



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209407765 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201821761635.3

(22)申请日 2018.10.29

(73)专利权人 广州市特耐得车轴有限公司

地址 511300 广东省广州市增城石滩镇仙
塘村猪头代督(土名)

(72)发明人 陈柏兴 梁钜文 袁开亮

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务
所(普通合伙) 44387

代理人 颜德昊

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

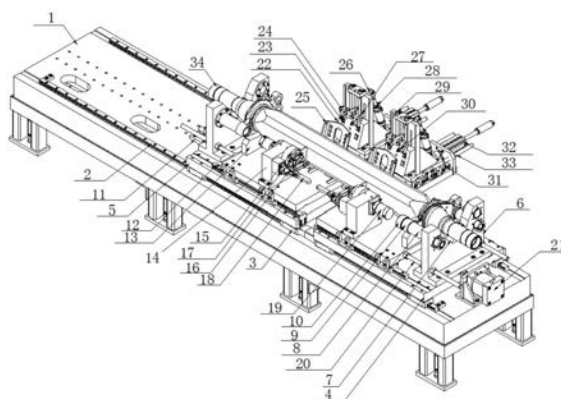
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车轴焊接专用定位设备

(57)摘要

本实用新型属于车轴焊接领域,尤其是一种车轴焊接专用定位设备,针对现有的焊接时定位误差大、夹持不牢固的问题,现提出如下方案,其包括铸铁平台,所述铸铁平台上表面两侧沿长度方向对称设置有大号线轨,大号线轨上滑动安装有多个滑块,且多个滑块上分别固定有右大拖板和左大拖板,右大拖板和左大拖板上均安装有定位机构,定位机构包括支承座,支承座上设置有垫铁,两个垫铁之间设置有车轴,车轴的两侧均焊接有制动底板,制动底板的一端设置有轴定位棒,右大拖板远离左大拖板的侧壁上安装有锁轴气缸,本实用新型结构简单,设计新颖,自动化程度高,在保证精度的同时提高工作效率,定位快速准确牢固,操作方便,安全性高,值得推广。



1. 一种车轴焊接专用定位设备,包括铸铁平台(1),其特征在于,所述铸铁平台(1)上表面两侧沿长度方向对称设置有大号线轨(2),大号线轨(2)上滑动安装有多个滑块(3),且多个滑块(3)上分别固定有右大拖板(4)和左大拖板(5),右大拖板(4)和左大拖板(5)上均安装有定位机构,定位机构包括支承座(6),支承座(6)上设置有垫铁(7),两个垫铁(7)之间设置有车轴(34),车轴(34)的两侧均焊接有制动底板(9),制动底板(9)的一端设置有轴定位棒(10),右大拖板(4)远离左大拖板(5)的侧壁上安装有锁轴气缸(21),左大拖板(5)远离右大拖板(4)的侧壁上安装有可调式限位座(11),支承座(6)上安装有底板定位套(8),右大拖板(4)和左大拖板(5)上表面两侧对称设置有中号线轨(12),中号线轨(12)上滑动安装有滑板,滑板上表面的一侧固定有粗方定位铁(13),滑板上安装有安装座(14),两个安装座(14)相靠近的侧壁上均安装定位法兰(15),定位法兰(15)上安装有球面轴承支承座(16),球面轴承支承座(16)上安装有球面轴承支承座定位销(17),两个安装座(14)相靠近的侧壁上均安装有快速夹(18),两个安装座(14)相远离的侧壁上均安装有球面轴承支承座定位销伸缩气缸(19),支承座(6)上对称安装有长度调节丝杆(20),铸铁平台(1)的一侧侧壁上焊接有安装板,安装板上对称安装有气室座定位板(22),气室座定位板(22)上对称安装有气室座(25),气室座定位板(22)上安装有气室座定位销(23),气室座定位板(22)上安装有多个可调式压头(24),气室座定位板(22)的一侧安装有固定摆臂(26),气室座定位板(22)顶部安装有气室座定位销伸缩气缸(27),固定摆臂(26)上安装有气室座压紧气缸(28),气室座定位销伸缩气缸(27)的活塞杆连接有高度调节丝杆(29),可调式压头(24)上安装有可调式顶丝(30),安装板一侧安装有气室座定位模进退气缸(32),气室座定位模进退气缸(32)两侧对称设置有后退位置调节丝杆(33),安装板上对称设置有小号线轨(31),气室座定位板(22)滑动安装在小号线轨(31)上。

