(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212221604 U
(45)授权公告日 2020.12.25

(21)申请号 201921559350.6

(22)申请日 2019.09.19

(73)专利权人 上海冉本智能科技有限公司
地址 201508 上海市金山区山阳镇卫清东路2229号3幢

(72)发明人 张亮

(51)Int.Cl.
B65G 47/57(2006.01)

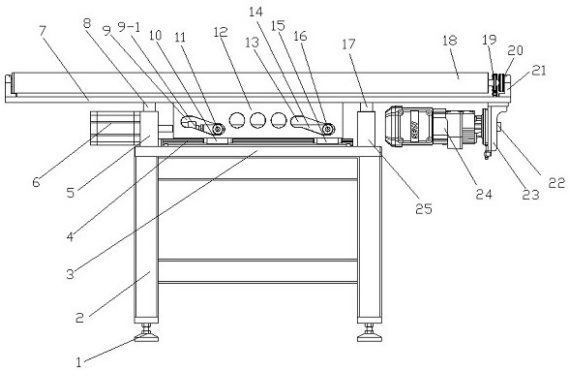
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于输送线带的水平顶升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于输送线带的水平顶升装置，包括固定底座；所述固定底座上设有水平顶升装置；所述水平顶升装置包括气缸、导轨、滑块组件、导向板、顶升板、轴承、导向杆；本实用新型采用气缸驱动凸轮随动器沿着沟槽的轨迹将顶升平移机构的水平运动转化为竖直运动，不仅能减少竖直方向占用的空间，也能因沟槽轨迹的特殊设计，减少驱动所需要的力，降低能量损耗，提高生产效率。



CN 212221604 U

1.一种用于输送线带的水平顶升装置,包括固定底座;所述固定底座上设有水平顶升装置;其特征在于:所述水平顶升装置包括气缸、导轨、滑块组件、导向板、顶升板、轴承、导向杆;所述导轨设置于固定底座上,且螺栓固定在固定底座上;所述滑块组件设置于导轨上,且与导轨卡合连接;所述滑块组件上设有联动轴;所述联动轴上设有两个随动器;所述联动轴通过该随动器与导向板线连接;所述联动轴与气缸相连接;所述导向板的上端设有顶升板;所述顶升板与导向板螺栓固定连接;所述固定底座上还设有四个轴承;所述轴承嵌入在固定底座上;所述轴承内设有导向杆;所述导向杆与顶升板相连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于输送线带的水平顶升装置,其特征在于:所述滑块组件由两个滑块组成,分别为第一滑块、第二滑块;所述第一滑块、第二滑块均设置在导轨上,且与导轨卡合连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于输送线带的水平顶升装置,其特征在于:所述气缸的气缸轴端部设有一个浮动接头,所述气缸通过该浮动接头与联动轴相连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于输送线带的水平顶升装置,其特征在于:所述轴承为直线轴承。

5.根据权利要求1所述的一种用于输送线带的水平顶升装置,其特征在于:所述导向板上设有两个沟槽;所述联动轴上的两个随动器分别设置于这两个沟槽内。

6.根据权利要求1所述的一种用于输送线带的水平顶升装置,其特征在于:所述随动器为凸轮随动器。

7.根据权利要求1所述的一种用于输送线带的水平顶升装置,其特征在于:所述顶升板的下端设有电机固定座;所述电机固定座与顶升板螺栓连接;所述电机固定座上设有用于驱动辊筒的驱动电机。

8.根据权利要求1所述的一种用于输送线带的水平顶升装置,其特征在于:所述顶升板的上方两端部位设有辊筒固定座;所述辊筒固定座与顶升板螺栓固定;所述顶升板上设有四个辊筒,所述辊筒与辊筒固定座卡合连接。

9.根据权利要求1所述的一种用于输送线带的水平顶升装置,其特征在于:所述固定底座由一个固定板、四个固定支撑架组成;所述固定板设置于固定支撑架上,且与固定支撑架焊接连接。

一种用于输送线带的水平顶升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水平顶升装置,尤其涉及一种用于输送线带的水平顶升装置,属于自动化制造应用技术领域。

