(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219869591 U
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202320981140.6

(22)申请日 2023.04.27

(73)专利权人 无锡市乾阳金属科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区羊尖镇胶山路166号

(72)发明人 周晓波 周祥 王龙江

(74)专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务所(普通合伙) 32316
专利代理师 张婷婷

(51)Int.Cl.
G01B 21/04(2006.01)
G01B 21/20(2006.01)

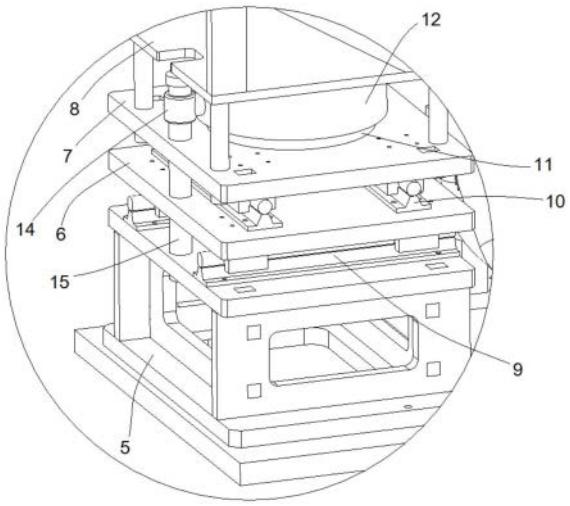
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电动车车架的三坐标测量检具

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动车车架的三坐标测量检具，包括头管检测单元、后平叉检测单元和后尾架检测单元，其中头管检测单元通过三坐标测量单元安装在支撑件上；所述三坐标测量单元包括X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构和Z坐标位移调节机构，其中X方向、Y方向和Z方向两两垂直；所述头管检测单元可通过X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构以及Z坐标位移调节机构，相对所述支撑件进行X方向、Y方向以及Z方向的位移调节；所述三坐标测量单元内还设置有测量所述头管检测单元位移量的坐标刻度。本实用新型能够测量出不合格车架的尺寸偏差值，方便对不合格车架进行返工调整。



CN 219869591 U

1.一种电动车车架的三坐标测量检具,其特征在于:包括头管检测单元(1)、后平叉检测单元(2)和后尾架检测单元(3),其中头管检测单元(1)通过三坐标测量单元(4)安装在支撑件(5)上;

所述三坐标测量单元(4)包括X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构和Z坐标位移调节机构,其中X方向、Y方向和Z方向两两垂直;所述头管检测单元(1)可通过X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构以及Z坐标位移调节机构,相对所述支撑件(5)进行X方向、Y方向以及Z方向的位移调节;所述三坐标测量单元(4)内还设置有测量所述头管检测单元(1)位移量的坐标刻度。

2.根据权利要求1所述的一种电动车车架的三坐标测量检具,其特征在于:所述三坐标测量单元(4)包括由下至上依次设置的第一调节座(6)、第二调节座(7)和第三调节座(8));

所述第一调节座(6)与所述支撑件(5)沿X方向滑移配合,形成所述X坐标位移调节机构;

所述第二调节座(7)与所述第一调节座(6)沿Y方向滑移配合,形成所述Y坐标位移调节机构;

所述第三调节座(8))与所述第二调节座(7)沿Z方向滑移配合,形成所述Z坐标位移调节机构;

所述头管检测单元(1)对应设置在所述第三调节座(8))上。

3.根据权利要求2所述的一种电动车车架的三坐标测量检具,其特征在于:所述支撑件(5)上设置有X方向滑轨(9),所述第一调节座(6)滑移设置在X方向滑轨(9)上,所述X方向滑轨(9)上还标有坐标刻度。

4.根据权利要求3所述的一种电动车车架的三坐标测量检具,其特征在于:所述第一调节座(6)上设置有Y方向滑轨(10),所述第二调节座(7)滑移设置在Y方向滑轨(10)上,所述Y方向滑轨(10)上还标有坐标刻度。

