



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217224164 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202221079015.8

(22) 申请日 2022.05.07

(73) 专利权人 广州汉马自动化控制设备有限公司

地址 广东省广州市番禺区石楼镇华山路6号(A厂房)

(72) 发明人 陈绵著

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 李国强

(51) Int.Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

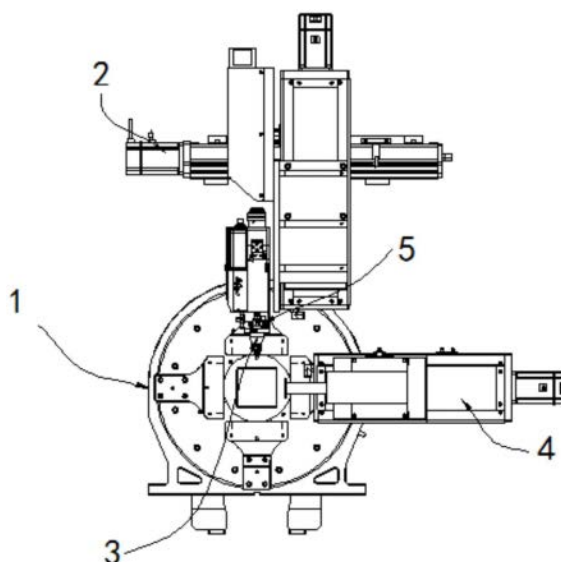
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于激光切割机切管卡盘基准机构

(57) 摘要

本实用新型涉及用于激光切割机切管卡盘基准机构,包括卡盘,所述卡盘上方设有用以对激光头进行调节的切割模组,所述切割模组上固定设有与水平线垂直的激光头本体,所述卡盘的正面且靠近其右侧面处设有横向定位机构,所述激光头本体的正面通过螺栓固定有第一电容距离传感器。该用于激光切割机切管卡盘基准机构,在进行激光切割的时候,卡盘将切割物件进行夹紧,通过横向定位机构,能够测量与物件右侧面之间的距离,然后将信号反馈给激光切割机,使切割机来调整切割模组上激光头本体的横向距离,因此当物件切割处产生偏移的时候,用过调整激光头本体的距离,来找到切割物件的中心点,这样能够保证激光切割的时候精度更高。



1. 用于激光切割机切管卡盘基准机构, 包括卡盘 (1), 其特征在于: 所述卡盘 (1) 上方设有用以对激光头进行调节的切割模组 (2), 所述切割模组 (2) 上固定设有与水平线垂直的激光头本体 (3), 所述卡盘 (1) 的正面且靠近其右侧面处设有横向定位机构 (4), 所述激光头本体 (3) 的正面通过螺栓固定有第一电容距离传感器 (5);

所述横向定位机构 (4) 包括固定在卡盘 (1) 正面且靠近其右侧面呈水平转的横向模组 (401), 所述横向模组 (401) 内滑动连接有支撑板 (402), 所述支撑板 (402) 的正面固定有第二电容距离传感器 (403), 所述第二电容距离传感器的左侧固定有呈水平转的支撑杆 (404), 所述支撑杆 (404) 远离第二电容距离传感器 (403) 的一端固定有感应探头 (405)。

2. 根据权利要求1所述的用于激光切割机切管卡盘基准机构, 其特征在于: 所述切割模组 (2) 包括用于驱动激光头本体 (3) 左右移动的第一模组 (201), 所述第一模组 (201) 内活动连接有第一支撑件 (202), 所述第一支撑件 (202) 的正面固定有用于驱动激光头本体 (3) 上下移动的第二模组 (203), 所述第二模组 (203) 内活动连接有第二支撑件 (204)。

3. 根据权利要求2所述的用于激光切割机切管卡盘基准机构, 其特征在于: 所述第二支撑件 (204) 的左侧固定有安装板, 所述第二支撑件 (204) 的正面固定连接有三个加固片, 所述安装板和第二支撑件 (204) 之间经三个加固片固定连接。

4. 根据权利要求1所述的用于激光切割机切管卡盘基准机构, 其特征在于: 所述激光头本体 (3) 固定在安装板的左侧, 且位于卡盘 (1) 轴心处的上方。

5. 根据权利要求1所述的用于激光切割机切管卡盘基准机构, 其特征在于: 所述第二电容距离传感器 (403) 与感应探头 (405) 之间经导线电线连接, 所述支撑杆 (404) 为两端开口的空心圆杆, 且导线位于空心圆杆内。

