(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104828690 B
(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201510199306.9

(22)申请日 2015.04.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104828690 A

(43)申请公布日 2015.08.12

(73)专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司
地址 400707 重庆市北碚区蔡家岗镇同兴工业园凤栖路16号

(72)发明人 那春林

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212
代理人 伍伦辰

(51)Int.Cl.
*B66C 1/10*(2006.01)

审查员 李永刚

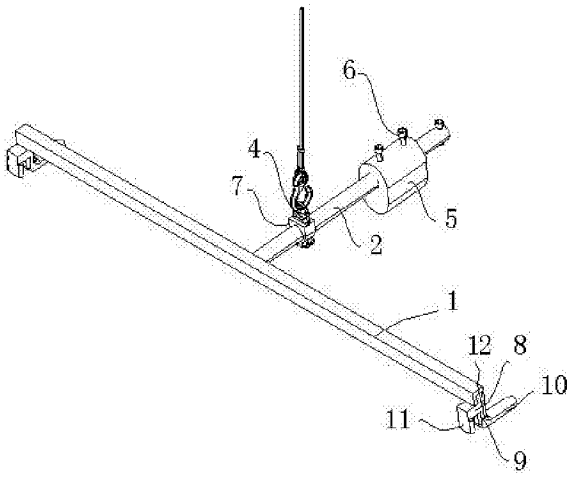
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种轿车机舱焊接吊运方法

(57)摘要

本发明公开了一种轿车机舱焊接吊运方法，其特征在于，采用吊具和机舱后部两侧的机舱悬挂安装板连接形成两个吊点，然后在吊具中设置位于机舱发动机安装位上方的配置块以保证机舱和吊具的整体平衡，然后进行吊运。本发明具有操作简单方便快捷，工作效率高，安全性好等优点。




CN 104828690 B

1.一种轿车机舱焊接吊运方法，其特征在于，采用吊具和机舱后部两侧的机舱悬挂安装板连接形成两个吊点，然后在吊具中设置位于机舱发动机安装位上方的配置块以保证机舱和吊具的整体平衡，然后进行吊运；具体包括以下步骤：

a、先获取以下结构的吊具，该吊具包括一根沿机舱宽度方向设置的横杆和一根沿机舱长度方向设置的纵杆，所述横杆两端长度和机舱左右两端的机舱悬挂安装板距离匹配，且横杆两端对应安装有用于和机舱悬挂安装板连接的连接固定装置，所述纵杆位于横杆前方且一端固定连接在横杆上，纵杆另一端依次设置有吊环和配重块并使得配重块整体位于横杆前方靠右位置；

所述连接固定装置包括连接在横杆上的连接块，连接块下表面前端向下延伸形成一能够插入到机舱悬挂安装板上端安装孔内的挡块，挡块前端向前延伸形成一承托块，挡块后侧面到承托块前端距离尺寸和机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面到机舱悬挂安装板下层台阶前端的距离匹配，使得挡块后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面向下插入后，承托块前部上表面能够贴合承托到机舱悬挂安装板下层台阶前端下方表面上，所述挡块后端具有向下延伸的压块，压块到挡块后侧面距离和机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面到机舱悬挂安装板下层台阶后端的距离匹配，使得挡块后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面向下插入后，压块下端能够抵接压紧在机舱悬挂安装板下层台阶后端上方表面上；

b、吊运时，只需将吊具向前下方倾斜，使得对应的承托块插入到机舱悬挂安装板上端安装孔内，至挡块也插入到安装孔内，慢慢起吊使得吊具以横杆为轴回转，直到承托块前部上表面贴合承托到机舱悬挂安装板下层台阶前端下方表面上，同时挡块后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面，同时压块下端抵接压紧在机舱悬挂安装板下层台阶后端上方表面上，完成连接固定装置和工件的锁死，此时可以平稳起吊，机舱吊运到相应位置后，将吊具前端向下旋转倾斜，即可使得承托块从机舱悬挂安装板上端安装孔内取出，完成吊运过程。