5.根据权利要求4所述的一种电动车车架的三坐标测量检具,其特征在于:所述第二调节座(7)上设置有固定柱(11),固定柱(11)上螺接配合有转筒(12),所述转筒(12)对应支撑第三调节座(8)),旋拧转筒(12)可使转筒(12)相对固定柱(11)沿Z方向升降;所述固定柱(11)或所述转筒(12)上标有坐标刻度。

6.根据权利要求5所述的一种电动车车架的三坐标测量检具,其特征在于:所述第三调节座(8))与转筒(12)转动配合,所述第二调节座(7)与第三调节座(8))之间有Z方向导向结构,使转筒(12)旋拧时不会带动第三调节座(8))转动。

7.根据权利要求5所述的一种电动车车架的三坐标测量检具,其特征在于:所述支撑件(5)、第一调节座(6)、第二调节座(7)以及所述转筒(12)上分别设置有归零插孔(13);所述X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构以及Z坐标位移调节机构上的刻度坐标均归零时,所有归零插孔(13)位于同一直线上。

8.根据权利要求7所述的一种电动车车架的三坐标测量检具,其特征在于:所述转筒(12)上设置有旋转手柄(14),所述旋转手柄(14)上对应设置有所述归零插孔(13)。

一种电动车车架的三坐标测量检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车架检具技术领域，尤其涉及一种电动车车架的三坐标测量检具。

背景技术

[0002] 电动车车架在焊接完成后需要对车架的尺寸形状进行检测，以确保产品质量合格。但现有的电动车车架检具通常只能定性地检测车架尺寸合格与否，而当车架的尺寸不合格时，却无法定量地测量出车架的尺寸偏差值，不便对不合格的车架进行返工调整。

发明内容

[0003] 发明目的：为了克服现有技术中存在的不足，本实用新型提供一种电动车车架的三坐标测量检具，能够测量出不合格车架的尺寸偏差值，方便对不合格的车架进行返工调整。

[0004] 技术方案：为实现上述目的，本实用新型的一种电动车车架的三坐标测量检具，包括头管检测单元、后平叉检测单元和后尾架检测单元，其中头管检测单元通过三坐标测量单元安装在支撑件上；所述三坐标测量单元包括X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构和Z坐标位移调节机构，其中X方向、Y方向和Z方向两两垂直；所述头管检测单元可通过X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构以及Z坐标位移调节机构，相对所述支撑件进行X方向、Y方向以及Z方向的位移调节；所述三坐标测量单元内还设置有测量所述头管检测单元位移量的坐标刻度。

[0005] 进一步地，所述三坐标测量单元包括由下至上依次设置的第一调节座、第二调节座和第三调节座；所述第一调节座与所述支撑件沿X方向滑移配合，形成所述X坐标位移调节机构；所述第二调节座与所述第一调节座沿Y方向滑移配合，形成所述Y坐标位移调节机构；所述第三调节座与所述第二调节座沿Z方向滑移配合，形成所述Z坐标位移调节机构；所述头管检测单元对应设置在所述第三调节座上。

[0006] 进一步地，所述支撑件上设置有X方向滑轨，所述第一调节座滑移设置在X方向滑轨上，所述X方向滑轨上还标有坐标刻度。

[0007] 进一步地，所述第一调节座上设置有Y方向滑轨，所述第二调节座滑移设置在Y方向滑轨上，所述Y方向滑轨上还标有坐标刻度。

[0008] 进一步地，所述第二调节座上设置有固定柱，固定柱上螺接配合有转筒，所述转筒对应支撑第三调节座，旋拧转筒可使转筒相对固定柱沿Z方向升降；所述固定柱或所述转筒上标有坐标刻度。

[0009] 进一步地，所述第三调节座与转筒转动配合，所述第二调节座与第三调节座之间有Z方向导向结构，使转筒旋拧时不会带动第三调节座转动。

[0010] 进一步地，所述支撑件、第一调节座、第二调节座以及所述转筒上分别设置有归零插孔；所述X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构以及Z坐标位移调节机构上的刻度坐标

