



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104068562 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201310481252.6

CN 103126198 A, 2013.06.05,

(22)申请日 2013.10.11

US 2011/0232008 A1, 2011.09.29,

(73)专利权人 吴桂伟

审查员 张玥

地址 325000 浙江省温州市鹿城区五马街
道瓦市巷124号

专利权人 金克宁

(72)发明人 金克宁 吴桂伟

(51) Int. Cl.

A43D 8/02(2006.01)

A43D 8/26(2006.01)

(56)对比文件

CN 102885434 A, 2013.01.23,

CN 101104239 A, 2008.01.16,

CN 203538515 U, 2014.04.16,

CN 202160761 U, 2012.03.14,

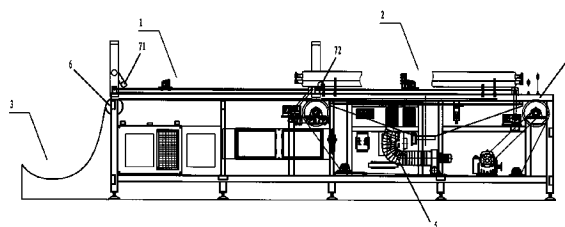
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

全动画线、激光切割机

(57)摘要

皮革、布料的画线、切割工艺及全动画线、激光切割机,包括如下步骤:一、先将设计的鞋样图纸、图样数据输入到本机数据库,通过自动排料系统,进行自动优化排料,然后使机器进入准备工作状态;二、整卷的皮革、布料通过驱动辊筒平铺在画线平板上,然后在画线平板上通过画线机构自动画线;三、画完线的皮革将自动继续向前运动,进入到激光切割机平台上,进行自动激光切割。本发明是将激光切割技术和全动画线功能有机结合的综合加工设备,从原材料到产品,一次性加工成型,采用全自动加工,精确度高,切割速度快,还采用全自动排料系统,可以节约大量的原材料,大大降低企业的生产成本,彻底解决了人工画线和半机械化的冲床加工问题,工作效率大大提高。



1. 全动画线、激光切割机,其特征在於,包括自动画线机构和激光切割机构,且自动画线机构和激光切割机构依次一体式连接,且自动画线机构和激光切割机构均设在机架上;

所述的自动画线机构是:画线平板通过传动机构连接,画线平板位于机架进料端的上表面,画线平板的两侧分别设有画线Y轴导轨和画线平板上方的画线X轴导轨,画线X轴导轨安装在画线Y轴的滑块上,画线X轴导轨滑块上安装有画线笔架,画线笔架通过画线提笔机构安装有画线笔,画线提笔机构为连杆的两端分别连接凸轮和滑块,凸轮通过连杆带动滑块上下运动,实现提笔;画线平板的进料处设有驱动辊筒,驱动辊筒上方设有压轮,压轮与气缸、油缸或机械传动机构传动连接,驱动辊筒由伺服电机传动驱动,自动送料伺服电机与自动化控制系统电连接,自动送料伺服电机控制驱动辊筒的转动,其线速度与切割传送带的线速度同步;还包括自动化控制系统,自动化控制系统与传动机构和画线X轴导轨以及画线Y轴导轨电连接,自动化控制系统控制画线笔头架的运动;所述的激光切割机构是:机架上设有传送带,传送带与电机传动连接,传送带的两侧分别设有切割Y轴导轨,传送带的上方设有切割X轴,切割X轴导轨安装在切割Y轴导轨的滑块上,激光切割头安装在切割X轴的滑块上,激光切割头安装的方向与传送带相垂直,激光管安装在切割Y轴导轨的两侧,激光管的光源是通过光折射传输,一直到达激光切割头,而激光切割头内安装有聚光镜,通过光的聚合作用,进行切割工作;激光切割头对准传送带上表面,激光切割头与激光管通过折射镜折射传输,激光切割头设置在切割X轴导轨上,切割X轴导轨安装在切割Y轴导轨上,切割X轴导轨和切割Y轴导轨设置在传送带上方,且切割X轴导轨的两端通过滑块滑动连接在切割Y轴上,激光切割头安装在切割X轴导轨上,并且,激光切割头上安装有聚光镜,进行切割工作,传送带的进料端设有压轮,压轮与气缸、油缸或机械传动机构传动连接;还包括激光切割控制系统,激光切割控制系统与电机和激光管以及切割X轴导轨和切割Y轴导轨电连接,激光切割控制系统控制电机的转动和切割X轴导轨以及切割Y轴导轨的运动进行激光切割工作。

