



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116852081 A

(43) 申请公布日 2023.10.10

(21) 申请号 202310940517.8

(22) 申请日 2023.07.28

(71) 申请人 中国重汽集团济南动力有限公司  
地址 250200 山东省济南市章丘区圣井唐  
王山路北潘王路西

(72) 发明人 刘晓 朱宝黎 黄伟 冯洋  
晋振业

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有  
限公司 37105  
专利代理师 王汝银

(51) Int. Cl.  
B23P 19/027 (2006.01)  
B23P 19/12 (2006.01)  
B25B 11/02 (2006.01)

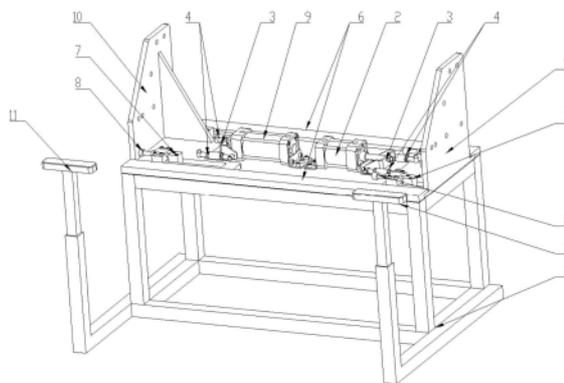
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

一种商用车牵引横梁装配设备和方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种商用车牵引横梁装配设备和方法,属于中重型汽车技术领域,其结构包括底座、左安装板、右安装板、左气缸、右气缸和滑轨,所述的左安装板和右安装板分别设置在底座上部的左右两侧,所述的底座上设置有滑轨,左安装板与右安装板可以沿滑轨左右移动,所述的左安装板与左气缸的缸杆相连,右安装板与右气缸的缸杆相连,所述的左气缸和右气缸设置在底座上。还公开了商用车牵引横梁装配方法,本发明的一种商用车牵引横梁装配设备和方法具有能有效提高牵引横梁的装配精度和速度等特点,因而具有很好的推广应用价值。



1. 一种商用车牵引横梁装配设备,其特征是:包括底座、左安装板、右安装板、左气缸、右气缸和滑轨,所述的左安装板和右安装板分别设置在底座上部的左右两侧,所述的底座上设置有滑轨,左安装板与右安装板可以沿滑轨左右移动,所述的左安装板与左气缸的缸杆相连,右安装板与右气缸的缸杆相连,所述的左气缸和右气缸设置在底座上。

2. 根据权利要求1所述的一种商用车牵引横梁装配设备,其特征是:所述的左气缸与左安装板之间、右气缸与右安装板之间分别通过连接件和气弹簧连接。

3. 根据权利要求1所述的一种商用车牵引横梁装配设备,其特征是:所述的左安装板和右安装板上各设置两组调整螺栓,底座的相应位置设置有限位块,限位块的位置根据不同牵引横梁的宽度固定在底座设置的对应位置上。

4. 根据权利要求1所述的一种商用车牵引横梁装配设备,其特征是:所述的左安装板和右安装板上分别设置有多组定位销定位孔和固定螺栓安装孔。

5. 根据权利要求1所述的一种商用车牵引横梁装配设备,其特征是:所述的底座的前端设置有两个升降托杆。

6. 根据权利要求1所述的一种商用车牵引横梁装配设备,其特征是:所述的底座的前端内侧和后端内侧分别设置有滑轨,左安装板和右安装板的前后两端分别位于滑轨内。

7. 一种商用车牵引横梁装配方法,其特征是:包括以下步骤:

S1. 根据不同牵引横梁的规格调节装配设备的调整螺栓,保证设备的尺寸和位置精度;

S2. 将牵引横梁的左组合支架和右组合支架分别吊装至左安装板和右安装板上,用定位销进行定位,并用固定螺栓将其固定于左安装板和右安装板上;

S3. 增大左组合支架和右组合支架的间距;

S4. 将弯梁吊装至左组合支架和右组合支架之间,弯梁的右端和右组合支架安装位置贴合;

S5. 左组合支架向右侧移动,使得弯梁左端和左组合支架安装位置贴合;

S6. 分别用第一螺栓将弯梁和左组合支架、右组合支架固定;

S7. 拆卸左安装板和右安装板的固定螺栓;

S8. 左安装板和右安装板靠近,以便将牵引横梁从装配设备的定位销中抽出,调离装配完成的牵引横梁;

