



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209601794 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920184322.4

(22)申请日 2019.02.01

(73)专利权人 佛山市玛雅数控设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区西樵镇
华夏工业区杨登银厂房之一(住所申
报)

(72)发明人 王金领

(51)Int.Cl.

B65H 35/06(2006.01)

B65H 35/00(2006.01)

B65H 20/06(2006.01)

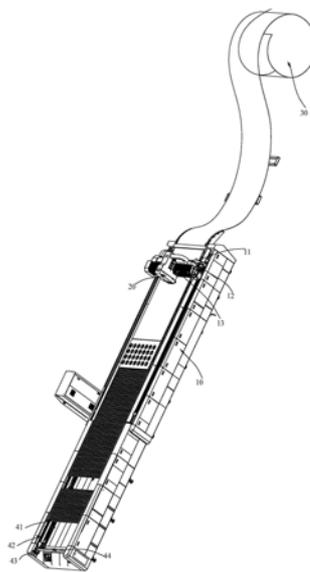
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控激光切割机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控激光切割机床,包括机体、放料机构、激光切割头、输送机构以及尾料回收机构,输送机构包括锯齿条、输送环带、驱动轮以及第一电机,机体的两端均枢接有驱动轮;第一电机的机体固定于机体上;第一电机的转轴与其中一个驱动轮同步联接;输送环带的两端分别绕设于驱动轮外表面;输送环带其中一个绕过所述驱动轮的端部形成成为圆弧回收端;所述回收机构衔接于所述圆弧回收端;输送环带上间隔分布有多个锯齿条;激光切割头安装于机体上并位于输送环带的上方;激光切割头可沿机体长度方向运动;激光切割头可沿机体的宽度方向运动。本实用新型的数控激光切割机床,其可实现连续上料,进行连续切割,还可进行尾料回收。



1. 一种数控激光切割机床,其特征在于,包括机体、放料机构、激光切割头、输送机构以及尾料回收机构,输送机构包括锯齿条、输送环带、驱动轮以及第一电机,机体的两端均枢接有所述驱动轮;第一电机的机体固定于机体上;第一电机的转轴与其中一个驱动轮同步联接;输送环带的两端分别绕设于驱动轮外表面;输送环带其中一个绕过所述驱动轮的端部形成圆弧回收端;所述回收机构衔接于所述圆弧回收端;圆弧回收端的圆弧面用于引导尾料向下掉落至回收机构;输送环带上间隔分布有多个所述锯齿条;锯齿条沿输送环带的宽度方向延伸;激光切割头安装于机体上并位于输送环带的上方;激光切割头可沿机体长度方向运动;激光切割头可沿机体的宽度方向运动;放料机构用于卷设工件并输送工件至输送机构的输送端面。

2. 如权利要求1所述的数控激光切割机床,其特征在于,所述输送环带为链条,所述驱动轮为链轮,链条的各个链节上一一对应固接有所述锯齿条。

3. 如权利要求1或2所述的数控激光切割机床,其特征在于,所述机体的两侧均设有所述输送环带以及两个驱动轮;输送环带的两端均分别绕设于机体两端的驱动轮外;机体两侧对应的驱动轮由传动杆同步联接。

4. 如权利要求1所述的数控激光切割机床,其特征在于,数控激光切割机床还包括安装架、第一驱动机构、第二驱动机构,安装架安装在机体上并在第一驱动机构的带动下沿机体的长度方向运动;第二驱动机构安装于安装架上;安装架沿机体的宽度方向延伸;激光切割头安装在安装架上并在第二驱动机构下沿安装架的长度方向运动。

5. 如权利要求4所述的数控激光切割机床,其特征在于,第一驱动机构包括第一齿条、第一齿轮以及第二电机,第一齿条安装在机体上并沿机体的长度方向延伸;第一齿轮安装在机体上并与第二电机的转轴同步连接。

6. 如权利要求4所述的数控激光切割机床,其特征在于,第二驱动机构包括第二齿条、第二齿轮以及第三电机,第二齿条安装在安装架上并沿机体的宽度方向延伸;第二齿轮安装在机体上并与第三电机的转轴同步连接。