背景技术

[0002] 目前,在上下层的输送系统中,因下层输送线也要输送托盘,这样就导致上层输送线的顶升平移机构没有空间安装,最终导致在竖直方向空间受限,因此,在这样的双层输送系统中,顶升平移的输送方式就不能实现。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种用于输送线带的水平顶升装置,该装置能够将顶升平移机构中的水平方向转换为竖直方向,从而实现顶升的目的,大大减少竖直方向的占用空间。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0005] 一种用于输送线带的水平顶升装置,包括固定底座;所述固定底座上设有水平顶升装置;其特征在于:所述水平顶升装置包括气缸、导轨、滑块组件、导向板、顶升板、轴承、导向杆;所述导轨设置于固定底座上,且螺栓固定在固定底座上;所述滑块组件设置于导轨上,且与导轨卡合连接;所述滑块组件上设有联动轴;所述联动轴上设有两个随动器;所述联动轴通过该随动器与导向板线连接;所述联动轴与气缸相连接;所述导向板的上端设有顶升板;所述顶升板与导向板螺栓固定连接;所述固定底座上还设有四个轴承;所述轴承嵌入在固定底座上;所述轴承内设有导向杆;所述导向杆与顶升板相连接。

[0006] 进一步改进,所述滑块组件由两个滑块组成,分别为第一滑块、第二滑块;所述第一滑块、第二滑块均设置在导轨上,且与导轨卡合连接。

[0007] 进一步改进,所述气缸的气缸轴端部设有一个浮动接头,所述气缸通过该浮动接头与联动轴相连接。

[0008] 进一步改进,所述轴承为直线轴承。

[0009] 进一步改进,所述导向板上设有两个沟槽;所述联动轴上的两个随动器分别设置于这两个沟槽内。

[0010] 进一步改进,所述随动器为凸轮随动器。

[0011] 进一步改进,所述顶升板的下端设有电机固定座;所述电机固定座与顶升板螺栓连接;所述电机固定座上设有用于驱动辊筒的驱动电机。

[0012] 进一步改进,所述顶升板的上方两端部位设有辊筒固定座;所述辊筒固定座与顶升板螺栓固定;所述顶升板上设有四个辊筒,所述辊筒与辊筒固定座卡合连接。

[0013] 进一步改进,所述固定底座由一个固定板、四个固定支撑架组成;所述固定板设置于固定支撑架上,且与固定支撑架焊接连接。

[0014] 与现有技术相比,采用上述方案,本实用新型的有益效果是:本实用新型采用气缸

驱动凸轮随动器沿着沟槽的轨迹将顶升平移机构的水平运动转化为竖直运动，不仅能减少竖直方向占用的空间，也能因沟槽轨迹的特殊设计，减少驱动所需要的力，降低能量损耗，提高生产效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 其中，1、增高脚；2、固定支撑架；3、下固定板； 4、导轨；5、第一轴承；6、气缸；7、顶升板；8、第一导向杆；9、第一沟槽；9-1、浮动接头；10、第一滑块；11、第一随动器；12、导向板；13、第二沟槽；14、第二滑块；15、第二滑块；16、第二随动器；17、第四导向杆；18、第一辊筒；19、第四铰链；20、第一铰链；22、电机轴；23、电机固定座；24、驱动电机；25、第四轴承。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 如图1所示，一种用于输送线带的水平顶升装置，包括固定底座；优选的，所述固定底座为钢结构固定底座。

[0019] 所述固定底座由一个固定板3、四个固定支撑架2组成；所述固定板3设置于固定支撑架2上，且与固定支撑架2焊接连接；为了减少固定底座与地面的摩擦，在固定支撑架2的下端设置增高脚1；该增高脚1是塑料增高脚，这样可以减少固定底座与地面的摩擦。

[0020] 所述固定底座上设有水平顶升装置；所述水平顶升装置包括气缸6、导轨4、滑块组件、导向板12、顶升板7。

[0021] 所述导轨4设置于固定底座的固定板3上，且螺栓固定在固定板3上。

[0022] 进一步的，所述滑块组件设置于导轨4上，且与导轨卡合连接；具体的，所述滑块组件由两个滑块组成，分别为第一滑块10、第二滑块14；所述第一滑块10、第二滑块14均设置在导轨4上，且与导轨4卡合连接。

