



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212217646 U

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 202020949184.7

(22) 申请日 2020.05.29

(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

(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
代理人 花修洋

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

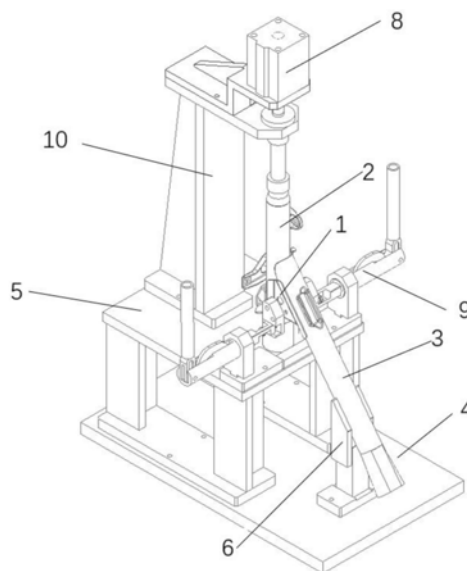
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

电动车头管加强板的机器人焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了电动车头管加强板的机器人焊接装置,包括两块加强板,以及由电动车头管和主管焊接成型的管状件;还包括底板,底板上固定设置有头管放置台和主管定位架,头管放置台上设置有定位凸块、定位气缸以及两组快速夹钳;头管竖向放置,头管的底端定位设置在定位凸块上,定位气缸通过气缸安装板设置在头管的上方,定位气缸的输出件向下顶压在头管的顶端;主管斜向设置,主管的顶端焊接在头管的侧弧面,主管的下部架设在主管定位架上;两组快速夹钳左右对称设置在定位凸块的两侧,两组快速夹钳分别将两块加强板顶压在头管和主管的焊连处。本实用新型能够精准且稳定地夹持电动车车架的头管、主管以及加强板部件,方便焊接。



1. 电动车头管加强板的机器人焊接装置,其特征在于:包括焊接件和夹具本体,所述焊接件包括两块加强板(1),以及由电动车头管(2)和主管(3)焊接成型的管状件;所述夹具本体包括底板(4),所述底板(4)上固定设置有头管放置台(5)和主管定位架(6),所述头管放置台(5)上设置有定位凸块(7)、定位气缸(8)以及两组快速夹钳(9);所述头管(2)竖向放置,所述头管(2)的底端定位设置在所述定位凸块(7)上,所述定位气缸(8)通过气缸安装板(10)设置在所述头管的上方,所述定位气缸(8)的输出件向下顶压在所述头管(2)的顶端;所述主管(3)斜向设置,所述主管(3)的顶端焊接在所述头管(2)的侧弧面,所述主管(3)的下部架设在该主管定位架(6)上;两组所述快速夹钳(9)左右对称设置在所述定位凸块(7)的两侧,两组所述快速夹钳(9)分别将两块所述加强板(1)顶压在所述头管(2)和主管(3)的焊连处。

2. 根据权利要求1所述的电动车头管加强板的机器人焊接装置,其特征在于:所述快速夹钳(9)包括安装竖板(11)、通道管(12)、把手(13)、连接杆(14)、滑杆(15)和定位板(16);所述通道管(12)为水平通管,所述通道管(12)通过安装竖板(11)固定在所述头管放置台(5)上;所述连接杆(14)位于所述通道管(12)内,且所述连接杆(14)的两端分别转动连接所述把手(13)和滑杆(15);所述把手(13)的一端转动设置在所述通道管(12)的一端;所述把手(13)在竖直平面内转动,通过所述连接杆(14)带动所述滑杆(15)在所述通道管(12)内滑动,并驱动所述定位板(16)紧压所述加强板(1)。

3. 根据权利要求2所述的电动车头管加强板的机器人焊接装置,其特征在于:所述头管放置台(5)上设置有夹钳安装板(17),所述夹钳安装板(17)为水平设置的一整块板体;两组所述快速夹钳(9)所对应的安装竖板(11)均通过所述夹钳安装板(17)安设在所述头管放置台(5)上。

4. 根据权利要求2所述的电动车头管加强板的机器人焊接装置,其特征在于:所述滑杆(15)的杆身设置有中空段(18),所述中空段(18)内设置有调节螺栓(19),所述调节螺栓(19)穿过螺栓孔与所述滑杆(15)端部的定位板(16)转动连接;所述定位板(16)的一侧设置有配合凹槽(21),所述滑杆(15)的杆端与所述配合凹槽(21)滑动配合。

