



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202148012 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 22

(21) 申请号 201120060963. 2

(22) 申请日 2011. 03. 10

(73) 专利权人 李彪

地址 100066 北京市海淀区清河永泰园 25
号 3 单元 701

(72) 发明人 李彪

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006. 01)

B65G 35/00 (2006. 01)

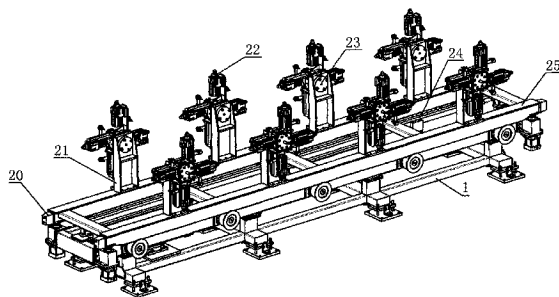
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备,其由多个首尾连接的高速滚床单元和位于高速滚床上的一个以上柔性台车输送设备组成,高速滚床推动柔性台车输送设备移动,柔性台车输送设备用于柔性支撑汽车白车身。柔性台车输送设备中设置了带有气动回转分度单元的四套夹具,利用夹具位置的改变,变换出夹具间不同的间距和支撑位置,以满足不同尺寸规格的白车身的支撑、定位需要,扩大了输送设备的适用范围,提高了使用的可靠性。整个结构使用简单、方便,有效地节约了人力成本,降低了土地、水和钢材等资源的使用量,提供了一种输送速度更高,柔性生产能力更强的专业输送设备。



1. 用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备,其特征在于,由多个首尾连接的高速滚床单元和位于高速滚床上的一个以上柔性台车输送设备组成,所述高速滚床推动柔性台车输送设备移动,柔性台车输送设备用于柔性支撑汽车白车身。

2. 根据权利要求 1 所述的用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备,其特征在于,所述高速滚床单元包括滚床机架、传动部分、定位部分和传感器,所述滚床机架为长方形框架结构,滚床机架下方设有支脚;所述传动部分包括电机、同步带和五对同轴传动滚轮,滚轮对应分布在滚床机架两侧,电机固定在滚床机架内侧,电机通过同步带带动滚轮旋转;所述定位部分为位于滚床机架边角处顶面的四个定位块;所述传感器为位置编码器读头,位置编码器读头固定在滚床机架边框的内侧面上。

3. 根据权利要求 1 所述的用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备,其特征在于,所述柔性台车输送设备包括柔性台车机架、对应分布在机架上方的一对以上的柔性夹具单元以及固定在柔性台车机架内侧与位置编码器读头位置对应的位置编码尺,所述柔性台车机架为长方形框架结构,框架搭在高速滚床单元上的五对同轴传动滚轮上,框架边角处的底面上分别设有与定位块相匹配的定位坑;所述柔性夹具单元包括支撑座、气动回转分度单元和四套夹具,支撑座固定在柔性台车机架上,夹具间呈 90 度固定在气动回转分度单元上,气动回转分度单元连接在支撑座上。

用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于汽车白车身焊接工艺中主线输送的一种高速自动化和柔性输送设备,属于汽车自动化生产领域。

背景技术

[0002] 现有比较普遍的汽车白车身焊接生产线主线输送设备是由普通滚床和滑撬组成,汽车白车身固定在滑撬上,通过滚床带动滑撬及车身移动。受滑撬结构的限制,这种生产线只能相应地固定一种规格、型号的汽车白车身,如多种车身混合加工或改变加工型号,则这种主线输送设备将不能满足使用需要。

