



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109128350 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811268124.2

(22)申请日 2018.10.29

(71)申请人 泰州驰骏智能设备有限公司

地址 225300 江苏省泰州市凤凰西路168号
12-1A

(72)发明人 陈群 施华林 徐洪伟 刘健

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 文雯

(51)Int.Cl.

B23D 21/00(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 17/22(2006.01)

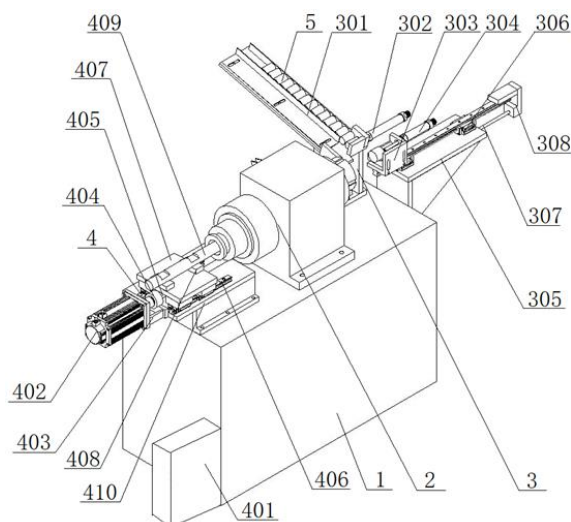
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种自动切管设备

(57)摘要

本发明公开了一种自动切管设备,它包括工作平台(1)和切割机床(2),还包括自动上料装置(3)以及检测装置(4),所述切割机床(2)设置于工作平台(1)上,所述自动上料装置(3)相对设置于切割机床(2)一端,所述检测装置(4)相对设置于切割机床(2)另一端,通过自动上料装置(3)进行上料,并经检测装置根据短尺寸毛坯管料所需加工长度确定短尺寸毛坯管料位置以保证切割机床进行精确切割。本发明采用自动切管设备,通过自动上料装置、检测装置以及切割机床相互配合,能够完成自动上料以及切割工序,可以满足短尺寸毛坯管料切割,工作效率高,切割精度高。



1. 一种自动切管设备,它包括工作平台(1)和切割机床(2),该切割机床(2)用于夹紧并切割短尺寸毛坯管料,其特征在于:还包括自动上料装置(3)以及检测装置(4),所述切割机床(2)设置于工作平台(1)上,所述自动上料装置(3)相对设置于切割机床(2)一端,所述检测装置(4)相对设置于切割机床(2)另一端,通过自动上料装置(3)进行上料,并经检测装置(4)根据短尺寸毛坯管料所需加工长度确定短尺寸毛坯管料位置以保证切割机床(2)进行精确切割,其中:

所述自动上料装置(3)包括上料筒(301)、上料气缸(302)、导轨组件、V型铁(303)以及推动气缸(304),所述导轨组件包括支承平台(305)、导轨(306)和导轨气缸件(307),所述上料筒(301)内排列设置有短尺寸毛坯管料,所述支承平台(305)设置于切割机床(2)一侧,所述导轨气缸件(307)设置于支承平台(305)下方,该导轨气缸件(307)通过一连接板(308)与设置于支承平台(305)上的导轨(306)传动连接,所述导轨(306)上设置有V型铁(303),所述V型铁(303)上设置有推动气缸(304),通过导轨气缸件(307)动作使得导轨(306)上的V型铁(303)前进或后退,所述上料筒(301)倾斜设置于V型铁(303)上端一侧,所述上料气缸(302)设置于上料筒(301)下端一侧,通过上料气缸(302)动作使得短尺寸毛坯管料有序从上料筒(301)滚落至V型铁(303)上,通过推动气缸(304)动作使得短尺寸毛坯管料顶进切割机床(2)内,并使短尺寸毛坯管料一端部与检测装置(4)接触;

