



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222679779 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421386128.1

(22) 申请日 2024.06.18

(73) 专利权人 苏州固结数字技术有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区章基路118号1号厂房一楼

(72) 发明人 周海洋 邱兴玖 詹妍 叶江胡福煜

(74) 专利代理机构 苏州九方专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32398
专利代理师 张文婷

(51) Int. Cl.
B23K 20/10 (2006.01)
B23K 20/26 (2006.01)
B33Y 30/00 (2015.01)

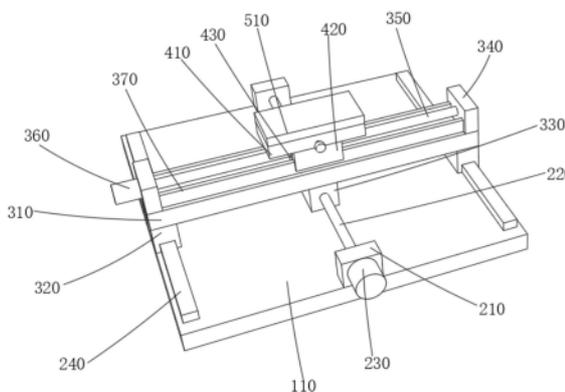
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

定位机构以及超声金属增材设备

(57) 摘要

本实用新型涉及精密加工技术领域,特别涉及一种定位机构以及超声金属增材设备。包括底板,所述底板上安装有第一移动组件,所述第一移动组件上安装有第二移动组件,所述第二移动组件上安装有固定组件,所述固定组件上可拆卸安装有工作台。本实用新型通过固定组件的设置,在工作台发生损坏时,通过拉动拉把,使拉把带动连接杆进行移动,使连接杆带动调节板进行移动,同时对弹簧进行挤压,调节板带动定位杆进行移动,使定位杆和定位孔分离,从而解除对定位块的限位,将损坏的工作台进行拆卸更换,缩短了工作台的更换时间,减少了工作台更换时的工作量,降低了工作人员的劳动强度,提高了工作台后期维护的便捷性。



1. 一种定位机构,其特征在于:包括底板(110),所述底板(110)上安装有第一移动组件,所述第一移动组件上安装有第二移动组件,所述第二移动组件上安装有固定组件,所述固定组件上可拆卸安装有工作台(510);

所述固定组件包括第二移动板(410),所述第二移动板(410)的顶部开设有定位槽(411),所述第二移动板(410)内开设有调节槽(413),所述调节槽(413)内滑动连接有调节板(414),所述调节板(414)的一侧安装有多组定位杆(412),多组所述定位杆(412)远离调节板(414)的一端均贯穿至定位槽(411)内,所述调节板(414)的另一侧安装有连接杆(415),所述连接杆(415)远离调节板(414)的一端贯穿至第二移动板(410)的外部,且所述连接杆(415)远离调节板(414)的一端安装有拉把(417),所述连接杆(415)上套接有弹簧(416),所述弹簧(416)的一端安装在调节板(414)的另一侧,所述弹簧(416)的另一端安装在调节槽(413)的内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种定位机构,其特征在于:所述第二移动板(410)的底部安装有第二移动块(430)和两组第二滑块(420),两组所述第二滑块(420)以第二移动块(430)为中心对称设置。

3. 根据权利要求2所述的一种定位机构,其特征在于:所述工作台(510)的底部安装有定位槽(411)插接的定位块(520),所述定位块(520)上开设有多组与定位杆(412)插接的定位孔(530)。

4. 根据权利要求3所述的一种定位机构,其特征在于:所述第一移动组件包括两组第一安装块(210),两组所述第一安装块(210)分别安装在底板(110)顶部的两端,两组所述第一安装块(210)之间转动连接有第一螺纹杆(220)。

5. 根据权利要求4所述的一种定位机构,其特征在于:其中一组所述第一安装块(210)上安装有第一电机(230),所述第一电机(230)的输出端贯穿第一安装块(210),且所述第一电机(230)的输出端传动连接在第一螺纹杆(220)的一端。

6. 根据权利要求5所述的一种定位机构,其特征在于:所述第一移动组件还包括两组第一滑轨(240),两组所述第一滑轨(240)分别安装在底板(110)顶部的两侧,且两组所述第一滑轨(240)以第一螺纹杆(220)为中心对称设置。

7. 根据权利要求6所述的一种定位机构,其特征在于:所述第二移动组件包括第一移动板(310),所述第一移动板(310)的底部安装有第一移动块(330)和两组第一滑块(320),所述第一移动块(330)螺纹连接在第一螺纹杆(220)上,两组所述第一滑块(320)分别滑动连接在两组第一滑轨(240)上。