2. 如权利要求1所述的全动画线、激光切割机,其特征在於,自动画线机构的入口处设有u型的料斗。

3. 如权利要求2所述的全动画线、激光切割机,其特征在於,还设有冷却激光管在工作时产生高温的制冷系统,制冷系统是由多路冷却管组成,激光管内设有冷却管路。

4. 如权利要求3所述的全动画线、激光切割机,其特征在於,输送带下方设有吸烟尘装置,吸烟尘装置与风机电连接,吸烟尘装置安装在传送带的下方与吸风机连接,经布袋除尘器过滤排出机外。

5. 如权利要求4所述的全动画线、激光切割机,其特征在於,传送带上设有能使传送带保持与画线X轴导轨、切割X轴导轨和画线Y轴导轨、切割Y轴导轨平行运动的传送带平面调节装置,所述的传送带平面调节装置为螺杆机构。

全动画线、激光切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种制鞋机械,特别涉及一种全动画线、激光切割机。。

背景技术

[0002] 制鞋时,一般都是在整卷的皮革上通过冲床冲出单片鞋面的样子,为了使折边均匀和鞋样准确定型,需要在鞋面的连接边处画线,按画线内的区域折边,这样才匀称;一般画线都是在鞋面上放一个和鞋面形状、尺寸一致的模板,模板内刻有线槽,然后沿模板的线槽边沿画线,在制鞋工业中,一般都是这样先冲料(下料),后画线的工艺。这样先一个个的冲料,然后一个个的人工画线,造成了工作效率极低,劳动强度大,企业成本高,如图4所示,其中边缘线为切割的线条,内线为画线的线条,这种原始的工艺,也是广大鞋企一直希望解决的课题之一。

发明内容

[0003] 鉴于目前鞋企的画线、下料工艺均处于手工与半机械化的状况,本发明提供一种全自动的全动画线、激光切割机及其全动画线与切割工艺,它将面材料从进料进入本机后可全动画线与全自动切割(下料)动作,并可以将画线机构与切割机构同时工作。

[0004] 为了实现上述目的,本发明所采取的技术方案是:

[0005] 皮革或布料的画线、激光切割工艺,包括如下步骤:

[0006] 一、先将设计的鞋样图纸、图样数据输入到本机数据库,通过自动排料系统,进行自动优化排料,然后使机器进入准备工作状态;

[0007] 二、整卷的皮革或布料通过驱动辊筒平铺在画线平板上,然后在画线平板上通过画线机构自动画线;

[0008] 三、画完线的皮革或布料将自动继续向前运动,进入到激光切割机平台上,进行自动激光切割,使其切割下的材料内留有所需的线条。

[0009] 包括自动画线机构和激光切割机构,且自动画线机构和激光切割机构依次一体式连接,且自动画线机构和激光切割机构均设在机架上。

[0010] 所述的自动画线机构是:画线平板通过传动机构连接,画线平板位于机架进料端的上表面,画线平板的两侧分别设有画线Y轴导轨和画线平板上方的画线X轴导轨,画线X轴导轨安装在画线Y轴的滑块上,画线X轴导轨滑块上安装有画线笔架,画线笔架通过画线提笔机构安装有画线笔,画线提笔机构为连杆的两端分别连接凸轮和滑块,凸轮通过连杆带动滑块上下运动,实现提笔;画线平板的进料处设有驱动辊筒,驱动辊筒上方设有压轮,压轮与气缸、油缸或机械传动机构传动连接,驱动辊筒由伺服电机传动驱动,自动送料伺服电机与自动化控制系统电连接,自动送料伺服电机控制驱动辊筒的转动,其线速度与切割传送带的线速度同步;还包括自动化控制系统,自动化控制系统与传动机构和画线X轴导轨以及画线Y轴导轨电连接,自动化控制系统控制画线笔头架的运动;自动画线程序由软件系统控制;

[0011] 所述的激光切割机构是：机架上设有传送带，传送带与电机传动连接，电机转速由电子元件控制，传送带的两侧分别设有切割Y轴导轨，传送带的上方设有切割X轴，切割X轴导轨安装在切割Y轴导轨的滑块上，激光切割头安装在切割X轴的滑块上，激光切割头安装的方向与传送带相垂直，激光管安装在切割Y轴导轨的两侧，激光管的光源是通过光折射传输，一直到达激光切割头，而激光切割头内安装有聚光镜，通过光的聚合作用，进行切割工作，激光切割程序由软件控制；

