(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221337148 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202420256260.4

(22)申请日 2024.02.02

(73)专利权人 山东法因未来智能制造有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区世纪大道2222号生产楼309-312室

(72)发明人 李成林 侯恩立 梁承仁

(74)专利代理机构 济南法友专利代理事务所(普通合伙) 37315
专利代理师 陈利超

(51)Int.Cl.
*B23K 26/38*(2014.01)
*B23K 26/70*(2014.01)
*B23K 37/053*(2006.01)
*B23K 101/06*(2006.01)

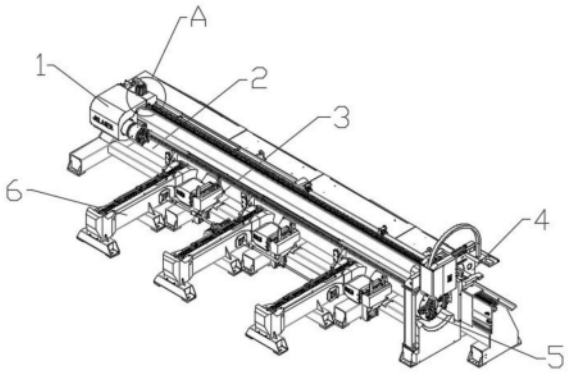
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种侧挂两卡盘激光切管机

(57)摘要

本实用新型公开了一种侧挂两卡盘激光切管机,包括床身结构,所述床身结构一侧设置后卡盘结构,所述床身结构一侧设置上料结构,所述床身结构另一侧设置龙门结构,所述龙门结构内设置前卡盘结构,所述上料结构一侧还是设置随动支撑结构,所述后卡盘结构包括底盘,所述底盘设置在床身结构一侧,所述底盘一侧表面设置后行走电机,所述底盘另一侧表面设置后旋转电机,所述后旋转电机一端与角度调节齿轮,所述角度调节齿轮与齿圈啮合,所述齿圈设置在连接柱一端,所述连接柱另一端与后固定卡盘连接,本申请能够在管材横向移动过程中,对管材的纵向角度进行调节,满足不同纵向位置的切割需求,同时能够对管材进行同步上料,大大提高了管材上料效率。




CN 221337148 U

1.一种侧挂两卡盘激光切管机,其特征在于,包括床身结构(2),所述床身结构(2)一侧设置后卡盘结构(1),所述床身结构(2)一侧设置上料结构(6),所述床身结构(2)另一侧设置龙门结构(4),所述龙门结构(4)内设置前卡盘结构(5),所述上料结构(6)一侧还是设置随动支撑结构(3),所述后卡盘结构(1)包括底盘(12),所述底盘(12)设置在床身结构(2)一侧,所述底盘(12)一侧表面设置后行走电机(13),所述底盘(12)另一侧表面设置后旋转电机(14,),所述后旋转电机(14,)一端与角度调节齿轮,所述角度调节齿轮与齿圈(15)啮合,所述齿圈(15)设置在连接柱(16)一端,所述连接柱(16)另一端与后固定卡盘(11)连接。

2.根据权利要求1所述的一种侧挂两卡盘激光切管机,其特征在于,所述后行走电机(13)一端设置行走齿轮(17),所述行走齿轮(17)与齿条(18)啮合,所述齿条(18)设置在床身结构(2)一侧表面。

3.根据权利要求2所述的一种侧挂两卡盘激光切管机,其特征在于,所述床身结构(2)一侧表面还设置线性滑轨(19),所述线性滑轨(19)上设置线性滑块(20),所述线性滑块(20)一端与底盘(12)连接。

4.根据权利要求1所述的一种侧挂两卡盘激光切管机,其特征在于,所述前卡盘结构(5)包括滑板(10),所述滑板(10)一侧表面设置前行走电机(9),所述滑板(10)另一侧表面设置前旋转电机(8),所述前旋转电机(8)通过角度调节结构与前固定卡盘(7)连接。

5.根据权利要求1所述的一种侧挂两卡盘激光切管机,其特征在于,所述上料结构(6)包括第一支架(65)以及第二支架(68),所述第一支架(65)以及第二支架(68)均设置在床身结构(2)一侧表面,所述第一支架(65)与第二支架(68)内均设置两组传动链轮,两组所述传动链轮上分别设置第一传动链条(63)以及第二传动链条(67),所述第一传动链条(63)上设置第一上料架(64),所述第二传动链条(67)上设置第二上料架(66)。

