



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222448817 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202420906811.7

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 平顶山市顺协机械设备有限公司

地址 467000 河南省平顶山市高新区神马
大道东段(江州电气有限公司院内东
第二跨车间)

(72) 发明人 牛富伟 卫晓宇 马志强 宋同献

(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 王文泓

(51) Int.Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

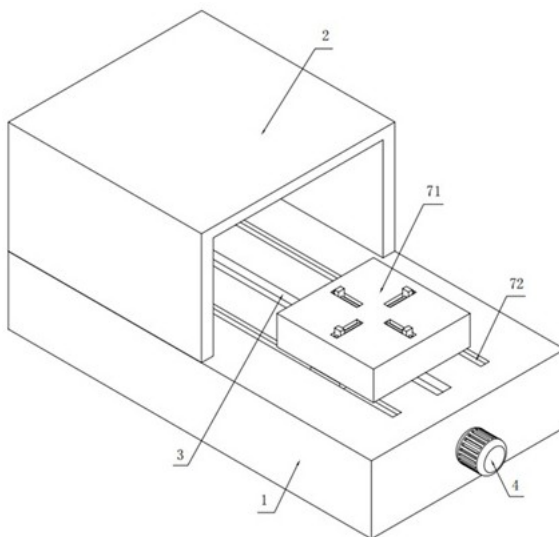
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种激光切割机定位机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光切割机定位机构,包括操作台,操作台的上表面固定连接有防护罩,操作台的上表面开设有行程槽,操作台的一侧表面固定安装有伺服电机,伺服电机的输出轴通过联轴器固定安装有丝杆,丝杆的一端贯穿并延伸至操作台的内部,丝杆的一端外表面与操作台的一侧内壁安装,丝杆的外表面螺纹连接有螺纹块,本实用新型中,通过该定位装置,起到实现了快速对工件进行定位夹紧和拆卸,并且不会对工件上方进行遮挡,从而使得操作便捷,减少了工件四周产生的废料,从而解决了通过压板配合螺栓的转动对正方形工件固定时,不仅操作繁琐,还对工件表面进行遮挡,增加工件四周废料的问题。



1. 一种激光切割机定位机构, 包括操作台(1), 其特征在于: 所述操作台(1)的上表面固定连接防护罩(2), 所述操作台(1)的上表面开设有行程槽(3), 所述操作台(1)的一侧表面固定安装有伺服电机(4), 所述伺服电机(4)的输出轴通过联轴器固定安装有丝杆(5), 所述丝杆(5)的一端贯穿并延伸至所述操作台(1)的内部, 所述丝杆(5)的一端外表面与所述操作台(1)的一侧内壁安装, 所述丝杆(5)的外表面螺纹连接有螺纹块(6);

所述螺纹块(6)的上表面设置有定位装置, 且定位装置包括移动块(7), 所述移动块(7)的下表面与所述螺纹块(6)的上表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机定位机构, 其特征在于: 所述移动块(7)的一端贯穿行程槽(3)并延伸至所述操作台(1)的上表面, 所述移动块(7)的一端固定连接切割台(71), 所述操作台(1)的上表面开设有呈对称分布的导向滑槽(72)。

3. 根据权利要求2所述的一种激光切割机定位机构, 其特征在于: 所述导向滑槽(72)的内壁滑动连接有导向滑块(73), 两个所述导向滑块(73)的上表面均与所述切割台(71)的下表面固定连接, 所述切割台(71)的内底壁通过轴承安装有定位转杆(74)。

4. 根据权利要求3所述的一种激光切割机定位机构, 其特征在于: 所述定位转杆(74)的外表面固定套接有平齿轮(75), 所述定位转杆(74)的一端固定连接驱动块(76), 所述驱动块(76)的上表面均通过销轴铰接有呈环形阵列分布的摆动块(77), 所述切割台(71)的两侧内壁均固定连接导向杆(78)。

5. 根据权利要求4所述的一种激光切割机定位机构, 其特征在于: 所述导向杆(78)的外表面活动套接有齿条(79), 所述齿条(79)的齿面与所述平齿轮(75)的齿面啮合, 所述切割台(71)的一侧内壁固定安装有小型伺服电动缸(710)。

6. 根据权利要求5所述的一种激光切割机定位机构, 其特征在于: 所述小型伺服电动缸(710)活塞杆的一端固定连接压力块(711), 所述压力块(711)的背面与所述齿条(79)的正面固定连接, 所述切割台(71)的上表面开设有呈环形阵列分布的限位滑槽(712)。

