(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219054345 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202222741379.4

(22)申请日 2022.10.18

(73)专利权人 苏州明裕电子科技有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市浏河镇万海路1号2#厂房二楼2109

(72)发明人 俞希达

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267
专利代理师 李玉婷

(51)Int.Cl.
B25H 1/16(2006.01)
B25H 1/10(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有多个锁定工位的升降工作台

(57)摘要

一种具有多个锁定工位的升降工作台，包括底座、升降驱动装置、工作台、连接框架和若干工件锁定装置；所述工件锁定装置包括基座、固定滑块座、固定夹爪、活动夹爪、活动滑块座和活动夹爪驱动组件，所述固定夹爪设置在固定滑块座上，所述活动夹爪设置在活动滑块座上，所述活动夹爪驱动组件设置在工作台上，并且活动夹爪驱动组件与活动滑块座相接触。本实用新型的具有多个锁定工位的升降工作台，设置的升降驱动装置能够自动进行工作台高度的调节，方便根据使用需求对工作台上的工件高度进行调节；在工作台上设置多个工件锁定装置，能够同时锁定多个工件，不仅可以满足人工的加工，同时还能够满足自动加工的需求，从而大大提高了工件加工的效率。

CN 219054345 U

1.一种具有多个锁定工位的升降工作台，其特征在于：包括底座(1)、升降驱动装置(2)、工作台(3)、连接框架(4)和若干工件锁定装置(5)，所述升降驱动装置(2)设置在底座(1)上，所述连接框架(4)和升降驱动装置(2)连接，所述工作台(3)和连接框架(4)连接，所述若干工件锁定装置(5)设置在工作台(3)上；

其中，所述工件锁定装置(5)包括基座(51)、固定滑块座(52)、固定夹爪(53)、活动夹爪(54)、活动滑块座(55)和活动夹爪驱动组件(56)，所述基座(51)固定设置在工作台(3)上，所述固定滑块座(52)和活动滑块座(55)均设置在基座(51)上，所述固定夹爪(53)设置在固定滑块座(52)上，所述活动夹爪(54)设置在活动滑块座(55)上，所述活动夹爪驱动组件(56)设置在工作台(3)上，并且活动夹爪驱动组件(56)与活动滑块座(55)相接触。

2.根据权利要求1所述的具有多个锁定工位的升降工作台，其特征在于：所述工作台(3)上设有导向柱安装块(30)，所述导向柱安装块(30)上设有两条平行设置的导向柱一(31)，所述活动滑块座(55)上设有两个导向滑套一(551)，所述固定滑块座(52)上设有两个导向滑套二(521)，所述两条平行设置的导向柱一(31)、两个导向滑套一(551)和两个导向滑套二(521)一一对应设置，所述导向柱一(31)远离导向柱安装块(30)的另一端设置在导向滑套二(521)上，所述导向柱一(31)贯穿导向滑套一(551)，并且导向柱一(31)和导向滑套一(551)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的具有多个锁定工位的升降工作台，其特征在于：所述导向柱一(31)上套设有弹簧(32)，所述弹簧(32)位于导向滑套一(551)和导向滑套二(521)之间。

4.根据权利要求1所述的具有多个锁定工位的升降工作台，其特征在于：所述活动夹爪驱动组件(56)包括丝杆(561)、丝杆螺母(562)、手轮(563)、两个对称设置的丝杆支撑座(564)和推板(565)，所述两个对称设置的丝杆支撑座(564)设置在工作台(3)上，所述丝杆(561)设置在两个对称设置的丝杆支撑座(564)上，所述丝杆螺母(562)和丝杆(561)螺纹连接，所述手轮(563)和丝杆(561)的一端连接，所述推板(565)呈L形，并且推板(565)的下端部和丝杆螺母(562)固定连接，所述推板(565)的另一端和活动滑块座(55)相接触。

5.根据权利要求4所述的具有多个锁定工位的升降工作台，其特征在于：所述工作台(3)上设有两条平行设置的直线导轨一(33)，所述丝杆螺母(562)上连接有两个对称设置的导向滑块一(566)，所述两条平行设置的直线导轨一(33)和两个对称设置的导向滑块一(566)一一对应设置，并且导向滑块一(566)和直线导轨一(33)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的具有多个锁定工位的升降工作台，其特征在于：所述基座(51)的上端面上分别设有滑槽一(511)和滑槽二(512)，所述固定滑块座(52)的下端部设置在滑槽一(511)内，所述活动滑块座(55)设置在滑槽二(512)内，并且活动滑块座(55)和滑槽二(512)滑动连接。

