



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218193135 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202122866363.1

(22) 申请日 2021.11.22

(73) 专利权人 上海楷新机器人自动化设备有限公司

地址 201600 上海市松江区新桥镇莘砖公路668号2104室-2

(72) 发明人 田铸 沈亚彬 熊增光

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

专利代理师 刘子钰

(51) Int. Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

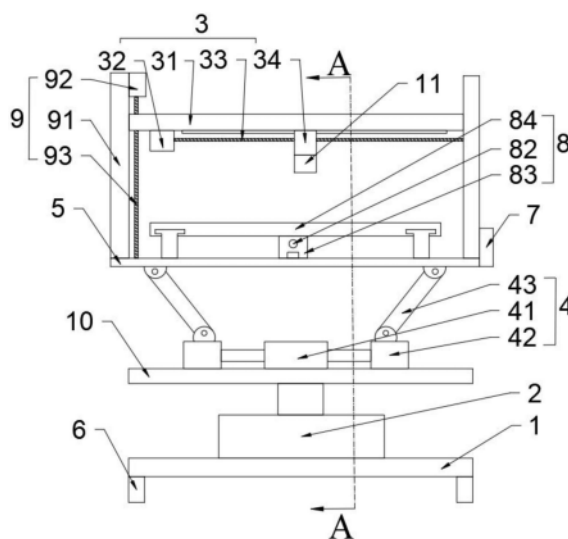
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种气箱激光焊接工作站

(57) 摘要

本实用新型涉及激光焊接设备技术领域,公开了一种气箱激光焊接工作站,包括底座,底座的底部设置有伸缩移动机构,底座的顶部固定连接角度调节机构,角度调节机构的顶部通过连接座连接有第一高度调节机构,第一高度调节机构驱动连接有工作台,工作台的一侧设置有PLC控制器,工作台的上表面设置有传输机构,传输机构的一侧设置有第二高度调节机构,第二高度调节机构与工作台固定连接,第二高度调节机构上连接有纵向调节机构,纵向调节机构上连接有激光焊头;本实用新型方便移动,可实现对产品多方位焊接,同时便于产品在不同高度和角度的前端焊接设备或后端焊接设备之间的传输,扩大了适用范围,提高了工作效率,同时避免工作人员被烫伤。



CN 218193135 U

1. 一种气箱激光焊接工作站,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的底部设置有伸缩移动机构(6),所述底座(1)的顶部固定连接角度调节机构(2),所述角度调节机构(2)的顶部通过连接座(10)连接有第一高度调节机构(4),所述第一高度调节机构(4)驱动连接有工作台(5),所述工作台(5)的一侧设置有PLC控制器(7),所述工作台(5)的上表面设置有传输机构(8),所述传输机构(8)的一侧设置有第二高度调节机构(9),所述第二高度调节机构(9)与所述工作台(5)固定连接,所述第二高度调节机构(9)上连接有纵向调节机构(3),所述纵向调节机构(3)上连接有激光焊头(11),所述PLC控制器(7)分别与所述伸缩移动机构(6)、角度调节机构(2)、第一高度调节机构(4)、传输机构(8)、第二高度调节机构(9)和纵向调节机构(3)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种气箱激光焊接工作站,其特征在于,所述角度调节机构(2)为步进电机,所述步进电机的输出轴竖直向上并与所述连接座(10)驱动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种气箱激光焊接工作站,其特征在于,所述第一高度调节机构(4)包括与所述连接座(10)固定连接的双向伸缩杆(41),所述双向伸缩杆(41)水平设置,所述双向伸缩杆(41)与所述PLC控制器(7)电连接,所述双向伸缩杆(41)的两个伸出端水平伸出分别驱动连接有滑座(42),所述滑座(42)的底部与所述连接座(10)滑动连接,所述滑座(42)的两端分别通过转轴可转动连接有连杆(43),所述连杆(43)的另一端与所述工作台(5)可转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种气箱激光焊接工作站,其特征在于,所述传输机构(8)包括与所述工作台(5)固定连接的传输电机(81),所述传输电机(81)与所述PLC控制器(7)电连接,所述传输电机(81)的输出轴水平伸出并驱动连接有传输丝杆(82),所述传输丝杆(82)螺纹连接有滑块(83),所述滑块(83)的顶部固定连接传输板(84),所述传输板(84)两侧与所述工作台(5)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种气箱激光焊接工作站,其特征在于,所述第二高度调节机构(9)包括与所述工作台(5)两侧分别固定连接的调节座(91),两个所述调节座(91)竖直设置,任意一个所述调节座(91)的顶部固定连接调节电机(92),所述调节电机(92)与所述PLC控制器(7)电连接,所述调节电机(92)的输出轴竖直向下伸出并驱动连接有调节丝杆(93),所述纵向调节机构(3)与所述调节丝杆(93)螺纹连接,所述纵向调节机构(3)与所述调节座(91)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种气箱激光焊接工作站,其特征在于,所述纵向调节机构(3)包括与所述调节丝杆(93)螺纹连接的滑架(31),所述滑架(31)的一端与所述调节座(91)滑动连接,所述滑架(31)的底部固定连接纵向驱动电机(32),所述纵向驱动电机(32)的输出轴纵向伸出并驱动连接有纵向丝杆(33),所述纵向丝杆(33)螺纹连接有安装座(34),所述安装座(34)与所述滑架(31)滑动连接,所述激光焊头(11)安装在所述安装座(34)上。

