



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106005932 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610520267.2

(22)申请日 2016.06.29

(71)申请人 上汽通用五菱汽车股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72)发明人 卢群英 杨林 谢艳兰

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 韩云涵 黎健任

(51)Int.Cl.

B65G 35/00(2006.01)

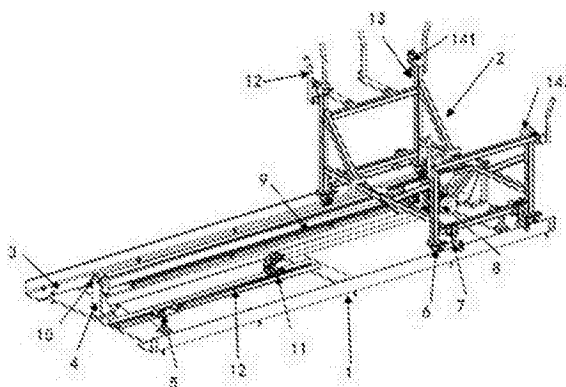
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种多用途自动转运机构

(57)摘要

本发明提供一种多用途自动转运机构,属于运送设备领域。本发明包括转运台、滑移小车、滑移导轨、动力牵引装置、限位装置、减速开关,所述滑移导轨、限位装置和减速开关设置在所述转运台上,所述滑移小车通过底部设置的滚轮能够在所述滑移导轨上运行,所述限位装置分别设置在所述转运台的两端用于限制滑移小车滑移位置,所述动力牵引装置用于牵引所述滑移小车沿着所述滑移导轨滑行,所述减速开关分别设置在所述转运台的两端接近滑移导轨末端。本发明的有益效果为:转运滑移距离不受限制,结构简洁,运动过程中平稳,精度高,故障率低,极大地减少维修成本和人工成本。



1. 一种多用途自动转运机构,其特征在于:包括转运台、滑移小车、滑移导轨、动力牵引装置、限位装置、减速开关,所述滑移导轨、限位装置和减速开关设置在所述转运台上,所述滑移小车通过底部设置的滚轮能够在所述滑移导轨上运行,所述限位装置分别设置在所述转运台的两端用于限制滑移小车滑移位置,所述动力牵引装置用于牵引所述滑移小车沿着所述滑移导轨滑行,所述减速开关和所述动力牵引装置相连,所述减速开关分别设置在所述转运台的两端接近滑移导轨末端。

2. 根据权利要求1所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述限位装置上设有减少滑移小车运行冲击力的减震装置。

3. 根据权利要求2所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述减震装置为油压吸震器。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述动力牵引装置包括设置在所述滑移小车上的电机、变频器、电机控制器、齿轮及设置在所述转运台上的齿条,所述电机控制器控制电机转动,所述变频器调节所述电机转动速度,所述齿轮与所述电机相连,所述齿轮在电机带动下在齿条上运行,所述减速开关与所述电机控制器相连,所述减速开关能够发送开关信号给电机控制器控制电机减速。

5. 根据权利要求4所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述滑移小车上、下端固定有用于牵引和保护线路的拖链。

6. 根据权利要求5所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述转运台上还设有拖链导轨,所述拖链导轨的横截面形状为U型,所述拖链的另一端固定在所述拖链导轨远离所述转运台端部的一端。

7. 根据权利要求4所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述滑移小车上设有感应器,所述感应器与电机控制器相连。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述滑移导轨的横截面形状为L型,所述滑移小车的滚轮包括用于在底部支撑滑行的底部支撑滚轮和用于对滑移小车导向的侧面导向滚轮。

9. 根据权利要求1-3任一项所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述滑移小车上部设有定位待转运物体的定位销。

10. 根据权利要求9所述的多用途自动转运机构,其特征在于:所述滑移小车上部还设有垂直于滑移小车上表面的导杆,所述导杆的顶端设有托点。

一种多用途自动转运机构

技术领域

[0001] 本发明涉及运送设备领域,尤其涉及一种多用途自动转运机构。

背景技术

[0002] 在高效率生产、人力、物力成本快速上升的环境下,目前汽车车身分总成(包括前车体、后地板等)上主线方式以自动上件为主。以前车体为例,传统的前车体转运上线方式为在前车体最后一个拼台人工吊运工件到滑移小车上,气缸伸缩拉动滑移小车沿滑移轨道移动到上线口,再通过自行小车自动吊运上线,该转运机构存在以下问题:

(1)滑移距离受气缸行程的限制,气缸行程过长易造成活塞杆变形、气缸卡滞等现象,不能够满足未来新车型的发展需求;

