



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113753156 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202110902184.0

(22) 申请日 2021.08.06

(71) 申请人 江苏恒义汽配制造有限公司  
地址 214500 江苏省泰州市靖江市开发区  
中洲西路6号

(72) 发明人 许祥霖 万小民 焦建飞 薛均  
钱懿 管律 徐晓枫 刘洁琴

(74) 专利代理机构 靖江市靖泰专利事务所(普  
通合伙) 32219

代理人 刘铭

(51) Int. Cl.

B62D 65/02 (2006.01)

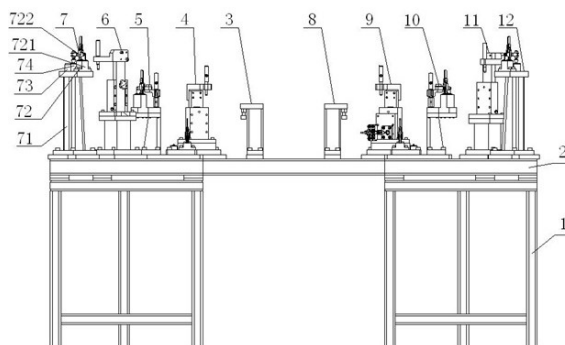
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种上横梁总成装配夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种上横梁总成装配夹具,包括支撑架,所述支撑架上设置有焊接支架,所述焊接支架上左右两侧分别设置有左侧支撑总成、右侧支撑总成,所述左侧支撑总成包括第一支撑座,所述第一支撑座左侧设置有第二翻转定位装置,所述第二翻转定位装置左前方焊接支架上斜向设置有第一支撑定位装置、第一翻转定位装置、第一压紧装置;所述右侧支撑总成包括第二支撑座,所述第二支撑座右侧设置有第三翻转定位装置,所述第三翻转定位装置右前方焊接支架上斜向设置有第二支撑定位装置、第四翻转定位装置、第二压紧装置;本发明结构新颖,设计合理,使用方便,提高了装配的位置精度,减少了操作人员的劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种上横梁总成装配夹具,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)上设置有焊接支架(2),所述焊接支架(2)上左右两侧分别设置有左侧支撑总成、右侧支撑总成,所述左侧支撑总成包括第一支撑座(3),所述第一支撑座(3)左侧设置有第二翻转定位装置(4),所述第二翻转定位装置(4)左前方焊接支架(2)上斜向设置有第一支撑定位装置(5)、第一翻转定位装置(6)、第一压紧装置(7);所述右侧支撑总成包括第二支撑座(8),所述第二支撑座(8)右侧设置有第三翻转定位装置(9),所述第三翻转定位装置(9)右前方焊接支架(2)上斜向设置有第二支撑定位装置(10)、第四翻转定位装置(11)、第二压紧装置(12);

所述第一压紧装置(7)包括支撑件(71),所述支撑件(71)上设置有第一肘夹组件(72)、第一定位套(73)、第一支撑柱(74),所述第二压紧装置(12)与第一压紧装置(7)结构相同,沿焊接支架(2)的中心线呈对称设置;所述第一翻转定位装置(6)包括焊接垫块(61),所述焊接垫块(61)上设置有第一翻转机构(62),所述第一翻转机构(62)上端设置有翻转定位销座(63),所述翻转定位销座(63)前端中心位置设置有通孔,通孔内设置有插销A(64),所述第四翻转定位装置(11)与第一翻转定位装置(6)结构相同;所述第一支撑定位装置(5)包括定位压紧组件(51)、定位支撑组件(52),所述第二支撑定位装置(10)与第一支撑定位装置(5)结构相同,沿焊接支架(1)的中心线呈对称设置;

