



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211761027 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 27

(21) 申请号 202020294125.0

(22) 申请日 2020.03.11

(73) 专利权人 吉林瑞丰重工有限公司

地址 132602 吉林省吉林市舒兰市舒兰经济开发区兴启街777号

(72) 发明人 王宏天 李世亮 尹训岩

(74) 专利代理机构 太原景誉专利代理事务所
(普通合伙) 14113

代理人 郑景华

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

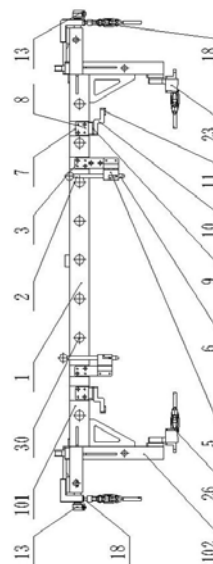
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水箱前横梁安装辅助工装

(57) 摘要

本实用新型具体涉及一种水箱前横梁安装辅助工装,属于汽车零件装配技术领域,所要解决的技术问题是提供一种装配精度高、重量轻的水箱前横梁安装辅助工装,采用的技术方案为:成对设置的中部左右定位滑销座、中部左右支撑座、左右翼子板对接销座和灯罩连接座定位压点对称设置于主体框架上,左右翼子板对接销座和中部左右支撑座用于固定本工装与整车的相对空间位置,中部左右定位滑销座和灯罩连接座定位压点用于对接水箱前横梁与工装的相对空间位置,主体框架上开设有多个减重槽孔;本实用新型可以保证装配精度且重量轻。



1. 一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,包括:

主体框架(1),所述主体框架(1)包括:主横梁(101)、副竖梁(102)和副横梁(103),所述主横梁(101)两端的同一侧分别设置有所述副横梁(103),所述副横梁(103)与所述主横梁(101)垂直设置,所述副横梁(103)的一端与所述主横梁(101)的端部固定,所述主横梁(101)两端的下部分别设置有所述副竖梁(102),所述副竖梁(102)的上端与所述主横梁(101)固定;

中部左右定位滑销座(2)和中部左右支撑座(7),所述中部左右定位滑销座(2)和中部左右支撑座(7)均成对设置,所述中部左右定位滑销座(2)和中部左右支撑座(7)对称固定于所述主横梁(101)上,所述中部左右支撑座(7)设置于所述中部左右定位滑销座(2)的外侧;

左右翼子板对接销座(13),所述左右翼子板对接销座(13)成对设置,两个所述左右翼子板对接销座(13)对称设置于两根所述副横梁(103)上,所述左右翼子板对接销座(13)与相应位置的所述副横梁(103)的另一端固定;

灯罩连接座定位压点(23),所述灯罩连接座定位压点(23)成对设置,两个所述灯罩连接座定位压点(23)对称设置于两根所述副竖梁(102)上,所述灯罩连接座定位压点(23)与相应位置的所述副竖梁(102)的下端固定;

减重槽孔(30),所述主体框架(1)上开设有多个所述减重槽孔(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,所述中部左右定位滑销座(2)包括:一号支撑连接板(3)、一号调节垫片(4)、滑销座(5)和滑销(6),竖直设置的所述一号支撑连接板(3)的上端与所述主横梁(101)螺栓固定,所述一号支撑连接板(3)的下端与所述滑销座(5)螺栓固定,所述滑销(6)滑动设置于所述滑销座(5)上,所述一号支撑连接板(3)与所述主横梁(101)的螺栓连接处、所述一号支撑连接板(3)与所述滑销座(5)的螺栓连接处分别设置有所述一号调节垫片(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,所述中部左右支撑座(7)包括:二号支撑连接板(8)、二号调节垫片(9)、支撑块(10)和一号尼龙垫片(11),水平设置的所述二号支撑连接板(8)的一端与所述主横梁(101)固定,所述二号支撑连接板(8)的另一端与Z型的所述支撑块(10)上端螺栓固定,所述二号支撑连接板(8)与所述支撑块(10)的连接处设置有所述二号调节垫片(9),所述支撑块(10)的下端固定有所述一号尼龙垫片(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,所述左右翼子板对接销座(13)包括:压点支撑角座(14)、一号压钳(15)、一号压臂(16)、支撑L块(17)、二号尼龙垫片(18)、三号调节垫片(19)、连接块(20)、销座(21)和定位销(22),所述销座(21)通过所述连接块(20)与所述副横梁(103)螺栓固定,所述连接块(20)与所述副横梁(103)之间设置有所述三号调节垫片(19),所述销座(21)上连接有所述定位销(22),所述定位销(22)用于将所述工装与翼子板进行定位;折角朝下设置的所述支撑L块(17)的上部与所述副横梁(103)固定,所述支撑L块(17)的下端固定有所述二号尼龙垫片(18),所述支撑L块(17)用于固定翼子板连接板;竖直设置的所述压点支撑角座(14)上端与所述副横梁(103)固定,所述压点支撑角座(14)下端固定有所述一号压钳(15)和一号压臂(16),所述一号压钳(15)端部的压块与所述二号尼龙垫片(18)相对设置。

