(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215509511 U
(45)授权公告日 2022.01.14

(21)申请号 202121223056.5

(22)申请日 2021.06.02

(73)专利权人 杭州富阳易宏通信有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区灵桥镇光明村

(72)发明人 孔献凯 潘忠祥 汪佳兰

(74)专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务所(特殊普通合伙) 33275
代理人 张琛

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

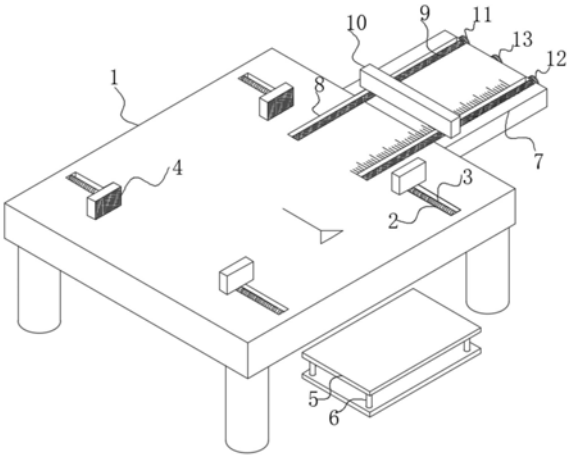
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于钣金加工的激光切割机定位工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于钣金加工的激光切割机定位工装，涉及激光切割技术领域，包括工装台，所述工装台的端面开设有滑槽，且滑槽的内壁安装有强力弹簧，所述滑槽的内部滑动连接有与强力弹簧连接的滑块，且滑块的顶端固定连接有挤压板，所述工装台的一侧下方设置有踏板，且踏板的底端安装有复位弹簧，所述工装台的一侧外壁延伸有横板。本实用新型通过设置挤压板、强力弹簧、拉绳、竖杆、横杆和踏板，有效解决了激光切割机定位工装存在无法兼容不同规格板材的问题；通过设置横板、移动槽、丝杆、限位块、限位板、一号转盘、二号转盘和主动转盘，有效解决了无法快速使得板材中心定位与工装台中心线的技术问题。



CN 215509511 U

1.一种用于钣金加工的激光切割机定位工装,包括工装台(1),其特征在于:所述工装台(1)的端面开设有滑槽(2),且滑槽(2)的内壁安装有强力弹簧(3),所述滑槽(2)的内部滑动连接有与强力弹簧(3)连接的滑块(17),且滑块(17)的顶端固定连接有挤压板(4),所述工装台(1)的一侧下方设置有踏板(5),且踏板(5)的底端安装有复位弹簧(6),所述工装台(1)的一侧外壁延伸有横板(7),且横板(7)的端面开设有延伸至工装台(1)端面的移动槽(8),所述移动槽(8)的内部安装有丝杆(9),且丝杆(9)的上方设置有限位板(10),所述横板(7)的一端安装有一号转盘(11),且横板(7)的一端位于一号转盘(11)的一侧安装有二号转盘(12),所述一号转盘(11)和二号转盘(12)的内侧安装有主动转盘(13),且主动转盘(13)的顶端连接有皮带盘(14),所述皮带盘(14)的顶端连接有旋钮(15),所述限位板(10)的底端固定有限位块(16),所述滑块(17)的一端固定连接有拉绳(18),且拉绳(18)的内侧设置有一号滑轮(19),所述一号滑轮(19)的下方位于拉绳(18)的内侧设置有二号滑轮(20),且二号滑轮(20)的一侧位于拉绳(18)的底端设置有三号滑轮(21),所述工装台(1)的下方设置有与拉绳(18)固定连接的竖杆(22),且竖杆(22)的一侧固定连接有与踏板(5)连接的横杆(23)。

2.根据权利要求1所述的一种用于钣金加工的激光切割机定位工装,其特征在于:所述一号转盘(11)、二号转盘(12)、主动转盘(13)均与横板(7)的外壁通过轴承转动连接,所述一号转盘(11)与丝杆(9)通过连轴器固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于钣金加工的激光切割机定位工装,其特征在于:所述主动转盘(13)与皮带盘(14)通过连轴器固定连接,所述旋钮(15)贯穿皮带盘(14)内部并与主动转盘(13)通过连轴器固定连接,所述皮带盘(14)通过传动皮带与从动转盘与一号转盘(11)传动连接,且皮带盘(14)通过传动皮带与从动转盘与二号转盘(12)传动连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于钣金加工的激光切割机定位工装,其特征在于:所述限位块(16)的内壁设置有与丝杆(9)外壁匹配的内螺纹。

