



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105926176 B

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201610396261.9

(22)申请日 2016.06.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105926176 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(73)专利权人 佛山市日宇自动化设备有限公司
地址 528500 广东省佛山市高明区荷城街
道圣堂村摩托车考场左边厂之3

(72)发明人 萧伟新

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268
代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

D05B 21/00(2006.01)

D05B 69/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 104611849 A,2015.05.13,说明书第19-24段,附图1-4.

CN 204690272 U,2015.10.07,说明书第55-72段,附图第1-13段.

CN 205874671 U,2017.01.11,权利要求1-9.

US 5887536 A,1999.03.30,全文.

JP 特开2001-17767 A,2001.01.23,全文.

CN 204455509 U,2015.07.08,全文.

CN 205258802 U,2016.05.25,全文.

CN 204690270 U,2015.10.07,全文.

审查员 祝晶晶

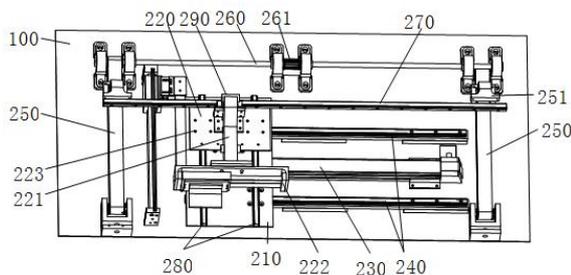
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种XY轴传动机构

(57)摘要

本发明公开了一种XY轴传动机构,其设置于平车缝纫机机台下方的机架上,所述XY轴传动机构与缝纫配合装置连接并带动其在XY轴方向移动,所述XY轴传动机构包括XY轴传动装置、通过X轴传动装置驱动作X轴向移动的移动平台、设置在移动平台上由Y轴传动装置驱动作Y轴向移动的滑动平台,所述滑动平台通过XY轴传动装置和移动平台的配合实现XY轴方向上的移动。本发明XY轴传动机构结构简单,占用空间小,可便捷地安装于平车缝纫机机台内,配合平车缝纫机完成特定缝制工作,其XY轴向传动距离可根据需要灵活调整,扩大了其应用范围,并且该XY轴传动机构能够实现精确传动,使本发明XY轴传动机构能够满足精细加工工序的要求。



1. 一种XY轴传动机构,其特征在于,所述XY轴传动机构设置于平车缝纫机机台下方的机架上,所述XY轴传动机构与缝纫配合装置连接并带动其在X轴和Y轴方向移动,其中,所述XY轴传动机构包括X轴传动装置、Y轴传动装置、通过X轴传动装置驱动作X轴向移动的移动平台、设置在移动平台上由Y轴传动装置驱动作Y轴向移动的滑动平台、所述滑动平台通过X轴传动装置、Y轴传动装置和移动平台的配合实现X轴向和Y轴方向上的移动;所述Y轴传动装置包括设置在机架上的Y轴驱动电机和通过Y轴驱动电机驱动的第一同步带,所述第一同步带沿Y轴向设置,所述滑动平台连接在第一同步带上的预定位置,所述Y轴驱动电机驱动第一同步带动作并带动滑动平台作Y轴向移动;所述Y轴传动装置还包括设置在机架上的驱动轴,所述Y轴驱动电机通过驱动轴带动第一同步带动作,其中,所述Y轴驱动电机通过第二同步带连接至驱动轴中间位置,所述第一同步带设置为两条并分别位于驱动轴两端连接驱动轴。

2. 根据权利要求1所述的XY轴传动机构,其特征在于,所述X轴传动装置包括设置在机架上用于驱动移动平台移动的直线模组机构,用于导引移动平台X轴移动方向的X轴导轨,所述直线模组机构由X轴驱动电机驱动,所述直线模组机构连接移动平台并驱动移动平台沿X轴导轨移动。

3. 根据权利要求2所述的XY轴传动机构,其特征在于,所述X轴导轨为2条并分别设置在直线模组机构两侧,所述移动平台底部对应X轴导轨分别设置有第一滑块,所述移动平台在第一滑块与X轴导轨配合导引下作X轴向移动。

4. 根据权利要求1所述的XY轴传动机构,其特征在于,所述滑动平台通过X轴向滑杆连接第一同步带,所述X轴向滑杆两端分别通过固定夹固定连接到两条第一同步带上并使X轴向滑杆移动时始终平行于X轴向,所述滑动平台与X轴向滑杆固定连接,X轴向滑杆在第一同步带带动下移动并进而带动滑动平台作Y轴向移动。

