

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201891812 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 201020659835. 5

(22) 申请日 2010. 12. 15

(73) 专利权人 国家林业局北京林业机械研究所
地址 100029 北京市朝阳区安苑路二十号 7
层 701

(72) 发明人 丁文华 南生春 张长青 尹红起

(51) Int. Cl.

F16H 7/02(2006. 01)

F16H 7/06(2006. 01)

F16H 7/08(2006. 01)

F16G 13/04(2006. 01)

F16G 13/06(2006. 01)

F16G 15/12(2006. 01)

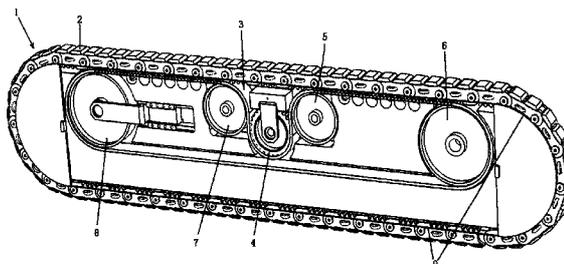
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种精确定位的传动装置

(57) 摘要

本实用新型实施例提供了一种精确定位的传动装置,该传动装置至少包括一条齿形链条和一条同步带,其中所述齿形链条由齿形链节构成,该齿形链节底部有齿形;所述同步带与所述齿形链条啮合,通过齿形的啮合,实现所述同步带与所述齿形链条之间的精确传动。通过该传动装置,就能够保证传动的定位精度,以便用于工件需要精确定位的加工设备和自动化生产线,提高生产线的自动化水平。



1. 一种精确定位的传动装置,其特征在于,所述传动装置至少包括一条齿形链条和一条同步带,其中:

所述齿形链条由齿形链节构成,该齿形链节底部有齿形;

所述同步带与所述齿形链条啮合,通过齿形的啮合,实现所述同步带与所述齿形链条之间的精确传动。

2. 如权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述齿形链条由多个齿形链节组成,每个齿形链节结构相同;

该齿形链节上有两组垂直安装的轴承,所述轴承在轨道上滚动;

每个齿形链节均用轴销辊子和前后的链节相连,所述齿形链节表面安装有高分子材料摩擦片。

3. 如权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述同步带通过四个平带轮和一个与该同步带齿形匹配的齿形带轮张紧,其中:

所述平带轮和齿形带轮使该同步带呈“几”字形围绕,使同步带环绕齿形带轮并和其啮合。

4. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在于,所述轨道由直线导轨和半圆形导轨组成;该导轨固定后组成一个椭圆形轨道,所述齿形链节上的轴承在该椭圆形轨道上滚动运行。

5. 如权利要求 4 所述的装置,其特征在于,

所述导轨在支架上的位置可调节,通过调节该导轨的相对位置来张紧所述齿形链条。

一种精确定位的传动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床和自动化生产设备领域,尤其涉及一种精确定位的传动装置。

背景技术

[0002] 目前,我国的数控机械行业快速的发展,虽然生产的设备品种较多,但都是中低档水平的设备,每台设备单独工作,工作时需要人工装卸料,相比较劳动强度较大,也无法实现全自动连续生产的工艺要求。

[0003] 现有的数控机床一般是由主传动系统、进给传动系统、控制系统和其他附件组成,数控机床在进行加工前需要对工件进行装夹和定位,这个过程需要输送装置、夹具和定位装置,大部分数控机床一般采用人工进行搬运和装夹,少数数控机床采用专用输送系统和机械手来完成装夹和定位,而一般的输送系统都采用链式传送,进给系统采用滚珠丝杠传动。

[0004] 上述现有技术中,由于需要用专用夹具或采用负压对工件进行装夹和定位,输送传动机构一般采用人工装卸或专用机器人装卸,且输送机构和进给机构是分开的,很难实现自动进料及精确定位,不利于提高生产线的自动化水平。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种精确定位的传动装置,能够保证传动的定位精度,以便用于工件需要精确定位的加工设备和自动化生产线,提高生产线的自动化水平。

