



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216830424 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202122608820.7

(22) 申请日 2021.10.28

(73) 专利权人 江苏汤臣汽车零部件有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市江安镇
镇中居21组

(72) 发明人 陈超 王捷 朱佳辉

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

专利代理师 万小侠

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

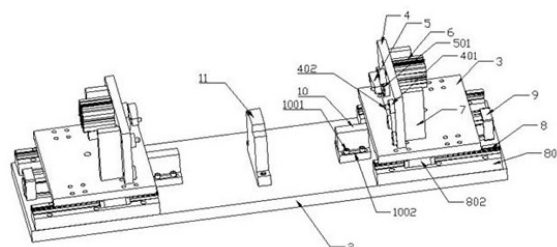
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车第四横梁总成装配工装

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车第四横梁总成装配工装,汽车第四横梁总成包括两个V推支座、水平设置的第一连接板和竖直设置的第二连接板, V推支座上具有第一连接法兰第二连接法兰,第一连接法兰和第二连接法兰上均具有连接孔,装配工装包括底座和两个相对设置的夹持机构,夹持机构包括定位组件、夹持组件和移动组件,夹持组件包括夹持块,夹持块通过第一气缸驱动水平移动靠近或远离第二连接法兰,移动组件包括两个水平设置滑动轨道,支撑板通过滑块设置在滑动轨道上,两个夹持机构的支撑板通过第二气缸驱动沿滑动轨道方向相互靠近或远离;本实用新型仅需一人即可完成操作,提高装配效率,降低人员成本。



1. 一种汽车第四横梁总成装配工装,所述汽车第四横梁总成包括两个V推支座、水平设置的第一连接板和竖直设置的第二连接板,所述第一连接板和第二连接板均设置在两个V推支座之间,第一连接板和第二连接板通过螺杆螺母配合装配在V推支座一侧,V推支座另一侧具有竖直设置的第一连接法兰和竖直设置的第二连接法兰,所述第一连接法兰设置在V推支座的第一连接板处,第二连接法兰设置在V推支座的第二连接板处,所述第一连接法兰和第二连接法兰上均具有若干呈矩阵分布的连接孔,其特征在于:所述装配工装包括底座和两个相对设置的夹持机构,所述夹持机构设置在底座顶部,所述第四横梁总成设置在两个夹持机构之间,所述夹持机构包括定位组件、夹持组件和移动组件;

所述定位组件包括水平设置的支撑板和竖直设置在支撑板顶部的固定板,所述V推支座的第一连接法兰和第二连接法兰均放置在支撑板上,所述固定板靠近V推支座的一侧具有若干定位块,所述定位块上开有与连接孔对应的定位孔,所述第一连接法兰和第二连接法兰均通过柱销依次穿过连接孔和定位孔活动连接在固定板上,实现V推支座定位;

所述夹持组件包括夹持块,所述夹持块设置在第二连接法兰远离固定板的一侧,所述夹持块靠近第二连接法兰的一侧向第二连接法兰方向水平延伸有与连接孔相匹配的定位销,所述定位销设置在连接孔处,所述夹持块通过第一气缸驱动水平移动靠近或远离第二连接法兰,所述定位销随夹持块移动进入连接孔或远离连接孔;

所述移动组件包括两个水平设置滑动轨道,所述滑动轨道均安装在底座上,两个滑动轨道分别设置在支撑板底部两侧,两个所述滑动轨道互相平行并与固定板垂直,所述支撑板通过滑块设置在滑动轨道上,两个夹持机构的支撑板通过第二气缸驱动沿滑动轨道方向相互靠近或远离。

2. 根据权利要求1所述的汽车第四横梁总成装配工装,其特征在于:所述第一气缸设置在固定板远离V推支座的一侧,所述第一气缸的伸缩段穿过固定板与夹持块远离定位销的一侧连接,所述第一气缸的两侧分别设有一加强板,所述加强板的侧面和底面分别与固定板和支撑板相连。

3. 根据权利要求1所述的汽车第四横梁总成装配工装,其特征在于:所述移动组件还包括限位块,所述限位块安装在底座上并位于支撑板靠近V推支座的一侧。

4. 根据权利要求3所述的汽车第四横梁总成装配工装,其特征在于:所述限位块的两侧均通过一对螺栓与底座相连,所述限位块两侧各开有一个供一对螺栓穿过并水平移动的通孔,且移动方向与滑动轨道展布方向平行。