7. 根据权利要求6所述的一种激光切割机定位机构, 其特征在于: 所述限位滑槽(712)的两侧内壁均固定连接有限位杆(713), 所述限位杆(713)的外表面活动套接有定位块(714), 所述定位块(714)的两侧表面与所述限位滑槽(712)的两侧内壁滑动接触, 所述定位块(714)的下表面通过销轴与所述摆动块(77)的一端铰接。

一种激光切割机定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体为一种激光切割机定位机构。

背景技术

[0002] 激光切割机是一种切割设备,其主要是通过高功率密度激光束照射工件,使得工件熔化,再通过与光束同轴的喷嘴喷吹出非氧化性气体,在气体的压力下使液态金属排出,形成切口,激光切割机具有精度高,切割快速,不会局限于切割图案限制等特点,因此广泛运用于汽车、机械、电力、五金以及电器等领域,目前部分激光切割机在使用时,工人会将工件放置或固定在切割台表面,并通过移动装置将切割台表面带动工件移动至加工区域内,再通过激光切割机对切割台表面的工件进行切割。

[0003] 现有的切割台在对正方形工件进行定位固定时,通常都是采用压板配合螺栓的转动对工件的上方进行压紧,这种定位的方法导致在工件固定和取下时需要反复的转动螺栓,操作较为繁琐,并且压板在对工件上方压紧时,会对工件上方进行遮挡,从而易对工件表面的切割范围进行限制,进而导致严重增加工件四周废料的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种激光切割机定位机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种激光切割机定位机构,包括操作台,所述操作台的上表面固定连接有防护罩,所述操作台的上表面开设有行程槽,所述操作台的一侧表面固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器固定安装有丝杆,所述丝杆的一端贯穿并延伸至所述操作台的内部,所述丝杆的一端外表面与所述操作台的一侧内壁安装,所述丝杆的外表面螺纹连接有螺纹块;

[0006] 所述螺纹块的上表面设置有定位装置,且定位装置包括移动块,所述移动块的下表面与所述螺纹块的上表面固定连接。

[0007] 优选的,所述移动块的一端贯穿行程槽并延伸至所述操作台的上表面,所述移动块的一端固定连接切割台,所述操作台的上表面开设有呈对称分布的导向滑槽。

[0008] 优选的,所述导向滑槽的内壁滑动连接有导向滑块,两个所述导向滑块的上表面均与所述切割台的下表面固定连接,所述切割台的内底壁通过轴承安装有定位转杆。

[0009] 优选的,所述定位转杆的外表面固定套接有平齿轮,所述定位转杆的一端固定连接驱动块,所述驱动块的上表面均通过销轴铰接有呈环形阵列分布的摆动块,所述切割台的两侧内壁均固定连接有导向杆。

[0010] 优选的,所述导向杆的外表面活动套接有齿条,所述齿条的齿面与所述平齿轮的齿面啮合,所述切割台的一侧内壁固定安装有小型伺服电动缸。

[0011] 优选的,所述小型伺服电动缸活塞杆的一端固定连接压力块,所述压力块的背面与所述齿条的正面固定连接,所述切割台的上表面开设有呈环形阵列分布的限位滑槽。

[0012] 优选的,所述限位滑槽的两侧内壁均固定连接有限位杆,所述限位杆的外表面活动套接有定位块,所述定位块的两侧表面与所述限位滑槽的两侧内壁滑动接触,所述定位块的下表面通过销轴与所述摆动块的一端铰接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该定位装置,起到实现了快速对工件进行定位夹紧和拆卸,并且不会对工件上方进行遮挡,从而使得操作便捷,减少了工件四周产生的废料,从而解决了通过压板配合螺栓的转动对正方形工件固定时,不仅操作繁琐,还对工件表面进行遮挡,增加工件四周废料的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种激光切割机定位机构的操作台结构立体图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种激光切割机定位机构的切割台结构立体图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种激光切割机定位机构的驱动块结构爆炸图。

[0018] 图中:1、操作台;2、防护罩;3、行程槽;4、伺服电机;5、丝杆;6、螺纹块;7、移动块;71、切割台;72、导向滑槽;73、导向滑块;74、定位转杆;75、平齿轮;76、驱动块;77、摆动块;78、导向杆;79、齿条;710、小型伺服电动缸;711、压力块;712、限位滑槽;713、限位杆;714、定位块。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种激光切割机定位机构,包括操作台1,操作台1的上表面固定连接防护罩2,操作台1的上表面开设有行程槽3,操作台1的一侧表面固定安装有伺服电机4,伺服电机4的输出轴通过联轴器固定安装有丝杆5,丝杆5的一端贯穿并延伸至操作台1的内部,丝杆5的一端外表面与操作台1的一侧内壁安装,丝杆5的外表面螺纹连接有螺纹块6;

