



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106181925 B

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201610711940.0

(22)申请日 2016.08.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106181925 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 宁夏共享机床辅机有限公司

地址 750001 宁夏回族自治区银川市经济技术
开发区诚信街7号

(72)发明人 王宝国 万文浩 齐亚文

(51)Int.Cl.

B25H 1/14(2006.01)

审查员 徐河杭

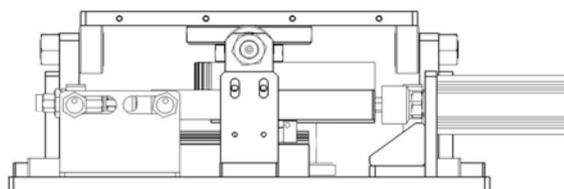
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种角向旋转定位机构

(57)摘要

本发明提供一种角向旋转定位机构,包括旋转平台、基板、液压缓冲器座、滑块以及齿条安装块,齿条安装块上安装有直齿条,齿条安装块固定在滑块上,滑块与直线导轨组成滑动副,直线导轨固定于导轨固定座上,导轨固定座固定在基板上,气缸安装座固定在基板上,气缸固定在气缸安装座上,凸轮随动器通过随动器支座安装于基板上,圆锥滚子轴承安装在轴承座上,直齿轮通过两侧的轴套限位在转轴上,旋转平台固定在转轴上;本发明具有如下的有益效果:有效解决了以往链轮链条传动运动过程不稳定,链条间隙造成转动角度不精确的问题,以及电机带动链轮链条结构工艺复杂,成本高,对设备安装精度要求高的问题。



1. 一种角向旋转定位机构,包括旋转平台、基板、液压缓冲器座、滑块以及齿条安装块,其特征在于:所述液压缓冲器座上设置有液压缓冲器,所述齿条安装块上安装有直齿条和检测片,所述齿条安装块固定在滑块上,滑块与直线导轨组成滑动副,直线导轨固定于导轨固定座上,导轨固定座固定在基板上,气缸安装座固定在基板上,气缸固定在气缸安装座上,凸轮随动器通过随动器支座安装于基板上,圆锥滚子轴承安装在轴承座上,直齿轮通过两侧的轴套限位在转轴上,旋转平台固定在转轴上,所述基板的外侧设置有接近开关支架,所述接近开关支架上设置有接近开关;所述气缸通过浮动接头与齿条安装块连接,从而使气缸提供的动力能够作用于齿条安装块上;所述凸轮随动器设置有四个,所述随动器支座设置有四个,随动器支座由凸轮随动器支座一以及凸轮随动器支座二构成,四个凸轮随动器通过凸轮随动器支座一以及凸轮随动器支座二安装于基板上,四个凸轮随动器通过凸轮随动器支座一以及凸轮随动器支座二调整在基板上的高度;所述圆锥滚子轴承设有两个;锁紧垫片安装在转轴上,锁紧垫片用于限位转轴的上下活动;通过轴承座与圆锥滚子轴承的配合,转轴与旋转平台只有一个自由度,即只能沿水平方向旋转运动;通过齿条安装块的运动迫使与齿条安装块固定的直齿条带动直齿轮及其转轴沿确定的方向旋转运动;所述基板一侧设置有限位支座,所述限位支座上设置有硬限位。

一种角向旋转定位机构

技术领域

[0001] 本发明是一种角向旋转定位机构,属于机械设备领域。

背景技术

[0002] 角向旋转定位机构广泛应用于工业生产设备中,主要用以完成特定的90°旋转、定位等功能。常见的角向旋转定位机构有电机链轮链条传动、电机同步带传动等,但是上述类机构结构复杂、成本高,对设备安装精度要求高,角向限位不精确。

[0003] 通过查新检索发现,采用直线导轨、滑块组成的滑动副使得直齿条横向移动带动直齿轮转轴旋转的技术相对较少,此发明可以有效的解决传动运动过程不稳定,转动角度不精确的难题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种角向旋转定位机构,以解决上述背景技术中提出的问题,本发明使用方便,便于操作,设计巧妙,提高了市场竞争力。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种角向旋转定位机构,包括旋转平台、基板、液压缓冲器座、滑块以及齿条安装块,所述液压缓冲器座上设置有液压缓冲器,所述齿条安装块上安装有直齿条和检测片,所述齿条安装块固定在滑块上,滑块与直线导轨组成滑动副,直线导轨固定于导轨固定座上,导轨固定座固定在基板上,气缸安装座固定在基板上,气缸固定在气缸安装座上,凸轮随动器通过随动器支座安装于基板上,圆锥滚子轴承安装在轴承座上,直齿轮通过两侧的轴套限位在转轴上,旋转平台固定在转轴上,所述基板的外侧设置有接近开关支架,所述接近开关支架上设置有接近开关。