7. 根据权利要求1所述的一种气箱激光焊接工作站,其特征在于,所述伸缩移动机构(6)包括与所述底座(1)固定连接的四个支柱(61),所述支柱(61)内设有安装凹槽(62),所述安装凹槽(62)内固定安装有电动伸缩杆(63),所述电动伸缩杆(63)与所述PLC控制器(7)电连接,电动伸缩杆(63)的伸出端竖直向下伸出固定连接滚轮(64)。

一种气箱激光焊接工作站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接设备技术领域,具体为一种气箱激光焊接工作站。

背景技术

[0002] 激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。激光焊接是激光材料加工技术应用的重要方面之一。20世纪70年代主要用于焊接薄壁材料和低速焊接,焊接过程属热传导型,即激光辐射加热工件表面,表面热量通过热传导向内部扩散,通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数,使工件熔化,形成特定的熔池。由于其独特的优点,已成功应用于微、小型零件的精密焊接中。

[0003] 在实际工作时,现有的工作站不方便移动,工作人员需要人为的将正在加工的工件放置在工作台上,当对工件的前端焊接完成后,需要将工件继续向前移动,来实现对工件的后一部分的焊接,上述工作站在使用时,需要工作人员手工的将工件向前移动,由于刚刚完成焊接,工件的外侧壁可能存在温度较高的情况,因此,可能发生工作人员的手触摸到工件外侧壁被烫伤的现象,同时不能对产品进行多方位焊接,降低了工作效率,且不能根据需要调节工作站的高度和角度,限制了工作站的使用范围。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种气箱激光焊接工作站,旨在提供方便移动,可实现对产品多方位焊接,同时便于产品在不同高度和角度的前端焊接设备或后端焊接设备之间的传输,扩大了适用范围,提高了工作效率,同时避免工作人员被烫伤的一种气箱激光焊接工作站。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种气箱激光焊接工作站,包括底座,所述底座的底部设置有伸缩移动机构,所述底座的顶部固定连接角度调节机构,所述角度调节机构的顶部通过连接座连接有第一高度调节机构,所述第一高度调节机构驱动连接有工作台,所述工作台的一侧设置有PLC控制器,所述工作台的上表面设置有传输机构,所述传输机构的一侧设置有第二高度调节机构,所述第二高度调节机构与所述工作台固定连接,所述第二高度调节机构上连接有纵向调节机构,所述纵向调节机构上连接有激光焊头,所述PLC控制器分别与所述伸缩移动机构、角度调节机构、第一高度调节机构、传输机构、第二高度调节机构和纵向调节机构电连接。

[0007] 进一步,所述角度调节机构为步进电机,所述步进电机的输出轴竖直向上并与所述连接座驱动连接。

[0008] 进一步,所述第一高度调节机构包括与所述连接座固定连接的双向伸缩杆,所述双向伸缩杆水平设置,所述双向伸缩杆与所述PLC控制器电连接,所述双向伸缩杆的两个伸出端水平伸出分别驱动连接有滑座,所述滑座的底部与所述连接座滑动连接,所述滑座的两端分别通过转轴可转动连接有连杆,所述连杆的另一端与所述工作台可转动连接。

