



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221538552 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323221556.7

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 开封奔腾智能科技有限公司

地址 475000 河南省开封市自贸试验区开封片区郑开大道296号自贸大厦A座209室住所集中地

(72) 发明人 唐吟 邢国恩 杨军 许志伟

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41146

专利代理师 王亮

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

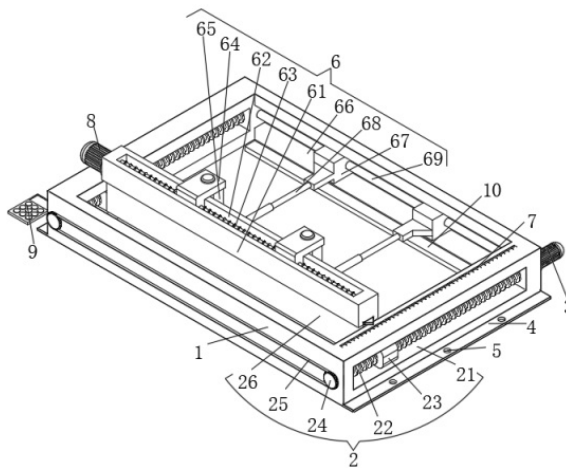
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种激光切割用板材定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光切割用板材定位装置,包括架体、竖向间距调节机构和横向间距调节机构;架体:其左侧面和右侧面下侧分别固定连接有固定板,固定板的上表面分别开设有均匀分布的螺栓口;竖向间距调节机构:其设置于架体的内部;横向间距调节机构:其设置于竖向间距调节机构的上表面;其中:还包括放置板,所述放置板分别设置于架体前后内壁下侧,还包括单片机,所述单片机设置于装置的外部,单片机的输入端电连接外部电源,所述竖向间距调节机构包括第一滑槽、螺杆、第一滑块、链轮、链条和连接板,该激光切割用板材定位装置,夹持的效果好,可以全方位定位,进行激光切割加工时,不会发生偏差。



1. 一种激光切割用板材定位装置,其特征在于:包括架体(1)、竖向间距调节机构(2)和横向间距调节机构(6);

架体(1):其左侧面和右侧面下侧分别固定连接有固定板(4),固定板(4)的上表面分别开设有均匀分布的螺栓口(5);

竖向间距调节机构(2):其设置于架体(1)的内部;

横向间距调节机构(6):其设置于竖向间距调节机构(2)的上表面;

其中:还包括放置板(10),所述放置板(10)分别设置于架体(1)前后内壁下侧。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割用板材定位装置,其特征在于:还包括单片机(9),所述单片机(9)设置于装置的外部,单片机(9)的输入端电连接外部电源。

3. 根据权利要求2所述的一种激光切割用板材定位装置,其特征在于:所述竖向间距调节机构(2)包括第一滑槽(21)、螺杆(22)、第一滑块(23)、链轮(24)、链条(25)和连接板(26),所述第一滑槽(21)分别开设于架体(1)的左侧面和右侧面,第一滑槽(21)的内部分别转动连接有螺杆(22),两个螺杆(22)的前端分别设有链轮(24),两个链轮(24)通过链条(25)啮合连接,第一滑槽(21)的内部均滑动连接有第一滑块(23),第一滑块(23)的中部与位置对应的螺杆(22)的外螺纹面螺纹连接,两个第一滑块(23)之间固定连接有连接板(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种激光切割用板材定位装置,其特征在于:还包括竖向电机(3),所述竖向电机(3)固定连接于架体(1)的后侧面,竖向电机(3)的输出轴与右侧的螺杆(22)的后端固定连接,竖向电机(3)的输入端电连接单片机(9)的输出端。

5. 根据权利要求3所述的一种激光切割用板材定位装置,其特征在于:所述横向间距调节机构(6)包括竖向安装板(61)、第二滑槽(62)、双向螺杆(63)、第二滑块(64)、夹板(65)、第三滑槽(66)、第三滑块(67)、伸缩杆(68)和限位杆(69),所述竖向安装板(61)固定连接于连接板(26)的上表面,竖向安装板(61)的上表面开设有第二滑槽(62),第二滑槽(62)的内部转动连接有双向螺杆(63),双向螺杆(63)的外螺纹面两侧均螺纹连接有第二滑块(64),两个第二滑块(64)均滑动连接于第二滑槽(62)的内部,两个第二滑块(64)的下侧面分别固定连接于夹板(65),架体(1)的后侧壁开设有第三滑槽(66),第三滑槽(66)的内部固定连接有限位杆(69),限位杆(69)的外弧面左右两侧分别滑动连接有第三滑块(67),两个第三滑块(67)均与第三滑槽(66)的内部滑动连接,第三滑块(67)与竖向相邻的夹板(65)之间分别设有伸缩杆(68)。

