



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205423726 U

(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201620205275.3

(22)申请日 2016.03.17

(73)专利权人 吉首大学

地址 416000 湖南省湘西土家族苗族自治州吉首市人民南路120号

(72)发明人 李剑 张正 向延鸿

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

代理人 王翀

(51) Int. Cl.

F16H 19/04(2006.01)

H02K 7/116(2006.01)

B25B 11/00(2006.01)

B65B 65/00(2006.01)

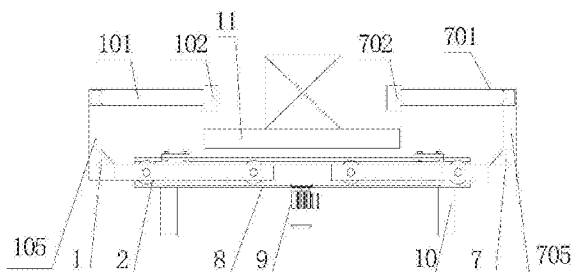
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种齿轮齿条对中机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿轮齿条对中机构,包括行走轨道,所述行走轨道为两条,两条行走轨道之间设有相对设置的左对中支架和右对中支架;左对中支架包括左U形结构;右对中支架包括右U形结构;左对中支架和右对中支架之间设有齿轮,齿轮连接有驱动装置,左齿条和右齿条均与齿轮啮合;左齿条和右齿条分别处于齿轮两侧;左U形结构和右U形结构的外侧面均设有行走轮,行走轨道内设有与行走轮配合的滚动槽。本实用新型使用方便、结构简单、加工装配简便且使用性能稳定。



1. 一种齿轮齿条对中机构,其特征在于,包括行走轨道(8),所述行走轨道(8)为两条,两条行走轨道(8)之间设有相对设置的左对中支架(1)和右对中支架(7);左对中支架(1)包括左上推杆(101),左上推杆(101)右端连接左对中横杆(102),左对中支架(1)通过左竖杆(105)连接有左U形结构,左U形结构包括左下长推杆(103)和左下短推杆(104),左下长推杆(103)的长度大于左下短推杆(104)的长度;右对中支架(7)包括右上推杆(701),右上推杆(701)左端连接右对中横杆(702);右对中支架(7)通过右竖杆(705)连接有右U形结构,右U形结构包括右下长推杆(704)和右下短推杆(703),右下长推杆(704)的长度大于右下短推杆(703)的长度;左下长推杆(103)的内侧面设有左齿条(3),右下长推杆(704)的内侧面设有右齿条(5),左对中支架(1)和右对中支架(7)之间设有齿轮(4),齿轮(4)连接有驱动装置,左齿条(3)和右齿条(5)均与齿轮(4)啮合;左齿条(3)和右齿条(5)分别处于齿轮(4)两侧;左U形结构和右U形结构的外侧面均设有行走轮(2),行走轨道(8)内设有与行走轮(2)配合的滚动槽。

2. 如权利要求1所述的齿轮齿条对中机构,其特征在于,两条行走轨道(8)通过连接板(6)相互固定,所述连接板(6)为两个;两条行走轨道(8)下方均设有支腿(10)。

3. 如权利要求1所述的齿轮齿条对中机构,其特征在于,所述左齿条(3)与右齿条(5)中心对称设置,左齿条(3)与右齿条(5)的中心对称点为齿轮(4)的圆心。

4. 如权利要求1所述的齿轮齿条对中机构,其特征在于,左U形结构与右U形结构中心对称设置,左U形结构与右U形结构的中心对称点为齿轮(4)的圆心。

5. 如权利要求1所述的齿轮齿条对中机构,其特征在于,所述行走轨道(8)与生产线(11)垂直设置,左对中横杆(102)和右对中横杆(702)分别处于生产线(11)两侧。

6. 如权利要求1所述的齿轮齿条对中机构,其特征在于,所述驱动装置为电机(9)。

## 一种齿轮齿条对中机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械工程领域,尤其涉及一种齿轮齿条对中机构,特别适用于自动化生产线上产品的自动对中处理。

### 背景技术

[0002] 在自动化生产线上,很多产品、物料在包装和加工过程中,都需要非常精确的位置才能保证包装和加工的质量要求,因此需要对中机构来确保物料、产品的准确位置。目前,在国内很多生产线上还采用简易的设备和人工操作,劳动强度大,生产效率过低;市场上现有的对中装置,一般采用比较复杂的连杆机构,或者通过气缸、链条结构实现同步对中的效果,成本比较高,且结构比较复杂,不适合经济有效的技术发展。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种齿轮齿条对中机构。本实用新型使用方便、结构简单、加工装配简便且使用性能稳定。

