



(21)申请号 201820200056.5

(22)申请日 2018.02.05

(73)专利权人 福耐姆智能传输系统(苏州)有限公司

地址 215143 江苏省苏州市相城区渭塘镇  
苏渭路18号

(72)发明人 孟得干

(51)Int.Cl.

B65G 23/04(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

B65G 21/12(2006.01)

B65G 23/44(2006.01)

B65G 23/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

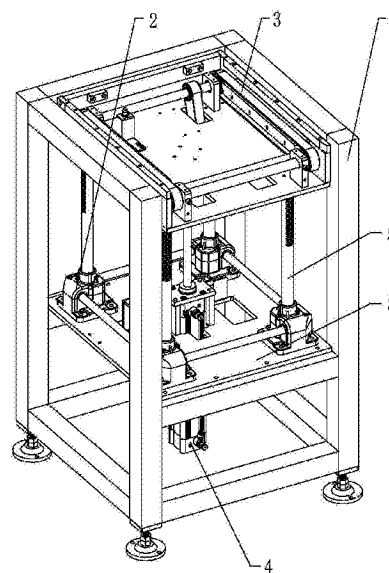
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种倍速线皮带传动头尾升降机

(57)摘要

本实用新型公开了一种倍速线皮带传动头尾升降机,包括机架、升降总成及输送总成;升降总成包括气缸、同步升降器组件、浮动组件、缓冲装置及固定板以实现输送总成的升降;输送总成包括底板,安装在底板上的左右两侧带传动组件、中间驱动组件及端头动力轴,通过中间驱动组件驱动端头动力轴并进而通过端头动力轴驱动左右两侧的带传动组件实现输送总成的平移功能。该实用新型通过气缸动作并配合同步升降器组件导向以带动输送总成上下移动而实现升降功能,并由带传动组件通过端头动力轴左右联接并依靠中间驱动组件驱动输送皮带转动以实现前后平移功能,可以实现更加平稳的升降及更加精确的升降与平移衔接。



1. 一种倍速线皮带传动头尾升降机, 其特征在于, 包括机架(1)、升降总成(2)及输送总成(3);

所述升降总成包括气缸(4)、同步升降器组件(5)、浮动组件(6)、缓冲装置及固定板(8); 所述固定板(8)水平安装在所述机架(1)上, 所述气缸(4)、同步升降器组件(5)及缓冲装置均设置在所述固定板(8)上, 所述同步升降器组件(5)配置在所述气缸(4)四周; 所述浮动组件(6)固定在所述气缸(4)的活塞杆端头上; 所述输送总成(3)由下方设置的所述气缸(4)驱动并配合所述同步升降器组件(5)实现同步升降;

所述输送总成(3)包括底板(34), 安装在所述底板(34)上的左右两侧带传动组件、中间驱动组件及端头动力轴(33), 通过中间驱动组件驱动端头动力轴(33)并进而通过所述端头动力轴(33)驱动左右两侧的所述带传动组件实现所述输送总成(3)的平移功能。

2. 根据权利要求1所述的一种倍速线皮带传动头尾升降机, 其特征在于, 所述机架(1)采用铝材拼装或钢材焊接。

3. 根据权利要求1所述的一种倍速线皮带传动头尾升降机, 其特征在于, 所述缓冲装置包括安装支架(71)及设置在所述安装支架(71)上的缓冲器(72), 所述缓冲器(72)对应设置在所述输送总成(3)的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种倍速线皮带传动头尾升降机, 其特征在于, 所述带传动组件包括固定侧板(31a)、皮带导轨(31b)、主动带轮(31c)、被动带轮(31d)及输送皮带(31e), 通过所述中间驱动组件(32)驱动所述主动带轮(31c)及与所述主动带轮(31c)配合的输送皮带(31e)以进一步驱动所述被动带轮(31d)并实现所述输送皮带(31e)转动; 所述固定侧板(31a)对称安装在所述底板(34)上方两侧, 所述皮带导轨(31b)上下可调的安装在所述固定侧板(31a)的侧面方向并采用非金属材料制作且上表面设置有皮带槽, 所述皮带槽的深度小于所述输送皮带(31e)的厚度且所述皮带槽的宽度大于所述输送皮带(31e)的宽度, 所述皮带导轨(31b)与所述输送皮带(31e)内表面滑动摩擦; 所述带传动组件的一端设置轴承组件(31f)以支撑主动带轮(31c)且另一端设置张紧带轮组件(31g)以张紧所述输送皮带(31e)。