5. 根据权利要求1所述的XY轴传动机构,其特征在于,所述移动平台上设置有用于导引滑动平台作Y轴向移动的Y轴导轨,所述滑动平台底部设置有与Y轴导轨相配合的第二滑块,所述滑动平台通过第二滑块与Y轴导轨的配合实现沿Y轴向的移动。

6. 根据权利要求4所述的XY轴传动机构,其特征在于,所述滑动平台上设置有第三滑块,并通过第三滑块与X轴向滑杆连接,所述滑动平台随移动平台作X轴向移动时,通过第三滑块与X轴向滑杆的配合实现滑动平台X轴向移动的导引。

7. 根据权利要求1所述的XY轴传动机构,其特征在于,所述滑动平台上设置支撑臂,所述支撑臂前端设置有用于连接缝纫配合装置的连接板,所述滑动平台上设置有多个用于固定支撑臂的孔位,所述支撑臂根据缝纫配合装置的操作需要选择不同位置孔位进行固定。

一种XY轴传动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及平车缝纫机技术领域,尤其涉及一种平车缝纫机用XY轴传动机构。

背景技术

[0002] 平车缝纫机由于技术成熟,价格低廉得到了广泛的应用,但平车缝纫机自动化程度低,目前针对平车缝纫机的自动化工序改造层出不穷,但这些改造中所应用的传动机构要么结构复杂,占用空间大,导致与平车整合困难;要么传动精准性差,运转可靠性差,导致精准加工工序无法完成或不能持久使用。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种XY轴传动机构,旨在获得一种应用于平车缝纫机上的定位精度高,适用广的传动机构。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种XY轴传动机构,其中,所述XY轴传动机构设置于平车缝纫机机台下方的机架上,所述XY轴传动机构与缝纫配合装置连接并带动其在X轴和Y轴方向移动,其中,所述XY轴传动机构包括X轴传动装置、Y轴传动装置、通过X轴传动装置驱动作X轴向移动的移动平台、设置在移动平台上由Y轴传动装置驱动作Y轴向移动的滑动平台、所述滑动平台通过X轴传动装置、Y轴传动装置和移动平台的配合实现X轴向和Y轴方向上的移动。

[0007] 所述的XY轴传动机构,其中,所述X轴传动装置包括设置在机架上用于驱动移动平台移动的直线模组机构,用于导引移动平台X轴移动方向的X轴导轨,所述直线模组机构由X轴驱动电机驱动,所述直线模组机构连接移动平台并驱动移动平台沿X轴导轨移动。

[0008] 所述的XY轴传动机构,其中,所述X轴导轨为2条并分别设置在直线模组机构两侧,所述移动平台底部对应X轴导轨分别设置有第一滑块,所述移动平台在第一滑块与X轴导轨配合导引下作X轴向移动。

[0009] 所述的XY轴传动机构,其中,所述Y轴传动装置包括设置在机架上的Y轴驱动电机和通过Y轴驱动电机驱动的第一同步带,所述第一同步带沿Y轴向设置,所述滑动平台连接在第一同步带上的预定位置,所述Y轴驱动电机驱动第一同步带动作并带动滑动平台作Y轴向移动。

[0010] 所述的XY轴传动机构,其中,所述Y轴传动机构还包括设置在机架上的驱动轴,所述Y轴驱动电机通过驱动轴带动第一同步带动作,其中,所述Y轴驱动电机通过第二同步带连接至驱动轴中间位置,所述第一同步带设置为两条并分别位于驱动轴两端连接驱动轴。

[0011] 所述的XY轴传动机构,其中,所述滑动平台通过X轴向滑杆连接第一同步带,所述X轴向滑杆两端分别通过固定夹固定连接到两条第一同步带上并使X轴向滑杆移动时始终平行于X轴向,所述滑动平台与X轴向滑杆固定连接,X轴向滑杆在第一同步带带动下移动并进而带动滑动平台作Y轴向移动。

[0012] 所述的XY轴传动机构,其中,所述移动平台上设置有用于导引滑动平台作Y轴向移动的Y轴导轨,所述滑动平台底部设置有与Y轴导轨相配合的第二滑块,所述滑动平台通过第二滑块与Y轴导轨的配合实现沿Y轴向的移动。