5.根据权利要求1所述的一种用于钣金加工的激光切割机定位工装,其特征在于:所述滑块(17)的外壁与滑槽(2)的内壁相契合。

一种用于钣金加工的激光切割机定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域，具体为一种用于钣金加工的激光切割机定位工装。

背景技术

[0002] 激光切割加工是用不可见的光束代替了传统的机械刀，具有精度高，切割快速，不局限于切割图案限制，自动排版节省材料，切口平滑，加工成本低等特点，将逐渐改进或取代于传统的金属切割工艺设备。激光刀头的机械部分与工作无接触，在工作中不会对工作表面造成划伤；激光切割速度快，切口光滑平整，一般无需后续加工；切割热影响区小，板材变形小，切缝窄(0.1mm～0.3mm)；切口没有机械应力，无剪切毛刺；加工精度高，重复性好，不损伤材料表面；数控编程，可加工任意的平面图，可以对幅面很大的整板切割，无需开模具，经济省时，激光切割板材时不需要模具，可以替代需要采用大型模具的冲、切加工方法，能大大缩短生产周期和降低成本。

[0003] 现有的技术中，工装台只能适用于同种规格的板材，无法对不同规格的板材进行有效的工装，导致工装台的适用范围受限，需要进一步改进；其次，板材在定位工装时，需要板材的中心点与工装台的中心线对齐，从而便于激光切割机的快速定位，提升工作质量，而现有的技术中则需要人工测量对齐，工作效率低下，需要改进。

实用新型内容

[0004] 基于此，本实用新型的目的是提供一种用于钣金加工的激光切割机定位工装，以解决现有的激光切割机定位工装存在无法兼容不同规格板材和无法快速使得板材中心定位的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于钣金加工的激光切割机定位工装，包括工装台，所述工装台的端面开设有滑槽，且滑槽的内壁安装有强力弹簧，所述滑槽的内部滑动连接有与强力弹簧连接的滑块，且滑块的顶端固定连接有挤压板，所述工装台的一侧下方设置有踏板，且踏板的底端安装有复位弹簧，所述工装台的一侧外壁延伸有横板，且横板的端面开设有延伸至工装台端面的移动槽，所述移动槽的内部安装有丝杆，且丝杆的上方设置有限位板，所述横板的一端安装有一号转盘，且横板的一端位于一号转盘的一侧安装有二号转盘，所述一号转盘和二号转盘的内侧安装有主动转盘，且主动转盘的顶端连接有皮带盘，所述皮带盘的顶端连接有旋钮，所述限位板的底端固定有限位块，所述滑块的一端固定连接有拉绳，且拉绳的内侧设置有一号滑轮，所述一号滑轮的下方位于拉绳的内侧设置有二号滑轮，且二号滑轮的一侧位于拉绳的底端设置有三号滑轮，所述工装台的下方设置有与拉绳固定连接的竖杆，且竖杆的一侧固定连接有与踏板连接的横杆。

[0006] 通过采用上述技术方案，使得不同规格的板材均能在工装台上实现工装，同时中心对齐辅助装置可以辅助工人快速将板材中心对齐。

[0007] 本实用新型进一步设置为，所述一号转盘、二号转盘、主动转盘均与横板的外壁通过轴承转动连接，所述一号转盘与丝杆通过连轴器固定连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，起到一号转盘、二号转盘、主动转盘的转动效果。

[0009] 本实用新型进一步设置为，所述主动转盘与皮带盘通过连轴器固定连接，所述旋钮贯穿皮带盘内部并与主动转盘通过连轴器固定连接，所述皮带盘通过传动皮带与从动转盘与一号转盘传动连接，且皮带盘通过传动皮带与从动转盘与二号转盘传动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案，起到动力传递的效果。

[0011] 本实用新型进一步设置为，所述限位块的内壁设置有与丝杆外壁匹配的内螺纹。

[0012] 通过采用上述技术方案，起到限位块往复移动的效果。

[0013] 本实用新型进一步设置为，所述滑块的外壁与滑槽的内壁相契合。

[0014] 通过采用上述技术方案，起到滑块能够带动挤压板移动的效果。

[0015] 综上所述，本实用新型主要具有以下有益效果：

[0016] 1、本实用新型通过设置挤压板、强力弹簧、拉绳、竖杆、横杆和踏板，当需要工装板材时，工人首先站立在踏板上，踏板受到重力向下挤压复位弹簧并移动，因此踏板会带动横杆向下移动，横杆带动竖杆向下移动，位于竖杆顶端的拉绳在一号滑轮、二号滑轮、三号滑轮的共同作用下拉动滑块在滑槽内部带动挤压板向外侧移动，此时将板材放置在挤压板之间，随后工人撤离踏板，复位弹簧复位驱动踏板向上移动，因此横杆带动竖杆向上移动，此时竖杆对拉绳的拉力消失，强力弹簧复位弹力会使得滑块在滑槽内部带动挤压板向靠近板材的方向移动，直至挤压板夹紧板材，该结构可兼容不通规格的板材，实用性强，有效解决了激光切割机定位工装存在无法兼容不同规格板材的问题；

