(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217433379 U
(45)授权公告日 2022.09.16

(21)申请号 202221077905.5

(22)申请日 2022.05.05

(73)专利权人 广州科昌隆智能设备有限公司
地址 510000 广东省广州市南沙区榄核镇新涌工业区(厂房四)之二

(72)发明人 王江

(74)专利代理机构 广州市合本知识产权代理事务所(普通合伙) 44421
专利代理师 刘洁

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/08(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

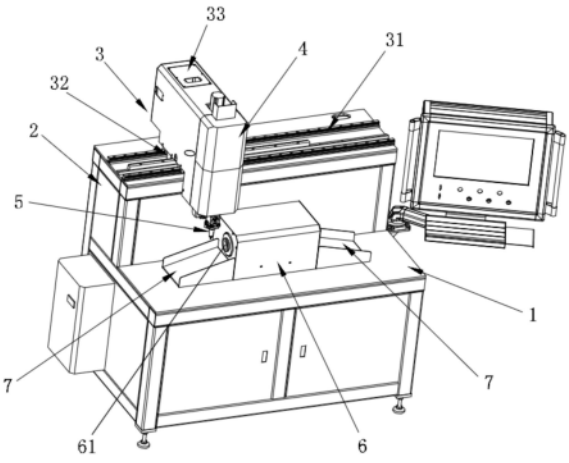
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双工位激光切割机

(57)摘要

本实用新型涉及激光切割技术领域，具体涉及一种双工位激光切割机，括机架平台、装设于机架平台的切割支撑座、装设于切割支撑座的Y轴线性模组、与Y轴线性模组连接的Z轴线性模组、与Z轴线性模组连接的激光切割头，激光切割头的下方设置有工件固定装置；工件固定装置包括固定于机架平台的左气缸和右气缸、左旋转卡盘和右旋转卡盘，左气缸的气缸杆与左旋转卡盘连接，右气缸的气缸杆与右旋转卡盘连接。该双激光切割机在不额外增加较多空间的前提下，通过两个加工位往复切割，节约上下料时间，大大提升了切割效率。



CN 217433379 U

1.一种双工位激光切割机,其特征在于:包括机架平台、装设于所述机架平台的切割支撑座、装设于所述切割支撑座的Y轴线性模组、与所述Y轴线性模组连接的Z轴线性模组、与所述Z轴线性模组连接的激光切割头,所述激光切割头的下方设置有工件固定装置;

所述工件固定装置包括固定于所述机架平台的左气缸和右气缸、左旋转卡盘和右旋转卡盘,所述左气缸的气缸杆与所述左旋转卡盘连接,所述右气缸的气缸杆与所述右旋转卡盘连接;

所述左旋转卡盘和右旋转卡盘的下方均设置有废料收集槽。

2.根据权利要求1所述的一种双工位激光切割机,其特征在于:所述Y轴线性模组包括设置于所述切割支撑座的Y轴直线导轨、与所述Y轴直线导轨连接的Y轴滑块和固定于所述Y轴滑块的Y轴电机驱动箱,所述Y轴电机驱动箱内设置有Y轴伺服电机。

3.根据权利要求2所述的一种双工位激光切割机,其特征在于:所述Z轴线性模组包括固定于所述Y轴电机驱动箱的Z轴直线导轨、Z轴伺服电机、与所述Z轴伺服电机连接的丝杆以及与所述丝杆连接的升降滑板,所述Z轴直线导轨上设置有Z轴滑块,所述升降滑板与所述Z轴滑块连接。

4.根据权利要求3所述的一种双工位激光切割机,其特征在于:所述激光切割头通过安装座与所述升降滑板连接。

5.根据权利要求1所述的一种双工位激光切割机,其特征在于:所述左旋转卡盘和右旋转卡盘均设置有夹持部,所述夹持部开设有供工件插入的卡槽。

6.根据权利要求1所述的一种双工位激光切割机,其特征在于:所述废料收集槽的底部为朝下倾斜设置的斜面。

一种双工位激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域，具体涉及一种双工位激光切割机。

背景技术

[0002] 现有的管材、灯罩及板材的切割主要是利用激光切割来完成，激光切割是利用高能量密度的激光束加热工件，使温度迅速上升，在非常短的时间内达到材料的沸点，以使材料汽化形成蒸气，这些蒸气的喷出速度很大，在蒸气喷出的同时，在材料上形成切口。由于激光切割具有效率高、切割面整齐且便于后期加工使用，因此，激光切割机在各种管材等切割加工中具有非常广泛的应用。

