



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107378645 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710853875.X

(22)申请日 2017.09.15

(71)申请人 湖北华品科技发展有限公司

地址 435100 湖北省黄石市大冶市城西北
经济开发区罗金路北侧39号回归工业
园内

(72)发明人 樊敏 叶世风 刘娜 张利

(51) Int. Cl.

B23Q 35/10(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/62(2006.01)

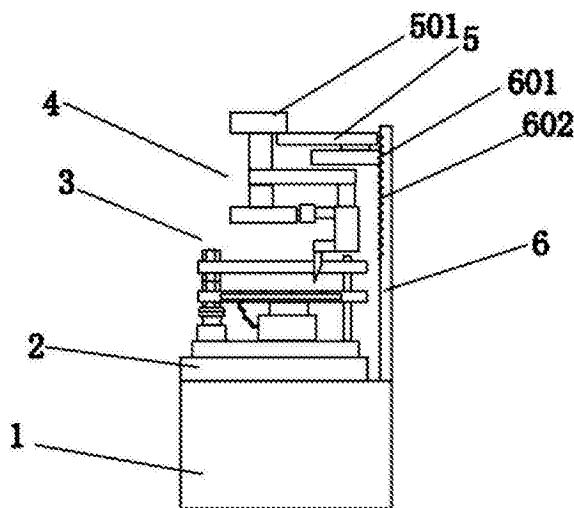
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种裁切机控制装置

(57)摘要

本发明公开了一种裁切机控制装置,包括机架、工作平台、夹紧机构、裁切机构、水平轨道、竖直轨道,所述工作平台设于机架上,工作平台上设有夹紧机构,在所述工作平台上端设有裁切机构,所述裁切机构通过设置在机架上的竖直轨道上下移动,所述裁切机构通过设置在机架上的水平轨道横向移动,所述水平轨道垂直设于竖直轨道上,与竖直轨道滑动连接。本发明通过采用裁切机构,实现对裁切刀运动轨迹的控制,完成板材特殊形状的仿形裁切,具有很强的实用性。



1. 一种裁切机控制装置,包括机架(1)、工作平台(2)、夹紧机构(3)、裁切机构(4)、水平轨道(5)、竖直轨道(6),其特征在于:所述工作平台(2)设于机架(1)上,工作平台(2)上设有夹紧机构(3),在所述工作平台(2)上端设有裁切机构(4),所述裁切机构(4)通过设置在机架(1)上的竖直轨道(6)上下移动,所述裁切机构(4)通过设置在机架(1)上的水平轨道(5)横向移动,所述水平轨道(5)垂直设于竖直轨道(6)上,与竖直轨道(6)滑动连接;

所述夹紧机构(3)包括底板(301)、上夹板(302)和下夹板(303),所述底板(301)上设置有电机(304),所述电机的输出轴上设置有螺杆(305),所述螺杆(305)包括螺纹旋向相反的上杆体(306)和下杆体(307),螺杆(305)一侧并列设置有与底板(301)连接的导杆(308),所述上夹板(302)一侧穿过上杆体(306)且与上杆体(306)螺纹连接,另一侧穿过导杆(308)且与导杆(308)滑动连接,所述下夹板(303)一侧穿过下杆体(307)且与下杆体(307)螺纹连接,另一侧穿过导杆(308)且与导杆(308)滑动连接;

所述裁切机构(4)通过裁切平台(501)与水平轨道(5)连接,所述裁切机构(4)包括固定轴(401)、连杆(402)、凸轮连杆安装轴(403)、凸轮连接杆(404)、滚子(405)、固定凸轮(406)、裁切刀(407),所述固定轴(401)一端固定安装在裁切平台(501)下端,固定轴(401)另一端安装固定凸轮(406),所述连杆(402)连接固定轴(401),连杆(402)围绕固定轴(401)做整周的旋转运动,连杆(402)的另一端安装有凸轮连杆安装轴(403),凸轮连杆安装轴(403)用来安装凸轮连接杆(404),凸轮连接杆(404)两端分别设有短杆(408),凸轮连接杆一端短杆通过滚子(405)与固定凸轮(406)接触,另一端短杆安装有裁切刀(407)。

