



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220217054 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321649552.6

(22) 申请日 2023.06.27

(73) 专利权人 武汉卓琳自动化科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区奓山街
常福必大工业园2号厂房1层4室

(72) 发明人 王志峰 冯应夏

(74) 专利代理机构 武汉荆楚知识产权代理事务
所(普通合伙) 42304
专利代理师 周闯

(51) Int. Cl.

B23K 9/32 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

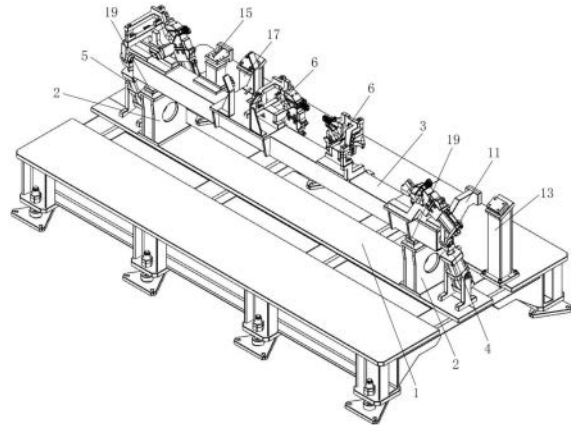
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种车架翻转弧焊夹具

(57) 摘要

本实用公开了一种车架翻转弧焊夹具,包括支撑台;所述支撑台上方对称设有两个固定座,其中固定座上方设有支撑横梁;所述支撑横梁两端分别设有第一翻转机构和第二翻转机构,其中第一翻转机构和第二翻转机构结构相同且分别与支撑横梁活动连接;所述支撑横梁上设有多组车架夹紧气缸。本实用新型通过车架夹紧气缸将车架固定在支撑横梁上,提高车架翻转的稳定性,通过驱动第一翻转机构和第二翻转机构推动支撑横梁带动车架以转轴为轴心旋转,方便根据操作的需要更好的调节车架焊接部件位置,从而满足不同焊接部件的使用,提高车架翻转弧焊夹具的使用效果,确保车架弧焊的焊接质量,适用性强,效率高,有效节约生产成本。



1. 一种车架翻转弧焊夹具,包括支撑台(1),其中支撑台(1)上方对称设有两个固定座(2);其特征在于,所述固定座(2)上方设有支撑横梁(3),其中支撑横梁(3)两端分别与两个固定座(2)活动连接;所述支撑横梁(3)两端分别设有第一翻转机构(4)和第二翻转机构(5),其中第一翻转机构(4)和第二翻转机构(5)结构相同且分别与支撑横梁(3)活动连接;所述支撑横梁(3)上设有多组车架夹紧气缸(6),其中车架夹紧气缸(6)的输出端安装有夹紧块;

所述第一翻转机构(4)包括第一伸缩气缸(401),其中第一伸缩气缸(401)的缸体外壁设有第一安装座(402);所述第一安装座(402)上端与第一伸缩气缸(401)转动连接,其中第一安装座(402)底部与支撑台(1)固定连接;所述第一伸缩气缸(401)的活塞杆顶端设有第一铰接座(403),其中第一铰接座(403)上转动连接有第一连接板(404);所述第一连接板(404)下端与第一铰接座(403)活动铰接,其中第一连接板(404)上端与支撑横梁(3)固定连接;

所述第二翻转机构(5)包括第二伸缩气缸(501),其中第二伸缩气缸(501)的缸体外壁设有第二安装座(502);所述第二安装座(502)上端与第二伸缩气缸(501)转动连接,其中第二安装座(502)底部与支撑台(1)固定连接;所述第二伸缩气缸(501)的活塞杆顶端设有第二铰接座(503),其中第二铰接座(503)上转动连接有第二连接板(504);所述第二连接板(504)下端与第二铰接座(503)活动铰接,其中第二连接板(504)上端与支撑横梁(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种车架翻转弧焊夹具,其特征在于,所述第一连接板(404)上方设有第一支撑臂(11),其中第一支撑臂(11)末端设有第一橡胶挡块(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种车架翻转弧焊夹具,其特征在于,所述支撑台(1)靠近第一支撑臂(11)一侧设有第一限位柱(13),其中第一限位柱(13)顶端设有第二橡胶挡块(14);所述第二橡胶挡块(14)倾斜设置,其中第二橡胶挡块(14)与第一橡胶挡块(12)相向设置。