[0003] 未来汽车市场的发展方向是多品种、多款式同时生产,并且要求生产效率高、加工速度快,这就要求作为汽车生产关键环节的白车身生产过程能够满足这种加工需要。

[0004] 如何对现有输送设备进行改造,以扩展其使用功能,保证多品种产品能够同时传送、同时加工,就成为本实用新型所要解决的问题。

发明内容

[0005] 鉴于上述现有设备的不足,本实用新型旨在提供一种输送速度快、柔性生产能力强的汽车白车身输送设备,以满足不断提高的生产需要,保证多规格产品的同时加工、同时传送。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备,由多个首尾连接的高速滚床单元和位于高速滚床上的一个以上柔性台车输送设备组成,高速滚床推动柔性台车输送设备移动,柔性台车输送设备用于柔性支撑汽车白车身。

[0008] 所述高速滚床单元包括滚床机架、传动部分、定位部分和传感器,滚床机架为长方形框架结构,滚床机架下方设有支脚。传动部分包括电机、同步带和五对同轴传动滚轮,滚轮对应分布在滚床机架两侧,电机固定在滚床机架内侧,电机通过同步带带动滚轮旋转;所述定位部分为位于滚床机架边角处顶面的四个定位块。传感器为位置编码器读头,位置编码器读头固定在滚床机架边框的内侧面上。

[0009] 所述柔性台车输送设备包括柔性台车机架、对应分布在机架上方的一对以上的柔性夹具单元以及固定在柔性台车机架内侧与位置编码器读头位置对应的位置编码尺,柔性台车机架为长方形框架结构,框架搭在高速滚床单元上的五对同轴传动滚轮上,框架边角处的底面上分别设有与定位块相匹配的定位坑。柔性夹具单元包括支撑座、气动回转分度单元和四套夹具,支撑座固定在柔性台车机架上,夹具间呈 90 度固定在气动回转分度单元上,气动回转分度单元连接在支撑座上。

[0010] 本实用新型所述的用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备,由多个首尾连接的高速滚床单元和位于高速滚床上的一个以上柔性台车输送设备组成。柔性台车输送设备中设置了带有气动回转分度单元的四套夹具,利用夹具位置的改变,变换出夹具间不同的

间距和支撑位置,以满足不同尺寸规格的白车身的支撑、定位需要,扩大了输送设备的适用范围,提高了使用的可靠性。整个结构使用简单、方便,有效地节约了人力成本,降低了土地、水和钢材等资源的使用量,提供了一种输送速度更高,柔性生产能力更强的专业输送设备。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型中高速滚床单元的结构示意图;

[0012] 图 2 为高速滚床单元和柔性台车输送设备的组合结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图 1、图 2 对本实用新型做进一步的描述:

[0014] 本实用新型所述的用于汽车白车身的高速自动化柔性输送设备,由多个首尾连接的高速滚床单元 1 和位于高速滚床上的一个以上柔性台车输送设备 20 组成。高速滚床单元 1 相互封闭组成一个环形输送轨道,推动位于高速滚床上的多个柔性台车输送设备 20 移动。柔性台车输送设备 20 用于柔性支撑汽车白车身,柔性台车输送设备 20 通过调节可以适应不同规格、型号的汽车白车身定位需要。柔性台车输送设备 20 的多少根据加工工位的需要而定。

[0015] 其中,高速滚床单元 1 包括滚床机架 7、传动部分、定位部分和传感器,滚床机架 7 为长方形框架结构,滚床机架 7 下方设有支脚,支脚支撑在地面上。传动部分包括电机 2、同步带 3 和五对同轴传动滚轮 4,滚轮 4 对应分布在滚床机架 7 两侧。由于为连续传送过程,所以电机 2 只需带动一侧滚轮 4 旋转即可拖动柔性台车输送设备 20 移动,所以,电机 2 固定在滚床机架 7 前进端的内侧,电机 2 通过同步带 3 带动位于最前端滚轮 4 旋转,而其它滚轮 4 则处于从动状态。为了解柔性台车输送设备 20 的移动位置,控制移动节奏,在滚床机架 7 上还设有传感器,传感器为一个位置编码器读头 5,位置编码器读头 5 固定在滚床机架 7 边框的内侧面上。定位部分为位于滚床机架 7 边角处顶面的四个定位块 6,定位块 6 可以很好的确定柔性台车输送设备 20 的准确位置,保证移动定位的准确性。

