(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111421243 A
(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010285452.4

(22)申请日 2020.04.13

(71)申请人 芜湖职业技术学院
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区银湖北路62号

(72)发明人 胡明 高艳 余云飞

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403
代理人 张聪聪

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/08(2014.01)
B23K 26/142(2014.01)

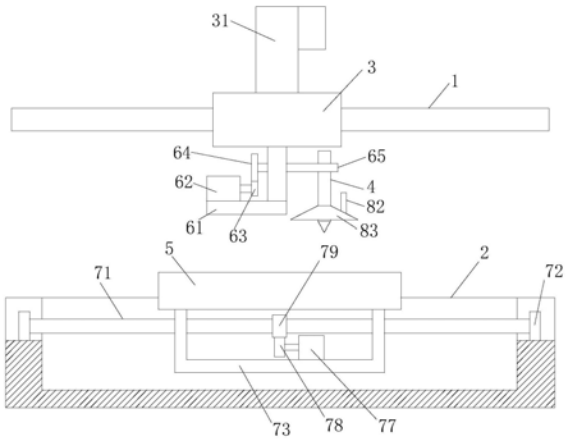
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种多角度调节的激光切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种多角度调节的激光切割装置，涉及激光切割技术领域，包括：上架体、下架体、移动台、电缸、第一驱动部、第二驱动部、切割枪和工作台，其中，所述移动台活动连接在所述上架体上；所述第一驱动部与所述移动台动力连接，用于驱动所述移动台在所述上架体上移动；所述电缸装设在所述移动台上；所述第二驱动部与所述电缸动力连接；所述切割枪与所述第二驱动部动力连接，所述第二驱动部用于驱动所述切割枪转动；所述工作台活动连接在所述下架体上。本发明通过第二驱动部驱动可以使切割枪转动相应的角度，从而使得切割枪可以从倾斜的角度对零部件进行切割，实现了切割面呈倾斜面，同时操作过程方便快捷。



CN 111421243 A

1.一种多角度调节的激光切割装置,其特征在于,包括:上架体、下架体、移动台、电缸、第一驱动部、第二驱动部、切割枪和工作台,其中,

所述移动台活动连接在所述上架体上;

所述第一驱动部与所述移动台动力连接,用于驱动所述移动台在所述上架体上移动;

所述电缸装设在所述移动台上;

所述第二驱动部与所述电缸动力连接;

所述切割枪与所述第二驱动部动力连接,所述第二驱动部用于驱动所述切割枪转动;

所述工作台活动连接在所述下架体上。

2.根据权利要求1所述的一种多角度调节的激光切割装置,其特征在于,所述第二驱动部包括固定连接在所述电缸伸缩端的连接板,所述连接板上装设有第一电机,所述第一电机动力连接有第一齿轮,所述第一齿轮啮合有第二齿轮,所述第二齿轮固定连接有转动杆,所述转动杆与所述电缸的伸缩端转动连接,所述切割枪装设在所述转动杆上。

3.根据权利要求1所述的一种多角度调节的激光切割装置,其特征在于,所述下架体具有一凹槽,所述凹槽处设有动力部,所述工作台装设在所述动力部上。

4.根据权利要求3所述的一种多角度调节的激光切割装置,其特征在于,所述动力部包括两个转轴,两个所述转轴的两端均转动连接有滚轮,所述滚轮滚动连接在所述下架体上,两个所述转轴上活动连接有连接架,所述工作台装设在所述连接架的顶部,两个所述转轴之间转动连接有两个连杆,两个所述连杆之间转动连接有丝杆,所述丝杆与所述连接架螺纹连接,所述丝杆的一端动力连接有第二电机,所述连接架上还设有第三驱动部,所述第三驱动部与其中一个所述转动动力连接,用于驱动所述转轴转动。

5.根据权利要求4所述的一种多角度调节的激光切割装置,其特征在于,所述第三驱动部包括装设在所述连接架上的第三电机,所述第三电机动力连接有第三齿轮,所述第三齿轮啮合有第四齿轮,所述第四齿轮套接在其中一个所述转轴上。