[0009] 进一步,所述传输机构包括与所述工作台固定连接的传输电机,所述传输电机与

所述PLC控制器电连接,所述传输电机的输出轴水平伸出并驱动连接有传输丝杆,所述传输丝杆螺纹连接滑块,所述滑块的顶部固定连接传输板,所述传输板两侧与所述工作台滑动连接。

[0010] 进一步,所述第二高度调节机构包括与所述工作台两侧分别固定连接的调节座,两个所述调节座竖直设置,任意一个所述调节座的顶部固定连接调节电机,所述调节电机与所述PLC控制器电连接,所述调节电机的输出轴竖直向下伸出并驱动连接有调节丝杆,所述纵向调节机构与所述调节丝杆螺纹连接,所述纵向调节机构与所述调节座滑动连接。

[0011] 进一步,所述纵向调节机构包括与所述调节丝杆螺纹连接的滑架,所述滑架的一端与所述调节座滑动连接,所述滑架的底部固定连接纵向驱动电机,所述纵向驱动电机的输出轴纵向伸出并驱动连接有纵向丝杆,所述纵向丝杆螺纹连接安装座,所述安装座与所述滑架滑动连接,所述激光焊头安装在所述安装座上。

[0012] 进一步,所述伸缩移动机构包括与所述底座固定连接的四个支柱,所述支柱内设有安装凹槽,所述安装凹槽内固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆与所述PLC控制器电连接,电动伸缩杆的伸出端竖直向下伸出固定连接滚轮。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 在实际应用中,所述伸缩移动机构用于移动工作站,所述PLC控制器控制所述角度调节机构根据需要调节所述工作台在水平方向上的角度,所述PLC控制器控制所述第一高度调节机构根据需要调节所述工作台的高度,以适应与不同高度和角度的前端焊接设备或后端焊接设备的衔接,所述PLC控制器分别控制所述第二高度调机构和纵向调节机构,以分别调节所述激光焊头的高度以及纵向的位置,以实现对不同高度的产品的焊接,所述PLC控制器控制所述传输机构传输产品,同时对待焊产品进行横向的调节,本实用新型方便移动,可实现对产品多方位焊接,同时便于产品在不同高度和角度的前端焊接设备或后端焊接设备之间的传输,扩大了适用范围,提高了工作效率,同时避免工作人员被烫伤。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图的左视图;

[0017] 图2是本图1中AA面的剖面图;

[0018] 图3是图1中伸缩移动机构的剖面图。

[0019] 附图标记:底座1;角度调节机构2;纵向调节机构3;滑架31;纵向驱动电机32;纵向丝杆33;安装座34;第一高度调节机构4;双向伸缩杆41;滑座42;连杆43;工作台5;伸缩移动机构6;支柱61;安装凹槽62;电动伸缩杆63;滚轮64;PLC控制器7;传输机构8;传输电机81;传输丝杆82;滑块83;传输板84;第二高度调节机构9;调节座91;调节电机92;调节丝杆93;连接座10;激光焊头11。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1至图3，一种气箱激光焊接工作站，包括底座1，所述底座1的底部设置有伸缩移动机构6，所述底座1的顶部固定连接角度调节机构2，所述角度调节机构2的顶部通过连接座10连接有第一高度调节机构4，所述第一高度调节机构4驱动连接有工作台5，所述工作台5的一侧设置有PLC控制器7，所述工作台5的上表面设置有传输机构8，所述传输机构8的一侧设置有第二高度调节机构9，所述第二高度调节机构9与所述工作台5固定连接，所述第二高度调节机构9上连接有纵向调节机构3，所述纵向调节机构3上连接有激光焊头11，所述PLC控制器7分别与所述伸缩移动机构6、角度调节机构2、第一高度调节机构4、传输机构8、第二高度调节机构9和纵向调节机构3电连接。