[0012] 激光切割头对准传送带上表面，激光切割头与激光管通过折射镜折射传输，激光切割头设置在切割X轴导轨上，切割X轴导轨安装在切割Y轴导轨上，切割X轴导轨和切割Y轴导轨设置在传送带上方，且切割X轴导轨的两端通过滑块滑动连接在切割Y轴上，激光切割头安装在切割X轴导轨上，并且，激光切割头上安装有聚光镜，进行切割工作，传送带的进料端设有压轮，压轮与气缸、油缸或机械传动机构传动连接；还包括激光切割控制系统，激光切割控制系统与电机和激光管以及切割X轴导轨和切割Y轴导轨电连接，激光切割控制系统控制电机的转动和切割X轴导轨以及切割Y轴导轨的运动进行激光切割工作。

[0013] 自动画线机构的入口处设有u型的料斗。

[0014] 还设有冷却激光管在工作时产生高温的制冷系统，制冷系统是由多路冷却管组成，激光管内设有冷却管路。

[0015] 传送带下方设有吸烟尘装置，吸烟尘装置与风机电连接，吸烟尘装置安装在传送带的下方与吸风机连接，经布袋除尘器过滤排出机外。

[0016] 传送带上设有能使传送带保持与画线X轴导轨、切割X轴导轨和画线Y轴导轨、切割Y轴导轨平行运动的传送带平面调节装置，所述的传送带平面调节装置为螺杆机构。

[0017] 本发明的有益效果：本发明是将激光切割技术和自动画线功能有机结合的综合加工设备，从原材料到产品，一次性加工成型，本发明实施全自动加工，精确度高，切割速度快，还采用全自动排料系统，可以节约大量的原材料，大大降低企业的生产成本，自动提笔机构采用凸轮结构，可进行上下运动，对于空白地方不需要画线的，自动抬起，就非常方便，彻底解决了人工画线和半机械化的冲床加工问题，工作效率大大提高，一台机器，可以替代几十个人工操作。

附图说明

[0018] 图1是本发明的主视图；

[0019] 图2是图1的俯视图；

[0020] 图3是图1的侧视图；

[0021] 图4是画线、切割后的鞋样产品。

具体实施方式

[0022] 参照附图对本发明…实施例做进一步详细说明。

[0023] 皮革或布料的画线、激光切割工艺，画线、激光切割工艺连为一体，包括如下步骤：

[0024] 一、先将设计的鞋样图纸、图样数据输入到数据库，通过自动排料系统，进行自动优化排料，然后使机器进入准备状态；

[0025] 二、整卷的皮革或布料平铺在画线平板上，然后在画线平板上通过画线机构自动

画线；

[0026] 三、画好的线的皮革或布料自动继续向前运动，进入到激光切割机平台上，进行激光切割，切割下的材料留有线条，画线与激光切割是同时工作，画线是画上一块皮革的，切割是切割下一块皮革的(上一个动作画好的)。

[0027] 如图1-图3所示，全动画线、激光切割机，包括自动画线机构1和激光切割结构2，且自动画线机构1和激光切割机构2依次连接，并同时工作，且自动画线机构1和激光切割机构2均设在机架4上。

[0028] 所述的自动画线机构是：画线平板通过传动机构连接，画线平板11位于机架一端的上表面，机架4上表面的两侧分别设有画线Y轴导轨画线X轴导轨的安装在画线Y轴的左右两块滑块上，画线提笔机构安装在画线X轴导轨上，画线提笔机构上安装有画线笔，画线平板的进料处设有驱动辊筒，驱动辊筒6上方设有压轮71，压轮71与气缸、油缸或机械传动机构传动连接，驱动辊筒由伺服电机传动连接，自动送料伺服电机与自动化控制系统电连接，伺服电机控制驱动辊筒的线速度与切割传送带的线速度同步；自动化控制系统，自动化控制系统与传动机构和画线X轴导轨以及画线Y轴导轨的运动轨迹，自动化控制系统还控制画线提笔机构的运动；

