



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204727040 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520344217. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 05. 25

(73) 专利权人 郑鸿彪

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井后亭
第一工业区 28 号

(72) 发明人 郑鸿彪

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 胡坚

(51) Int. Cl.

B65G 15/12(2006. 01)

B65G 47/52(2006. 01)

B65G 47/88(2006. 01)

B65G 23/44(2006. 01)

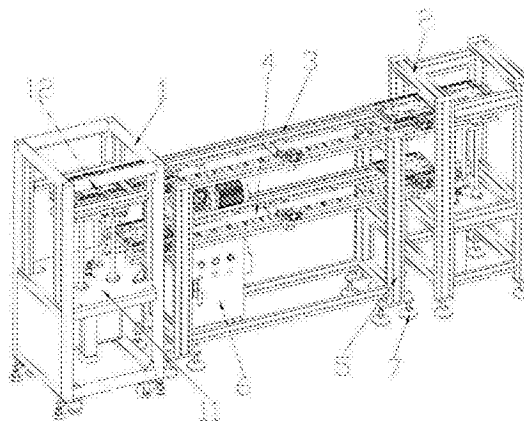
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种中空式双层轻载皮带线

(57) 摘要

本实用新型涉及流水线领域,具体涉及一种中空式双层轻载皮带线。包括用于升降载有物料的托盘且结构相同的左升降机构和右升降机构,所述左升降机构和所述右升降机构之间连接有用于运送物料的上输送带机构和下输送带机构,所述上输送带机构和下输送带机构的结构相同,所述左升降机构包括框体和设于框体内用于升降托盘的顶升组件,所述顶升组件的顶部设有将托盘运送至上输送带机构或下输送带机构的运送组件。本实用新型通过设置上下两层输送机构之间的连接采用左升降机构和右升降机构,从而实现托盘的上升和下降,再配合两层输送机构运动方向相异,从而构成一个输送的完整循环,仅需要较小的空间及成本就能实现物料的运送加工再回到原点。



1. 一种中空式双层轻载皮带线,其特征在于:包括用于升降载有物料的托盘且结构相同的左升降机构和右升降机构,所述左升降机构和所述右升降机构之间连接有助于运送物料的上输送带机构和下输送带机构,所述上输送带机构和下输送带机构的结构相同,所述左升降机构包括框体和设于框体内用于升降托盘的顶升组件,所述顶升组件的顶部设有将托盘运送至上输送带机构或下输送带机构的运送组件。

2. 根据权利要求1所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述上输送带机构包括分别与左升降机构和右升降机构的框体相连接的输送架,所述输送架的一侧设有用于驱动托盘运动的同步带,所述输送架上位于同步带的下方还设有用于驱动同步带运动的同步轮,所述同步轮上还驱动连接涡轮减速电机。

3. 根据权利要求2所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述输送架的另一侧还设有配合所述同步带运送托盘的滚轴组件,所述输送架的另一侧边上还设有阻挡托盘的阻挡机构。

4. 根据权利要求1所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述顶升组件包括与所述运送组件相连接的顶升板和驱动所述顶升板的升降气缸,所述顶升板的底部连接有升降杆,所述升降杆与升降气缸驱动连接,所述顶升板的底部还连接有用于升降板导向的导杆。

5. 根据权利要求4所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述运送组件包括设于顶升板上与上输送带机构具有相同轨道的两侧输送带,所述其中一侧输送带由设于顶升板上的步进电机驱动,所述步进电机位于两侧输送带之间。

6. 根据权利要求5所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述顶升板还设有通过控制步进电机控制输送带输送行程的行程开关,所述行程开关位于两侧输送带之间,所述行程开关由托盘触发。

7. 根据权利要求1所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述上输送带机构和下输送带机构之间相互异向运动。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述左升降机构和右升降机构之间还设有加强支架,所述上输送带机构和下输送带机构均固定于所述加强支架上。

9. 根据权利要求8所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述加强支架上位于下输送带机构的下方还设有控制所述中空式双层轻载皮带线的控制柜。

10. 根据权利要求1至7中任一项所述的中空式双层轻载皮带线,其特征在于:所述加强支架和框架底部均设有用于支撑及调节平衡的可调支撑脚。

一种中空式双层轻载皮带线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流水线领域，具体涉及一种中空式双层轻载皮带线。