2. 根据权利要求1所述的一种裁切机控制装置,其特征在于:所述下夹板(303)与底板(301)之间设置有密封滑动套接的活塞(309)和筒体(310),所述活塞(309)与下夹板(303)连接,下夹板(303)内部设置有缓冲腔(311),所述缓冲腔(311)通过多个吸气孔(312)与下夹板(303)上表面连通,缓冲腔(311)通过橡胶管(313)与筒体(310)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种裁切机控制装置,其特征在于:所述竖直轨道(6)垂直固定在设置在机架(1)上,竖直轨道上设置有滑块(601),滑块(601)在驱动装置的驱动下能够沿竖直导轨(6)上下移动,所述滑块(601)上设置有水平轨道(5),水平轨道(5)上设置有裁切平台(501),裁切平台(501)在驱动装置的驱动下能够沿水平轨道(5)横向移动,所述裁切平台(501)下端固定安装有固定轴。

4. 根据权利要求3所述的一种裁切机控制装置,其特征在于:所述沿着竖直轨道(6)设置有直线齿条(602),滑块(601)的驱动装置为步进电机,步进电机通过齿轮机构与直线齿条(602)啮合驱动滑块(601)沿着竖直导轨(6)上下运动,裁切平台(501)的驱动装置为伺服电机,裁切平台(501)通过丝杠结构与伺服电机转轴连接。

一种裁切机控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及剪切设备技术领域,具体为一种裁切机控制装置。

背景技术

[0002] 板材裁切机是一种裁切板材使其成为所需尺寸的设备,现有的板材裁切机一般为手持电动合金钢裁切刀,此种设备使用方便,便于携带,但是由于板材较硬,操作时需要一定的力量,而且裁切时容易发生碎料飞溅,造成操作者被近距离打伤,故目前的设备存在劳动强度高,生产效率低,操作危险等缺点。目前裁切机自动化控制装置越来越多地开始运用,但是大都是横切和纵切组合的分切方式,但是随着技术的进步,人们对板材的形状要求越来越高,不仅局限于矩形板材,因此需针对特殊形状板材提出新型仿形裁切机构。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种裁切机控制装置,以解决上述背景技术中所提到的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种裁切机控制装置,包括机架、工作平台、夹紧机构、裁切机构、水平轨道、竖直轨道,所述工作平台设于机架上,工作平台上设有夹紧机构,在所述工作平台上端设有裁切机构,所述裁切机构通过设置在机架上的竖直轨道上下移动,所述裁切机构通过设置在机架上的水平轨道横向移动,所述水平轨道垂直设于竖直轨道上,与竖直轨道滑动连接;

[0006] 所述夹紧机构包括底板、上夹板和下夹板,所述底板上设置有电机,所述电机的输出轴上设置有螺杆,所述螺杆包括螺纹旋向相反的上杆体和下杆体,螺杆一侧并列设置有与底板连接的导杆,所述上夹板一侧穿过上杆体且与上杆体螺纹连接,另一侧穿过导杆且与导杆滑动连接;所述下夹板一侧穿过下杆体且与下杆体螺纹连接,另一侧穿过导杆且与导杆滑动连接;

[0007] 所述裁切机构通过裁切平台与水平轨道连接,所述裁切机构包括固定轴、连杆、凸轮连杆安装轴、凸轮连接杆、滚子、固定凸轮、裁切刀,所述固定轴固定安装在裁切平台下端,固定轴另一端安装固定凸轮,所述连杆连接固定轴,连杆围绕固定轴做整周的旋转运动,连杆的另一端安装有凸轮连杆安装轴,凸轮连杆安装轴用来安装凸轮连接杆,凸轮连接杆两端分别设有短杆,凸轮连接杆一端短杆通过滚子与固定凸轮接触,另一端短杆安装有裁切刀。

[0008] 优选的,所述下夹板与底板之间设置有密封滑动套接的活塞和筒体,所述活塞与下夹板连接,下夹板内部设置有缓冲腔,所述缓冲腔通过多个吸气孔与下夹板上表面连通,缓冲腔通过橡胶管与筒体连通。

[0009] 优选的,所述竖直轨道垂直固定设置在机架上,竖直轨道上设置有滑块,滑块在驱动装置的驱动下能够沿竖直导轨上下移动,所述滑块上设置有水平轨道,水平轨道上设置有裁切平台,裁切平台在驱动装置的驱动下能够沿水平轨道横向移动,所述裁切平台下端

固定安装有固定轴。

[0010] 优选的,所述沿着竖直轨道设置有直线齿条,滑块的驱动装置为步进电机,步进电机通过齿轮机构与直线齿条啮合驱动滑块沿着竖直导轨上下运动,裁切平台的驱动装置为伺服电机,裁切平台通过丝杠结构与伺服电机转轴连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0012] 1、本发明通过采用裁切机构,实现对裁切刀运动轨迹的控制,完成板材特殊形状的仿形裁切,具有很强的实用性。

