



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206484162 U

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201621412565.1

(22)申请日 2016.12.21

(73)专利权人 长春一汽富维安道拓汽车金属零
部件有限公司

地址 130033 吉林省长春市长春经济技术
开发区营口路1183号

(72)发明人 张钰 郭大龙 陈加佳 陆岳
吴超

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 付登云

(51)Int. Cl.

B23K 31/02(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/047(2006.01)

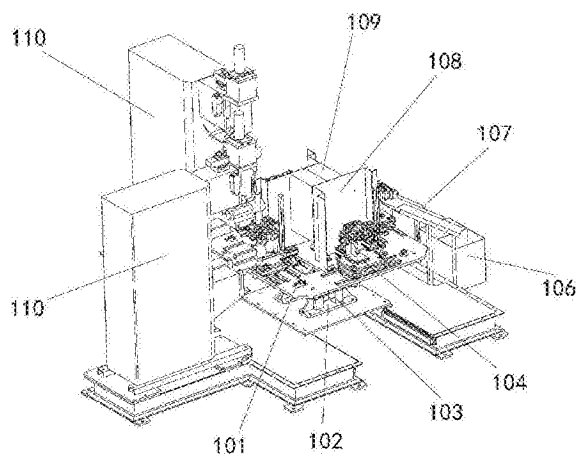
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其包括旋转工作台、伺服电机、支座、夹具总成、翻转驱动机构以及电控柜;伺服电机与旋转工作台传动连接,并带动旋转工作台与伺服电机同步转动;支座设置于旋转工作台上;翻转驱动机构设置于支座上,并与夹具总成连接;电控柜分别与伺服电机和翻转驱动机构电连接。本实用新型所提供的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置相对于现有的人工手持焊接方式,降低了工作人员的劳动强度,节约了人力成本,提高了加工效率以及产品加工的稳定性和加工质量。



1. 一种汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,包括旋转工作台、伺服电机、支座、夹具总成、翻转驱动机构以及电控柜;所述伺服电机与所述旋转工作台传动连接,并带动所述旋转工作台与所述伺服电机同步转动;所述支座设置于所述旋转工作台上;所述翻转驱动机构设置于所述支座上,并与所述夹具总成连接;所述电控柜分别与所述伺服电机和所述翻转驱动机构电连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,还包括与所述电控柜电连接的第一气缸和第二气缸;所述支座包括支架以及第一底板和第二底板;所述旋转工作台设置有第一导轨,所述第一底板的底面设置有第一滑块;所述第一底板通过所述第一导轨和所述第一滑块与所述旋转工作台滑动配合,且所述第一底板与所述第一气缸的执行端连接;所述第一底板的顶面设置有第二导轨;所述第二底板的底面设置有第二滑块;所述第二底板通过所述第二导轨和所述第二滑块与所述第一底板滑动配合,且所述第二底板与所述第二气缸的执行端连接;所述支架设置于所述第二底板的顶面。

3. 根据权利要求2所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,所述第一导轨和所述第二导轨的设置方向相互垂直。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,所述旋转工作台的周边分别设置有装件工位、第一焊接工位、第二焊接工位以及卸件工位,所述第一焊接工位和第二焊接工位分别设置有点焊机。

5. 根据权利要求4所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,所述点焊机设置有传感器,所述传感器和所述点焊机分别与所述电控柜连接。

6. 根据权利要求4所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,所述卸件工位设置有滑道;所述滑道的顶端位于临近所述旋转工作台的位置。

7. 根据权利要求6所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,还包括物料箱,且所述物料箱位于所述滑道的底端。

8. 根据权利要求7所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,所述翻转驱动机构为旋转气缸;所述夹具总成与所述旋转气缸的旋转台连接,并与所述旋转台同步转动。

9. 根据权利要求8所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,所述旋转工作台上还设置有电控柜支架,所述电控柜安装与所述电控柜支架上。

10. 根据权利要求9所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其特征在于,所述旋转工作台的下方设置有电机支架,所述伺服电机安装于所述电机支架上。

一种汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置。

背景技术

[0002] 2015年我国汽车销售总量超过2300万辆,其中乘用车销量1970.06万辆,同比增长9.89%,2016年我国汽车销量预计还会有所增长。面对发展如此迅猛的市场,轿车行业产量也是突飞猛进。