[0006] 本发明实施例提供了一种精确定位的传动装置,所述传动装置至少包括一条齿形链条和一条同步带,其中:

[0007] 所述齿形链条由齿形链节构成,该齿形链节底部有齿形;

[0008] 所述同步带与所述齿形链条啮合,通过齿形的啮合,实现所述同步带与所述齿形链条之间的精确传动。

[0009] 所述齿形链条由多个齿形链节组成,每个齿形链节结构相同;

[0010] 该齿形链节上有两组垂直安装的轴承,所述轴承在轨道上滚动;

[0011] 每个齿形链节均用轴销辊子和前后的链节相连,所述齿形链节表面安装有高分子材料摩擦片。

[0012] 所述同步带通过四个平带轮和一个与该同步带齿形匹配的齿形带轮张紧,其中:

[0013] 所述平带轮和齿形带轮使该同步带呈几字形围绕,使同步带环绕齿形带轮并和其啮合。

[0014] 所述轨道由直线导轨和半圆形导轨组成;

[0015] 该导轨固定后组成一个椭圆形轨道,所述齿形链节上的轴承在该椭圆形轨道上滚动运行。

[0016] 所述导轨在支架上的位置可调节,通过调节该导轨的相对位置来张紧所述齿形链

条。

[0017] 由上述所提供的技术方案可以看出,所述传动装置至少包括一条齿形链条和一条同步带,其中所述齿形链条由齿形链节构成,该齿形链节底部有齿形;所述同步带与所述齿形链条啮合,通过齿形的啮合,实现所述同步带与所述齿形链条之间的精确传动。通过该传动装置,就能够保证传动的定位精度,以便用于工件需要精确定位的加工设备和自动化生产线,提高生产线的自动化水平。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明实施例所提供精确定位的传动装置的整体结构示意图;

[0019] 图 2 为本发明实施例所提供精确定位的传动装置同步带的结构示意图;

[0020] 图 3 为本发明实施例所提供精确定位的传动装置齿形链节的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 本发明实施例提供了一种精确定位的传动装置,能够保证传动的定位精度,以便用于工件需要精确定位的加工设备和自动化生产线,提高生产线的自动化水平。

[0022] 为更好的描述本发明实施方式,现结合附图对本发明的具体实施方式进行说明,如图 1 所示为本发明实施例所提供精确定位的传动装置的整体结构示意图,所述传动装置至少包括一条齿形链条和一条同步带,其中:

[0023] 所述齿形链条由齿形链节构成,该齿形链节底部有齿形;所述同步带与所述齿形链条啮合,通过齿形的啮合,实现所述同步带与所述齿形链条之间的精确传动。

[0024] 所述齿形链条由多个齿形链节组成,每个齿形链节结构相同;该齿形链节上有两组垂直安装的轴承,所述轴承在导道上滚动;每个齿形链节均用轴销辊子和前后的链节相连,所述齿形链节表面安装有高分子材料摩擦片,以增加对工件的摩擦力。

[0025] 下面结合附图对该传动装置的结构进行详细描述,图 1 为传动装置的整体结构图,图 2 为同步带的结构示意图;图 3 为传动装置齿形链节的结构示意图,如图所示:

[0026] 整个装置 1 由输送链条 2、同步带 3、驱动轮 4、从动轮 (5、6、7、8) 以及支撑机架 9 组成;输送链条 2 由齿形链节 10 串连而成;齿形链节 10 由摩擦片 11、侧导轮 12、支撑轮 13 和链齿节 14 组成;链齿节 14 上面安装摩擦片 11,摩擦片 11 可以托住工件,并产生摩擦力驱动工件运动;链齿节 14 两肋安装侧导轮 12,这样保证输送链条运行时不跑偏;支撑轮 13 在支撑机架的轨道 9 上运动;轨道 9 由直线导轨和半圆行导轨组成,主要作用为支撑并张紧输送链条 2。链齿节 14 下面有齿,可以和同步带 3 进行啮合。同步带通过四个平带轮和一个与该同步带齿形匹配的齿形带轮张紧,其中平带轮和齿形带轮使该同步带呈几字形围绕,使同步带环绕齿形带轮并和其啮合。