8. 根据权利要求7所述的一种定位机构,其特征在于:所述第一移动板(310)顶部的两端均安装有第二安装块(340),两组所述第二安装块(340)之间转动连接有第二螺纹杆(350),所述第二螺纹杆(350)和第二移动块(430)螺纹连接。

9. 根据权利要求8所述的一种定位机构,其特征在于:其中一组所述第二安装块(340)上安装有第二电机(360),所述第二电机(360)的输出端贯穿第二安装块(340),所述第二电机(360)的输出端传动连接在第二螺纹杆(350)的一端,所述第一移动板(310)顶部的两侧均安装有两组第二滑轨(370),两组所述第二滑轨(370)分别与两组第二滑块(420)滑动连接。

10. 一种超声金属增材设备,其特征在于:包括权利要求1至9任意一项所述一种定位机构。

定位机构以及超声金属增材设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于精密加工技术领域,特别涉及一种定位机构以及超声金属增材设备。

背景技术

[0002] 超声波金属增材制造技术(UAM)是一种室温条件下即可开展的金属箔材固态层叠增材制造技术。UAM技术将超声波金属滚焊与数控机床的铣削功能相结合,来实现金属增材制造及复杂结构加工。。

[0003] 经检索,现有技术中,中国专利申请号:CN202311350626.0,公开了一种用于金属箔材的超声波增减材一体化设备,包括:机床床身;凸型架,设于机床床身的上方,并与机床床身相连接;Z轴移动组件,设置于凸型架的内部,并与凸型架相连接;旋转组件,设置于Z轴移动组件的底部,并与Z轴移动组件相连接;下压组件设于旋转组件的下方,并与旋转组件相连接;动力组件设于下压组件的下方,与下压组件相连接;联动铣头组件,设于旋转组件的侧面,并与旋转组件相连接;移动平台组件,设置于机床床身的下方,与机床床身相连接;超声波增材装置设置于移动平台组件的上方,并与动力组件相连接。本发明通过设置超声波增材装置和联动铣头组件使待加工零件实现增材、减材连续加工,提高了加工效率。

[0004] 但该装置仍存在以下缺陷:

[0005] 该装置在长时间的使用过程中,工作台会不可避免的产生损坏,由于工作台是固定在X轴精密移动平台,当工作台发生损坏时,使工作台的更换时间较长,且更换的工作量较大,从而影响该装置的使用。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种定位机构以及超声金属增材设备,通过设置的固定组件,能够有效的缩短了工作台的更换时间,减少了工作台更换时的工作量,降低了工作人员的劳动强度,提高了工作台后期维护的便捷性,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种定位机构以及超声金属增材设备,包括底板,所述底板上安装有第一移动组件,所述第一移动组件上安装有第二移动组件,所述第二移动组件上安装有固定组件,所述固定组件上可拆卸安装有工作台;

[0008] 所述固定组件包括第二移动板,所述第二移动板的顶部开设有定位槽,所述第二移动板内开设有调节槽,所述调节槽内滑动连接有调节板,所述调节板的一侧安装有多组定位杆,多组所述定位杆远离调节板的一端均贯穿至定位槽内,所述调节板的另一侧安装有连接杆,所述连接杆远离调节板的一端贯穿至第二移动板的外部,且所述连接杆远离调节板的一端安装有拉把,所述连接杆上套接有弹簧,所述弹簧的一端安装在调节板的另一侧,所述弹簧的另一端安装在调节槽的内壁上。

[0009] 进一步的,所述第二移动板的底部安装有第二移动块和两组第二滑块,两组所述第二滑块以第二移动块为中心对称设置。

[0010] 进一步的,所述工作台的底部安装有定位槽插接的定位块,所述定位块上开设有多组与定位杆插接的定位孔。

[0011] 进一步的,所述第一移动组件包括两组第一安装块,两组所述第一安装块分别安装在底板顶部的两端,两组所述第一安装块之间转动连接有第一螺纹杆。

[0012] 进一步的,其中一组所述第一安装块上安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿第一安装块,且所述第一电机的输出端传动连接在第一螺纹杆的一端。

[0013] 进一步的,所述第一移动组件还包括两组第一滑轨,两组所述第一滑轨分别安装在底板顶部的两侧,且两组所述第一滑轨以第一螺纹杆为中心对称设置。

[0014] 进一步的,所述第二移动组件包括第一移动板,所述第一移动板的底部安装有第一移动块和两组第一滑块,所述第一移动块螺纹连接在第一螺纹杆上,两组所述第一滑块分别滑动连接在两组第一滑轨上。