7.根据权利要求6所述的具有多个锁定工位的升降工作台，其特征在于：所述固定夹爪(53)和活动夹爪(54)对称设置，所述固定夹爪(53)靠近活动夹爪(54)的端面上设有夹持槽一(531)，所述活动夹爪(54)靠近固定夹爪(53)的端面上设有夹持槽二(541)。

8.根据权利要求1所述的具有多个锁定工位的升降工作台，其特征在于：所述升降驱动装置(2)包括升降驱动电机(21)、升降驱动丝杆(22)、升降丝杆套(23)、升降连接板(24)和升降支撑平台(25)，所述升降驱动电机(21)固定设置在底座(1)上，并且升降驱动电机(21)的转轴和升降驱动丝杆(22)连接，所述升降丝杆套(23)套设在升降驱动丝杆(22)上，并且

升降丝杆套(23)和升降驱动丝杆(22)螺纹连接,所述升降丝杆套(23)的上端部延伸出连接框架(4),所述升降连接板(24)和升降丝杆套(23)延伸出连接框架(4)的上端面固定连接,所述升降支撑平台(25)和升降连接板(24)固定连接,所述工作台(3)和升降支撑平台(25)连接。

9.根据权利要求8所述的具有多个锁定工位的升降工作台,其特征在于:所述连接框架(4)上设有一组导向柱二(26),所述升降丝杆套(23)的外壁上连接有升降滑板(27),所述升降滑板(27)上设有一组滑套三(28),所述一组滑套三(28)和一组导向柱二(26)一一对应设置,并且滑套三(28)和导向柱二(26)滑动连接。

10.根据权利要求8所述的具有多个锁定工位的升降工作台,其特征在于:所述连接框架(4)上设有滑套四(41),所述滑套四(41)套设在升降丝杆套(23)上,并且滑套四(41)和升降丝杆套(23)滑动连接。

一种具有多个锁定工位的升降工作台

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械基础装备技术领域，具体地，涉及一种具有多个锁定工位的升降工作台。

背景技术

[0002] 在机械加工生产时，常用到工作台，普通的机械制造用工作台没有设有升降装置，无法根据实际使用情况对工作台的高度进行调节，使用时较为不便；并且目前使用的工作台一般一次夹持住一个工件，因此只能对单一零件进行单独加工，这种工作台在批量生产的零件中，并且需要对零件进行多个连续操作，例如：去毛刺、外观检测、清洁等连续工作过程中，此种工作台不适用于连续自动化的生产，从而影响机械加工的精度和效率。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的：本实用新型的目的是提供一种具有多个锁定工位的升降工作台，解决工作台大多是单个工位供配件加工，因此大大降低了生产效率，并且工作台大多为固定式，不方便根据使用需求对工作台上的部件进行高度调节，无法适应不同配件的加工的问题。

[0004] 技术方案：本实用新型提供了一种具有多个锁定工位的升降工作台，包括底座、升降驱动装置、工作台、连接框架和若干工件锁定装置，所述升降驱动装置设置在底座上，所述连接框架和升降驱动装置连接，所述工作台和连接框架连接，所述若干工件锁定装置设置在工作台上；其中，所述工件锁定装置包括基座、固定滑块座、固定夹爪、活动夹爪、活动滑块座和活动夹爪驱动组件，所述基座固定设置在工作台上，所述固定滑块座和活动滑块座均设置在基座上，所述固定夹爪设置在固定滑块座上，所述活动夹爪设置在活动滑块座上，所述活动夹爪驱动组件设置在工作台上，并且活动夹爪驱动组件与活动滑块座相接触。本实用新型的具有多个锁定工位的升降工作台，设置的升降驱动装置能够自动进行工作台高度的调节，方便根据使用需求对工作台上的工件高度进行调节；在工作台上设置多个工件锁定装置，能够同时锁定多个工件，不仅可以满足人工的加工，同时还能够满足自动加工的需求，从而大大提高了工件加工的效率。

[0005] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述工作台上设有导向柱安装块，所述导向柱安装块上设有两条平行设置的导向柱一，所述活动滑块座上设有两个导向滑套一，所述固定滑块座上设有两个导向滑套二，所述两条平行设置的导向柱一、两个导向滑套一和两个导向滑套二一一对应设置，所述导向柱一远离导向柱安装块的另一端设置在导向滑套二上，所述导向柱一贯穿导向滑套一，并且导向柱一和导向滑套一滑动连接。设置的导向柱一提供了活动滑块座稳定的滑移结构，保证活动夹爪与固定夹爪处于同一直线上，避免位置偏移。

[0006] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述导向柱一上套设有弹簧，所述弹簧位于导向滑套一和导向滑套二之间。设置的弹簧，能够驱动活动夹爪回复初始位