5. 根据权利要求1所述的汽车第四横梁总成装配工装,其特征在于:所述装配工装还包括高度限位板,所述高度限位板设置在两个夹持组件之间并位于第二连接板底部。

6. 根据权利要求1所述的汽车第四横梁总成装配工装,其特征在于:所述装配工装还包括装配台,所述底座设置在装配台上。

一种汽车第四横梁总成装配工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车第四横梁装配领域,尤其涉及一种汽车第四横梁总成装配工装。

背景技术

[0002] 汽车第四横梁总成包括两个V推支座、水平设置的第一连接板和竖直设置的第二连接板,第一连接板和第二连接板均设置在两个V推支座之间,并通过螺栓连接在V推支座一侧,V推支座另一侧具有竖直设置的第一连接法兰和竖直设置的第二连接法兰,第一连接法兰位于V推支座的第一连接板处,第二连接法兰位于V推支座的第二连接板处。

[0003] 现有第四横梁总成装配工装中,使用的是简易的纯手动装配工装,该装配工装仅具有两个固定板,首先通过第一连接法兰和第二连接法兰与固定板螺纹连接,将两个V推支座安装在固定板上,然后安装中间两块连接板,锁紧螺栓与螺母完成装配,装配完成后需拆开工装一边的固定板,才能取出装配完成的总成,装配时需要两位工人配合才能完成且用时较长,装配效率低,人员成本高。

[0004] 因此,本实用新型提出一种汽车第四横梁总成装配工装解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种汽车第四横梁总成装配工装,提高装配效率,降低人员成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种汽车第四横梁总成装配工装,所述汽车第四横梁总成包括两个V推支座、水平设置的第一连接板和竖直设置的第二连接板,所述第一连接板和第二连接板均设置在两个V推支座之间,第一连接板和第二连接板通过螺杆螺母配合装配在V推支座一侧,V推支座另一侧具有竖直设置的第一连接法兰和竖直设置的第二连接法兰,所述第一连接法兰设置在V推支座的第一连接板处,第二连接法兰设置在V推支座的第二连接板处,所述第一连接法兰和第二连接法兰上均具有若干呈矩阵分布的连接孔,其创新点在于:所述装配工装包括底座和两个相对设置的夹持机构,所述夹持机构设置在底座顶部,所述第四横梁总成设置在两个夹持机构之间,所述夹持机构包括定位组件、夹持组件和移动组件;

[0007] 所述定位组件包括水平设置的支撑板和竖直设置在支撑板顶部的固定板,所述V推支座的第一连接法兰和第二连接法兰均放置在支撑板上,所述固定板靠近V推支座的一侧具有若干定位块,所述定位块上开有与连接孔对应的定位孔,所述第一连接法兰和第二连接法兰均通过柱销依次穿过连接孔和定位孔活动连接在固定板上,实现V推支座定位;

[0008] 所述夹持组件包括夹持块,所述夹持块设置在第二连接法兰远离固定板的一侧,所述夹持块靠近第二连接法兰的一侧向第二连接法兰方向水平延伸有与连接孔相匹配的定位销,所述定位销设置在连接孔处,所述夹持块通过第一气缸驱动水平移动靠近或远离第二连接法兰,所述定位销随夹持块移动进入连接孔或远离连接孔;

[0009] 所述移动组件包括两个水平设置滑动轨道,所述滑动轨道均安装在底座上,两个滑动轨道分别设置在支撑板底部两侧,两个所述滑动轨道互相平行并与固定板垂直,所述支撑板通过滑块设置在滑动轨道上,两个夹持机构的支撑板通过第二气缸驱动沿滑动轨道方向相互靠近或远离。

[0010] 进一步地,所述第一气缸设置在固定板远离V推支座的一侧,所述第一气缸的伸缩段穿过固定板与夹持块远离定位销的一侧连接,所述第一气缸的两侧分别设有一加强板,所述加强板的侧面和底面分别与固定连和支撑板相连。

[0011] 进一步地,所述移动组件还包括限位块,所述限位块安装在底座上并位于支撑板靠近V推支座的一侧。

[0012] 进一步地,所述限位块的两侧均通过一对螺栓与底座相连,所述限位块两侧各开有一个供一对螺栓穿过并水平移动的通孔,且移动方向与滑动轨道展布方向平行。

[0013] 进一步地,所述装配工装还包括高度限位板,所述高度限位板设置在两个夹持组件之间并位于第二连接板底部。

[0014] 进一步地,所述装配工装还包括装配台,所述底座设置在装配台上。

[0015] 本实用新型的优点在于:

[0016] (1) 本实用新型通过定位组件对V推支座进行定位后,采用夹持组件通过第一气缸驱动对V推支座进行夹持固定,然后通过移动组件通过第二气缸驱动,移动到指定位置后完成连接板装配,操作简单省时省力,仅需一人即可完成操作,提高了装配效率,降低了人员成本。

[0017] (2) 本实用新型通过将第一气缸设置在固定板远离定位块的一侧,并在第一气缸的两侧各设一加强板,提高固定板结构强度的同时,使结构更加紧凑。

[0018] (3) 本实用新型通过对移动组件设置限位块,可对支撑板移动位置进行限位,无需反复调整支撑板位置,使操作更加方便。

[0019] (4) 本实用新型通过在限位块设置供螺栓穿过并水平移动的通孔,可根据第四横梁的长度,调节限位块位置,提升了装置的实用性。

[0020] (5) 本实用新型通过设置高度限位板,可有效避免第二连接板上下反装,降低出错几率。

[0021] (6) 本实用新型通过设置装配台,可让操作人员站着装配,方便操作。

附图说明

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 图1为本实用新型的汽车第四横梁总成装配工装的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型的汽车第四横梁总成装配工装的侧视图。

[0025] 图3为本实用新型的汽车第四横梁总成装配工装的A-A剖面图。

[0026] 图4为本实用新型的装配工装夹持第四横梁总成的结构示意图。

[0027] 图5为本实用新型的装配工装夹持第四横梁总成的俯视图。

[0028] 图6为第四横梁总成的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 此外，术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0034] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 如图1-6所示的一种汽车第四横梁总成装配工装，如图4-6所示，汽车第四横梁总成1包括两个V推支座101、水平设置的第一连接板102和竖直设置的第二连接板103，第一连接板102和第二连接板103均设置在两个V推支座101之间，第一连接板102和第二连接板103通过螺柱螺母配合装配在V推支座101一侧，V推支座101另一侧具有竖直设置的第一连接法兰104和竖直设置的第二连接法兰105，第一连接法兰105设置在V推支座101的第一连接板102处，第二连接法兰105设置在V推支座101的第二连接板103处，第一连接法兰和第二连接法兰上均具有若干呈矩阵分布的连接孔106；装配工装包括装配台、底座2和两个相对设置的夹持机构，为使操作人员站着装配，方便操作，底座2安装在转配台上，夹持机构设置于底座2顶部，第四横梁总成1设置在两个夹持机构之间。

[0036] 如图1-3所示，夹持机构包括定位组件、夹持组件和移动组件，定位组件包括水平设置的支撑板3和竖直设置在支撑板3顶部的固定板4，V推支座101的第一连接法兰104和第二连接法兰105均放置在支撑板3上，固定板4靠近V推支座101的一侧上在第一连接法兰104位置处具有两个定位块401，在第二连接法兰105位置处具有四个呈矩阵分布的定位块401，定位块401上开有与连接孔106对应的定位孔，第一连接法兰104和第二连接法兰105均通过

柱销402依次穿过连接孔106和定位孔活动连接在固定板4上,实现V推支座 101定位。

[0037] 夹持组件包括夹持块5,夹持块5设置在第二连接法兰105远离固定板4的一侧,夹持块5靠近第二连接法兰105的一侧向第二连接法兰105方向水平延伸有与连接孔106相匹配的定位销501,定位销 501设置在连接孔106处,夹持块5通过第一气缸6驱动水平移动靠近或远离第二连接法兰105,且定位销501随夹持块5移动进入连接孔106或远离连接孔106,第一气缸6设置在固定板4远离定位块401 的一侧,第一气缸6的伸缩段穿过固定板4与夹持块5远离定位销 501的一侧连接,为加强结构强度,第一气缸6的两侧分别设有一加强板7,加强板7的侧面和底面分别与固定板7和支撑板3相连。

