



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213929174 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202021883245.0

(22) 申请日 2020.09.02

(73) 专利权人 深圳市浩胜鸿自动化设备设计有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道龙腾社区金山工业区宿舍楼102

(72) 发明人 钱胜基

(51) Int.Cl.

F16C 29/02 (2006.01)

F16H 47/00 (2006.01)

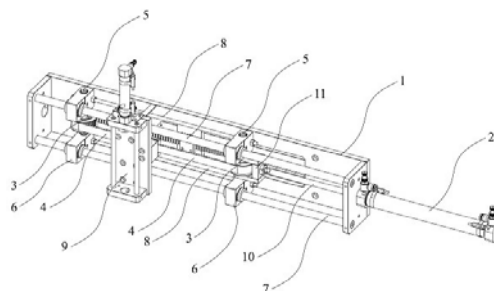
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

气动同步带增程装置及其应用的自动化设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气动同步带增程装置及其应用的自动化设备,属一种设备增程辅助装置,包括固定架体,固定架体上安装有驱动气缸与同步机构;同步机构包括两个同步轮,两个同步轮之间套装有同步带;两个同步轮还通过导向轴安装在各自的滑块上,两个滑块均套装在直线导轨上,直线导轨安装在固定架体上;且两个滑块之间还安装有调整杆;同步带上用于安装滑移块;驱动气缸的输出杆与其中一个同步轮动力连接。由驱动气缸驱动同步机构通过滑块在直线导轨上往复运动,在此过程中同步机构中的同步轮同时转动,以此带动同步带运行,从而带动滑移块运动,使得滑移块实际的行程距离大于驱动气缸的驱动行程,从而实现在狭小的安装空间实现增程的技术目的。



1. 一种气动同步带增程装置,包括固定架体(1),其特征在于:所述固定架体(1)上安装有驱动气缸(2)与同步机构;

所述同步机构包括两个同步轮(3),两个同步轮(3)之间套装有同步带(4);所述两个同步轮(3)还通过导向轴(5)安装在各自的滑块(6)上,两个滑块(6)均套装在直线导轨(7)上,所述直线导轨(7)安装在固定架体(1)上;且两个滑块(6)之间还安装有调整杆(8);所述同步带(4)上用于安装滑块(9);

所述驱动气缸(2)的输出杆(10)与其中一个同步轮(3)动力连接。

2. 根据权利要求1所述的气动同步带增程装置,其特征在于:所述直线导轨(7)为相互平行的两根,每根直线导轨(7)上均套装有两个滑块(6),且每根直线导轨(7)上的每个滑块(6),均通过导向轴(5)与各自的同步轮(3)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的气动同步带增程装置,其特征在于:所述每根直线导轨(7)上的滑块(6)之间均安装有调整杆(8),且两根调整杆(8)相互平行。

4. 根据权利要求1或2所述的气动同步带增程装置,其特征在于:所述两个同步轮(3)之间的距离,大于所述驱动气缸(2)的最大驱动距离。

5. 根据权利要求1或2所述的气动同步带增程装置,其特征在于:所述驱动气缸(2)的输出杆(10)通过连接板(11)与同步轮(3)动力连接。

6. 根据权利要求1或2所述的气动同步带增程装置,其特征在于:所述滑块(9)依次通过所述同步带(4)、同步轮(3)、导向轴(5)与滑块(6)安装在直线导轨(7)上。

7. 一种自动化设备,其特征在于:所述的自动化设备包括权利要求1至6任意一项所述的气动同步带增程装置。

气动同步带增程装置及其应用的自动化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种设备增程辅助装置,更具体的说,本实用新型主要涉及一种气动同步带增程装置及其应用的自动化设备。

背景技术

[0002] 在进行非标自动化设备的设计过程中,经常出现移动部件行程大但安装位置小的情况,因此不免需要设计针对安装位置小时的增程机构,但此类增程机构涉及驱动部件与滑动部件,设计空间有限,且需要考虑自动化设备中其他部件是否存在干涉,因此在设计上具有难度,市面上的此类增程机构普遍存在使用寿命短,运行不稳定,且易干涉设备运行等缺陷,因而有必要针对此类非标设备狭窄空间使用的增程机构进行设计与改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的之一在于针对上述不足,提供一种气动同步带增程装置及其应用的自动化设备,以期望解决现有技术中同类增程设备存在使用寿命短,运行不稳定,且易干涉设备运行等技术问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型所提供的一种气动同步带增程装置,包括固定架体,所述固定架体上安装有驱动气缸与同步机构;所述同步机构包括两个同步轮,两个同步轮之间套装有同步带;所述两个同步轮还通过导向轴安装在各自的滑块上,两个滑块均套装在直线导轨上,所述直线导轨安装在固定架体上;且两个滑块之间还安装有调整杆;所述同步带上用于安装滑移块;所述驱动气缸的输出杆与其中一个同步轮动力连接。