5. 根据权利要求2所述的电动车头管加强板的机器人焊接装置,其特征在于:所述定位板(16)上设置有至少两个定位销(22),所述定位板(16)上设置有外凸台(23),所述定位销(22)均设置在所述外凸台(23)的外凸端面上。

6. 根据权利要求1所述的电动车头管加强板的机器人焊接装置,其特征在于:所述主管定位架(6)的上端设置为主管凹槽(24),所述主管(3)对应位于所述主管凹槽(24)内,且所述主管(3)的外弧面和所述主管凹槽(24)的两侧槽壁相切。

电动车头管加强板的机器人焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动车车架焊接技术领域,尤其涉及电动车头管加强板的机器人焊接装置。

背景技术

[0002] 头管和车架主管是电动车车架焊接成型过程中的重要部件,在将头管和主管焊接在一起后,还需要对头管和主管焊接上加强板,以提高头管和主管之间的连接强度,避免头管和主管焊连后的管状件发生形变。为此需要一种合适的焊接夹具,来方便焊接机器人将加强板焊接在头管和主管的连接处。

发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供电动车头管加强板的机器人焊接装置,能够精准且稳定地夹持电动车车架的头管、主管以及加强板部件,方便焊接机器人进行焊接作业。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本实用新型的电动车头管加强板的机器人焊接装置,包括焊接件和夹具本体,所述焊接件包括两块加强板,以及由电动车头管和主管焊接成型的管状件;所述夹具本体包括底板,所述底板上固定设置有头管放置台和主管定位架,所述头管放置台上设置有定位凸块、定位气缸以及两组快速夹钳;所述头管竖向放置,所述头管的底端定位设置在所述定位凸块上,所述定位气缸通过气缸安装板设置在所述头管的上方,所述定位气缸的输出件向下顶压在所述头管的顶端;所述主管斜向设置,所述主管的顶端焊接在所述头管的侧弧面,所述主管的下部架设在该主管定位架上;两组所述快速夹钳左右对称设置在所述定位凸块的两侧,两组所述快速夹钳分别将两块所述加强板顶压在所述头管和主管的焊连处。

[0005] 进一步地,所述快速夹钳包括安装竖板、通道管、把手、连接杆、滑杆和定位板;所述通道管为水平通管,所述通道管通过安装竖板固定在所述头管放置台上;所述连接杆位于所述通道管内,且所述连接杆的两端分别转动连接所述把手和滑杆;所述把手的一端转动设置在所述通道管的一端;所述把手在竖直平面内转动,通过所述连接杆带动所述滑杆在所述通道管内滑动,并驱动所述定位板紧压所述加强板。

[0006] 进一步地,所述头管放置台上设置有夹钳安装板,所述夹钳安装板为水平设置的一整块板体;两组所述快速夹钳所对应的安装竖板均通过所述夹钳安装板安设在所述头管放置台上。

[0007] 进一步地,所述滑杆的杆身设置有中空段,所述中空段内设置有调节螺栓,所述调节螺栓穿过螺栓孔与所述滑杆端部的定位板转动连接;所述定位板的一侧设置有配合凹槽,所述滑杆的杆端与所述配合凹槽滑动配合。

[0008] 进一步地,所述定位板上设置有至少两个定位销,所述定位板上设置有外凸台,所述定位销均设置在所述外凸台的外凸端面上。

[0009] 进一步地,所述主管定位架的上端设置为主管凹槽,所述主管对应位于所述主管凹槽内,且所述主管的外弧面和所述主管凹槽的两侧槽壁相切。

[0010] 有益效果:本实用新型的电动车头管加强板的机器人焊接装置,通过定位凸块和定位气缸对电动车头管定位夹紧,通过主管定位架对主管进行限位,通过快速夹钳将加强板顶压在头管和主管的连接处,可以有效对焊接件进行夹持,方便焊接机器人进行焊接作业;快速夹钳可以手动快速夹紧加强板,使用方便;夹钳安装板的设置可以提高两个快速夹钳的配合精度;调节螺栓可以调整快速夹钳的夹紧程度;外凸台的设置可以提高快速夹钳的夹持精度和稳定性。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型工作示意图;
- [0012] 图2为夹具本体结构示意图;
- [0013] 图3为焊接件结构示意图;
- [0014] 图4为快速夹钳结构示意图;
- [0015] 图5为快速夹钳剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0017] 如附图1至5所述的电动车头管加强板的机器人焊接装置,包括焊接件和夹具本体,所述焊接件包括两块加强板1,以及由电动车头管2和主管3焊接成型的管状件。在电动车车架中,头管2的两端分别连接方向把和前叉,主管3的一端斜向焊接在头管2的侧弧面上。在使用本实用新型的夹具前,头管2和主管3已经焊接为一体,本实用新型主要是在头管2和主管3的连接处再焊接上加强板1,提高头管2和主管3的连接强度。