所述检测装置(4)包括给进机构和数控装置(401),所述给进机构包括驱动电机(402)、电机固定架(403)、联轴器(404)、丝杠(405)、线性导轨(406)、滑块上板(407)、芯棒固定架(408)和芯棒(409),所述工作平台(1)上端一侧设置有支承台架(410),所述线性导轨(406)设置于支承台架(410)上端,所述滑块上板(407)适配地设置于线性导轨(406)上,所述滑块上板(407)下端设置有丝杠(405),所述滑块上板(407)上设置有用以固定芯棒(409)的芯棒固定架(408),所述芯棒(409)一端穿设于切割机床(2)内,所述线性导轨(406)一侧设置有电机固定架(403),所述电机固定架(403)上设置有驱动电机(402),所述数控装置(401)与驱动电机(402)电性连接,所述驱动电机(402)输出轴一端经联轴器(404)与丝杠(405)传动连接,从而带动滑块上板(407)上的芯棒(409)进行位移;

向数控装置(401)预先输入短尺寸毛坯管料所需加工长度数值,并通过数控装置(401)控制驱动电机(402)工作,从而驱动电机(402)带动丝杠(405)使得滑块上板(407)上的芯棒(409)沿线性导轨(406)向切割机床(2)的方向位移至短尺寸毛坯管料所需加工位置,经切割机床(2)夹紧短尺寸毛坯管料并进行精确切割。

2. 根据权利要求1所述的自动切管设备,其特征在于:所述上料筒(301)与水平面所成倾斜夹角为 15° 。

3. 根据权利要求1所述的自动切管设备,其特征在于:所述驱动电机(402)为伺服电机。

一种自动切管设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体涉及一种适于短尺寸毛坯管料的自动切管设备。

背景技术

[0002] 现有的切管机主要加工长尺寸毛坯管料,当毛坯管料长度短于一定尺寸时,切管机就无法继续加工,从而形成废料,造成资源的浪费。因此,亟需本领域技术人员研究出一种适于短尺寸毛坯管料的自动切管设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述现有技术中存在的不足,提供了一种自动切管设备。

[0004] 为了达到上述发明目的,本发明提供的技术方案如下:一种自动切管设备,它包括工作平台和切割机床,该切割机床用于夹紧并切割短尺寸毛坯管料,还包括自动上料装置以及检测装置,所述切割机床设置于工作平台上,所述自动上料装置相对设置于切割机床一端,所述检测装置相对设置于切割机床另一端,通过自动上料装置进行上料,并经检测装置根据短尺寸毛坯管料所需加工长度确定短尺寸毛坯管料位置以保证切割机床进行精确切割,其中:

所述自动上料装置包括上料筒、上料气缸、导轨组件、V型铁以及推动气缸,所述导轨组件包括支承平台、导轨和导轨气缸件,所述上料筒内排列设置有短尺寸毛坯管料,所述支承平台设置于切割机床一侧,所述导轨气缸件设置于支承平台下方,该导轨气缸件通过一连接板与设置于支承平台上的导轨传动连接,所述导轨上设置有V型铁,所述V型铁上设置有推动气缸,通过导轨气缸件动作使得导轨上的V型铁前进或后退,所述上料筒倾斜设置于V型铁上端一侧,所述上料气缸设置于上料筒下端一侧,通过上料气缸动作使得短尺寸毛坯管料有序从上料筒滚落至V型铁上,通过推动气缸动作使得短尺寸毛坯管料顶进切割机床内,并使短尺寸毛坯管料一端部与检测装置接触;

所述检测装置包括给进机构和数控装置,所述给进机构包括驱动电机、电机固定架、联轴器、丝杠、线性导轨、滑块上板、芯棒固定架和芯棒,所述工作平台上端一侧设置有支承台架,所述线性导轨设置于支承台架上端,所述滑块上板适配地设置于线性导轨上,所述滑块上板下端设置有丝杠,所述滑块上板上设置有用以固定芯棒的芯棒固定架,所述芯棒一端穿设于切割机床内,所述线性导轨一侧设置有电机固定架,所述电机固定架上设置有驱动电机,所述数控装置与驱动电机电性连接,所述驱动电机输出轴一端经联轴器与丝杠传动连接,从而带动滑块上板上的芯棒进行位移;