7. 如权利要求1所述的数控激光切割机床,其特征在于,放料机构包括滚筒以及第四电机,第四电机安装在机体上并用于带动滚筒转动;滚筒用于卷设工件。

8. 如权利要求1所述的数控激光切割机床,其特征在于,所述回收机构包括回收盒;回收盒的顶端设有衔接于所述圆弧回收端下方的开口。

一种数控激光切割机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,尤其涉及数控激光切割机床。

背景技术

[0002] 目前,在板材加工过程中,主要是通过激光切割头将激光光束照射在板材表面,达到切割板材的目的。而现有的激光切割机通常是利用机械手抓取板件至激光切割头的下方进行切割,切割完成后再通过机械手进行下料,如此操作繁琐,效率较低。此外,在切割过程中,由于板材的切割尺寸固定,在依次进行切割过程中难免会出现板材边角料,即尾料,尾料容易造成机构的卡死。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种数控激光切割机床,其可实现连续上料,进行连续切割,还可进行尾料回收。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 一种数控激光切割机床,包括机体、放料机构、激光切割头、输送机构以及尾料回收机构,输送机构包括锯齿条、输送环带、驱动轮以及第一电机,机体的两端均枢接有所述驱动轮;第一电机的机体固定于机体上;第一电机的转轴与其中一个驱动轮同步联接;输送环带的两端分别绕设于驱动轮外表面;输送环带其中一个绕过所述驱动轮的端部形成为圆弧回收端;所述回收机构衔接于所述圆弧回收端;圆弧回收端的圆弧面用于引导尾料向下掉落至回收机构;输送环带上间隔分布有多个所述锯齿条;锯齿条沿输送环带的宽度方向延伸;激光切割头安装于机体上并位于输送环带的上方;激光切割头可沿机体长度方向运动;激光切割头可沿机体的宽度方向运动;放料机构用于卷设工件并输送工件至输送机构的输送端面。

[0006] 优选的,所述输送环带为链条,所述驱动轮为链轮,链条的各个链节上一一对应固接有所述锯齿条。

[0007] 优选的,所述机体的两侧均设有所述输送环带以及两个驱动轮;输送环带的两端均分别绕设于机体两端的驱动轮外;机体两侧对应的驱动轮由传动杆同步联接。

[0008] 优选的,数控激光切割机床还包括安装架、第一驱动机构、第二驱动机构,安装架安装在机体上并在第一驱动机构的带动下沿机体的长度方向运动;第二驱动机构安装于安装架上;安装架沿机体的宽度方向延伸;激光切割头安装在安装架上并在第二驱动机构下沿安装架的长度方向运动。

[0009] 优选的,第一驱动机构包括第一齿条、第一齿轮以及第二电机,第一齿条安装在机体上并沿机体的长度方向延伸;第一齿轮安装在机体上并与第二电机的转轴同步连接。

[0010] 优选的,第二驱动机构包括第二齿条、第二齿轮以及第三电机,第二齿条安装在安装架上并沿机体的宽度方向延伸;第二齿轮安装在机体上并与第三电机的转轴同步连接。

[0011] 优选的,放料机构包括滚筒以及第四电机,第四电机安装在机体上并用于带动滚

筒转动;滚筒用于卷设工件。

[0012] 优选的,所述回收机构包括回收盒;回收盒的顶端设有衔接于所述圆弧回收端下方的开口。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:其通过放料机构卷收板材,并将板材输送至输送机构,通过输送机构进行板材牵引并可持续上料;与此同时激光切割头在机体上运动可完成切割。而切割时产生的尾料(即边角料)可经输送机构输送至圆弧回收端,在圆弧回收端的圆弧面引导下向下掉落至回收机构进行回收,避免尾料造成输送机构的卡死。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的局部结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的局部结构示意图。

[0016] 图中:10、机体;11、安装架;12、第一驱动机构;13、第二驱动机构;20、激光切割头;30、滚筒;41、锯齿条;42、输送环带;43、驱动轮;44、传动杆;50、回收盒。

具体实施方式

[0017] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0018] 如图1以及图2所示的一种数控激光切割机床,包括机体10、放料机构、激光切割头20、输送机构以及尾料回收机构,具体的是,输送机构包括锯齿条41、输送环带42、驱动轮43以及第一电机,在机体10的两端均枢接有驱动轮43。将第一电机的机体10固定于机体10上,使第一电机的转轴与其中一个驱动轮43同步联接。上述输送环带42的两端分别绕设于驱动轮43外表面;输送环带42其中一个绕过驱动轮43的端部形成圆弧回收端;回收机构衔接于圆弧回收端;圆弧回收端的圆弧面用于引导尾料向下掉落至回收机构。

[0019] 输送环带42上间隔分布有多个锯齿条41;多个锯齿条41绕输送环带42的中心轴线圆周分布,即绕输送环带42转动方向上均分布有上述的锯齿条41,且锯齿条41与锯齿条41之间存在间隙;而锯齿条41沿输送环带42的宽度方向延伸。

[0020] 另外,上述的激光切割头20安装于机体10上并位于输送环带42的上方;激光切割头20可沿机体10长度方向运动,且激光切割头20可沿机体10的宽度方向运动。放料机构用于卷设工件并输送工件至输送机构的输送端面。