所述第三翻转定位装置(9)包括翻转定位组件(91),所述翻转定位组件(91)前侧设置有侧向定位支撑组件(92);所述翻转定位组件(91)包括第二底板(911),所述第二底板(911)上设置有垫板(912),所述垫板(912)上设置有第三翻转机构(913),所述第三翻转机构(913)上端设置有中心定位座(914),所述中心定位座(914)前端中心位置设置有通孔,通孔内设置有插销D(915);所述侧向定位支撑组件(92)包括侧向定位支撑板(921),所述侧向定位支撑板(921)前侧左右设置有第四肘夹组件(923)、垫块(922),所述垫块(922)上设置有与插销C(924)相配合的第二定位套(925);所述第二翻转定位装置(4)与翻转定位组件(91)结构相同。

2. 根据权利要求1所述的一种上横梁总成装配夹具,其特征在于:所述第一支撑座(3)上设置有螺纹孔,所述第一支撑座(3)顶板下方设置有螺钉、螺母,所述螺钉穿过螺母与顶板螺纹连接;所述第二支撑座(8)与第一支撑座(3)结构相同,沿焊接支架(1)的中心线呈对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种上横梁总成装配夹具,其特征在于:所述第三翻转机构(913)包括第三固定座(9132),所述第三固定座(9132)上通过转轴(9131)连接有第三翻转座(9133);所述第一翻转机构(62)与第三翻转机构(913)结构相同。

4. 根据权利要求3所述的一种上横梁总成装配夹具,其特征在于:所述第三固定座(9132)后侧设置有凹槽,所述凹槽横截面呈U型,所述第三翻转座(9133)立设于凹槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种上横梁总成装配夹具,其特征在于:所述定位压紧组件(51)包括底座(511),所述底座(511)上表面前后设置有定位座(512)、第二肘夹组件(513),所述定位座(512)顶端中心位置设置有插销孔,插销孔内设置有插销B(514);所述定位支撑组件(52)包括第一底板(521),所述第一底板(521)上设置有第三肘夹组件(522)、第二支撑柱(523)、定位柱(524);所述第三肘夹组件(522)与第一肘夹组件(72)结构相同。

6. 根据权利要求5所述的一种上横梁总成装配夹具,其特征在于:所述第二肘夹组件(513)包括第二肘夹垫块(5131),所述第二肘夹垫块(5131)上设置有第二肘夹(5132),所述

第二肘夹(5132)上通过螺钉连接有压紧件(5133),所述压紧件(5133)前端设置有凹槽,插销B(514)位于凹槽内。

7.根据权利要求1或5所述的一种上横梁总成装配夹具,其特征在于:所述第一肘夹组件(72)包括第一肘夹垫块(721),所述第一肘夹垫块(721)上设置有第一肘夹(722),所述第一肘夹垫块(721)设置为凸台形。

## 一种上横梁总成装配夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及装配夹具技术领域,尤其涉及一种上横梁总成装配夹具。

### 背景技术

[0002] 随着汽车行业的蓬勃发展,市场竞争越来越激烈,提高汽车装配效率、降低维修成本、提高行驶过程中的安全性越来越受到厂家和消费者的重视。在汽车车身分总成零部件中,水箱上横梁是车身上重要的安装部件,位于车身前部,用于安装前保险杠、前罩锁、水箱等零部件,水箱上横梁工装的位置精度直接关系到前保险杠、水箱等零部件的安装。传统工艺中上横梁总成装配通常采用人工装配,需要多人配合,没有专用夹具定位,导致位置精度无法保证,不仅增加了操作人员的劳动强度,导致生产效率低下,而且影响产品质量,增加生产成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是解决上述技术问题,提供一种上横梁总成装配夹具。

[0004] 为了实现上述技术目的,达到上述的技术要求,本发明所采用的技术方案是:一种上横梁总成装配夹具,包括支撑架,其特征在于:所述支撑架上设置有焊接支架,所述焊接支架上左右两侧分别设置有左侧支撑总成、右侧支撑总成,所述左侧支撑总成包括第一支撑座,所述第一支撑座左侧设置有第二翻转定位装置,所述第二翻转定位装置左前方焊接支架上斜向设置有第一支撑定位装置、第一翻转定位装置、第一压紧装置;所述右侧支撑总成包括第二支撑座,所述第二支撑座右侧设置有第三翻转定位装置,所述第三翻转定位装置右前方焊接支架上斜向设置有第二支撑定位装置、第四翻转定位装置、第二压紧装置;