向数控装置预先输入短尺寸毛坯管料所需加工长度数值,并通过数控装置控制驱动电机工作,从而驱动电机带动丝杠使得滑块上板上的芯棒沿线性导轨向切割机床的方向位移至短尺寸毛坯管料所需加工位置,经切割机床夹紧短尺寸毛坯管料并进行精确切割。

[0005] 作为优选地,所述上料筒与水平面所成倾斜夹角为 15° 。

[0006] 作为优选地,所述驱动电机为伺服电机。

[0007] 基于上述技术方案,本发明的与现有技术相比具有如下技术优点:

本发明的自动切管设备,工作效率高,通过自动上料装置、检测装置以及切割机床相互配合,能够完成自动上料以及切割工序,切割精度高,可以满足短尺寸毛坯管料切割。

附图说明

[0008] 图1为本发明自动切管设备的立体图。

[0009] 图2为本发明自动切管设备的主视图。

[0010] 图中:

1.工作平台;

2.切割机床;

3.自动上料装置,301.上料筒,302.上料气缸,303.V型铁,304.推动气缸,305.支承平台,306.导轨,307.导轨气缸件,308.连接板;

4.检测装置,401.数控装置,402.驱动电机,403.电机固定架,404.联轴器,405.丝杠,406.线性导轨,407.滑块上板,408.芯棒固定架,409.芯棒,410.支承台架;

5.短尺寸毛坯管料。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的解释说明。

[0012] 如图1-图2所示,一种自动切管设备,它包括工作平台1和切割机床2,该切割机床2用于夹紧并切割短尺寸毛坯管料5,还包括自动上料装置3以及检测装置4,所述切割机床2设置于工作平台1上,所述自动上料装置3相对设置于切割机床2一端,所述检测装置4相对设置于切割机床2另一端,通过自动上料装置3进行上料,并经检测装置4根据短尺寸毛坯管料5所需加工长度确定短尺寸毛坯管料5位置以保证切割机床2进行精确切割,其中:

所述自动上料装置3包括上料筒301、上料气缸302、导轨组件、V型铁303以及推动气缸304,所述导轨组件包括支承平台305、导轨306和导轨气缸件307,所述上料筒301、导轨306均为现有技术,所述上料筒301内排列设置有短尺寸毛坯管料5,所述支承平台305设置于切割机床2一侧,所述导轨气缸件307设置于支承平台305下方,该导轨气缸件307通过一连接板308与设置于支承平台305上的导轨306传动连接,所述导轨306上设置有V型铁303,所述V型铁303上设置有推动气缸304,通过导轨气缸件307动作使得导轨306上的V型铁303前进或后退,所述上料筒301倾斜设置于V型铁303上端一侧,所述上料气缸302设置于上料筒301下端一侧,通过上料气缸302动作使得短尺寸毛坯管料有序从上料筒301滚落至V型铁303上,通过推动气缸304动作使得短尺寸毛坯管料顶进切割机床2内,并使短尺寸毛坯管料5一端部与检测装置4接触;

所述检测装置4包括给进机构和数控装置401,所述给进机构包括驱动电机402、电机固定架403、联轴器404、丝杠405、线性导轨406、滑块上板407、芯棒固定架408和芯棒409,所述工作平台1上端一侧设置有支承台架410,所述线性导轨406设置于支承台架410上端,所述滑块上板407适配地设置于线性导轨406上,所述滑块上板407下端设置有丝杠405,所述滑