[0004] 为达到上述技术效果,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种齿轮齿条对中机构,包括行走轨道,所述行走轨道为两条,两条行走轨道之间设有相对设置的左对中支架和右对中支架;左对中支架包括左上推杆,左上推杆右端连接左对中横杆,左对中支架通过左竖杆连接有左U形结构,左U形结构包括左下长推杆和左下短推杆,左下长推杆的长度大于左下短推杆的长度;右对中支架包括右上推杆,右上推杆左端连接右对中横杆;右对中支架通过右竖杆连接有右U形结构,右U形结构包括右下长推杆和右下短推杆,右下长推杆的长度大于右下短推杆的长度;左下长推杆的内侧面设有左齿条,右下长推杆的内侧面设有右齿条,左对中支架和右对中支架之间设有齿轮,齿轮连接有驱动装置,左齿条和右齿条均与齿轮啮合;左齿条和右齿条分别处于齿轮两侧;左U形结构和右U形结构的外侧面均设有行走轮,行走轨道内设有与行走轮配合的滚动槽。

[0006] 进一步的改进,两条行走轨道通过连接板相互固定,所述连接板为两个;两条行走轨道下方均设有支腿。

[0007] 进一步的改进,所述左齿条与右齿条中心对称设置,左齿条与右齿条的中心对称点为齿轮的圆心。

[0008] 进一步的改进,左U形结构与右U形结构中心对称设置,左U形结构与右U形结构的中心对称点为齿轮的圆心。

[0009] 进一步的改进,所述行走轨道与生产线垂直设置,左对中横杆和右对中横杆分别处于生产线两侧。

[0010] 进一步的改进,所述驱动装置为电机。

[0011] 本实用新型在左、右对中支架底端的下长推杆侧面装配有齿条,齿轮设置在两齿条中间位置,利用电动机驱动,通过和两齿条的相互啮合传动作用,来使得左、右对中支架能够同步相向运动,实现输送线上物料的对中作用。整个对中结构简单、使用方便,对中同

步性好、工作稳定可靠且生产效率高。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的侧视结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的俯视结构示意图；

[0014] 其中,1.左对中支架;2.行走轮;3.左齿条;4.齿轮;5.右齿条;6.连接板;7.右对中支架;8.行走轨道;9.电机;10.支腿;11.生产线;101.左上推杆;102.左对中横杆;103.左下长推杆;104.左下短推杆;105.左竖杆;701.右上推杆;702.右对中横杆;703.右下短推杆;704.右下长推杆;705.右竖杆。

### 具体实施方式

[0015] 以下通过具体实施方式并且结合附图对本实用新型的技术方案作具体说明。

[0016] 实施例1

[0017] 如图1和图2所示的一种齿轮齿条对中机构,包括行走轨道8,所述行走轨道8为两条,两条行走轨道8之间设有相对设置的左对中支架1和右对中支架7;左对中支架1包括左上推杆101,左上推杆101右端连接左对中横杆102,左对中支架1通过左竖杆105连接有左U形结构,左U形结构包括左下长推杆103和左下短推杆104,左下长推杆103的长度大于左下短推杆104的长度;右对中支架7包括右上推杆701,右上推杆701左端连接右对中横杆702;右对中支架7通过右竖杆705连接有右U形结构,右U形结构包括右下长推杆704和右下短推杆703,右下长推杆704的长度大于右下短推杆703的长度;左下长推杆103的内侧面设有左齿条3,右下长推杆704的内侧面设有右齿条5,左对中支架1和右对中支架7之间设有齿轮4,齿轮4连接有驱动装置,左齿条3和右齿条5均与齿轮4啮合;左齿条3和右齿条5分别处于齿轮4两侧;左U形结构和右U形结构的外侧面均设有行走轮2,行走轨道8内设有与行走轮2配合的滚动槽。

[0018] 两条行走轨道8通过连接板6相互固定,所述连接板6为两个;两条行走轨道8下方均设有支腿10。

[0019] 左齿条3与右齿条5中心对称设置,左齿条3与右齿条5的中心对称点为齿轮4的圆心。

[0020] 左U形结构与右U形结构中心对称设置,左U形结构与右U形结构的中心对称点为齿轮4的圆心。

[0021] 行走轨道8与生产线11垂直设置,左对中横杆102和右对中横杆702分别处于生产线11两侧。驱动装置为电机9。

[0022] 工作状态时,电机9通电后带动齿轮4转动,通过齿轮齿条的啮合传动作用,齿轮4驱使左齿条3和右齿条5实现同步相向运动,从而带动左对中支架1和右对中支架7实现同步相向运动,利用左对中横杆102和右对中横杆702的推动作用实现物料的同时对中效果。对中效果实现后,电机9再反向转动,齿轮4跟着反向转动,同时带动左对中支架1和右对中支架7同步远离物料,整个物料的对中作用完毕。