[0021] 在上述结构基础上,使用本实用新型的数控激光切割机床时,以切割工件为板材为例,其可预先将板材卷收在放料机构上,通过放料机构收放板材,并将板材放送至输送机构上,板材由输送环带42上的多个锯齿条41承托,然后启动第一电机,第一电机带动其中一个驱动轮43转动,以输送环带42传动,两个驱动轮43便可进行转动,带动输送环带42持续转动,进行板材输送进行板材牵引并可持续上料。

[0022] 此时,可通过激光切割头20在机体10的长度方向运动,使激光切割头20运动至板材长度方向的其中一个位置,然后激光切割头20沿机体10的宽度方向运动,沿板材的宽度方向运动即可完成切割。然后输送环带42带动切割好的板材继续运动,完成下料即可,而激光切割头20也可同时对输送过来的板材继续进行切割,如此,连续上下料,效率较高。

[0023] 此外,在切割时产生的尾料(即边角料)可随着输送机构输送至圆弧回收端,由于

尾料一般较小,因而在运输至绕设在驱动轮43处的输送环带42时,便可由圆弧回收端的圆弧面引导向下掉落至回收机构进行回收,避免尾料造成输送机构的卡死。

[0024] 需要说明的是,本实施例中的激光切割头20可选用现有技术中的激光刀实现,其具体结构以及工作原理不属于本申请要保护的技术内容,在此不再详细赘述。

[0025] 优选的,在本实施例中,上述的输送环带42可选用为现有技术中的链条,而对应的驱动轮43为链轮,在链条的各个链节上一一对应固接有锯齿条41,如此,可通过链轮转动带动链条输送,链条的链节与链轮咬合便可带动对应的锯齿条41输送即可,输送结构稳定。

[0026] 进一步的是,在机体10的两侧均设有输送环带42以及两个驱动轮43,将输送环带42的两端均分别绕设于机体10两端的驱动轮43外;机体10两侧对应的驱动轮43由传动杆44同步联接。如此,可通过两侧的输送环带42以及驱动轮43承托锯齿条41进行传送,输送结构更加稳定。且只需要通过一个电机,通过传动杆传动,便可带动四个驱动轮转动。

[0027] 当然,上述的输送环带42也可选用现有技术中的输送皮带,对应的驱动轮43选用为同步轮。

[0028] 优选的,该数控激光切割机床还包括安装架11、第一驱动机构12、第二驱动机构13,将安装架11安装在机体10上并在第一驱动机构12的带动下沿机体10的长度方向运动。另外,将第二驱动机构13安装于安装架11上;安装架11沿机体10的宽度方向延伸;激光切割头20安装在安装架11上并在第二驱动机构13下沿安装架11的长度方向运动。

[0029] 在此结构基础上,进行激光切割时,可启动第一驱动机构12,第一驱动机构12带动安装架11沿机体10的长度方向运动,从而带动安装架11上激光切割头20沿机体10的长度方向运动。此外,可启动第二驱动机构13,通过第二驱动机构13带动激光切割头20在安装架11上沿机体10的宽度方向运动,即在安装架11运动到位后,再进行激光切割头20在机体10宽度方向的运动即可。

[0030] 具体的是,第一驱动机构12包括第一齿条、第一齿轮以及第二电机,第一齿条安装在机体10上并沿机体10的长度方向延伸;第一齿轮安装在机体10上并与第二电机的转轴同步连接,安装架11与第一齿轮连接,第一齿轮可枢接于安装架11的底端,如此,可通过第二电机带动第一齿轮转动,第一齿轮与第一齿条啮合,第一齿轮转动便可带动安装架11沿第一齿条运动,即安装架11沿机体10的长度方向运动。

[0031] 进一步的是,第二驱动机构13包括第二齿条、第二齿轮以及第三电机,第二齿条安装在安装架11上并沿机体10的宽度方向延伸;第二齿轮安装在机体10上并与第三电机的转轴同步连接,上述的激光切割头20可与第二齿轮连接,第三电机带动第二齿轮转动,第二齿轮转动便可沿第二齿条运动,从而带动激光切割头20沿机体10的宽度方向运动。

[0032] 需要说明的是,第一驱动机构12以及第二驱动机构13也可选用丝杆传动机构或者直线电机来实现。

[0033] 优选的,放料机构包括滚筒30以及第四电机,将第四电机安装在机体10上并用于带动滚筒30转动,滚筒30用于卷设工件。如此,可启动第四电机带动滚筒30转动,实现工件的收放。