[0016] 柔性台车输送设备 20 包括柔性台车机架 25、对应分布在机架 25 上方的四对柔性夹具单元以及固定在柔性台车机架 25 内侧与位置编码器读头 5 位置对应的位置编码尺 24。柔性台车机架 25 为长方形框架结构,其大小与高速滚床单元 1 相匹配,框架搭在高速滚床单元 1 上的五对同轴传动滚轮 4 上,框架边角处的底面上分别设有与定位块 6 相匹配的定位坑。

[0017] 柔性夹具单元包括支撑座 21、气动回转分度单元 23 和四套夹具 22,支撑座 21 固定在柔性台车机架 25 上,夹具 22 间呈 90 度固定在气动回转分度单元 23 上,气动回转分度单元 23 连接在支撑座 21 上。利用气动回转分度单元 23 的旋转功能,调整工作位上的夹具 22,达到不同的夹具 22 配合适应不同型号的汽车白车身定位、支撑,解决了多型号、多规格汽车白车身的同时输送需要。

[0018] 实际使用中,位置编码器 5 通过导线与外界中心控制器连通,中心控制器统一协调控制高速滚床上各位置的电机 2 工作。通过气动回转分度单元 23 调整夹具 22 的位置,使工作位上夹具 22 间的距离、位置符合所需夹持汽车白车身的尺寸要求,夹具 22 上的支撑端和

定位端分别将白车身支撑、定位。开启电机 2,电机 2 通过同步带 3 带动位于最前端的滚轮 4 旋转,由于柔性台车输送设备 20 整体位于五对同轴传动滚轮 4 上,故在滚轮 4 的滚动传递过程中,柔性台车输送设备 20 被整体前移。此时,位置编码器 5 始终探测柔性台车输送设备 20 的移动位置,并把反馈信息发送到中心控制器中,中心控制器控制各个位置上的电机 2 协调工作,保证传送过程有序进行。在柔性台车输送设备 20 移动过程中,位于每个高速滚床单元 1 边角上的定位块 6 还会与柔性台车输送设备 20 上的定位坑相配合,对高速滚床单元 1 间柔性台车输送设备 20 起到准确引导、定位的作用,保证了高速滚床单元 1 间的交接过程顺利完成。

[0019] 当然,上述高速滚床单元 1 中的同轴滚轮 4 也可为五对以上,其具体数量依据高速滚床单元 1 的长短而定。而柔性夹具单元中的四套夹具 22 也可根据使用需要,在气动回转分度单元 23 上设置更多或更少数量的夹具 22,只要能满足具体的生产需要即可。