4. 根据权利要求1所述的一种车架翻转弧焊夹具,其特征在于,所述支撑横梁(3)靠近第二翻转机构(5)一端设有第二支撑臂(15),其中第二支撑臂(15)上端设有第三橡胶挡块(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种车架翻转弧焊夹具,其特征在于,所述支撑台(1)靠近第二支撑臂(15)一侧设有第二限位柱(17),其中第二限位柱(17)顶端设有第四橡胶挡块(18);所述第四橡胶挡块(18)倾斜设置,其中第四橡胶挡块(18)与第三橡胶挡块(16)相向设置。

6. 根据权利要求1所述的一种车架翻转弧焊夹具,其特征在于,所述支撑横梁(3)侧部设有轴承座(8),其中支撑横梁(3)靠近轴承座(8)一侧设有“L”形连接块(9);所述轴承座(8)底部与固定座(2)顶端固定连接,其中轴承座(8)内设有转轴(10)。

7. 根据权利要求6所述的一种车架翻转弧焊夹具,其特征在于,所述“L”形连接块(9)一端与支撑横梁(3)侧边固定连接,其中“L”形连接块(9)另一端与转轴(10)顶端固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种车架翻转弧焊夹具,其特征在于,所述支撑横梁(3)与固定座(2)之间设有橡胶垫块(19)。

一种车架翻转弧焊夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弧焊夹具技术领域,特别涉及一种车架翻转弧焊夹具。

背景技术

[0002] 弧焊技术是现代焊接技术的重要组成部分,其应用范围几乎涵盖了所有的焊接生产领域,弧焊机器人是实现自动化和智能化的主要手段,弧焊机器人在焊接领域的应用越来越广泛。

[0003] 使用焊接机器人对汽车车架焊接加工时,由于使用的夹具对车架工件进行固定时,在夹持的过程中,需要及时辅助调整工件的位置,才能够使夹具有效的夹持工件,这种夹具的使用方式不够便捷,容易出现倾斜的情况,而且在焊接过程中弧焊夹具不便于根据焊接需求对车架进行翻转,无法满足使用需求,具有一定的局限性,人工调整起来十分麻烦,影响车架焊接效率。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种车架翻转弧焊夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种车架翻转弧焊夹具,包括支撑台,其中支撑台上方对称设有两个固定座;所述固定座上方设有支撑横梁,其中支撑横梁两端分别与两个固定座活动连接;所述支撑横梁两端分别设有第一翻转机构和第二翻转机构,其中第一翻转机构和第二翻转机构结构相同且分别与支撑横梁活动连接;所述支撑横梁上设有多组车架夹紧气缸,其中车架夹紧气缸的输出端安装有夹紧块;

[0007] 所述第一翻转机构包括第一伸缩气缸,其中第一伸缩气缸的缸体外壁设有第一安装座;所述第一安装座上端与第一伸缩气缸转动连接,其中第一安装座底部与支撑台固定连接;所述第一伸缩气缸的活塞杆顶端设有第一铰接座,其中第一铰接座上转动连接有第一连接板;所述第一连接板下端与第一铰接座活动铰接,其中第一连接板上端与支撑横梁固定连接;

[0008] 所述第二翻转机构包括第二伸缩气缸,其中第二伸缩气缸的缸体外壁设有第二安装座;所述第二安装座上端与第二伸缩气缸转动连接,其中第二安装座底部与支撑台固定连接;所述第二伸缩气缸的活塞杆顶端设有第二铰接座,其中第二铰接座上转动连接有第二连接板;所述第二连接板下端与第二铰接座活动铰接,其中第二连接板上端与支撑横梁固定连接。

[0009] 优选地,所述第一连接板上方设有第一支撑臂,其中第一支撑臂末端设有第一橡胶挡块。

[0010] 优选地,所述支撑台靠近第一支撑臂一侧设有第一限位柱,其中第一限位柱顶端设有第二橡胶挡块;所述第二橡胶挡块倾斜设置,其中第二橡胶挡块与第一橡胶挡块相向

设置。

[0011] 优选地,所述支撑横梁靠近第二翻转机构一端设有第二支撑臂,其中第二支撑臂上端设有第三橡胶挡块。

[0012] 优选地,所述支撑台靠近第二支撑臂一侧设有第二限位柱,其中第二限位柱顶端设有第四橡胶挡块;所述第四橡胶挡块倾斜设置,其中第四橡胶挡块与第三橡胶挡块相向设置。