2. 根据权利要求1所述的一种车轴焊接专用定位设备,其特征在于,所述铸铁平台(1)底端侧壁上焊接有八个安装架,安装架包括两根安装杆和支撑座,安装杆的一端焊接在支撑座上,安装杆的另一端焊接在铸铁平台(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种车轴焊接专用定位设备,其特征在于,所述铸铁平台(1)上表面焊接有四个限位块,且四个限位块分别位于两个大号线轨(2)的两端。

4. 根据权利要求1所述的一种车轴焊接专用定位设备,其特征在于,所述支承座(6)上设置有V型凹槽,垫铁(7)位于V型凹槽内,且V型凹槽与车轴(34)的轴承位相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种车轴焊接专用定位设备,其特征在于,所述轴定位棒(10)与球面轴承支承座定位销伸缩气缸(19)相匹配。

一种车轴焊接专用定位设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车轴焊接技术领域,尤其涉及一种车轴焊接专用定位设备。

背景技术

[0002] 现有技术中,美式车轴在焊接球面轴承支承座和气室座时,因定位工装成本低,结构简单,有难以克服的缺陷,存在两大问题。

[0003] 问题一:球面轴承支承座和制动底板上凸轮轴孔有同轴度精度要求,且两者之间的距离有很多种尺寸,定位工装不太好做,简单的就用轴和套来定位,但有致命的缺陷,轴和套不可没间隙和磨损,间隙和定位误差成十倍以上的放大镜关系,也就是说定位轴和套如有0.1毫米的间隙,定位误差1毫米以上,且磨损一直存在,定位误差就一直在变大,且无牢固夹持,球面轴承支承座焊接定位精度无法得到保证;

[0004] 问题二:另因气室座样式多,且到轴肩的距离也有多种尺寸,定位工装本身就靠一定的自身重量放置在平台上,无可靠固定且无准确可靠定位,工装虽有定位销定位,但无法对气室座定位后牢固夹持,无法保证在点焊时不变形。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出的一种车轴焊接专用定位设备,解决了焊接时定位误差大、夹持不牢固的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种车轴焊接专用定位设备,包括铸铁平台,所述铸铁平台上表面两侧沿长度方向对称设置有大号线轨,大号线轨上滑动安装有多个滑块,且多个滑块上分别固定有右大拖板和左大拖板,右大拖板和左大拖板上均安装有定位机构,定位机构包括支承座,支承座上设置有垫铁,两个垫铁之间设置有车轴,车轴的两侧均焊接有制动底板,制动底板的一端设置有轴定位棒,右大拖板远离左大拖板的侧壁上安装有锁轴气缸,左大拖板远离右大拖板的侧壁上安装有可调式限位座,支承座上安装有底板定位套,右大拖板和左大拖板上表面两侧对称设置有中号线轨,中号线轨上滑动安装有滑板,滑板上表面的一侧固定有粗方定位铁,滑板上安装有安装座,两个安装座相靠近的侧壁上均安装定位法兰,定位法兰上安装有球面轴承支承座,球面轴承支承座上安装有球面轴承支承座定位销,两个安装座相靠近的侧壁上均安装有快速夹,两个安装座相远离的侧壁上均安装有球面轴承支承座定位销伸缩气缸,支承座上对称安装有长度调节丝杆,铸铁平台的一侧侧壁上焊接有安装板,安装板上对称安装有气室座定位板,气室座定位板上对称安装有气室座,气室座定位板上安装有气室座定位销,气室座定位板上安装有多个可调式压头,气室座定位板的一侧安装有固定摆臂,气室座定位板顶部安装有气室座定位销伸缩气缸,固定摆臂上安装有气室座压紧气缸,气室座定位销伸缩气缸的活塞杆连接有高度调节丝杆,可调式压头上安装有可调式顶丝,安装板一侧安装有气室座定位模进退气缸,气室座定位模进退气缸两侧对称设置有后退位置调节丝杆,安装板上对称设置有小号线轨,气室座定位板滑动安装在小号线轨上。

[0008] 优选的,所述铸铁平台底端侧壁上焊接有八个安装架,安装架包括两根安装杆和支撑座,安装杆的一端焊接在支撑座上,安装杆的另一端焊接在铸铁平台上。

[0009] 优选的,所述铸铁平台上表面焊接有四个限位块,且四个限位块分别位于两个大号线轨的两端。

[0010] 优选的,所述支承座上设置有V型凹槽,垫铁位于V型凹槽内,且V且凹槽与车轴的轴承位相接触。

[0011] 优选的,所述轴定位棒与球面轴承支承座定位销伸缩气缸相匹配。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 球面轴承支承座定位销和底板定位套孔的同轴度精度通过精加工的零部件和精密活动部件线轨滑块来保证,制动底板上凸轮轴孔和底板定位套孔用轴定位棒来保证同轴,从而保证球面轴承支承座和制动底板上凸轮轴孔同轴,球面轴承支承座通过4个可伸缩式球面轴承支承座定位销定位,并经快速夹来固定在定位法兰端面上,准确牢固,简单,快速,气室座通过2个可伸缩式气室座定位销定位,并用气缸带动来固定摆臂,通过可调式压头上的可调式顶丝来压紧在气室座定位板,方便,可靠。