6.根据权利要求4所述的一种多角度调节的激光切割装置,其特征在于,所述连接架上设有万向滚珠,所述连接架通过万向滚珠与两个所述转轴活动连接。

7.根据权利要求1所述的一种多角度调节的激光切割装置,其特征在于,所述切割枪上还设有烟雾收集部,所述烟雾收集部用于收集切割时产生的烟雾。

8.根据权利要求7所述的一种多角度调节的激光切割装置,其特征在于,所述烟雾收集部包括烟罩,所述烟罩装设在所述切割枪上,所述烟罩上设有抽烟管,所述抽烟管远离所述烟罩的一端连接有收集盒,所述烟罩上串接有抽风机。

一种多角度调节的激光切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割技术领域，特别涉及一种多角度调节的激光切割装置。

背景技术

[0002] 激光切割机就是将激光束照射到工件表面时释放的能量来使工件融化并蒸发，以达到切割和雕刻的目的，激光切割机具有精度高，切割快速，切口平滑，加工成本低等特点，激光切割已经逐渐取代传统的工件切割工艺设备，多角度调节的激光切割机使切割更方便，提高切割的效率，方便工作人员操作。然而现有的激光切割机在加工一些小型零部件时存在一定的弊端，例如目前的激光切割机通常只能切割垂直角度(90度)，对于切割倾斜边存在无法实现或者切割不方便的现象。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种多角度调节的激光切割装置，用于对小型零部件进行切割形成倾斜面，提升倾斜面切割的方便度。

[0004] 基于上述目的，本发明提供的一种多角度调节的激光切割装置，包括：

[0005] 上架体、下架体、移动台、电缸、第一驱动部、第二驱动部、切割枪和工作台，其中，

[0006] 所述移动台活动连接在所述上架体上；

[0007] 所述第一驱动部与所述移动台动力连接，用于驱动所述移动台在所述上架体上移动；

[0008] 所述电缸装设在所述移动台上；

[0009] 所述第二驱动部与所述电缸动力连接；

[0010] 所述切割枪与所述第二驱动部动力连接，所述第二驱动部用于驱动所述切割枪转动；

[0011] 所述工作台活动连接在所述下架体上。

[0012] 可选的，所述第二驱动部包括固定连接在所述电缸伸缩端的连接板，所述连接板上装设有第一电机，所述第一电机动力连接有第一齿轮，所述第一齿轮啮合有第二齿轮，所述第二齿轮固定连接有转动杆，所述转动杆与所述电缸的伸缩端转动连接，所述切割枪装设在所述转动杆上。

[0013] 可选的，所述下架体具有一凹槽，所述凹槽处设有动力部，所述工作台装设在所述动力部上。

[0014] 可选的，所述动力部包括两个转轴，两个所述转轴的两端均转动连接有滚轮，所述滚轮滚动连接在所述下架体上，两个所述转轴上活动连接有连接架，所述工作台装设在所述连接架的顶部，两个所述转轴之间转动连接有两个连杆，两个所述连杆之间转动连接有丝杆，所述丝杆与所述连接架螺纹连接，所述丝杆的一端动力连接有第二电机，所述连接架上还设有第三驱动部，所述第三驱动部与其中一个所述转动动力连接，用于驱动所述转轴转动。

[0015] 可选的，所述第三驱动部包括装设在所述连接架上的第三电机，所述第三电机动力连接有第三齿轮，所述第三齿轮啮合有第四齿轮，所述第四齿轮套接在其中一个所述转轴上。

[0016] 可选的，所述连接架上设有万向滚珠，所述连接架通过万向滚珠与两个所述转轴活动连接。

[0017] 可选的，所述切割枪上还设有烟雾收集部，所述烟雾收集部用于收集切割时产生的烟雾。

[0018] 可选的，所述烟雾收集部包括烟罩，所述烟罩装设在所述切割枪上，所述烟罩上设有抽烟管，所述抽烟管远离所述烟罩的一端连接有收集盒，所述烟罩上串接有抽风机。

[0019] 利用本装置在切割零部件时，首先将零部件固定在工作台上，当需要切割倾斜面时，通过第二驱动部驱动切割枪转动适当的角度后，电缸伸长，通过切割枪从倾斜的角度对零部件进行切割，从而使得切割面呈倾斜面。

[0020] 由上述可知，本装置通过第二驱动部驱动可以使切割枪转动相应的角度，从而使得切割枪可以从倾斜的角度对零部件进行切割，实现了切割面呈倾斜面，同时操作过程方便快捷。

附图说明

[0021] 图1为本发明具体实施例激光切割装置的结构示意图；

[0022] 图2为图1中工作台的俯视图。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，并参照附图，对本发明进一步详细说明。