5. 根据权利要求4所述的一种倍速线皮带传动头尾升降机, 其特征在于, 两侧所述带传动组件两侧的固定侧板(31a)之间设置有加固小梁(31h); 且所述带传动组件两侧的固定侧板(31a)上方设置有导向条(31i)。

6. 根据权利要求4所述的一种倍速线皮带传动头尾升降机, 其特征在于, 所述带传动组件沿输送方向的端部设置有防撞的缓冲块(9); 且所述带传动组件沿输送方向的内侧前后均设置有传感元件(10)。

7. 根据权利要求4所述的一种倍速线皮带传动头尾升降机, 其特征在于, 所述固定侧板(31a)内侧靠近所述输送皮带(31e)一侧的两端或一端设置有斜面导向。

8. 根据权利要求4-7任一项所述的一种倍速线皮带传动头尾升降机, 其特征在于, 所述中间驱动组件包括减速机(32a)、同步带(32b)及同步带轮(32c), 所述减速机(32a)安装在底板(34)上并位于所述带传动组件内侧, 所述同步带轮(32c)设置在所述减速机(32a)输出轴及所述端头动力轴(33)上并通过所述同步带(32b)传递扭矩以驱动所述端头动力轴(33)转动, 并进而通过所述端头动力轴(33)驱动所述带传动组件的所述输送皮带(31e)转动。

## 一种倍速线皮带传动头尾升降机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种倍速链输送设备,具体涉及一种倍速线皮带传动头尾升降机。

### 背景技术

[0002] 倍速线是一种生产制造行业中装配及生产加工工序重要的物料输送设备,在使用时该线体通常由头尾升降机11、倍速线体12等组成。上层线体用于工装板13流动至工作位置,待机械手或人工操作相应装配或加工工序;下层线体用于工装板13回流,头尾升降机11用于工装板13上下层线体间切换输送,这种线体通常为直线型或跑道型布置,如附图1所示。

[0003] 通常,现有技术的头尾升降机采用气缸或减速机作为动力来源实现升降或平移功能,辅助导向采用导杆式或滑轨式等,但存在升降不稳定且升降与前后输送衔接不精确的问题。本实用新型公开了一种新型的头尾升降机,其辅助导向采用一种新型的同步升降器,上下升降采用气缸作为动力来源,其具有比现有技术更高效平稳的升降功能,升降与输送衔接更精确。

### 发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种倍速线皮带传动头尾升降机,包括机架、升降总成及输送总成;

[0005] 所述升降总成包括气缸、同步升降器组件、浮动组件、缓冲装置及固定板;所述固定板水平安装在所述机架上,所述气缸、同步升降器组件及缓冲装置均设置在所述固定板上,所述同步升降器组件配置在所述气缸四周;所述浮动组件固定在所述气缸的活塞杆端头上;所述输送总成由下方设置的所述气缸驱动并配合所述同步升降器组件实现同步升降;

[0006] 所述输送总成包括底板,安装在所述底板上的左右两侧带传动组件、中间驱动组件及端头动力轴,通过中间驱动组件驱动端头动力轴并进而通过所述端头动力轴驱动左右两侧的所述带传动组件实现所述输送总成的平移功能。

[0007] 其中,所述机架采用铝材拼装或钢材焊接。

[0008] 其中,所述缓冲装置包括安装支架及设置在所述安装支架上的缓冲器,所述缓冲器对应设置在所述输送总成的下方。

[0009] 其中,所述带传动组件包括固定侧板、皮带导轨、主动带轮、被动带轮及输送皮带,通过所述中间驱动组件驱动所述主动带轮及与所述主动带轮配合的输送皮带以进一步驱动所述被动带轮并实现所述输送皮带转动;所述固定侧板对称安装在所述底板上方两侧,所述皮带导轨上下可调的安装在所述固定侧板的侧面方向并采用非金属材料制作且上表面设置有皮带槽,所述皮带槽的深度小于所述输送皮带的厚度且所述皮带槽的宽度大于所述输送皮带的宽度,所述皮带导轨与所述输送皮带内表面滑动摩擦;所述带传动组件的一