[0022] 在实际应用中，所述伸缩移动机构6用于移动工作站，所述PLC控制器7控制所述角度调节机构2根据需要调节所述工作台5在水平方向上的角度，所述PLC控制器7控制所述第一高度调节机构4根据需要调节所述工作台5的高度，以适应与不同高度和角度的前端焊接设备或后端焊接设备的衔接，所述PLC控制器7分别控制所述第二高度调节机构和纵向调节机构3，以分别调节所述激光焊头11的高度以及纵向的位置，以实现对不同高度的产品的焊接，所述PLC控制器7控制所述传输机构8传输产品，同时对待焊产品进行横向的调节，本实用新型方便移动，可实现对产品多方位焊接，同时便于产品在不同高度和角度的前端焊接设备或后端焊接设备之间的传输，扩大了适用范围，提高了工作效率，同时避免工作人员被烫伤。

[0023] 请参阅图1至图3，所述角度调节机构2为步进电机，所述步进电机的输出轴竖直向上并与所述连接座10驱动连接。本实施例中，所述步进电机在所述PLC控制器7的控制下对所述工作台5进行水平方向上的角度调节。

[0024] 请参阅图1至图3，所述第一高度调节机构4包括与所述连接座10固定连接的双向伸缩杆41，所述双向伸缩杆41水平设置，所述双向伸缩杆41与所述PLC控制器7电连接，所述双向伸缩杆41的两个伸出端水平伸出分别驱动连接有滑座42，所述滑座42的底部与所述连接座10滑动连接，所述滑座42的两端分别通过转轴可转动连接有连杆43，所述连杆43的另一端与所述工作台5可转动连接。本实施例中，所述PLC控制器7控制所述双向伸缩杆41驱动两个所述滑座42互相靠近或远离，以改变所述连杆43的角度，进而实现对所述工作台5的高度调节。

[0025] 请参阅图1至图3，所述传输机构8包括与所述工作台5固定连接的传输电机81，所述传输电机81与所述PLC控制器7电连接，所述传输电机81的输出轴水平伸出并驱动连接有传输丝杆82，所述传输丝杆82螺纹连接有滑块83，所述滑块83的顶部固定连接传输板84，

所述传输板84两侧与所述工作台5滑动连接。本实施例中,所述PLC控制器7控制所述传输电机驱动所述传输丝杆82转动,带动所述传输板84在所述工作台5上水平移动。

[0026] 请参阅图1至图3,所述第二高度调节机构9包括与所述工作台5两侧分别固定连接的调节座91,两个所述调节座91竖直设置,任意一个所述调节座91的顶部固定连接有调节电机92,所述调节电机92与所述PLC控制器7电连接,所述调节电机92的输出轴竖直向下伸出并驱动连接有调节丝杆93,所述纵向调节机构3与所述调节丝杆93螺纹连接,所述纵向调节机构3与所述调节座91滑动连接。本实施例中,所述PLC控制器7控制所述调节电机92驱动所述调节丝杆93转动,对所述纵向调节机构3进行竖直方向上的调节。

[0027] 请参阅图1至图3,所述纵向调节机构3包括与所述调节丝杆93螺纹连接的滑架31,所述滑架31的一端与所述调节座91滑动连接,所述滑架31的底部固定连接有纵向驱动电机32,所述纵向驱动电机32的输出轴纵向伸出并驱动连接有纵向丝杆33,所述纵向丝杆33螺纹连接有安装座34,所述安装座34与所述滑架31滑动连接,所述激光焊头11安装在所述安装座34上。本实施例中,所述PLC控制器7控制所述纵向驱动电机32驱动所述纵向丝杆33转动,带动所述安装座34纵向移动,进而对所述激光焊头11实现纵向调节。

[0028] 请参阅图1至图3,所述伸缩移动机构6包括与所述底座1固定连接的四个支柱61,所述支柱61内设有安装凹槽62,所述安装凹槽62内固定安装有电动伸缩杆63,所述电动伸缩杆63与所述PLC控制器7电连接,电动伸缩杆63的伸出端竖直向下伸出固定连接有滚轮64。本实施例中,当工作站需要移动时,所述PLC控制器7控制所述电动伸缩杆63伸出,使所述滚轮64接触地面后,带动工作站移动,移动到相应位置后,所述电动伸缩杆63缩回,将所述滚轮64收回所述支柱61的安装凹槽62内,便于安装固定。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