用于激光切割机切管卡盘基准机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料切割技术领域,具体为一种用于激光切割机切管卡盘基准机构。

背景技术

[0002] 随着现代工业自动化技术的不断发展,关于管材、板材等物料的切割方式也在不断的更新换代,以降低生产成本,提高产品精度质量,追求自动化、高效率生产为主要核心目标,逐渐发展的切割方式有刀具切割方法或激光切割方法等,其中物料的激光切割加工方法具有切割效率高和切割精度高的优点,因此其被广泛应用在机械加工领域中。

[0003] 现有的激光切割切管机械中,为了改善切割精度,通常会使用卡盘夹紧待切割的物料,或者在切割头的前后两侧分别有夹头以及辅助夹具对物料进行固定,此种结构较为复杂,且物料被夹头固定的一侧,由于夹头的夹持点与切割点距离较远,对于较长的物料或物料不标准有形变来说,物料未被夹头夹紧的位置将会在切割时不断晃动或抖动,晃动幅度过大时物料将出现偏移,最终会影响物料的切割精度,尽管物料末端被辅助夹具所夹紧,但其对于部分工件要求切割精度非常高,仅仅设置位于切割头后侧的辅助夹具仍不能实现较高的精度,并且为了避免工件晃动,通常辅助夹具的夹持力都非常大,过大的夹紧力将会导致切割好的工件上出现夹持的印记,影响工件的后续使用。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于激光切割机切管卡盘基准机构,具备切割精度高等优点,解决了物料未被夹头夹紧的位置将会在切割时不断晃动或抖动,晃动幅度过大时物料将出现偏移,最终会影响物料的切割精度的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:用于激光切割机切管卡盘基准机构,包括卡盘,所述卡盘上方设有用以对激光头进行调节的切割模组,所述切割模组上固定设有与水平线垂直的激光头本体,所述卡盘的正面且靠近其右侧面处设有横向定位机构,所述激光头本体的正面通过螺栓固定有第一电容距离传感器;

[0006] 所述横向定位机构包括固定在卡盘正面且靠近其右侧面呈水平转的横向模组,所述横向模组内滑动连接有支撑板,所述支撑板的正面固定有第二电容距离传感器,所述第二电容距离传感器的左侧固定有呈水平转的支撑杆,所述支撑杆远离第二电容距离传感器的一端固定有感应探头。

[0007] 进一步,所述切割模组包括用于驱动激光头本体左右移动的第一模组,所述第一模组内活动连接有第一支撑件,所述第一支撑件的正面固定有用于驱动激光头本体上下移动的第二模组,所述第二模组内活动连接有第二支撑件。

[0008] 进一步,所述第二支撑件的左侧固定有安装板,所述第二支撑件的正面固定连接有三个加固片,所述安装板和第二支撑件之间经三个加固片固定连接。

[0009] 进一步,所述激光头本体固定在安装板的左侧,且位于卡盘轴心处的上方。

[0010] 进一步,所述第二电容距离传感器与感应探头之间经导线电线连接,所述支撑杆为两端开口的空心圆杆,且导线位于空心圆杆内。

[0011] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0012] 该用于激光切割机切管卡盘基准机构,在进行激光切割的时候,卡盘将切割物件进行夹紧,通过横向定位机构,能够测量与物件右侧面之间的距离,然后将信号反馈给激光切割机,使切割机来调整切割模组上激光头本体的横向距离,因此当物件切割处产生偏移的时候,用过调整激光头本体的距离,来找到切割物件的中心点,这样能够保证激光切割的时候精度更高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型切割模组示意图;

[0015] 图3为本实用新型横向定位机构示意图。

[0016] 图中:1卡盘、2切割模组、201第一模组、202第一支撑件、203第二模组、204第二支撑件、3激光头本体、4横向定位机构、401横向模组、402支撑板、403第二电容距离传感器、404支撑杆、405感应探头、5第一电容距离传感器。