[0013] 优选地,所述支撑横梁侧部设有轴承座,其中支撑横梁靠近轴承座一侧设有“L”形连接块;所述轴承座底部与固定座顶端固定连接,其中轴承座内设有转轴。

[0014] 优选地,所述“L”形连接块一端与支撑横梁侧边固定连接,其中“L”形连接块另一端与转轴顶端固定连接。

[0015] 优选地,所述支撑横梁与固定座之间设有橡胶垫块。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型通过车架夹紧气缸将车架固定在支撑横梁上,能够合理利用固定结构,提高车架翻转的稳定性,通过驱动第一伸缩气缸和第二伸缩气缸的活塞杆同时向上推动支撑横梁,从而使支撑横梁带动车架以转轴为轴心旋转,方便根据操作的需要更好的调节车架焊接部件位置,从而满足不同焊接部件的使用,提高车架翻转弧焊夹具的使用效果,确保车架弧焊的焊接质量,适用性强,效率高,有效节约生产成本。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的后视结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的正视结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型第一翻转机构的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型的使用状态参考示意图。

[0022] 其中:1、支撑台;2、固定座;3、支撑横梁;4、第一翻转机构;401、第一伸缩气缸;402、第一安装座;403、第一铰接座;404、第一连接板;5、第二翻转机构;501、第二伸缩气缸;502、第二安装座;503、第二铰接座;504、第二连接板;6、车架夹紧气缸;7、车架;8、轴承座;9、“L”形连接块;10、转轴;11、第一支撑臂;12、第一橡胶挡块;13、第一限位柱;14、第二橡胶挡块;15、第二支撑臂;16、第三橡胶挡块;17、第二限位柱;18、第四橡胶挡块;19、橡胶垫块。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0024] 请结合参阅图1至图5,为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0025] 一种车架翻转弧焊夹具,包括支撑台1,其中支撑台1上方对称设有两个固定座2;所述固定座2上方设有支撑横梁3,其中支撑横梁3两端分别与两个固定座2活动连接;所述支撑横梁3两端分别设有第一翻转机构4和第二翻转机构5,其中第一翻转机构4和第二翻转机构5结构相同且分别与支撑横梁3活动连接;所述支撑横梁3上设有多个车架夹紧气缸6,其中车架夹紧气缸6的输出端安装有夹紧块;通过在支撑横梁3上设置车架夹紧气缸6,用于将车架7固定在支撑横梁3上,其中车架夹紧气缸6在支撑横梁3上合理利用固定结构位置,

从而提高车架7随支撑横梁3在翻转过程中的稳定性;所述第一翻转机构4包括第一伸缩气缸401,其中第一伸缩气缸401的缸体外壁设有第一安装座402;所述第一安装座402上端与第一伸缩气缸401转动连接,其中第一安装座402底部与支撑台1固定连接;所述第一伸缩气缸401的活塞杆顶端设有第一铰接座403,其中第一铰接座403上转动连接有第一连接板404;所述第一连接板404下端与第一铰接座403活动铰接,其中第一连接板404上端与支撑横梁3固定连接;通过控制第一伸缩气缸401向上推动活塞杆,使活塞杆顶端设置的第一铰接座403带动第一连接板404上移,进而通过第一连接板404带动支撑横梁3以转轴10为轴心旋转;随着第一伸缩气缸401推动活塞杆伸出,同时控制第一伸缩气缸401在第一安装座402顶端转动,从而调整第一伸缩气缸401的活塞杆推动支撑横梁3的旋转角度,提高支撑横梁3转动的稳定性;所述第二翻转机构5包括第二伸缩气缸501,其中第二伸缩气缸501的缸体外壁设有第二安装座502;所述第二安装座502上端与第二伸缩气缸501转动连接,其中第二安装座502底部与支撑台1固定连接;所述第二伸缩气缸501的活塞杆顶端设有第二铰接座503,其中第二铰接座503上转动连接有第二连接板504;所述第二连接板504下端与第二铰接座503活动铰接,其中第二连接板504上端与支撑横梁3固定连接;通过控制第二伸缩气缸501向上推动活塞杆并与第一伸缩气缸401同步工作,从而驱动第二连接板504带动支撑横梁3以转轴10为轴心旋转;控制第二伸缩气缸501在第二安装座502顶端转动,同时调整活塞杆推动支撑横梁3的旋转角度,提高支撑横梁3转动的稳定性,通过第一翻转机构4和第二翻转机构5的相互配合,并同时驱动支撑横梁3带动车架7实现自动翻转,提高弧焊夹具的使用效果。