[0003] 但是,现有的汽车座椅生产过程中,采用人工手持工件焊接的方式;其不仅增加了工作人员的劳动强度,提高人力成本;而且其还存在加工效率低,产品加工稳定性差的问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,以降低工作人员的劳动强度,节约人力成本,提高加工效率以及产品加工的稳定性。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0006] 一种汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其包括旋转工作台、伺服电机、支座、夹具总成、翻转驱动机构以及电控柜;所述伺服电机与所述旋转工作台传动连接,并带动所述旋转工作台与所述伺服电机同步转动;所述支座设置于所述旋转工作台上;所述翻转驱动机构设置于所述支座上,并与所述夹具总成连接;所述电控柜分别与所述伺服电机和所述翻转驱动机构电连接。

[0007] 进一步,所述汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置还包括与所述电控柜电连接的第一气缸和第二气缸;所述支座包括支架以及第一底板和第二底板;所述旋转工作台设置有第一导轨,所述第一底板的底面设置有第一滑块;所述第一底板通过所述第一导轨和所述第一滑块与所述旋转工作台滑动配合,且所述第一底板与所述第一气缸的执行端连接;所述第一底板的顶面设置有第二导轨;所述第二底板的底面设置有第二滑块;所述第二底板通过所述第二导轨和所述第二滑块与所述第一底板滑动配合,且所述第二底板与所述第二气缸的执行端连接;所述支架设置于所述第二底板的顶面。

[0008] 进一步,所述第一导轨和所述第二导轨的设置方向相互垂直。

[0009] 进一步,所述旋转工作台的周边分别设置有装件工位、第一焊接工位、第二焊接工位以及卸件工位,所述第一焊接工位和第二焊接工位分别设置有点焊机。

[0010] 进一步,所述点焊机设置有传感器,所述传感器和所述电焊机分别与所述电控柜连接。

[0011] 进一步,所述卸件工位设置有滑道;所述滑道的顶端位于临近所述旋转工作台的位置。

[0012] 进一步,所述汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置还包括物料箱,且所述物料箱

位于所述滑道的底端。

[0013] 进一步,所述翻转驱动机构为旋转气缸;所述夹具总成与所述旋转气缸的旋转台连接,并与所述旋转台同步转动。

[0014] 进一步,所述旋转工作台上还设置有电控柜支架,所述电控柜安装与所述电控柜支架上。

[0015] 进一步,所述旋转工作台的下方设置有电机支架,所述伺服电机安装于所述电机支架上。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型所提供的紫车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,通过夹具总成对待加工工件进行固定,提高了待加工工件固定的稳定性及定位精度,可以持续保证产品装夹位置固定,消除微小位置变化对焊接产生的气孔、焊透、焊穿等缺陷及焊接应力对零件本身性能的影响;同时,通过电控柜控制伺服电机带动旋转工作台转动,可以将固定于夹具总成上的待加工工件切换到相应的加工工位处;并且通过电控柜控制翻转驱动机构带动夹具总成翻转,可以对固定于夹具总成上的待加工工件的焊接位置进行切换,因此,相对于现有的人工手持焊接方式,降低了工作人员的劳动强度,节约了人力成本,提高了加工效率以及产品加工的稳定性和加工质量。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是实施例中所述的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置的结构示意图;

[0020] 图2是实施例中所述的支座的结构示意图;

[0021] 图3是实施例中所述的滑道的结构示意图。

[0022] 图中标记为:

[0023] 伺服电机101,旋转工作台102,电机支架103,支座104,物料箱106,滑道107,电控柜支架108,电控柜109,点焊机110,第一气缸111,第一导轨112,第二气缸113,旋转气缸114,旋转台115,夹具总成116,支架117,第二底板118,第一底板119。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0025] 实施例

[0026] 如图1所示,本实施例提供了一种汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,其包括旋转工作台102、伺服电机101、支座104、夹具总成116、翻转驱动机构以及电控柜109;伺服电机101与旋转工作台102传动连接,并带动旋转工作台102在水平面内与伺服电机101同步转

动;支座104设置于旋转工作台102上;翻转驱动机构设置于支座104上并与夹具总成116连接,翻转驱动结构带动夹具总成116在垂直于水平面的竖直方向上进行翻转调节;电控柜分别与伺服电机101和翻转驱动机构电连接。

[0027] 其中,翻装驱动机构为旋转气缸114;夹具总成116与旋转气缸114的旋转台115连接,并与旋转台115同步转动;旋转工作台102的四周分别设置了装件工位、第一焊接工位、第二焊接工位以及卸件工位,第一焊接工位和第二焊接工位分别设置有点焊机110。

[0028] 基于上述结构的汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置,工作人员可以在装件工位手动将待加工工件固定于夹具总成116上;固定完成后启动电控柜109,控制汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置工作。

[0029] 首先,通过伺服电机101带动旋转工作台102转动,使固定于夹具总成116上的待加工工件切换到第一焊接工位,并通过第一焊接工位处的点焊机110对待加工工件焊接。