[0017] 2、本实用新型通过设置横板、移动槽、丝杆、限位块、限位板、一号转盘、二号转盘和主动转盘，在放置板材前，转动旋钮，旋钮带动主动转盘转动，主动转盘转动后则带动皮带盘转动，因此皮带盘通过从动转盘和传动皮带的传动作用驱动一号转盘和二号转盘均转动，从而使得丝杆实现转动，丝杆转动后便于通过螺纹作用，驱动位于移动槽内部的限位块带动限位板移动至相应位置处(移动槽一侧设置有刻度)，随后放入板材，将板材一端移动至与限位板贴合即可使得板材中心点处于工装台中线线位置处，有效解决了无法快速使得板材中心定位与工装台中心线的技术问题。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的三维结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的传动机构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的限位板底端结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的侧面剖视图。

[0022] 图中：1、工装台；2、滑槽；3、强力弹簧；4、挤压板；5、踏板；6、复位弹簧；7、横板；8、移动槽；9、丝杆；10、限位板；11、一号转盘；12、二号转盘；13、主动转盘；14、皮带盘；15、旋钮；16、限位块；17、滑块； 18、拉绳；19、一号滑轮；20、二号滑轮；21、三号滑轮；22、竖杆；23、横杆。

具体实施方式

[0023] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 下面根据本实用新型的整体结构，对其实施例进行说明。

[0025] 一种用于钣金加工的激光切割机定位工装，如图1-4所示，包括工装台1，工装台1的端面开设有滑槽2，且滑槽2的内壁安装有强力弹簧3，滑槽2的内部滑动连接有与强力弹簧3连接的滑块17，且滑块17的顶端固定连接有挤压板4，工装台1的一侧下方设置有踏板5，且踏板5的底端安装有复位弹簧 6，工装台1的一侧外壁延伸有横板7，且横板7的端面开设有延伸至工装台 1端面的移动槽8，移动槽8的内部安装有丝杆9，且丝杆9的上方设置有限位板10，横板7的一端安装有一号转盘11，且横板7的一端位于一号转盘11 的一侧安装有二号转盘12，一号转盘11和二号转盘12的内侧安装有主动转盘13，且主动转盘13的顶端连接有皮带盘14，皮带盘14的顶端连接有旋钮 15，主动转盘13与皮带盘14通过连轴器固定连接，旋钮15贯穿皮带盘14 内部并与主动转盘13通过连轴器固定连接，皮带盘14通过传动皮带与从动转盘与一号转盘11传动连接，且皮带盘14通过传动皮带与从动转盘与二号转盘12传动连接，转动旋钮15，旋钮15带动主动转盘13转动，主动转盘 13转动后则带动皮带盘14转动，因此皮带盘14通过从动转盘和传动皮带的传动作用驱动一号转盘11和二号转盘12均转动，从而使得丝杆9实现转动，限位板10的底端固定有限位块16，限位块16的内壁设置有与丝杆9外壁匹配的内螺纹，便于丝杆9转动后限位块16可以在丝杆9的螺纹作用和移动槽8的限位作用下实现往复移动，滑块17的一端固定连接有拉绳18，且拉绳 18的内侧设置有一号滑轮19，一号滑轮19的下方位于拉绳18的内侧设置有二号滑轮20，且二号滑轮20的一侧位于拉绳18的底端设置有三号滑轮21，工装台1的下方设置有与拉绳18固定连接的竖杆22，且竖杆22的一侧固定连接有与踏板5连接的横杆23。

[0026] 请参阅图1，一号转盘11、二号转盘12、主动转盘13均与横板7的外壁通过轴承转动连接，一号转盘11与丝杆9通过连轴器固定连接，便于一号转盘11、二号转盘12、主动转盘13实现转动，从而丝杆9带动一号转盘11转动。