[0013] 所述的XY轴传动机构,其中,所述移动平台上设置有第三滑块,并通过第三滑块与X轴向滑杆连接,所述滑动平台随移动平台作X轴向移动时,通过第三滑块与X轴向滑杆的配合实现滑动平台X轴向移动的导引。

[0014] 所述的XY轴传动机构,其中,所述移动平台上设置支撑臂,所述支撑臂前端设置有用于连接缝纫配合装置的连接板,所述滑动平台上设置有多个用于固定支撑臂的孔位,所述支撑臂根据缝纫配合装置的操作需要选择不同位置孔位进行固定。

[0015] 有益效果:本发明提供一种XY轴传动机构,该XY轴传动机构结构简单,占用空间小,可便捷地安装于平车缝纫机机台内,配合平车缝纫机完成特定缝制工作,实现工序的自动化,同时,XY轴向传动距离可根据需要灵活调整,提高了其应用范围,并且该XY轴传动机构通过其特定结构能够实现精确传动,使本发明XY轴传动机构能够满足精细加工工序的要求。

附图说明

[0016] 图1为本发明具体实施例中XY轴传动机构的结构示意图。

[0017] 图2为本发明具体实施例中设置有XY轴传动机构的封三尖平车缝纫机的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 本发明提供一种XY轴传动机构,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0019] 如图1和图2所示的一种XY轴传动机构,其中,所述XY轴传动机构设置于平车缝纫机机台下方的机架100上,所述XY轴传动机构与缝纫配合装置300连接并带动其在X轴和Y轴方向移动,其中,所述XY轴传动机构包括X轴传动装置、Y轴传动装置、通过X轴传动装置驱动作X轴向移动的移动平台210、设置在移动平台210上由Y轴传动装置驱动作Y轴向移动的滑动平台220、所述滑动平台通过X轴传动装置、Y轴传动装置和移动平台的配合实现X轴向和Y轴方向上的移动。

[0020] 具体的,所述X轴传动装置包括设置在机架100上用于驱动移动平台210移动的直线模组机构230,用于导引移动平台X轴移动方向的X轴导轨240,所述X轴导轨为沿X轴向分布的直线导轨。所述直线模组机构由X轴驱动电机驱动,所述直线模组机构连接移动平台并驱动移动平台沿X轴导轨移动。

[0021] 为保证移动平台严格按照X轴方向移动,所述X轴导轨为2条并分别设置在直线模组机构两侧,所述移动平台底部对应X轴导轨分别设置有第一滑块,所述移动平台在第一滑块与X轴导轨配合导引下作X轴向移动。两条X轴导轨的设置能够确保移动平台移动时的平稳性,进而确保缝纫配合装置能够精准到位。

[0022] 所述Y轴传动装置包括设置在机架上的Y轴驱动电机和通过Y轴驱动电机驱动的第

一同步带250,所述第一同步带沿Y轴向设置,所述滑动平台220连接在第一同步带上的预定位置,所述Y轴驱动电机驱动第一同步带动作并带动滑动平台作Y轴向移动。

[0023] 进一步地,所述Y传动机构还包括设置在机架上的驱动轴260,所述Y轴驱动电机通过驱动轴带动第一同步带动作,其中,所述Y轴驱动电机通过第二同步带连接至驱动轴中间位置,所述第一同步带设置为两条并分别位于驱动轴两端连接驱动轴。所述驱动轴沿X轴向分布,驱动轴中间位置设置有与第二同步带配合的第二同步轮261,所述Y轴驱动电机通过第二同步带带动第二同步轮转动并进而带动驱动轴旋转,所述驱动轴两端则设置与第一同步带配合的第一同步轮,驱动轴旋转时通过第一同步轮带动第一同步带转动,从而实现将Y轴驱动电机的驱动力转换为第一同步带沿Y轴向的转动。

[0024] 进一步地,所述滑动平台220通过X轴向滑杆270连接第一同步带250,所述X轴向滑杆270两端分别通过固定夹251固定连接到两条第一同步带上并使X轴向滑杆移动时始终平行于X轴向,所述滑动平台与X轴向滑杆固定连接,X轴向滑杆在第一同步带带动下移动并进而带动滑动平台作Y轴向移动。两第一同步带由于均通过驱动轴驱动,因而可实现精准同步,滑动平台则通过X轴向滑杆连接第一同步带,在保证X轴向滑杆严格X轴向分布的前提下通过固定夹将X轴向滑杆两端固定到第一同步带上,这样两同步带转动时能够带动X轴向滑杆在Y轴向的移动,进而带动滑动平台在Y轴向移动。固定夹能够锁死第一同步带与X轴向滑杆的连接,确保不会出现滑动移位问题,保证后续工序的精准定位。由于从Y轴驱动电机到X轴向滑杆的传动均通过严格的对位连接,不存在相对滑移的问题,因而能够实现精准定位操作。