[0030] 然后,在第一焊接工位焊接完毕后,伺服电机101带动旋转工作台102继续转动,使固定于夹具总成116上的待加工工件切换到第二焊接工位;并且通过旋转气缸114的旋转台115带动夹具总成116转动,使固定于夹具总成116上的待加工工件进行翻转调整,调整完成后通过第二焊接工位的点焊机110对待加工工件相应的位置进行焊接;完成焊接工作。

[0031] 最后,在第二焊接工位焊接完毕后,伺服电机101带动旋转工作台102继续转动,使固定于夹具总成116上的待加工工件切换到卸件工位,将加工好的产品从夹具总成116上取下,完成加工。

[0032] 因此,该汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置可以替换传统的人工手持工件焊接方式,降低工作人员的劳动负荷,利用电控柜109控制伺服电机101和旋转气缸动作,节省了焊接时间,提高了产能;而且,夹具总成116定位精度较原来手持夹具精度高,可以持续保证产品装夹位置固定,消除微小位置变化对焊接产生的气孔、焊透、焊穿等缺陷及焊接应力对零件本身性能的影响;并且其不需要有特殊技能的操作工人,在工作人员简单的培训后即可操作。

[0033] 为了便于点焊机110的自动化控制,优选地,上述点焊机110设置有传感器,且传感器和电焊机分别与电控柜109连接;在待加工工件切换至相应的焊接工位时,传感器产生感应信号,并将感应信号转化为电信号发送至电控柜109的PLC控制器;PLC控制器根据接收到的电信号控制点焊机110工作,完成焊接。

[0034] 优选地,如图3所示,卸件工位设置有滑道107以及物料箱106;滑道107的顶端位于临近旋转工作台102的位置,物料箱106位于滑道107的底端,从而在完成卸件后,产品可以沿滑道107滑入物料箱106内,便于产品的收集以及规范化生产。

[0035] 作为本实施例的一种优选方案,上述汽车后排座椅靠背骨架自动焊接装置还包括与电控柜109电连接的第一气缸111和第二气缸113。

[0036] 同时,如图2所示,支座104包括支架117以及第一底板119和第二底板118;旋转工作台102设置有第一导轨112,第一底板119的底面设置有第一滑块;第一底板119通过第一导轨112和第一滑块与旋转工作台102滑动配合,且第一底板119与第一气缸111的执行端连接;第一底板119的顶面设置有第二导轨;第二底板118的底面设置有第二滑块;第二底板118通过第二导轨和第二滑块与第一底板119滑动配合,且第二底板118与第二气缸113的执行端连接;支架117设置于第二底板118的顶面;第一导轨112和第二导轨的设置方向相互垂

直,基于上述结构的支座104可以通过电控柜109分别控制第一气缸111和第二气缸113带动第一底板119和第二底板118沿第一导轨112和第二导轨滑动,从而使夹具总成116可以在水平面的X轴方向和Y轴方向上进行调节,进而带动固定于夹具总成116上的待加工工件座相应的调整,因此,增加了焊接工作的灵活性,更加有利于焊接工作的进行。

[0037] 本实施例中,为了便于伺服电机101以及电控柜109的安装,在旋转工作台102的下方设置了电机支架103,在旋转工作台102的顶面设置了电控柜支架108,从而可以方便地将伺服电机101安装于电机支架103上,将电控柜109安装于电控柜支架108上。

[0038] 本实施例中,为了更好地提高伺服电机101的控制精度,可以在伺服电机101的转轴上设置分度仪。

[0039] 本实施例中,旋转气缸114还可以选用其他现有的翻转驱动机构代替,以实现夹具总成116的翻转调节。例如,包括电机、驱动齿轮和从动齿轮的翻转驱动机构,驱动齿轮与电机的转轴连接,从动齿轮与夹具总成116连接,且从动齿轮与驱动齿轮啮合,这样,通过电机依次带动驱动齿轮和从动齿轮转动,进而使与从动齿轮连接的夹具总成116发生翻转。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