背景技术

[0002] 流水线作业起源于通用汽车，代表一种先进的生产模式。我国目前在电子产品生产中，流水线的应用十分广泛，皮带线作为工站之间传送运输物料的载体，更是必不可少的组成部分。生产上经常需要将物料运送到一个工站，经过加工，然后再由皮带线运送到原位。这就需要皮带线反转，但不能实现物料的连续运输；或者增加一台皮带线，用于运送加工完成的物料，但增加了成本，且占用了过多的空间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种中空式双层轻载皮带线来解决现有技术中当需要运送物料至原位时，采用皮带线反转无法实现连续运输或采用增加皮带线增加成本及占用空间的问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种中空式双层轻载皮带线，包括用于升降载有物料的托盘且结构相同的左升降机构和右升降机构，所述左升降机构和所述右升降机构之间连接有用于运送物料的上输送带机构和下输送带机构，所述上输送带机构和下输送带机构的结构相同，所述左升降机构包括框体和设于框体内用于升降托盘的顶升组件，所述顶升组件的顶部设有将托盘运送至上输送带机构或下输送带机构的运送组件。

[0005] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0006] 进一步，所述上输送带机构包括分别与左升降机构和右升降机构的框体相连接的输送架，所述输送架的一侧设有用于驱动托盘运动的同步带，所述输送架上位于同步带的下方还设有用于驱动同步带运动的同步轮，所述同步轮上还驱动连接涡轮减速电机；

[0007] 进一步，所述输送架的另一侧还设有配合所述同步带运送托盘的滚轴组件，所述输送架的另一侧边上还设有阻挡托盘的阻挡机构；

[0008] 进一步，所述顶升组件包括与所述运送组件相连接的顶升板和驱动所述顶升板的升降气缸，所述顶升板的底部连接有升降杆，所述升降杆与升降气缸驱动连接，所述顶升板的底部还连接有用于升降板导向的导杆；

[0009] 进一步，所述运送组件包括设于顶升板上与上输送带机构具有相同轨道的两侧输送带，所述其中一侧输送带由设于顶升板上的步进电机驱动，所述步进电机位于两侧输送带之间；

[0010] 进一步，所述顶升板还设有通过控制步进电机控制输送带输送行程的行程开关，所述行程开关位于两侧输送带之间，所述行程开关由托盘触发；

[0011] 进一步，所述上输送带机构和下输送带机构之间相互异向运动；

[0012] 进一步，所述左升降机构和右升降机构之间还设有加强支架，所述上输送带机构

和下输送带机构均固定于所述加强支架上；

[0013] 进一步，所述加强支架上位于下输送带机构的下方还设有控制所述中空式双层轻载皮带线的控制柜；

[0014] 进一步，所述加强支架和框架底部均设有用于支撑及调节平衡的可调支撑脚。

[0015] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置上输送带机构和下输送带机构两层输送带机构，通过不同的电机驱动，且上下两层输送机构之间的连接采用左升降机构和右升降机构，从而实现托盘的上升和下降，再配合两层输送机构运动方向相异，从而构成一个输送的完整循环，仅需要较小的空间及成本就能实现物料的运送加工再回到原点；且输送架采用型材搭建，方便安装阻挡机构和其他工站机器。输送带机构上配有导轨，可保证产品或托盘沿直线运动；输送带机构上配有轴承组件，可减少与同步带面板的摩擦；同步带的松紧度可以通过驱动轮调节。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型双层轻载皮带线的结构示意图；

[0017] 图 2 为本实用新型双层轻载皮带线中左升降机构的结构示意图；

[0018] 图 3 为本实用新型双层轻载皮带线中上输送带机构的结构示意图。

[0019] 附图中，各标号所代表的部件如下：

[0020] 1、左升降机构，11、顶升组件，111、顶升板，112、升降杆，113、升降气缸，114、导杆，12、运送组件，121、输送带，122、步进电机，123、行程开关，2、右升降机构，3、上输送带机构，31、输送架，32、同步带，33、同步轮，34、涡轮减速电机，35、滚轴组件，36、阻挡机构，4、下输送带机构，5、加强支架，6、控制柜，7、可调支撑脚。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0022] 图 1 是本实用新型双层轻载皮带线的结构示意图；包括用于升降载有物料的托盘且结构相同的左升降机构 1 和右升降机构 2，所述左升降机构和所述右升降机构之间连接有用于运送物料的上输送带机构 3 和下输送带机构 4，所述上输送带机构和下输送带机构的结构相同，所述左升降机构包括框体和设于框体内用于升降托盘的顶升组件 11，所述顶升组件的顶部设有将托盘运送至上输送带机构或下输送带机构的运送组件 12。