[0003] 目前市面上的激光切割机在切割非整条管材的单个产品零件时，当完成一件产品的加工后，需要等待人工将切割好的零件取下，然后再装上新的待切割零件，这样每次在上下料的过程中耗费时间较长，导致设备利用率低，无法满足规模化生产的需求。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足，而提供一种结构紧凑的双工位激光切割机，该双工位激光切割机在不额外增加较多空间的前提下，通过两个加工位往复切割，节约上下料时间，大大提升了切割效率。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

[0006] 提供一种双工位激光切割机，包括机架平台、装设于所述机架平台的切割支撑座、装设于所述切割支撑座的Y轴线性模组、与所述Y轴线性模组连接的Z轴线性模组、与所述Z轴线性模组连接的激光切割头，所述激光切割头的下方设置有工件固定装置；

[0007] 所述工件固定装置包括固定于所述机架平台的左气缸和右气缸、左旋转卡盘和右旋转卡盘，所述左气缸的气缸杆与所述左旋转卡盘连接，所述右气缸的气缸杆与所述右旋转卡盘连接；

[0008] 所述左旋转卡盘和右旋转卡盘的下方均设置有废料收集槽。

[0009] 上述技术方案中，所述Y轴线性模组包括设置于所述切割支撑座的Y轴直线导轨、与所述Y轴直线导轨连接的Y轴滑块和固定于所述Y轴滑块的Y轴电机驱动箱，所述Y轴电机驱动箱内设置有Y轴伺服电机。

[0010] 上述技术方案中，所述Z轴线性模组包括固定于所述Y轴电机驱动箱的Z轴直线导轨、Z轴伺服电机、与所述Z轴伺服电机连接的丝杆以及与所述丝杆连接的升降滑板，所述Z轴直线导轨上设置有Z轴滑块，所述升降滑板与所述Z轴滑块连接。

[0011] 上述技术方案中，所述激光切割头通过安装座与所述升降滑板连接。

[0012] 上述技术方案中，所述左旋转卡盘和右旋转卡盘均设置有夹持部，所述夹持部开设有供工件插入的卡槽。

[0013] 上述技术方案中，所述废料收集槽的底部为朝下倾斜设置的斜面。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 本实用新型的一种双工位激光切割机，包括机架平台、装设于机架平台的切割支撑座、装设于切割支撑座的Y轴线性模组、与Y轴线性模组连接的Z轴线性模组、与Z轴线性模组连接的激光切割头，激光切割头的下方设置有工件固定装置；工件固定装置包括固定于机架平台的左气缸和右气缸、左旋转卡盘和右旋转卡盘，左气缸的气缸杆与左旋转卡盘连接，右气缸的气缸杆与右旋转卡盘连接；左旋转卡盘和右旋转卡盘的下方均设置有废料收集槽。采用上述结构，切割时先将工件固定装置的两个工位即左旋转卡盘和右旋转卡盘都插入工件，启动程序开始切割，Y轴线性模组带动激光切割头由中间起始位先向右侧(或者左侧作为起始侧)移动，到位后Z轴线性模组下降开始切割右侧工件，切割完成后Z轴线性模组上升到最高点防止碰撞，而后向相反一侧即左侧工位移动，同时右旋转卡盘松开工件，工人取下切割好的工件，再插入需要切割的新工件，该过程中激光切割头已到达左侧工件位置后，左旋转卡盘夹紧工件，Z轴线性模组下降开始切割左侧工件，切割完成后Z轴线性模组上升到最高点，然后重复上述动作，左右两个工位循环切割。与现有技术相比，本实用新型的双工位激光切割机能够在两个加工工位往复切割，在更换其中一个工位的工件时可同步进行另一个工位的切割，由此大大提高了切割效率，节约了每次更换工件的上下料的时间，而且整台设备结构设计紧凑，在原有设备的基础上并不会额外增加较多的空间，提升了设备的空间利用率，从而更好地满足规模化生产的需求，具有非常好的应用前景。

