



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105108398 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201510655852.9

(22)申请日 2015.10.13

(73)专利权人 泰州神舟传动科技有限公司

地址 225300 江苏省泰州市经济开发区凤  
凰西路9号

(72)发明人 钟厚波 薛成阳 丁志明 池兆威  
陈晖 周永素 孙成刚

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

B23K 37/047(2006.01)

审查员 杨俊香

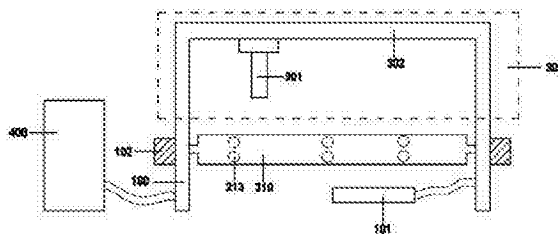
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

桥壳组焊装置

### (57)摘要

本发明公开了一种桥壳组焊装置,其特征在于包括支座、组装装置、焊连装置、操作台;所述支座包括第一电焊器;所述组装装置包括中空型框架、若干个推动装置;所述的每个推动装置包括气压泵、推杆、模具臂;所述焊连装置包括一或多个可移动、伸缩的第二电焊器。本发明提供的这种桥壳组焊装置,可实现一台机械可完成点焊与整焊两道工序,同时所述框架可自动旋转,实现对桥壳两个面的点焊与整焊,无需人工翻转,且在翻转过程中,所述固定装置与所述带有磁性的模具臂可保证桥壳位置不变,使得整个焊接过程更加精准,减少误差出现。



1. 一种桥壳组焊装置,其特征在于包括支座、组装装置、焊连装置、操作台;

所述支座包括第一电焊器;

所述组装装置包括中空型框架、若干个推动装置;所述的每个推动装置包括气压泵、推杆、模具臂;所述框架包括一或多个伸缩面板,一或多个孔洞;

所述焊连装置包括一或多个可移动、伸缩的第二电焊器;

所述第一电焊器位于所述支座一侧;所述框架的两端架于所述支座内,所述框架于所述支座内可旋转,且所述框架高度与桥壳高度相等,所述框架宽度大于桥壳宽度;所述推动装置位于所述框架两侧的内侧面;所述气压泵固定于所述框架两侧的内侧面;所述推杆位于所述模具臂与所述气压泵之间,且所述模具臂位于所述框架内侧;所述焊连装置固定于所述支座上方,所述的一或多个第二电焊器悬于所述框架上方;所述操作台位于所述支座一侧,且所述操作台连接所述组装装置与所述焊连装置,控制所述模具臂在水平方向上运动,同时控制所述第二电焊器在水平和垂直方向上运动;所述伸缩面板位于所述框架一侧,所述伸缩面板的外表面与所述框架外表面齐平;所述孔洞位于所述框架的另一侧,且所述孔洞与所述伸缩面板位于同一水平面上;所述伸缩面板数量与所述孔洞数量相同。

2. 根据权利要求1所述的桥壳组焊装置,其特征在于所述框架包括若干个固定装置;所述的每个固定装置包括2个伸缩杆、2个弧形夹、2个连接销;在自然状态下,所述的2个弧形夹在垂直方向上的横截面呈两个弧形,在固定状态下,所述的2个弧形夹在垂直方向上的横截面呈圆形;在固定状态下所述连接销位于所述2个弧形夹交接处;所述伸缩杆位于所述弧形夹与所述框架之间,且所述的2个伸缩杆位于所述框架两侧的内侧面。

3. 根据权利要求1所述的桥壳组焊装置,其特征在于所述支座还包括2个转动装置;所述转动装置固定于所述框架两端,所述转动装置与所述框架两端相连,所述转动装置带动所述框架旋转;所述转动装置与所述操作台相连。

4. 根据权利要求1所述的桥壳组焊装置,其特征在于所述模具臂的高度小于或者等于桥壳的高度,且所述模具臂在水平方向上的横截面呈弧形,与桥壳圆弯处在水平方向上的横截面所呈的圆弧为同心圆弧,即所述模具臂与桥壳匹配。