所述第一压紧装置包括支撑件,所述支撑件上设置有第一肘夹组件、第一定位套、第一支撑柱,所述第二压紧装置与第一压紧装置结构相同,沿焊接支架的中心线呈对称设置;所述第一翻转定位装置包括焊接垫块,所述焊接垫块上设置有第一翻转机构,所述第一翻转机构上端设置有翻转定位销座,所述翻转定位销座前端中心位置设置有通孔,通孔内设置有插销A,所述第四翻转定位装置与第一翻转定位装置结构相同;所述第一支撑定位装置包括定位压紧组件、定位支撑组件,所述第二支撑定位装置与第一支撑定位装置结构相同,沿焊接支架的中心线呈对称设置;

所述第三翻转定位装置包括翻转定位组件,所述翻转定位组件前侧设置有侧向定位支撑组件;所述翻转定位组件包括第二底板,所述第二底板上设置有垫板,所述垫板上设置有第三翻转机构,所述第三翻转机构上端设置有中心定位座,所述中心定位座前端中心位置设置有通孔,通孔内设置有插销D;所述侧向定位支撑组件包括侧向定位支撑板,所述侧向定位支撑板前侧左右设置有第四肘夹组件、垫块,所述垫块上设置有与插销C相配合的第二定位套;所述第二翻转定位装置与翻转定位组件结构相同。

[0005] 优选的:所述第一支撑座上设置有螺纹孔,所述第一支撑座顶板下方设置有螺钉、螺母,所述螺钉穿过螺母与顶板螺纹连接;所述第二支撑座与第一支撑座结构相同,沿焊接

支架的中心线呈对称设置。

[0006] 优选的:所述第三翻转机构包括第三固定座,所述第三固定座上通过转轴连接有第三翻转座;所述第一翻转机构与第三翻转机构结构相同。

[0007] 优选的:所述第三固定座后侧设置有凹槽,所述凹槽横截面呈U型,所述第三翻转座设立于凹槽内。

[0008] 优选的:所述定位压紧组件包括底座,所述底座上表面前后设置有定位座、第二肘夹组件,所述定位座顶端中心位置设置有插销孔,插销孔内设置有插销B;所述定位支撑组件包括第一底板,所述第一底板上设置有第三肘夹组件、第二支撑柱、定位柱;所述第三肘夹组件与第一肘夹组件结构相同。

[0009] 优选的:所述第二肘夹组件包括第二肘夹垫块,所述第二肘夹垫块上设置有第二肘夹,所述第二肘夹上通过螺钉连接有压紧件,所述压紧件前端设置有凹槽,插销B位于凹槽内。

[0010] 优选的:所述第一肘夹组件包括第一肘夹垫块,所述第一肘夹垫块上设置有第一肘夹,所述第一肘夹垫块设置为凸台形。

[0011] 与传统结构相比,本发明的有益效果:

1、本发明结构新颖,设计合理,使用方便,提高了装配的位置精度,保证了产品质量,减少了操作人员的劳动强度,降低了生产成本。

[0012] 2、采用钢制立式翻转机构,通过翻转功能可以方便快速地实现工件的定位压紧;采用侧向定位支撑组件,在支撑工件的同时,还可以对工件进行定位压紧,安全可靠,提高了生产效率。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明主视图;

图2为本发明俯视图;

图3为第一翻转定位装置结构示意图;

图4为第三翻转定位装置结构示意图;

图5为定位压紧组件结构示意图;

图6为定位支撑组件结构示意图;