5. 根据权利要求4所述的一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,所述灯罩连接座定位压点(23)包括:支撑骨架(24)、四号调节垫片(25)、三号尼龙垫片(26)、二号压钳(27)、二号压臂(28)和压钳连接板(29),水平设置的所述支撑骨架(24)与所述副竖梁(102)的下端内侧螺栓固定,所述支撑骨架(24)与所述副竖梁(102)的连接处设置有所述四号调节垫片(25),所述支撑骨架(24)的另一端固定有所述三号尼龙垫片(26),所述压钳连接板(29)水平固定于所述支撑骨架(24)的一侧,所述压钳连接板(29)上固定有所述二号压钳(27)和二号压臂(28),所述二号压钳(27)端部的压块与所述三号尼龙垫片(26)相对设置。

6. 根据权利要求5所述的一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,所述滑销座(5)上设置有减重槽。

7. 根据权利要求6所述的一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,所述主体框架(1)采用30*30*2铝合金方管。

8. 根据权利要求7所述的一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,所述定位销(22)采用304材料。

9. 根据权利要求8所述的一种水箱前横梁安装辅助工装,其特征在于,所述副竖梁(102)上固定有把手(12),所述把手(12)采用塑料材质。

一种水箱前横梁安装辅助工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零件装配技术领域,具体涉及一种水箱前横梁安装辅助工装。

背景技术

[0002] 水箱前横梁安装辅助工装是汽车行业总装线在安装水箱前横梁时为精确定位而设置的一种工装,水箱前横梁先粗略装在相应位置,然后将此工装放置到相应位置,它以左右翼子板上相应孔为定位点,在工装上有相应支点及压点,当水箱前横梁相应关键位置与工装上相应定位位置相接触时,手动工装上的相应压点,将水箱前横梁与汽车上相应连接点固连,然后拿下工装进入下一循环。现有的工装装配精度不能达到要求,而且重量大,一个工作人员操作很吃力,劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术存在的不足,提供了一种装配精度高、重量轻的水箱前横梁安装辅助工装,不仅提高了装配精度,而且降低了工作人员的劳动强度,提高了工作效率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种水箱前横梁安装辅助工装,包括:

[0005] 主体框架,所述主体框架包括:主横梁、副竖梁和副横梁,所述主横梁两端的同一侧分别设置有所述副横梁,所述副横梁与所述主横梁垂直设置,所述副横梁的一端与所述主横梁的端部固定,所述主横梁两端的下部分别设置有所述副竖梁,所述副竖梁的上端与所述主横梁固定;

[0006] 中部左右定位滑销座和中部左右支撑座,所述中部左右定位滑销座和中部左右支撑座均成对设置,所述中部左右定位滑销座和中部左右支撑座对称固定于所述主横梁上,所述中部左右支撑座设置于所述中部左右定位滑销座的外侧;

[0007] 左右翼子板对接销座,所述左右翼子板对接销座成对设置,两个所述左右翼子板对接销座对称设置于两根所述副横梁上,所述左右翼子板对接销座与相应位置的所述副横梁的另一端固定;

[0008] 灯罩连接座定位压点,所述灯罩连接座定位压点成对设置,两个所述灯罩连接座定位压点对称设置于两根所述副竖梁上,所述灯罩连接座定位压点与相应位置的所述副竖梁的下端固定;

[0009] 减重槽孔,所述主体框架上开设有多个所述减重槽孔。

[0010] 所述左右翼子板对接销座和中部左右支撑座用于固定本工装与整车的相对空间位置,所述中部左右定位滑销座和灯罩连接座定位压点用于对接水箱前横梁与工装的相对空间位置。

[0011] 所述中部左右定位滑销座包括:一号支撑连接板、一号调节垫片、滑销座和滑销,

竖直设置的所述一号支撑连接板的上端与所述主横梁螺栓固定,所述一号支撑连接板的下端与所述滑销座螺栓固定,所述滑销座滑动设置于所述滑销座上,所述一号支撑连接板与所述主横梁的螺栓连接处、所述一号支撑连接板与所述滑销座的螺栓连接处分别设置有所述一号调节垫片。所述滑销座用于定位水箱前横梁在水平方向的位置。

