



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105835295 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610428664.7

(22)申请日 2016.06.17

(71)申请人 洛阳新思路电气股份有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新开发区滨
河北路96号

(72)发明人 孙兵 张永钢 李志鹏

(74)专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所
41118

代理人 智宏亮

(51)Int.Cl.

B29C 44/34(2006.01)

B29C 33/22(2006.01)

B29L 31/50(2006.01)

B29K 75/00(2006.01)

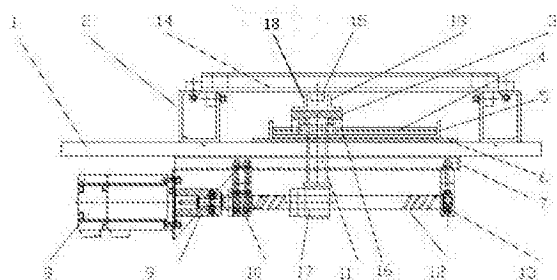
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置

(57)摘要

本发明属于制鞋技术领域,提出一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的鞋模架开合模驱动装置。提出的一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置包括有结构相同的开模驱动装置和合模驱动装置;开模驱动装置具有设置在鞋模架底板(14)与主机台(1)之间的上部总成和设置在主机台(1)下方的下部总成;上部总成的导轨(4)垂直于制鞋生产线的运行方向设置;上部总成还具有固定在与导轨配合的滑块(16)上的推板(18);下部总成为丝杠螺母机构;丝杠螺母机构的丝杠螺母(17)通过连接杆(11)与滑块(16)固联。本发明具有结构简单,装配调试方便,运行平稳可靠,噪音低的特点。



1. 一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置,其特征在于:所述的开合模驱动装置包括有结构相同的开模驱动装置和合模驱动装置;所述的开模驱动装置对应自动化聚氨酯制鞋生产线的开模工位设置;所述的合模驱动装置对应自动化聚氨酯制鞋生产线的合模工位设置;所述的开合模驱动装置具有设置在鞋模架底板(14)与主机台(1)之间的上部总成和设置在主机台(1)下方的下部总成;所述鞋模架底板(14)两端分别通过轨道支撑在主机台(1)上;所述的上部总成具有固定在主机台上的导轨固定板(6),所述的导轨固定板(6)上固定有导轨(4),所述的导轨(4)垂直于制鞋生产线的运行方向设置;所述的上部总成还具有用以推动位于鞋模架底部的开合模元件运动实现开合模的推板(18),所述的推板(18)通过推板固定板(3)固定在与导轨配合的滑块(16)上,随所述的滑块(16)沿所述的导轨(4)在垂直于制鞋生产线的运行方向上运动;所述的下部总成为丝杠螺母机构;所述的丝杠螺母机构包括有驱动电机(8)、驱动电机固定板(7)、丝杠(12)以及与丝杠配合的丝杠螺母(17);所述的丝杠(12)平行于导轨(4)设置,所述的丝杠(12)连接在驱动电机(8)的输出端,且丝杠(12)的两端分别支撑在固定在驱动电机固定板(7)上的轴承座内,与所述的丝杠配合的丝杠螺母(17)套置在所述的丝杠(12)上,并通过连接杆(11)、推板固定板(3)与上部总成的所述滑块(16)固联,使所述的滑块(16)在驱动电机(8)的作用下,随所述的丝杠螺母(17)沿所述的丝杠(12)做垂直于制鞋生产线运行方向的运动,从而带动推板推动所述的鞋模架底板前后移动实现鞋模架的开模或合模动作;

开模驱动装置中所述的推板(18)为一个,一个所述的推板(18)设置在鞋模架底部所述开合模元件前侧或后侧;

合模驱动装置中所述的推板为两个;两个所述的推板(18)分别设置在鞋模架底部所述开合模元件前侧、后侧。

2. 如权利要求1所述的一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置,其特征在于:所述的导轨为平行设置的两根。

3. 如权利要求1所述的一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置,其特征在于:所述的导轨固定板(6)、主机台(1)、驱动电机固定板(7)上均具有用以滑块下端的所述连接杆(11)穿过的通孔。