6.根据权利要求5所述的一种侧挂两卡盘激光切管机,其特征在于,所述第二支架(68)一侧表面设置双轴电机(61),所述双轴电机(61)一端与第一支架(65)内的传动链轮连接,所述双轴电机(61)另一端与传动轴(62)连接,所述传动轴(62)另一端与第一支架(65)内的传动链轮连接。

7.根据权利要求5所述的一种侧挂两卡盘激光切管机,其特征在于,所述第一上料架(64)与第二上料架(66)均设置多组,多组所述第一上料架(64)与第二上料架(66)等距设置在第一传动链条(63)与第二传动链条(67)上。

# 一种侧挂两卡盘激光切管机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材切割技术领域,特别涉及一种侧挂两卡盘激光切管机。

## 背景技术

[0002] 激光切割技术作为一种高质量、高精度、高效率的加工方法,已被广泛应用于航空、航天及汽车制造等领域。目前,随着光纤激光切割技术的不断提高,尤其是管件切割行业的迅速发展,激光加工给生产制造业带来了方便和效益,市场对激光切管机的需求也越来越大。

[0003] 目前激光切管机在管材移动过程中,无法对管材的角度进行调节,不能调节纵向的管材切割位置,同时无法对管材进行快速上料,管材上料操作不便,影响管材切割效率。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种侧挂两卡盘激光切管机,解决目前激光切管机在管材移动过程中,无法对管材的角度进行调节,不能调节纵向的管材切割位置,同时无法对管材进行快速上料,管材上料操作不便,影响管材切割效率的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种侧挂两卡盘激光切管机,包括床身结构,所述床身结构一侧设置后卡盘结构,所述床身结构一侧设置上料结构,所述床身结构另一侧设置龙门结构,所述龙门结构内设置前卡盘结构,所述上料结构一侧还是设置随动支撑结构,所述后卡盘结构包括底盘,所述底盘设置在床身结构一侧,所述底盘一侧表面设置后行走电机,所述底盘另一侧表面设置后旋转电机,所述后旋转电机一端与角度调节齿轮,所述角度调节齿轮与齿圈啮合,所述齿圈设置在连接柱一端,所述连接柱另一端与后固定卡盘连接。

[0006] 优选的,所述后行走电机一端设置行走齿轮,所述行走齿轮与齿条啮合,所述齿条设置在床身结构一侧表面,能够对后固定卡盘的横向位置进行调节。

[0007] 优选的,所述床身结构一侧表面还设置线性滑轨,所述线性滑轨上设置线性滑块,所述线性滑块一端与底盘连接,提高了底盘移动时的导向性。

[0008] 优选的,所述前卡盘结构包括滑板,所述滑板一侧表面设置前行走电机,所述滑板另一侧表面设置前旋转电机,所述前旋转电机通过角度调节结构与前固定卡盘连接,能够带动管材旋转以及横向移动。

[0009] 优选的,所述上料结构包括第一支架以及第二支架,所述第一支架以及第二支架均设置在床身结构一侧表面,所述第一支架与第二支架内均设置两组传动链轮,两组所述传动链轮上分别设置第一传动链条以及第二传动链条,所述第一传动链条上设置第一上料架,所述第二传动链条上设置第二上料架,能够通过上料架的移动对管材进行自动上料。

[0010] 优选的,所述第二支架一侧表面设置双轴电机,所述双轴电机一端与第一支架内的传动链轮连接,所述双轴电机另一端与传动轴连接,所述传动轴另一端与第一支架内的传动链轮连接,能够对两组链轮进行同步传动,实现了两组传动链条的同步移动,实现同步

上料,提高上料精度。

[0011] 优选的,所述第一上料架与第二上料架均设置多组,多组所述第一上料架与第二上料架等距设置在第一传动链条与第二传动链条上。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型能够在管材横向移动过程中,对管材的纵向角度进行调节,能够满足不同纵向位置的切割需求,提高管材切割效率。

[0014] 2、本实用新型能够对管材进行同步上料,大大提高了管材上料效率,继而增加了管材的切割效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种侧挂两卡盘激光切管机的整体装配结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的一种侧挂两卡盘激光切管机中后卡盘结构的结构示意图;