5. 根据权利要求1所述的桥壳组焊装置,其特征在于所述模具臂的材质为带磁性、硬度大的金属或复合材料;所述模具臂内部与所述操作台相连,即所述操作台可控制模具臂的磁性。

6. 根据权利要求1所述的桥壳组焊装置,其特征在于所述焊连装置还包括一或多个固定杆;所述固定杆焊连于所述支座上方;所述固定杆包括轨道,所述第二电焊器位于所述轨道下方。

7. 根据权利要求2所述的桥壳组焊装置,其特征在于所述框架、伸缩面板、所述固定装置的材质为硬度大的纳米碳材料。

## 桥壳组焊装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造领域,尤其涉及桥壳制造领域。

### 背景技术

[0002] 随着城市化进程的发展,汽车已经成为人们日常生活中必不可少的一种代步工具。随着公交车、私家车等车的数量增加,公路驾车行驶安全变得尤为重要。车辆行驶的安全性主要取决于车子本身的质量以及驾驶人员的操作,但是车子的质量确是必须规范且易于掌控的。

[0003] 桥壳,是四轮车辆必不可少的一项零部件,是安装主减速器、差速器、半轴、轮装配基体,其主要作用是支承并保护主减速器、差速器和半轴等。桥壳在制作时,是由两个半桥壳定型后工装而成,工装之后再进行整形、内径切割、精打磨等工序。在桥壳组焊过程中,一般都是先将桥壳紧连后进行两个对面的点焊,点焊之后再进行整焊。传统的工艺流程中,点焊与整焊都是分别进行的。但是由于桥壳重量大,在整个搬运、整理位置过程中,非常繁琐。且由于桥壳的两面都需点焊与组焊,尤其在点焊过程中,传统的都是人工吊起桥壳翻身,极易导致两个半桥壳移位,工作程序繁琐且紧密度不够,存在严重不足。

### 发明内容

[0004] 为解决以上问题,本发明提供一种桥壳组焊装置,其特征在于包括支座100、组装装置200、焊连装置300、操作台400。

[0005] 所述支座100包括第一电焊机101。

[0006] 所述组装装置200包括中空型框架210、若干个推动装置220;所述的每个推动装置220包括气压泵221、推杆222、模具臂223;所述框架210包括一或多个伸缩面板212,一或多个孔洞213。

[0007] 所述焊连装置300包括一或多个可移动、伸缩的第二电焊机301。

[0008] 所述第一电焊机101位于所述支座100一侧;所述框架210的两端架于所述支座100内,所述框架210于所述支座100内可旋转,且所述框架210高度与桥壳高度相等,所述框架210宽度大于桥壳宽度;所述推动装置220位于所述框架210两侧的内侧面;所述气压泵221固定于所述框架210两侧的内侧面;所述推杆222位于所述模具臂223与所述气压泵221之间,且所述模具臂223位于所述框架210内侧;所述焊连装置300固定于所述支座100上方,所述的一或多个第二电焊机301悬于所述框架210上方;所述操作台400位于所述支座一侧,且所述操作台400连接所述组装装置200与所述焊连装置300,控制所述模具臂223在水平方向上运动,同时控制所述第二电焊机301在水平和垂直方向上运动。所述伸缩面板212位于所述框架210一侧,所述伸缩面板212的外表面与所述框架210外表面齐平;所述孔洞213位于所述框架210的另一侧,且所述孔洞213与所述伸缩面板212位于同一水平面上;所述伸缩面板212数量与所述孔洞213数量相同,一个所述的伸缩面板212对于一个所述的孔洞213,所述伸缩面板212伸缩至贯穿所述孔洞213停下,达到所述伸缩面板212架于所述框架210上的