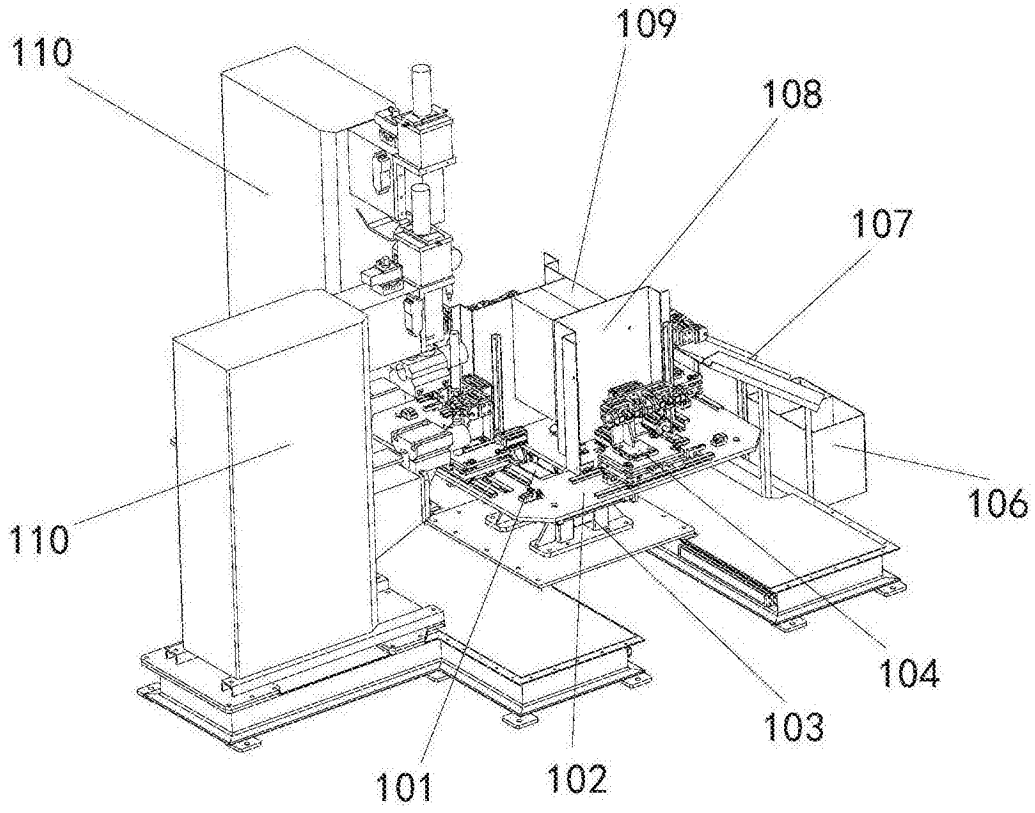


图1

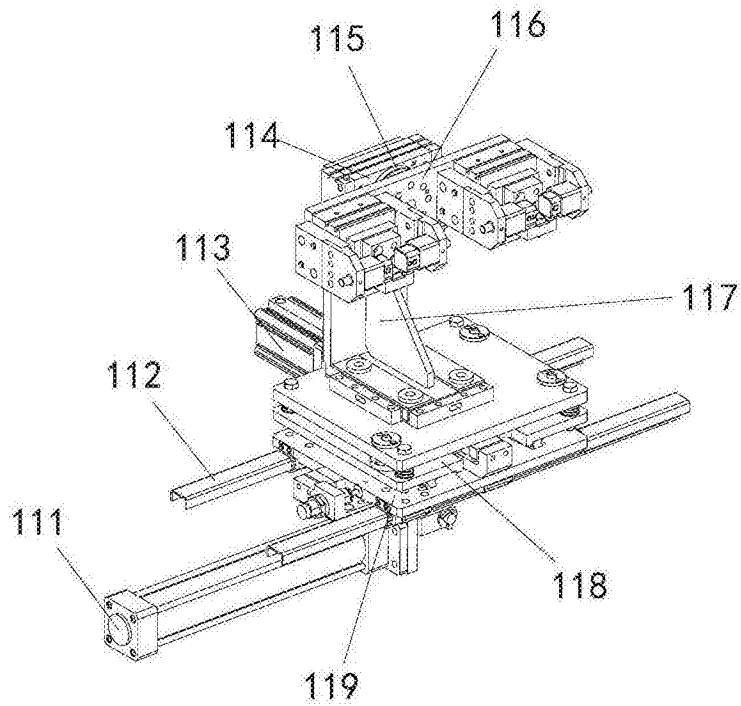


图2

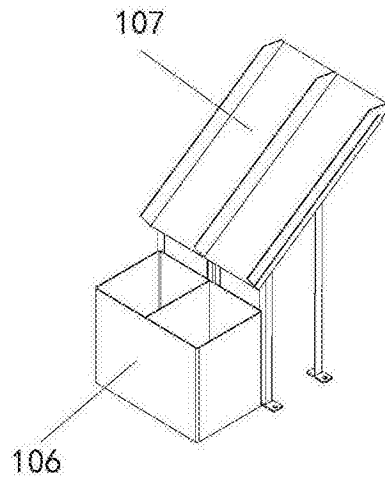


图3