附图说明

[0016] 利用附图对本实用新型作进一步说明，但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制，对于本领域的普通技术人员，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本实施例的一种双工位激光切割机的结构示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 机架平台1、切割支撑座2；

[0020] Y轴线性模组3、Y轴直线导轨31、Y轴滑块32、Y轴电机驱动箱33；

[0021] Z轴线性模组4、激光切割头5；

[0022] 工件固定装置6、左旋转卡盘61；

[0023] 废料收集槽7。

具体实施方式

[0024] 结合以下实施例及附图对本实用新型作进一步描述。

[0025] 本实施例的一种双工位激光切割机的具体实施方式如图1所示，包括机架平台1、装设于机架平台1的切割支撑座2、装设于切割支撑座2的Y轴线性模组3、与Y轴线性模组3连接的Z轴线性模组4、与Z轴线性模组4连接的激光切割头5，激光切割头5的下方设置有工件固定装置6；工件固定装置6包括固定于机架平台1的左气缸和右气缸、左旋转卡盘61和右旋转卡盘，左气缸的气缸杆与左旋转卡盘61连接，右气缸的气缸杆与右旋转卡盘连接。采用上述结构，切割时先将工件固定装置6的两个工位即左旋转卡盘61和右旋转卡盘都插入工件，启动程序开始切割，Y轴线性模组3带动激光切割头5由中间起始位先向右侧(或者左侧作为起始侧)移动，到位后Z轴线性模组4下降开始切割右侧工件，切割完成后Z轴线性模组4上升

到最高点防止碰撞，而后向相反一侧即左侧工位移动，同时右旋转卡盘松开工件，工人取下切割好的工件，再插入需要切割的新工件，该过程中激光切割头5已到达左侧工件位置后，左旋转卡盘61夹紧工件，Z轴线性模组4下降开始切割左侧工件，切割完成后Z轴线性模组4上升到最高点，然后重复上述动作，左右循环切割。由此实现了能够在两个加工工位往复切割，当更换其中一个工位的工件时可同步进行另一个工位的切割，这样大大提高了切割效率，节约了每次更换工件的上下料的时间，而且整台设备结构设计紧凑，在原有设备的基础上并不会额外增加较多的空间，提升了设备的空间利用率。

[0026] 具体的，Y轴线性模组3包括设置于切割支撑座2的Y轴直线导轨31、与Y轴直线导轨31连接的Y轴滑块32和固定于Y轴滑块32的Y轴电机驱动箱33，Y轴电机驱动箱33内设置有Y轴伺服电机。

[0027] 具体的，Z轴线性模组4包括固定于Y轴电机驱动箱33的Z轴直线导轨、Z轴伺服电机、与Z轴伺服电机连接的丝杆以及与丝杆连接的升降滑板，Z轴直线导轨上设置有Z轴滑块，升降滑板与Z轴滑块连接。

[0028] 具体的，激光切割头5通过安装座与升降滑板连接。

[0029] 具体的，左旋转卡盘61和右旋转卡盘均设置有夹持部，夹持部开设有供工件插入的卡槽。

[0030] 本实施例中，左旋转卡盘61和右旋转卡盘的下方均设置有废料收集槽7，作为优选的实施方式，废料收集槽7的底部为朝下倾斜设置的斜面，从而便于切割产生的废料通过该斜面可自动滑落进行收集。

[0031] 本实用新型的工作原理如下：

[0032] 工作时，先将工件固定装置6的两个工位即左旋转卡盘61和右旋转卡盘都插入工件，启动程序开始切割，Y轴线性模组3带动激光切割头5由中间起始位先向右侧(或者左侧作为起始侧)移动，到位后Z轴线性模组4下降开始切割右侧工件，切割完成后Z轴线性模组4上升到最高点防止碰撞，而后向相反一侧即左侧工位移动，同时右旋转卡盘松开工件，工人取下切割好的工件，再插入需要切割的新工件，该过程中激光切割头5已到达左侧工件位置后，左旋转卡盘61夹紧工件，Z轴线性模组4下降开始切割左侧工件，切割完成后Z轴线性模组4上升到最高点，然后重复上述动作，左右两个工位循环切割。