[0025] 进一步的,所述滑动平台上设置有第三滑块290,并通过第三滑块与X轴向滑杆连接,所述滑动平台随移动平台作X轴向移动时,通过第三滑块与X轴向滑杆的配合实现滑动平台X轴向移动的导引。由于滑动平台需要作X轴向和Y轴向两个方向的移动动作,因此两方向的活动连接点即为第三滑块与X轴向滑杆的连接,滑动平台在做X轴向移动时,X轴向滑杆作为导轨使用,通过第三滑块与X轴向滑杆的配合导引滑动平台在X轴向的移动,这样在X轴导轨基础上,加之第三滑块与X轴向滑杆的导引作用能够进一步提升滑动平台在做X轴向移动时的稳定性,从而进一步提高移动定位的精准性。滑动平台在做Y轴向移动时,所述X轴向滑杆则作为推杆使用,在第一同步带带动下,推动或拉动滑动平台做Y轴向移动,由于前述原因,X轴向滑杆能够确保严格的Y轴向平行移动,因而配合Y轴导轨即能确保滑动平台在Y轴向移动时的稳定性和精准性。

[0026] 具体实施例中,所述移动平台上设置有用于导引滑动平台作Y轴向移动的Y轴导轨280,所述滑动平台底部设置有与Y轴导轨相配合的第二滑块,所述滑动平台通过第二滑块与Y轴导轨的配合实现沿Y轴向的移动。所述滑动平台的Y轴向移动基于移动平台的X轴向移动已完成的前提下进行,即滑动平台在进行XY轴向移动时首先通过移动平台在X轴向的移动实现滑动平台的X轴向移动,之后滑动平台沿Y轴导轨作Y轴向移动,所述Y轴导轨设置为两条,目的同样是确保滑动平台严格按照Y轴向移动,确保滑动平台Y轴向移动的稳定性。

[0027] 另外,所述滑动平台上设置支撑臂221,所述支撑臂前端设置有用于连接缝纫配合装置的连接板222,较佳的是,所述滑动平台上设置有多个用于固定支撑臂的孔位223,所述支撑臂根据缝纫配合装置的操作需要选择不同位置孔位进行固定。即支撑臂可拆卸,根据具体要完成的缝纫工序以及具体缝纫配合装置要完成的行程来确定支撑臂的安装位置,进

一步地,所述支撑臂高度可调,同样目的是为适应具体缝纫工序。

[0028] 如图2所示为利用本发明XY轴传动机构实现的封三尖平车缝纫机,所述安装在平车缝纫机机台410下面的机架上,因而不占用台面,所述连接板连接封三尖装置,所述封三尖装置在XY轴传动机构配合下与缝纫机有机结合,可高效完成封三尖的缝纫工序,具体的,所述封三尖装置在预起始位,设备启动后,封三尖装置完成布料压持,翻折后,由XY轴传动机构带动封三尖装置沿X轴向移动至缝纫机针织位,缝纫机启动,XY轴传动机构带动封三尖装置做Y轴向移动和X轴向移动,使封三尖工序完成,之后封三尖装置夹持已完成加工的成品在XY轴传动机构的带动下移动至起始位。

[0029] 本发明的XY轴传动机构由于具有结构简单紧凑,定位精度高的特点,使得其不仅应用于上述的封三尖平车缝纫机的改造中,也可应用到其它有关利用平车缝纫机自动完成的缝纫工序中,只要该缝纫工序中需要进行XY轴移动走位都可应用本发明的XY轴传动机构,因而本发明的XY轴传动机构具有很强的通用性。

[0030] 本发明提供一种XY轴传动机构,该XY轴传动机构结构简单,占用空间小,可便捷地安装于平车缝纫机机台内,配合平车缝纫机完成特定缝制工作,实现工序的自动化,同时,XY轴向传动距离可根据需要灵活调整,提高了其应用范围,并且该XY轴传动机构通过其特定结构能够实现精确传动,使本发明XY轴传动机构能够满足精细加工工序的要求。