[0018] 所述夹具本体包括底板4,所述底板4上固定设置有头管放置台5和主管定位架6。所述头管放置台5上设置有定位凸块7、定位气缸8以及两组快速夹钳9。所述头管2 竖向放置,头管2为中空管体,所述头管2的底端定位设置在所述定位凸块7上,即头管2的底端与所说定位凸块7插接配合。所述定位气缸8通过气缸安装板10设置在所述头管的上方,所述定位气缸8的输出件向下顶压在所述头管2的顶端。定位凸块7 和定位气缸8配合夹持所述头管2。

[0019] 所述主管3斜向设置,所述主管3的顶端焊接在所述头管2的侧弧面,所述主管3 的下部架设在该所述主管定位架6上,主管定位架6对主管3进行定位。两组所述快速夹钳9左右对称设置在所述定位凸块7的两侧,两组所述快速夹钳9分别将两块所述加强板1顶压在所述头管2和主管3的焊连处。加强板1为三角状,加强板1的一侧板缘和头管2焊接,加强板1的另一侧板缘和主管3焊接。

[0020] 所述快速夹钳9包括安装竖板11、通道管12、把手13、连接杆14、滑杆15和定位板16。所述通道管12为水平设置且两端贯通的中空管体,所述通道管12通过安装竖板11固定在所述头管放置台5上。所述连接杆14位于所述通道管12内,且所述连接杆14的两端分别转动连接所述把手13和滑杆15。所述把手13的一端转动设置在所述通道管12的一端。把手13的一端的内侧和所述连接杆14转动连接,所述把手13的该端的外侧和通道管12转动连接,

如附图4和5所示。

[0021] 所述把手13在竖直平面内转动,由竖直状态转动水平状态,通过所述连接杆14带动所述滑杆15在所述通道管12内滑动,并驱动所述定位板16紧压所述加强板1,进而将加强板1顶压在主管3和头管2的连接处。两组快速夹钳9所对应的把手13同时转动,使两侧的加强板1同时压紧,并确保两侧的压力一致,使焊接后的成型件两侧均一。

[0022] 所述头管放置台5上设置有夹钳安装板17,所述夹钳安装板17为水平设置的一整块板体。两组所述快速夹钳9所对应的安装竖板11均通过所述夹钳安装板17安设在所述头管放置台5上。一整块的夹钳安装板17上的安装孔可以一体成型,相较于直接使安装竖板11安装在头管放置台5上,设置夹钳安装板17可以使两侧的快速夹钳9的同轴度更好,提升配合精度。

[0023] 所述滑杆15的杆身设置有中空段18,所述中空段18内设置有调节螺栓19,所述调节螺栓19穿过螺栓孔与所述滑杆15端部的定位板16转动连接,调节螺栓19的设置可以调节定位板16与滑杆15杆端的间距,进而改变快速夹钳9对加强板1的压力。所述定位板16的一侧设置有配合凹槽21,所述滑杆15的杆端与所述配合凹槽21滑动配合,滑杆15的杆端表面和配合凹槽21的内槽面相贴合。配合凹槽21的设置使定位板16和滑杆15之间相对限位。

[0024] 所述定位板16上设置有至少两个定位销22,所述定位板16上设置有外凸台23,所述定位销22均设置在所述外凸台23的外凸端面上。加强板1为钣金件,其表面并不完全平整,外凸台23的设置代替定位板16的板面和加强板1的板面相压接,从而减小加强板1和外部压接件的接触面积,而对于钣金件而言,压接面积越小,则夹持精度和稳定性都会更好。

[0025] 所述主管定位架6的上端设置为主管凹槽24,所述主管3对应位于所述主管凹槽24内,且所述主管3的外弧面和所述主管凹槽24的两侧槽壁相切。主管凹槽24对主管3的位置进行限定,防止主管3晃动。