[0017] 图3为图1中A部的局部放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的一种侧挂两卡盘激光切管机中前卡盘结构的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提供的一种侧挂两卡盘激光切管机中上料结构的结构示意图;

[0020] 图中:1、后卡盘结构,2、床身结构,3、随动支撑结构,4、龙门结构,5、前卡盘结构,6、上料结构,7、前固定卡盘,8、前旋转电机,9、前行走电机,10、滑板,11、后固定卡盘,12、底盘,13、后行走电机,14、后旋转电机,15、齿圈,16、连接柱,17、行走齿轮,18、齿条,19、线性滑轨,20、线性滑块,61、双轴电机,62、传动轴,63、第一传动链条,64、第一上料架,65、第一支架,66、第二上料架,67、第二传动链条,68、第二支架。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,本实用新型中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0022] 实施例一

[0023] 请参阅图1-图3,一种侧挂两卡盘激光切管机,包括床身结构2,床身结构2一侧设置后卡盘结构1,床身结构2一侧设置上料结构6,床身结构2另一侧设置龙门结构4,龙门结构4内设置前卡盘结构5,上料结构6一侧还是设置随动支撑结构3,通过随动支撑结构3的设置,能够对管材移动或者旋转过程中,对其进行支撑,提高了管材整体支撑的稳定性,后卡盘结构1包括底盘12,底盘12设置在床身结构2一侧,底盘12一侧表面设置后行走电机13,底盘12另一侧表面设置后旋转电机14,后旋转电机14,一端与角度调节齿轮,角度调节齿轮与齿圈15啮合,齿圈15设置在连接柱16一端,连接柱16另一端与后固定卡盘11连接。

[0024] 后行走电机13一端设置行走齿轮17,行走齿轮17与齿条18啮合,齿条18设置在床身结构2一侧表面,通过行走齿轮17与齿条18的配合传动,能够对后固定卡盘11的横向位置进行调节。

[0025] 本实施例中,首先通过上料结构6将管材输送至后固定卡盘11位置,后固定卡盘11将管材一端进行夹持固定,通过后行走电机13带动行走齿轮17转动,后行走齿轮17沿着齿条18移动,同时通过后旋转电机14,带动角度调节齿轮转,角度调节齿轮带动齿圈15转动,齿圈15转动带动连接柱16转动,连接柱16转动带动后固定卡盘11转动,后固定卡盘11能够带动管材进行纵向转动,进而对纵向切割位置进行调节。

[0026] 床身结构2一侧表面还设置线性滑轨19,线性滑轨19上设置线性滑块20,线性滑块20一端与底盘12连接,底盘12移动带动线性滑块20在线性滑轨19上移动,提高了底盘12移动时的导向性。

[0027] 请参阅图4,前卡盘结构5包括滑板10,滑板10一侧表面设置前行走电机9,滑板10另一侧表面设置前旋转电机8,前旋转电机8通过角度调节结构与前固定卡盘7连接,能够带动管材旋转以及横向移动,角度调节结构与后卡盘结构1内的角度调节齿轮与齿圈15的结构相同,同时前行走电机9也通过行走齿轮17与齿条18进行啮合,进而能够完成管材的移动以及纵向角度调节。

[0028] 实施例二

[0029] 请参阅图5,上料结构6包括第一支架65以及第二支架68,第一支架65以及第二支架68均设置在床身结构2一侧表面,第一支架65与第二支架68内均设置两组传动链轮,两组传动链轮上分别设置第一传动链条63以及第二传动链条67,第一传动链条63上设置第一上料架64,第二传动链条67上设置第二上料架66,能够通过上料架的移动对管材进行自动上料。

[0030] 第二支架68一侧表面设置双轴电机61,双轴电机61一端与第一支架65内的传动链轮连接,双轴电机61另一端与传动轴62连接,传动轴62另一端与第一支架65内的传动链轮连接,能够对两组链轮进行同步传动,实现了两组传动链条的同步移动,实现同步上料,提高上料精度。

[0031] 本实施例中,将管材放置在第一支架65以及第二支架68上,通过双轴电机61同时带动第一支架65以及第二支架68内两组传动链轮同步同向转动,两组传动链轮转动,同时带动第一上料架64以及第二上料架66移动,通过第一上料架64以及第二上料架66将管材移动至床身结构2上,通过后固定卡盘11以及前固定卡盘7进行固定,完成管材的自动上料。