[0023] 图 3 为本实用新型双层轻载皮带线中上输送带机构的结构示意图，所述上输送带机构包括分别与左升降机构和右升降机构的框体相连接的输送架 31，所述输送架的一侧设有用于驱动托盘运动的同步带 32，所述输送架上位于同步带的下方还设有用于驱动同步带运动的同步轮 33，所述同步轮上还驱动连接涡轮减速电机 34；所述输送架的另一侧还设有配合所述同步带运送托盘的滚轴组件 35，所述输送架的另一侧边上还设有阻挡托盘的阻挡机构 36；

[0024] 图 2 为本实用新型双层轻载皮带线中左升降机构的结构示意图；所述顶升组件包括与所述运送组件相连接的顶升板 111 和驱动所述顶升板的升降气缸 113，所述顶升板的底部连接有升降杆 112，所述升降杆与升降气缸驱动连接，所述顶升板的底部还连接有用于

升降板导向的导杆 114 ;所述运送组件包括设于顶升板上与上输送带机构具有相同轨道的两侧输送带 121,所述其中一侧输送带由设于顶升板上的步进电机 122 驱动,所述步进电机位于两侧输送带之间 ;所述顶升板还设有通过控制步进电机控制输送带输送行程的行程开关 123,所述行程开关位于两侧输送带之间,所述行程开关由托盘触发 ;

[0025] 所述上输送带机构和下输送带机构之间相互异向运动 ;所述左升降机构和右升降机构之间还设有加强支架 5,所述上输送带机构和下输送带机构均固定于所述加强支架上 ;所述加强支架上位于下输送带机构的下方还设有控制所述中空式双层轻载皮带线的控制柜 6 ;所述加强支架和框架底部均设有用于支撑及调节平衡的可调支撑脚 7。

[0026] 本实用新型中左升降机构与右升降机构结构相同,在升降气缸的带动下,顶升板由导杆引导,做上升或下降动作,顶升板上安装有两条输送带,由步进电机带动。托盘沿输送带运动,接触到行程开关时,步进电机停止工作,气缸开始动作。上输送带与下输送带结构相同,涡轮减速电机通过带动同步轮,同步轮与同步带之间靠摩擦力传动,输送带上安装有阻挡机构,可对托盘进行阻挡定位操作。

[0027] 本实用新型在工作时,以从左升降机构开始,首先由左升降机构的升降气缸顶升将物料或载有物料的托盘顶升至下输送带机构处,同时右升降机构也将顶升板顶升至最高处,由运送组件的输送带运动将物料或载有物料的托盘送至同步带上,由同步带带动物料或载有物料的托盘运动,通过设于下输送带机构上的加工机械对物料进行加工,加工后的物料运送至右升降机构处,当物料或载有物料的托盘接触到右升降机构上运送组件的行程开关时,输送带停止运动,并且右升降机构的顶升气缸收回,使物料或载有物料的托盘降至下输送带机构处,此时左升降机构也将顶升板收回至下输送带机构处,并触发输送带运动使物料或载有物料的托盘运动至下输送带机构上的同步带上,由下输送带机构运送物料或载有物料的托盘至左升降机构处,完成物料或载有物料的托盘加工并回到原位的过程。

[0028] 通过设置上输送带机构和下输送带机构两层输送带机构,通过不同的电机驱动,且上下两层输送机构之间的连接采用左升降机构和右升降机构,从而实现托盘的上升和下降,再配合两层输送机构运动方向相异,从而构成一个输送的完整循环,仅需要较小的空间及成本就能实现物料的运送加工再回到原点 ;且输送架采用型材搭建,方便安装阻挡机构和其他工站机器。输送带机构上配有导轨,可保证产品或托盘沿直线运动 ;输送带机构上配有轴承组件,可减少与同步带面板的摩擦 ;同步带的松紧度可以通过驱动轮调节。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

