



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205074697 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520842809. 9

(22) 申请日 2015. 10. 28

(73) 专利权人 郑州比克新能源汽车有限公司
地址 450000 河南省郑州市中牟县郑庵镇刘巧村委

(72) 发明人 成海国

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111
代理人 陈大通

(51) Int. Cl.
B23K 37/00(2006. 01)

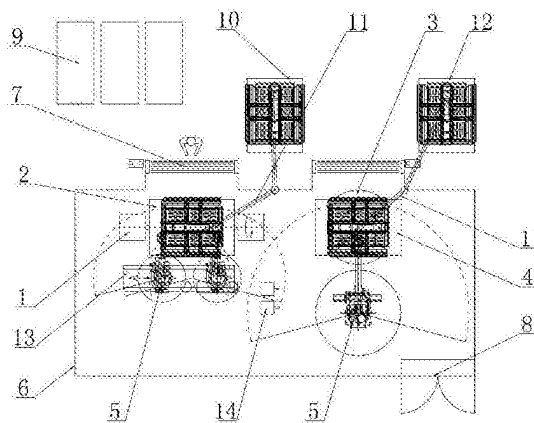
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

前地板总成焊接工作站的结构

(57) 摘要

本实用新型属于汽车前地板焊接工作站。一种前地板总成焊接工作站的结构,包括焊接夹具、焊接机器人和控制系统,所述的焊接夹具包括第一焊接夹具和第二焊接夹具,所述的第一焊接夹具和第二焊接夹具侧边均匹配设置有焊接机器人,所述的控制系统控制第一焊接夹具和第二焊接夹具的转动,同时控制系统控制焊接机器人进行焊接。本实用新型的前地板总成焊接工作站将第一焊接夹具和第二焊接夹具布置在同一焊接工作站内,同时第一焊接夹具和第二焊接夹具均采用自动旋转的结构设计,避免了前地板总成下部零件无法焊接的问题,旋转夹具结构也避免了在夹具两侧分别布置焊接设备的问题。



1. 一种前地板总成焊接工作站的结构,其特征在于:包括焊接夹具、焊接机器人和控制系统,所述的焊接夹具包括第一焊接夹具和第二焊接夹具,所述的第一焊接夹具包括左右对应设置的两立柱、和通过转轴设置在两立柱之间的第一焊接夹具固定平台,所述的第二焊接夹具包括竖向设置在地面上的旋转轴、和设置在旋转轴顶部的第二焊接夹具固定平台,所述的第一焊接夹具和第二焊接夹具侧边均匹配设置有焊接机器人,所述的控制系统控制第一焊接夹具和第二焊接夹具的转动,同时控制系统控制焊接机器人进行焊接。

2. 根据权利要求1所述的前地板总成焊接工作站的结构,其特征在于:所述的工作站还包括有设置在周边的防护网,所述的工作站前端设置有两个分别与第一焊接夹具和第二焊接夹具对应的焊接操作平台,所述的工作站后端设置有设备维护安全门。

3. 根据权利要求1所述的前地板总成焊接工作站的结构,其特征在于:所述的工作站还包括有多个并排设置的零部件存放平台,所述的第一焊接夹具和第二焊接夹具之间设置有前地板总成中转缓存平台和辅助机械手臂,在第二焊接夹具后部设置有前地板总成下线平台和辅助机械手臂。

4. 根据权利要求1所述的前地板总成焊接工作站的结构,其特征在于:所述的与第一焊接夹具对应的焊接机器人为两个,且该两个焊接机器人的下部设置有横移导轨。

5. 根据权利要求1所述的前地板总成焊接工作站的结构,其特征在于:所述的工作站内还设有焊机存放台。

前地板总成焊接工作站的结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车前地板焊接工作站,具体涉及一种前地板总成焊接工作站的结构。

背景技术

[0002] 前地板总成因尺寸较大、零件较多,且前地板上、下面均有零件需要焊接,因此前地板总成焊接一般需开发多套夹具分别进行上/下面零件的焊接及相应的补焊作业,夹具一般为固定式的平台,需在夹具 2 侧分别增添相应的焊机设备,同时焊接过程大多采取人工焊接,焊接质量不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述存在的问题和不足,提供一种结构设计合理,能够实现前地板总成自动旋转焊接的前地板总成焊接工作站的结构。

[0004] 为达到上述目的,所采取的技术方案是:

[0005] 一种前地板总成焊接工作站的结构,包括焊接夹具、焊接机器人和控制系统,所述的焊接夹具包括第一焊接夹具和第二焊接夹具,所述的第一焊接夹具包括左右对应设置的两立柱、和通过转轴设置在两立柱之间的第一焊接夹具固定平台,所述的第二焊接夹具包括竖向设置在地面上的旋转轴、和设置在旋转轴顶部的第二焊接夹具固定平台,所述的第一焊接夹具和第二焊接夹具侧边均匹配设置有焊接机器人,所述的控制系统控制第一焊接夹具和第二焊接夹具的转动,同时控制系统控制焊接机器人进行焊接。