效果。

[0009] 较佳的,所述框架210包括若干个固定装置211;所述的每个固定装置211包括2个伸缩杆214、2个弧形夹215、2个连接销216;在自然状态下,所述的2个弧形夹215在垂直方向上的横截面呈两个弧形,在固定状态下,所述的2个弧形夹215在垂直方向上的横截面呈圆形;在固定状态下所述连接销216位于所述2个弧形夹215交接处;所述伸缩杆214位于所述弧形夹215与所述框架210之间,且所述的2个伸缩杆214位于所述框架210两侧的内侧面。所述固定装置211用于固定桥壳两端,防止在转动过程中,桥壳掉落。

[0010] 较佳的,所述支座100还包括2个转动装置102;所述转动装置102固定于所述框架210两端,所述转动装置102与所述框架210两端相连,所述转动装置102带动所述框架210旋转;所述转动装置102与所述操作台400相连,所述操作台400可控制所述转动装置102转动。

[0011] 较佳的,所述模具臂223的高度小于或者等于桥壳的高度,且所述模具臂223在水平方向上的横截面呈弧形,与桥壳圆弯处在水平方向上的横截面所呈的圆弧为同心圆弧,即所述模具臂223与桥壳匹配,桥壳可卡于所述模具臂223内,防止在推动过程中桥壳移位。

[0012] 较佳的,所述模具臂223的材质为带磁性、硬度大的金属或复合材料;所述模具臂223内部与所述操作台400相连,即所述操作台400可控制模具臂223的磁性。

[0013] 较佳的,所述焊连装置300还包括一或多个固定杆302;所述固定杆302焊连于所述支座100上方;所述固定杆302包括轨道,所述第二电焊机301位于所述轨道下方,所述第二电焊机301依据所述轨道在所述固定杆302上水平运动。

[0014] 较佳的,所述框架210、所述伸缩面板212、所述固定装置211的材质为皆硬度大的纳米碳材料。

[0015] 本发明提供的这种桥壳组焊装置,可实现一台机械可完成点焊与整焊两道工序,同时所述框架210可自动旋转,实现对桥壳两个面的点焊与整焊,无需人工翻转,且在翻转过程中,所述固定装置211与所述带有磁性的模具臂223可保证桥壳位置不变,使得整个焊接过程更加精准,减少误差出现。由于桥壳重量大,旋转过程中,压力都作用于所述固定装置211、所述伸缩面板212、所述框架210以及所述模具臂223上,因此所述固定装置211、所述伸缩面板212、所述框架210以及所述模具臂223都采用硬度大的材料,纳米碳材料硬度极大、质地轻,适宜用于制作所述固定装置211、所述伸缩面板212、所述框架210的材料,而所述模具臂223则应选取硬度大且带磁性的金属或复合材料。

## 附图说明

[0016] 图1为桥壳组焊装置示意图;

[0017] 图2为组装装置示意图;

[0018] 图3为固定状态下固定装置示意图。

## 具体实施方式

[0019] 一种桥壳组焊装置,其特征在于包括支座100、组装装置200、焊连装置300、操作台400;

[0020] 所述支座100包括第一电焊机101、2个转动装置102。

[0021] 所述组装装置200包括中空型框架210、2个推动装置220;所述的每个推动装置220

包括气压泵221、推杆222、模具臂223;所述框架210包括2个固定装置211、6个伸缩面板212、6个孔洞213,每个面上分别有2个所述伸缩面板212与3个所述孔洞213;所述的每个固定装置211包括2个伸缩杆214、2个弧形夹215、2个连接销216。

[0022] 所述焊连装置300包括1个可移动、伸缩的第二电焊器301、1个固定杆302。

[0023] 所述第一电焊器101位于所述支座100一侧。所述框架210的两端架于所述支座100内,所述框架210于所述支座100内可旋转,且所述框架210高度与桥壳高度相等,所述框架210宽度大于桥壳宽度。所述推动装置220位于所述框架210两侧的内侧面,所述气压泵221固定于所述框架210两侧的内侧面,所述推杆222位于所述模具臂223与所述气压泵221之间,且所述模具臂223位于所述框架210内侧。所述焊连装置300固定于所述支座100上方,所述第二电焊器301悬于所述框架210上方;所述操作台400位于所述支座一侧,且所述操作台400连接所述组装装置200与所述焊连装置300,控制所述模具臂223在水平方向上运动,同时控制所述第二电焊器301在水平和垂直方向上运动。

