(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115740595 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202211484719.8

(22)申请日 2022.11.24

(71)申请人 安徽信息工程学院
地址 241100 安徽省芜湖市湾沚区永和路1号

(72)发明人 束文强 罗飞 越雨凡 吴浩

(74)专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138
专利代理师 方敏

(51)Int.Cl.
B23D 15/04(2006.01)
B23D 15/14(2006.01)
B23D 33/12(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

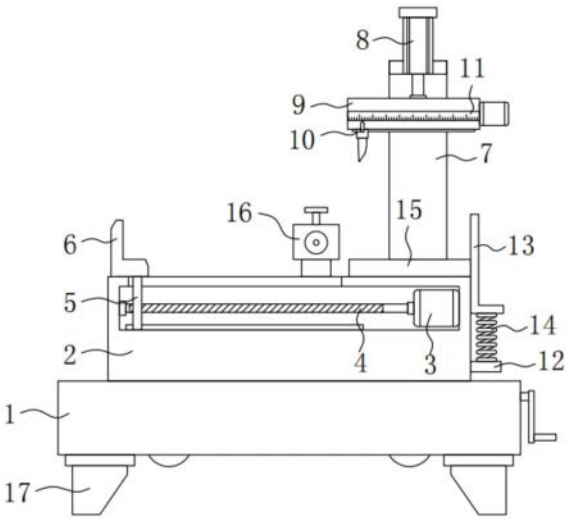
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于机械零件加工的定量截断装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于机械零件加工的定量截断装置，涉及机械加工装置技术领域，包括底座，底座的顶部固定连接有工作台，所述工作台内壁的右侧固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有第一螺杆，所述第一螺杆的外表面螺纹连接有移动板。本发明通过在工作台上设置截断结构和限位结构，截断结构能够定量对机械零件进行截断，并且每次定的量可以根据需求进行调节，配合限位结构克服了传统定量截断装置固定不可调节的弊端，能够根据实际需求进行调节，从而能够根据不同产品需要进行不同量的控制，有着传统的定量截断装置无可比拟的灵活的运动特性，这让我们的产品更加新颖，实用性更强，更加具有市场潜力。



CN 115740595 A

1.一种用于机械零件加工的定量截断装置,包括底座(1),底座(1)的顶部固定连接有工作台(2),其特征在于,所述工作台(2)内壁的右侧固定连接有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出轴固定连接有第一螺杆(4),所述第一螺杆(4)的外表面螺纹连接有移动板(5),所述移动板(5)的顶部贯穿所述工作台(2)并延伸至所述工作台(2)的顶部,所述移动板(5)的顶部固定连接有推动块(6),所述工作台(2)的顶部固定连接有安装板(7),所述安装板(7)的顶部固定连接有气缸(8),所述气缸(8)的底端设置截断结构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种用于机械零件加工的定量截断装置,其特征在于:所述截断结构(9)包括固定框(91),所述固定框(91)的顶部固定于所述气缸(8)的底端,所述固定框(91)内壁的两侧之间转动连接有第二螺杆(92),所述第二螺杆(92)的外表面螺纹连接有调节块(93),所述调节块(93)的底部贯穿所述固定框(91)并延伸至所述固定框(91)的底部,所述调节块(93)的底部固定连接有切刀(94),所述固定框(91)的右侧固定连接有第二电机(95),所述第二电机(95)的输出轴与所述第二螺杆(92)固定连接,所述调节块(93)的正面固定连接有指示针(10),所述固定框(91)的正面固定连接有刻度板(11)。

3.根据权利要求1所述的一种用于机械零件加工的定量截断装置,其特征在于:所述工作台(2)的右侧固定连接有固定块(12),所述工作台(2)的右侧滑动连接有限位板(13),所述限位板(13)的底部与所述固定块(12)的顶部之间设置有压缩弹簧(14),工作台(2)的顶部固定连接有支撑板(15)。

4.根据权利要求1所述的一种用于机械零件加工的定量截断装置,其特征在于:所述工作台(2)的顶部设置有限位结构(16),所述限位结构(16)包括支撑块(161),所述支撑块(161)的底部固定于所述工作台(2)的顶部,所述支撑块(161)的顶部固定连接有固定套(162),所述固定套(162)内壁的底部设置有若干个第一滚珠(163),所述固定套(162)的外表面螺纹连接有三个调节螺栓(164),三个所述调节螺栓(164)的一端均固定连接有安装套(165),所述安装套(165)的内部设置有第二滚珠(166)。

5.根据权利要求4所述的一种用于机械零件加工的定量截断装置,其特征在于:三个所述调节螺栓(164)其中一个呈竖直状态,其余两个呈水平状态且对称设置。

6.根据权利要求1所述的一种用于机械零件加工的定量截断装置,其特征在于:所述底座(1)底部的两侧均固定连接有支撑腿(17),底座(1)内壁的两侧之间滑动连接有滑动板(18),所述滑动板(18)底部的两侧均固定连接有移动轮(19),所述底座(1)内壁的两侧之间转动连接有第三螺杆(20),所述第三螺杆(20)的外表面螺纹连接有螺纹套(21),所述螺纹套(21)的底部活动连接有两个活动杆(22),两个所述活动杆(22)的另一端均活动连接于所述滑动板(18)的顶部。