在图中:1. 支撑架,2. 焊接支架,3. 第一支撑座,4. 第二翻转定位装置,5. 第一支撑定位装置,51. 定位压紧组件,511. 底座,512. 定位座,513. 第二肘夹组件,5131. 第二肘夹垫块,5132. 第二肘夹,5133. 压紧件,514. 插销B,52. 定位支撑组件,521. 第一底板,522. 第三肘夹组件,523. 第二支撑柱,524. 定位柱,6. 第一翻转定位装置,61. 焊接垫块,62. 第一翻转机构,63. 翻转定位销座,64. 插销A,7. 第一压紧装置,71. 支撑件,72. 第一肘夹组件,721. 第一肘夹垫块,722. 第一肘夹,73. 第一定位套,74. 第一支撑柱,8. 第二支撑座,9. 第三翻转定位装置,91. 翻转定位组件,911. 第二底板,912. 垫板,913. 第三翻转机构,9131. 转轴,9132. 第三固定座,9133. 第三翻转座,914. 中心定位座,915. 插销D,92. 侧向定位支撑组件,921. 侧向定位支撑板,922. 垫块,923. 第四肘夹组件,924. 插销C,925. 第二定位套,10. 第二支撑定位装置,11. 第四翻转定位装置,12. 第二压紧装置。

## 具体实施方式

[0014] 下面对本发明作进一步说明。

[0015] 参照附图,一种上横梁总成装配夹具,包括支撑架1,其特征在于:所述支撑架1上设置有焊接支架2,所述焊接支架2上左右两侧分别设置有左侧支撑总成、右侧支撑总成,所述左侧支撑总成包括第一支撑座3,所述第一支撑座3左侧设置有第二翻转定位装置4,所述第二翻转定位装置4左前方焊接支架2上斜向设置有第一支撑定位装置5、第一翻转定位装置6、第一压紧装置7;所述右侧支撑总成包括第二支撑座8,所述第二支撑座8右侧设置有第三翻转定位装置9,所述第三翻转定位装置9右前方焊接支架2上斜向设置有第二支撑定位装置10、第四翻转定位装置11、第二压紧装置12;

所述第一压紧装置7包括支撑件71,所述支撑件71上设置有第一肘夹组件72、第一定位套73、第一支撑柱74,所述第二压紧装置12与第一压紧装置7结构相同,沿焊接支架2的中心线呈对称设置;所述第一翻转定位装置6包括焊接垫块61,所述焊接垫块61上设置有第一翻转机构62,所述第一翻转机构62上端设置有翻转定位销座63,所述翻转定位销座63前端中心位置设置有通孔,通孔内设置有插销A64,所述第四翻转定位装置11与第一翻转定位装置6结构相同;所述第一支撑定位装置5包括定位压紧组件51、定位支撑组件52,所述第二支撑定位装置10与第一支撑定位装置5结构相同,沿焊接支架1的中心线呈对称设置;

所述第三翻转定位装置9包括翻转定位组件91,所述翻转定位组件91前侧设置有侧向定位支撑组件92;所述翻转定位组件91包括第二底板911,所述第二底板911上设置有垫板912,所述垫板912上设置有第三翻转机构913,所述第三翻转机构913上端设置有中心定位座914,所述中心定位座914前端中心位置设置有通孔,通孔内设置有插销D915;所述侧向定位支撑组件92包括侧向定位支撑板921,所述侧向定位支撑板921前侧左右设置有第四肘夹组件923、垫块922,所述垫块922上设置有与插销C924相配合的第二定位套925;所述第二翻转定位装置4与翻转定位组件91结构相同。

[0016] 本优选实施例中,所述第一支撑座3上设置有螺纹孔,所述第一支撑座3顶板下方设置有螺钉、螺母,所述螺钉穿过螺母与顶板螺纹连接;所述第二支撑座8与第一支撑座3结构相同,沿焊接支架1的中心线呈对称设置。

[0017] 本优选实施例中,所述第三翻转机构913包括第三固定座9132,所述第三固定座9132上通过转轴9131连接有第三翻转座9133;所述第一翻转机构62与第三翻转机构913结构相同。