[0012] 所述中部左右支撑座包括:二号支撑连接板、二号调节垫片、支撑块和一号尼龙垫片,水平设置的所述二号支撑连接板的一端与所述主横梁固定,所述二号支撑连接板的另一端与Z型的所述支撑块上端螺栓固定,所述二号支撑连接板与所述支撑块的连接处设置有所述二号调节垫片,所述支撑块的下端固定有所述一号尼龙垫片。所述中部左右支撑座用于定位水箱前横梁在竖直方向的位置。

[0013] 所述左右翼子板对接销座包括:压点支撑角座、一号压钳、一号压臂、支撑L块、二号尼龙垫片、三号调节垫片、连接块、销座和定位销,所述销座通过所述连接块与所述副横梁螺栓固定,所述连接块与所述副横梁之间设置有所述三号调节垫片,所述销座上连接有所述定位销,所述定位销用于将所述工装与翼子板进行定位;折角朝下设置的所述支撑L块的上部与所述副横梁固定,所述支撑L块的下端固定有所述二号尼龙垫片,所述支撑L块用于固定翼子板连接板;竖直设置的所述压点支撑角座上端与所述副横梁固定,所述压点支撑角座下端固定有所述一号压钳和一号压臂,所述一号压钳端部的压块与所述二号尼龙垫片相对设置。

[0014] 所述灯罩连接座定位压点包括:支撑骨架、四号调节垫片、三号尼龙垫片、二号压钳、二号压臂和压钳连接板,水平设置的所述支撑骨架与所述副竖梁的下端内侧螺栓固定,所述内侧是指两根所述副竖梁相对的一侧,所述支撑骨架与所述副竖梁的连接处设置有所述四号调节垫片,所述支撑骨架的另一端固定有所述三号尼龙垫片,所述压钳连接板水平固定于所述支撑骨架的一侧,所述压钳连接板上固定有所述二号压钳和二号压臂,所述二号压钳端部的压块与所述三号尼龙垫片相对设置,所述灯罩连接座定位压点用于固定灯罩连接板,采用所述二号压钳夹。

[0015] 所述滑销座上设置有减重槽。

[0016] 所述主体框架采用30*30*2铝合金方管。

[0017] 所述定位销采用304材料。

[0018] 所述副竖梁上固定有把手,所述把手采用塑料材质。

[0019] 主体框架用于将中部左右定位滑销座、中部左右支撑座、左右翼子板对接销座和灯罩连接座定位压点的支座连接为一体,在保证强度情况下,为了减轻重量,主体框架采用30*30*2铝合金方管,支座采用铝合金材质。

[0020] 由于在主体框架上开设有多个减重槽孔,为了避免由于材料减少造成强度降低而导致焊接变形,在焊接后进行热处理,然后采用数控加工的方法实现点位的精度,从根本上保证工装加工精度。

[0021] 使用方法:左右翼子板对接销座及中部左右支撑用于固定本工装与整车的相对空间位置,中部左右定位滑销座及灯罩连接件定位压点对接水箱前横梁与工装的相对空间位置从而达到调节位置的目的,为增加调试成功的概率,在各个支座均加了三相调节垫片。

[0022] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果。

[0023] 一、本实用新型可以迅速辅助达到装配精度,且精度具有可调节性,当使用一段时

间后出现误差,可以采用三坐标检测后,通过调节垫片进行调节,保证精度。

[0024] 二、本实用新型通过在主体框架上开设减重槽孔、滑销座上开设减重槽,在焊接后进行热处理,在保证整体刚性的情况下大幅度减重,减重至8Kg以内,一个工作人员即可完成操作,节省了劳动力,提高了劳动生产率。

附图说明

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0026] 图1为本实用新型水箱前横梁安装辅助工装的主视图。

[0027] 图2为本实用新型水箱前横梁安装辅助工装的俯视图。

[0028] 图3为本实用新型水箱前横梁安装辅助工装的左视图。

[0029] 图中:1为主体框架,101为主横梁,102为副竖梁,103为副横梁,2为中部左右定位滑销座,3为一号支撑连接板,4为一号调节垫片,5为滑销座,6为滑销,7为中部左右支撑座,8为二号支撑连接板,9为二号调节垫片,10为支撑块,11为一号尼龙垫片,12为把手,13为左右翼子板对接销座,14为压点支撑角座,15为一号压钳,16为一号压臂,17为支撑L块,18为二号尼龙垫片,19为三号调节垫片,20为连接块,21为销座,22为定位销,23为灯罩连接座定位压点,24为支撑骨架,25为四号调节垫片,26为三号尼龙垫片,27为二号压钳,28为二号压臂,29为压钳连接板,30为减重槽孔。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例做进一步的说明。