[0026] 请参阅图4,作为本实用新型一种实施例,所述支撑横梁3侧部设有轴承座8,其中支撑横梁3靠近轴承座8一侧设有“L”形连接块9;所述轴承座8底部与固定座2顶端固定连接,其中轴承座8内设有转轴10;所述“L”形连接块9一端与支撑横梁3侧边固定连接,其中“L”形连接块9另一端与转轴10顶端固定连接。

[0027] 以上所述方案中,通过“L”形连接块9将支撑横梁3与转轴10固定连接,便于第一翻转机构4和第二翻转机构5推动支撑横梁3以转轴10为轴心旋转,从而大大提高支撑横梁3转动的稳定性。

[0028] 请结合参阅图1至图3,作为本实用新型一种实施例,所述第一连接板404上方设有第一支撑臂11,其中第一支撑臂11末端设有第一橡胶挡块12;所述支撑台1靠近第一支撑臂11一侧设有第一限位柱13,其中第一限位柱13顶端设有第二橡胶挡块14;所述第二橡胶挡块14面向第一支撑臂11倾斜设置,其中第二橡胶挡块14与第一橡胶挡块12相向设置。

[0029] 以上所述方案中,第一限位柱13与第一支撑臂11配合起到限制支撑横梁3过度旋转的作用,避免支撑横梁3因旋转角度过大而导致固定在支撑横梁3上的车架7与其它设备产生碰撞,对车架7造成损伤;通过在第一支撑臂11与第一限位柱13上分别设置第一橡胶挡块12和第二橡胶挡块14,其中第一橡胶挡块12和第二橡胶挡块14起到缓冲减震作用,避免第一支撑臂11与第一限位柱13硬性接触碰撞;通过第一伸缩气缸401控制活塞杆推动支撑横梁3旋转,从而使固定在支撑横梁3上的第一连接板404也随之一起转动;第一连接板404转动带动第一支撑臂11朝向第一限位柱13移动,当第一支撑臂11末端设置的第一橡胶挡块12与第一限位柱13上设置的第二橡胶挡块14接触后,第一伸缩气缸401停止工作,完成支撑横梁3的翻转。

[0030] 请结合参阅图1至图3,作为本实用新型一种实施例,所述支撑横梁3靠近第二翻转机构5一端设有第二支撑臂15,其中第二支撑臂15上端设有第三橡胶挡块16;所述支撑台1靠近第二支撑臂15一侧设有第二限位柱17,其中第二限位柱17顶端设有第四橡胶挡块18;所述第四橡胶挡块18朝向第二支撑臂15倾斜设置,其中第四橡胶挡块18与第三橡胶挡块16相向设置。

[0031] 以上所述方案中,第二限位柱17与第二支撑臂15配合用于限制支撑横梁3的旋转角度,通过在第二支撑臂15与第二限位柱17上分别设置第三橡胶挡块16和第四橡胶挡块18,便于对第二支撑臂15和第二限位柱17起到缓冲减震作用;通过第二伸缩气缸501与第一伸缩气缸401同步工作并带动支撑横梁3旋转,当支撑横梁3驱动第一支撑臂11和第二支撑臂15分别与第一限位柱13和第二限位柱17接触后,第一伸缩气缸401和第二伸缩气缸501停止工作,完成支撑横梁3的翻转,方便根据焊接的需要更好的调节车架7焊接部件位置,进而满足不同焊接部件的使用,提高弧焊夹具的使用效果。

[0032] 请结合参阅图1至图3,作为本实用新型一种实施例,所述支撑横梁3与固定座2之间设有橡胶垫块19。

[0033] 以上所述方案中,通过在支撑横梁3与固定座2之间设置橡胶垫块19,用于对支撑横梁3起到缓冲减震作用,避免支撑横梁3与固定座2直接硬性碰撞,便于提高焊接的稳定性。

[0034] 工作原理:使用时,首先将车架7放置在支撑横梁3上,然后通过支撑横梁3上设置的多组车架夹紧气缸6对车架7进行夹紧固定,接着同时启动第一伸缩气缸401和第二伸缩气缸501,通过第二伸缩气缸501与第一伸缩气缸401同步工作并带动支撑横梁3旋转,从而使支撑横梁3带动车架7以转轴10为轴心旋转,方便根据焊接需要更好的调节车架焊接部件位置,从而满足不同焊接部件的使用,当支撑横梁3带动第一支撑臂11和第二支撑臂15分别与第一限位柱13和第二限位柱17接触后,第一伸缩气缸401和第二伸缩气缸501停止工作,完成支撑横梁3带动车架7翻转,提高弧焊夹具的使用效果,确保车架7弧焊的焊接质量和效率。

