



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203345965 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201320293573. 9

(22) 申请日 2013. 05. 27

(73) 专利权人 上海晓奥享荣汽车工业装备有限公司

地址 201612 上海市闵行区顾戴路 3100 号

(72) 发明人 马慧仙 俞斌杰 夏学慧 陈磊

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006. 01)

B66C 9/14 (2006. 01)

B66C 13/22 (2006. 01)

B62D 65/18 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

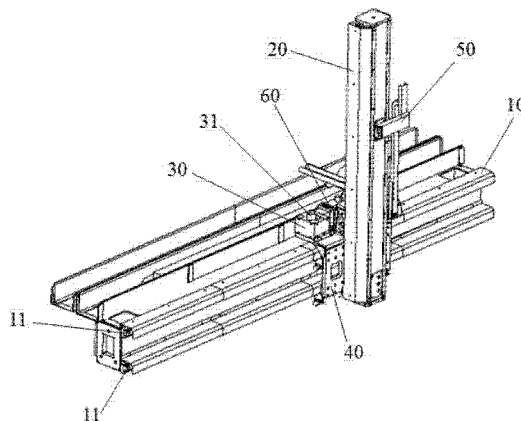
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

生产线输送系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种生产线输送系统,包括轨道框架、垂直于所述轨道框架并与所述轨道框架连接的立柱、安装于所述轨道框架一侧的减速机、安装于所述轨道框架上的水平运动模块、安装于所述立柱上的垂直运动模块、连接所述水平和垂直运动模块的伺服电机、以及控制所述伺服电机的控制装置;所述轨道框架内设有齿条,所述减速机上设有与所述齿条配合的驱动齿轮。与现有技术相比,本实用新型通过齿轮带动齿条实现传动,并沿轨道框架直线运动,同时还可实现升降运动,而且结构简单、制造和调试都十分简便,能大大降低成本,同时提高生产效率。



1. 一种生产线输送系统,其特征在于:包括轨道框架、垂直于所述轨道框架并与所述轨道框架连接的立柱、安装于所述轨道框架一侧的减速机、安装于所述轨道框架上的水平运动模块、安装于所述立柱上的垂直运动模块、连接所述水平和垂直运动模块的伺服电机、以及控制所述伺服电机的控制装置;所述轨道框架内设有齿条,所述减速机上设有与所述齿条配合的驱动齿轮。

2. 根据权利要求1所述的生产线输送系统,其特征在于:所述控制装置包括控制器及与所述控制器连接的信号转换单元。

3. 根据权利要求2所述的生产线输送系统,其特征在于:所述控制器通过信号线缆与所述信号转换单元连接;所述控制器通过电源线缆分别与所述伺服电机和所述减速机连接。

生产线输送系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造领域,尤其涉及一种生产线输送系统。

背景技术

[0002] 随着汽车焊装业各项人工和材料成本不断上涨,产品更新频率的不断加快的今天,在当今汽车制造行业,白车身的制造已经进入到自动化与柔性化生产的时代,如何最大限度地使用柔性化,自动化的生产设备,以减少产品改变时带来的硬件成本投入已成为各生产制造及装备企业重点研究的课题。

[0003] 作为白车身生产线中的重要环节,生产线输送系统必须适应生产线自动化、柔性化且高速运行的特点。目前,现有的高速柔性、全自动的输送系统国外已有类似设备,我国个别合资汽车厂以前是以高昂的价格从国外采购,成本很高,且这类设备的结构比较复杂,制造、调试和运行都费时费力,不具备广泛推广应用的条件,给国内汽车厂商的生产制造带来了诸多不便,不利于制造水平的提升。