S9. 装配设备恢复至初始状态。

## 一种商用车牵引横梁装配设备和方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及中重型汽车技术领域,尤其是一种商用车牵引横梁装配设备和方法。

### 背景技术

[0002] 商用车用牵引横梁是连接车架和前悬架及前桥的重要部件,尤其是两端组合支架的尺寸和形状位置精度对车架总成以及前悬架和前桥的装配精度具有决定性作用。在现有商用车行业中,多采用直接装配的方式进行组装,难以满足装配精度要求;加之不同型号和用途商用车的牵引横梁的宽度和组合支架的形式差异很大,因此,很有必要对现有牵引横梁安装方法及设备加以改进,在保证装配精度的同时,提高装配功效,确保装配质量,同时能够兼容不同规格的牵引横梁使用。

### 发明内容

[0003] 本发明的技术任务是针对上述现有技术中的不足提供一种安全可靠,并能有效提高牵引横梁的装配精度和速度的商用车牵引横梁装配设备和方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种商用车牵引横梁装配设备,包括底座、左安装板、右安装板、左气缸、右气缸和滑轨,所述的左安装板和右安装板分别设置在底座上部的左右两侧,所述的底座上设置有滑轨,左安装板与右安装板可以沿滑轨左右移动,所述的左安装板与左气缸的缸杆相连,右安装板与右气缸的缸杆相连,所述的左气缸和右气缸设置在底座上。

[0006] 所述的左气缸与左安装板之间、右气缸与右安装板之间分别通过连接件和气弹簧连接。

[0007] 所述的左安装板和右安装板上各设置两组调整螺栓,底座的相应位置设置有限位块,限位块的位置根据不同牵引横梁的宽度固定在底座设置的对应位置上。

[0008] 所述的左安装板和右安装板上分别设置有多组定位销定位孔和固定螺栓安装孔。

[0009] 所述的底座的前端设置有两个升降托杆。

[0010] 所述的底座的前端内侧和后端内侧分别设置有滑轨,左安装板和右安装板的前后两端分别位于滑轨内。

[0011] 一种商用车牵引横梁装配方法,包括以下步骤:

[0012] S1. 根据不同牵引横梁的规格调节装配设备的调整螺栓,保证设备的尺寸和位置精度;

[0013] S2. 将牵引横梁的左组合支架和右组合支架分别吊装至左安装板和右安装板上,用定位销进行定位,并用固定螺栓将其固定于左安装板和右安装板上;

[0014] S3. 增大左组合支架和右组合支架的间距;

[0015] S4. 将弯梁吊装至左组合支架和右组合支架之间,弯梁的右端和右组合支架安装位置贴合;

[0016] S5. 左组合支架向右侧移动,使得弯梁左端和左组合支架安装位置贴合;

- [0017] S6. 分别用第一螺栓将弯梁和左组合支架、右组合支架固定；
- [0018] S7. 拆卸左安装板和右安装板的固定螺栓；
- [0019] S8. 左安装板和右安装板靠近, 以便将牵引横梁从装配设备的定位销中抽出, 调离装配完成的牵引横梁；
- [0020] S9. 装配设备恢复至初始状态。
- [0021] 本发明的一种商用车牵引横梁装配设备和方法与现有技术相比, 具有以下突出的有益效果:
- [0022] (1) 本发明通过安装板上的定位销对组合支架进行定位, 通过调整螺栓对左安装板和右安装板的之间的尺寸和形状位置精度进行调整, 能够间接保证牵引横梁的装配精度；
- [0023] (2) 本发明的左组合支架和右组合支架上设置多组定位销和固定螺栓安装位置, 同时左右安装板的限位块可以根据牵引横梁的不同宽度固定在不同的位置, 能够有效的保证设备能够兼容不同形式和宽度的牵引横梁使用；
- [0024] (3) 本发明通过气缸推动左安装板和右安装板沿滑轨移动, 在不同的工序配合工人进行相应伸缩动作, 有效降低工人劳动强度, 提高装配效率。

#### 附图说明

- [0025] 附图1是一种商用车牵引横梁装配设备立体图；
- [0026] 附图2是一种商用车牵引横梁装配设备俯视图；
- [0027] 附图3是一种商用车牵引横梁装配设备的装配示意图；
- [0028] 附图标记说明: 1、底座, 2、右气缸, 3、连接件, 4、气弹簧, 5、右安装板, 6、滑轨, 7、限位块, 8、调整螺栓, 9、左气缸, 10、左安装板, 11、升降托杆, 12、定位销, 101、左组合支架, 102、右组合支架, 103、弯梁, 104、第一螺栓。