均归零时,所有归零插孔位于同一直线上。

[0011] 进一步地,所述转筒上设置有旋转手柄,所述旋转手柄上对应设置有所述归零插孔。

[0012] 有益效果:本实用新型的一种电动车车架的三坐标测量检具,检具上的头管检测单元通过三坐标测量单元安装在支撑件上,当车架的焊接成型出现偏差时,可以通过三坐标测量单元测量出不合格车架的尺寸偏差值,方便对不合格的车架进行返工调整。

附图说明

[0013] 附图1为车架检具的整体结构示意图;

[0014] 附图2为三坐标测量单元的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0016] 如附图1至2所述的一种电动车车架的三坐标测量检具,包括头管检测单元1、后平叉检测单元2和后尾架检测单元3,车架上的头管、后平叉安装板和后尾架分别是车架上的三个基准定位点,车架焊接时以这三个部分作为基准参考,相应地,检测车架时,也以这三个部分作为基准参考;若这三个部分能同时与检具上的三个检测单元对应定位,说明车架合格;若这三个部分不能同时定位,则说明车架不合格。

[0017] 其中头管检测单元1通过三坐标测量单元4安装在支撑件5上,支撑件5为检具上的固定支座。在车架不合格时,若车架的后平叉安装板和后尾架可以同时定位,则直接调节三坐标测量单元4,直至头管检测单元1和头管部分定位,此时头管检测单元1的位移值为不合格车架的尺寸偏差值;若车架的后平叉安装板和后尾架不能同时定位,则不对车架的后平叉安装板进行夹持,而是通过后尾架检测单元3和头管检测单元1来支撑电动车车架,进而测出头管检测单元1的位移值,获取不合格车架的尺寸偏差值。

[0018] 所述三坐标测量单元4包括X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构和Z坐标位移调节机构,其中X方向、Y方向和Z方向两两垂直。所述头管检测单元1可通过X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构以及Z坐标位移调节机构,相对所述支撑件5进行X方向、Y方向以及Z方向的位移调节;所述三坐标测量单元4内还设置有测量所述头管检测单元1位移量的坐标刻度,通过读取坐标刻度值可以获取头管检测单元1的位移量。

[0019] 如附图2中所示,所述三坐标测量单元4包括由下至上依次设置的第一调节座6、第二调节座7和第三调节座8;所述第一调节座6与所述支撑件5沿X方向滑移配合,形成所述X坐标位移调节机构;所述第二调节座7与所述第一调节座6沿Y方向滑移配合,形成所述Y坐标位移调节机构;所述第三调节座8与所述第二调节座7沿Z方向滑移配合,形成所述Z坐标位移调节机构;所述头管检测单元1对应设置在所述第三调节座8上。通过支撑件5、第一调节座6、第二调节座7以及第三调节座8之间的相对位移,可以使头管检测单元1相对支撑件5在空间内进行位移调节。

[0020] X方向为水平纵向,所述支撑件5上设置有X方向滑轨9,所述第一调节座6滑移设置在X方向滑轨9上,使第一调节座6可相对支撑件5沿X方向滑移。所述X方向滑轨9上还标有坐标刻度,方便获知第一调节座6相对支撑件5沿X方向滑移的距离。

[0021] Y方向为水平横向，所述第一调节座6上设置有Y方向滑轨10，所述第二调节座7滑移设置在Y方向滑轨10上，使第二调节座7可相对第一调节座6沿Y方向滑移。所述Y方向滑轨10上还标有坐标刻度，方向获知第二调节座7相对第一调节座6沿Y方向滑移的距离。

[0022] Z方向为竖直方向，所述第二调节座7上固定设置有固定柱11，固定柱11上螺接配合有转筒12，固定柱11的外柱面有外螺纹结构，转筒12内有内螺纹结构。所述转筒12对应支撑第三调节座8。水平旋拧转筒12，可使转筒12相对固定柱11沿Z方向升降，以改变第三调节座8与第二调节座7的间距，所述固定柱11或所述转筒12上标有坐标刻度，以测量第三调节座8与第二调节座7的间距。