[0004] 鉴于此,确有必要提供一种新的生产线输送系统来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种生产线输送系统,其结构简单、制造和调试都十分简便,能大大降低成本,同时提高生产效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种生产线输送系统,包括轨道框架、垂直于所述轨道框架并与所述轨道框架连接的立柱、安装于所述轨道框架一侧的减速机、安装于所述轨道框架上的水平运动模块、安装于所述立柱上的垂直运动模块、连接所述水平和垂直运动模块的伺服电机、以及控制所述伺服电机的控制装置;所述轨道框架内设有齿条,所述减速机上设有与所述齿条配合的驱动齿轮。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进,所述控制装置包括控制器及与所述控制器连接的信号转换单元。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,所述控制器通过信号线缆与所述信号转换单元连接;所述控制器通过电源线缆分别与所述伺服电机和所述减速机连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型通过齿轮带动齿条实现传动,并沿轨道框架直线运动,同时还可实现升降运动,而且结构简单、制造和调试都十分简便,能大大降低成本,同时提高生产效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型生产线输送系统的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型生产线输送系统的驱动齿轮与齿条的配合关系示意图。

[0012] 图3为本实用新型生产线输送系统的连接原理图。

具体实施方式

[0013] 请参阅图 1 至图 3 所示,本实用新型提供一种生产线输送系统,包括轨道框架 10、垂直于所述轨道框架 10 上的立柱 20、安装于所述轨道框架 10 一侧的减速机 30、安装于所述轨道框架 10 上并沿所述轨道框架 10 运动的水平运动模块 40、沿所述立柱 20 运动的垂直运动模块 50、为所述水平和垂直运动模块 50 提供动力的伺服电机 60、以及控制所述伺服电机 60 的控制装置。

[0014] 所述轨道框架 10 内设有一沿轨道框架 10 长度方向布置的齿条 11,用与所述减速机 30 配合连接,并由减速机 30 转动轴 31 带动该齿条 11 同步运动,从而提供水平方向上运动的动力,在本实用新型中,所述减速机 30 为高精度涡轮蜗杆减速机,其经一定的传动比后提供合适的力矩与转速输出,且所述减速机 30 的转动轴 31 上设有驱动齿轮 32,请配合参阅图 2 所示,该驱动齿轮 32 用于与所述轨道框架 10 内的齿条 11 配合连接,当减速机 30 转动轴 31 发生转动时,所述驱动齿轮 32 将一起转动,并带动所述齿条 11 的运动。

[0015] 所述水平运动模块 40 安装于所述轨道框架 10 上,并与所述轨道框架 10 内的齿条 11 连接配合,当齿条 11 发生水平运动时,所述水平运动模块 40 将随之一一起做运动,实现在轨道框架 10 上的移动。所述立柱 20 垂直于所述轨道框架 10,且立柱 20 的底端与所述水平运动模块 40 固定连接,所述垂直运动模块 50 安装于所述立柱 20 上,并可沿立柱 20 做垂直于所述轨道框架 10 的升降运动,可以安装各种载具适应不同的工件需求。所述伺服电机 60 为交流伺服电机 60,其位于所述减速机 30 的一侧,并与所述减速机 30 相连接。

[0016] 所述控制装置包括与机器人(未图示)连接的控制器 71 及与所述控制器 71 连接的信号转换单元 72。请参阅图 3 所示,所述控制器 71 用于与机器人连接,并控制机器人的动作,以实现生产制造的自动化,所述控制器 71 通过信号线缆 1 与所述信号转换单元 72 连接,同时,控制器 71 通过电源线缆 2 分别与所述伺服电机 60 和所述减速机 30 连接,为其提供电力。所述信号转换单元 72 通过信号线缆 3 分别于所述伺服电机 60 和减速机 30 连接,如此,可以将伺服电机 60、减速机 30 的相关信号转换为控制器 71 可识别的信号格式,并由控制器 71 对数据进行处理,然后反馈给机器人,机器人根据控制器 71 的信号来实施制造。

[0017] 综上所述,本实用新型生产线输送系统在水平运动和垂直运动实现原理上,采用交流伺服电机 60 通过齿轮带动齿条 11 实现传动,且运动导向采用高精度直线导轨确保了运动精度,同时其在高速运动时噪音相比其他方式较小。而且,通过模块化运动系统进行组合,可完成不同方向上的运动,可以根据实际工位需要进行添加和删减,模块化的设计可以使此设备在运动空间和负载上更便于拓展,以适应不同负载需求。本实用新型结构简单、制造和调试都十分简便,能大大降低成本,同时提高生产效率。

[0018] 以上所述,仅是本实用新型的最佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,利用上述揭示的方法内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,均属于权利要求书保护的范围。