[0027] 请参阅图4，滑块17的外壁与滑槽2的内壁相契合，便于滑块17带动挤压板4移动。

[0028] 本实用新型的工作原理为：当需要工装板材时，工人首先站立在踏板5 上，踏板5受到重力向下挤压复位弹簧6并移动，因此踏板5会带动横杆23 向下移动，横杆23带动竖杆22向下移动，位于竖杆22顶端的拉绳18在一号滑轮19、二号滑轮20、三号滑轮21的共同作用下拉动滑块17在滑槽2内部带动挤压板4向外侧移动，此时将板材放置在挤压板4之间，随后工人撤离踏板5，复位弹簧6复位驱动踏板5向上移动，因此横杆23带动竖杆22向上移动，此时竖杆22对拉绳18的拉力消失，强力弹簧3复位弹力会使得滑块17在滑槽2内部带动挤压板4向靠近板材的方向移动，直至挤压板4夹紧板材，实现工装；

[0029] 在放置板材前，转动旋钮15，旋钮15带动主动转盘13转动，主动转盘 13转动后则带动皮带盘14转动，因此皮带盘14通过从动转盘和传动皮带的传动作用驱动一号转盘11和二号转盘12均转动，从而使得丝杆9实现转动，丝杆9转动后便通过螺纹作用，驱动位于移动槽8内部的限位块16带动限位板10移动至相应位置处(移动槽一侧设置有刻度)，随后放入板材，将板材一端移动至与限位板10贴合即可使得板材中心点处于工装台1中线线位置处，