4. 如权利要求1所述的一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置,其特征在于:所述的驱动电机固定板(7)固定在主机台的下端面上;所述的驱动电机固定板(7)为L型板,所述的驱动电机(8)通过螺钉固定在驱动电机固定板(7)的立板上;所述驱动电机固定板(7)的水平板固定在主机台(1)的下端面上;驱动电机固定板(7)的水平面上安装有轴承座I(10)、轴承座II(13);所述的丝杠(12)安装在轴承座I(10)、轴承座II(13)之间,且丝杠(12)的后端伸出轴承座I(10)并与驱动电机(8)的输出端连接。

5. 如权利要求1所述的一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置,其特征在于:所述导轨(4)的两端分别设置限位挡板(5)。

一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置

技术领域

[0001] 本发明属于制鞋技术领域,具体涉及一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的鞋模架开合模驱动装置。

背景技术

[0002] 在传统的聚氨酯制鞋生产线中一般采用的是翻转式鞋模,开合模时,先通过旋转式凸轮手柄,将上下模锁紧、解锁,然后通过人工翻转上模,实现开合模;但是这种旋转手柄与开合方式,只能人工操作,无法适用与自动化聚氨酯制鞋生产线。

[0003] 现在有一种自动化聚氨酯制鞋生产线,采用的是水平对开式自动鞋模,这种自动鞋模需要外部驱动装置驱动鞋模底部的动作机构实现鞋模的开合;现在有一种由气缸驱动的开合模驱动装置,但是该机构存在许多问题,如开模力量小、速度可控性差(如合模时需要先快速合模,到鞋底接近底模时要求速度很慢,如果此时速度快会极大的降低成品鞋的合格率,造成大量次品鞋;而开模时需要先慢速度、大力量开模主要是将发泡成型的鞋底从底模上脱离,由于聚氨酯料的粘性,需要很大的力量才能将鞋模打开,之后要求快速开模,到接近完全打开时再减速,以避免开模的碰撞噪音)、动作不平稳、开合模过程中易出现卡阻、噪音大、安装调试困难等,因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 为解决上述技术,本发明的目的是提出一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的鞋模架开合模驱动装置。

[0005] 本发明为完成上述目的采用如下技术方案:

一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置,所述的开合模驱动装置包括有结构相同的开模驱动装置和合模驱动装置;所述的开模驱动装置对应自动化聚氨酯制鞋生产线的开模工位设置;所述的合模驱动装置对应自动化聚氨酯制鞋生产线的合模工位设置;

所述的开模驱动装置具有设置在鞋模架底板与主机台之间的上部总成和设置在主机台下方的下部总成;所述鞋模架底板两端分别通过轨道支撑在主机台上;所述的上部总成具有固定在主机台上的导轨固定板,所述的导轨固定板上固定有导轨,所述的导轨垂直于制鞋生产线的运行方向设置,并在导轨的两端分别设置限位挡板;所述的上部总成还具有用以推动位于鞋模架底部的开合模元件运动实现开合模的推板,所述的推板通过推板固定板固定在与导轨配合的滑块上,随所述的滑块沿所述的导轨在垂直于制鞋生产线的运行方向上运动;所述的下部总成为丝杠螺母机构;所述的丝杠螺母机构包括有驱动电机、驱动电机固定板、丝杠以及与丝杠配合的丝杠螺母;所述的丝杠平行于导轨设置,所述的丝杠连接在驱动电机的输出端,且丝杠的两端分别支撑在固定在驱动电机固定板上的轴承座内,与所述的丝杠配合的丝杠螺母套置在所述的丝杠上,并通过连接杆、推板固定板与上部总成的所述滑块固联,使所述的滑块在驱动电机的作用下,随所述的丝杠螺母沿所述的丝杠做

垂直于制鞋生产线运行方向的运动,从而带动推板推动鞋模架底部的开合模元件实现鞋模架的开模或合模动作;

开模驱动装置中所述的推板为一个,一个所述的推板设置在鞋模架底部所述开合模元件前侧或后侧;