[0006] 进一步地,所述气缸通过浮动接头与齿条安装块连接,从而使气缸提供的动力能够作用于齿条安装块上。

[0007] 进一步地,所述凸轮随动器设置有四个,所述随动器支座设置有四个,随动器支座由凸轮随动器支座一以及凸轮随动器支座二构成,四个凸轮随动器通过凸轮随动器支座一以及凸轮随动器支座二安装于基板上,四个凸轮随动器通过凸轮随动器支座一以及凸轮随动器支座二调整在基板上的高度。

[0008] 进一步地,所述圆锥滚子轴承设有两个。

[0009] 进一步地,锁紧垫片安装在转轴上,锁紧垫片用于限位转轴的上下活动。

[0010] 进一步地,通过轴承座与圆锥滚子轴承的配合,转轴与旋转平台只有一个自由度,即只能沿水平方向旋转运动。

[0011] 进一步地,通过齿条安装块的运动迫使与齿条安装块固定的直齿条带动直齿轮及其转轴沿确定的方向旋转运动。

[0012] 进一步地,所述基板一侧设置有限位支座,所述限位支座上设置有硬限位。

[0013] 本发明的有益效果:本发明的一种角向旋转定位机构,有效解决了以往链轮链条传动运动过程不稳定,链条间隙造成转动角度不精确的问题,以及电机带动链轮链条结构

工艺复杂,成本高,对设备安装精度要求高(链条节数)的问题。此机构的制作成本更低,效率更高、安装更便利。利用气缸提供的动力作用于齿条安装块上,滑块与直线导轨组成滑动副的特性,使得转动的角度更加精确,定位更精准。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更加明显:

[0015] 图1为本发明一种角向旋转定位机构的主视图;

[0016] 图2为本发明一种角向旋转定位机构的等轴侧示意图一;

[0017] 图3为本发明一种角向旋转定位机构的等轴侧示意图二;

[0018] 图4为本发明一种角向旋转定位机构的爆炸图;

[0019] 图中:1、旋转平台,2、基板,3、滑块,4、导轨固定座,5、直线导轨,6、直齿条,7、齿条安装块,8、转轴,9、轴承座,10、直齿轮,11、圆锥滚子轴承,12、轴套,13、液压缓冲器座,14、锁紧垫片,15、凸轮随动器支座一,16凸轮随动器支座二,17、凸轮随动器,18、液压缓冲器,19、气缸,20、浮动接头,21、检测片,22、接近开关,23、接近开关支架,24、硬限位,25、气缸固定座,26、限位支座。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0021] 请参阅图1、图2、图3和图4,本发明提供一种技术方案:一种角向旋转定位机构,包括旋转平台1、基板2、液压缓冲器座13、滑块3以及齿条安装块7,液压缓冲器座13上设置有液压缓冲器18,齿条安装块7上安装有直齿条6和检测片21,齿条安装块7固定在滑块3上,滑块3与直线导轨5组成滑动副,直线导轨5固定于导轨固定座4上,导轨固定座4固定在基板2上,气缸安装座25固定在基板2上,气缸19固定在气缸安装座25上,凸轮随动器17通过随动器支座安装于基板2上,圆锥滚子轴承11安装在轴承座9上,直齿轮10通过两侧的轴套12限位在转轴8上,旋转平台1固定在转轴8上,基板2的外侧设置有接近开关支架23,接近开关支架上设置有接近开关22。

[0022] 气缸19通过浮动接头20与齿条安装块7连接,从而使气缸19提供的动力能够作用于齿条安装块7上。

[0023] 凸轮随动器17设置有四个,随动器支座设置有四个,随动器支座由凸轮随动器支座一15以及凸轮随动器支座二16构成,四个凸轮随动器17通过凸轮随动器支座一15以及凸轮随动器支座二16安装于基板2上,四个凸轮随动器17通过凸轮随动器支座一15以及凸轮随动器支座二16调整在基板2上的高度。