[0018] 本优选实施例中,所述第三固定座9132后侧设置有凹槽,所述凹槽横截面呈U型,所述第三翻转座9133立设于凹槽内。

[0019] 本优选实施例中,所述定位压紧组件51包括底座511,所述底座511上表面前后设置有定位座512、第二肘夹组件513,所述定位座512顶端中心位置设置有插销孔,插销孔内设置有插销B514;所述定位支撑组件52包括第一底板521,所述第一底板521上设置有第三肘夹组件522、第二支撑柱523、定位柱524;所述第三肘夹组件522与第一肘夹组件72结构相同。

[0020] 本优选实施例中,所述第二肘夹组件513包括第二肘夹垫块5131,所述第二肘夹垫块5131上设置有第二肘夹5132,所述第二肘夹5132上通过螺钉连接有压紧件5133,所述压紧件5133前端设置有凹槽,插销B514位于凹槽内。

[0021] 本优选实施例中,所述第一肘夹组件72包括第一肘夹垫块721,所述第一肘夹垫块721上设置有第一肘夹722,所述第一肘夹垫块721设置为凸台形。

[0022] 具体实施时,将上横梁工件从左至右划分为工件A、工件B、工件C,工件A与工件B之间有连接件A,工件B与工件C之间有连接件B。将工件B的中间部位放置在第一支撑座3、第二支撑座8上,将第三翻转座9133向前翻转,用把手螺旋压紧固定,插上插销D压紧工件,还可通过调节第一支撑座3、第二支撑座8上的螺钉压紧工件。工件A通过第一支撑定位装置5、第一翻转定位装置6、第一压紧装置7定位压紧;工件A的右端部位放置在定位座512上,定位座512上的插销孔对准工件上对应的安装孔,将插销B514插入插销孔定位;工件A的中间部位放置在翻转定位销座63的下方,将第一翻转定位装置6上的翻转座通过旋转轴向前翻转,拧紧把手固定,插入插销A64压紧工件;工件A的左端部位放置在第一支撑柱74上,将第一肘夹722的压头向下压,与第一支撑柱74配合压紧工件。工件C的定位压紧方式与工件A相同。工件A与工件B之间的连接件A通过定位支撑组件52定位压紧,连接件A上的安装孔套设在定位柱524上,通过第三肘夹组件522与第二支撑柱523配合压紧连接件A。工件B与工件C之间的连接件B通过侧向定位支撑组件92和第二支撑定位装置10上的定位支撑组件定位压紧,连接件B的侧向安装孔与第二定位套925上的定位孔相对应,插入插销C924定位,通过第四肘夹组件923上的压头压紧连接件B;连接件B上的竖向安装孔套设在第二支撑定位装置10的定位柱上,通过肘夹组件与支撑柱配合压紧连接件B。通过上述操作可以快速精准地对上横梁进行总成装配,提高了装配位置精度,保证了产品质量。

[0023] 本发明的上述实施例,仅仅是清楚地说明本发明所做的举例,但不用来限制本发明的保护范围,所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由各项权利要求限定。