#### 具体实施方式

- [0029] 参照说明书附图1至附图3对本发明的一种商用车牵引横梁装配设备和方法作以下详细地说明。
- [0030] 一种商用车牵引横梁装配设备, 包括底座1、左安装板10、右安装板5、左气缸9、右气缸2和滑轨6, 所述的左安装板10和右安装板5分别设置在底座1上部的左右两侧, 所述的底座1上设置有滑轨6, 左安装板10与右安装板5可以沿滑轨6左右移动, 所述的左安装板10与左气缸9的缸杆相连, 右安装板5与右气缸2的缸杆相连, 所述的左气缸9和右气缸2设置在底座1上, 左气缸9和右气缸2, 可分别驱动左安装板10和右安装板5沿滑轨6移动, 便于调整右安装板5和左安装板10之间的距离, 便于弯梁103的装配和总成的调离。
- [0031] 所述的左气缸9与左安装板10之间、右气缸2与右安装板5之间分别通过连接件3和气弹簧4连接。连接件3设置为槽形以节省设备安装空间, 气弹簧4用于缓冲右气缸2和左气缸9的冲击, 并能保证右安装板5和左安装板10贴合限位块7, 避免因装配设备的安装误差影响装配精度。
- [0032] 所述的左安装板10和右安装板5上各设置两组调整螺栓8, 底座1的相应位置设置有限位块7, 限位块7的位置根据不同牵引横梁的宽度固定在底座1设置的对应位置上。

[0033] 所述的左安装板10和右安装板5上分别设置有多组定位销定位孔和固定螺栓安装孔。可根据牵引横梁的型号选择相应定位销和固定螺栓安装位置。

[0034] 所述的底座1的前端设置有两个升降托杆11。可根据左组合支架101和右组合支架的重量自动调整高度,用于协助工人将左组合支架101和右组合支架102分别固定于左安装板10和右安装板5上。

[0035] 所述的底座1的前端内侧和后端内侧分别设置有滑轨6,左安装板10和右安装板5的前后两端分别位于滑轨6内。

[0036] 一种商用车牵引横梁装配方法,包括以下步骤:

[0037] S1. 根据不同牵引横梁的规格调节装配设备的调整螺栓8,保证设备的尺寸和位置精度;根据牵引横梁装配后的宽度确定限位块7的安装位置,根据左组合支架101、右组合支架102的形式选择使用左安装板10和右安装板5上的定位销定位孔和固定螺栓定装孔孔位;通过调节调整螺栓8来保证左安装板10和右安装板5的平行度和孔位的同轴度;

[0038] S2. 将牵引横梁的左组合支架101和右组合支架102分别吊装至左安装板10和右安装板5上,用定位销12进行定位,并用固定螺栓将其固定于左安装板10和右安装板5上;

[0039] S3. 右气缸2伸出,将右组合支架102推至限位位置,增大左组合支架101和右组合支架102的间距;

[0040] S4. 将弯梁103吊装至左组合支架101和右组合支架102之间,弯梁103的右端和右组合支架102安装位置贴合;

[0041] S5. 左气缸9收回,左组合支架101向右侧移动,使得弯梁103左端和左组合支架101安装位置贴合;

[0042] S6. 分别用第一螺栓104将弯梁103和左组合支架101、右组合支架102固定;

[0043] S7. 拆卸左安装板10和右安装板5的固定螺栓;

[0044] S8. 左安装板10和右安装板5靠近,以便将牵引横梁从装配设备的定位销中抽出,调离装配完成的牵引横梁;

[0045] S9. 装配设备恢复至初始状态。

[0046] 以上所列举的实施方式仅供理解本发明之用,并非是对本发明所描述的技术方案的限定,有关领域的普通技术人员,在权利要求所述技术方案的基础上,还可以作出多种变化或变形,所有等同的变化或变形都应涵盖在本发明的权利要求保护范围之内。本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