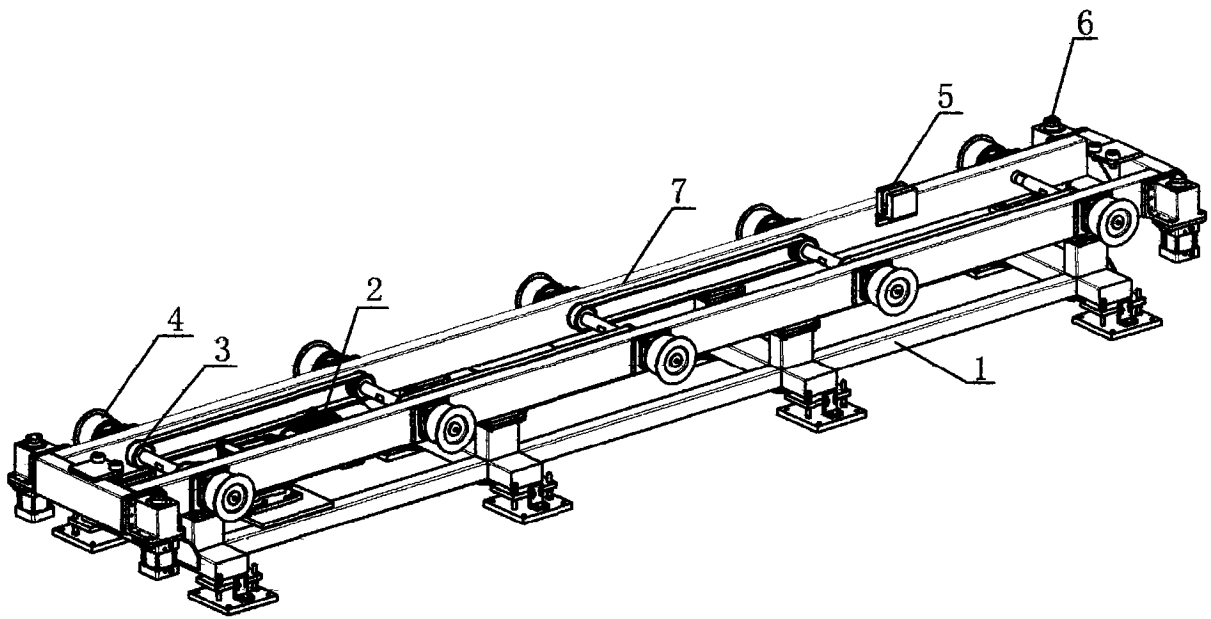


图 1

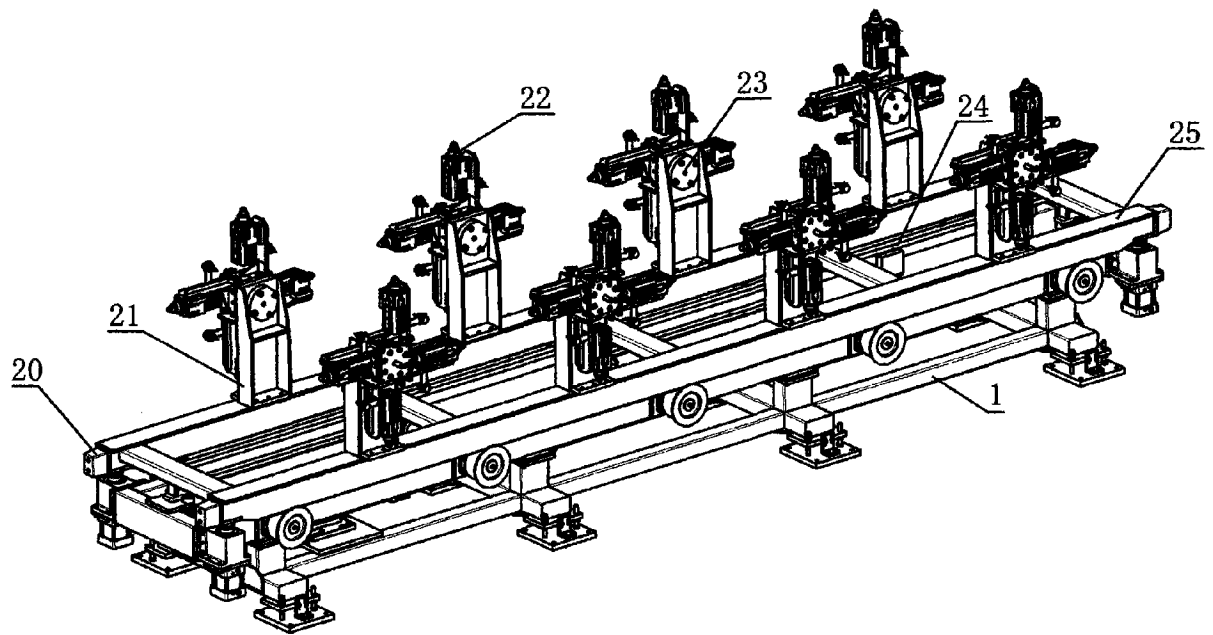


图 2