[0023] 其中左对中支架1和右对中支架7设在两条行走轨道8之间,由于两条行走轨道8相对的夹持,使得对中机构行走的更加稳定。左U形结构和右U形结构的设置,使得左U形结构

与右U形结构相向运动至接触时,左对中横杆102和右对中横杆702之间还有大于或等于货物的间隙,从而防止对中时夹坏货物。

[0024] 左U形结构和右U形结构均为长推杆与短推杆组成。这样的设计在保持对中机构稳定运行的同时,增加了左对中横杆102和右对中横杆702的有效行程。

[0025] 上述仅为本实用新型的一个具体导向实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型的保护范围的行为。

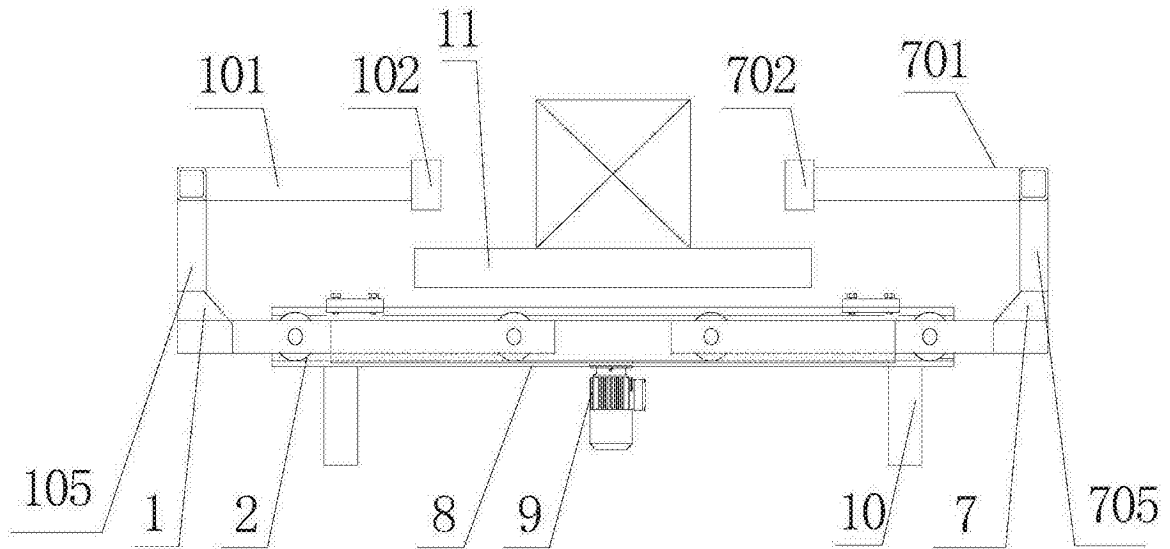


图1

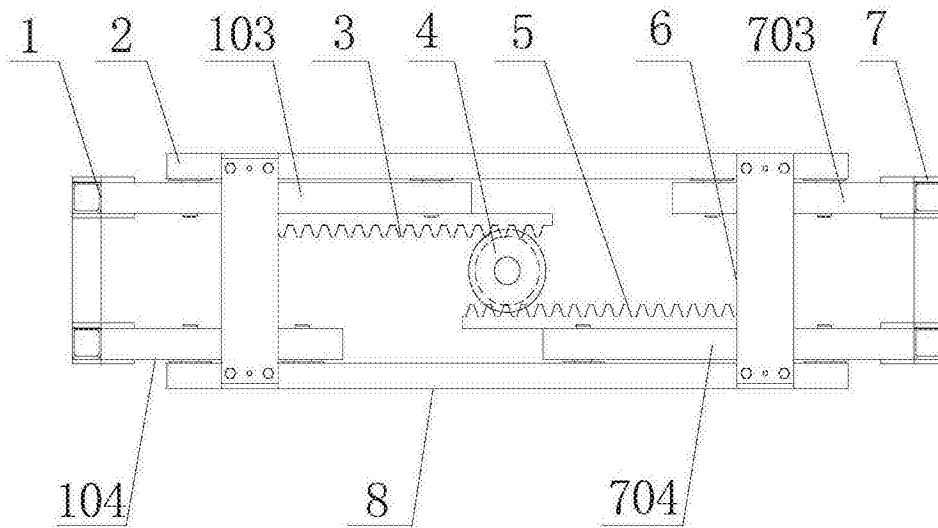


图2