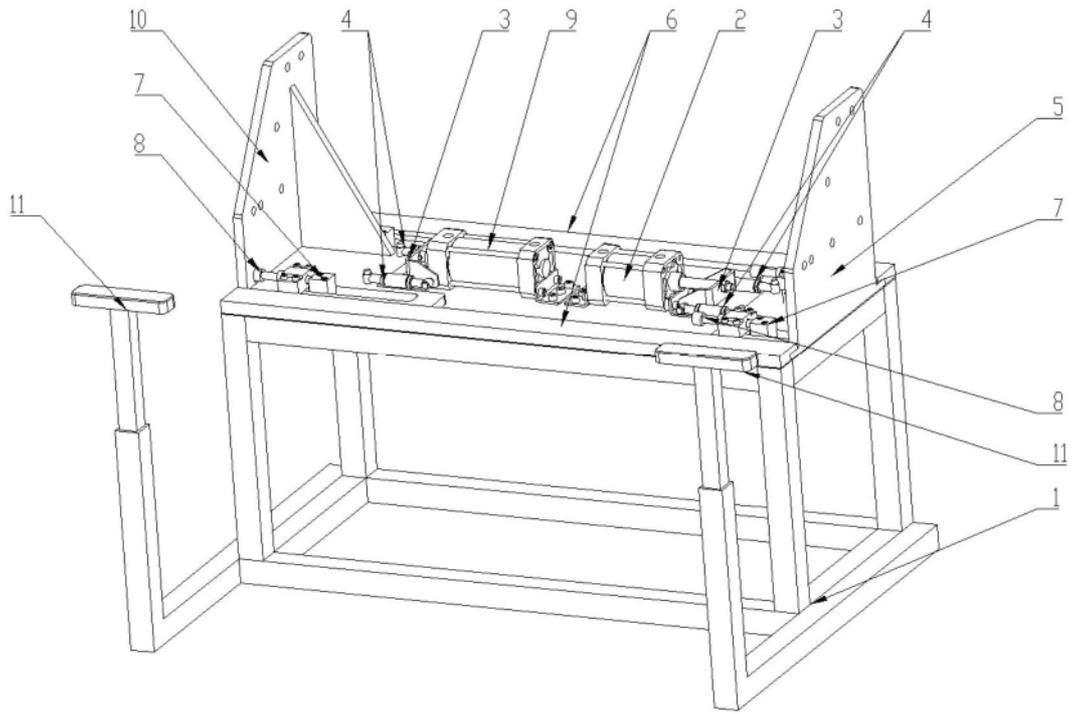


图1

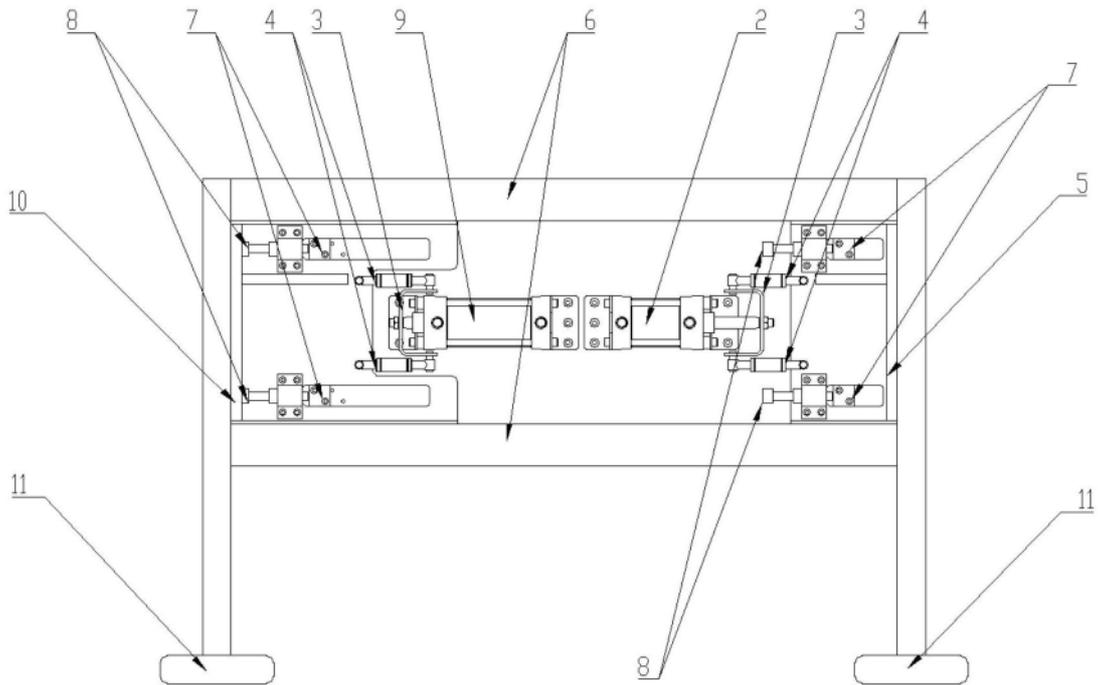