[0026] 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。

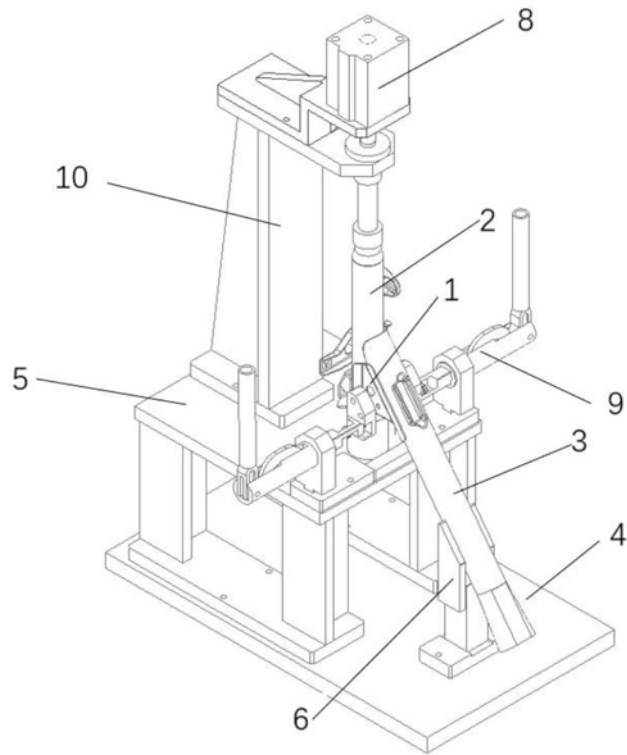


图1

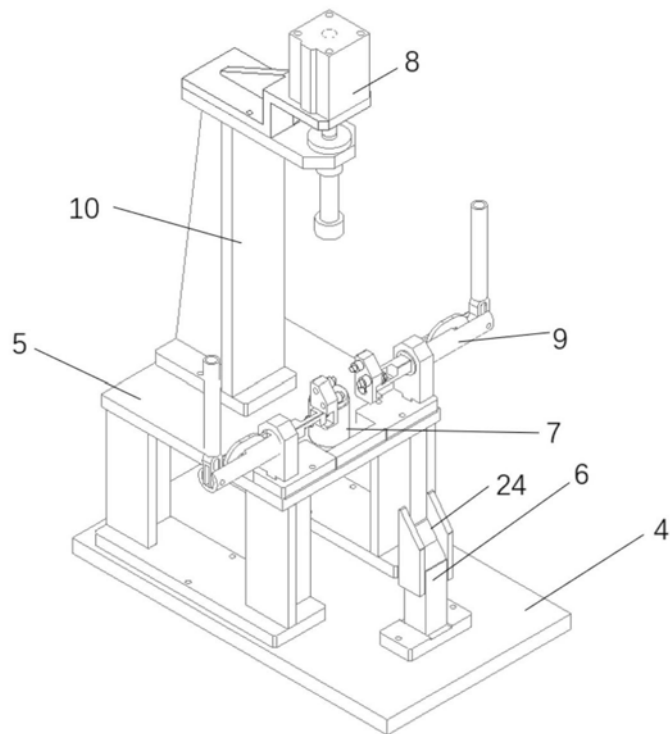