具体实施方式

[0017] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1,本实施例中的用于激光切割机切管卡盘基准机构,包括卡盘1,卡盘1上方设有用以对激光头进行调节的切割模组2,切割模组2上固定设有与水平线垂直的激光头本体3,利用切割模组2位置的调整,使其与物件之间处于一个合适的位置,卡盘1的正面且靠近其右侧面处设有横向定位机构4,激光头本体3的正面通过螺栓固定有第一电容距离传感器5。

[0019] 本实施例中的,切割模组2为机构切割机上的驱动模组,用于驱动经过激光头本体3横向和纵向移动,而通过第一电容距离传感器5检测与物件之间的距离后,反馈给激光切割机,且利用切割模组2对激光头本体3的位置进行调整。

[0020] 需要说明的是,卡盘1为现有激光切割机的常规夹持结构,仅对工件进行夹持,不再过多赘述。

[0021] 请参阅图2,为了方便调节激光头本体3与物件之间的相对位置,本实施例中的切割模组2包括用于驱动激光头本体3左右移动的第一模组201,第一模组201内活动连接有第一支撑件202,第一支撑件202利用第一模组201进行驱动且进行左右线性移动,第一支撑件202的正面固定有用于驱动激光头本体3上下移动的第二模组203,第二模组203内活动连接有第二支撑件204,第二支撑件204利用第二模组203进行驱动,进行上下线性移动。

[0022] 第二支撑件204的左侧固定有安装板,第二支撑件4的正面固定连接有三个加固片,安装板和第二支撑件204之间经三个加固片固定连接,通过加固片的设置,能提升安装

板和第二支撑件204之间的连接强度,激光头本体3固定在安装板的左侧,且位于卡盘1轴心处的上方。

[0023] 本实施例中的,第一模组201带着第二模组203进行左右线性移动,第二模组203带着激光头本体3进行上下线性移动,来完成激光头本体3位置的调整,使其始终能够与物料表面保持设定的距离。

[0024] 请参阅图3,为了提升切割的精准度,本实施例中的横向定位机构4包括固定在卡盘1正面且靠近其右侧面呈水平转的横向模组401,横向模组401内滑动连接有支撑板402,支撑板402经过横向模组401的驱动来进行左右线性移动,支撑板402的正面固定有第二电容距离传感器403,第一电容距离传感器5和第二电容距离传感器403均通过导线与激光切割机的控制模块进行电性连接,控制模块与第一模组201、第二模组203以及横向模组401进行电性连接,来检测与物件右侧面之间的距离,第二电容距离传感器的左侧固定有呈水平转的支撑杆404,方便连接导线的走线,支撑杆404远离第二电容距离传感器403的一端固定有感应探头405,第二电容距离传感器403经感应探头405进行感应。

[0025] 第二电容距离传感器403与感应探头405之间经导线电线连接,支撑杆404为两端开口的空心圆杆,且导线位于空心圆杆内,通过空心圆杆的设置,方便了导线的走线,且对感应探头405进行有效支撑。

[0026] 本实施例中的,第二电容距离传感器403经过感应探头405测量与物料侧表面的距离,并将该距离的信号反馈给激光切割机,激光切割机根据此距离信号即距离的长短,进行调整激光头本体3横向的距离,以便寻到相对中心点。

[0027] 需要说明的是,横向定位机构4不仅仅局限于第二电容距离传感器403,还可以为激光测距器,用于测量探头与物料之间的距离,还可以为行程记录仪,通过一个具有能够调整行程的仪器,测量物料与探头之间的距离,最终都能通过与激光切割机的配合来实现激光头本体3横向的距离的调节。

[0028] 上述实施例的工作原理为:

[0029] (1) 在进行切割的时候,物料在卡片的中心进行前后水平输送,且到达指定的距离,利用卡盘1进行卡紧工作,然后利用激光切割机进行切割,由于在进行切割的时候,为了避免物件受力过大而导致过大的夹紧力将会导致切割好的工件上出现夹持的印记,影响工件的后续使用,卡盘1的夹持力可相对设置较小,此时工件在进行切割的时候容易产生轻微偏移,通过切割模组2中的第一模组201带着第一支撑件202进行左右进行移动,来进行激光头本体3的左右距离的调整,同时通过第二模组203带着第二支撑件204进行上下移动,来实现激光头本体3的上下调整,在激光头本体3上设有第一电容距离传感器505,能够检测到激光头本体3与物件之间的距离,因此通过将信号反馈给激光切割机本体3,来使激光头本体3与物料上表面之间保持设定的距离。