[0035] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

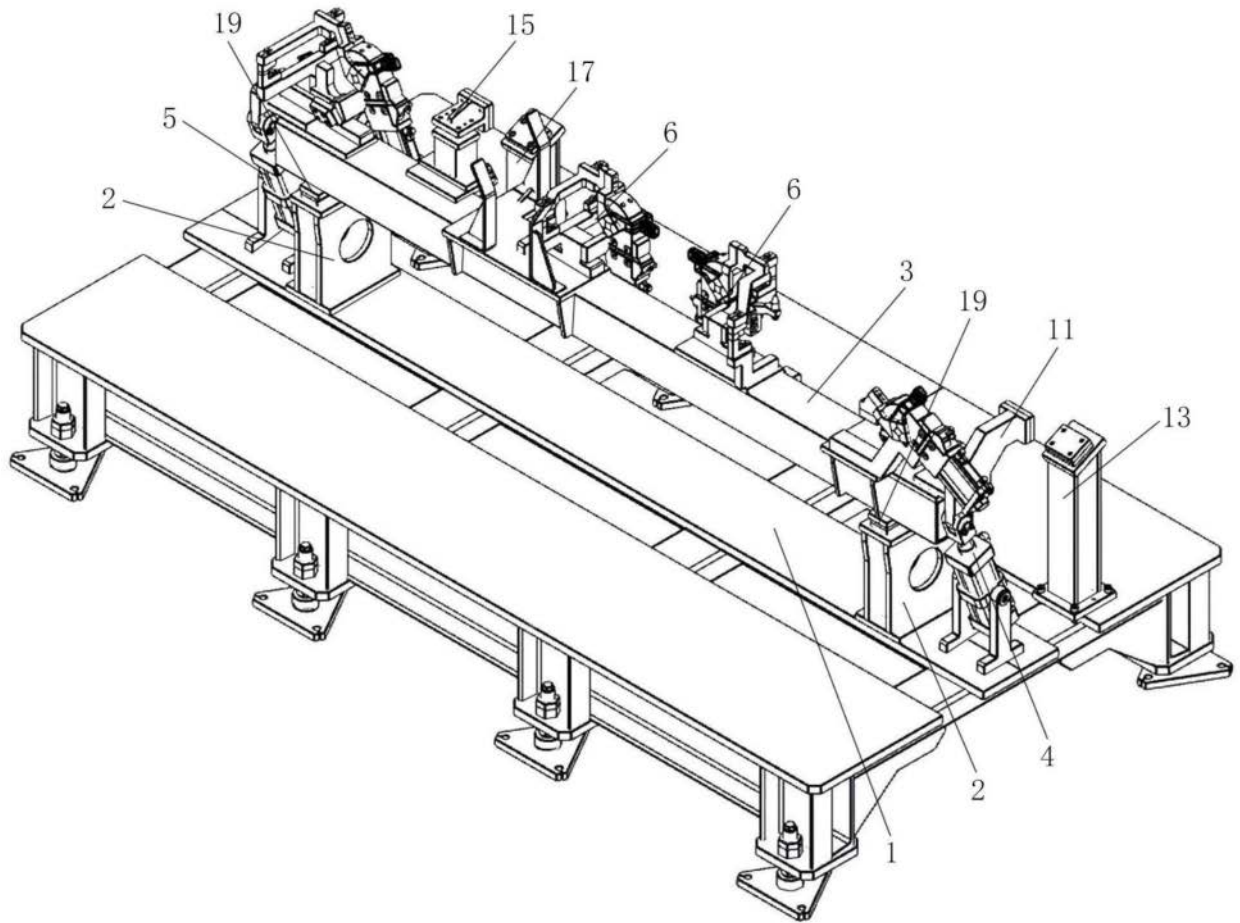


图1

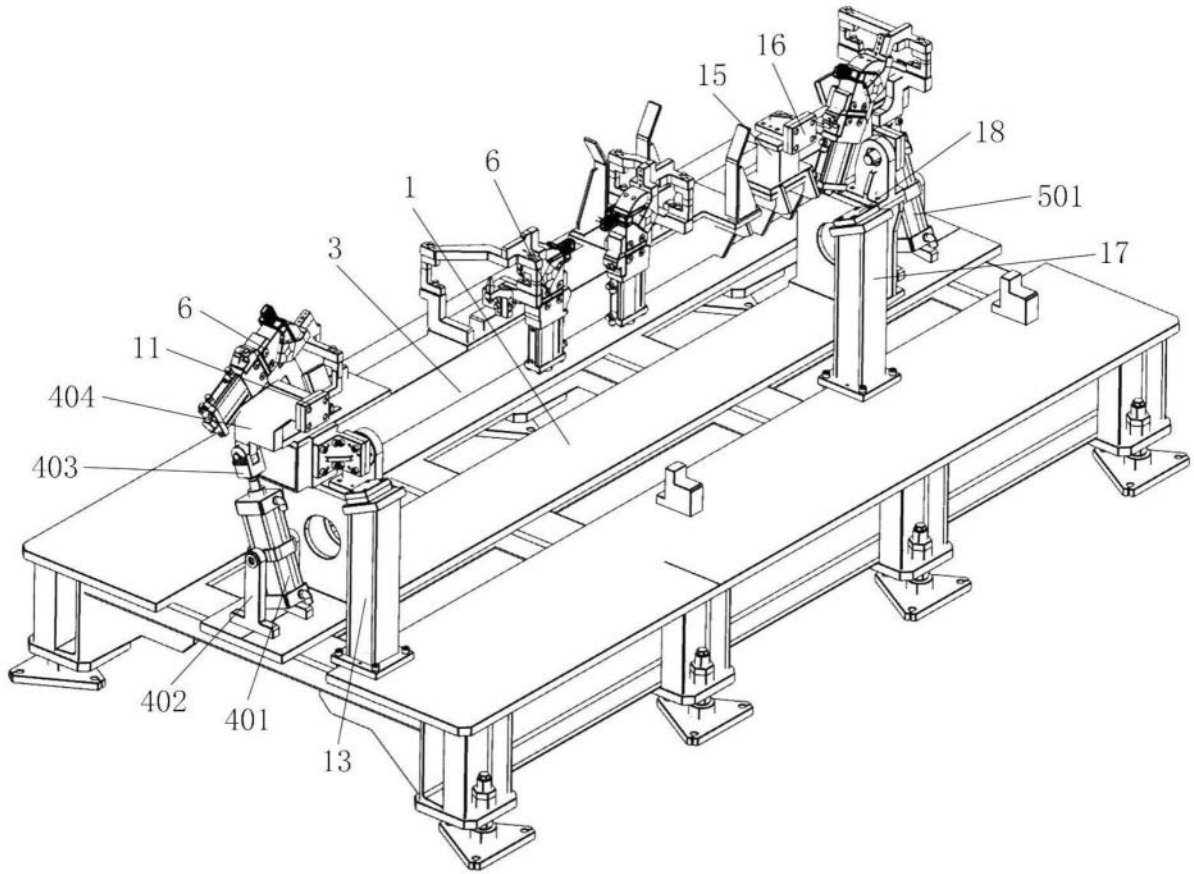