图2

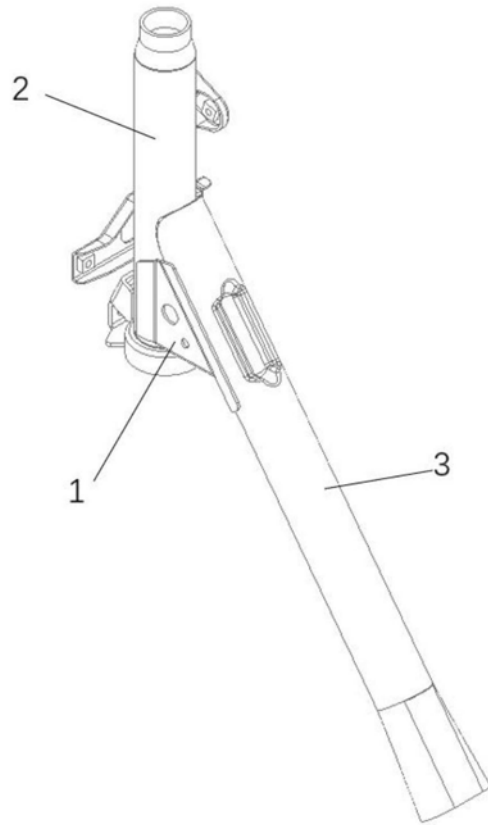


图3

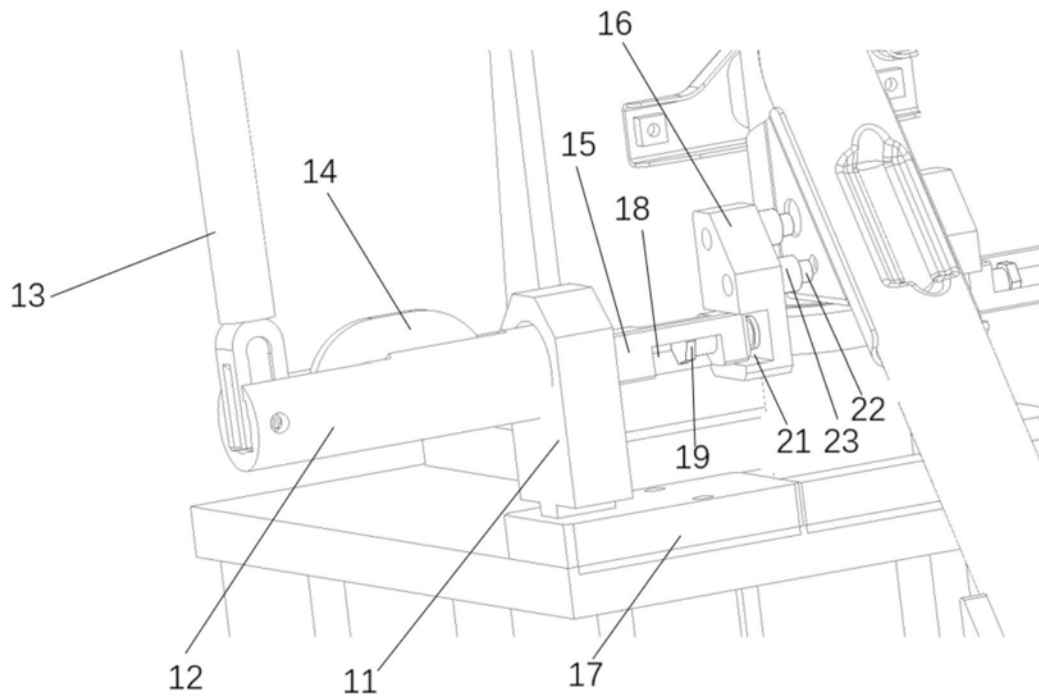


图4

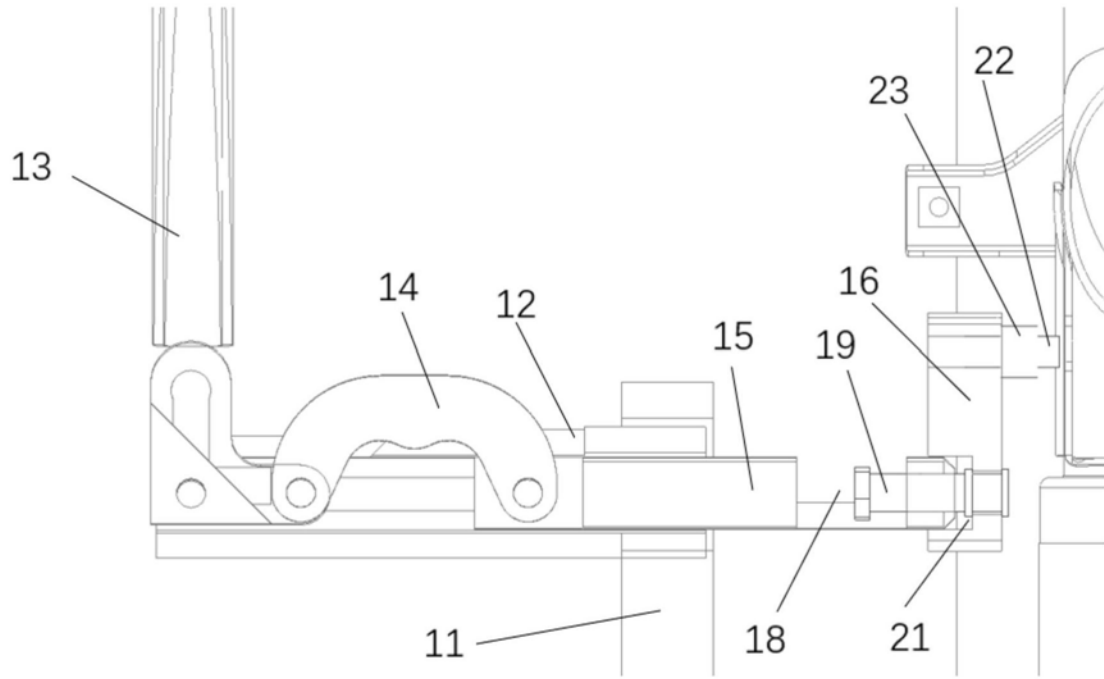


图5