[0006] 作为优选,进一步的技术方案:所述直线导轨为相互平行的两根,每根直线导轨上均套装有两个滑块,且每根直线导轨上的每个滑块,均通过导向轴与各自的同步轮固定连接。

[0007] 更进一步的技术方案是:所述每根直线导轨上的滑块之间均安装有调整杆,且两根调整杆相互平行。

[0008] 更进一步的技术方案是:所述两个同步轮之间的距离,大于所述驱动气缸的最大驱动距离。

[0009] 更进一步的技术方案是:所述驱动气缸的输出杆通过连接板与同步轮动力连接。

[0010] 更进一步的技术方案是:所述滑移块依次通过所述同步带、同步轮、导向轴与滑块安装在直线导轨上。

[0011] 更进一步的技术方案是:所述滑移块依次通过所述同步带、同步轮、导向轴与滑块安装在直线导轨上。

[0012] 本实用新型另一方面还提供了一种自动化设备,所述的自动化设备包括上述的气动同步带增程装置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果之一是:由驱动气缸驱动同步机构通过

滑块在直线导轨上往复运动,在此过程中同步机构中的同步轮同时转动,以此带动同步带运行,从而带动滑块运动,使得滑块实际运动的行程距离接近于驱动气缸的驱动行程以及同步带运行的行程之和,即滑块实际的行程距离大于驱动气缸的驱动行程,从而实现在狭小的安装空间实现增程的技术目的,同时本实用新型所提供的一种气动同步带增程装置结构简单,适于在各类非标自动化设备上安装使用,应用范围广阔。

附图说明

[0014] 图1为用于说明本实用新型一个实施例的结构示意图;

[0015] 图中,1为固定架体、2为驱动气缸、3为同步轮、4为同步带、5为导向轴、6为滑块、7为直线导轨、8为调整杆、9为滑块、10为输出杆、11为连接板。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0017] 参考图1所示,本实用新型的一个实施例是一种气动同步带增程装置,包括固定架体1,该固定架体1上安装有一个驱动气缸2与同步机构;该驱动气缸2如图所示的安装在固定架体1的一端上,在气源的作用下通过其输出杆的伸出与缩回,带动同步机构往复运动;正如图1所示出的,前述的同步机构包括两个同步轮3,两个同步轮3之间套装有同步带4,当同步轮3转动时,同步带4即可在两个同步轮3之间循环运行,同步带4可采用硬质结构制成,或采用钢带的形式,以保证其支撑的稳定性;更为重要的是,前述两个同步轮3还通过导向轴5安装在各自的滑块6上,使得前述的同步轮3可在导向轴5上自由的转动;前述的两个滑块6均套装在直线导轨7上,滑块6可在直线导轨7上自由的滑动,而直线导轨7则需安装在固定架体1上;不仅如此,前述两个滑块6之间还安装调整杆8,调整杆8可使两个滑块6之间,以及两个同步轮3之间的距离始终保持恒定;通过前述的结构,可在同步带4上安装滑块9,该滑块9为非标自动化设备上的滑块部件。为便于动力传输,前述驱动气缸2的输出杆10与其中一个同步轮3动力连接,正如图1所示出,为保证动力驱动稳定性,前述驱动气缸2的输出杆10可通过一个连接板11与同步轮3动力连接。

[0018] 在本实施例中,由驱动气缸2驱动同步机构通过滑块6在直线导轨7上往复运动,在此过程中同步机构中的同步轮3同时转动,以此带动同步带4运行,从而带动滑块9运动,使得滑块9实际运动的行程距离接近于驱动气缸2的驱动行程以及同步带4运行的行程之和,即滑块9实际的行程距离大于驱动气缸2的驱动行程,从而实现在狭小的安装空间实现增程的技术目的。