[0015] 进一步的,所述第一移动板顶部的两端均安装有第二安装块,两组所述第二安装块之间转动连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆和第二移动块螺纹连接。

[0016] 进一步的,其中一组所述第二安装块上安装有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿第二安装块,所述第二电机的输出端传动连接在第二螺纹杆的一端,所述第一移动板顶部的两侧均安装有两组第二滑轨,两组所述第二滑轨分别与两组第二滑块滑动连接。

[0017] 一种超声金属增材设备,包括以上叙述的一种定位机构。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 本实用新型通过固定组件的设置,在工作台发生损坏时,通过拉动拉把,使拉把带动连接杆进行移动,使连接杆带动调节板进行移动,同时对弹簧进行挤压,调节板带动定位杆进行移动,使定位杆和定位孔分离,从而解除对定位块的限位,将损坏的工作台进行拆卸更换,缩短了工作台的更换时间,减少了工作台更换时的工作量,降低了工作人员的劳动强度,提高了工作台后期维护的便捷性。

[0020] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0022] 图1示出了根据本实用新型实施例的结构示意图;

[0023] 图2示出了根据本实用新型实施例的工作台结构示意图;

[0024] 图3示出了根据本实用新型实施例的第二移动板结构示意图;

[0025] 图4示出了根据本实用新型实施例的第二移动板内部结构示意图。

[0026] 图中:110、底板;210、第一安装块;220、第一螺纹杆;230、第一电机;240、第一滑轨;310、第一移动板;320、第一滑块;330、第一移动块;340、第二安装块;350、第二螺纹杆;360、第二电机;370、第二滑轨;410、第二移动板;411、定位槽;412、定位杆;413、调节槽;

414、调节板;415、连接杆;416、弹簧;417、拉把;420、第二滑块;430、第二移动块;510、工作台;520、定位块;530、定位孔。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、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、完整地说明,显然,所描述的实施例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。

[0028] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种定位机构。包括底板110,所述底板110上安装有第一移动组件,所述第一移动组件上安装有第二移动组件,所述第二移动组件上安装有固定组件,所述固定组件上可拆卸安装有工作台510;

[0029] 所述固定组件包括第二移动板410,所述第二移动板410的顶部开设有定位槽411,所述第二移动板410内开设有调节槽413,所述调节槽413内滑动连接有调节板414,所述调节板414的一侧安装有多组定位杆412,多组所述定位杆412远离调节板414的一端均贯穿至定位槽411内,所述调节板414的另一侧安装有连接杆415,所述连接杆415远离调节板414的一端贯穿至第二移动板410的外部,且所述连接杆415远离调节板414的一端安装有拉把417,所述连接杆415上套接有弹簧416,所述弹簧416的一端安装在调节板414的另一侧,所述弹簧416的另一端安装在调节槽413的内壁上。

[0030] 在工作台510发生损坏时,通过拉动拉把417,使拉把417带动连接杆415进行移动,使连接杆415带动调节板414在调节槽413内进行移动,同时对弹簧416进行挤压,使调节板414带动定位杆412进行移动,使定位杆412和定位孔530分离,从而解除对定位块520的限位,将损坏的工作台510进行拆卸,然后将更换的工作台510插入到定位槽411内,松开拉把417,在弹簧416的弹性作用下,使弹簧416带动调节板414进行移动,使调节板414带动定位杆412插入到定位孔530内,从而实现工作台510的更换,缩短了工作台510的更换时间,减少了工作台510更换时的工作量,降低了工作人员的劳动强度,提高了工作台后期维护的便捷性。

[0031] 所述第二移动板410的底部安装有第二移动块430和两组第二滑块420,两组所述第二滑块420以第二移动块430为中心对称设置。通过第二滑块420和第二移动块430的设置,使第二移动组件可以带动第二移动板410进行Y向移动,从而对工作台510的位置进行调节。

[0032] 所述工作台510的底部安装有定位槽411插接的定位块520,所述定位块520上开设有多组与定位杆412插接的定位孔530。通过定位块520和定位孔530,在工作台510发生损坏时,便于对损坏的工作台510进行及时更换,从而不影响超声金属增材设备的使用。

[0033] 所述第一移动组件包括两组第一安装块210,两组所述第一安装块210分别安装在底板110顶部的两端,两组所述第一安装块210之间转动连接有第一螺纹杆220。其中一组所述第一安装块210上安装有第一电机230,所述第一电机230的输出端贯穿第一安装块210,且所述第一电机230的输出端传动连接在第一螺纹杆220的一端。通过第一电机230带动第一螺纹杆220进行转动,使第一螺纹杆220带动第二移动组件进行移动,使第二移动组件带