[0013] 2、本发明通过设置夹紧机构,将需要裁切的板材夹紧,具有结构简单、板材夹紧可靠以及对板材夹紧的操作效率高的优点。

[0014] 3、本发明通过设置水平轨道和竖直轨道可以调节裁切机构的位置,便于对板材不同位置进行裁切,定位准确可靠,裁切时不会出现裁偏现象,工作效率高,对操作者技能要求不高。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

[0016] 图2为本发明夹紧机构的结构示意图;

[0017] 图3为本发明裁切机构的结构示意图。

[0018] 图中:1、机架;2、工作平台;3、夹紧机构;301、底板;302、上夹板;303、下夹板;304、电机;305、螺杆;306、上杆体;307、下杆体;308、导杆;309、活塞;310、筒体;311、缓冲腔;312、吸气孔;313、橡胶管;4、裁切机构;401、固定轴;402、连杆;403、凸轮连杆安装轴;404、凸轮连接杆;405、滚子;406、固定凸轮;407、裁切刀;408、短杆;5、水平轨道;501、裁切平台;6、竖直轨道;601、滑块;602、直线齿条。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,一种裁切机控制装置,包括机架1、工作平台2、夹紧机构3、裁切机构4、水平轨道5、竖直轨道6,所述工作平台2设于机架1上,工作平台2上设有夹紧机构3,在所述工作平台2上端设有裁切机构4,所述裁切机构4通过设置在机架1上的竖直轨道6上下移动,所述裁切机构4通过设置在机架1上的水平轨道5横向移动,所述水平轨道5垂直设于竖直轨道6上,与竖直轨道6滑动连接;参阅图2,所述竖直轨道6垂直固定设置在机架1上,竖直轨道6上设置有滑块601,滑块601在驱动装置的驱动下能够沿竖直导轨6上下移动,所述滑块601上设置有水平轨道5,水平轨道5上设置有裁切平台501,裁切平台501在驱动装置的驱动下能够沿水平轨道5横向移动,所述裁切平台501下端固定安装有固定轴。作为优选,所述沿着竖直轨道6设置有直线齿条602,滑块601的驱动装置为步进电机,步进电机通过齿轮机构与直线齿条602啮合驱动滑块601沿着竖直导轨6上下运动,裁切平台501的驱动装置为伺服电机,裁切平台501通过丝杠结构与伺服电机转轴连接。所述夹紧机构3包括底板301、上夹

板302和下夹板303,所述底板301上设置有电机304,所述电机的输出轴上设置有螺杆305,所述螺杆305包括螺纹旋向相反的上杆体306和下杆体307,螺杆305一侧并列设置有与底板301连接的导杆308,所述上夹板302一侧穿过上杆体306且与上杆体306螺纹连接,另一侧穿过导杆308且与导杆308滑动连接,所述下夹板303一侧穿过下杆体307且与下杆体307螺纹连接,另一侧穿过导杆308且与导杆308滑动连接;所述下夹板303与底板301之间设置有密封滑动套接的活塞309和筒体310,所述活塞309与下夹板303连接,下夹板303内部设置有缓冲腔311,所述缓冲腔311通过多个吸气孔312与下夹板303上表面连通,缓冲腔311通过橡胶管313与筒体310连通。参阅图3,所述裁切机构4通过裁切平台501与水平轨道5连接,所述裁切机构4包括固定轴401、连杆402、凸轮连杆安装轴403、凸轮连接杆404、滚子405、固定凸轮406、裁切刀407,所述固定轴401一端固定安装在裁切平台501下端,固定轴401另一端安装固定凸轮406,所述连杆402连接固定轴401,连杆402围绕固定轴401做整周的旋转运动,连杆402的另一端安装有凸轮连杆安装轴403,凸轮连杆安装轴403用来安装凸轮连接杆404,凸轮连接杆404两端分别设有短杆408,凸轮连接杆一端短杆通过滚子405与固定凸轮406接触,另一端短杆安装有裁切刀407。

[0021] 该裁切机控制装置,使用时,将板材固定在夹紧机构3上,滑块601上的步进电机运转使滑块601到达竖直方向上的指定位置,随后开启裁切平台501上的伺服电机,通过步进电机和伺服电机调整裁切机构4与板材之间的距离,距离调好后,驱动裁切机构4连杆402围绕固定轴401转动时,带动凸轮连接杆404也做整周运动,连杆402一端在固定凸轮406的作用下,强迫凸轮连接杆404的另一端的裁切刀407在板材上做仿形裁切运动,裁切完成后得到特殊形状的板材。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

