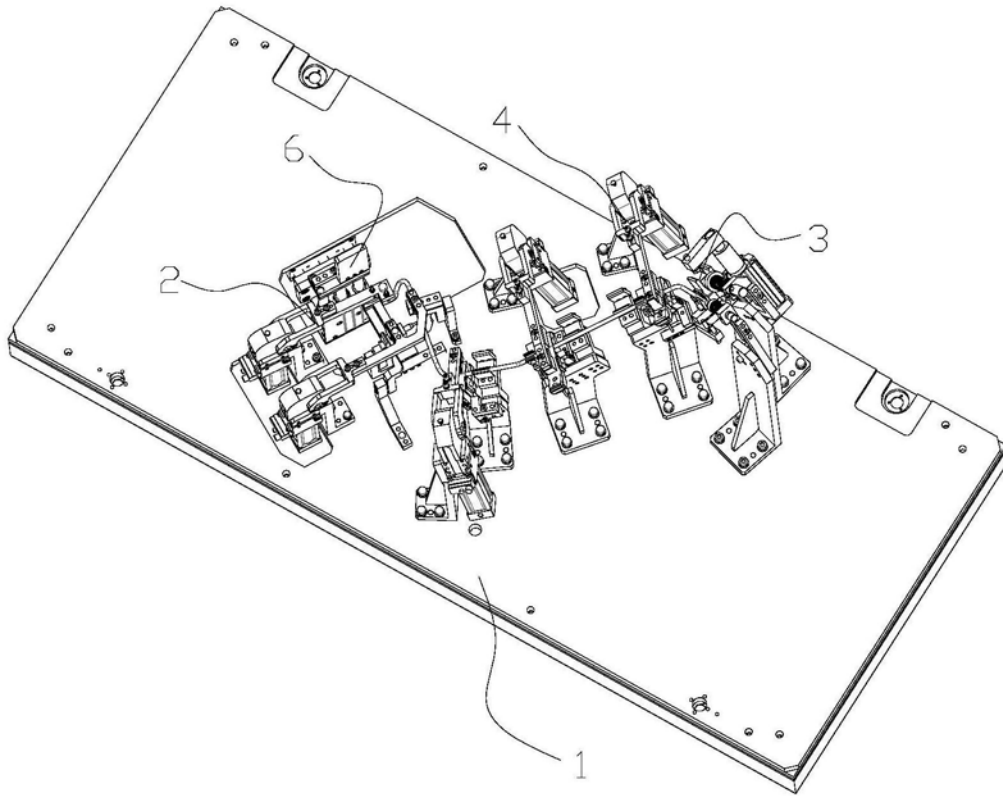


图1

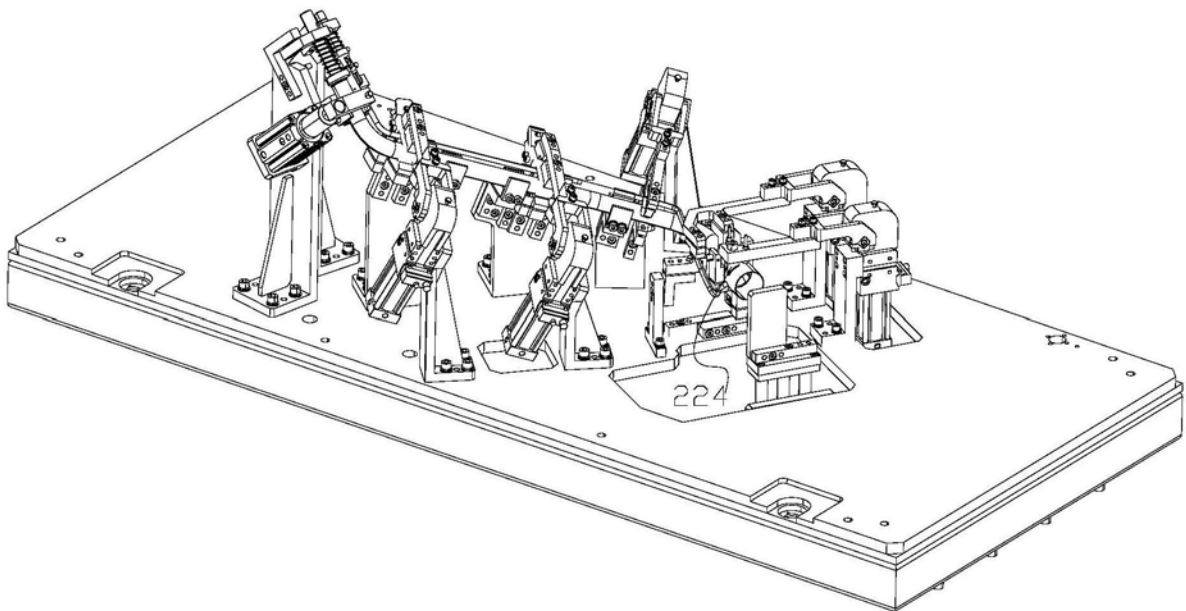


图2