[0023] 进一步的，所述滑块组件上设有联动轴14；所述联动轴14上设有两个随动器，分别为第一随动器11、第二随动器16；所述联动轴14通过该第一随动器11、第二随动器16与导向板12线连接；具体的，所述导向板12上设有两个沟槽，分别第一沟槽9、第二沟槽13；所述联动轴14上的两个随动器分别设置于这两个沟槽内；具体的，所述第一随动器11设置于第一沟槽9内，且与第一沟槽9卡合连接；所述第二随动器16设置于第二沟槽13内，且与第二沟槽13卡合连接。

[0024] 优选的，所述第一随动器11、第二随动器16均为凸轮随动器。

[0025] 所述联动轴14与气缸6相连接；具体的，所述气缸6的气缸轴(图中未标记)端部设有一个浮动接头9-1，所述气缸6通过该浮动接头9-1与联动轴14相连接。

[0026] 所述导向板12的上端设有顶升板7；所述顶升板7与导向板12螺栓固定连接。

[0027] 所述固定底座上还设有四个轴承，分别为第一轴承5、第二轴承(图中未示出)、第三轴承(图中未示出)、第四轴承25；所述第一轴承5、第二轴承(图中未示出)、第三轴承(图中未示出)、第四轴承25均嵌入在固定底座上。

[0028] 所述第一轴承5内设有一个导向杆，为第一导向杆8；所述第一导向杆8与顶升板7相连接。

[0029] 所述第二轴承内设有一个导向杆，为第二导向杆(图中未示出)；所述第二导向杆与顶升板相连接。

[0030] 所述第三轴承内设有一个导向杆，为第三导向杆(图中未示出)；所述第三导向杆与顶升板7相连接。

[0031] 所述第四轴承25内设有一个导向杆，为第四导向杆17；所述第四导向杆17与顶升板7相连接。

[0032] 优选的，所述第一轴承5、第二轴承、第三轴承、第四轴承25均为为直线轴承。

[0033] 进一步的，所述顶升板7的下端设有电机固定座23；所述电机固定座23与顶升板7螺栓连接；所述电机固定座23上设有用于驱动辊筒的驱动电机24。

[0034] 所述顶升板7的上方两端部位设有辊筒固定座，所述辊筒固定座为第一辊筒固定座21、第二辊筒固定座(图中未示出)；所述第一辊筒固定座21、第二辊筒固定座均与顶升板7螺栓固定。

[0035] 所述顶升板7上设有四个辊筒，分别为第一辊筒18、第二辊筒(图中未示出)、第三辊筒(图中未示出)、第四辊筒(图中未示出)；第一辊筒18、第二辊筒、第三辊筒、第四辊筒分别与第一辊筒固定座21、第二辊筒固定座相连接。

[0036] 即第一辊筒18的一端与第一辊筒固定座21 卡合连接；另一端与第二辊筒固定座卡合连接；第二辊筒的一端与第一辊筒固定座卡合连接；另一端与第二辊筒固定座卡合连接；第三辊筒的一端与第一辊筒固定座卡合连接；另一端与第二辊筒固定座卡合连接；第四辊筒的一端与第一辊筒固定座卡合连接；另一端与第二辊筒固定座卡合连接。

[0037] 所述第一辊筒18与第二辊筒之间设有一个铰链，为第一铰链20；所述第一辊筒18通过该第一铰链20与第二辊筒传动连接。

[0038] 所述第二辊筒与第三辊筒之间设有一个铰链，为第二铰链(图中未示出)；所述第二辊筒通过该第二铰链与第三辊筒传动连接。

[0039] 所述第三辊筒与第四辊筒之间设有一个铰链，为第三铰链(图中未示出)；所述第三辊筒通过该第三铰链与第四辊筒传动连接。

[0040] 所述第一辊筒18与驱动电机24也设有一个铰链，为第四铰链19；所述第一辊筒18通过该第四铰链19与驱动电机24的电机轴22相连接；通过驱动电机24的转动带动第一辊筒18转动，用过18转动带动第二辊筒、第三辊筒、第四辊筒相继转动。

[0041] 工作过程:推进气缸6伸出，导轨上的第一滑块10、第二滑块15在气缸的作用下，向前移动；此时，安装在导向板12两个沟槽内的凸轮随动器顺着沟槽滚动，导向板12被向上推动；导向板12向上移动带动顶升板7上下移动，安装在直线轴承内的导向杆顺着直线轴承向上上升，带顶升板7平稳后则停止上升，从而时间上层输送线的顶升平移机构的运动。