置。

[0007] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述活动夹爪驱动组件包括丝杆、丝杆螺母、手轮、两个对称设置的丝杆支撑座和推板，所述两个对称设置的丝杆支撑座设置在工作台上，所述丝杆设置在两个对称设置的丝杆支撑座上，所述丝杆螺母和丝杆螺纹连接，所述手轮和丝杆的一端连接，所述推板呈L形，并且推板的下端部和丝杆螺母固定连接，所述推板的另一端和活动滑块座相接触。通过旋转手轮，能够转动丝杆，从而使得推板靠近或者远离活动滑块座。

[0008] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述工作台上设有两条平行设置的直线导轨一，所述丝杆螺母上连接有两个对称设置的导向滑块一，所述两条平行设置的直线导轨一和两个对称设置的导向滑块一一一对应设置，并且导向滑块一和直线导轨一滑动连接。直线导轨一提供了丝杆螺母稳定的移动轨迹。

[0009] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述基座的上端面上分别设有滑槽一和滑槽二，所述固定滑块座的下端部设置在滑槽一内，所述活动滑块座设置在滑槽二内，并且活动滑块座和滑槽二滑动连接。

[0010] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述固定夹爪和活动夹爪对称设置，所述固定夹爪靠近活动夹爪的端面上设有夹持槽一，所述活动夹爪靠近固定夹爪的端面上设有夹持槽二。通过设置的夹持槽一和夹持槽二能够卡住工件的外壁，避免工件打滑，并且能够适应于圆柱形工件。

[0011] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述升降驱动装置包括升降驱动电机、升降驱动丝杆、升降丝杆套、升降连接板和升降支撑平台，所述升降驱动电机固定设置在底座上，并且升降驱动电机的转轴和升降驱动丝杆连接，所述升降丝杆套套设在升降驱动丝杆上，并且升降丝杆套和升降驱动丝杆螺纹连接，所述升降丝杆套的上端部延伸出连接框架，所述升降连接板和升降丝杆套延伸出连接框架的上端面固定连接，所述升降支撑平台和升降连接板固定连接，所述工作台和升降支撑平台连接。

[0012] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述连接框架上设有一组导向柱二，所述升降丝杆套的外壁上连接有升降滑板，所述升降滑板上设有一组滑套三，所述一组滑套三和一组导向柱二一一对应设置，并且滑套三和导向柱二滑动连接。

[0013] 进一步的，上述的具有多个锁定工位的升降工作台，所述连接框架上设有滑套四，所述滑套四套设在升降丝杆套上，并且滑套四和升降丝杆套滑动连接。

[0014] 上述技术方案可以看出，本实用新型具有如下有益效果：本实用新型所述的具有多个锁定工位的升降工作台，将生产车间使用的工作台改进为具有可升降的结构，同时增加了工件锁定结构的数量，能够同时夹持多个工件，可以根据操作人员或者加工机床的使用需求灵活调节工作台的高度，若干工件锁定装置可以同时夹持住工件，从而提高了固定工件的数量，提高了工件加工的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述具有多个锁定工位的升降工作台的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型所述工件锁定装置的俯视图；

[0017] 图3为本实用新型所述工件锁定装置的主视图；

[0018] 图4为本实用新型所述工件锁定装置的局部结构示意图。

[0019] 图中：底座1、升降驱动装置2、升降驱动电机21、升降驱动丝杆22、升降丝杆套23、升降连接板24、升降支撑平台25、导向柱二26、升降滑板27、滑套三28、工作台3、导向柱安装块30、导向柱一31、弹簧32、直线导轨一33、连接框架4、滑套四41、工件锁定装置5、基座51、滑槽一511、滑槽二512、固定滑块座52、导向滑套二521、固定夹爪53、夹持槽一531、活动夹爪54、夹持槽二541、活动滑块座55、导向滑套一551、活动夹爪驱动组件56、丝杆561、丝杆螺母562、手轮563、丝杆支撑座564、推板565、导向滑块一566。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

[0023] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1所示的具有多个锁定工位的升降工作台，包括底座1、升降驱动装置2、工作台3、连接框架4和若干工件锁定装置5，所述升降驱动装置2设置在底座1上，所述连接框架4和升降驱动装置2连接，所述工作台3和连接框架4连接，所述若干工件锁定装置5设置在工作台3上。改进原来的工作台，增加了升降驱动装置2能够驱动工作台3升降，从而调节设置在工作台3上的若干工件锁定装置5的竖直位置，若干工件锁定装置5可以同时夹持工件，同