2.如权利要求1所述的轿车机舱焊接吊运方法，其特征在于，所述纵杆水平垂直固定连接在横杆中部靠右位置，所述配重块可滑动地套设在纵杆上，配重块上还旋接有配重块固定螺栓，所述配重块固定螺栓穿过配重块并能够将其旋紧固定在纵杆上。

3.如权利要求1所述的轿车机舱焊接吊运方法，其特征在于，所述吊环下端通过一个抱箍紧固连接在纵杆上。

4.如权利要求1所述的轿车机舱焊接吊运方法，其特征在于，所述横杆上沿长度方向设置有滑槽，连接块上具有一滑动部，并靠滑动部可滑动地卡接在滑槽内。

# 一种轿车机舱焊接吊运方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及轿车生产装配技术领域，特别的涉及一种轿车机舱焊接吊运方法。

## 背景技术

[0002] 发动机前置型承载式车身轿车机舱，是指发动机前置型承载式车身轿车的前端驾驶舱下方部位的车架结构，该结构中部具有一空腔形成发动机安装位，故为发动机舱，简称机舱。这种发动机前置型承载式车身轿车机舱中，在发动机安装位后方两侧对应前轮减震弹簧安装位上端位置，各固定设置有一个机舱悬挂安装板，机舱悬挂安装板为顶端中部开孔的整体呈喇叭状的结构，其上端开孔处和下部形成有两层呈水平的台阶以方便安装。发动机前置型承载式车身轿车机舱安装时即靠机舱悬挂安装板顶端的开孔固定在主车架上。

[0003] 机舱自身的生产过程中，需要焊接局部零件在其上以完善其结构功能，故需要采用吊具往主焊线起吊上件。由于机舱悬挂安装板位于机舱重心靠后的位置，同时发动机安装位位于机舱中部靠右位置，机舱体积大、形状极不规则。一般情况下起吊时需要在机舱中部位置设置多个吊点进行起吊，故存在操作麻烦，工作效率低下，安全性差等缺陷。

## 发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足，本发明所要解决的技术问题是：怎样提供一种操作简单方便快捷，工作效率高，安全性好的轿车机舱焊接吊运方法。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用了如下的技术方案：本方案中，方位描述以吊具使用时，机舱所在车辆的方位为基准。

[0006] 一种轿车机舱焊接吊运方法，其特征在于，采用吊具和机舱后部两侧的机舱悬挂安装板连接形成两个吊点，然后在吊具中设置位于机舱发动机安装位上方的配置块以保证机舱和吊具的整体平衡，然后进行吊运。

[0007] 这样，只需机舱悬挂安装板两个连接点，由于机舱悬挂安装板自身是用于机舱的安装固定，构件具有强度大的特点，故作为吊点能够用于悬挂完成起吊，能够保证安全。这样只需两个吊点，起吊操作更加简单方便快捷，提高了工作效率。

[0008] 作为优化，本吊运方法具体包括以下步骤：

[0009] a、先获取以下结构的吊具，该吊具包括一根沿机舱宽度方向设置的横杆和一根沿机舱长度方向设置的纵杆，所述横杆两端长度和机舱左右两端的机舱悬挂安装板距离匹配，且横杆两端对应安装有用于和机舱悬挂安装板连接的连接固定装置，所述纵杆位于横杆前方且一端固定连接在横杆上，纵杆另一端依次设置有吊环和配重块并使得配重块整体位于横杆前方靠右位置；

[0010] 所述连接固定装置包括连接在横杆上的连接块，连接块下表面前端向下延伸形成一能够插入到机舱悬挂安装板上端安装孔内的挡块，挡块前端向前延伸形成一承托块，挡块后侧面到承托块前端距离尺寸和机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面到机舱悬挂安装板下层台阶前端的距离匹配，使得挡块后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面向下插