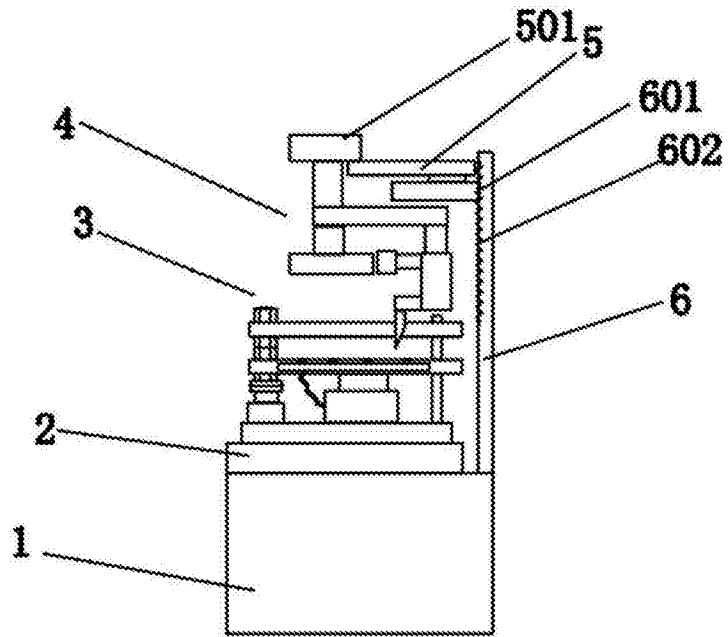


图1

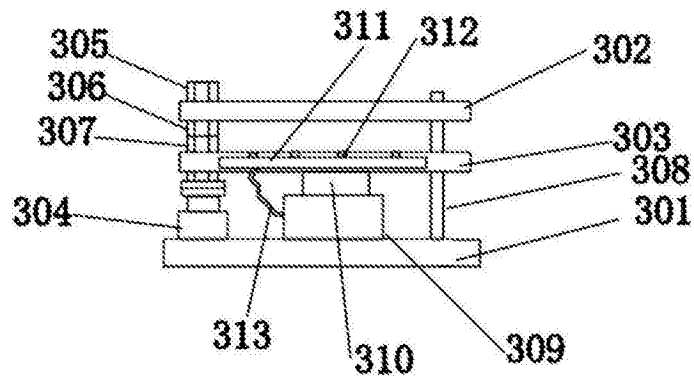


图2

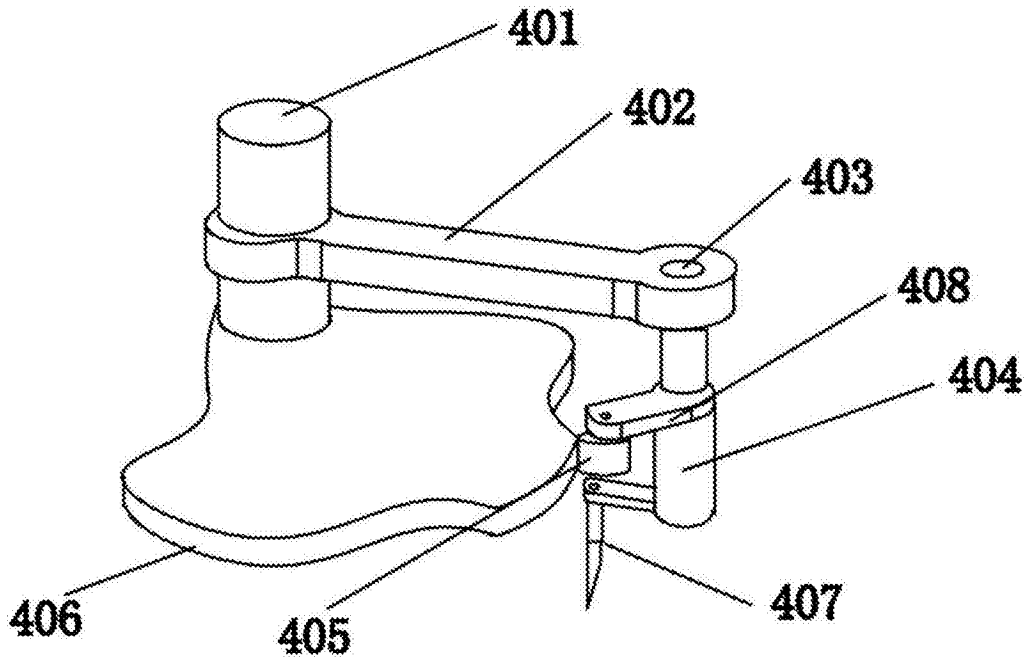


图3