端设置轴承组件以支撑主动带轮且另一端设置张紧带轮组件以张紧所述输送皮带。

[0010] 其中,两侧所述带传动组件两侧的固定侧板之间设置有加固小梁;且所述带传动组件两侧的固定侧板上设置设置有导向条。

[0011] 其中,所述带传动组件沿输送方向的端部设置有防撞的缓冲块;且所述带传动组件沿输送方向的内侧前后均设置有传感元件。

[0012] 其中,所述固定侧板内侧靠近所述输送皮带一侧的两端或一端设置有斜面导向。

[0013] 其中,所述中间驱动组件包括减速机、同步带及同步带轮,所述减速机安装在底板上并位于所述带传动组件内侧,所述同步带轮设置在所述减速机输出轴及所述端头动力轴上并通过所述同步带传递扭矩以驱动所述端头动力轴转动,并进而通过所述端头动力轴驱动所述带传动组件的所述输送皮带转动。

[0014] 通过上述技术方案,本实用新型通过气缸动作并配合同步升降器组件导向以带动输送总成上下移动而实现升降功能,并由带传动组件通过端头动力轴左右联接并依靠中间驱动组件驱动输送皮带转动以实现前后平移功能,可以实现更加平稳的升降及更加精确的升降与平移衔接。

## 附图说明

[0015] 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。

[0016] 图1为一种直线型线体的结构的示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例所公开的头尾升降机结构示意图;

[0018] 图3及4为本实用新型实施例所公开的输送总成结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型实施例所公开的升降总成结构示意图。

[0020] 图中数字表示:

|        |            |          |          |
|--------|------------|----------|----------|
| [0021] | 11.头尾升降机   | 12.倍速线体  | 13.工装板   |
| [0022] | 1.机架       | 2.升降总成   | 3.输送总成   |
| [0023] | 31a.固定侧板   | 31b.皮带导轨 | 31c.主动带轮 |
| [0024] | 31d.被动带轮   | 31e.输送皮带 | 31f.轴承组件 |
| [0025] | 31g.张紧带轮组件 | 31h.加固小梁 | 31i.导向条  |
| [0026] | 32a.减速机    | 32b.同步带  | 32c.同步带轮 |
| [0027] | 33.端头动力轴   | 34.底板    | 4.气缸     |
| [0028] | 5.同步升降器组件  | 6.浮动组件   | 71.安装支架  |
| [0029] | 72.缓冲器     | 8.固定板    | 9.缓冲块    |
| [0030] | 10.传感元件。   |          |          |

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0032] 参考图2-5,本实用新型提供的倍速线头尾升降机,包括机架1、升降总成2及输送总成3,机架1采用铝材拼装或钢材焊接;升降总成2包括气缸4、同步升降器组件5、浮动组件

6、缓冲装置及固定板8,缓冲装置包括安装支架71及设置在安装支架71上的缓冲器72,缓冲器72对应设置在输送总成3的下方用于缓冲;固定板8水平安装在机架1上,气缸4、同步升降器组件5及缓冲装置均设置在固定板8上,同步升降器组件5配置在气缸4四周;浮动组件6固定在气缸4的活塞杆端头上;输送总成3由下方设置的气缸4驱动并配合同步升降器组件5实现同步升降;输送总成3包括底板34,安装在底板34上的左右两侧带传动组件、中间驱动组件及端头动力轴33,通过中间驱动组件驱动端头动力轴33并进而通过端头动力轴33驱动左右两侧的带传动组件实现输送总成3的平移功能。