[0029] 所述的激光切割机构是：机架4上设有传送带，传送带与电机传动连接，激光切割头对准传送带上表面，激光切割头与激光管通过折射镜折射传输，激光切割头设置在切割X轴导轨滑块上。切割X轴导轨安装在切割Y轴导轨上，切割X轴导轨在传送带上方，且切割X轴导轨的两端通过滑块滑动连接在切割Y轴上，激光切割头安装在切割X轴导轨上，并且，激光切割头上安装有聚光镜，通过光的聚合作用，进行切割工作，传送带的进料端设有压轮，压轮与气缸、油缸或机械传动机构传动连接；激光切割控制系统以及切割X轴导轨和切割Y轴导轨的运动均通过电脑程序系统控制。激光切割控制系统控制电机的转动和切割X轴导轨以及切割Y轴导轨的运动进行激光切割工作。自动画线机构的入口处设有u型的料斗。输送带下方设有吸烟尘装置5，吸烟尘装置与风机电连接，吸烟尘装置安装在传送带的下方。传送带上设有传送带平面调节装置，所述的传送带平面调节装置为螺杆机构。画线提笔机构通过电机与凸轮相连，通过凸轮上下运动完成提笔动作。本机设有制冷系统，主要是冷却激光管在工作时所产生的高温，激光管内设有冷却管路。

[0030] 实施例1：整卷的皮革放置在料斗3内，然后通过进料口的驱动辊筒6和压轮71的压合，驱动放置在画线平板(画线平板是固定不动的)上的皮革，向前推进，使皮革铺在整个画线平板，然后启动系统，系统使画线X轴导轨和画线Y轴导轨同时运动，画线X轴导轨和画线Y轴导轨按系统内设置图纸程序进行画线；在画线过程中，驱动辊筒6和压轮71处于停止运动状态。

[0031] 画完线的皮革进入到激光切割机构，画完线的皮革进入后面一个压轮72(图1中右边的一个压轮)，压轮压好画线好的皮革进入传送带，系统控制激光切割头在皮革上按照系统内设好的程序进行切割。切割工作时，传送带是停止运动，当切割完毕后，传动带才开始运动，而且，左边的画线程序和右边的切割动作是同时进行，切割完毕的鞋样配件(鞋帮拼块)从末端(出料端)出来(如图1中右端)。

[0032] 本实施例是皮革，其它的布料等非金属材料也是本发明的保护范围。以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅限于上述实施例，凡属于本发明思