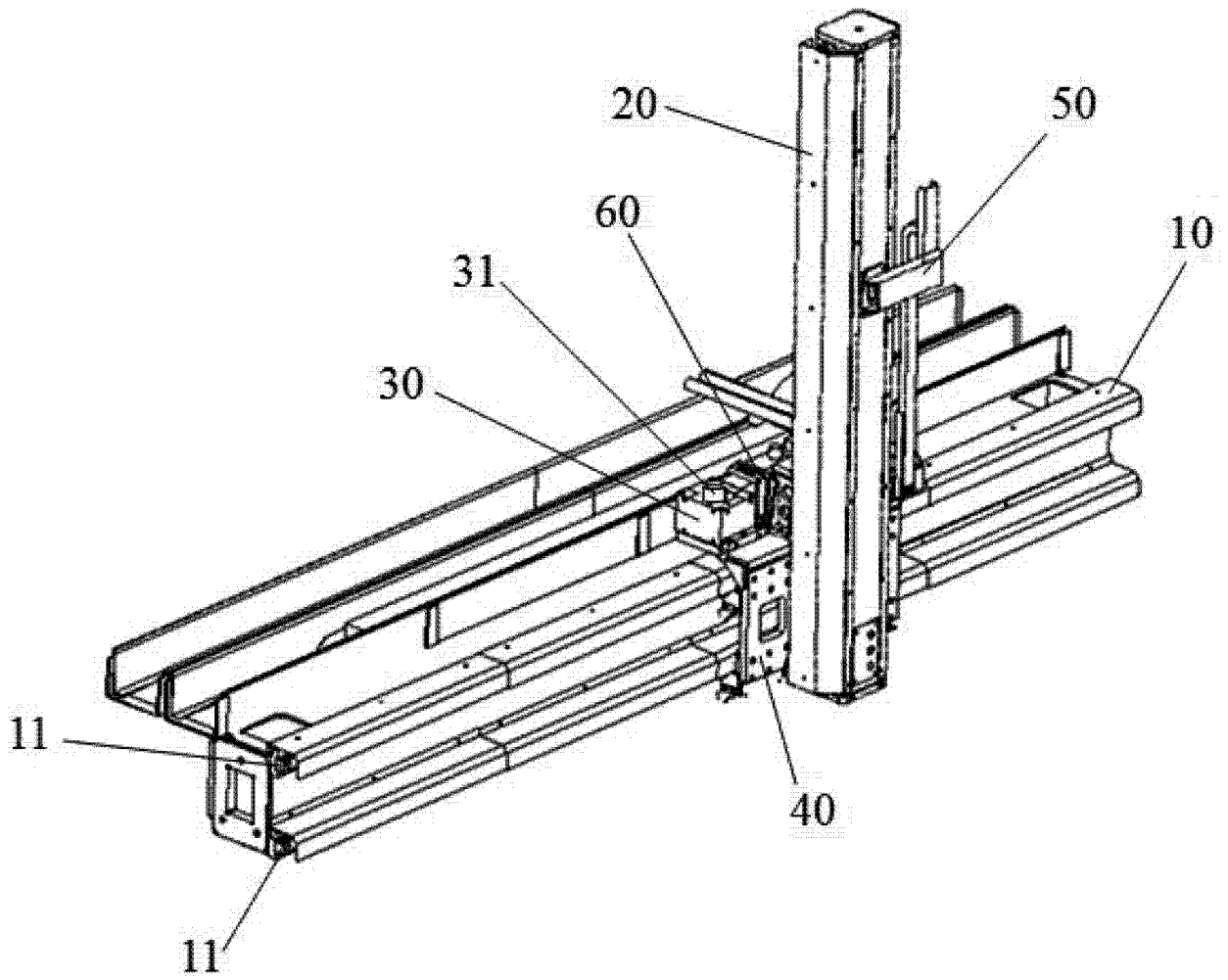


图 1

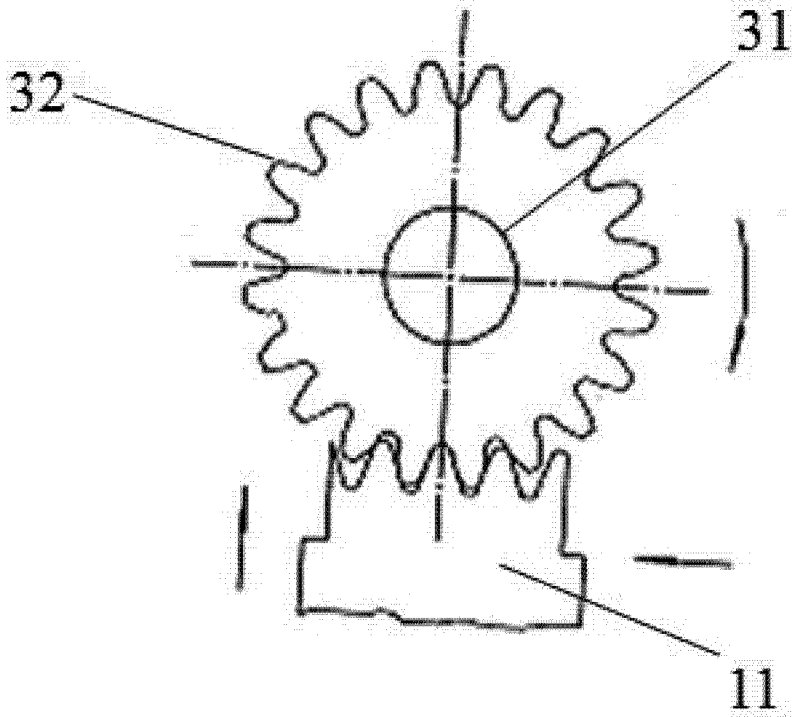