[0024] 圆锥滚子轴承11设有两个,锁紧垫片14安装在转轴8上,锁紧垫片14用于限位转轴8的上下活动。

[0025] 通过轴承座9与圆锥滚子轴承11的配合,转轴8与旋转平台1只有一个自由度,即只能沿水平方向旋转运动,通过齿条安装块7的运动迫使与齿条安装块7固定的直齿条6带动直齿轮10及其转轴8沿确定的方向旋转运动。

[0026] 基板2一侧设置有限位支座26,限位支座26上设置有硬限位24,利用液压缓冲器18以及硬限位24特性实现定行程的限位功能。

[0027] 做为本发明的一个实施例:有效解决了以往链轮链条传动运动过程不稳定,链条间隙造成转动角度不精确的问题,以及电机带动链轮链条结构工艺复杂,成本高,对设备安装精度要求高(链条节数)的问题。此机构的制作成本更低,效率更高、安装更便利。利用气缸19提供的动力作用于齿条安装块7上,滑块3与直线导轨5组成滑动副的特性,使得转动的角度更加精确,定位更精准。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

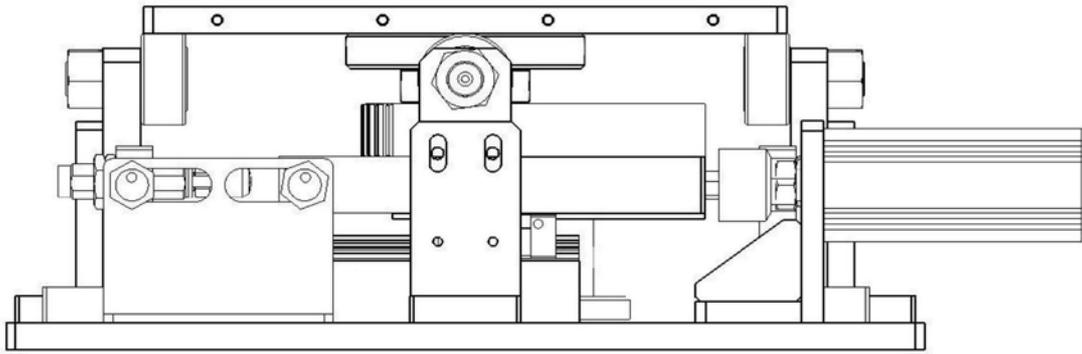


图1

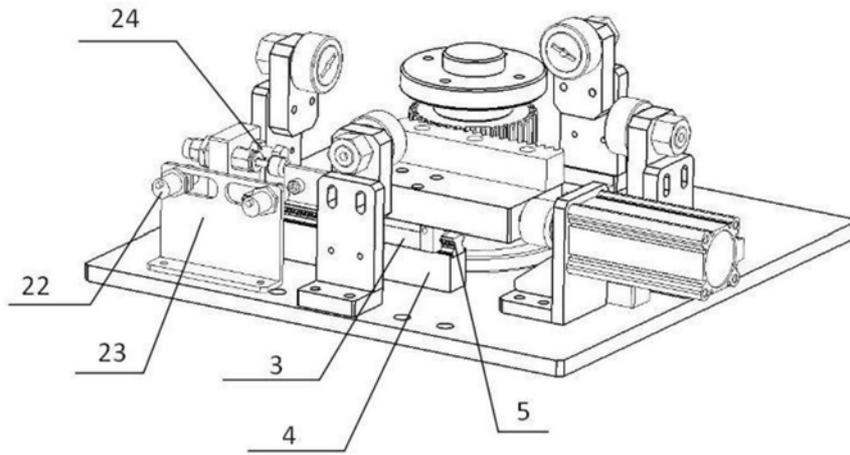


图2

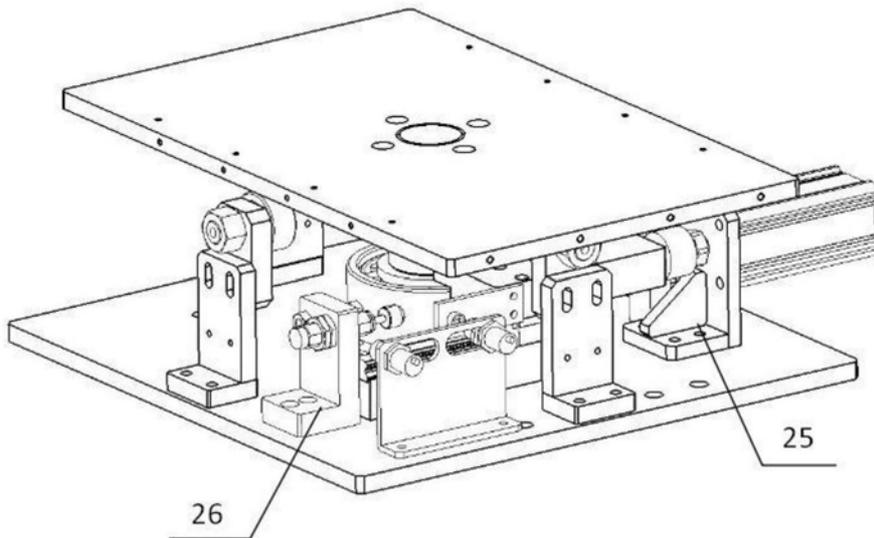


图3

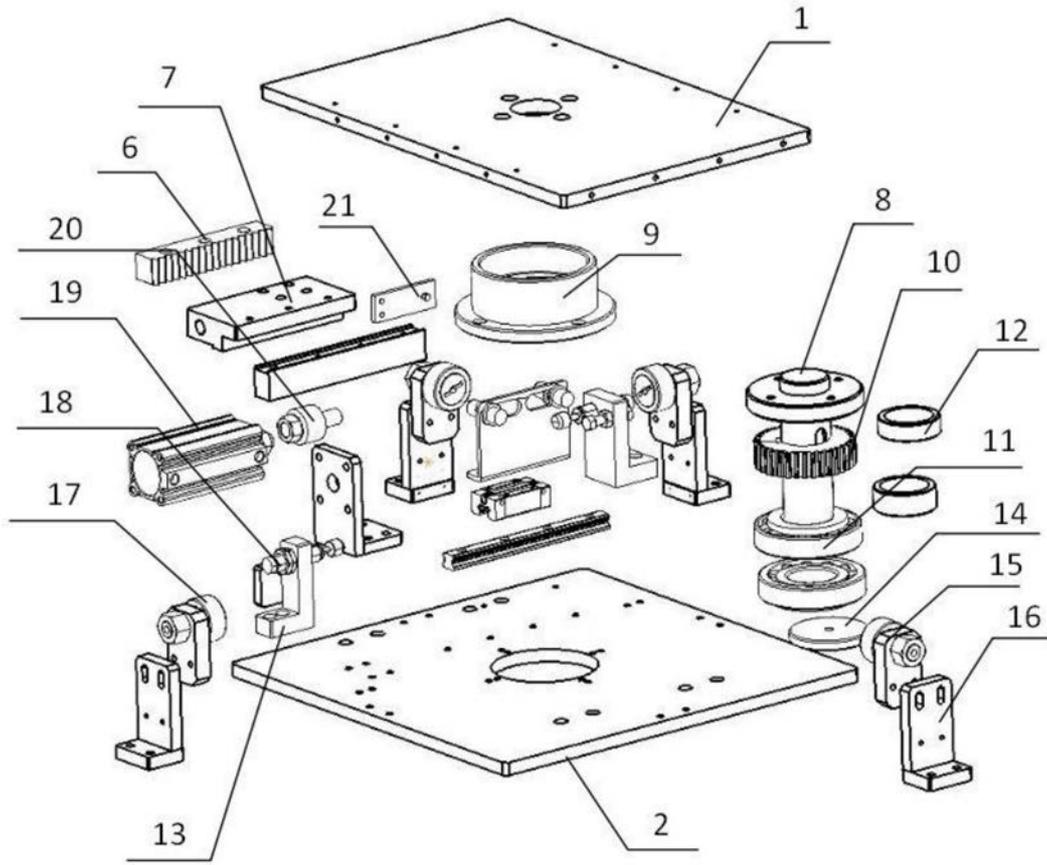


图4