[0019] 仍然参考图1所示,根据本实用新型的另一实施例,发明人为了保证上述滑块6滑动的稳定性,将直线导轨7按照上述同一结构,设计为了相互平行的两根,并如图所示的在每根直线导轨7上均套装有上述的两个滑块6,且每根直线导轨7上的每个滑块6均通过一根导向轴5与各自的同步轮3固定连接。具体如图1所示的,每根直线导轨7上的其中一个滑块6,通过同一根导向轴5分别在同步轮3的上部与下部与之滑动固定;即在本实施例中,同步轮3与同步带4置于两根直线导轨及上部的滑块6之间;通过设计两根直线导轨7保证了滑块6以及同步机构往复运动的稳定性,进而可提升整个增程装置使用的稳定性。进一步的,基于上述的统一思路,可在每根直线导轨7上的滑块6之间均安装一根调整杆8,并且两根调整

杆8也设计为相互平行,通过该调整杆8,可调整滑块6之间的距离,进而调整两个同步轮3之间的距离;在本实施例的一种较佳的应用方式中,两个同步轮3之间的距离,最好大于驱动气缸2的最大驱动距离,例如采用200mm的驱动气缸,那么两个同步轮3中轴线之间的距离应大于200mm,以保证增程的效用。

[0020] 另一方面,正如图1所示出的,本实用新型的另一个实施例为一种自动化设备,该设备包括滑块9与上述实施例中的气动同步带增程装置,并且前述滑块9依次通过同步带4、同步轮3、导向轴5与滑块6安装在直线导轨7上。

[0021] 参考图1所示,本实用新型上述优选的一个实施例在实际使用中,将固定架体1安装在自动化设备上,并将驱动气缸2接入气源,在高压气体的作用下,驱动气缸2的输出杆10带动两个同步轮3同时向图1的左边移动,此时在滑块6与直线导轨7的配合作用下,两个同步轮3向左移动保持稳定;在两个同步轮3向左移动的同时,同步轮3自身转动带动同步带4循环运行,进而带动同步带4上的滑块9运动。由于同步带4在同步轮3左移的作用下已经带动滑块9移动了一段行程,此时通过自身循环运行又带动滑块9移动了一段行程,因此滑块9的总行程等于两段行程之和,例如行程为200mm的气缸,那么在前述原理之下,滑块9的总行程必定大于200mm行程,从而采用较小行程的驱动气缸2亦可实现较大的驱动形成,较适宜于在设备上狭窄的空间中使用。

[0022] 除上述以外,还需要说明的是在本说明书中所谈到的“一个实施例”、“另一个实施例”、“实施例”等,指的是结合该实施例描述的具体特征、结构或者特点包括在本申请概括性描述的至少一个实施例中。在说明书中多个地方出现同种表述不是一定指的是同一个实施例。进一步来说,结合任一实施例描述一个具体特征、结构或者特点时,所要主张的是结合其他实施例来实现这种特征、结构或者特点也落在本实用新型的范围内。

[0023] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变型和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

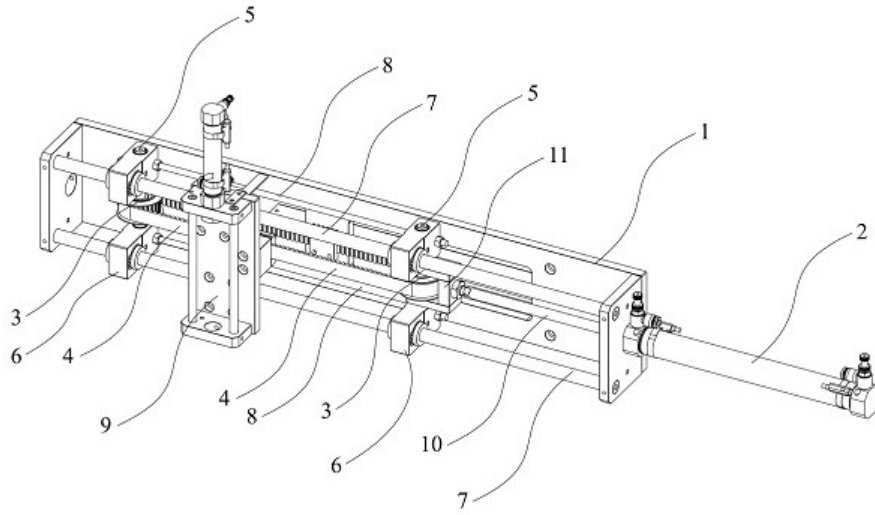


图1