[0021] 螺纹块6的上表面设置有定位装置,且定位装置包括移动块7,移动块7的下表面与螺纹块6的上表面固定连接。

[0022] 进一步地,移动块7的一端贯穿行程槽3并延伸至操作台1的上表面,移动块7的一端固定连接切割台71,操作台1的上表面开设有呈对称分布的导向滑槽72,切割台71上的工件在进行激光切割时,防护罩2起到对其外部进行防护的作用,伺服电机4带动丝杆5进行顺时针转动,丝杆5的转动通过移动块7与行程槽3的配合带动螺纹块6进行移动。

[0023] 进一步地,导向滑槽72的内壁滑动连接有导向滑块73,两个导向滑块73的上表面均与切割台71的下表面固定连接,切割台71的内底壁通过轴承安装有定位转杆74,导向滑槽72与导向滑块73的使用,起到配合切割台71进行稳定移动的作用。

[0024] 进一步地,定位转杆74的外表面固定套接有平齿轮75,定位转杆74的一端固定连接有驱动块76,驱动块76的上表面均通过销轴铰接有呈环形阵列分布的摆动块77,切割台

71的两侧内壁均固定连接有导向杆78,定位转杆74起到稳定配合平齿轮75与驱动块76进行定位转动的作用。

[0025] 进一步地,导向杆78的外表面活动套接有齿条79,齿条79的齿面与平齿轮75的齿面啮合,切割台71的一侧内壁固定安装有小型伺服电动缸710,导向杆78起到对齿条79的移动进行导向限位的作用。

[0026] 进一步地,小型伺服电动缸710活塞杆的一端固定连接有压力块711,压力块711的背面与齿条79的正面固定连接,切割台71的上表面开设有呈环形阵列分布的限位滑槽712,压力块711内设置有压力传感器,起到在小型伺服电动缸710活塞杆对压力块711的挤压力度达到预设值时停止工作,从而适合对不同大小的工件进行定位。

[0027] 进一步地,限位滑槽712的两侧内壁均固定连接有限位杆713,限位杆713的外表面活动套接有定位块714,定位块714的两侧表面与限位滑槽712的两侧内壁滑动接触,定位块714的下表面通过销轴与摆动块77的一端铰接,限位滑槽712与限位杆713的配合,起到对定位块714的移动进行导向和限位。

[0028] 通过该定位装置,起到实现了快速对工件进行定位夹紧和拆卸,并且不会对工件上方进行遮挡,从而使得操作便捷,减少了工件四周产生的废料,从而解决了通过压板配合螺栓的转动对正方形工件固定时,不仅操作繁琐,还对工件表面进行遮挡,增加工件四周废料的问题。

[0029] 工作原理:步骤一,使用时,将待加工的工件放置在切割台71上方,启动小型伺服电动缸710活塞杆进行伸出运动,从而通过压力块711带动齿条79进行移动,齿条79的移动通过啮合的平齿轮75带动定位转杆74进行转动,定位转杆74的转动通过驱动块76带动摆动块77进行旋转摆动,从而通过限位滑槽712与限位杆713的配合带动定位块714进行移动,通过定位块714的移动对工件的四周进行夹持定位,当定位块714对工件进行稳定夹持后,此时平齿轮75停止转动后齿条79也停止移动,由于压力块711内设有压力传感器,此时小型伺服电动缸710活塞杆对压力块711产生的挤压力达到预设值后,小型伺服电动缸710活动杆停止运动;

[0030] 步骤二,对工件进行稳定夹持定位后,启动伺服电机4带动丝杆5进行顺时针转动,丝杆5的转动通过移动块7与行程槽3的配合带动螺纹块6进行移动,从而带动切割台71进行移动,切割台71的移动通过导向滑槽72与导向滑块73的配合进行稳定移动,从而使其切割台71移动至防护罩2内部进行激光切割,当切割外壁后,启动伺服电机4带动丝杆5逆时针转动,从而使其切割台71反向移动,直至移出防护罩2内部;

[0031] 步骤三,此时启动小型伺服电动缸710活塞杆进行回缩运动,通过压力块711带动齿条79进行反向移动,从而通过啮合的平齿轮75带动定位转杆74反向转动,使其驱动块76通过摆动块77的配合带动定位块714反向移动,使其定位块714脱离工件后,即可将切割完毕后的工件取下。