[0033] 其中,带传动组件包括固定侧板31a、皮带导轨31b、主动带轮31c、被动带轮31d及输送皮带31e,通过中间驱动组件驱动主动带轮31c及与主动带轮31c配合的输送皮带31e以进一步驱动被动带轮31d并实现输送皮带31e转动;固定侧板31a对称安装在底板34上方两侧,皮带导轨31b上下可调的安装在固定侧板31a的侧面方向并采用非金属材料制作且上表面设置有皮带槽,皮带槽的深度小于输送皮带31e的厚度且皮带槽的宽度大于输送皮带31e的宽度,皮带导轨31b与输送皮带31e内表面滑动摩擦;带传动组件的一端设置轴承组件31f以支撑主动带轮31c且另一端设置张紧带轮组件31g以张紧输送皮带31e;两侧带传动组件两侧的固定侧板31a之间设置有加固小梁31h;且带传动组件两侧的固定侧板31a上方设置有导向条31i用于工装板导向;带传动组件沿输送方向的端部设置有防撞的缓冲块9;且带传动组件沿输送方向的内侧前后均设置有传感元件10;固定侧板31a内侧靠近输送皮带31e一侧的两端或一端设置有斜面导向;中间驱动组件包括减速机32a、同步带32b及同步带轮32c,减速机32a安装在底板34上并位于带传动组件内侧,同步带轮32c设置在减速机32a输出轴及端头动力轴33上并通过同步带32b传递扭矩以驱动端头动力轴33转动,并进而通过端头动力轴33驱动带传动组件的输送皮带31e转动。

[0034] 参考图1,本实用新型的头尾升降机11通过气缸4动作并配合同步升降器组件5导向以带动输送总成3上下移动而实现升降功能,并由带传动组件通过端头动力轴33左右联接并依靠中间驱动组件驱动输送皮带31e转动以配合倍速线体12实现工装板13的前后平移功能,可以实现更加平稳的升降及更加精确的升降与平移衔接。

[0035] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对上述实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