[0006] 所述的工作站还包括有设置在周边的防护网,所述的工作站前端设置有两个分别与第一焊接夹具和第二焊接夹具对应的焊接操作平台,所述的工作站后端设置有设备维护安全门。

[0007] 所述的工作站还包括有多个并排设置的零部件存放平台,所述的第一焊接夹具和第二焊接夹具之间设置有前地板总成中转缓存平台和辅助机械手臂,在第二焊接夹具后部设置有前地板总成下线平台和辅助机械手臂。

[0008] 所述的与第一焊接夹具对应的焊接机器人为两个,且该两个焊接机器人的下部设置有横移导轨。

[0009] 所述的工作站内还设有焊机存放台。

[0010] 采用上述技术方案,所取得的有益效果是:

[0011] 本实用新型通过对前地板总成焊接工作站的结构设计,改变了传统前地板总成夹具平台固定式的结构,导致前地板下部无法焊接,需要增加夹具开发数量,本专利的旋转夹具结构设计,解决的前地板下部焊接需要;传统固定式夹具需在夹具两侧分别布置相应的焊机设备,本实用新型的前地板总成焊接工作站将第一焊接夹具和第二焊接夹具布置在同一焊接工作站内,同时第一焊接夹具和第二焊接夹具均采用自动旋转的结构设计,避免了前地板总成下部零件无法焊接的问题,旋转夹具结构也避免了在夹具两侧分别布置焊接设

备的问题,同时采用机器人自动焊接,确保焊接质量稳定,提高整车质量。

[0012] 本实用新型通过在第一焊接夹具和第二焊接夹具之间布置中转缓存平台,确保 2 个焊接工位工作的连续性,有效提高工作效率;同时第一焊接夹具的焊接机器人沿地面轨道滑动的结构设计,有效提高焊接机器人的工作范围。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中序号:1 为立柱、2 为第一焊接夹具固定平台、3 为旋转轴、4 为第二焊接夹具固定平台、5 为焊接机器人、6 为防护网、7 为焊接操作平台、8 为设备维护安全门、9 为零部件存放平台、10 为中转缓存平台、11 为辅助机械手臂、12 为前地板总成下线平台、13 为横移导轨、14 为焊机存放台。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细说明。

[0016] 参见图 1,一种前地板总成焊接工作站的结构,包括焊接夹具、焊接机器人和控制系统,所述的焊接夹具包括第一焊接夹具和第二焊接夹具,所述的第一焊接夹具包括左右对应设置的两立柱 1、和通过转轴设置在两立柱 1 之间的第一焊接夹具固定平台 2,所述的第二焊接夹具包括竖向设置在地面上的旋转轴 3、和设置在旋转轴 3 顶部的第二焊接夹具固定平台 4,所述的第一焊接夹具和第二焊接夹具侧边均匹配设置有焊接机器人 5,所述的控制系统控制第一焊接夹具和第二焊接夹具的转动,同时控制系统控制焊接机器人 5 进行焊接。

[0017] 所述的工作站还包括有设置在周边的防护网 6,所述的工作站前端设置有两个分别与第一焊接夹具和第二焊接夹具对应的焊接操作平台 7,所述的工作站后端设置有设备维护安全门 8,所述的工作站还包括有多个并排设置的零部件存放平台 9,所述的第一焊接夹具和第二焊接夹具之间设置有前地板总成中转缓存平台 10 和辅助机械手臂 11,在第二焊接夹具后部设置有前地板总成下线平台 12 和辅助机械手臂 11,所述的与第一焊接夹具对应的焊接机器人 5 为两个,且该两个焊接机器人 5 的下部设置有横移导轨 13,所述的工作站内还设有焊机存放台 14。

[0018] 本实用新型的工作原理是:

[0019] 前地板总成由左/右门槛梁、前地板、前围下横梁、座椅安装支架等零部件焊接而成,其焊接过程主要应用到弧焊、点焊作业,通过布置前地板总成第一焊接夹具、前地板总成第二焊接夹具这 2 个焊接工位完成前地板总成的焊接。

[0020] 前地板总成焊接工作站的结构设计如图 1 所示,第一焊接夹具和第二焊接夹具布置在同一焊接工作站内,焊接工作站周边使用防护网进行隔离,正面一侧设有 2 个进行焊接总成上件、转移、下件的焊接操作平台,背面一侧设有设备维护安全门;第一焊接夹具可在垂直方式进行旋转,同时布置 2 台可沿地面轨道移动的焊接机器人,用于前地板的弧焊作业;前地板总成的第二焊接夹具可在水平面进行旋转,布置 1 台固定机器人,用于前地板总成的点焊作业;工作站旁布置 2 台机械手臂,分别负责第一焊接夹具焊接完成的焊接件的下线、转运及前地板总成焊接完成后的下线。