[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。

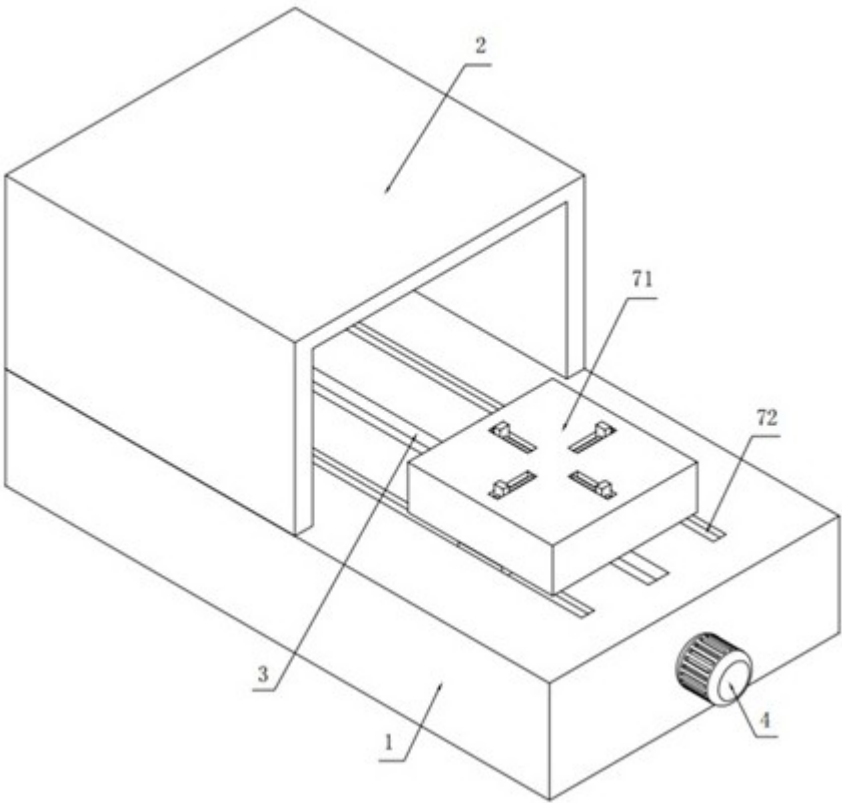


图 1