合模驱动装置中所述的推板为两个;两个所述的推板分别设置在鞋模架底部所述开合模元件前侧、后侧。

[0006] 所述的导轨为平行设置的两根。

[0007] 所述的导轨固定板、主机台上均具有用以滑块下端的所述连接杆穿过的通孔。

[0008] 所述的驱动电机通过驱动电机固定板固定在主机台的下端面上;所述的驱动电机固定板为L型板,所述的驱动电机通过螺钉固定在驱动电机固定板的立板上;所述驱动电机固定板的水平板固定在主机台的下端面上;驱动电机固定板的水平面上安装有轴承座I、轴承座II;所述的丝杠安装在轴承座I、轴承座II之间,且丝杠的后端伸出轴承座I并与驱动电机的输出端连接。

[0009] 驱动电机固定板的立板和水平板之间焊接有加强筋,以提高强度。

[0010] 本发明提出的一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的鞋模架开合模驱动装置,采用丝杠螺母驱动鞋模架开合模的开合,具有结构简单,装配调试方便,运行平稳可靠,噪音低,开合模力量大,控制精度高的特点,合模过程为全程约束,并可以依据工艺需要实现最优化的开合模控制曲线,产品合格率高、品质好;装配时,可以将上部总成和下部总成分别装配调试好后,再整体安装到主机台上,然后通过连接杆连接上部总成和下部总成,完成整体安装调试,可以极大的降低装配难度,减少装配时间。

附图说明

[0011] 图1为本发明中合模驱动装置的结构示意图。

[0012] 图2为图1的侧视图。

[0013] 图中:1、主机台,2、轨道,3、推板固定板,4、导轨,5、限位挡板,6、导轨固定板,7、驱动电机固定板,8、驱动电机,9、联轴器,10、轴承座I,11、连接杆,12、丝杠,13、轴承座II,14、鞋模架底板,15、开合模元件,16、滑块,17、丝杠螺母,18、推板。具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。

[0014] 一种用于自动化聚氨酯制鞋生产线的开合模驱动装置,所述的开合模驱动装置包括有结构相同的开模驱动装置和合模驱动装置;所述的开模驱动装置对应自动化聚氨酯制鞋生产线的开模工位设置;所述的合模驱动装置对应自动化聚氨酯制鞋生产线的合模工位设置;如图1、图2所示,所述的合模驱动装置具有设置在鞋模架底板14与主机台1之间的上部总成和设置在主机台1下方的下部总成;所述鞋模架底板14两端分别通过轨道支撑在主机台1上;所述的上部总成具有固定在主机台上的导轨固定板6,所述的导轨固定板6上固定有导轨4,所述的导轨为平行设置的两根;所述的导轨4垂直于制鞋生产线的运行方向设置,并在导轨4的两端分别设置限位挡板5;所述的上部总成还具有用以推动位于鞋模架底部的开合模元件15运动实现开合模的推板18,所述的推板18通过推板固定板3固定在与导轨配合的滑块16上,随所述的滑块16沿所述的导轨4在垂直于制鞋生产线的运行方向上运动;所

述的下部总成为丝杠螺母机构;所述的丝杠螺母机构包括有驱动电机8、驱动电机固定板7、丝杠12以及与丝杠配合的丝杠螺母17;所述的驱动电机8通过驱动电机固定板7与主机台1的下平面固联;所述的丝杠12平行于导轨4设置,所述的丝杠12连接在驱动电机8的输出端,且丝杠12的两端分别支撑在固定在驱动电机固定板7的水平面上的轴承座内,与所述的丝杠配合的丝杠螺母17套置在所述的丝杠12上,并通过连接杆11、推块固定板3与上部总成的所述滑块16固联,使所述的滑块16在驱动电机8的作用下,随所述的丝杠螺母17沿所述的丝杠12做垂直于制鞋生产线运行方向的运动,从而带动推板推动鞋模架底部的开合模元件实现鞋模架的开模或合模动作;

开模驱动装置中所述的推板18为一个,一个所述的推板18设置在鞋模架底部所述开合模元件前侧或后侧;

合模驱动装置中所述的推板为两个;两个所述的推板18分别设置在鞋模架底部所述开合模元件前侧、后侧。

[0015] 所述开合模元件15的结构很多,在此不一一说明;该实施例中,所述的开合模元件15为滚针轴承。

[0016] 所述的导轨固定板6、主机台1上均具有用以滑块下端的所述连接杆11穿过的通孔。

[0017] 所述的驱动电机8通过驱动电机固定板7固定在主机台的下端面上;所述的驱动电机固定板7为L型板,所述的驱动电机8通过螺钉固定在驱动电机固定板7的立板上;所述驱动电机固定板7的水平板固定在主机台1的下端面上;驱动电机固定板7的水平面上安装有轴承座I10、轴承座II13;所述的丝杠12安装在轴承座I10、轴承座II13之间,且丝杠12的后端伸出轴承座I10并与驱动电机8的输出端连接。