7.根据权利要求6所述的一种用于机械零件加工的定量截断装置,其特征在于:所述第三螺杆(20)的一端贯穿所述底座(1)并延伸至所述底座(1)的右侧,所述第三螺杆(20)延伸至所述底座(1)右侧的一端固定连接有摇臂(23)。

一种用于机械零件加工的定量截断装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工装置技术领域，具体涉及一种用于机械零件加工的定量截断装置。

背景技术

[0002] 在机械加工过程中往往需要制备大量同种规格的零件，为了批量生产非标零件，其制备过程中需要对五金原材料进行定量截断取用，所以截断装置在加工流程中有着重要的作用，但是传统的定量截断装置在使用的过程中，其定量方式不够精准，同时定量都是固定的，不便于根据需要截断的机械零件尺寸进行调整。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于机械零件加工的定量截断装置，以解决现有技术中导致的上述缺陷。

[0004] 一种用于机械零件加工的定量截断装置，包括底座，底座的顶部固定连接有工作台，所述工作台内壁的右侧固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有第一螺杆，所述第一螺杆的外表面螺纹连接有移动板，所述移动板的顶部贯穿所述工作台并延伸至所述工作台的顶部，所述移动板的顶部固定连接有推动块，所述工作台的顶部固定连接有安装板，所述安装板的顶部固定连接有气缸，所述气缸的底端设置截断结构。

[0005] 优选的，所述截断结构包括固定框，所述固定框的顶部固定于所述气缸的底端，所述固定框内壁的两侧之间转动连接有第二螺杆，所述第二螺杆的外表面螺纹连接有调节块，所述调节块的底部贯穿所述固定框并延伸至所述固定框的底部，所述调节块的底部固定连接有切刀，所述固定框的右侧固定连接有第二电机，所述第二电机的输出轴与所述第二螺杆固定连接，所述调节块的正面固定连接有指示针，所述固定框的正面固定连接有刻度板。

[0006] 优选的，所述工作台的右侧固定连接有固定块，所述工作台的右侧滑动连接有限位板，所述限位板的底部与所述固定块的顶部之间设置有压缩弹簧，工作台的顶部固定连接有支撑板。

[0007] 优选的，所述工作台的顶部设置有限位结构，所述限位结构包括支撑块，所述支撑块的底部固定于所述工作台的顶部，所述支撑块的顶部固定连接有固定套，所述固定套内壁的底部设置有若干个第一滚珠，所述固定套的外表面螺纹连接有三个调节螺栓，三个所述调节螺栓的一端均固定连接有安装套，所述安装套的内部设置有第二滚珠。

[0008] 优选的，三个所述调节螺栓其中一个呈竖直状态，其余两个呈水平状态且对称设置。

[0009] 优选的，所述底座底部的两侧均固定连接有支撑腿，底座内壁的两侧之间滑动连接有滑动板，所述滑动板底部的两侧均固定连接有移动轮，所述底座内壁的两侧之间转动连接有第三螺杆，所述第三螺杆的外表面螺纹连接有螺纹套，所述螺纹套的底部活动连接

有两个活动杆，两个所述活动杆的另一端均活动连接于所述滑动板的顶部。

[0010] 优选的，所述第三螺杆的一端贯穿所述底座并延伸至所述底座的右侧，所述第三螺杆延伸至所述底座右侧的一端固定连接有摇臂。

[0011] 本发明的优点在于：通过在工作台上设置截断结构和限位结构，截断结构能够定量对机械零件进行截断，并且每次定的量可以根据需求进行调节，配合限位结构克服了传统定量截断装置固定不可调节的弊端，能够根据实际需求进行调节，从而能够根据不同产品需要进行不同量的控制，有着传统的定量截断装置无可比拟的灵活的运动特性，这让我们的产品更加新颖，实用性更强，更加具有市场潜力。

附图说明

[0012] 图1为本发明提供的用于机械零件加工的定量截断装置的一种较佳实施例的结构示意图。

[0013] 图2为本发明中截断结构的结构示意图。

[0014] 图3为本发明中限位结构的结构示意图。

[0015] 图4为本发明中底座的剖面示意图。

[0016] 其中，1-底座，2-工作台，3-第一电机，4-第一螺杆，5-移动板，6-推动块，7-安装板，8-气缸，9-截断结构，91-固定框，92-第二螺杆，93-调节块，94-切刀，95-第二电机，10-指示针，11-刻度板，12-固定块，13-限位板，14-压缩弹簧，15-支撑板，16-限位结构，161-支撑块，162-固定套，163-第一滚珠，164-调节螺栓，165-安装套，166-第二滚珠，17-支撑腿，18-滑动板，19-移动轮，20-第三螺杆，21-螺纹套，22-活动杆，23-摇臂。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0018] 如图1至图4所示，一种用于机械零件加工的定量截断装置，包括底座1，底座1的顶部固定连接有工作台2，所述工作台2内壁的右侧固定连接有第一电机3，所述第一电机3的输出轴固定连接有第一螺杆4，所述第一螺杆4的外表面螺纹连接有移动板5，所述移动板5的顶部贯穿所述工作台2并延伸至所述工作台2的顶部，所述移动板5的顶部固定连接有推动块6，所述工作台2的顶部固定连接有安装板7，所述安装板7的顶部固定连接有气缸8，所述气缸8的底端设置截断结构9。