[0024] 所述固定装置211位于所述框架210两端的内侧面。在自然状态下,所述的2个弧形夹215在垂直方向上的横截面呈两个弧形,在固定状态下,所述的2个弧形夹215在垂直方向上的横截面呈圆形;在固定状态下所述连接销216位于所述2个弧形夹215交接处;所述伸缩杆214位于所述弧形夹215与所述框架210之间,且所述的2个伸缩杆214位于所述框架210两侧的内侧面。

[0025] 所述伸缩面板212位于所述框架210一侧,所述伸缩面板212的外表面与所述框架210外表面齐平;所述孔洞213位于所述框架210的另一侧,且所述孔洞213与所述伸缩面板212位于同一水平面上。

[0026] 所述转动装置102固定于所述框架210两端,所述转动装置102与所述框架210两端相连,所述转动装置102带动所述框架210旋转;所述转动装置102与所述操作台400相连。

[0027] 所述模具臂223的高度小于桥壳的高度,且所述模具臂223在水平方向上的横截面呈弧形,与桥壳圆弯处在水平方向上的横截面所呈的圆弧为同心圆弧,即所述模具臂223与桥壳匹配。所述模具臂223的材质为带磁性、硬度大的金属或复合材料;所述模具臂223内部与所述操作台400相连,即所述操作台400可控制模具臂223的磁性。

[0028] 所述固定杆302焊连于所述支座100上方。所述固定杆302包括轨道,所述第二电焊器301位于所述轨道下方。

[0029] 所述框架210、伸缩面板212、所述固定装置211的材质为硬度大的纳米碳材料。

[0030] 使用时,先调节位于最下方面上的所述伸缩面板212使之运动至所述孔洞213内,形成支撑面,然后将两个半桥壳置于这种桥壳组焊装置上,将两个半桥壳分别置于所述模具臂223内,使之与所述模具臂223完全贴合,通过所述操作台400开启所述模具臂223的磁性。同时通过所述操作台400控制所述气压泵221运动,使得所述推杆222在水平面上伸展直至两个半桥壳紧密相连,所述气压泵221停止操作。使用所述第一电焊器101进行点焊,点焊结束后,将所述固定装置211调节至固定状态,卡住桥壳两端,并调节此时位于最上方面上的所述伸缩面板212,使之运动至所述孔洞213内,随后开启所述转动装置102,使所述框架210翻转180°再停止。停止后调节此时位于最上方面上的所述伸缩面板212,使之收缩至原始状态,同时调节所述固定装置211至自然状态。使用所述第一电焊器101对第二个面进行点焊。点焊完毕后,调节所述焊连装置300,通过所述操作台400控制所述第二电焊器进行整

焊。整焊结束后,将所述固定装置211调节至固定状态,卡住桥壳两端,并调节此时位于最上方面上的所述伸缩面板212,使之运动至所述孔洞213内,随后开启所述转动装置102,使所述框架210翻转180°再停止。停止后调节此时位于最上方面上的所述伸缩面板212,使之收缩至原始状态,同时调节所述固定装置211至自然状态,再调节所述焊连装置300,通过所述操作台400控制所述第二点焊器进行整焊。整焊完毕后,整个焊连工序完成,搬运焊连完成的桥壳,并开始下一轮的桥壳组焊工序。