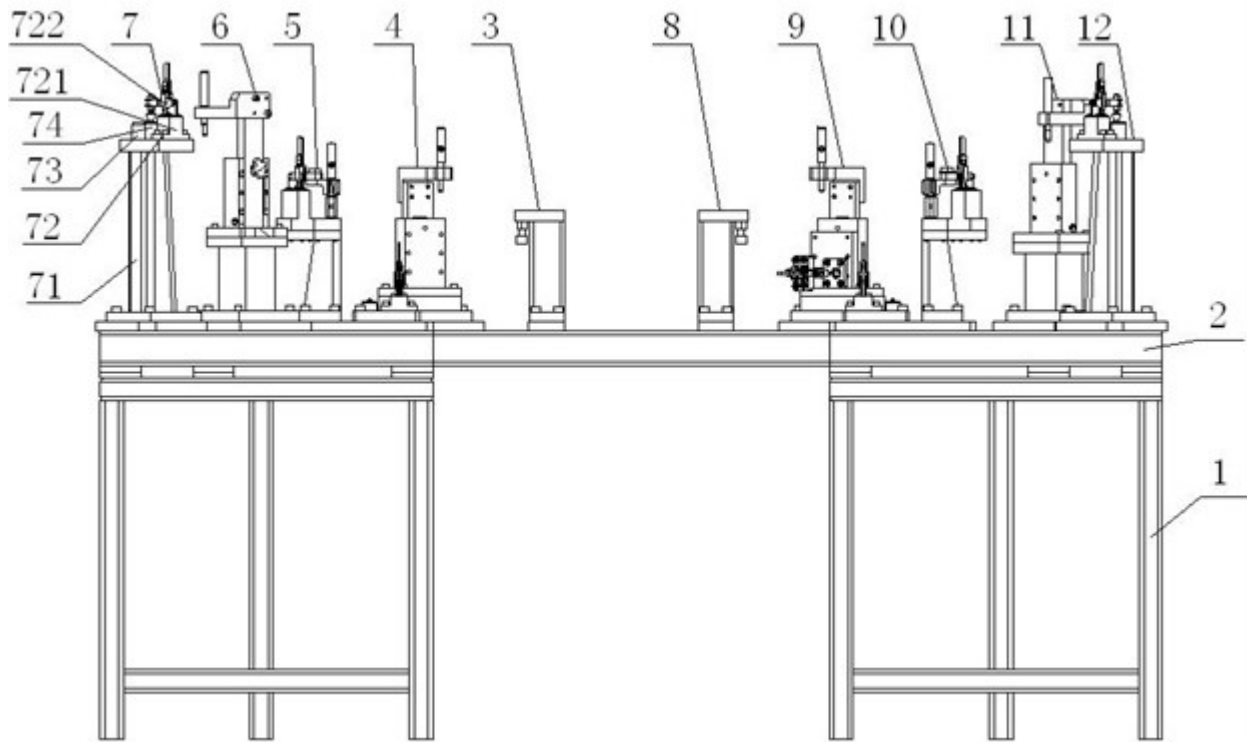


图1

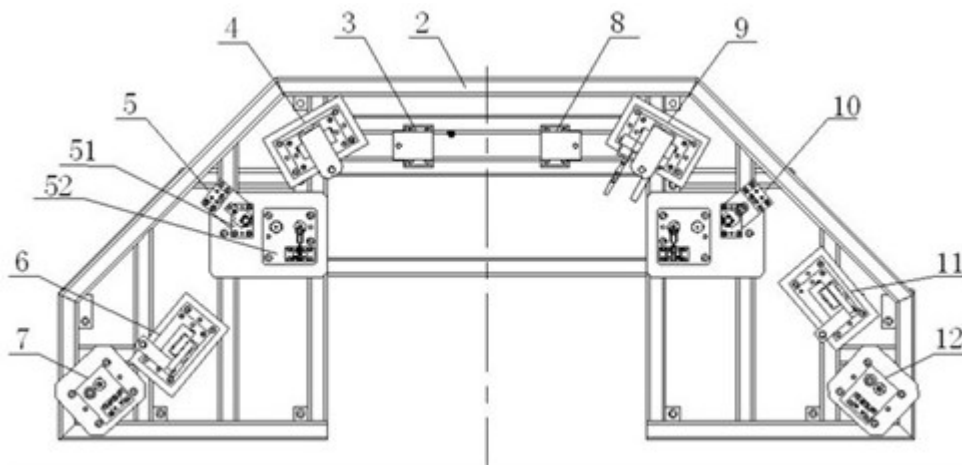


图2