[0021] 前地板总成焊接的相关零部件(门槛梁、前地板、前围下横梁、座椅安装支架等)存放于线旁的零部件存放平台,第一焊接夹具对应的作业人员将零部件上件于第一焊接夹具上,启动夹具夹紧及焊接按钮,2台焊接机器人按照设置指令开始弧焊作业,同时夹具可按照焊接需要进行竖直方向的旋转,已确保完成前地板总成下部和外侧零件的焊接需要,2台机器人可按照设置指令沿地面轨道进行滑动,已确保满足焊接角度的需要;

[0022] 第一焊接夹具处的焊接工作完成后,如果第二焊接夹具空置,操作人员使用机械手臂直接将第一焊接夹具焊接完成后的焊接件转移至第二焊接夹具上,如第二焊接夹具没有空置,可先将第一焊接夹具上的焊接件转移至线旁的中转缓存平台上等待上线,第一焊接夹具上完成总成转移后,开始进行重新上件、焊接作业;前地板总成1序焊接件上线至焊接2工位夹具后,启动相应的夹紧及焊接按钮,机器人开始按照设定指令进行点焊作业,同时夹具可在水平方向上进行自动旋转,以便满足外侧及其他不同角度的焊接作业需求,焊接2工位完成前地板总成的焊接后,使用机械手臂完成总成件的下线作业。

[0023] 本实用新型的前地板总成焊接工作站将第一焊接夹具和第二焊接夹具布置在同一焊接工作站内,同时第一焊接夹具和第二焊接夹具均采用自动旋转的结构设计,避免了前地板总成下部零件无法焊接的问题,旋转夹具结构也避免了在夹具两侧分别布置焊接设备的问题,同时采用机器人自动焊接,确保焊接质量稳定,提高整车质量,本实用新型通过在第一焊接夹具和第二焊接夹具之间布置中转缓存平台,确保2个焊接工位工作的连续性,有效提高工作效率;同时第一焊接夹具的焊接机器人沿地面轨道滑动的结构设计,有效提高焊接机器人的工作范围。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

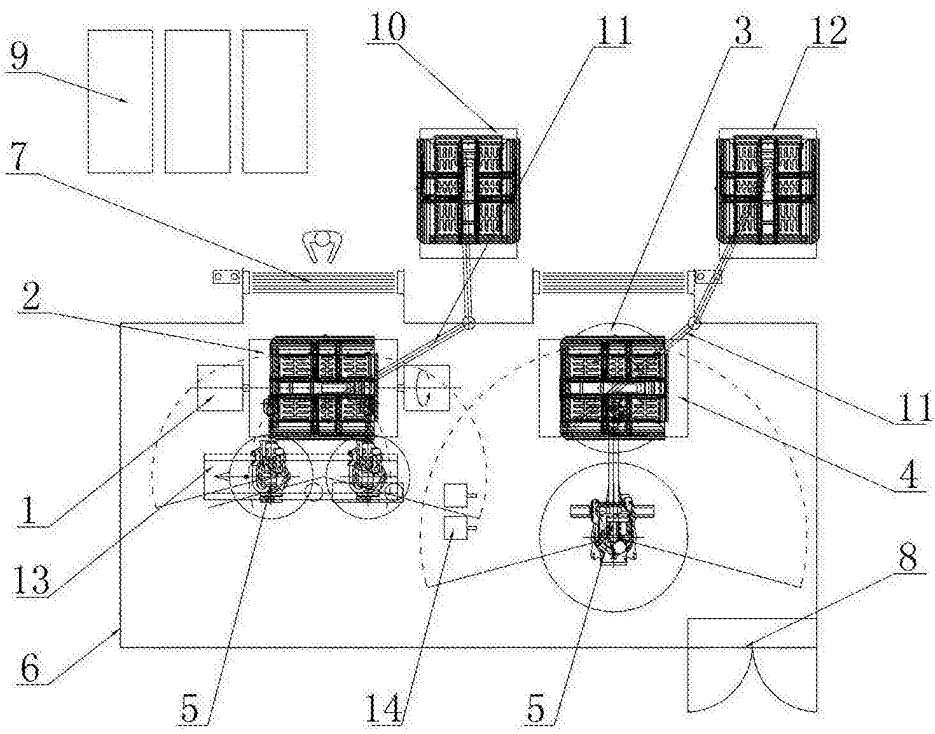


图 1