[0024] 为达到上述目的，本发明实施例提供了一种多角度调节的激光切割装置。如图1至图2所示，一种多角度调节的激光切割装置，包括：上架体1、下架体2、移动台3、电缸31、第一驱动部、第二驱动部、切割枪4和工作台5，其中，

[0025] 所述移动台3活动连接在所述上架体1上；

[0026] 所述第一驱动部与所述移动台3动力连接，用于驱动所述移动台3在所述上架体1上移动；

[0027] 在一些实施例中第一驱动部可以是电缸

[0028] 所述电缸31装设在所述移动台3上；

[0029] 所述第二驱动部与所述电缸31动力连接；

[0030] 所述切割枪4与所述第二驱动部动力连接，所述第二驱动部用于驱动所述切割枪4转动；

[0031] 所述工作台5活动连接在所述下架体2上。

[0032] 利用本装置在切割零部件时，首先将零部件固定在工作台5上，当需要切割倾斜面时，通过第二驱动部驱动切割枪4转动适当的角度后，电缸31伸长，通过切割枪4从倾斜的角度对零部件进行切割，从而使得切割面呈倾斜面。

[0033] 由上述可知，本装置通过第二驱动部驱动可以使切割枪4转动相应的角度，从而使

得切割枪4可以从倾斜的角度对零部件进行切割，实现了切割面呈倾斜面，同时操作过程方便快捷。

[0034] 在一些实施例中，所述第二驱动部包括固定连接在所述电缸31伸缩端的连接板61，所述连接板61上装设有第一电机62，所述第一电机62动力连接有第一齿轮63，所述第一齿轮63啮合有第二齿轮64，所述第二齿轮64固定连接有转动杆65，所述转动杆65与所述电缸31的伸缩端转动连接，所述切割枪4装设在所述转动杆65上。

[0035] 工作时，当需要调整切割枪4到适当的角度时，启动第一电机62，第一电机62工作带动第一齿轮63转动，第一齿轮63转动带动第二齿轮64转动，第二齿轮64转动带动转动杆65转动，转动杆65转动带动切割枪4转动相应的角度，从而使得切割枪4可以从倾斜的角度对零部件进行切割。

[0036] 在一些实施例中，所述下架体2具有一凹槽，所述凹槽处设有动力部，所述工作台5装设在所述动力部上。

[0037] 可选的，所述动力部包括两个转轴71，两个所述转轴71的两端均转动连接有滚轮72，所述滚轮72滚动连接在所述下架体2上，两个所述转轴71上活动连接有连接架73，可选的，所述连接架73上设有万向滚珠，所述连接架73通过万向滚珠与两个所述转轴71活动连接。所述工作台5装设在所述连接架73的顶部，两个所述转轴71之间转动连接有两个连杆74，两个所述连杆74之间转动连接有丝杆75，所述丝杆75与所述连接架73螺纹连接，所述丝杆75的一端动力连接有第二电机76，所述连接架73上还设有第三驱动部，所述第三驱动部与其中一个所述转动动力连接，用于驱动所述转轴71转动。

[0038] 可选的，所述第三驱动部包括装设在所述连接架73上的第三电机77，所述第三电机77动力连接有第三齿轮78，所述第三齿轮78啮合有第四齿轮79，所述第四齿轮79套接在其中一个所述转轴71上。

[0039] 工作时，当需要将切割面切割呈弧形面时，在切割过程中第一电机62通过连接关系带动切割枪4转动，同时在通过工作台5不同方向的移动，来实现弧形面的切割。例如要切割零部件右边的面呈圆弧形时，通过第二电机76工作带动丝杆75转动，丝杆75转动带动工作台5在转轴71上水平移动，再配合上切割枪4在切割过程中的转动，即可实现零部件右边的切割面呈圆弧形。

[0040] 再例如要切割零部件的前边的面呈圆弧形时，通过第三电机77工作带动第三齿轮78转动，第三齿轮78带动第四齿轮79转动，第四齿轮79带动转轴71转动，从而带动滚轮72转动，从而带动工作台5在下架体2上前后移动，再配合上切割枪4在切割过程中的转动，即可实现零部件前面的切割面呈圆弧形。