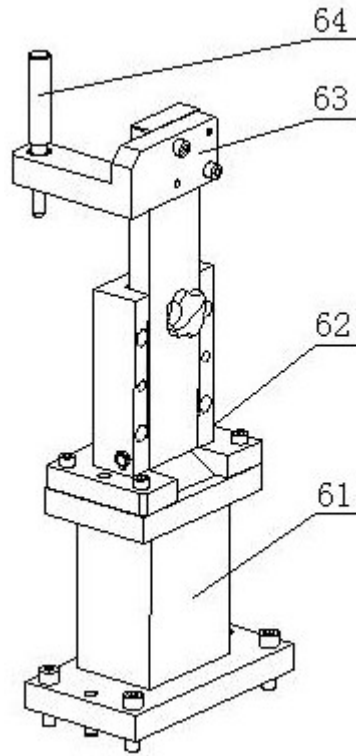


图3

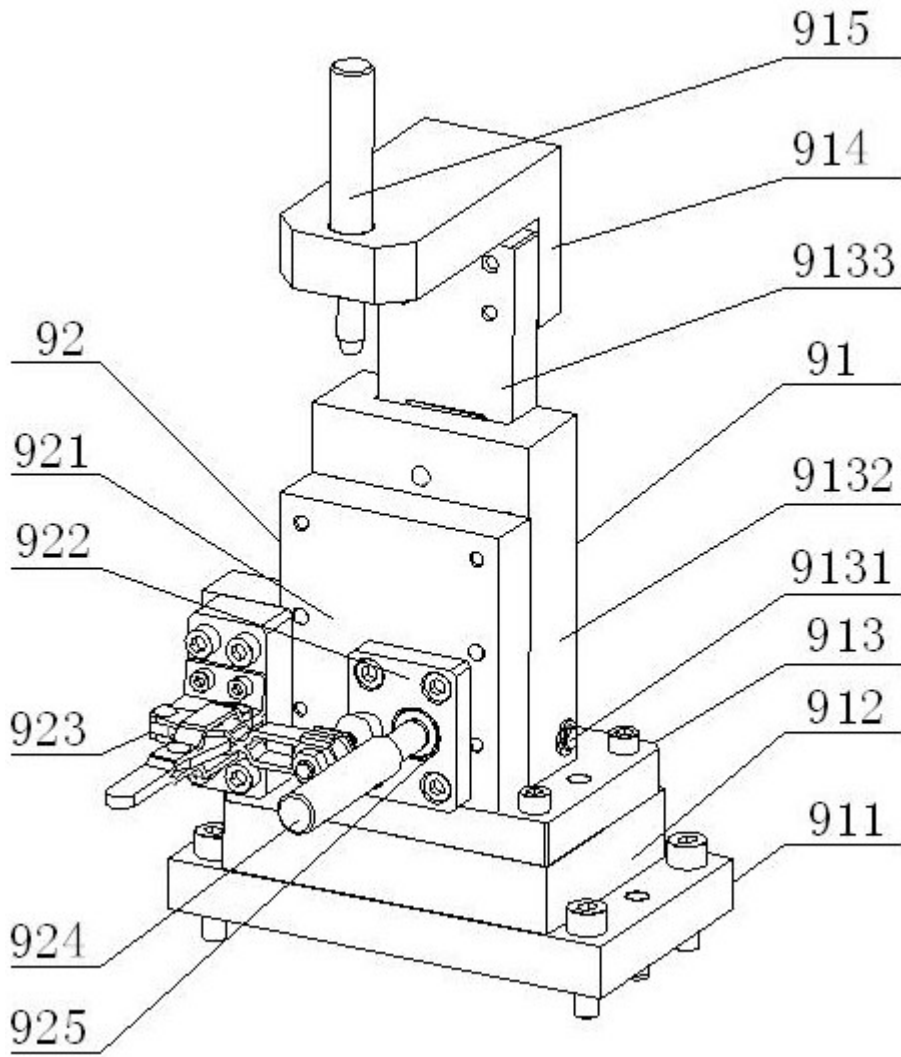


图4

