



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203538515 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320635426. 5

(22) 申请日 2013. 10. 11

(73) 专利权人 吴桂伟

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)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

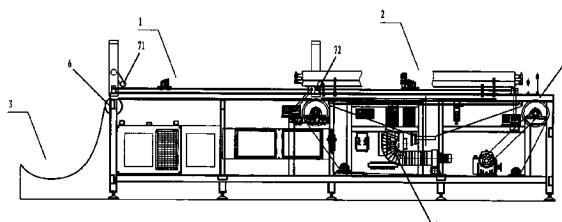
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

全自動画线、激光切割机

(57) 摘要

全自動画线、激光切割机，包括自動画线机构和激光切割机构，且自動画线机构和激光切割机构依次一体式连接，且自動画线机构和激光切割机构均设在机架上。本实用新型是将激光切割技术和自動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. 如权利要求 1 所述的全动画线、激光切割机,其特征在于,包括全动画线机构和激光切割机构,且全动画线机构和激光切割机构依次一体式连接,且全动画线机构和激光切割机构均设在机架上。

2. 如权利要求 1 所述的全动画线、激光切割机,其特征在于,所述的全动画线机构是: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。

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

4. 如权利要求 3 所述的全动画线、激光切割机,其特征在于,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。

5. 如权利要求 4 所述的全动画线、激光切割机,其特征在于,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。

6. 如权利要求 5 所述的全动画线、激光切割机,其特征在于,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。

全自动画线、激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制鞋机械,特别涉及一种画(划)线、切割机器。

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。

实用新型内容

[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,本实用新型提供一种全自动的全自动画线、激光切割机,它将面材料从进料进入本机后可全自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,本实用新型所采取的技术方案是:

[0005] 全自动画线、激光切割机,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。

[0006] 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;

[0007] 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;

[0008] 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。

[0009] 自动画线机构的入口处设有 U 型的料斗。

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型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,本实用新型实施全自动加工,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

[0014] 图 1 是本实用新型的主视图;

[0015] 图 2 是图 1 的俯视图;

[0016] 图 3 是图 1 的侧视图;

[0017] 图 4 是画线、切割后的鞋样产品。

具体实施方式

[0018] 皮革、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:

[0019] 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;

[0020] 二、整卷的皮革、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;

[0021] 三、画好的线的皮革自动继续向前运动,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)。

[0022] 如图 1- 图 3 所示,全自動画线、激光切割机,包括自动画线机构 1 和激光切割机构 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。

[0023] 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；

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 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）。