路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

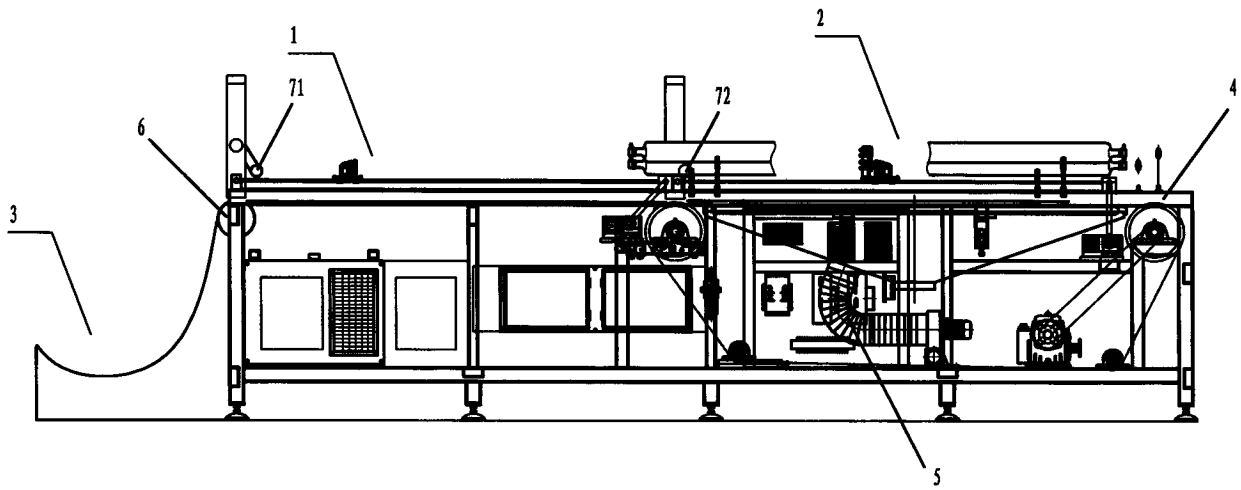


图1

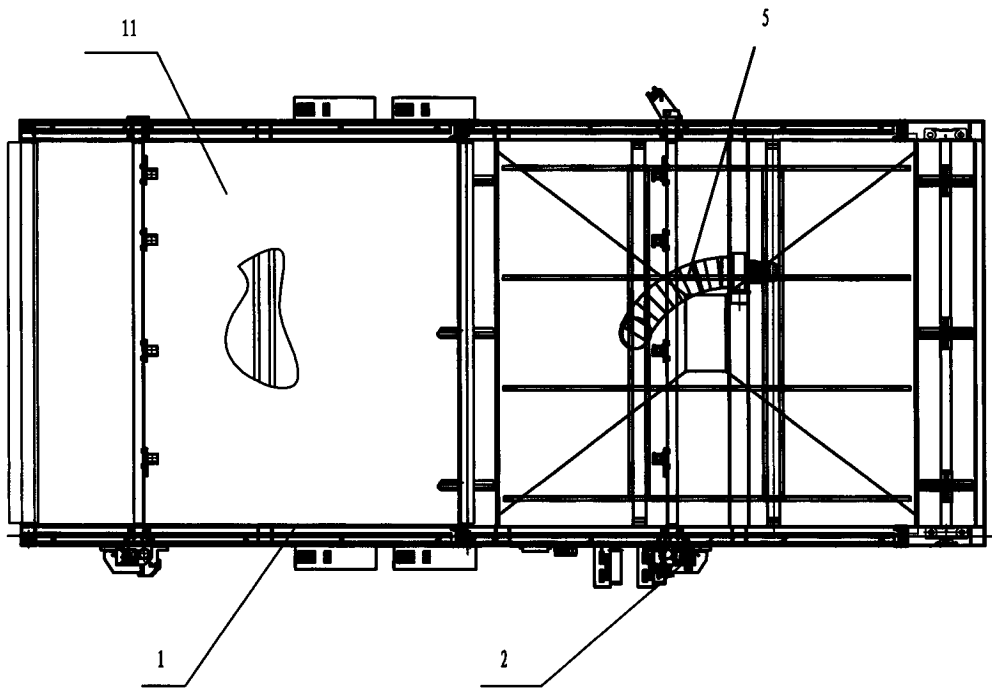


图2

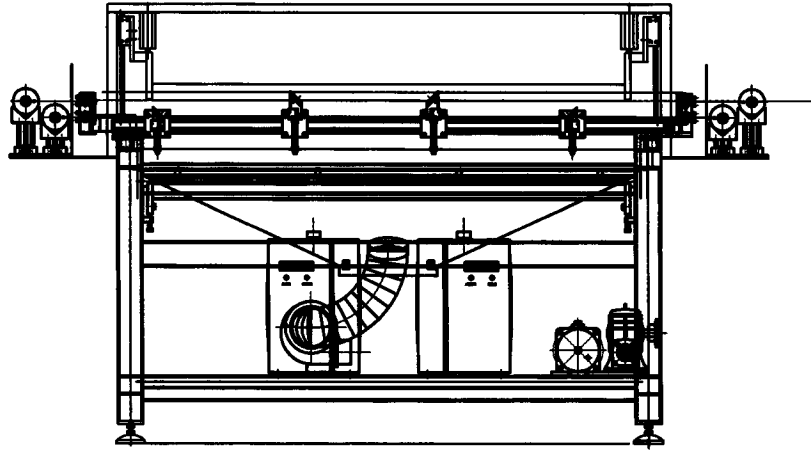


图3

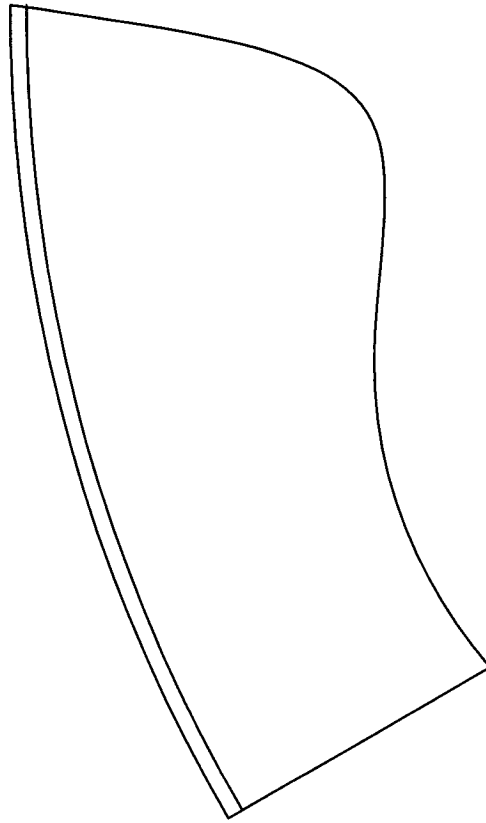


图4