块上板407上设置有用于固定芯棒409的芯棒固定架408,所述芯棒409一端穿设于切割机床2内,所述线性导轨406一侧设置有电机固定架403,所述电机固定架403上设置有驱动电机402,所述数控装置401与驱动电机402电性连接,所述驱动电机402输出轴一端经联轴器404与丝杠405传动连接,从而带动滑块上板407上的芯棒409进行位移;

向数控装置401预先输入短尺寸毛坯管料5所需加工长度数值,并通过数控装置401控制驱动电机402工作,从而驱动电机402带动丝杠405使得滑块上板407上的芯棒409沿线性导轨406向切割机床2的方向位移至短尺寸毛坯管料5所需加工位置,经切割机床2夹紧短尺寸毛坯管料5并进行精确切割。

[0013] 所述上料筒301与水平面所成倾斜夹角为 15° 。所述驱动电机402为伺服电机。

[0014] 本发明自动切管设备切割短尺寸毛坯管料的具体实施过程如下:

步骤一:自动上料,将短尺寸毛坯管料依次排列在上料筒301内,所述上料气缸302动作使得短尺寸毛坯管料有序从上料筒301滚落至V型铁303上,当上料气缸302活塞杆推动第一个短尺寸毛坯管料顶出并滚落至V型铁303上,通过推动气缸304动作使得第一个短尺寸毛坯管料顶进切割机床2内,并使短尺寸毛坯管料一端部与检测装置4的芯棒409接触,此时,V型铁303复位;

步骤二:自动检测短尺寸毛坯管料加工位置,向数控装置401预先输入短尺寸毛坯管料所需加工长度数值,并通过数控装置401控制驱动电机402工作,从而驱动电机402带动丝杠405使得滑块上板407上的芯棒409沿线性导轨406向切割机床2的方向位移至短尺寸毛坯管料所需加工位置;

步骤三:自动切割,通过切割机床2夹紧短尺寸毛坯管料并进行精确切割。

[0015] 上述内容为本发明的示例及说明,但不意味着本发明可取得的优点受此限制,凡是本发明实践过程中可能对结构的简单变换、和/或一些实施方式中实现的优点的其中一个或多个均在本申请的保护范围内。