[0032] 所述第一上料架64与第二上料架66均设置多组,多组所述第一上料架64与第二上料架66等距设置在第一传动链条63与第二传动链条67上,能够提高管材的上料效率。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同限定。

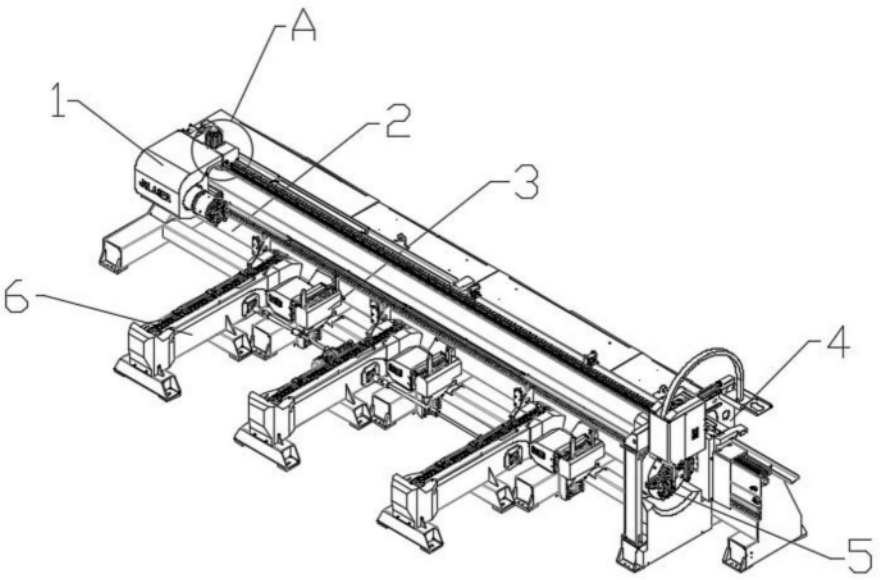



图1