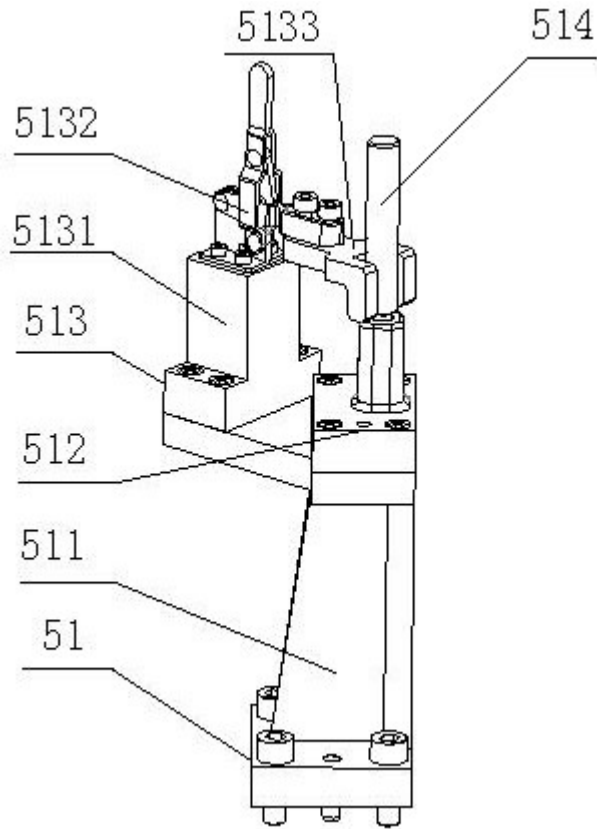


图5

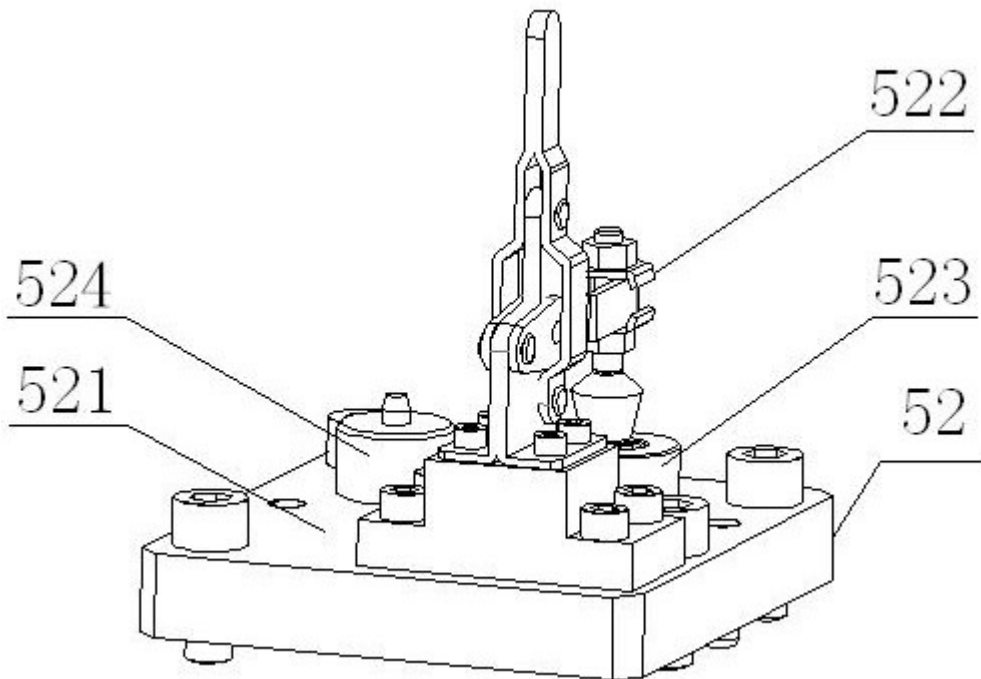


图6