[0034] 优选的,回收机构包括回收盒50;回收盒50的顶端设有衔接于圆弧回收端下方的开口,如此,可通过回收盒50收取切割过程中产生的边角料。

[0035] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种

相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

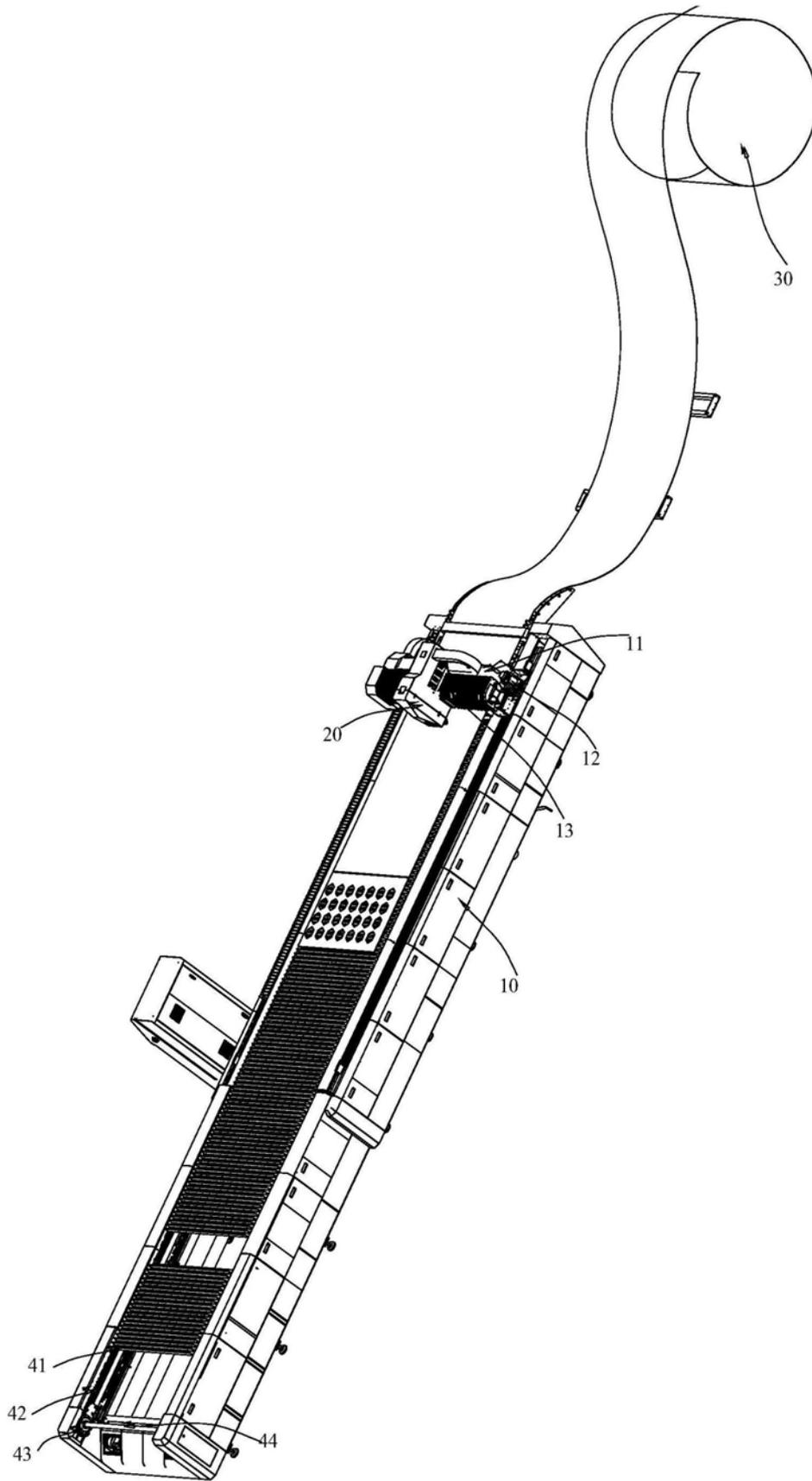


图1

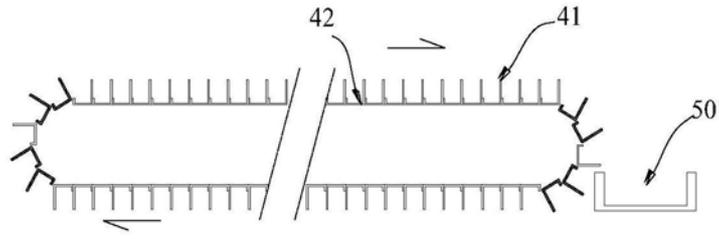


图2