[0030] (2) 在进行切割的时候,横向定位机构4中的第二电容距离传感器403,能够经过感应探头405测量出与物件右侧面之间的距离,当检测到其距离后,可以将距离的信号反馈给激光切割机,此时激光切割机再利用切割模组2来调节激光头本体3的横向距离,因此当物料长度过长,且经过激光切割机进行切割时,伸出待切割的物料部位会发生偏移或晃动,此时通过第二电容距离传感器403反馈信号给激光切割机,可以完成物料偏移或晃动的距离补偿,使得激光头本体3能够始终面向物料的中心点,因此在避免对物料夹持力过大而导致

工件偏移的时候,通过切割模组2与横向定位机构4的设立,能够使激光切割机上的激光切割头3能够进行对应的调整,来有效的保证了切割的精度。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 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物限定。

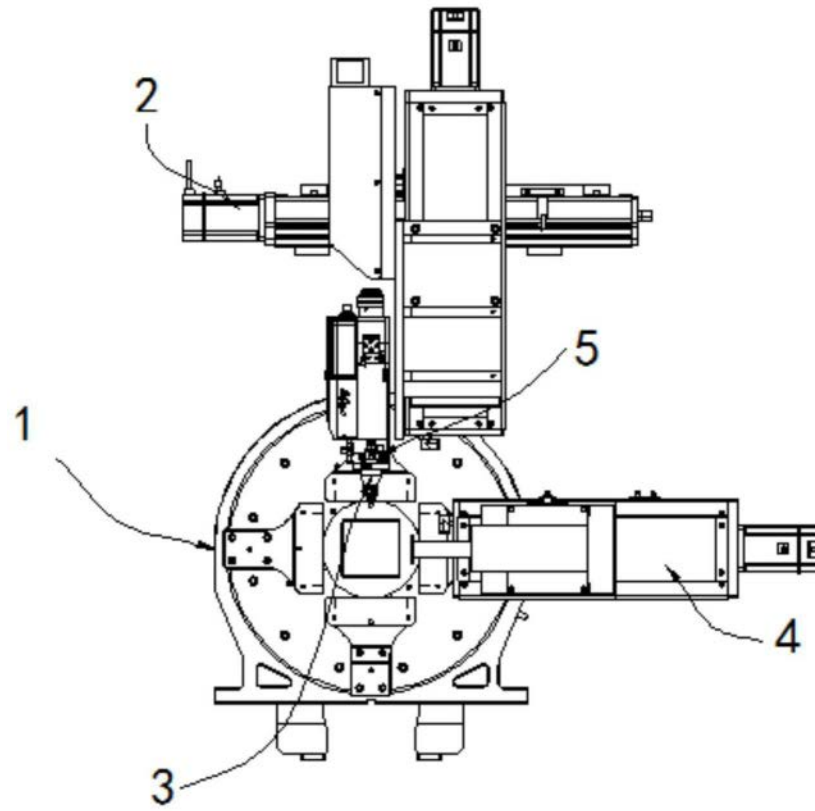


图1

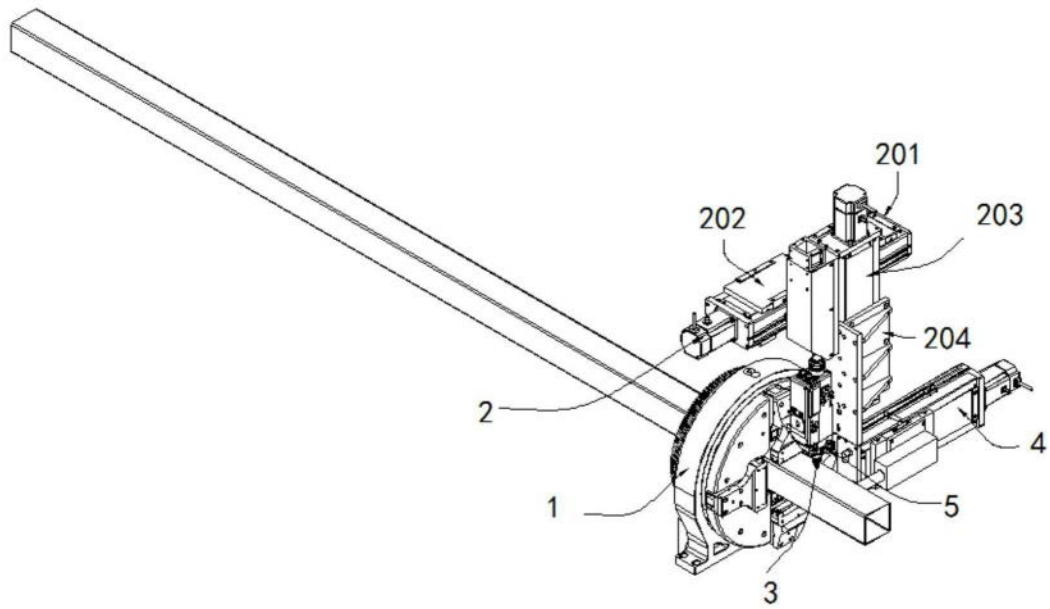


图2

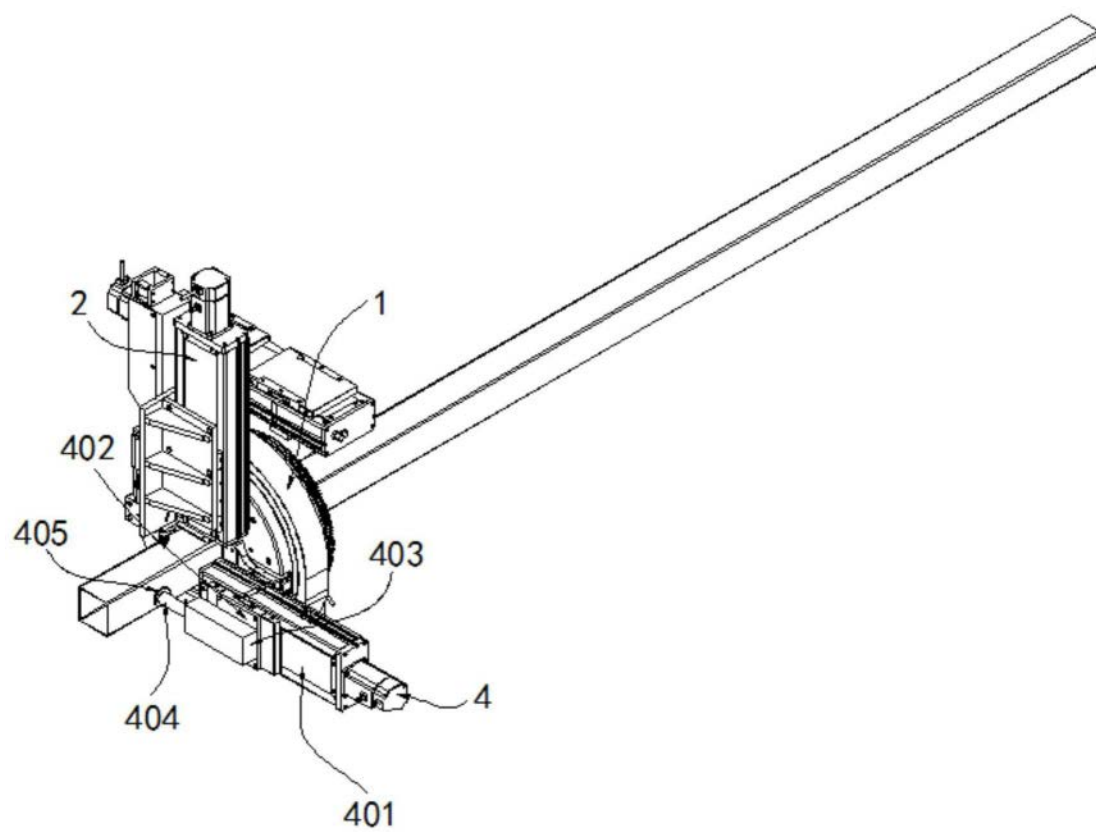


图3