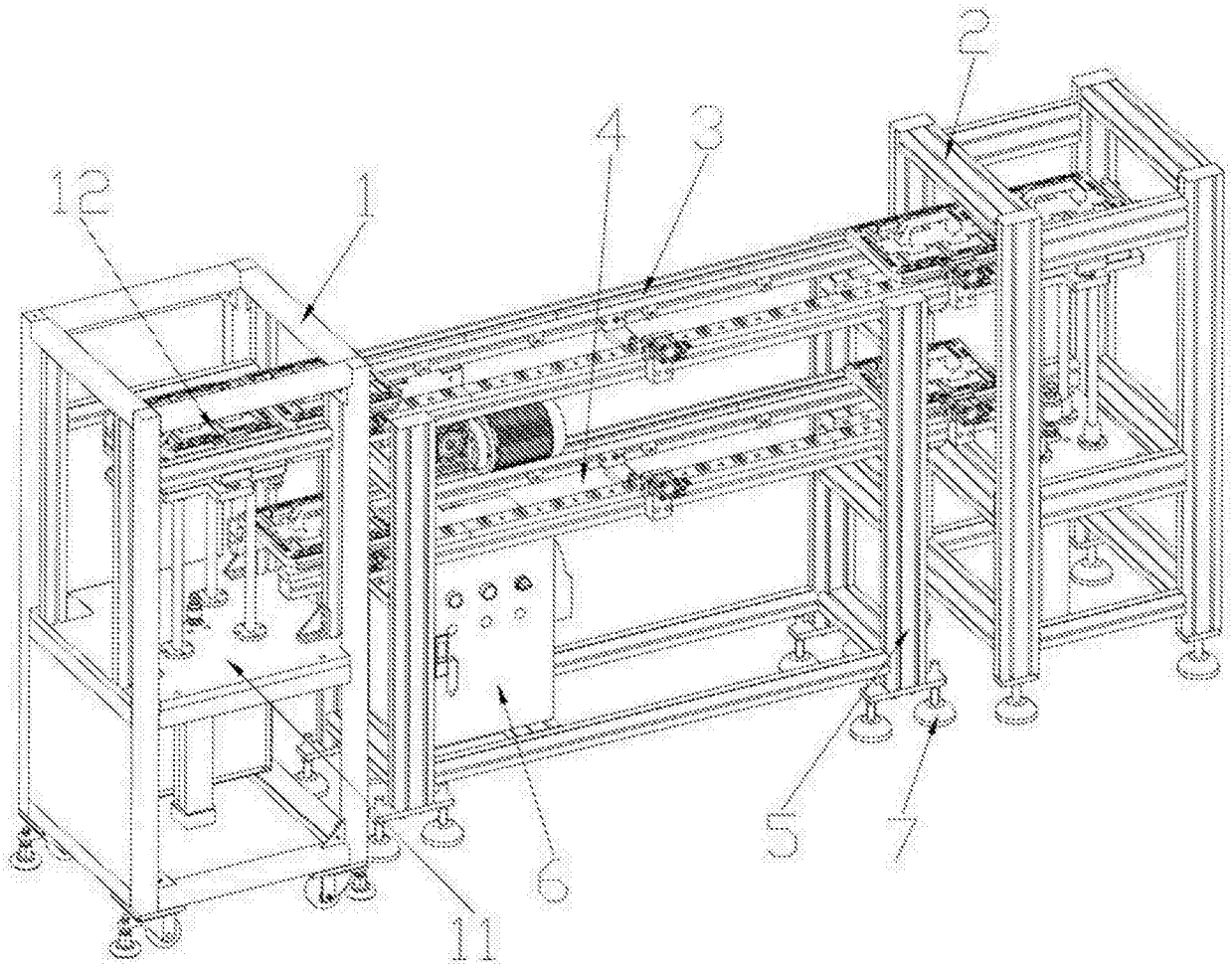


图 1

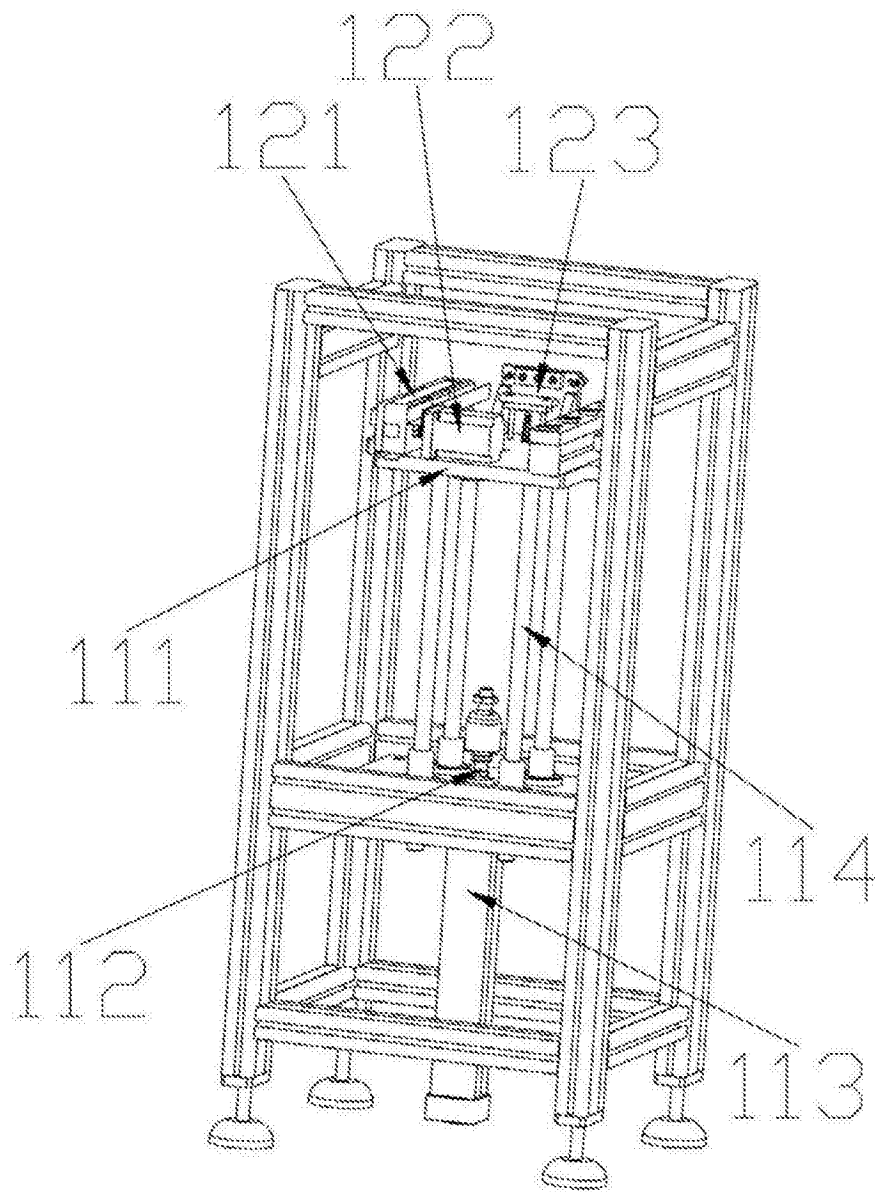