入后，承托块前部上表面能够贴合承托到机舱悬挂安装板下层台阶前端下方表面上，所述挡块后端具有向下延伸的压块，压块到挡块后侧面距离和机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面到机舱悬挂安装板下层台阶后端的距离匹配，使得挡块后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面向下插入后，压块下端能够抵接压紧在机舱悬挂安装板下层台阶后端上方表面上；

[0011] b、吊运时，只需将吊具向前下方倾斜，使得对应的承托块插入到机舱悬挂安装板上端安装孔内，至挡块也插入到安装孔内，慢慢起吊使得吊具以横杆为轴回转，直到承托块前部上表面贴合承托到机舱悬挂安装板下层台阶前端下方表面上，同时挡块后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面，同时压块下端抵接压紧在机舱悬挂安装板下层台阶后端上方表面上，完成连接固定装置和工件的锁死，此时可以平稳起吊，机舱吊运到相应位置后，将吊具前端向下旋转倾斜，即可使得承托块从机舱悬挂安装板上端安装孔内取出，完成吊运过程。

[0012] 这样，采用上述吊具进行吊运，具有结构简单，安装连接和拆卸均非常方便快捷，且连接锁死固定可靠的优点，保证吊运过程的稳定和安全。

[0013] 作为优化，所述纵杆水平垂直固定连接在横杆中部靠右位置，所述配重块可滑动地套设在纵杆上，配重块上还旋接有配重块固定螺栓，所述配重块固定螺栓穿过配重块并能够将其旋紧固定在纵杆上。

[0014] 这样，起吊前，可以根据实际情况，前后移动调整配重块的位置，更好地保证起吊平衡，调整后配重块可以靠固定螺栓旋紧固定，起吊过程中不会产生移动，保证起吊过程的平稳。

[0015] 作为优化，所述吊环下端通过一个抱箍紧固连接在纵杆上。

[0016] 这样，起吊前根据实际情况，还可以通过移动抱箍调整吊环的前后位置，更好地保证起吊平衡，抱箍位置确定后能够调整抱紧纵杆实现固定。

[0017] 进一步地，所述横杆上沿长度方向设置有滑槽，连接块上具有一滑动部，并靠滑动部可滑动地卡接在滑槽内。这样，当不同型号的机舱，其两个机舱悬挂安装板之间距离尺寸不同时，也可以采用本吊具，只需移动调整连接固定装置在横杆上的距离即可使其能够适用。另外，该结构还等同于可以调整纵杆的左右距离，以调整配重块的左右位置，更好地保证实现吊运过程的平衡。

[0018] 综上所述，本发明具有操作简单方便快捷，工作效率高，安全性好等优点。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明实施时所采用的吊具结构。

[0020] 图2为本发明实施时吊具工作状态示意图。

[0021] 图3为图2中单独连接固定装置和机舱悬挂安装板配合连接的示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。其中方位描述以吊具使用时，机舱所在车辆的方位为基准。同时，具体实施时，所述轿车机舱是指发动机前置型承载式车身轿车机舱，具体是指发动机前置型承载式车身轿车的前端驾驶舱下方部位的车架结构，该结

构中部具有一空腔形成发动机安装位，故为发动机舱，简称机舱。这种发动机前置型承载式车身轿车机舱中，在发动机安装位后方两侧对应前轮减震弹簧安装位上端位置，各固定设置有一个机舱悬挂安装板，机舱悬挂安装板为顶端中部开孔的整体呈喇叭状的结构，其上端开孔处和下部形成有两层呈水平的台阶以方便安装。发动机前置型承载式车身轿车机舱安装时即靠机舱悬挂安装板顶端的开孔固定在主车架上。