[0018] 驱动电机固定板7的立板和水平板之间焊接有加强筋,以提高强度。

[0019] 需要开模时,驱动电机带动丝杠旋转,推板推动鞋模架底部的开合模元件移动,实现开模动作;开模到位后驱动电机带动丝杠反转,推板退回到初始位置,鞋模架保持在打开状态,开模动作完成,并准备进行下一次开模;

当需要合模时,驱动电机带动丝杠旋转,鞋模架底部开合模元件在前后推板的共同约束下实现合模动作;合模到位后,驱动电机停止,在生产线的移动周期内,鞋模架沿生产线运行方向移动一定距离,开合模元件脱离前后推板的约束范围后,驱动电机带动丝杠反转,前后推板退回到初始位置,鞋模架保持在合模状态,完成合模动作,并准备进行下一次合模。

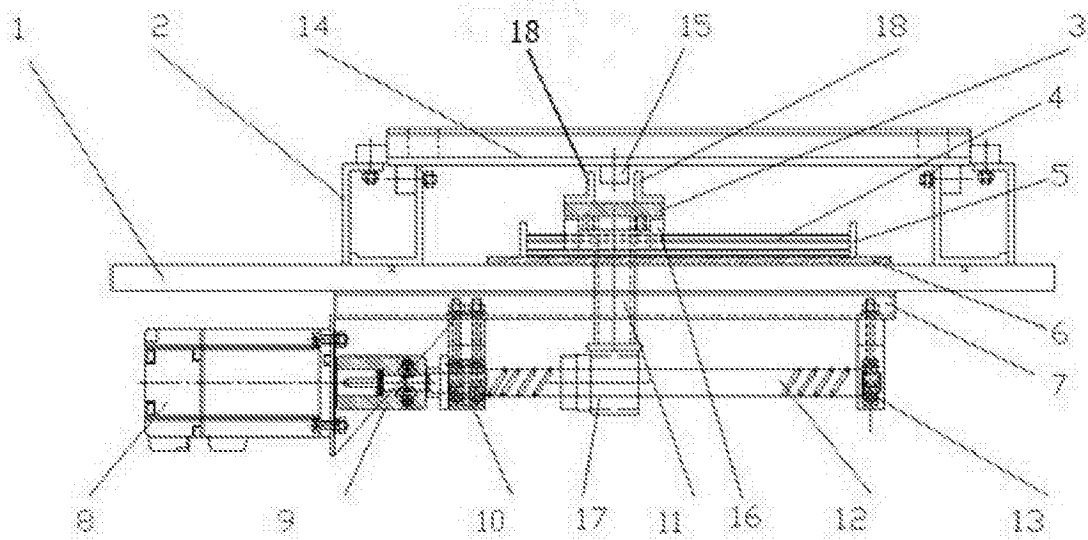


图1

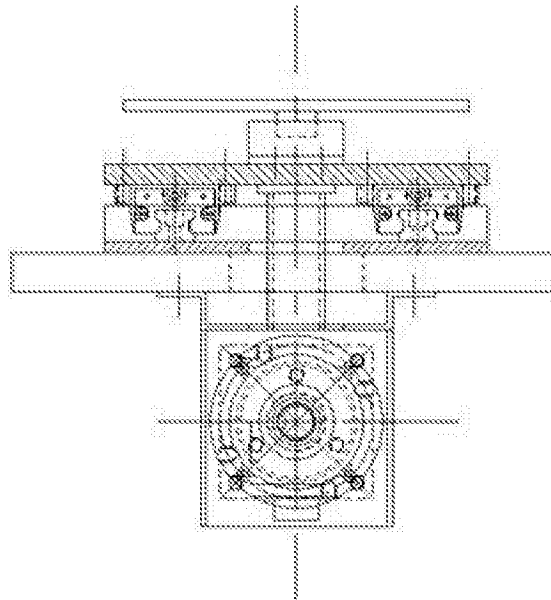


图2