[0027] 本实施例是皮革，其它的布料等非金属材料也是本实用新型的保护范围。

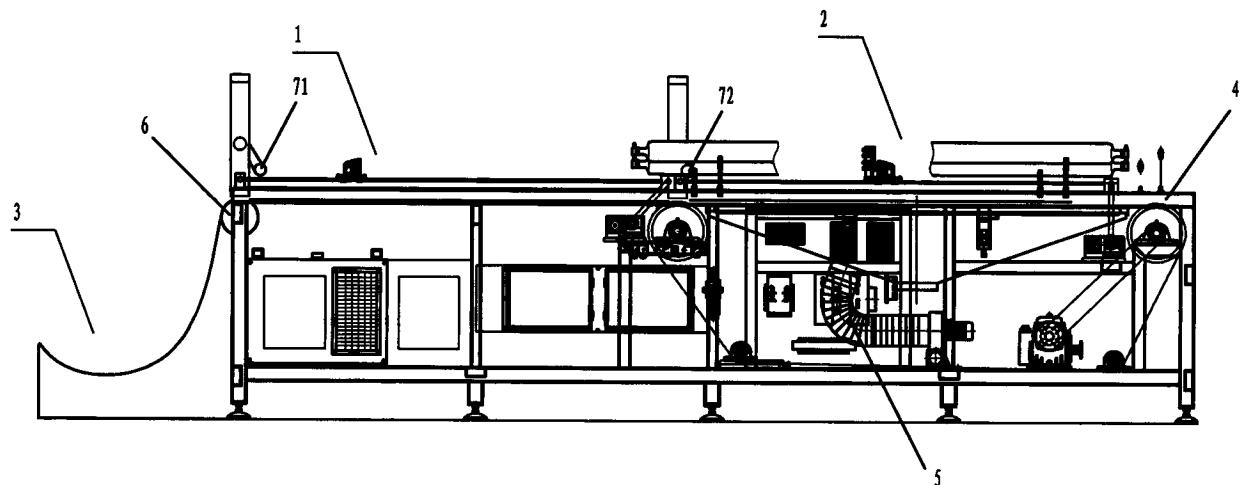


图 1

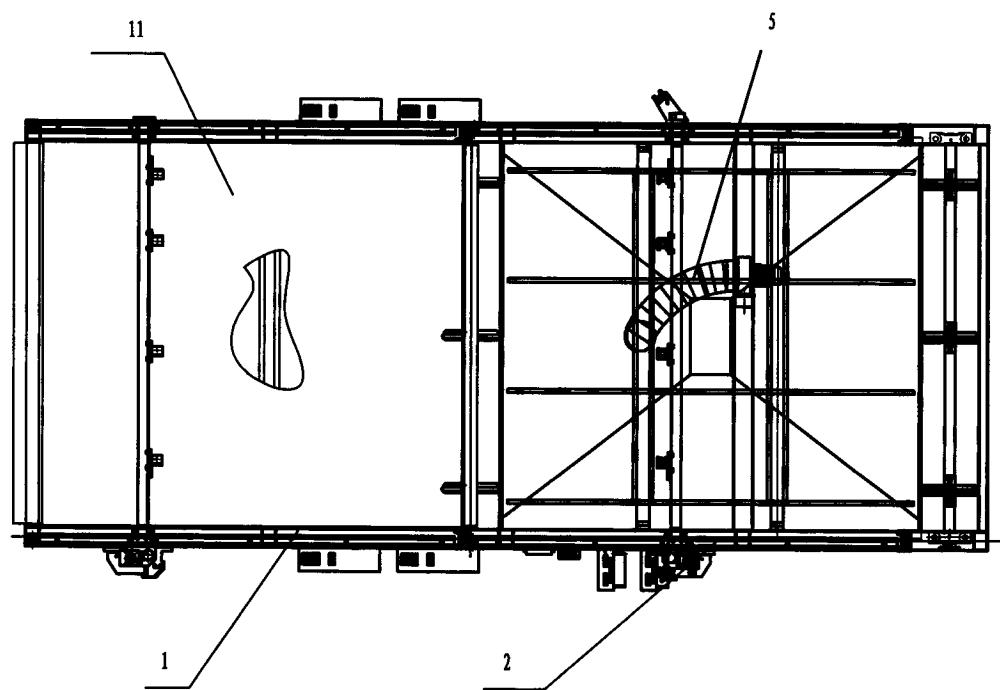


图 2

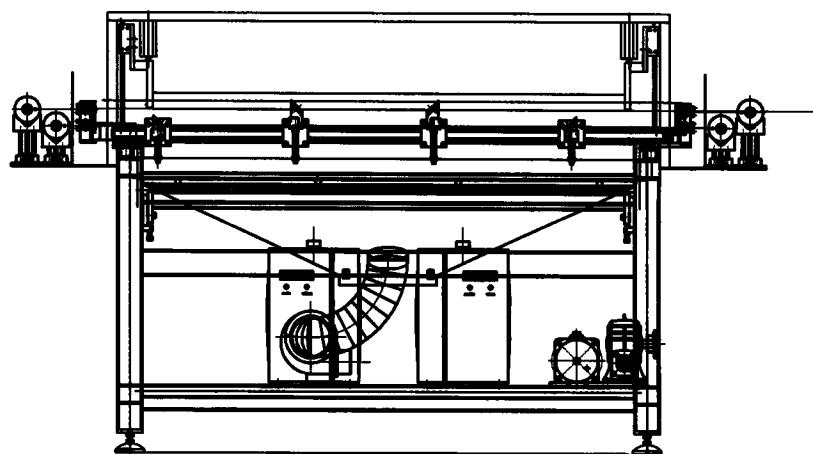


图 3

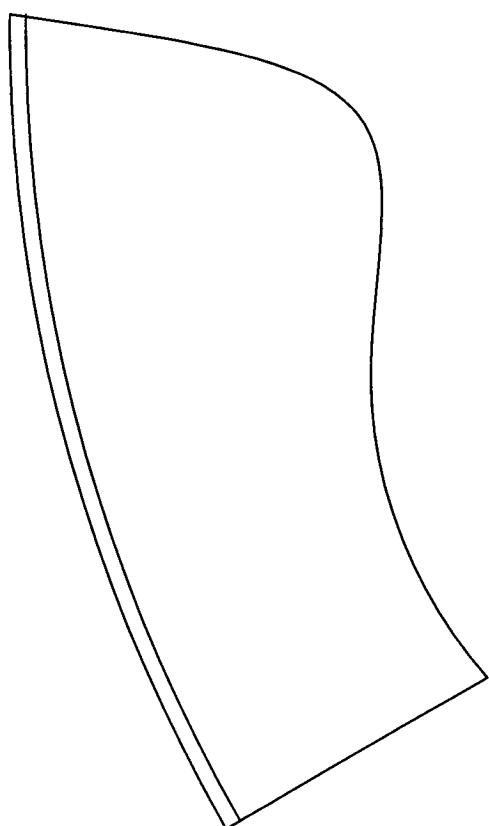


图 4