[0042] 本实用新型主要用于托盘输送系统的沟槽导向式顶升平移机构。

[0043] 本实用新型针对在竖直方向空间受限的输送系统中无法安装顶升平移机构的问题，不仅能在有限的空间内安装顶升平移机构，亦能将顶升的驱动力减小，降低能量损耗，提高生产效率。

[0044] 本实用新型采用将气缸水平安装，气缸驱动导轨滑块上的凸轮随动器前进，凸轮随动器沿着沟槽导向板的沟槽运动，将顶升平移机构的水平方向运动转化为竖直方向运动从而实现顶升的目的，大大减少竖直方向占用的空间。

[0045] 在本实用新型中，气缸驱动凸轮随动器沿着沟槽的轨迹将水平运动转化为竖直运动，水平方向由导轨滑块作为运动导向，竖直方向由直线轴承作为运动导向。

[0046] 本实用新型采用气缸驱动凸轮随动器沿着沟槽的轨迹将顶升平移机构的水平运动转化为竖直运动，不仅能减少竖直方向占用的空间，也能因沟槽轨迹的特殊设计，减少驱动所需要的力，降低能量损耗，提高生产效率。

[0047] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式，本领域的普通技术人员从上述构思出发，不经过创造性的劳动，所作出的种种变换，均落在本实用新型的保护范围之内。

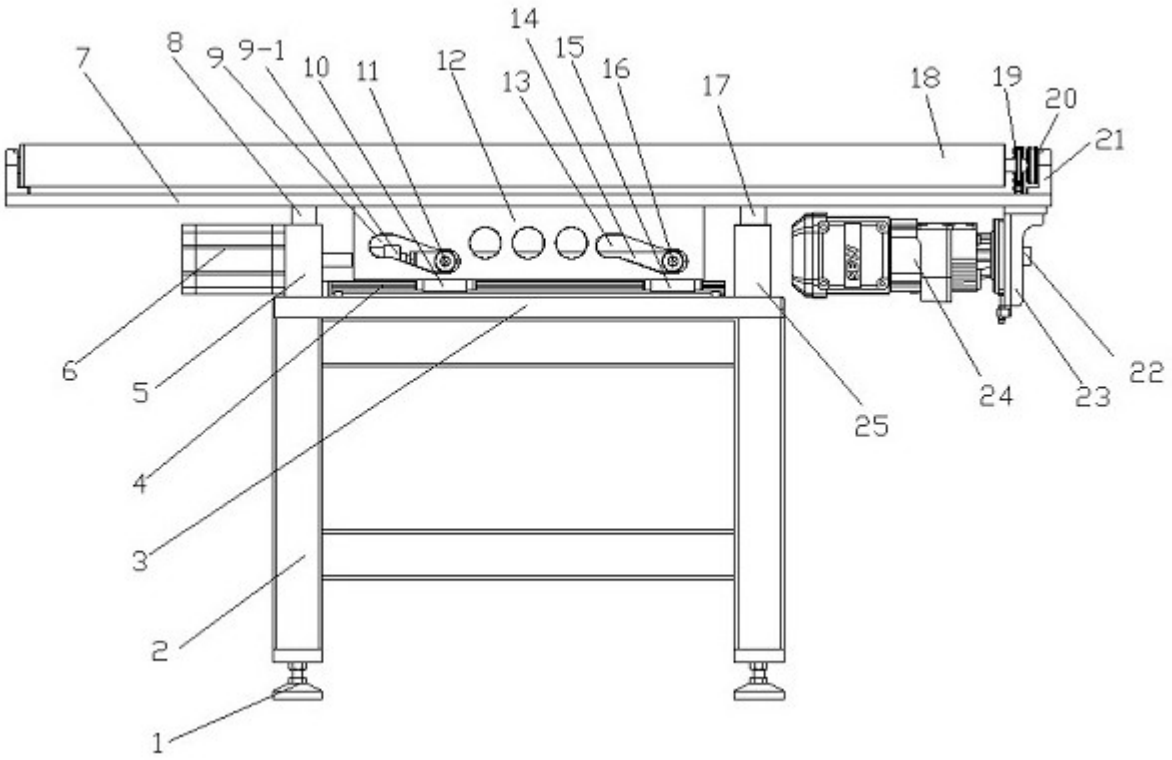


图1