[0038] 移动组件包括两个水平设置滑动轨道8和限位块10,滑动轨道8 均通过安装座801安装在底座2上,两个滑动轨道8分别设置在支撑板3底部两侧,两个滑动轨道8互相平行并与固定板4垂直,支撑板 3通过滑块802设置在滑动轨道8上,两个夹持机构的支撑板3通过第二气缸9驱动沿滑动轨道8方向相互靠近或远离,第二气缸9通过安装座安装在底座2上并设置在支撑板3下方,支撑板3在固定板4 处的底部具有一竖板301,第二气缸9伸缩段与竖板301相连,限位块10位于支撑板3靠近V推支座101的一侧,限位块10的两侧均通过一对螺栓1001安装在底座上,限位块10两侧各开有一个供一对螺栓1001穿过并水平移动的通孔1002,且移动方向与滑动轨道8展布方向平行,可根据第四横梁总成1的长度调节限位块10的位置,使操作方便,提升装置的实用性。

[0039] 为避免第二连接板103上下反装,降低出错几率,装配工装还包括高度限位板11,高度限位板11设置在两个夹持组件之间并位于第二连接板103底部。

[0040] 本实用新型提供了一种汽车第四横梁总成装配工装,通过定位组件对V推支座101进行定位后,采用夹持组件通过第一气缸6驱动对V推支座101进行夹持固定,然后通过移动组件通过第二气缸9 驱动,移动到指定位置后完成第一连接板102和第二连接板103装配,操作简单省时省力,仅需一人即可完成操作,提高了装配效率,降低了人员成本。