[0041] 在一些实施例中，所述切割枪4上还设有烟雾收集部，所述烟雾收集部用于收集切割时产生的烟雾。

[0042] 可选的，所述烟雾收集部包括烟罩81，所述烟罩81装设在所述切割枪4上，所述烟罩81上设有抽烟管82，所述抽烟管82远离所述烟罩81的一端连接有收集盒，所述烟罩81上串接有抽风机。

[0043] 激光切割在工作时会产生大量的烟尘，烟尘扩散到周围环境中不利于员工的健康。本装置通过烟雾收集部的设计，使得切割过程中产生烟尘后，抽风机工作，通过抽烟管82将大部分的烟尘抽到收集盒内，大大降低了烟尘向周围环境中扩散。

[0044] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。因此,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

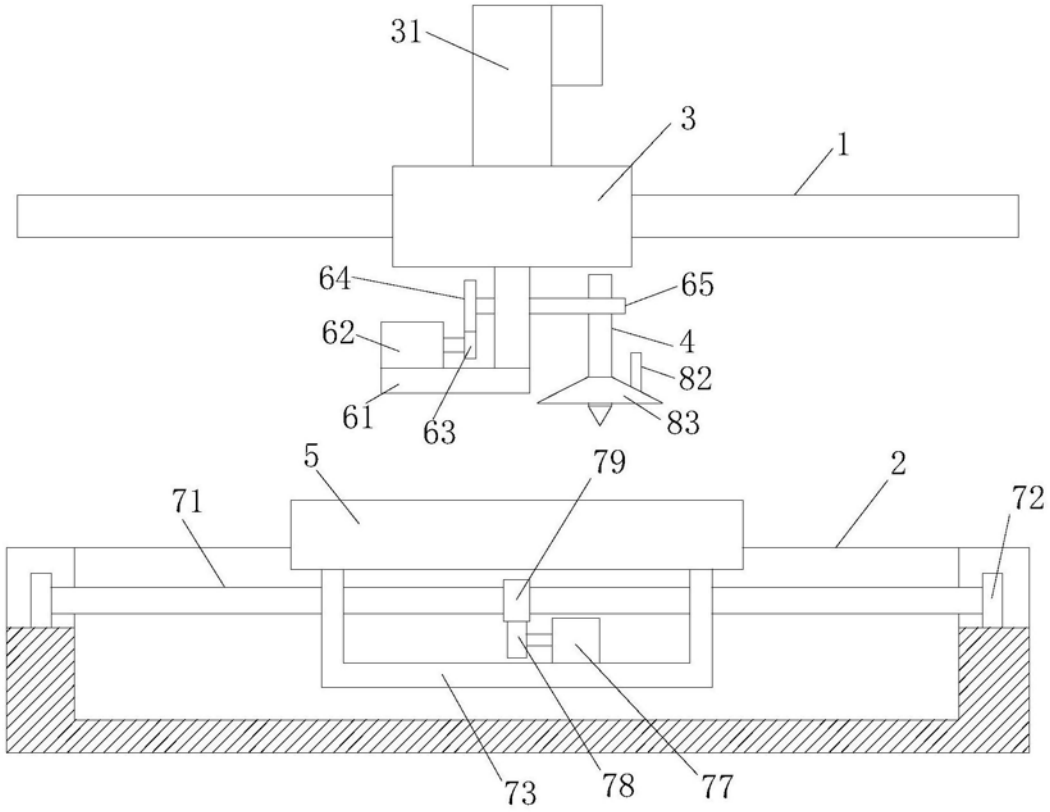


图1

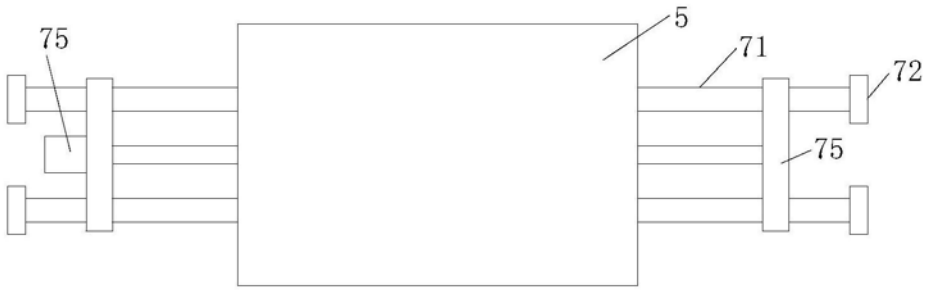


图2