(2)滑移小车运行过程中不平稳,在启动和停止的时候,气缸通气和断气的瞬间产生的冲击很大,导致气缸座容易出现松动,易造成停线等风险;

(3)安装调试困难,支撑滑板为分体式,由于地面不平整,安装过程中不能够保证机构的水平度和直线度,达不到所需的精度要求。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中滑移距离受限、运动不平稳、不便安装等问题,本发明提供一种多用途自动转运机构。

[0004] 本发明包括转运台、滑移小车、滑移导轨、动力牵引装置、限位装置、减速开关,所述滑移导轨、限位装置和减速开关设置在所述转运台上,所述滑移小车通过底部设置的滚轮能够在所述滑移导轨上运行,所述限位装置分别设置在所述转运台的两端用于限制滑移小车滑移位置,所述动力牵引装置用于牵引所述滑移小车沿着所述滑移导轨滑行,所述减速开关和所述动力牵引装置相连,所述减速开关分别设置在所述转运台的两端接近滑移导轨末端。

[0005] 此传输方式结构简洁,运动过程中平稳,精度高,故障率低,转运滑移距离不受限制,便于实现车间生产线的布置。

[0006] 本发明作进一步改进,所述限位装置上设有减少滑移小车运行冲击力的减震装置。进一步减小到位时的冲击,保证了滑移小车在运动过程中的平稳性和准确性。

[0007] 本发明作进一步改进,所述减震装置为油压吸震器。

[0008] 本发明作进一步改进,所述动力牵引装置包括设置在所述滑移小车上的电机、变频器、电机控制器、齿轮及设置在所述转运台上的齿条,所述电机控制器控制电机转动,所述变频器调节所述电机转动速度,所述齿轮与所述电机相连,所述齿轮在电机带动下在齿条上运行,所述减速开关与所述电机控制器相连,所述减速开关能够发送开关信号给电机控制器控制电机减速。

[0009] 本发明作进一步改进,所述滑移小车上下端固定有用于牵引和保护线路的拖链。

[0010] 本发明作进一步改进,所述转运台上还设有拖链导轨,所述拖链导轨的横截面形

状为U型,所述拖链的另一端固定在所述拖链导轨远离所述转运台端部的一端。

[0011] 本发明作进一步改进,所述滑移小车上设有感应器,所述感应器与电机控制器相连。感应器检测到滑移台无零件,发送信号给电机控制器,控制电机反转,滑移小车退回回到初始状态位置。

[0012] 本发明作进一步改进,所述滑移导轨的横截面形状为L型,所述滑移小车的滚轮包括用于在底部支撑滑行的底部支撑滚轮和用于对滑移小车导向的侧面导向滚轮。运行更加平稳。

[0013] 本发明作进一步改进,所述滑移小车上部设有定位待转运物体的定位销。

[0014] 本发明作进一步改进,所述滑移小车上部还设有垂直于滑移小车上表面的导杆,所述导杆的顶端设有托点。转运物体吊运到滑移小车上后,因所述导杆高于所述滑移小车上表面设置,所述导杆上的托点起到支撑被转运物体的作用,然后在导杆的导向下,将转运物体顺利地落到滑移小车上。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:转运滑移距离不受限制,便于实现车间生产线的布置;结构简洁,运动过程中平稳,精度高,故障率低,极大地减少维修成本和人工成本,一定程度上降低了成本,且互换性好,可以作为一个模块设计和使用,通用性较好,特别适合高节拍、大批量的汽车白车身焊装生产线使用。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

图2为电机连接处放大图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步详细说明。

[0018] 如图1和图2所示,本发明包括转运台1、滑移小车2、滑移导轨3、动力牵引装置、限位装置4、减速开关5,所述滑移导轨3、限位装置4和减速开关5设置在所述转运台1上,所述滑移小车2通过底部设置的滚轮能够在所述滑移导轨3上运行,所述限位装置4分别设置在所述转运台1的两端用于限制滑移小车2滑移位置,所述动力牵引装置用于牵引所述滑移小车2沿着所述滑移导轨3滑行,所述减速开关5分别设置在所述转运台1的两端接近滑移导轨3末端。此传输方式结构简洁,特别是减速开关5的设置,使整个机构运动过程中平稳,精度高,故障率低,转运滑移距离不受限制,便于实现车间生产线的布置。

[0019] 当然,本例的转运台1也可以用其他已经存在的工作平台来代替,通用性好,从而使本发明具有很大的可移植性,可以作为各种行业的生产流水线上的转运工具。

[0020] 为了进一步减小到位时的冲击,保证了滑移小车在运动过程中的平稳性和准确性,所述限位装置4上设有减少滑移小车运行冲击力的减震装置10,所述减震装置10优选油压吸震器,也可以为缓冲器等。