6. 根据权利要求5所述的一种激光切割用板材定位装置,其特征在于:还包括竖向调节电机(8),所述竖向调节电机(8)设置于竖向安装板(61)的左侧面,竖向调节电机(8)的输出轴与双向螺杆(63)的左端固定连接,竖向调节电机(8)的输入端电连接单片机(9)的输出端。

7. 根据权利要求5所述的一种激光切割用板材定位装置,其特征在于:还包括刻度尺(7),所述刻度尺(7)设置于架体(1)的上表面右侧,竖向安装板(61)的右侧面设有刻度针,刻度针与刻度尺(7)上下位置对应。

一种激光切割用板材定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,具体为一种激光切割用板材定位装置。

背景技术

[0002] 利用高功率密度激光束照射被切割材料,使材料很快被加热至汽化温度,蒸发形成孔洞,随着光束对材料的移动,孔洞连续形成宽度很窄的(如0.1mm左右)切缝,完成对材料的切割,在激光切割的过程中需要用到定位装置:

[0003] 现有的定位方式往往采用的是采用夹持模具进行定位,然后直接移动模具间接的移动板材,进而完成定位作业;

[0004] 存在部分问题,例如,定位后且进行切割时容易使物料发生偏移,不仅降低其切割的精准度以及效果,而且影响了成品的质量,为此,我们提出一种激光切割用板材定位装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种激光切割用板材定位装置,有效实现板材的夹紧,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种激光切割用板材定位装置,包括架体、竖向间距调节机构和横向间距调节机构;

[0007] 架体:其左侧面和右侧面下侧分别固定连接有固定板,固定板的上表面分别开设有均匀分布的螺栓口;

[0008] 竖向间距调节机构:其设置于架体的内部;

[0009] 横向间距调节机构:其设置于竖向间距调节机构的上表面;

[0010] 其中:还包括放置板,所述放置板分别设置于架体前后内壁下侧,夹持的效果好,可以全方位定位,进行激光切割加工时,不会发生偏差。

[0011] 进一步的,还包括单片机,所述单片机设置于装置的外部,单片机的输入端电连接外部电源,控制电器正常运转。

[0012] 进一步的,所述竖向间距调节机构包括第一滑槽、螺杆、第一滑块、链轮、链条和连接板,所述第一滑槽分别开设于架体的左侧面和右侧面,第一滑槽的内部分别转动连接有螺杆,两个螺杆的前端分别设有链轮,两个链轮通过链条啮合连接,第一滑槽的内部均滑动连接有第一滑块,第一滑块的中部与位置对应的螺杆的外螺纹面螺纹连接,两个第一滑块之间固定连接连接板,实现纵向夹持的功能。

[0013] 进一步的,还包括竖向电机,所述竖向电机固定连接于架体的后侧面,竖向电机的输出轴与右侧的螺杆的后端固定连接,竖向电机的输入端电连接单片机的输出端,为纵向夹持提供驱动力。

[0014] 进一步的,所述横向间距调节机构包括竖向安装板、第二滑槽、双向螺杆、第二滑块、夹板、第三滑槽、第三滑块、伸缩杆和限位杆,所述竖向安装板固定连接于连接板的上表

面,竖向安装板的上表面开设有第二滑槽,第二滑槽的内部转动连接有双向螺杆,双向螺杆的外螺纹面两侧均螺纹连接有第二滑块,两个第二滑块均滑动连接于第二滑槽的内部,两个第二滑块的下侧面分别固定连接有限位杆,架体的后侧壁开设有第三滑槽,第三滑槽的内部固定连接有限位杆,限位杆的外弧面左右两侧分别滑动连接有第三滑块,两个第三滑块均与第三滑槽的内部滑动连接,第三滑块与竖向相邻的夹板之间分别设有伸缩杆,实现横向夹持的功能。

[0015] 进一步的,还包括竖向调节电机,所述竖向调节电机设置于竖向安装板的左侧面,竖向调节电机的输出轴与双向螺杆的左端固定连接,竖向调节电机的输入端电连接单片机的输出端,为横向夹持提供驱动力。

[0016] 进一步的,还包括刻度尺,所述刻度尺设置于架体的上表面右侧,竖向安装板的右侧面设有刻度针,刻度针与刻度尺上下位置对应,为初步定位提供参考。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本激光切割用板材定位装置,具有以下好处:

[0018] 需要进行板材的定位固定夹紧时,此时测量板材的长宽,然后调控单片机,竖向电机运转,竖向电机的输出轴进行正向反向转动,进而带动通过链轮和链条带动两个螺杆同时进行正向反向转动,进而通过第一滑块带动连接板进行纵向位置调节,此时根据刻度尺的指引,将连接板调节到指定位置,此时,将板材放到放置板的内部,完成纵向的夹紧,此时调控单片机,竖向调节电机运转,竖向调节电机的输出轴进行正向反向转动,进而带动双向螺杆进行正向反向转动,双向螺杆的两端螺纹方向相反,进而通过两个第二滑块带动夹板进行相对靠近和相对远离,完成横向夹紧板材,然后就可以进行激光切割,夹持的效果好,可以全方位定位,进行激光切割加工时,不会发生偏差。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图。

[0020] 图中:1架体、2竖向间距调节机构、21第一滑槽、22螺杆、23第一滑块、24链轮、25链条、26连接板、3竖向电机、4固定板、5螺栓口、6横向间距调节机构、61竖向安装板、62第二滑槽、63双向螺杆、64第二滑块、65夹板、66第三滑槽、67第三滑块、68伸缩杆、69限位杆、7刻度尺、8竖向调节电机、9单片机、10放置板。

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,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。

[0022] 请参阅图1,本实施例提供一种技术方案:一种激光切割用板材定位装置,包括架体1、竖向间距调节机构2和横向间距调节机构6;

[0023] 架体1:其左侧面和右侧面下侧分别固定连接有限位杆4,限位杆4的上表面分别开设有均匀分布的螺栓口5,还包括单片机9,单片机9设置于装置的外部,单片机9的输入端电连接外部电源,将该装置通过外部螺栓和螺栓口5安装到指定工位上去;

[0024] 竖向间距调节机构2:其设置于架体1的内部,竖向间距调节机构2包括第一滑槽21、螺杆22、第一滑块23、链轮24、链条25和连接板26,第一滑槽21分别开设于架体1的左侧面和右侧面,第一滑槽21的内部分别转动连接有螺杆22,两个螺杆22的前端分别设有链轮24,两个链轮24通过链条25啮合连接,第一滑槽21的内部均滑动连接有第一滑块23,第一滑块23的中部与位置对应的螺杆22的外螺纹面螺纹连接,两个第一滑块23之间固定连接连接有连接板26,还包括竖向电机3,竖向电机3固定连接于架体1的后侧面,竖向电机3的输出轴与右侧的螺杆22的后端固定连接,竖向电机3的输入端电连接单片机9的输出端,调控单片机9,竖向电机3运转,竖向电机3的输出轴进行正向反向转动,进而带动通过链轮24和链条25带动两个螺杆22同时进行正向反向转动,进而通过第一滑块23带动连接板26进行纵向位置调节;

[0025] 横向间距调节机构6:其设置于竖向间距调节机构2的上表面,横向间距调节机构6包括竖向安装板61、第二滑槽62、双向螺杆63、第二滑块64、夹板65、第三滑槽66、第三滑块67、伸缩杆68和限位杆69,竖向安装板61固定连接于连接板26的上表面,竖向安装板61的上表面开设有第二滑槽62,第二滑槽62的内部转动连接有双向螺杆63,双向螺杆63的外螺纹面两侧均螺纹连接有第二滑块64,两个第二滑块64均滑动连接于第二滑槽62的内部,两个第二滑块64的下侧面分别固定连接有限位杆69,架体1的后侧壁开设有第三滑槽66,第三滑槽66的内部固定连接有限位杆69,限位杆69的外弧面左右两侧分别滑动连接有第三滑块67,两个第三滑块67均与第三滑槽66的内部滑动连接,第三滑块67与竖向相邻的夹板65之间分别设有伸缩杆68,还包括竖向调节电机8,竖向调节电机8设置于竖向安装板61的左侧面,竖向调节电机8的输出轴与双向螺杆63的左端固定连接,竖向调节电机8的输入端电连接单片机9的输出端,还包括刻度尺7,刻度尺7设置于架体1的上表面右侧,竖向安装板61的右侧面设有刻度针,刻度针与刻度尺7上下位置对应,刻度尺7实时测量板材的夹紧间距,调控单片机9,竖向调节电机8运转,竖向调节电机8的输出轴进行正向反向转动,进而带动双向螺杆63进行正向反向转动,双向螺杆63的两端螺纹方向相反,进而通过两个第二滑块64带动夹板65进行相对靠近和相对远离,完成横向夹紧板材;