[0031] 以上仅为本发明较佳的实施例,故不能依此限定本发明实施的范围,即依本发明说明书内容所作的等效变化与装饰,皆应属于本发明覆盖的范围内。

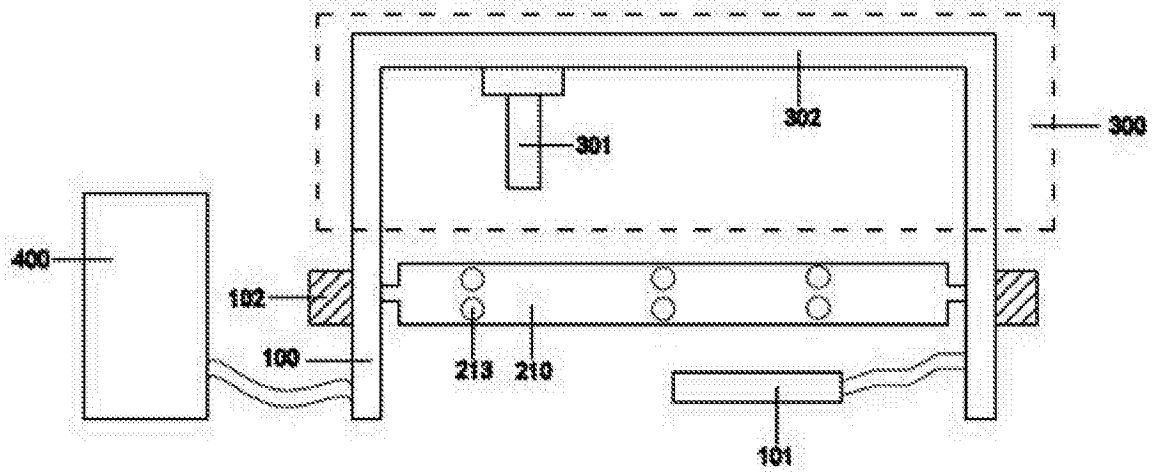


图1

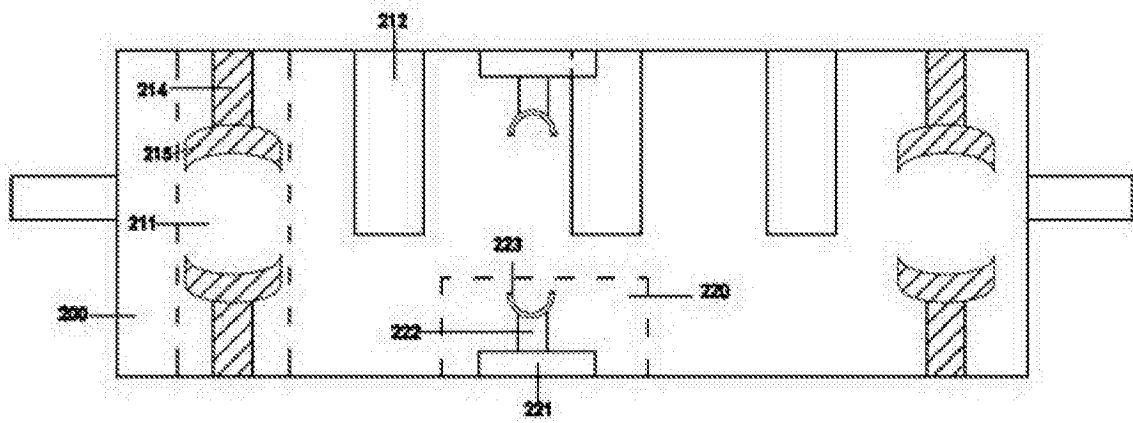


图2

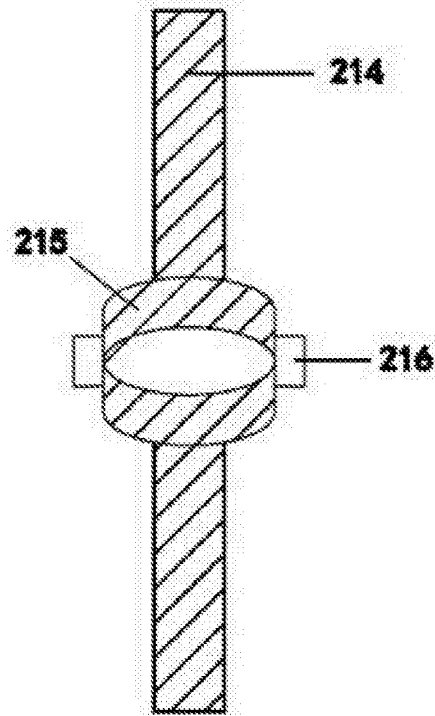


图3