



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105108398 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510655852. 9

(22) 申请日 2015. 10. 13

(71) 申请人 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)

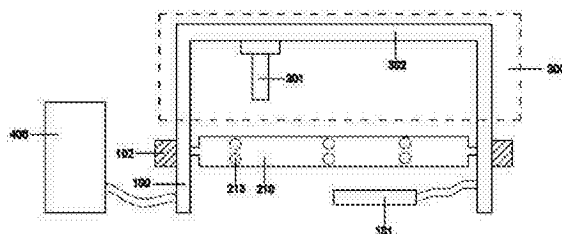
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(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底座一侧,且所述控制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。

2. 根据权利要求1中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中所述的桥壳组焊装置,其特征在于所述框架还包括一或多个伸缩面板,一或多个孔洞;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。

4. 根据权利要求1中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。

5. 根据权利要求1中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。

6. 根据权利要求1中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控制台相连,即所述控制台可控制模具臂的磁性。

7. 根据权利要求1中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。

8. 根据权利要求1中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 包括第一电焊器 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。

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

[0008] 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,所述的一或多个第二电焊器 301 悬于所述框架 210 上方 ;所述操作台 400 位于所述底座一侧,且所述控制台连接所述组装装置 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。

[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,所述框架 210 还包括一或多个伸缩面板 212,一或多个孔洞 213;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。

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 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 内部与所述控制台相连,即所述控制台可控制模具臂 223 的磁性。

[0014] 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,所述第二电焊器 301 位于所述轨道下方,所述第二电焊器 301 依据所述轨道在所述固定杆 302 上水平运动。

[0015] 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。

[0016] 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

[0017] 图 1 为桥壳组焊装置示意图;

图 2 为组装装置示意图;

图 3 为固定状态下固定装置示意图。

具体实施方式

[0018] 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;

所述支座 100 包括第一电焊器 101、2 个转动装置 102。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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 位于所述底座一侧，且所述控制台连接所述组装装置 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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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 内部与所述控制台相连，即所述控制台可控制模具臂 223 的磁性。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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，

使所述支座 100 旋转 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 控制所述第二点焊器进行整焊。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, 使所述支座 100 旋转 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。

[0029] 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。

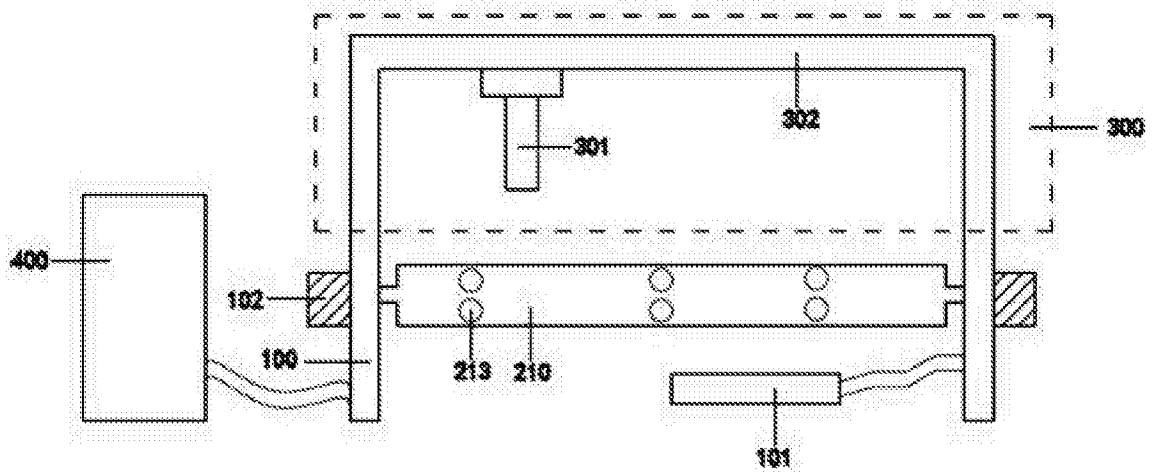


图 1

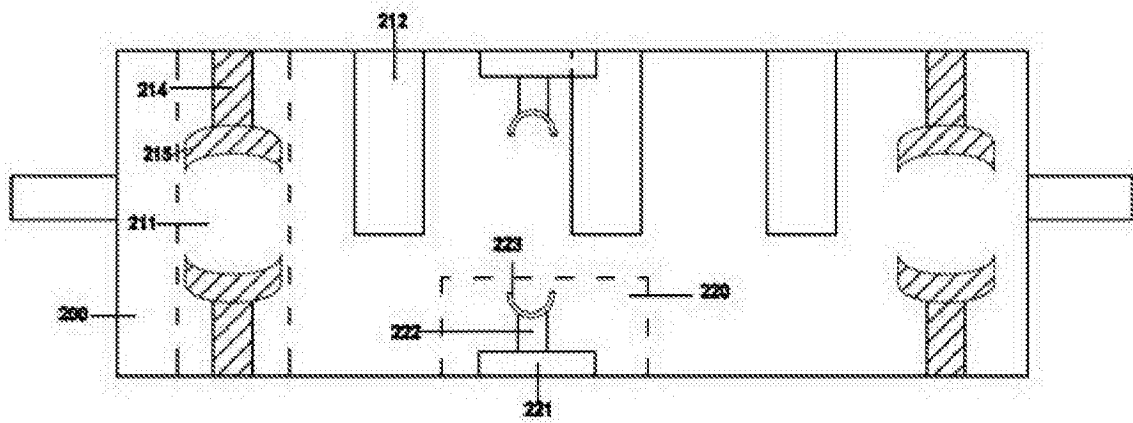


图 2

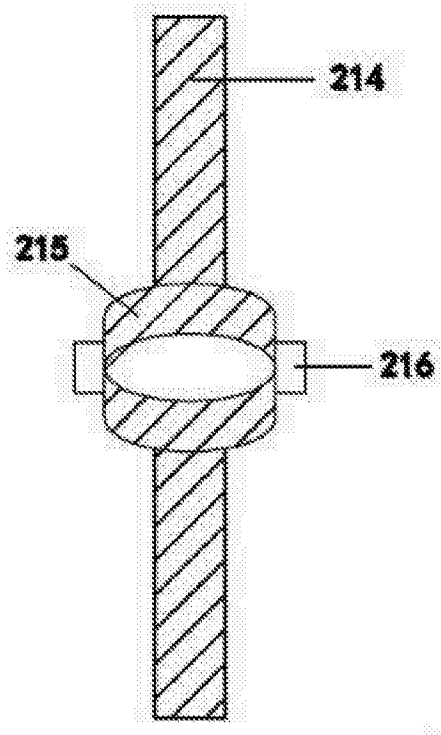


图 3