[0023] 所述第三调节座8的底部与转筒12的顶部转动配合，转筒12可相对第三调节座8在水平面内转动。所述第二调节座7与第三调节座8之间有Z方向导向结构，使转筒12旋拧时不会带动第三调节座8转动。如附图2中所示，第三调节座8上设置有竖向导杆，第二调节座7上设置有竖向导孔，竖向导杆与竖向导孔对应滑移配合，以形成所述Z方向导向结构。

[0024] 所述支撑件5、第一调节座6、第二调节座7以及所述转筒12上分别设置有归零插孔13；所述X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构以及Z坐标位移调节机构上的刻度坐标均归零时，所有归零插孔13位于同一竖直直线上。在进行车架检测时，将插杆15插接在所有归零插孔13上，锁定三坐标测量单元4，以保持X坐标位移调节机构、Y坐标位移调节机构以及Z坐标位移调节机构上的刻度坐标都处于均归零状态，此时进行车架检测，若车架上的所有部件都能与检具上的检测单元对应定位，则说明车架合格；若车架上有不能同时定位的部分，则说明车架成型出现偏差，这时候可以取下插杆15，解除三坐标测量单元4的锁定状态，使头管检测单元1可以相对支撑件5进行位移调节。

[0025] 所述转筒12上设置有旋转手柄14，所述旋转手柄14上对应设置有所述归零插孔13，插杆15插接在旋转手柄14上的归零插孔13内时，转筒12无法转动，第二调节座7和第三调节座8的间距保持固定。

[0026] 本实用新型的工作方式如下：将插杆15插在支撑件5、第一调节座6、第二调节座7以及所述转筒12上的归零插孔13内，使三坐标测量单元4保持坐标归零的锁定状态，然后将电动车车架装在检具上，使头管、后平叉安装板和后尾架分别对应于检具的头管检测单元1、后平叉检测单元2和后尾架检测单元3，若车架的各部分和检具的各部分能同时定位，则说明车架合格，若车架的各部分不能和检具的各部分同时定位，则说明车架成型出现偏差，车架不合格；当车架成型出现偏差时，取下插杆15，使头管检测单元1通过三坐标测量单元4来调节与支撑件5的相对位置，以使车架能够安装在检具上，并通过坐标刻度读取头管检测单元1的位移值，进而测量出不合格车架的尺寸偏差值，将尺寸偏差值作为反馈和参考数值，方便对不合格的车架进行返工调整。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