[0033] 与现有技术相比，本实用新型的双工位激光切割机能够在两个加工工位往复切割，在更换其中一个工位的工件时可同步进行另一个工位的切割，由此大大提高了切割效率，节约了每次更换工件的上下料的时间，而且整台设备结构设计紧凑，在原有设备的基础上并不会额外增加较多的空间，提升了设备的空间利用率，从而更好地满足规模化生产的需求，具有非常好的应用前景。

[0034] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

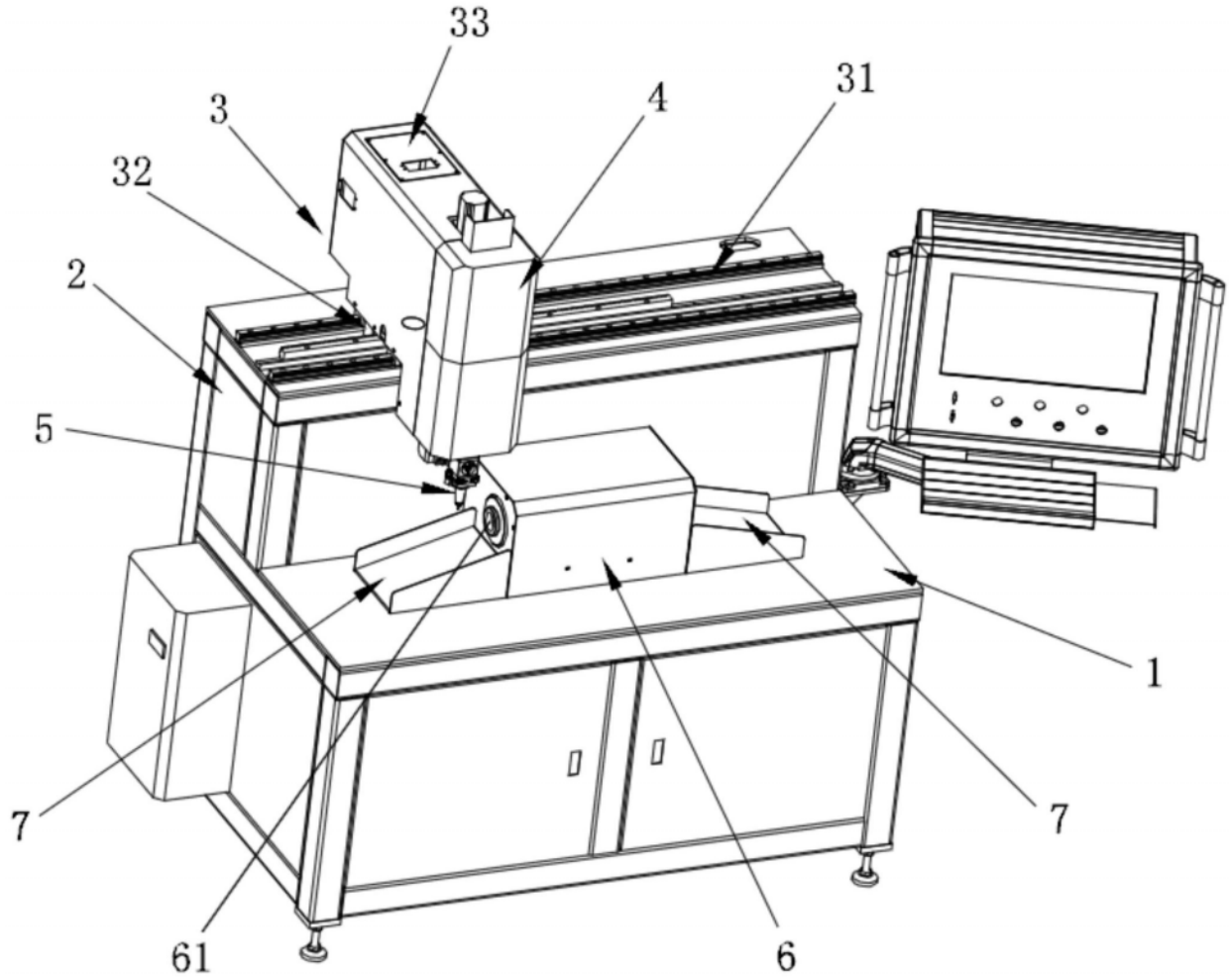


图1