[0021] 本例的动力牵引装置包括设置在所述滑移小车2上的电机8、变频器、电机控制器、齿轮15及设置在所述转运台1上的齿条9,所述电机控制器控制电机8转动,所述变频器调节所述电机8转动速度,所述齿轮15与所述电机8相连,所述齿轮15在电机8带动下在齿条9上运行,所述减速开关5和所述动力牵引装置中的电机控制器相连,当滑移小车2运行至减速

开关5处,所述减速开关5发送减速信号给电机控制器控制电机8减速,然后滑移小车2减速运行。从而保证整体运行的平稳性,防止滑移小车2运行到位的冲击力。

[0022] 为了进一步增加滑移小车2的平稳性,为滑移小车2的高度方向导向,所述滑移小车2上还增设高度方向导向轮16,所述高度方向导向轮16与齿条9下表面接触,所述高度方向导向轮16在电机8的驱动下转动,并能够沿着齿条9运行。

[0023] 当然,本例的动力牵引装置也可以采用其他结构,比如连接所述牵引小车2的牵引绳及外设的动力装置等。

[0024] 此外,所述滑移小车2上下端固定有用于牵引和保护线路的拖链11,所述转运台1上还设有拖链导轨12,所述拖链导轨12的横截面形状为U型,所述拖链11的另一端固定在所述拖链导轨12远离所述转运台端部的一端。当所述滑移小车2运行时,所述拖链11的轨迹始终在所述拖链导轨12上,从而减少拖链导轨12的磨损。

[0025] 所述滑移小车上设有感应器,也就是传感器,所述感应器与电机控制器相连。当感应器感应到有零件时,发送信号给电机控制器,控制电机8正转,牵引所述滑移小车2运行,当感应器检测到滑移台无零件,发送信号给电机控制器,控制电机8反转,滑移小车2退回到初始状态位置。

[0026] 本例的滑移导轨3的横截面形状为L型,用料简单,节约型材成本,所述滑移小车2的滚轮包括用于在底部支撑滑行的底部支撑滚轮6和用于对滑移小车导向的侧面导向滚轮7。所述滑移小车2两侧的侧面导向滚轮7卡在所述滑移导轨3的侧面,从而使滑移小车2的运行更加平稳。

[0027] 本例的滑移小车2上部还设有垂直于小车上表面的导杆13,所述导杆13的顶端设有托点141、142。转运物体吊运到滑移小车2上后,因所述托点141、142高于所述滑移小车2的上表面设置,所述托点141、142起到支撑被转运物体的作用,然后在托点141、142的导向下,将转运物体顺利地落到滑移小车2上。

[0028] 本发明的工作原理为:

转运台1用膨胀螺栓固定在地面上,焊滑移导轨3固定在所述转运台1上,前车体总成通过吊具人工操作运输到滑移小车2上时,通过滑移小车2左右两侧的导杆13顶端设置的两个托点141、142的导向使零件准确进入前端额外设置的两个定位销12(本例中以图1中滑移小车2左上侧为滑移小车前端,滑移小车2右下侧为滑移小车后端),并且前后两端各有两个尼龙支撑点,也就是托点141、142托住零件总成,电机8带动齿轮15齿条9传动将滑移小车2运到指定位置,电机8通过变频器的控制可以调节机构的运动速度,两端在接近到位位置附近时,减速开关5将开关信号输入给电控控制电机8减速,减少滑移小车到位的冲击,且转运台1两端到位位置增加了油压吸震器10,进一步减小到位时的冲击,保证了滑移小车在运动过程中的平稳性和准确性。滑移小车到位后,所述减速开关5发出信号给电机控制器,所述电机控制器控制电机8使高度方向导向轮16停止转动,进一步增加滑移小车2到位后的平稳性。

[0029] 当感应器感应到有零件时,发送信号给电机控制器,控制电机8正转,牵引所述滑移小车2运行,当感应器检测到滑移台无零件,发送信号给电机控制器,控制电机8反转,滑移小车2退回到初始状态位置,进入下一工作循环。

[0030] 本发明结构简洁,运动过程中平稳,精度高,故障率低。使用该传输方式后,极大地

减少维修成本和人工成本,一定程度上降低了成本,且该机构互换性好,可以作为一个模块设计和使用,通用性较好,特别适合高节拍、大批量的汽车白车身焊装生产线使用。

[0031] 本发明多用途自动转运机构已在CN200前车体、N111前车架等的转运上线成功运用,解决了前车体、前车架转运滑动距离受限、运动不平稳、安装调试困难等问题,降低了运行故障率和维护成本,保证了节拍和精度要求,提高了生产效率。