[0041] 本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

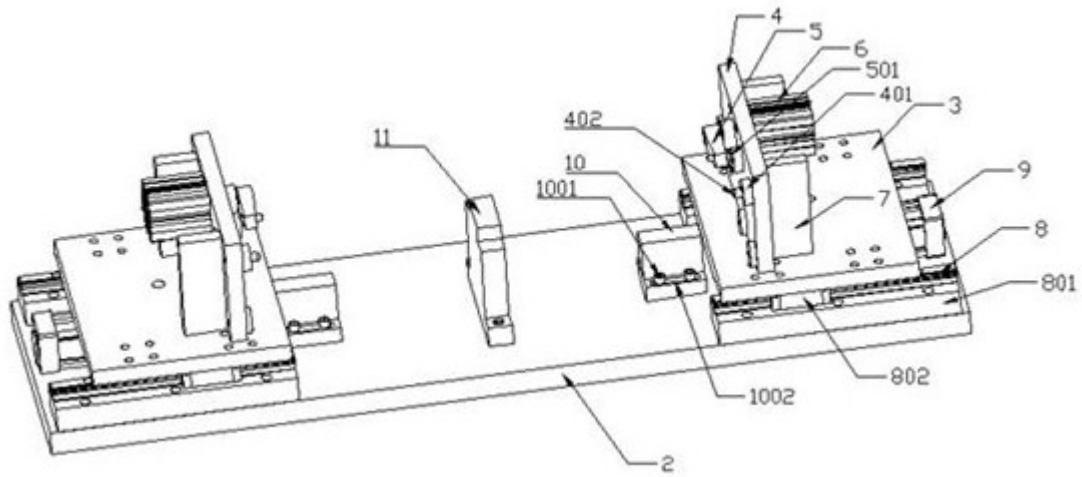


图1

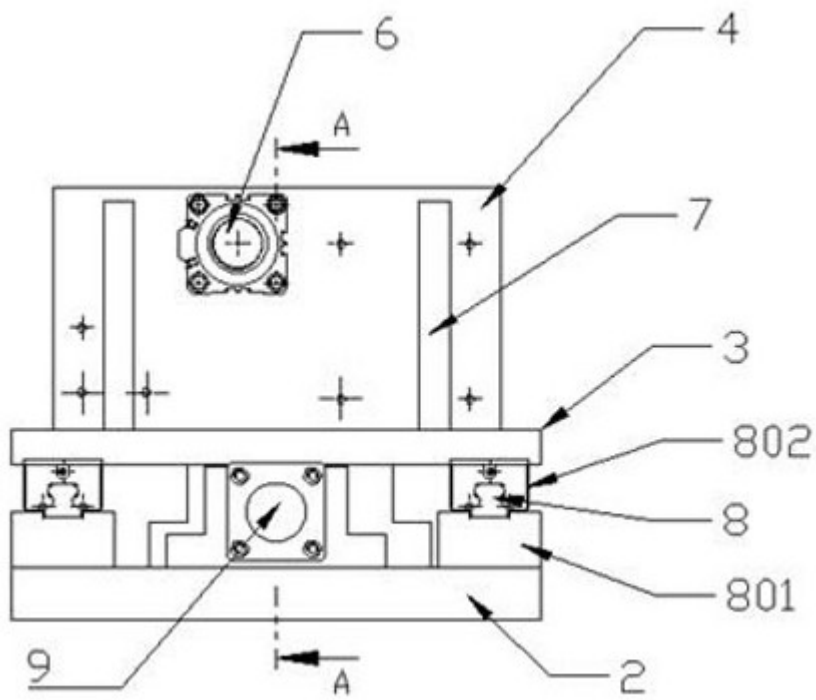


图2