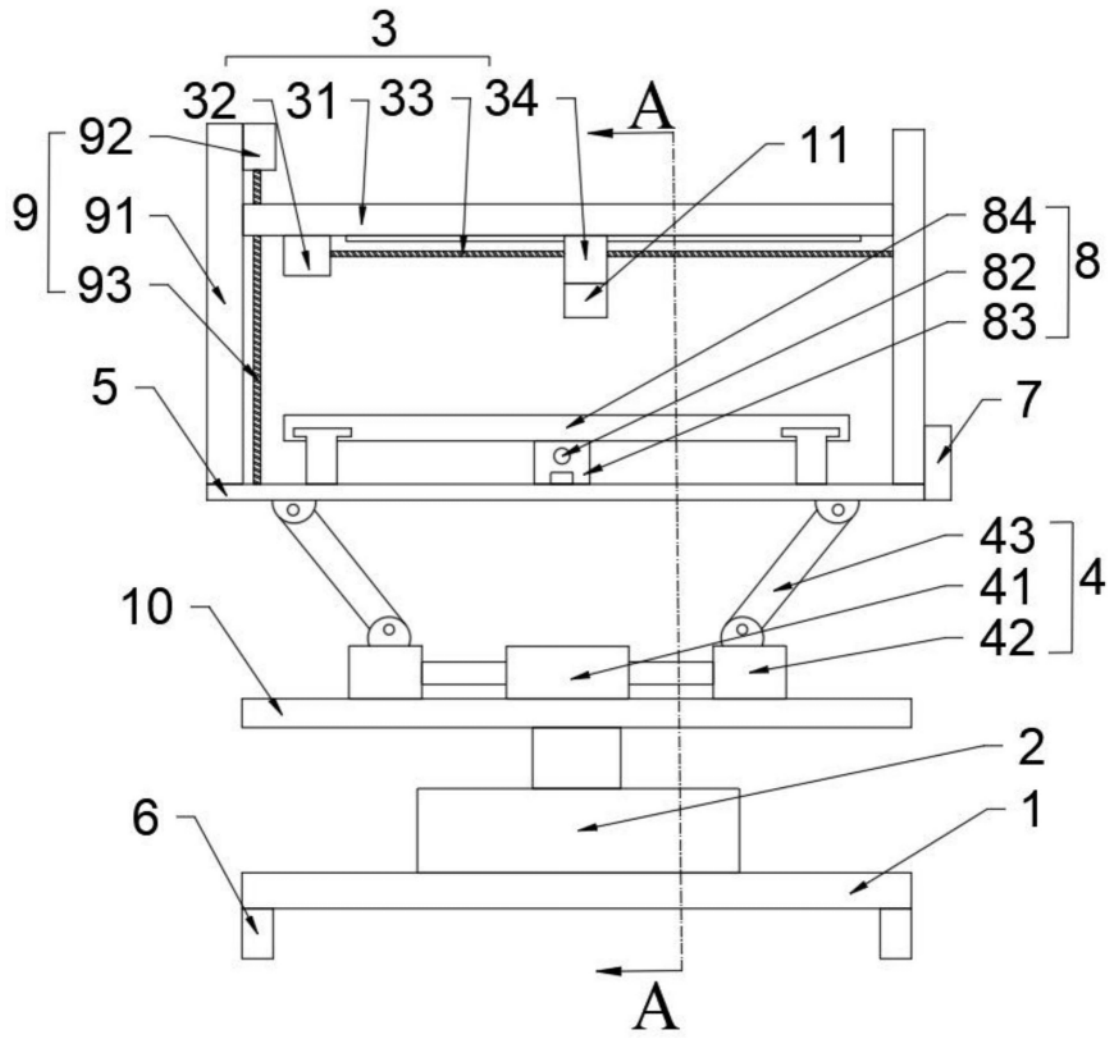


图1

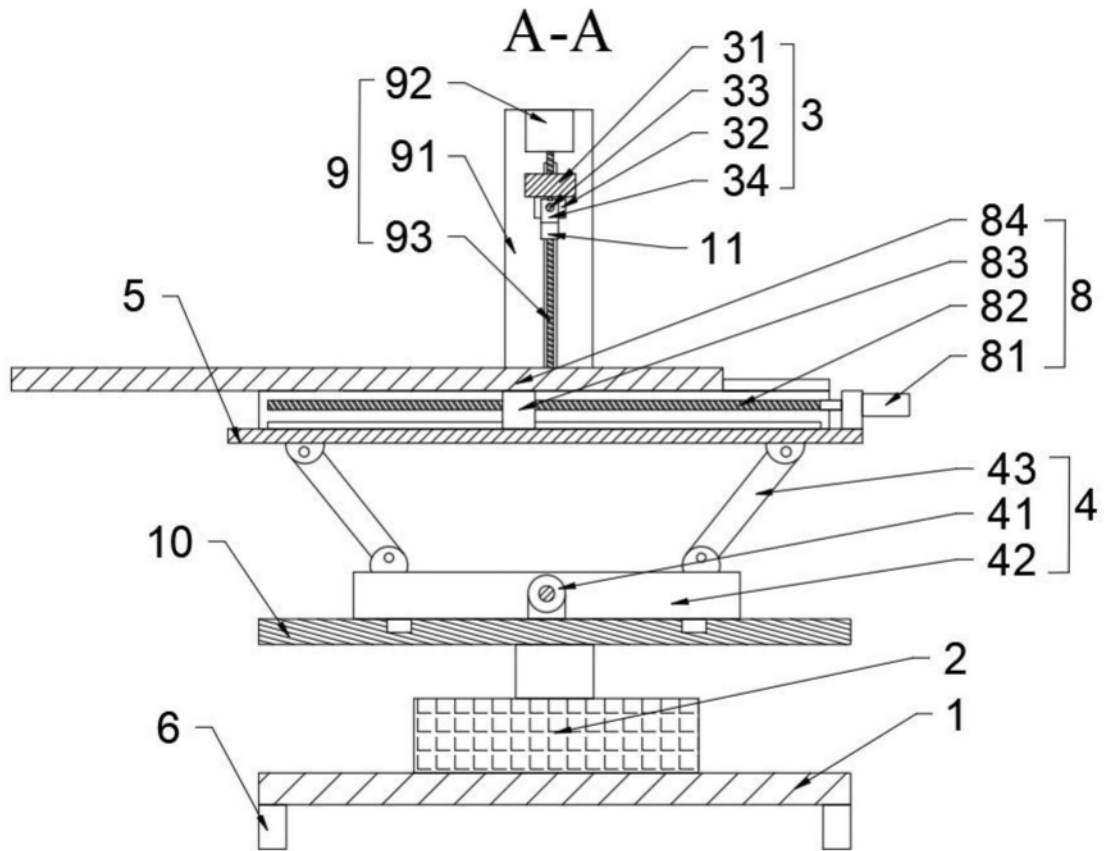