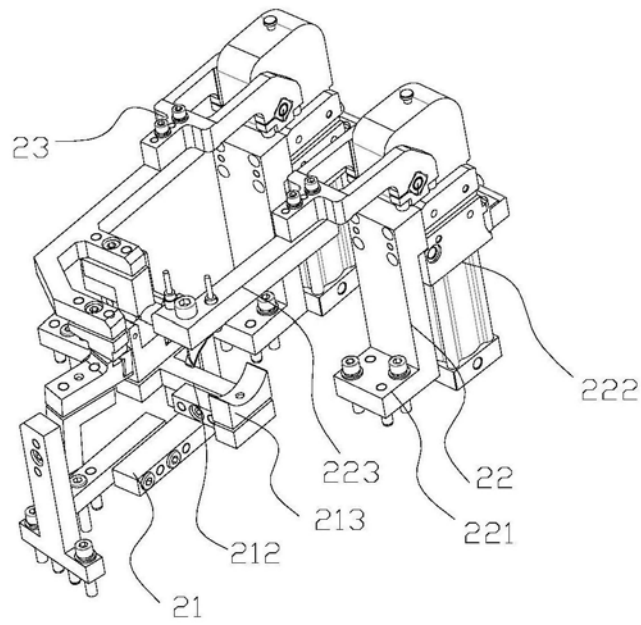


图3

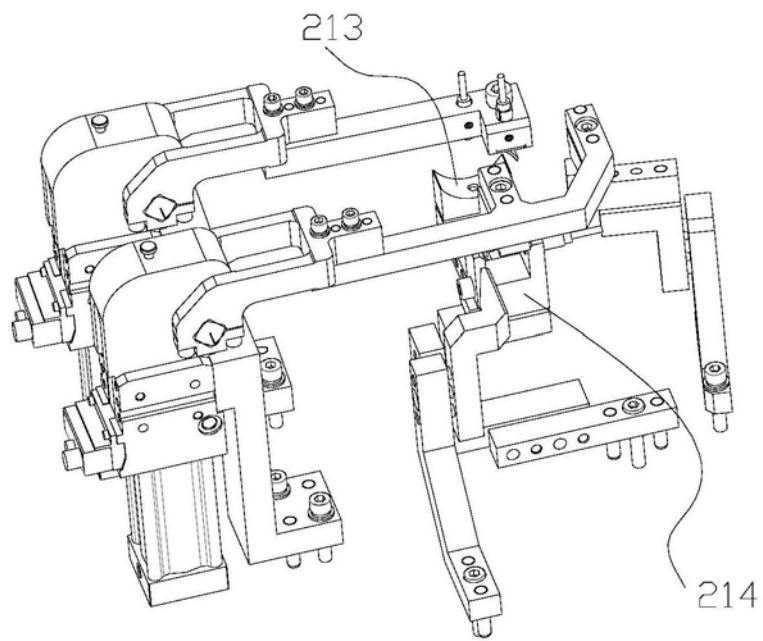


图4

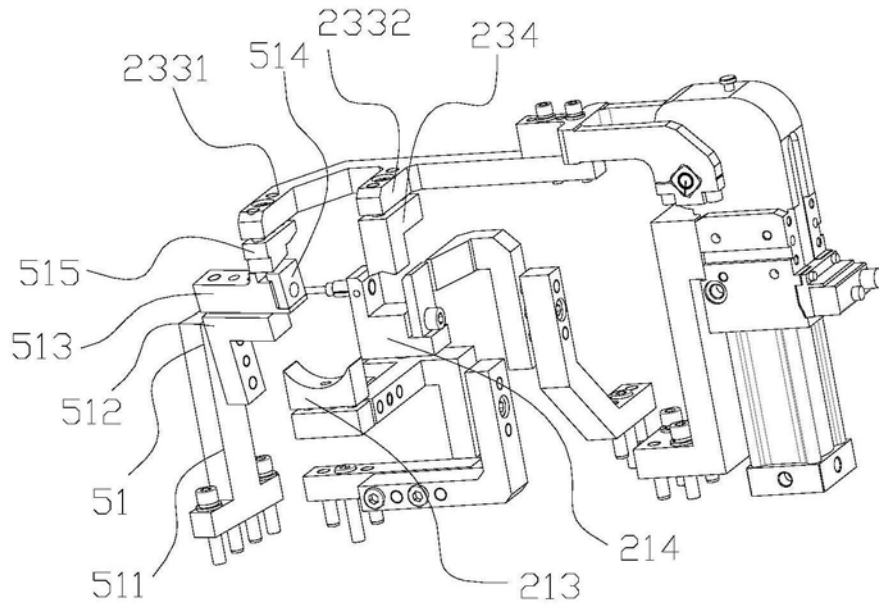