[0032] 综上,本发明具有以下创新点:

- (1)转运滑动距离不受限制,便于实现车间生产线的布置;
- (2)运动平稳,降低了故障率和维护成本;
- (3)安装调试简单,保证精度要求;
- (4)与自行小车联动,可实现自动上线,提高了生产效率;
- (5)可以作为一个模块运用在其他车型上,增大继续开发的潜力。

[0033] 以上所述之具体实施方式为本发明的较佳实施方式,并非以此限定本发明的具体实施范围,本发明的范围包括并不限于本具体实施方式,凡依照本发明所作的等效变化均在本发明的保护范围内。

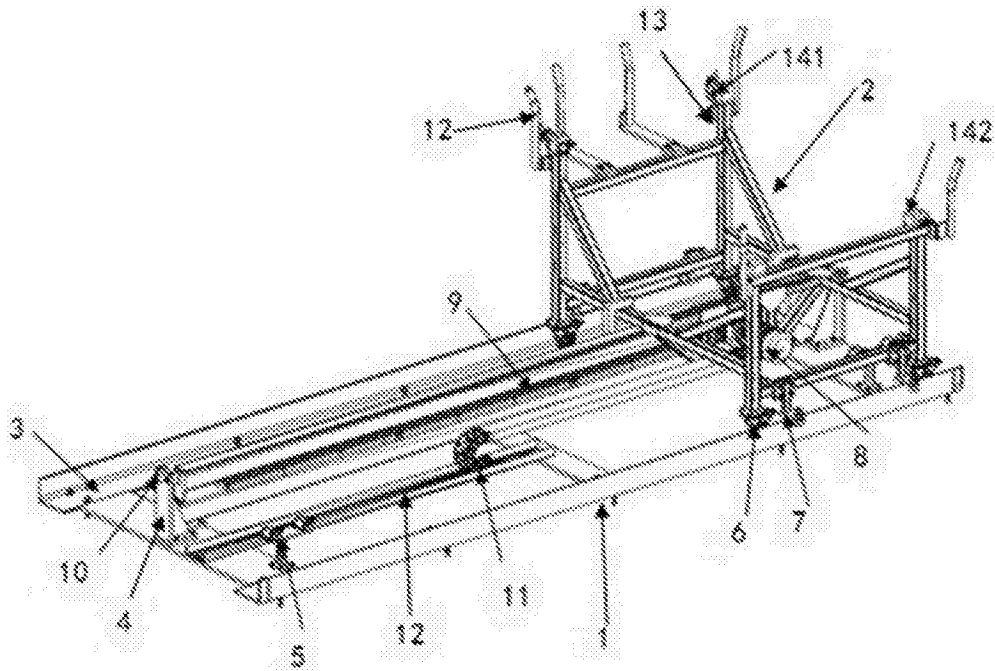


图1

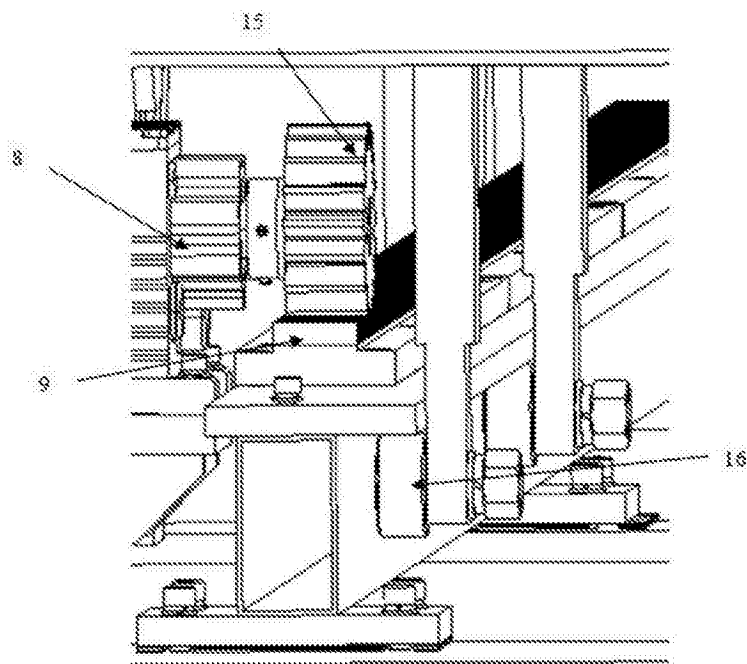


图2