图2

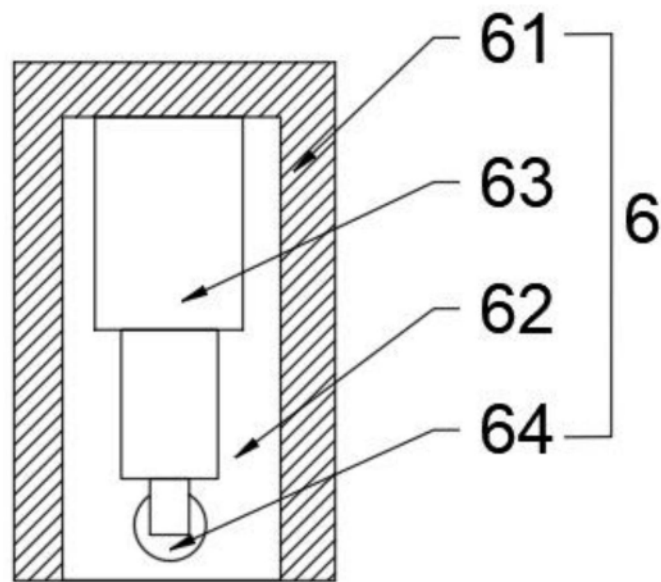


图3