图2

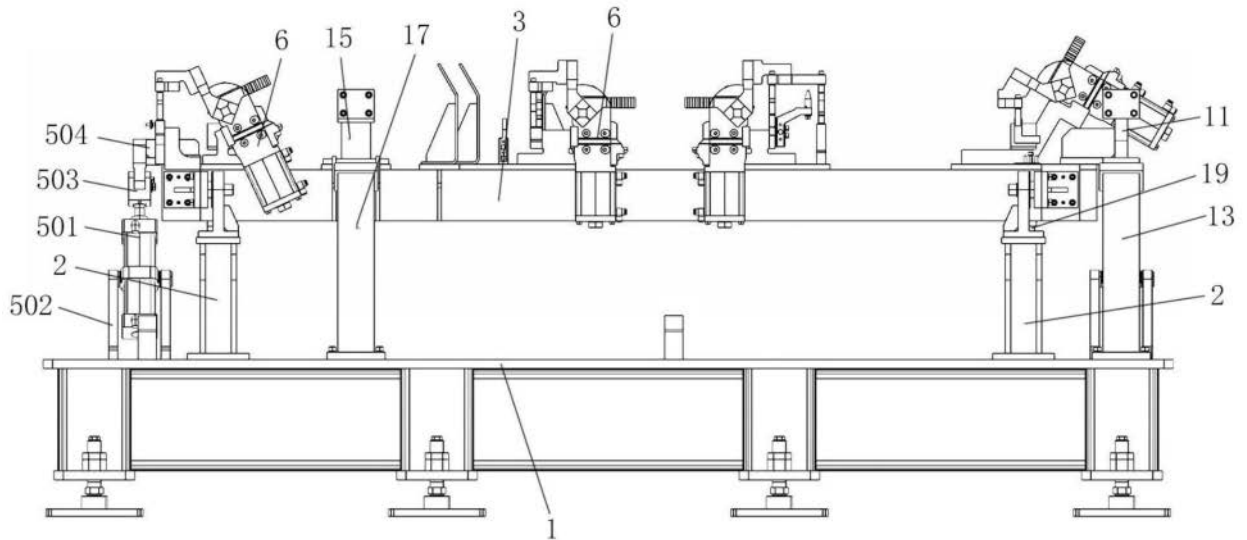


图3