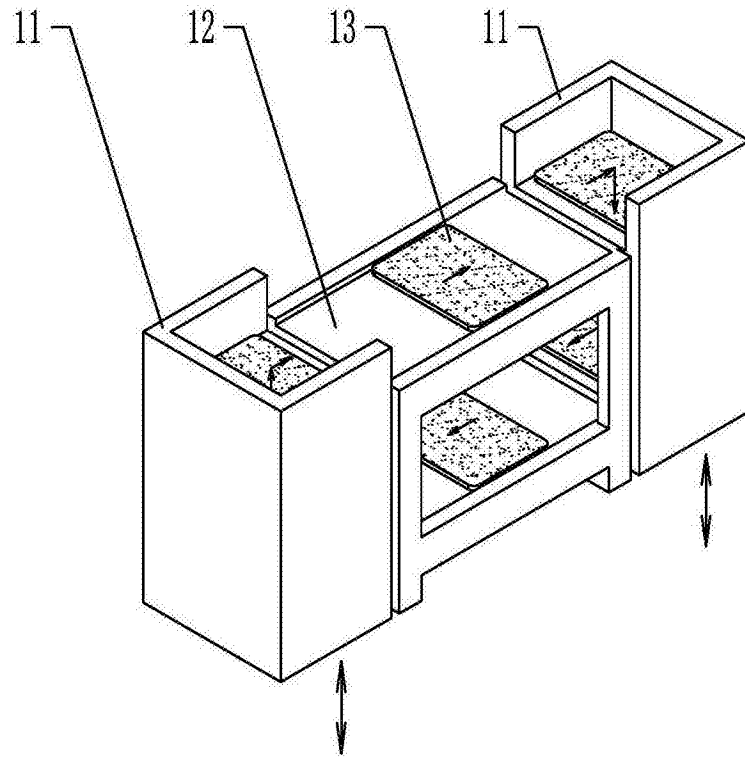


图1

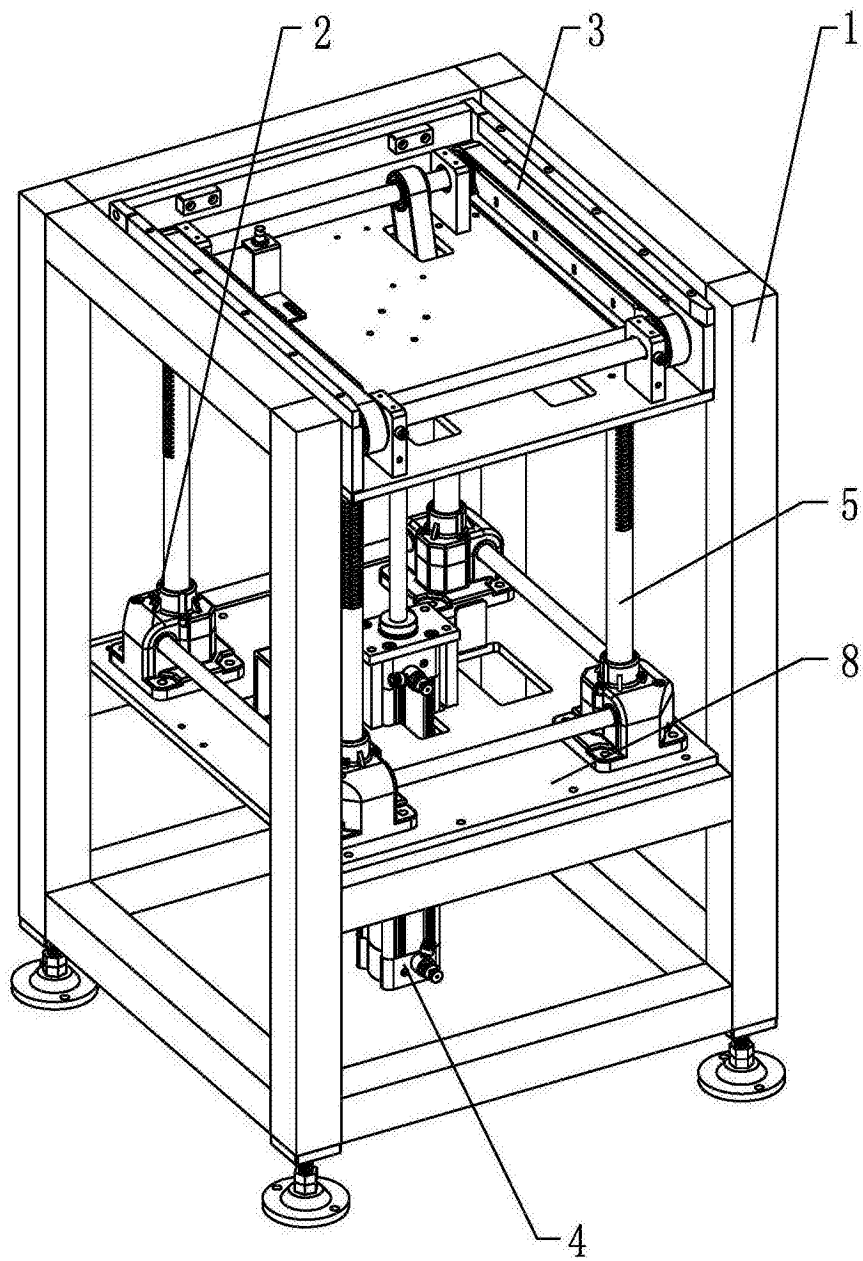


图2



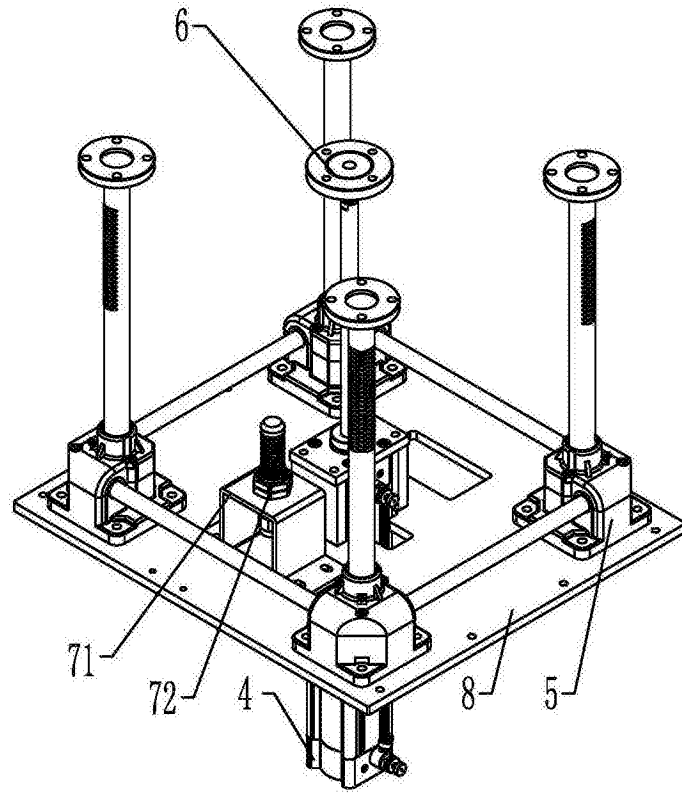


图5