[0031] 一种水箱前横梁安装辅助工装,包括:

[0032] 主体框架1,所述主体框架1包括:主横梁101、副竖梁102和副横梁103,所述主横梁101两端的同一侧分别设置有所述副横梁103,所述副横梁103与所述主横梁101垂直设置,所述副横梁103的一端与所述主横梁101的端部固定,所述主横梁101两端的下部分别设置有所述副竖梁102,所述副竖梁102的上端与所述主横梁101固定;

[0033] 中部左右定位滑销座2和中部左右支撑座7,所述中部左右定位滑销座2和中部左右支撑座7均成对设置,所述中部左右定位滑销座2和中部左右支撑座7对称固定于所述主横梁101上,所述中部左右支撑座7设置于所述中部左右定位滑销座2的外侧;

[0034] 左右翼子板对接销座13,所述左右翼子板对接销座13成对设置,两个所述左右翼子板对接销座13对称设置于两根所述副横梁103上,所述左右翼子板对接销座13与相应位置的所述副横梁103的另一端固定;

[0035] 灯罩连接座定位压点23,所述灯罩连接座定位压点23成对设置,两个所述灯罩连接座定位压点23对称设置于两根所述副竖梁102上,所述灯罩连接座定位压点23与相应位置的所述副竖梁102的下端固定;

[0036] 减重槽孔30,所述主体框架1上开设有多个所述减重槽孔30。

[0037] 所述左右翼子板对接销座13和中部左右支撑座7用于固定本工装与整车的相对空间位置,所述中部左右定位滑销座2和灯罩连接座定位压点23用于对接水箱前横梁与工装的相对空间位置。

[0038] 所述中部左右定位滑销座2包括:一号支撑连接板3、一号调节垫片4、滑销座5和滑

销6, 竖直设置的所述一号支撑连接板3的上端与所述主横梁101螺栓固定, 所述一号支撑连接板3的下端与所述滑销座5螺栓固定, 所述滑销6滑动设置于所述滑销座5上, 所述一号支撑连接板3与所述主横梁101的螺栓连接处、所述一号支撑连接板3与所述滑销座5的螺栓连接处分别设置有所述一号调节垫片4。所述滑销座5用于定位水箱前横梁在水平方向的位置。

[0039] 所述中部左右支撑座7包括: 二号支撑连接板8、二号调节垫片9、支撑块10和一号尼龙垫片11, 水平设置的所述二号支撑连接板8的一端与所述主横梁101固定, 所述二号支撑连接板8的另一端与Z型的所述支撑块10上端螺栓固定, 所述二号支撑连接板8与所述支撑块10的连接处设置有所述二号调节垫片9, 所述支撑块10的下端固定有所述一号尼龙垫片11。所述中部左右支撑座7用于定位水箱前横梁在竖直方向的位置。

[0040] 所述左右翼子板对接销座13包括: 压点支撑角座14、一号压钳15、一号压臂16、支撑L块17、二号尼龙垫片18、三号调节垫片19、连接块20、销座21和定位销22, 所述销座21通过所述连接块20与所述副横梁103螺栓固定, 所述连接块20与所述副横梁103之间设置有所述三号调节垫片19, 所述销座21上连接有所述定位销22, 所述定位销22用于将所述工装与翼子板进行定位; 折角朝下设置的所述支撑L块17的上部与所述副横梁103固定, 所述支撑L块17的下端固定有所述二号尼龙垫片18, 所述支撑L块17用于固定翼子板连接板; 竖直设置的所述压点支撑角座14上端与所述副横梁103固定, 所述压点支撑角座14下端固定有所述一号压钳15和一号压臂16, 所述一号压钳15端部的压块与所述二号尼龙垫片18相对设置。

[0041] 所述灯罩连接座定位压点23包括: 支撑骨架24、四号调节垫片25、三号尼龙垫片26、二号压钳27、二号压臂28和压钳连接板29, 水平设置的所述支撑骨架24与所述副竖梁102的下端内侧螺栓固定, 所述内侧是指两根所述副竖梁相对的一侧, 所述支撑骨架24与所述副竖梁102的连接处设置有所述四号调节垫片25, 所述支撑骨架24的另一端固定有所述三号尼龙垫片26, 所述压钳连接板29水平固定于所述支撑骨架24的一侧, 所述压钳连接板29上固定有所述二号压钳27和二号压臂28, 所述二号压钳27端部的压块与所述三号尼龙垫片26相对设置, 所述灯罩连接座定位压点23用于固定灯罩连接板, 采用所述二号压钳27夹。