动第二移动板410进行移动,从而对工作台510在X轴方向的位置进行调节。

[0034] 所述第一移动组件还包括两组第一滑轨240,两组所述第一滑轨240分别安装在底板110顶部的两侧,且两组所述第一滑轨240以第一螺纹杆220为中心对称设置。通过设置第一滑轨240,使第一滑轨240对第二移动组件进行导向,使第一螺纹杆220带动第二移动组件进行移动时,可以保持稳定,使工作台510在移动的过程中不容易发生偏移。

[0035] 所述第二移动组件包括第一移动板310,所述第一移动板310的底部安装有第一移动块330和两组第一滑块320,所述第一移动块330螺纹连接在第一螺纹杆220上,两组所述第一滑块320分别滑动连接在两组第一滑轨240上。

[0036] 通过第一滑块320和第一移动块330的设置,第一螺纹杆220可以带动第一移动板310进行X向移动,从而对工作台510的位置进行调节。

[0037] 所述第一移动板310顶部的两端均安装有第二安装块340,两组所述第二安装块340之间转动连接有第二螺纹杆350,所述第二螺纹杆350和第二移动块430螺纹连接。

[0038] 其中一组所述第二安装块340上安装有第二电机360,所述第二电机360的输出端贯穿第二安装块340,所述第二电机360的输出端传动连接在第二螺纹杆350的一端。所述第一移动板310顶部的两侧均安装有两组第二滑轨370,两组所述第二滑轨370分别与两组第二滑块420滑动连接。

[0039] 通过第二电机360带动第二螺纹杆350进行转动,使第二螺纹杆350带动第二移动板410进行移动,使第二移动板410带动工作台510进行移动,从而对工作台510在Y轴方向的位置进行调节。使工作台510精确移动到指定位置。

[0040] 一种超声金属增材设备,包括以上叙述的一种定位机构。

[0041] 具体的,第一电机230和第二电机360的内部电性连接结构为本领域人员所熟知的内容,此处不再赘述。本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源。

[0042] 涉及到电路和电器元件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件的改进。

[0043] 本申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文件主要用来保护机械装置,所以本申请文件不再详细解释控制方式和电路连接。