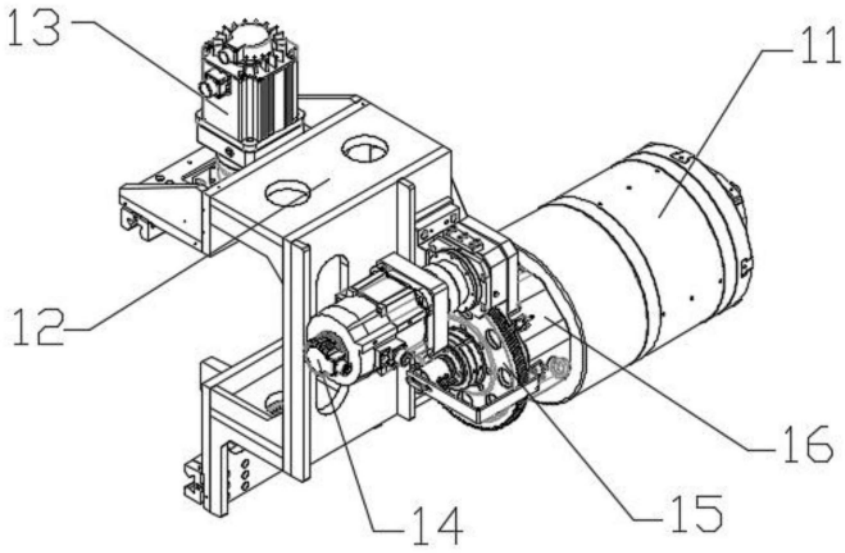



图2

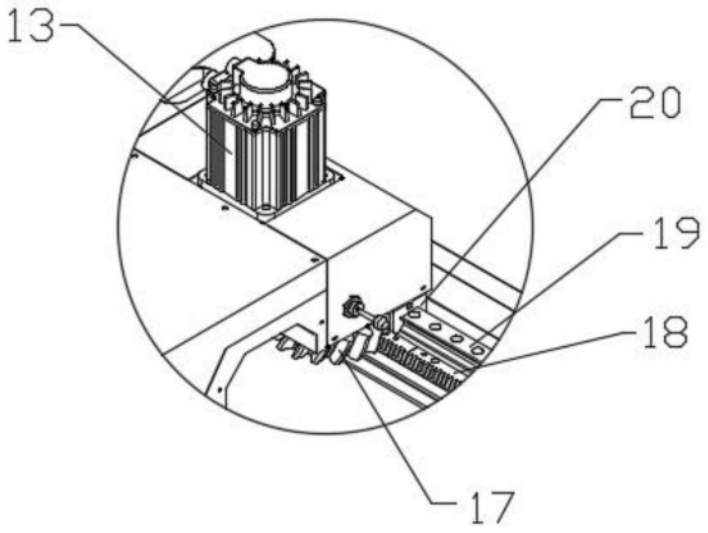



图3

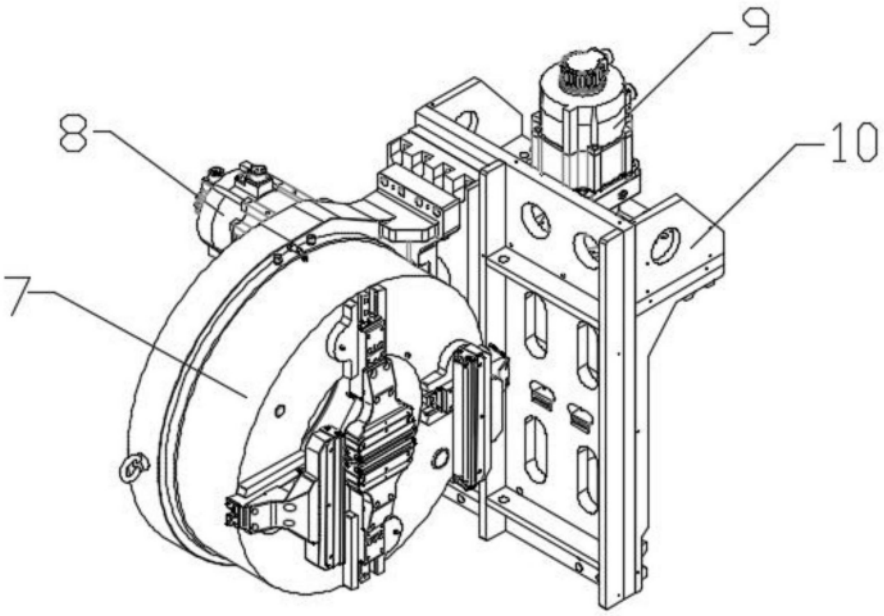



图4

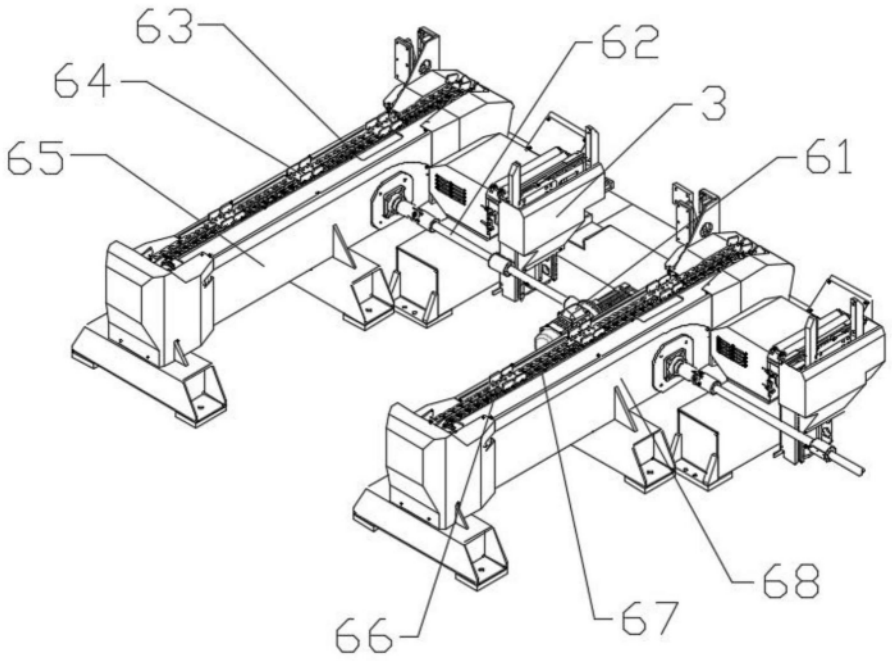



图5