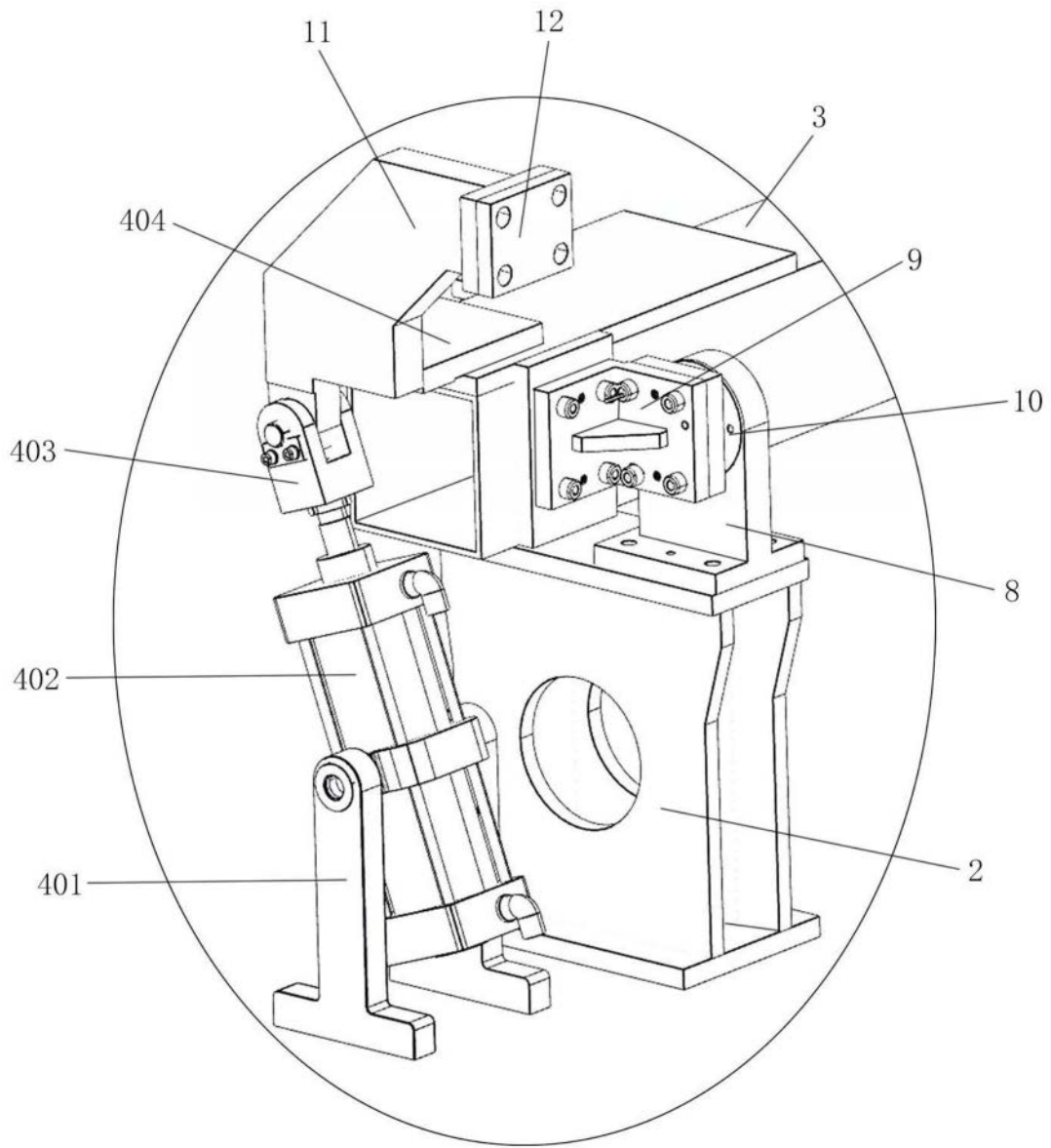


图4

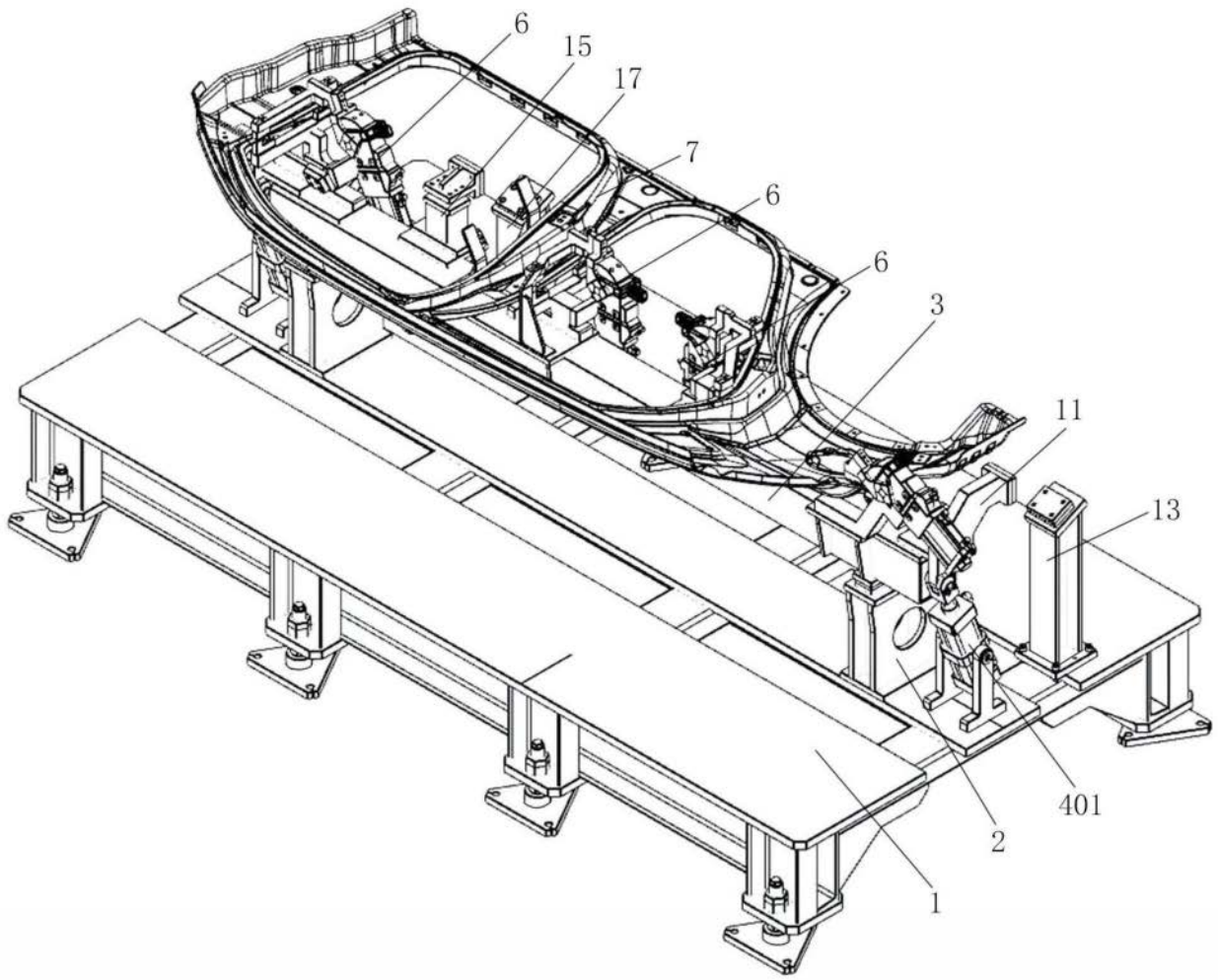


图5