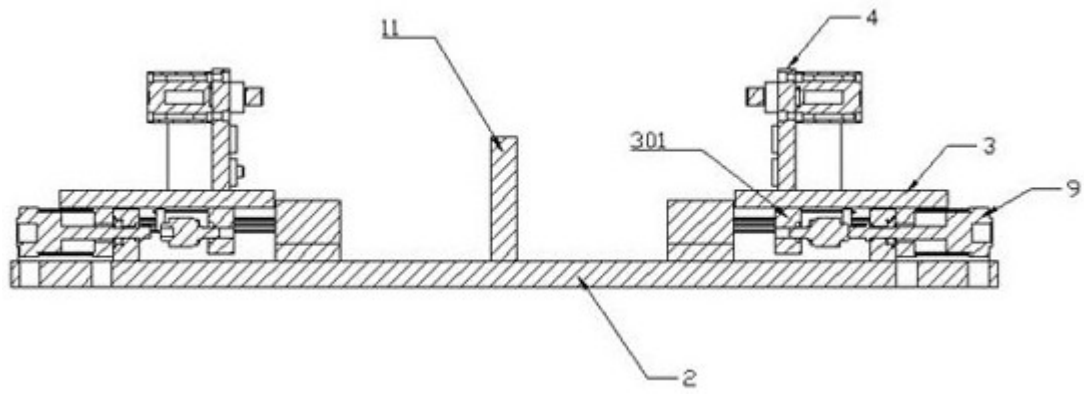


图3

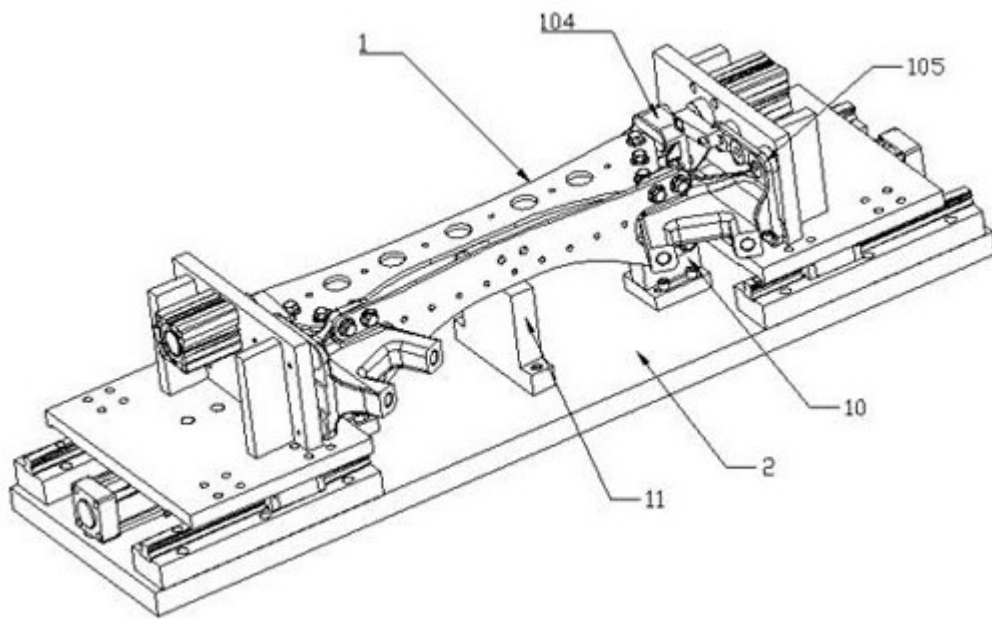


图4

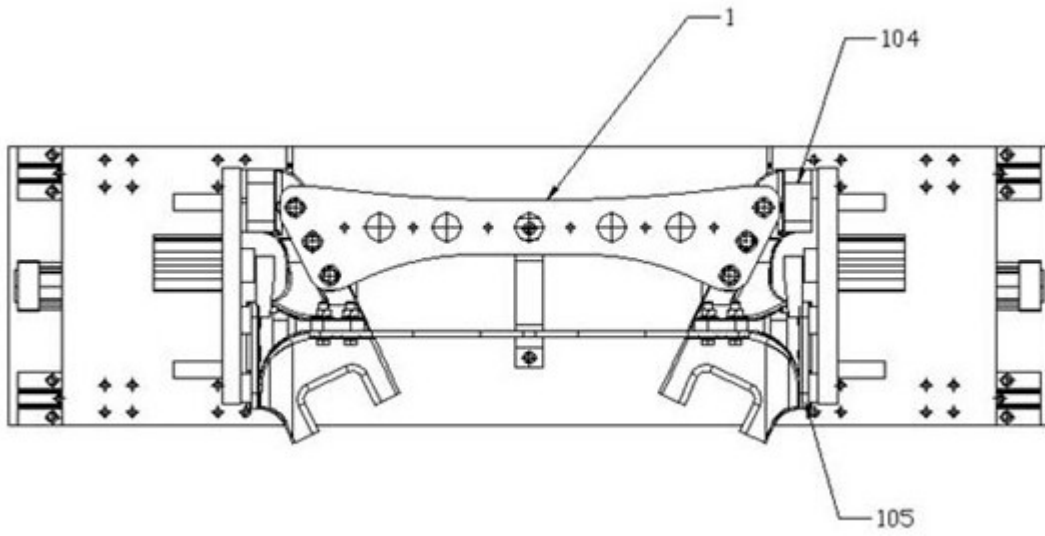


图5

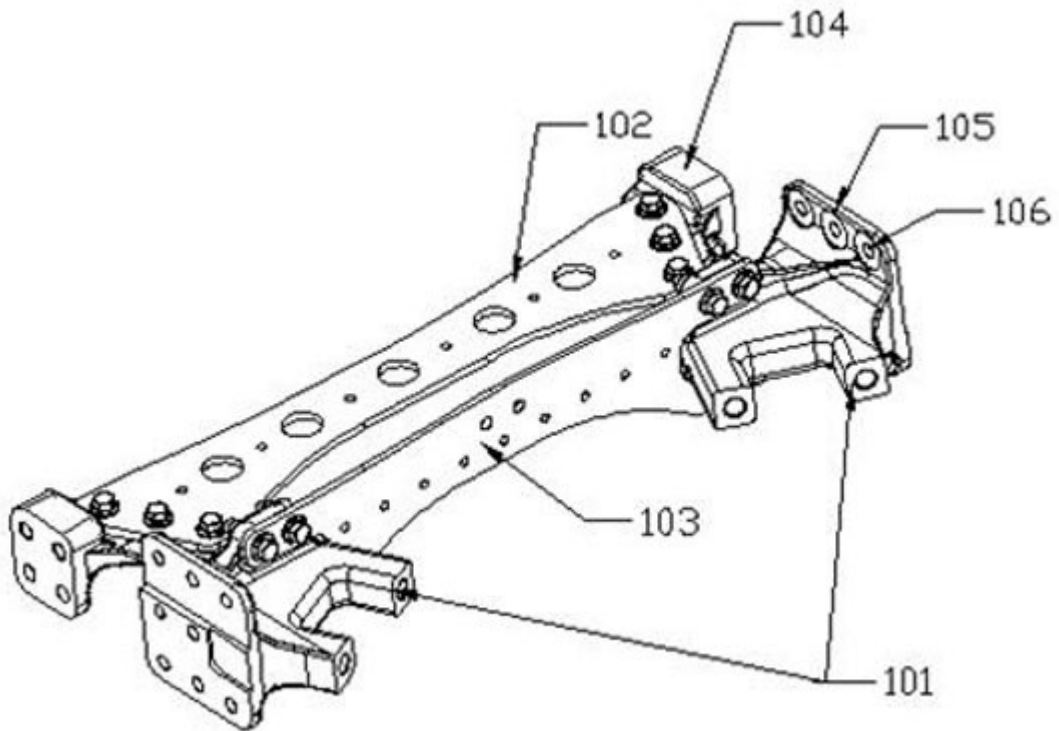


图6