[0031] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

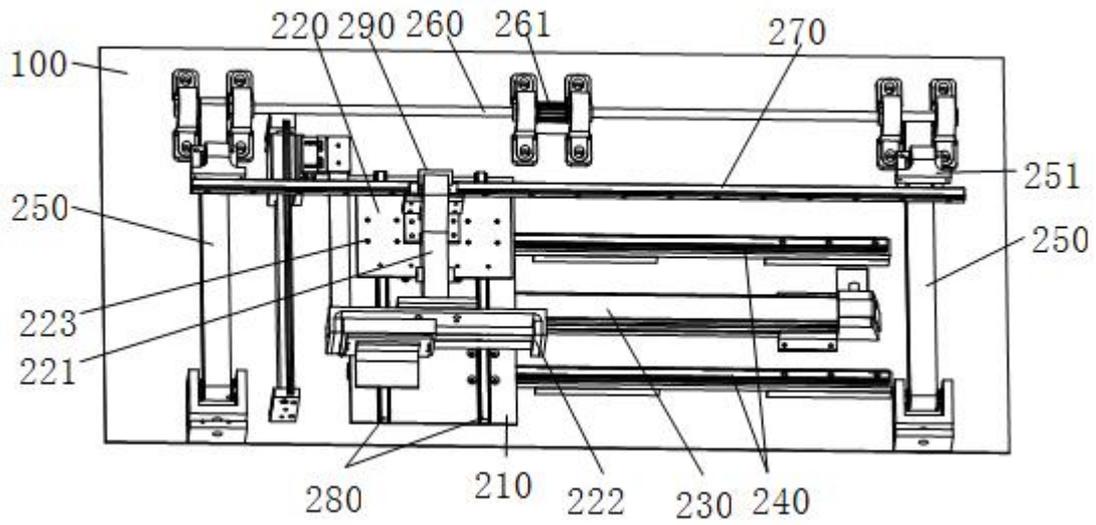


图1

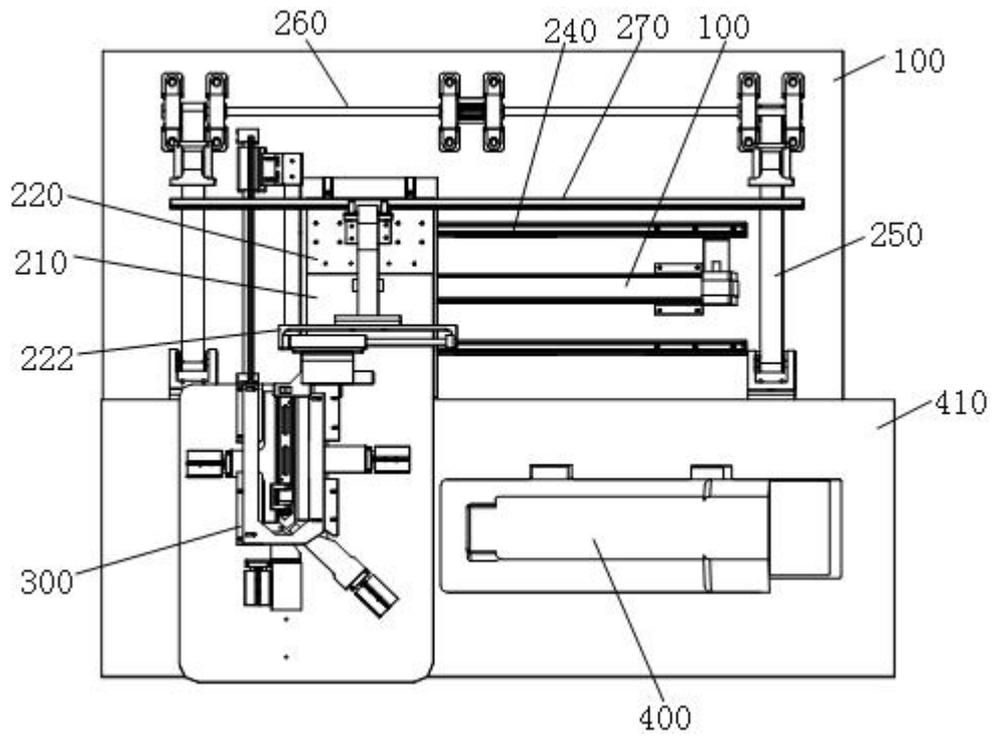


图2