[0023] 具体实施时：本吊运方法，具体包括以下步骤：

[0024] a、先获取以下结构的吊具，该吊具如图1-3所示，包括一根沿机舱宽度方向设置(左右方向)的横杆1和一根沿机舱长度方向设置(前后方向)的纵杆2，所述横杆1两端长度和机舱左右两端的机舱悬挂安装板3距离匹配，且横杆1两端对应安装有用于和机舱悬挂安装板3连接的连接固定装置，所述纵杆2位于横杆1前方且一端固定连接在横杆1上，纵杆2另一端依次设置有吊环4和配重块5并使得配重块5整体位于横杆1前方靠右位置；

[0025] 其中，所述连接固定装置包括连接在横杆1上的连接块8，连接块8下表面前端向下延伸形成一能够插入到机舱悬挂安装板上端安装孔内的挡块9，挡块9前端向前延伸形成一承托块10，挡块9后侧面到承托块10前端距离尺寸和机舱悬挂安装板3上端安装孔后侧面到机舱悬挂安装板下层台阶前端的距离匹配，使得挡块9后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面向下插入后，承托块10前部上表面能够贴合承托到机舱悬挂安装板下层台阶前端下方表面上，所述挡块9后端具有向下延伸的压块11，压块11到挡块后侧面距离和机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面到机舱悬挂安装板下层台阶后端的距离匹配，使得挡块9后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面向下插入后，压块11下端能够抵接压紧在机舱悬挂安装板下层台阶后端上方表面上。

[0026] b、吊运时，只需将吊具向前下方倾斜，使得对应的承托块插入到机舱悬挂安装板上端安装孔内，至挡块也插入到安装孔内，慢慢起吊使得吊具以横杆为轴回转，直到承托块前部上表面贴合承托到机舱悬挂安装板下层台阶前端下方表面上，同时挡块后侧面紧贴机舱悬挂安装板上端安装孔后侧面，同时压块下端抵接压紧在机舱悬挂安装板下层台阶后端上方表面上，完成连接固定装置和工件的锁死，此时可以平稳起吊，机舱吊运到相应位置后，将吊具前端向下旋转倾斜，即可使得承托块从机舱悬挂安装板上端安装孔内取出，完成吊运过程。

[0027] 这样，本发明只需机舱悬挂安装板两个连接点，由于机舱悬挂安装板自身是用于机舱的安装固定，构件具有强度大的特点，故作为吊点能够用于悬挂完成起吊，能够保证安全。这样只需两个吊点，起吊操作更加简单方便快捷，提高了工作效率。同时，采用的吊具，具有结构简单，安装连接和拆卸均非常方便快捷，且连接锁死固定可靠的优点，保证吊运过程的稳定和安全。

[0028] 采用的吊具中，所述纵杆2水平垂直固定连接在横杆1中部靠右位置，所述配重块5可滑动地套设在纵杆2上，配重块5上还旋接有配重块固定螺栓6，所述配重块固定螺栓6穿过配重块5并能够将其旋紧固定在纵杆2上。

[0029] 这样，起吊前，可以根据实际情况，前后移动调整配重块的位置，更好地保证起吊平衡，调整后配重块可以靠固定螺栓旋紧固定，起吊过程中不会产生移动，保证起吊过程的平稳。具体实施时，所述纵杆也可以是水平固定连接在横杆中部附近且向右倾斜设置，同样能够方便调整整体重心平衡。

[0030] 采用的吊具中，所述吊环4下端通过一个抱箍7紧固连接在纵杆2上。

[0031] 这样，起吊前根据实际情况，还可以通过移动抱箍调整吊环的前后位置，更好地保证起吊平衡，抱箍位置确定后能够调整抱紧纵杆实现固定。具体实施时，所述纵杆前端还垂直连接固定有一个限位螺栓，以防止配重块向前滑出纵杆。