时加工，从而满足连续生产的需求。

[0027] 其中，如图2、3所示的工件锁定装置5包括基座51、固定滑块座52、固定夹爪53、活动夹爪54、活动滑块座55和活动夹爪驱动组件56，所述基座51固定设置在工作台3上，所述固定滑块座52和活动滑块座55均设置在基座51上，所述固定夹爪53设置在固定滑块座52上，所述活动夹爪54设置在活动滑块座55上，所述活动夹爪驱动组件56设置在工作台3上，并且活动夹爪驱动组件56与活动滑块座55相接触。活动夹爪驱动组件56驱动活动滑块座55在基座51上滑动，从而使得活动夹爪54靠近固定夹爪53，由于活动夹爪54和固定夹爪53之间距离减小，从而将工件夹持在活动夹爪54和固定夹爪53之间。

[0028] 如图4所示的基座51的上端面上分别设有滑槽一511和滑槽二512，所述固定滑块座52的下端部设置在滑槽一511内，所述活动滑块座55设置在滑槽二512内，并且活动滑块座55和滑槽二512滑动连接。所述固定夹爪53和活动夹爪54对称设置，所述固定夹爪53靠近活动夹爪54的端面上设有夹持槽一531，所述活动夹爪54靠近固定夹爪53的端面上设有夹持槽二541。夹持槽一531和夹持槽二541能够卡住工件。

[0029] 上述结构中，工作台3上设有导向柱安装块30，所述导向柱安装块30上设有两条平行设置的导向柱一31，所述活动滑块座55上设有两个导向滑套一551，所述固定滑块座52上设有两个导向滑套二521，所述两条平行设置的导向柱一31、两个导向滑套一551和两个导向滑套二521一一对应设置，所述导向柱一31远离导向柱安装块30的另一端设置在导向滑套二521上，所述导向柱一31贯穿导向滑套一551，并且导向柱一31和导向滑套一551滑动连接。所述导向柱一31上套设有弹簧32，所述弹簧32位于导向滑套一551和导向滑套二521之间。

[0030] 此外，活动夹爪驱动组件56包括丝杆561、丝杆螺母562、手轮563、两个对称设置的丝杆支撑座564和推板565，所述两个对称设置的丝杆支撑座564设置在工作台3上，所述丝杆561设置在两个对称设置的丝杆支撑座564上，所述丝杆螺母562和丝杆561螺纹连接，所述手轮563和丝杆561的一端连接，所述推板565呈L形，并且推板565的下端部和丝杆螺母562固定连接，所述推板565的另一端和活动滑块座55相接触。所述工作台3上设有两条平行设置的直线导轨一33，所述丝杆螺母562上连接有两个对称设置的导向滑块一566，所述两条平行设置的直线导轨一33和两个对称设置的导向滑块一566一一对应设置，并且导向滑块一566和直线导轨一33滑动连接。

[0031] 夹紧过程中，转动手轮563，使得丝杆561旋转，从而使得丝杆螺母562沿着丝杆561移动，通过推板565推动活动滑块座55移动；释放过程中，逆时针转动手轮563，在弹簧32弹性恢复力作用下，推动活动滑块座55远离固定滑块座52，使得活动夹爪54远离固定夹爪53，释放工件。

[0032] 实施例二

[0033] 基于实施例一结构的基础上，如图1所示的升降驱动装置2包括升降驱动电机21、升降驱动丝杆22、升降丝杆套23、升降连接板24和升降支撑平台25，所述升降驱动电机21固定设置在底座1上，并且升降驱动电机21的转轴和升降驱动丝杆22连接，所述升降丝杆套23套设在升降驱动丝杆22上，并且升降丝杆套23和升降驱动丝杆22螺纹连接，所述升降丝杆套23的上端部延伸出连接框架4，所述升降连接板24和升降丝杆套23延伸出连接框架4的上端面固定连接，所述升降支撑平台25和升降连接板24固定连接，所述工作台3和升降支撑平

台25连接。

[0034] 上述结构中，所述连接框架4上设有一组导向柱二26，所述升降丝杆套23的外壁上连接有升降滑板27，所述升降滑板27上设有一组滑套三28，所述一组滑套三28和一组导向柱二26一一对应设置，并且滑套三28和导向柱二26滑动连接。所述连接框架4上设有滑套四41，所述滑套四41套设在升降丝杆套23上，并且滑套四41和升降丝杆套23滑动连接。

[0035] 升降驱动电机21带动升降驱动丝杆22旋转，从而使得升降丝杆套23与升降驱动丝杆22之间的相对位置发生改变，从而使得升降丝杆套23上升或者下降，带动工作台3上升或者下降，进行工作台3上下位置的调节。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进，这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

图1

30
563
561
56
566
33
565
562
51
31
551
512
55
54
541
32
53
531
521
52
511

图2

图3

图4