[0044] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

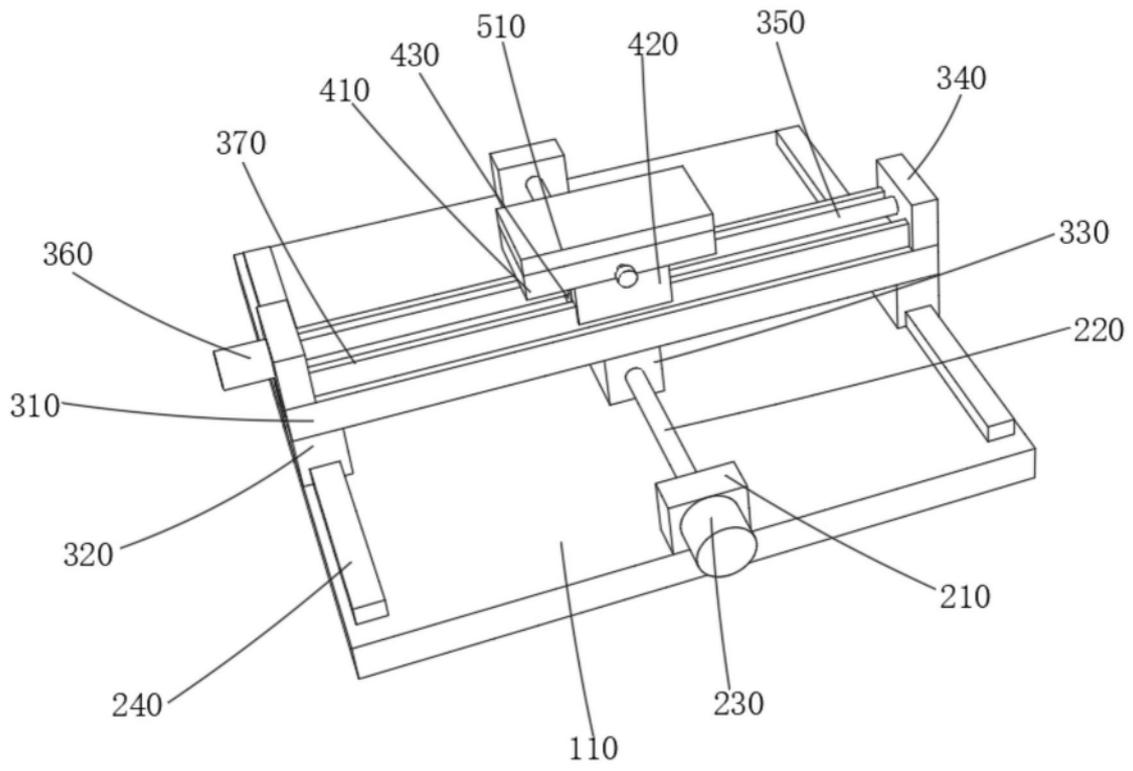


图1

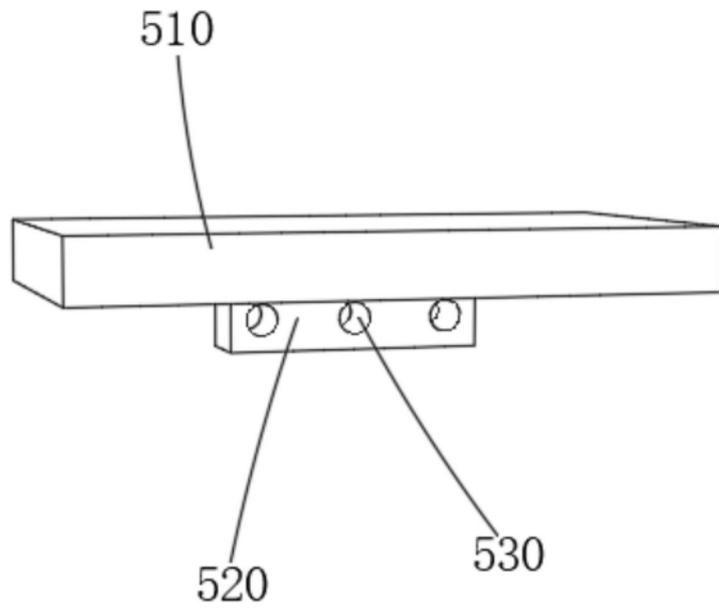


图2

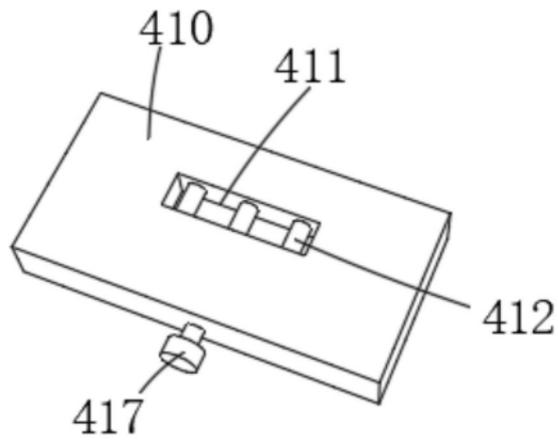


图3

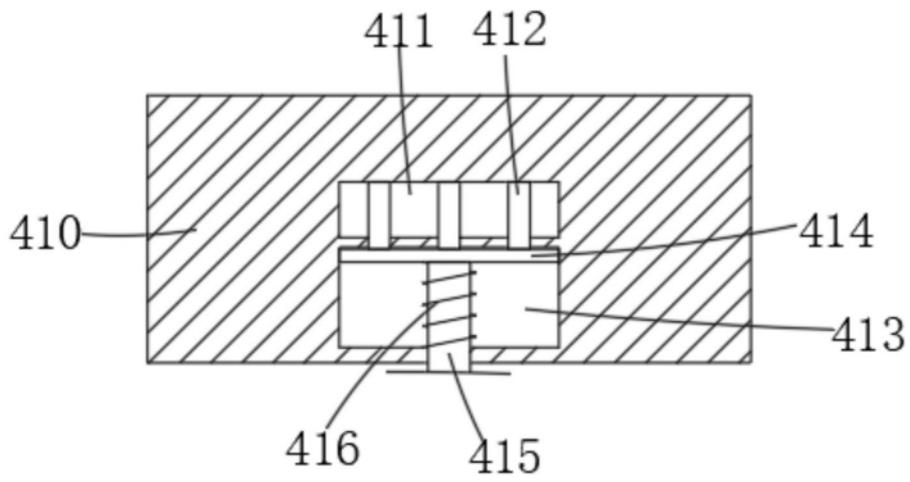


图4