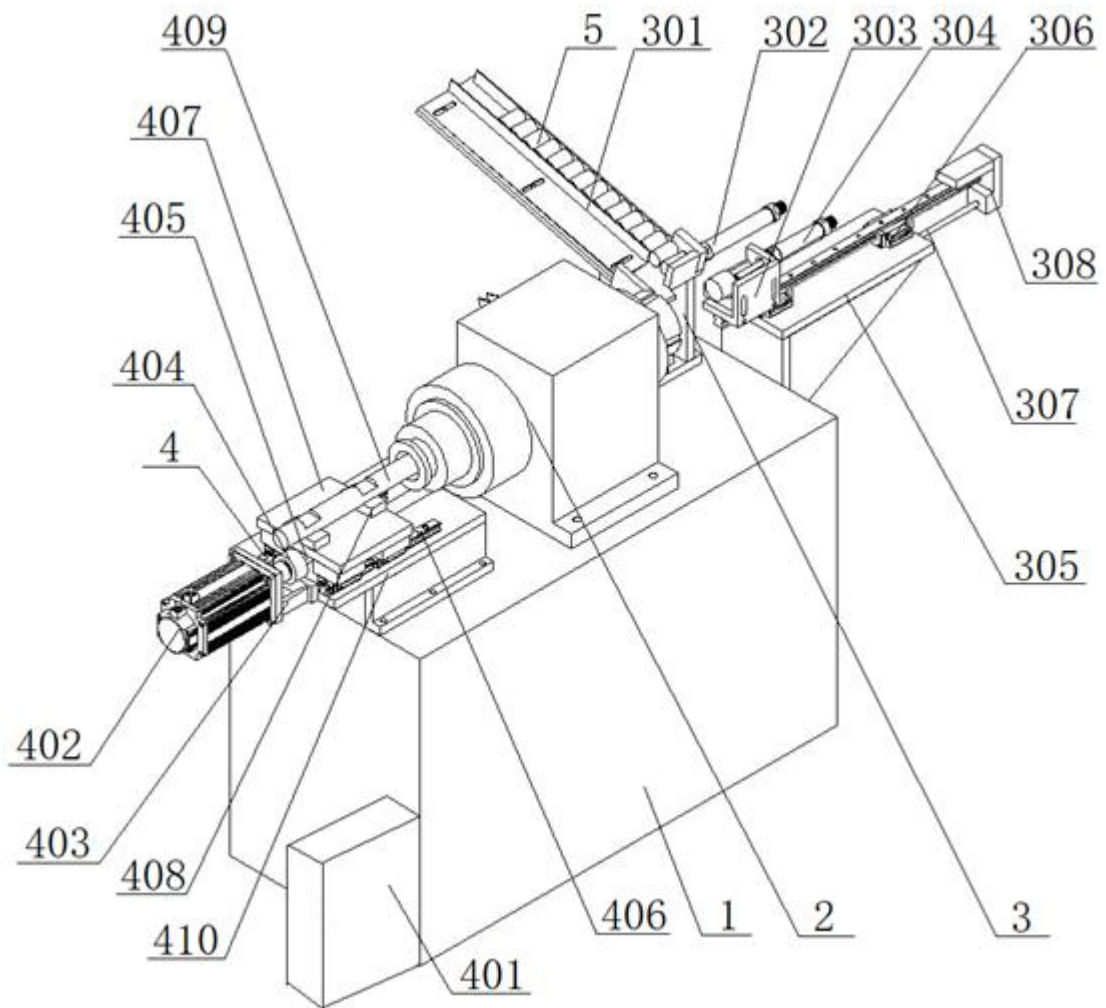


图1

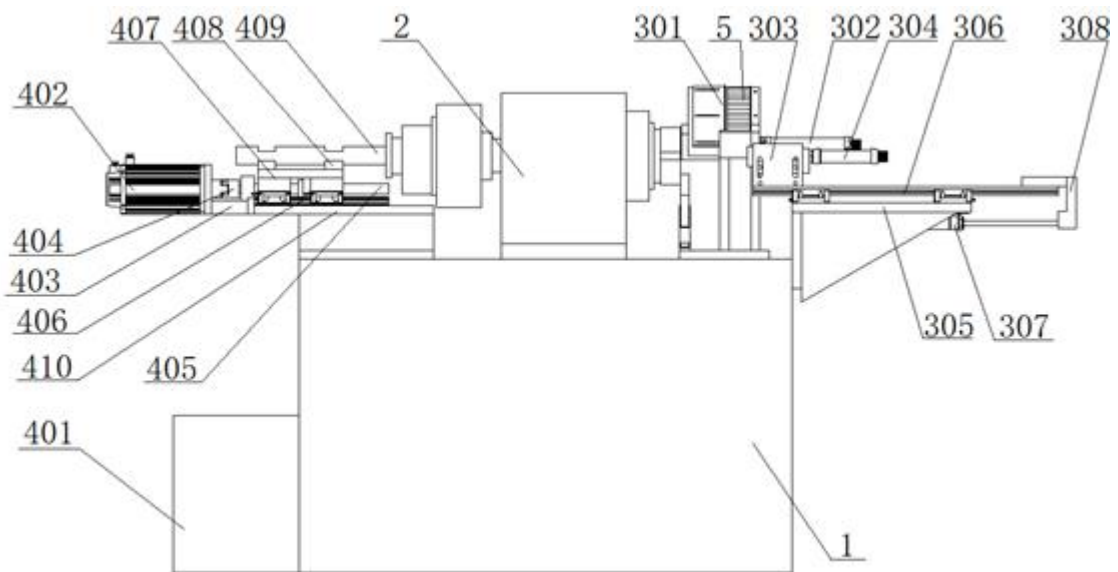


图2