[0032] 采用的吊具中，所述横杆1上沿长度方向设置有滑槽，连接块8上具有一滑动部12，并靠滑动部12可滑动地卡接在滑槽内。这样，当不同型号的机舱，其两个机舱悬挂安装板之间距离尺寸不同时，也可以采用本吊具，只需移动调整连接固定装置在横杆上的距离即可使其能够适用。另外，该结构还等同于可以调整纵杆的左右距离，以调整配重块的左右位置，更好地保证实现吊运过程的平衡。另外，具体实施时，连接块8上还可以进一步设置紧固螺钉，用于将连接块调整移动后锁紧固定在横杆上。

[0033] 综上所述，本发明具有操作简单方便快捷，工作效率高，安全性好等优点。

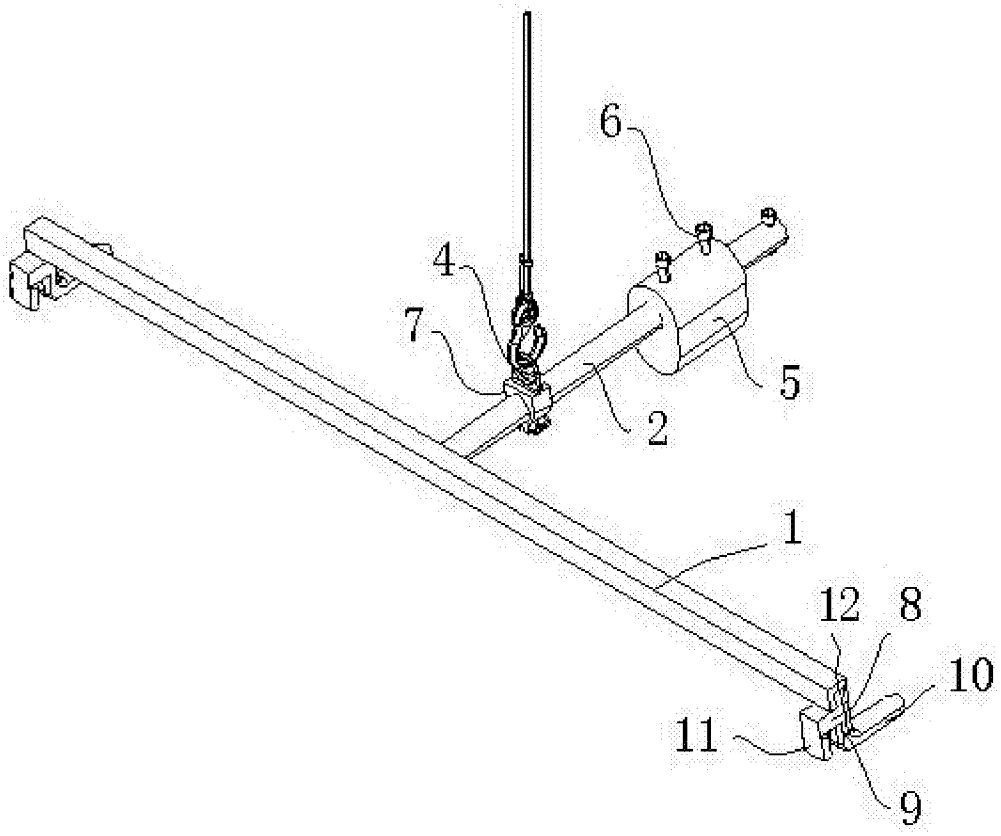



图1

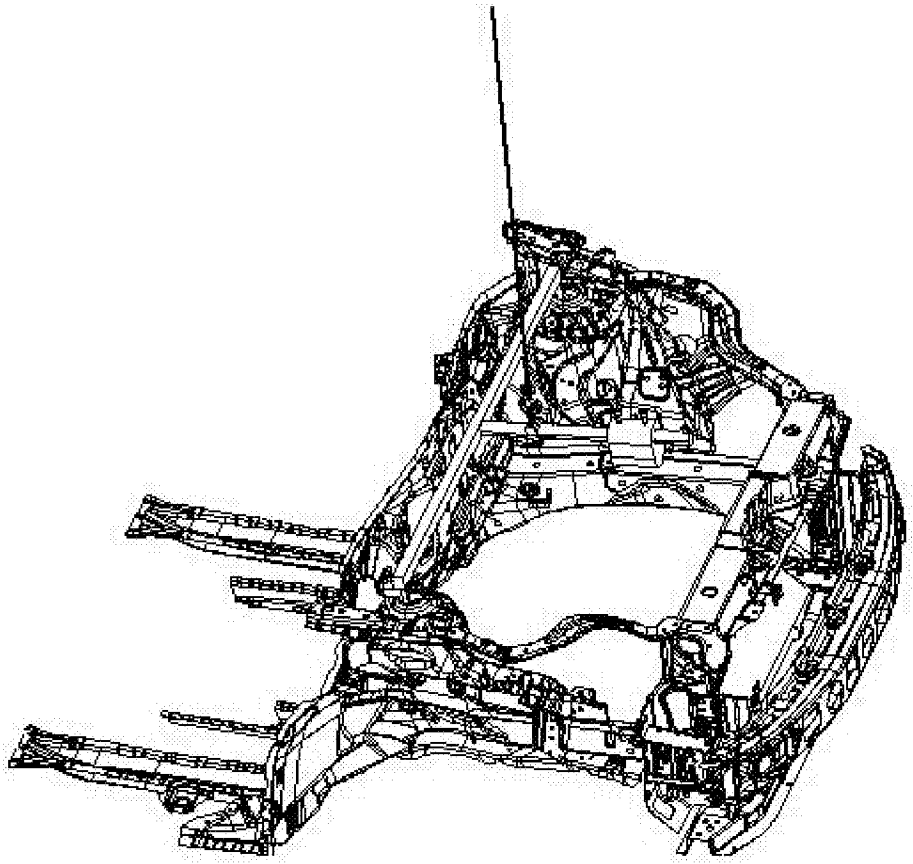


图2

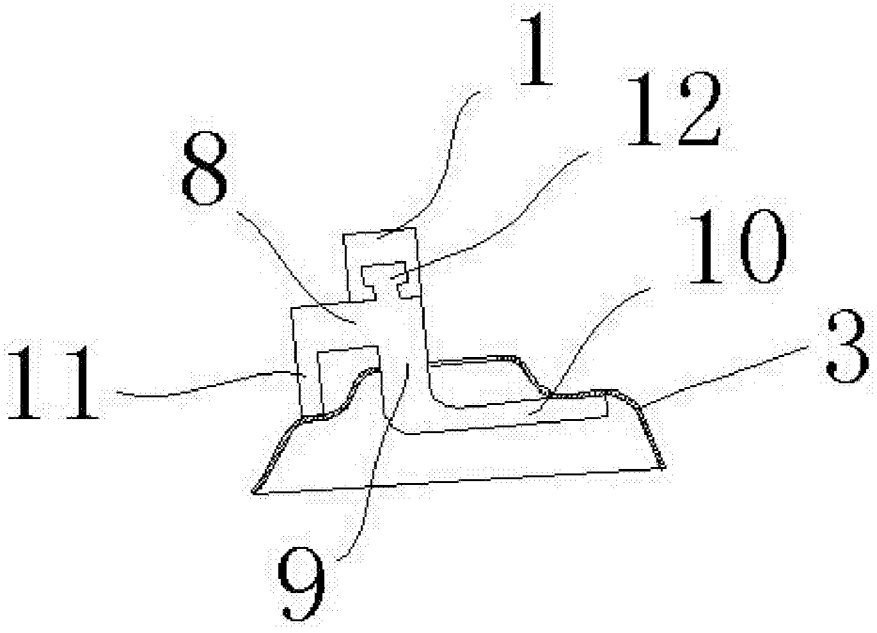



图3