图2

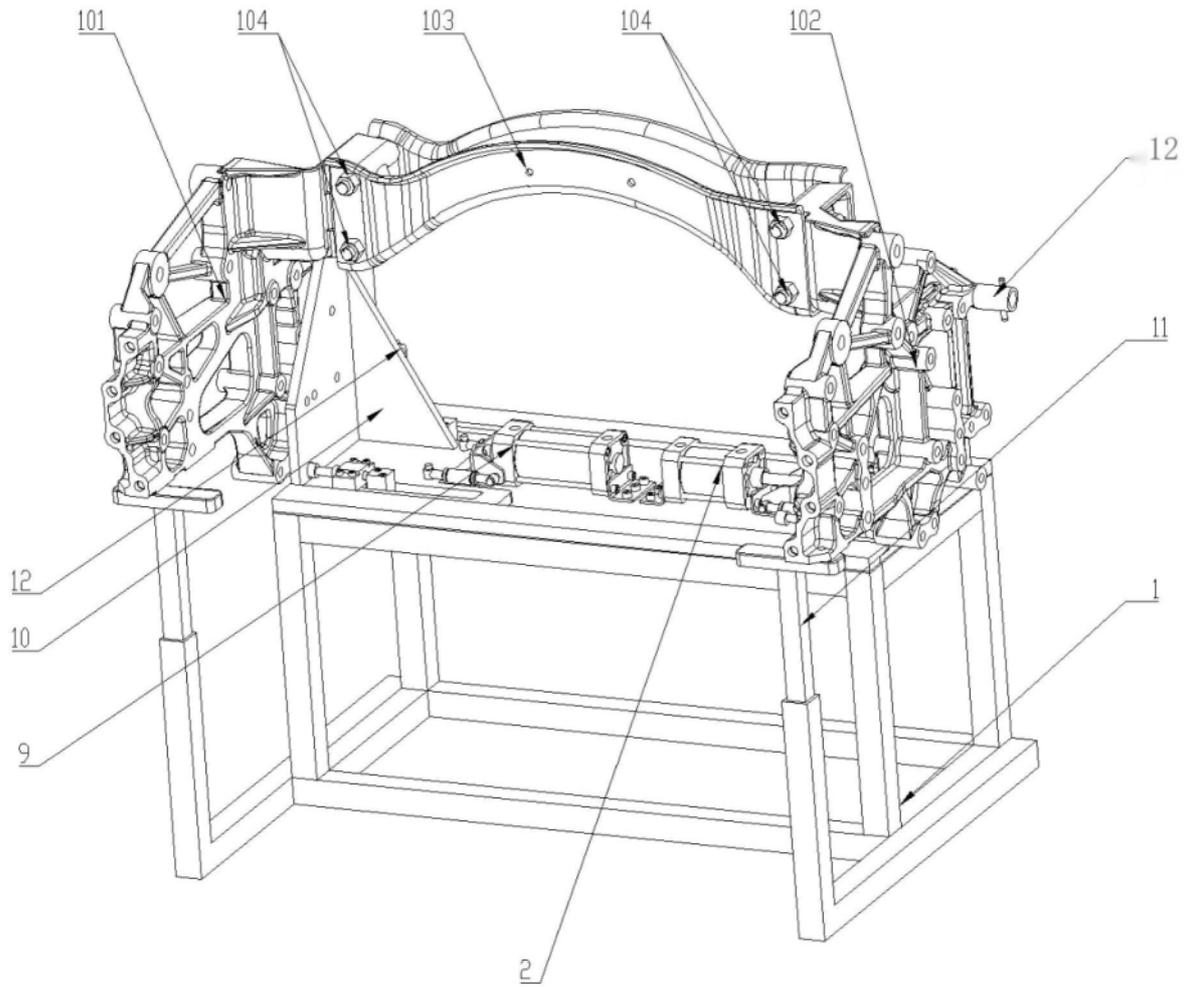


图3