[0026] 其中:还包括放置板10,放置板10分别设置于架体1前后内壁下侧,将板材放到放置板10的内部。

[0027] 本实用新型提供的一种激光切割用板材定位装置的工作原理如下:将该装置通过外部螺栓和螺栓口5安装到指定工位上去,此时测量板材的长宽,然后调控单片机9,竖向电机3运转,竖向电机3的输出轴进行正向反向转动,进而带动通过链轮24和链条25带动两个螺杆22同时进行正向反向转动,进而通过第一滑块23带动连接板26进行纵向位置调节,此时根据刻度尺7的指引,将连接板26调节到指定位置,此时,将板材放到放置板10的内部,完成纵向的夹紧,此时调控单片机9,竖向调节电机8运转,竖向调节电机8的输出轴进行正向反向转动,进而带动双向螺杆63进行正向反向转动,双向螺杆63的两端螺纹方向相反,进而通过两个第二滑块64带动夹板65进行相对靠近和相对远离,完成横向夹紧板材,然后就可以进行激光切割。

[0028] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机9,具体型号为S7-200,竖向电机3和竖向调节电机8则可根据实际应用场景自由配置,竖向电机3和建议选用57B2C0730-SC0伺服电机,单片机9控制竖向电机3和竖向调节电机8工作均采用现有技术中常用的方法。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

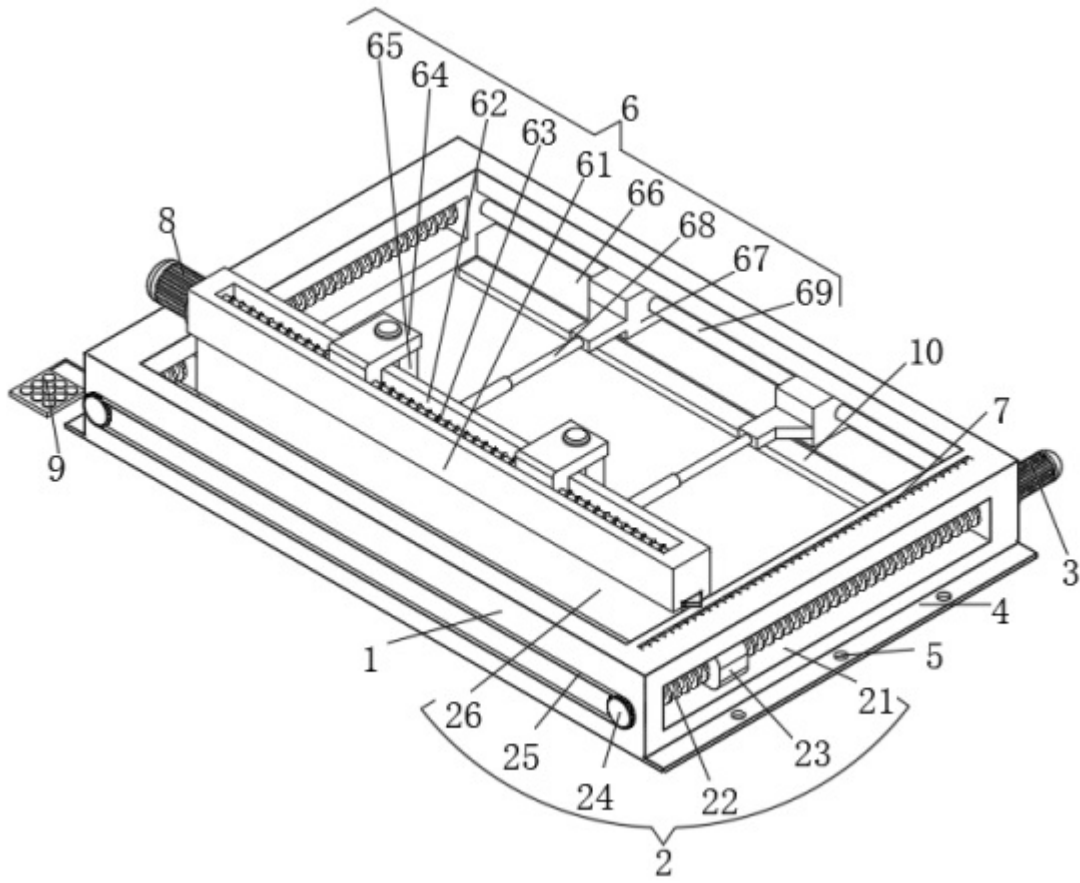


图 1