图5

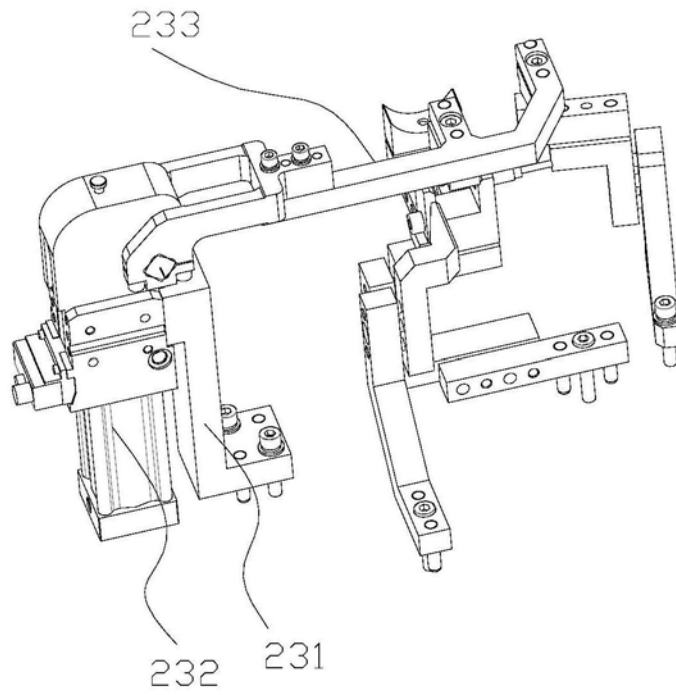


图6

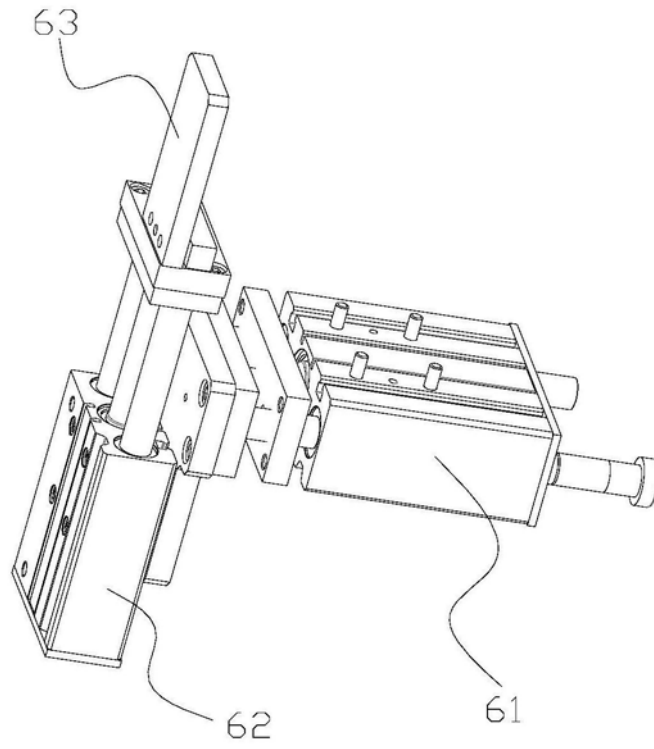


图7