[0027] 上述整条同步带 3 环绕着驱动轮 4 和从动轮 (5、6、7、8);驱动轮 4 是与同步带 3 相匹配的齿形带轮;伺服电机带动驱动轮 4 转动,驱动轮 4 与同步带 3 啮合;从动轮 (5、6、7、8) 支撑同步带 3,同时张紧同步带 3,所以同步带 3 也能同步转动;同步带 3 与部分链齿节 14 啮合,带动输送链条 2 在轨道 9 上运行。

[0028] 上述轨道 9 由直线导轨和半圆形导轨组成;该导轨固定后呈椭圆形,所述齿形链节上的轴承在该椭圆形轨道 9 上滚动运行。且导轨在支架上的位置可调节,通过调节该导

轨的相对位置来张紧所述齿形链条。

[0029] 从以上所描述的结构可知,本实施例依靠同步带和齿形链传动,保证了传动的定位精度,所以本实用新型的装置能够用于工件需要精确定位的加工设备和自动化生产线。

[0030] 另外,可选的,还可以用两链轮直接驱动输送链条 2,每个链轮单独用伺服电机驱动,同步控制两伺服电机转动,使两链轮转动同步,这样也可以实现精确定位并进行进给运动。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

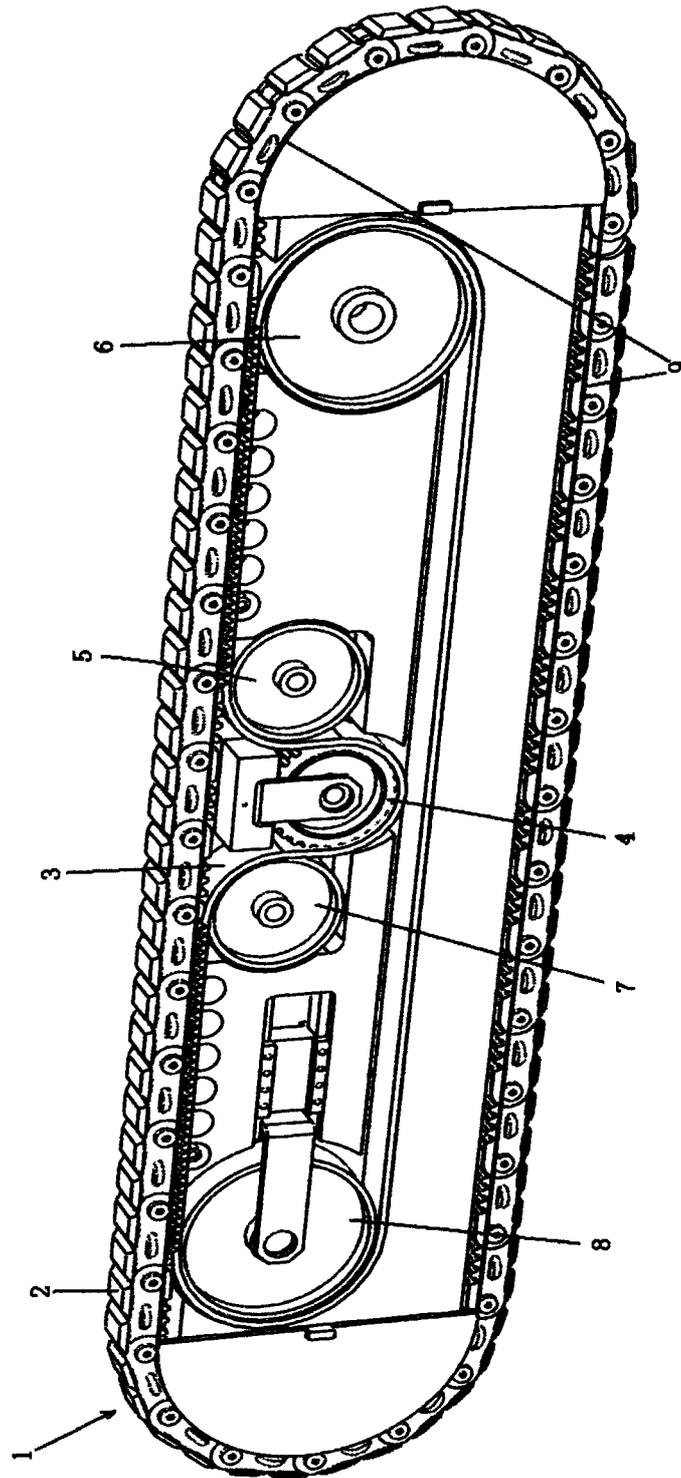


图 1

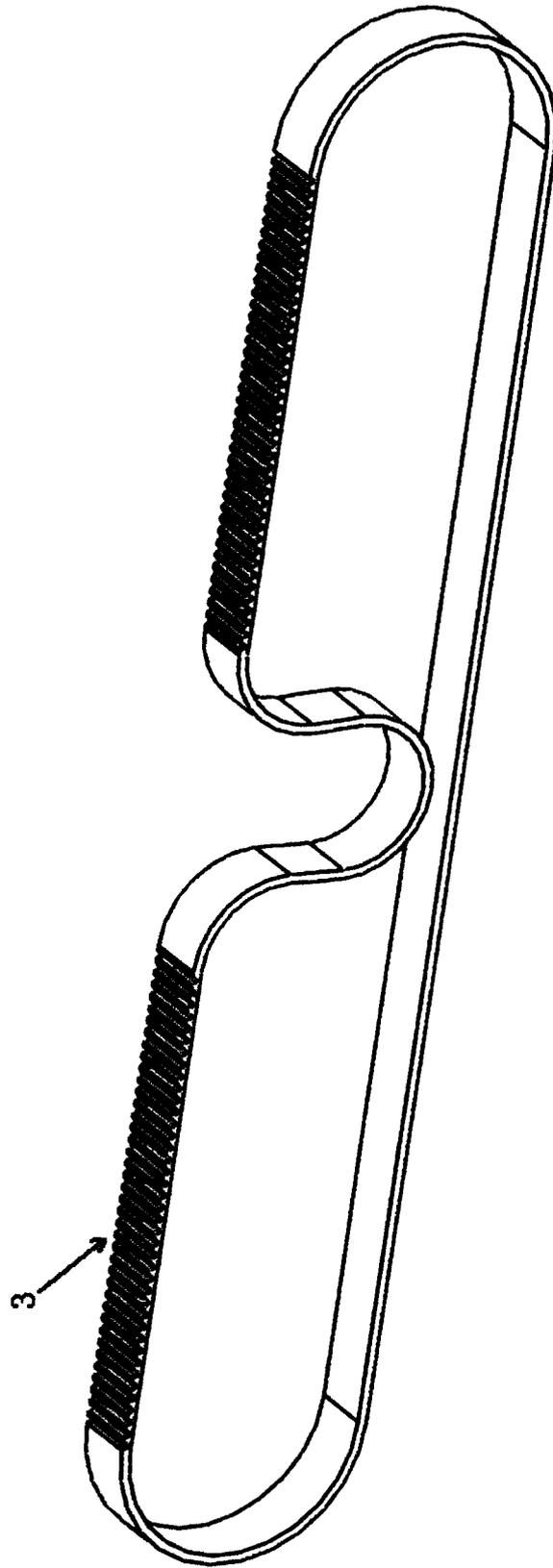


图 2

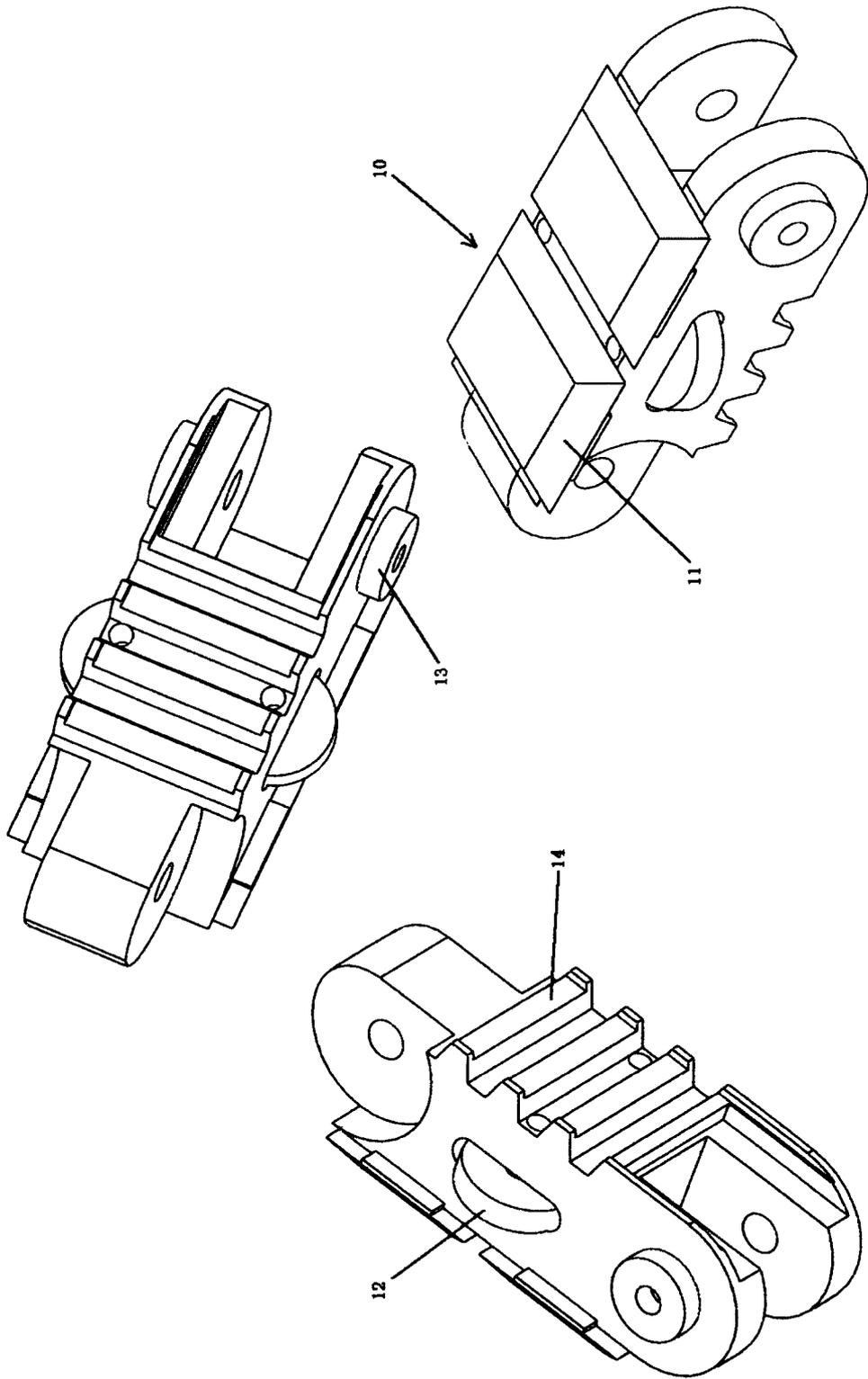


图 3