图 2

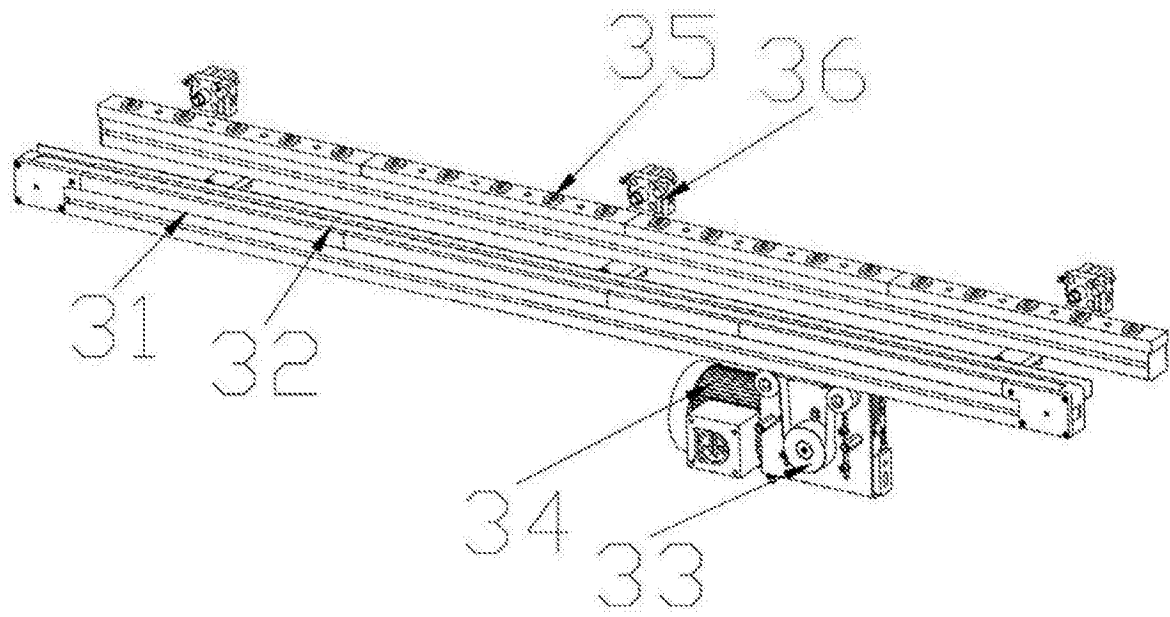


图 3