图 2

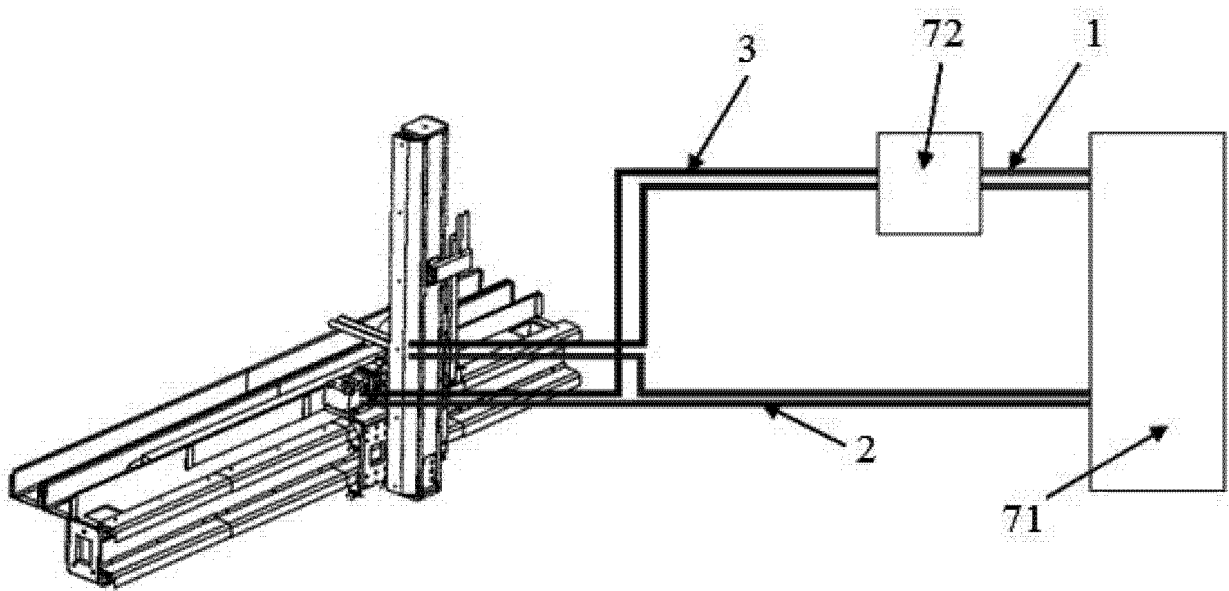


图 3