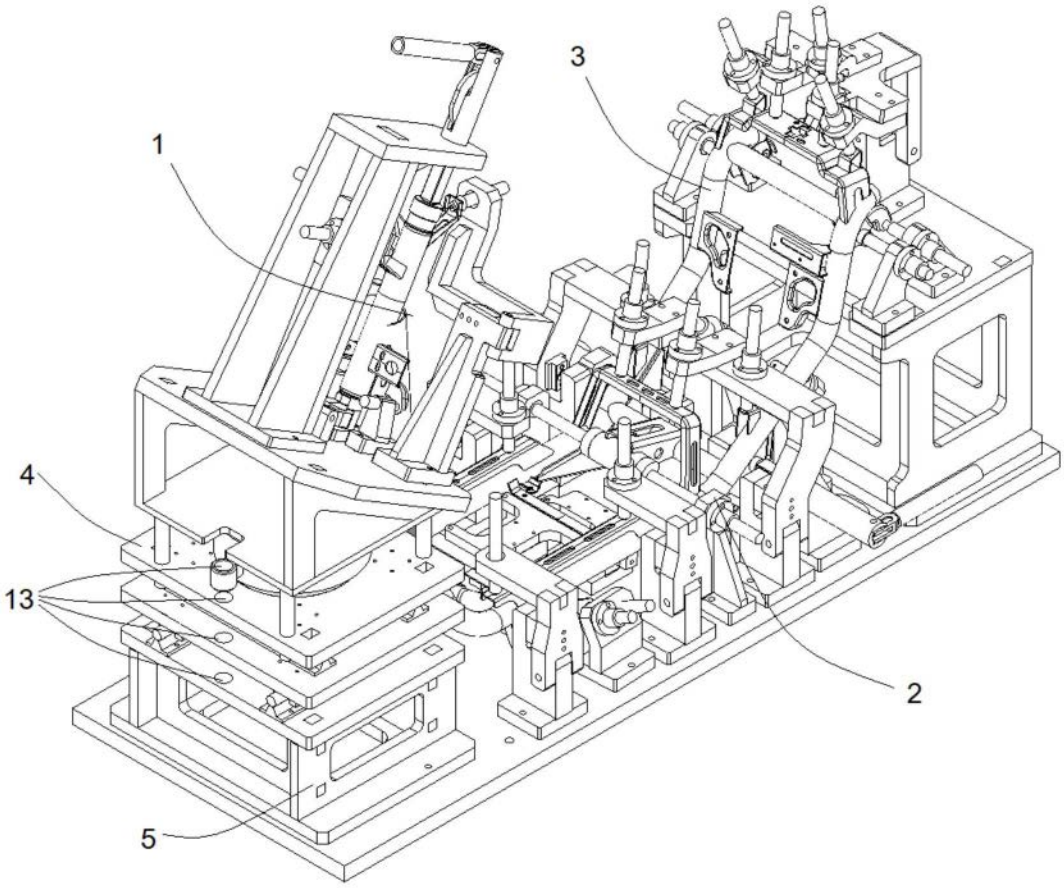


图1

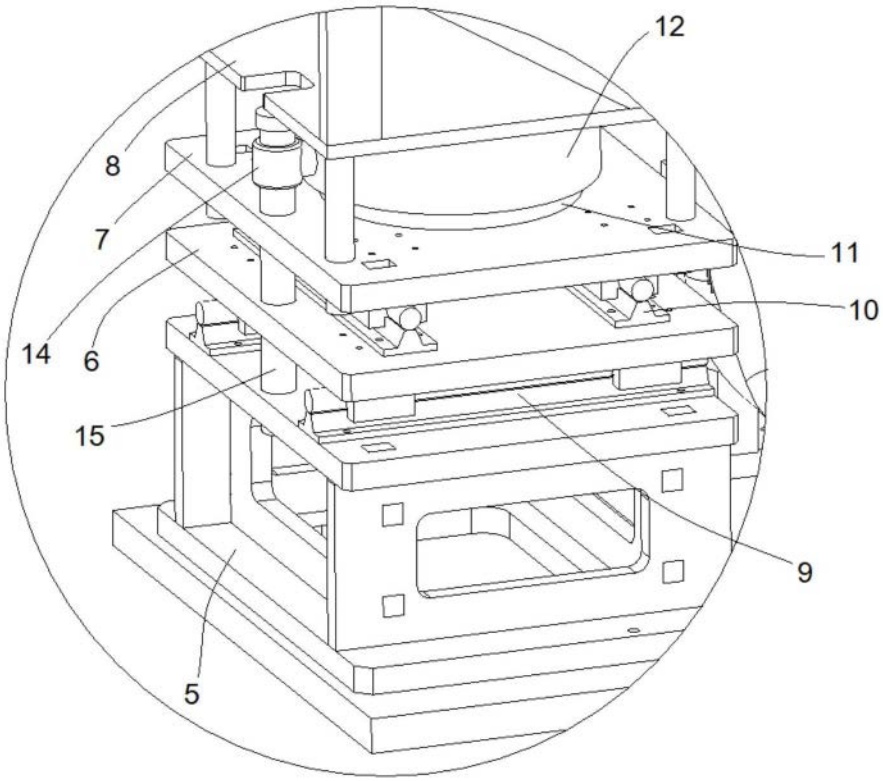


图2