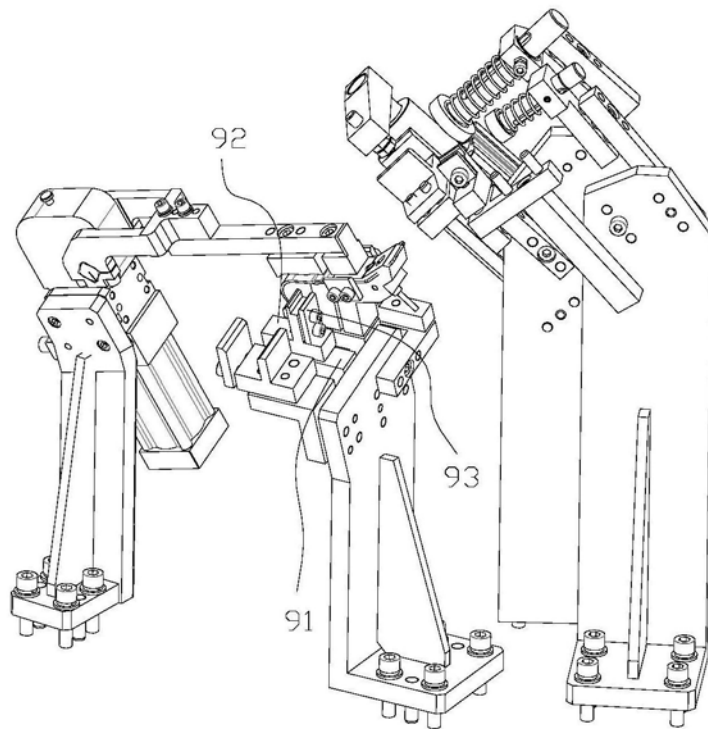


图8

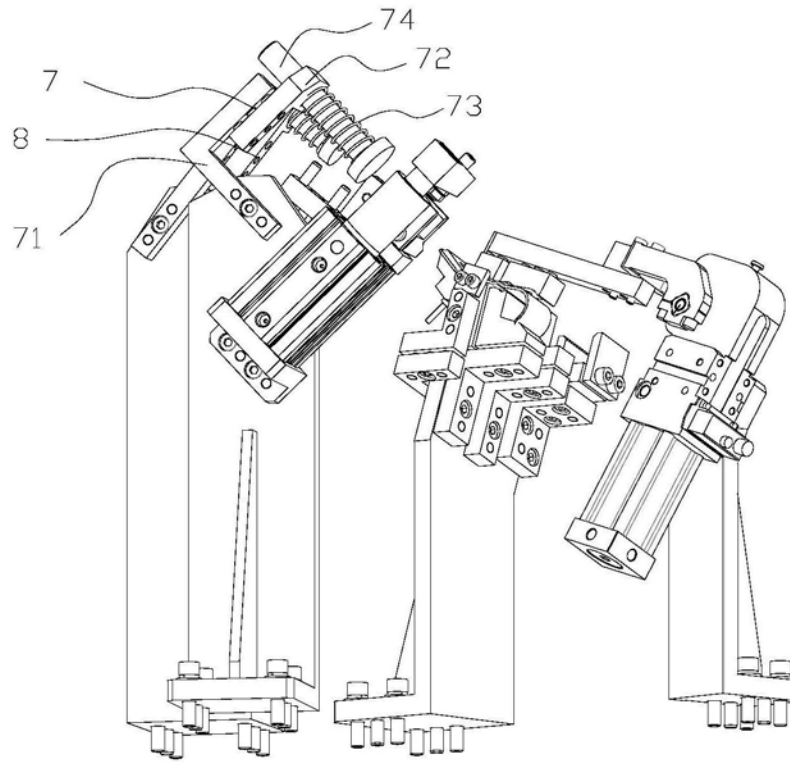


图9

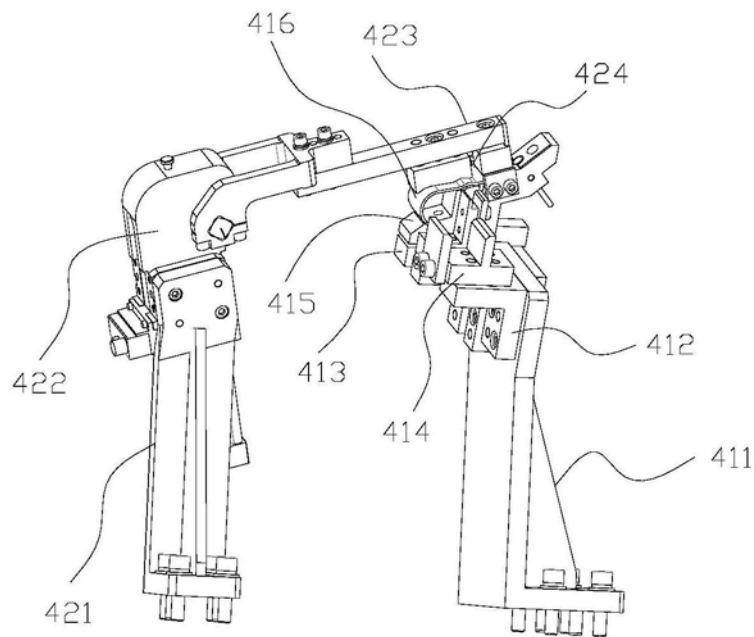