[0014] 本实用新型结构简单,设计新颖,自动化程度高,在保证精度的同时提高工作效率,定位快速准确牢固,操作方便,安全性高,值得推广。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种车轴焊接专用定位设备的结构示意图。

[0016] 图中:1铸铁平台、2大号线轨、3滑块、4右大拖板、5左大拖板、6支承座、7垫铁、8底板定位套、9制动底板、10轴定位棒、11可调式限位座、12中号线轨、13粗方定位铁、14安装座、15定位法兰、16球面轴承支承座、17球面轴承支承座定位销、18快速夹、19球面轴承支承座定位销伸缩气缸、20长度调节丝杆、21锁轴气缸、22气室座定位板、23气室座定位销、24可调式压头、25气室座、26固定摆臂、27气室座定位销伸缩气缸、28气室座压紧气缸、29高度调节丝杆、30可调式顶丝、31小号线轨、32气室座定位模进退气缸、33后退位置调节丝杆、34车轴。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 参照图1,一种车轴焊接专用定位设备,包括铸铁平台1,铸铁平台1底端侧壁上焊接有八个安装架,安装架包括两根安装杆和支撑座,安装杆的一端焊接在支撑座上,安装杆的另一端焊接在铸铁平台1上,铸铁平台1上表面两侧沿长度方向对称设置有大号线轨2,铸铁平台1上表面焊接有四个限位块,且四个限位块分别位于两个大号线轨2的两端,大号线轨2上滑动安装有多个滑块3,且多个滑块3上分别固定有右大拖板4和左大拖板5,右大拖板4和左大拖板5上均安装有定位机构,定位机构包括支承座6,支承座6上设置有垫铁7,两个垫铁7之间设置有车轴34,车轴34的两侧均焊接有制动底板9,制动底板9的一端设置有轴定位棒10,支承座6上设置有V型凹槽,垫铁7位于V型凹槽内,且V且凹槽与车轴34的轴承位相

接触,右大拖板4远离左大拖板5的侧壁上安装有锁轴气缸21,左大拖板5远离右大拖板4的侧壁上安装有可调式限位座11,支承座6上安装有底板定位套8,右大拖板4和左大拖板5上表面两侧对称设置有中号线轨12,中号线轨12上滑动安装有滑板,滑板上表面的一侧固定有粗方定位铁13,滑板上安装有安装座14,两个安装座14相靠近的侧壁上均安装定位法兰15,定位法兰15上安装有球面轴承支承座16,球面轴承支承座16上安装有球面轴承支承座定位销17,两个安装座14相靠近的侧壁上均安装有快速夹18,两个安装座14相远离的侧壁上均安装有球面轴承支承座定位销伸缩气缸19,轴定位棒10与球面轴承支承座定位销伸缩气缸19相匹配,支承座6上对称安装有长度调节丝杆20,铸铁平台1的一侧侧壁上焊接有安装板,安装板上对称安装有气室座定位板22,气室座定位板22上对称安装有气室座25,气室座定位板22上安装有气室座定位销23,气室座定位板22上安装有多个可调式压头24,气室座定位板22的一侧安装有固定摆臂26,气室座定位板22顶部安装有气室座定位销伸缩气缸27,固定摆臂26上安装有气室座压紧气缸28,气室座定位销伸缩气缸27的活塞杆连接有高度调节丝杆29,可调式压头24上安装有可调式顶丝30,安装板一侧安装有气室座定位模进退气缸32,气室座定位模进退气缸32两侧对称设置有后退位置调节丝杆33,安装板上对称设置有小号线轨31,气室座定位板22滑动安装在小号线轨31上,本实用新型结构简单,设计新颖,自动化程度高,在保证精度的同时提高工作效率,定位快速准确牢固,操作方便,安全性高,值得推广。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0021] 实施例:把左右气室座25通过左右2个可伸缩式气室座定位销23定位并用气室座定位销伸缩气缸27带动固定摆臂26,通过可调式顶丝30来压紧在左右气室座定位板22,然后把焊接好制动底板9的车轴34放进焊接专用定位工装或设备中,车轴34的轴承位接触支承座6上V型口上的垫铁7,此时车轴34已大概定位,只能旋转和左右平移,在放进工装时,粗方定位铁13上的斜面会大概接触并导正车轴24的方面,当车轴24接触到垫铁7时,车轴34的制动底板9上凸轮轴孔已大概对正底板定位套8,误差正负2度,把轴定位棒10插入车轴34的凸轮轴孔,并上下旋转摆动车轴34的制动底板9,使轴定位棒10再插入进底板定位套8,从而使凸轮轴孔和底板定位套8同轴,为球面轴承支承座16和凸轮轴孔同轴做好前期准备工作,随后锁轴气缸24工作,带动右大拖板7在大号线轨2的作用下向左移动,在做不同长度的产品前调整好可调式限位座11,固定住左大拖板5,保证锁轴气缸21工作时能带动右大拖板4向左移动时,能将车轴34的制动底板9上凸轮轴孔外端面被底板定位套8的内端面顶紧并将车轴24完全定位,再把左右球面轴承支承座16通过左右4个可伸缩式球面轴承支承座定位销17定位,并经快速夹来固定在左右定位法兰15端面上,左右气室座定位模进退气缸32工