实现快速定位工装的效果。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

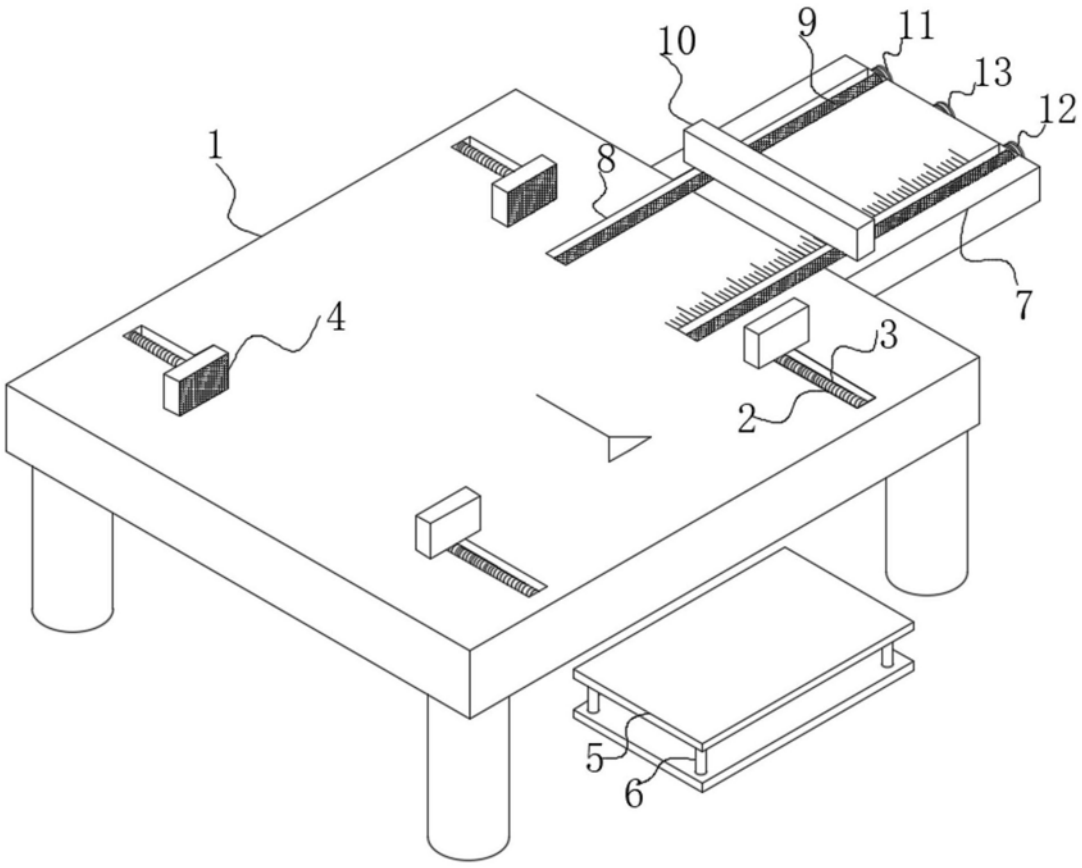


图1

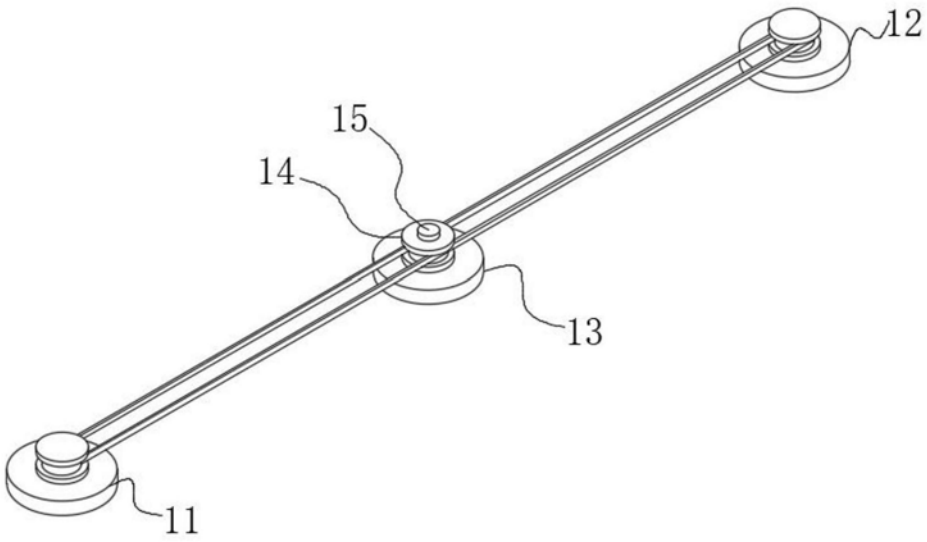


图2

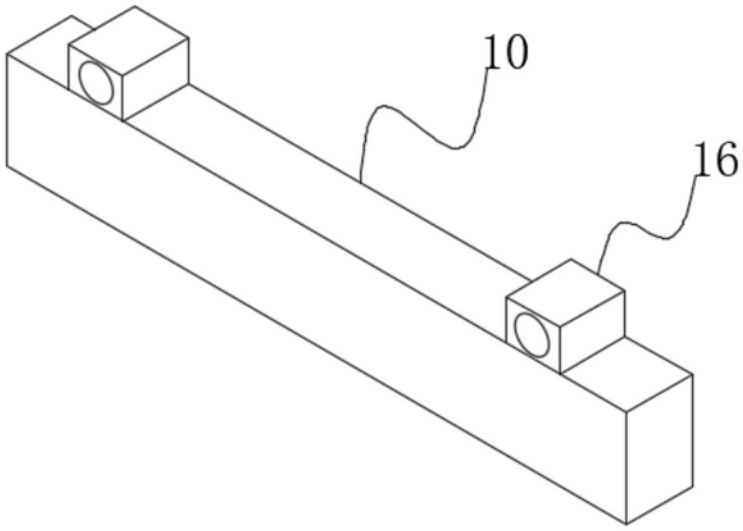


图3

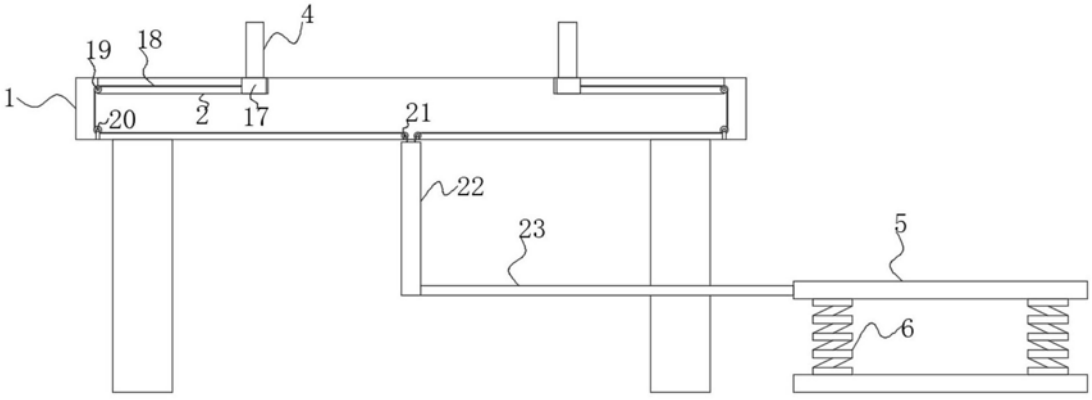


图4