图10

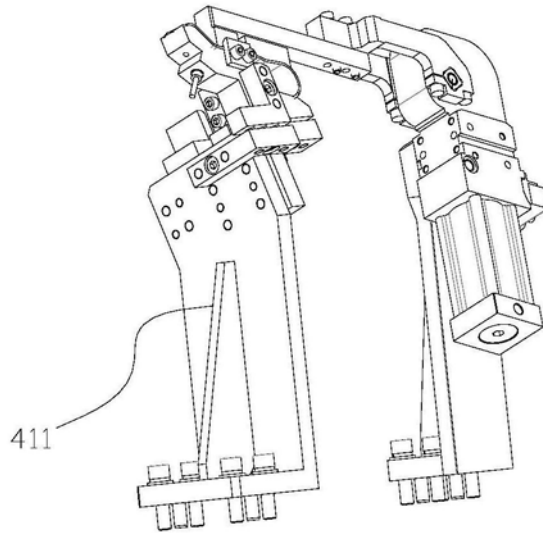


图11

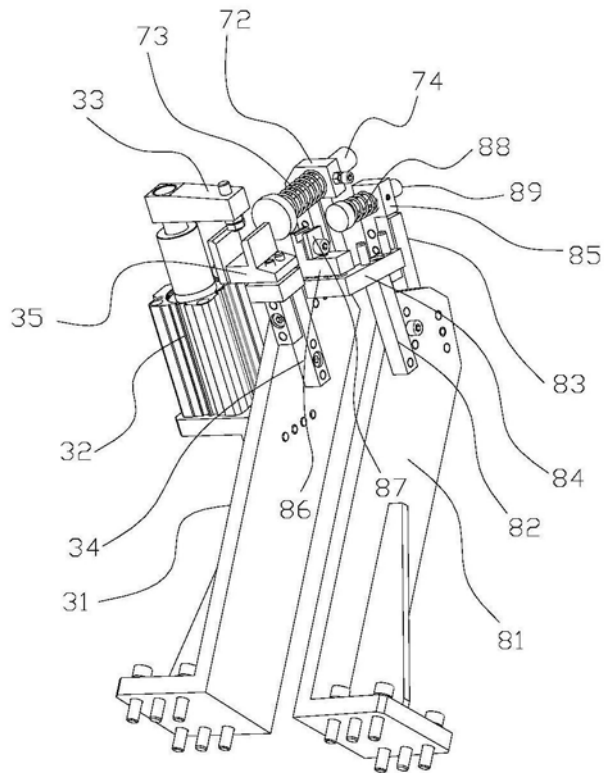


图12