[0042] 所述滑销座5上设置有减重槽。

[0043] 所述主体框架1采用30*30*2铝合金方管。

[0044] 所述定位销22采用304材料。

[0045] 所述副竖梁102上固定有把手12, 所述把手12采用塑料材质。

[0046] 上述实施方式仅示例性说明本实用新型的原理及其效果, 而非用于限制本实用新型。对于熟悉此技术的人皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下, 对上述实施例进行修饰或改进。因此, 凡举所述技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变, 仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

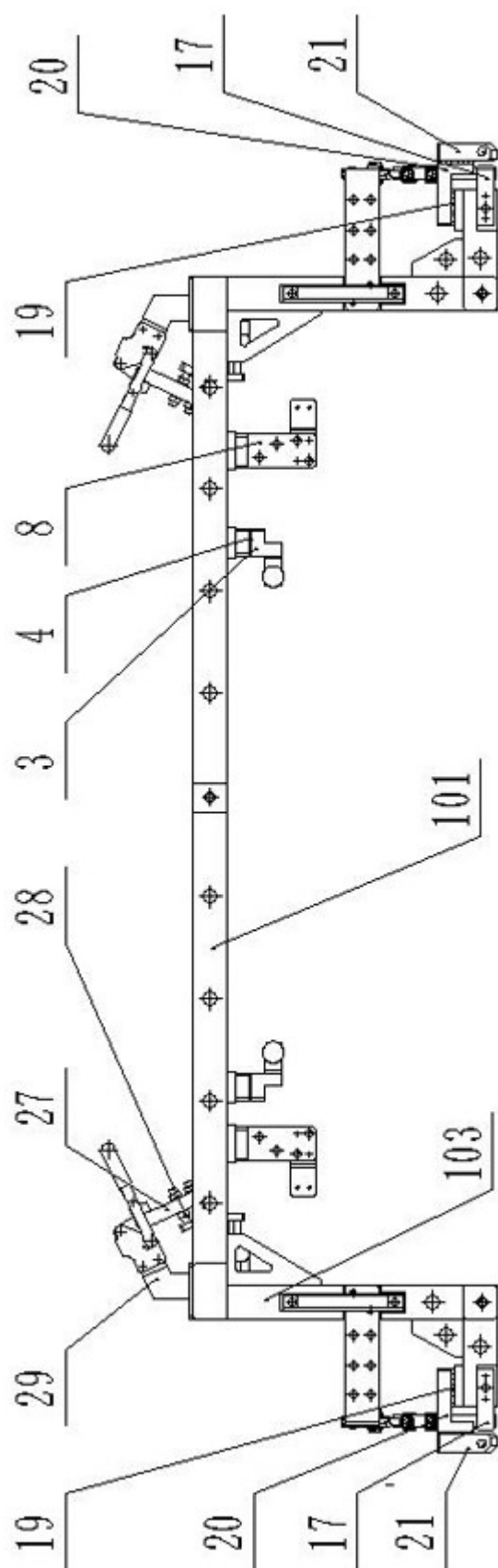


图2

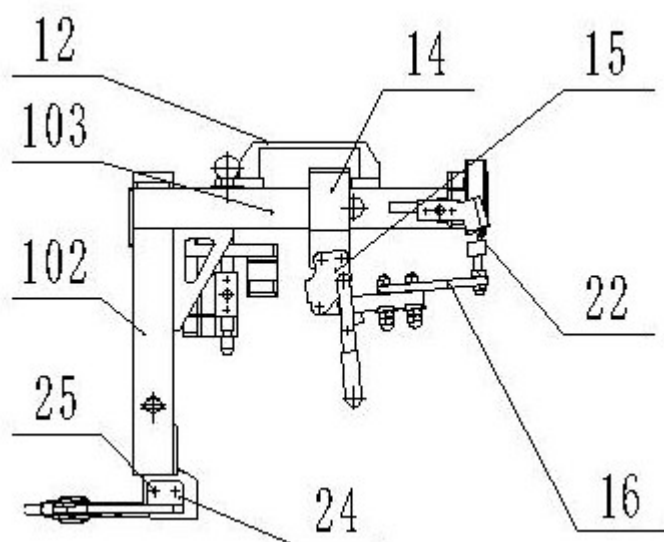


图3