作,把左右气室座25前进送到车轴34的方面上,点焊左右球面轴承支承座16和左右气室座25各四周对称4个焊点,定位焊完成,准备脱模工作,左右球面轴承支承座定位销伸缩气缸19工作,球面轴承支承座定位销17退出球面轴承支承座定位孔,松开左右快速夹18,球面轴承支承座16被松开,左右气室座定位销伸缩气缸27工作,球面轴承支承座定位销17退出气室座25的定位孔,气室座压紧气缸28工作,气室座25被松开,随后左右气室座定位模进退气缸32后退,气室座定位模离开气室座25,锁轴气缸21后退,车轴34被放松,扒出轴定位棒10,车轴34成自由状态,吊出成品车轴34到满焊工作台,一个工作流程结束,吊入下一条待定位点焊车轴,开始下一个工作流程,周而复始。

[0022] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

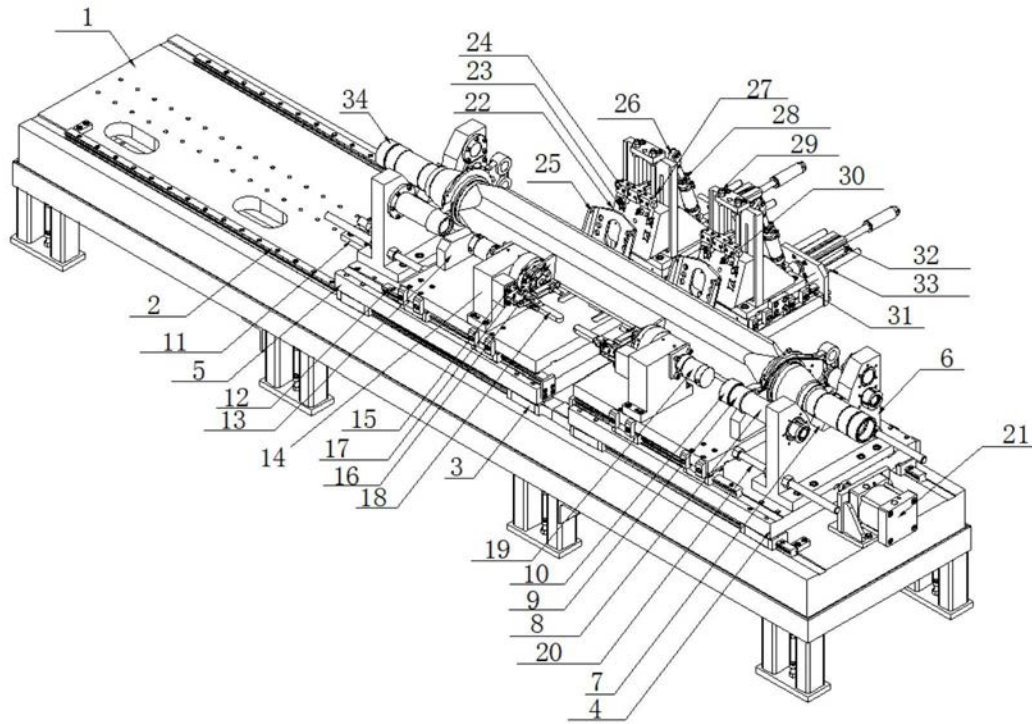


图1