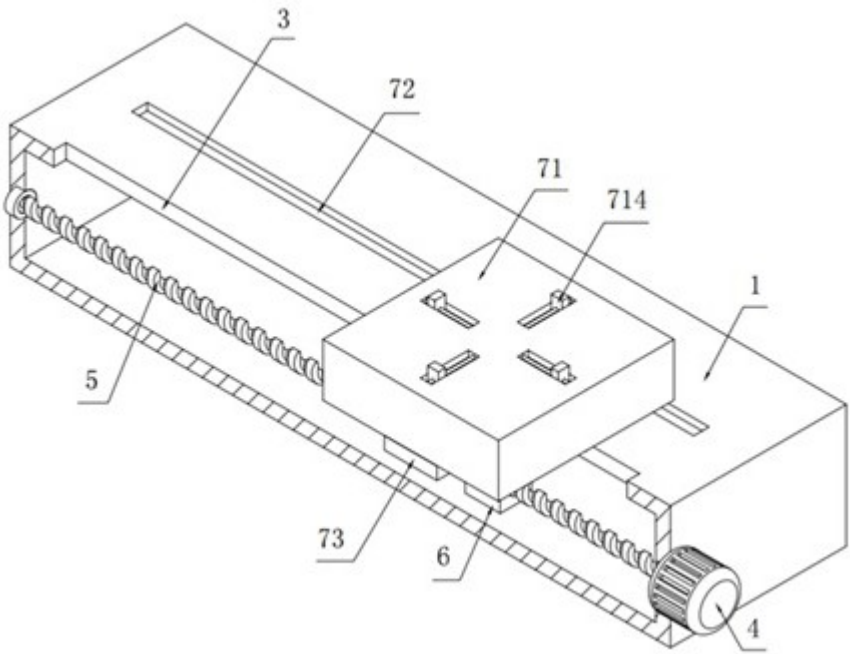


图 2

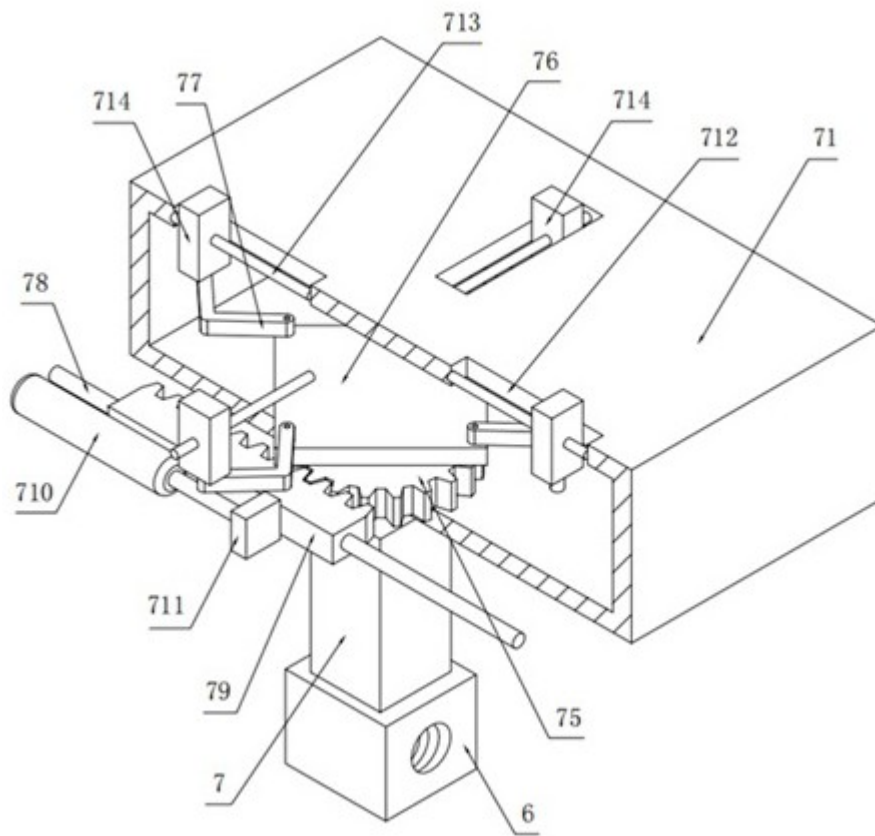


图 3

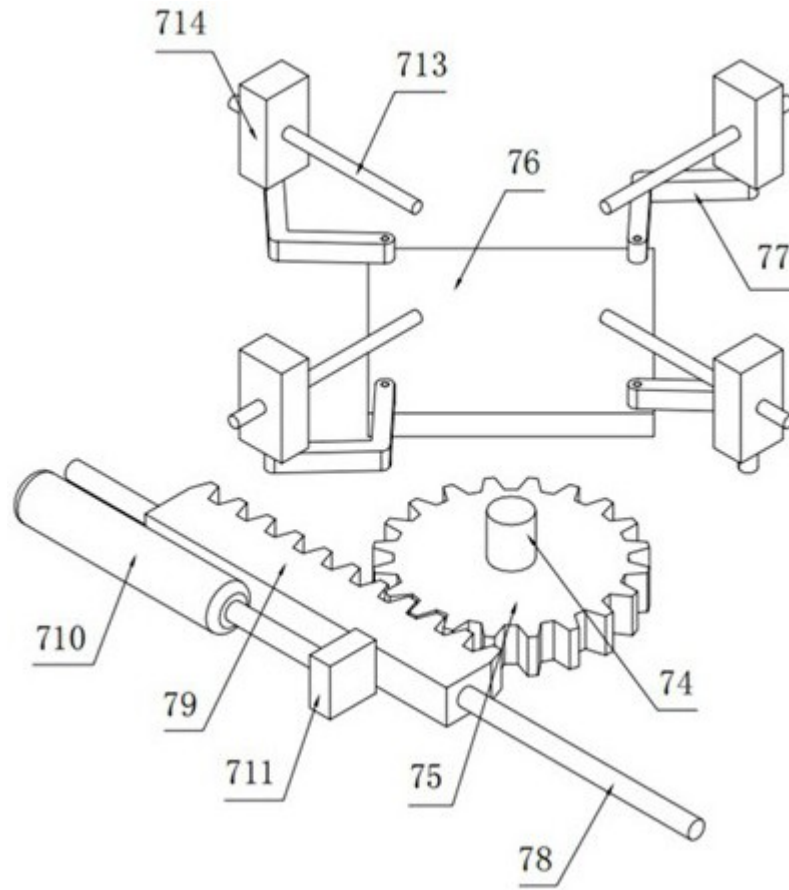


图 4