[0019] 在本实施例中，所述截断结构9包括固定框91，所述固定框91的顶部固定于所述气缸8的底端，所述固定框91内壁的两侧之间转动连接有第二螺杆92，所述第二螺杆92的外表面螺纹连接有调节块93，所述调节块93的底部贯穿所述固定框91并延伸至所述固定框91的底部，所述调节块93的底部固定连接有切刀94，所述固定框91的右侧固定连接有第二电机95，所述第二电机95的输出轴与所述第二螺杆92固定连接，所述调节块93的正面固定连接有指示针10，所述固定框91的正面固定连接有刻度板11，通过指示针10与刻度板11的搭配使用，在调节块93左右移动调节位置时，会带动指示针10左右移动，从而与刻度板11进行对比时，能够更加清楚直观。

[0020] 需要说明的是，所述工作台2的右侧固定连接有固定块12，所述工作台2的右侧滑

动连接有限位板13，所述限位板13的底部与所述固定块12的顶部之间设置有压缩弹簧14，工作台2的顶部固定连接有支撑板15，通过支撑板15的设置能够对机械零件进行支撑，起到了稳定的作用。

[0021] 在本实施例中，所述工作台2的顶部设置有限位结构16，所述限位结构16包括支撑块161，所述支撑块161的底部固定于所述工作台2的顶部，所述支撑块161的顶部固定连接有固定套162，所述固定套162内壁的底部设置有若干个第一滚珠163，所述固定套162的外表面螺纹连接有三个调节螺栓164，三个所述调节螺栓164的一端均固定连接有安装套165，所述安装套165的内部设置有第二滚珠166，将机械零件套设在固定套162后，再旋转三个调节螺栓164，使得三个调节螺栓164相对移动带动第二滚珠166抵触在机械零件的外壁后，将机械零件限位固定，垂直的调节螺栓164使得机械零件无法上下移动，两个水平的调节螺栓164使得机械零件无法左右移动，并且通过第二滚珠166以及第一滚珠163的设置能够在机械零件进给时减少摩擦力，不至于夹死。

[0022] 值得一提的是，三个所述调节螺栓164其中一个呈竖直状态，其余两个呈水平状态且对称设置。

[0023] 在本实施例中，所述底座1底部的两侧均固定连接有支撑腿17，底座1内壁的两侧之间滑动连接有滑动板18，所述滑动板18底部的两侧均固定连接有移动轮19，所述底座1内壁的两侧之间转动连接有第三螺杆20，所述第三螺杆20的外表面螺纹连接有螺纹套21，所述螺纹套21的底部活动连接有两个活动杆22，两个所述活动杆22的另一端均活动连接于所述滑动板18的顶部，通过手动旋转第三螺杆20使得螺纹套21向左移动，从而使得两个活动杆22展开，带动滑动板18向下移动，从而使得移动轮19向下移动出来，抵触至地面后，将整个装置顶起，从而由移动轮19进行支撑，从而便于进行转移。

[0024] 此外，所述第三螺杆20的一端贯穿所述底座1并延伸至所述底座1的右侧，所述第三螺杆20延伸至所述底座1右侧的一端固定连接有摇臂23，通过摇臂23的设置增加了力臂，转动第三螺杆20的时候更加的省力。

[0025] 工作过程及原理：本发明在使用过程中，首先将机械零件放置在推动块6的右侧后，通过第一电机3输出端的旋转使得第一螺杆4旋转，从而使得移动板5向右移动，带动推动块6向右移动，从而将机械零件向右进给，推动块6向右推动，配合限位板13能够对机械零件夹持固定，便于进行截断，随后通过气缸8输出端的伸展，带动截断结构9向下移动，截断结构9向下移动后，抵触到限位板13后继续向下，可使得限位板13向下移动挤压压缩弹簧14，两者之间不会产生运动干涉，将机械零件进行定量截断，并且通过第二电机95输出端的旋转，使得第二螺杆92旋转，从而可使得调节块93向右移动，带动切刀94向右移动，可以对定量进行调节，适配于不同规格的产品，提高了使用的通用性。

[0026] 基于上述，本发明通过在工作台2上设置截断结构9和限位结构16，截断结构9能够定量对机械零件进行截断，并且每次定的量可以根据需求进行调节，配合限位结构16克服了传统定量截断装置固定不可调节的弊端，能够根据实际需求进行调节，从而能够根据不同产品需要进行不同量的控制，有着传统的定量截断装置无可比拟的灵活的运动特性，这让我们的产品更加新颖，实用性更强，更加具有市场潜力。

[0027] 由技术常识可知，本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所

有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

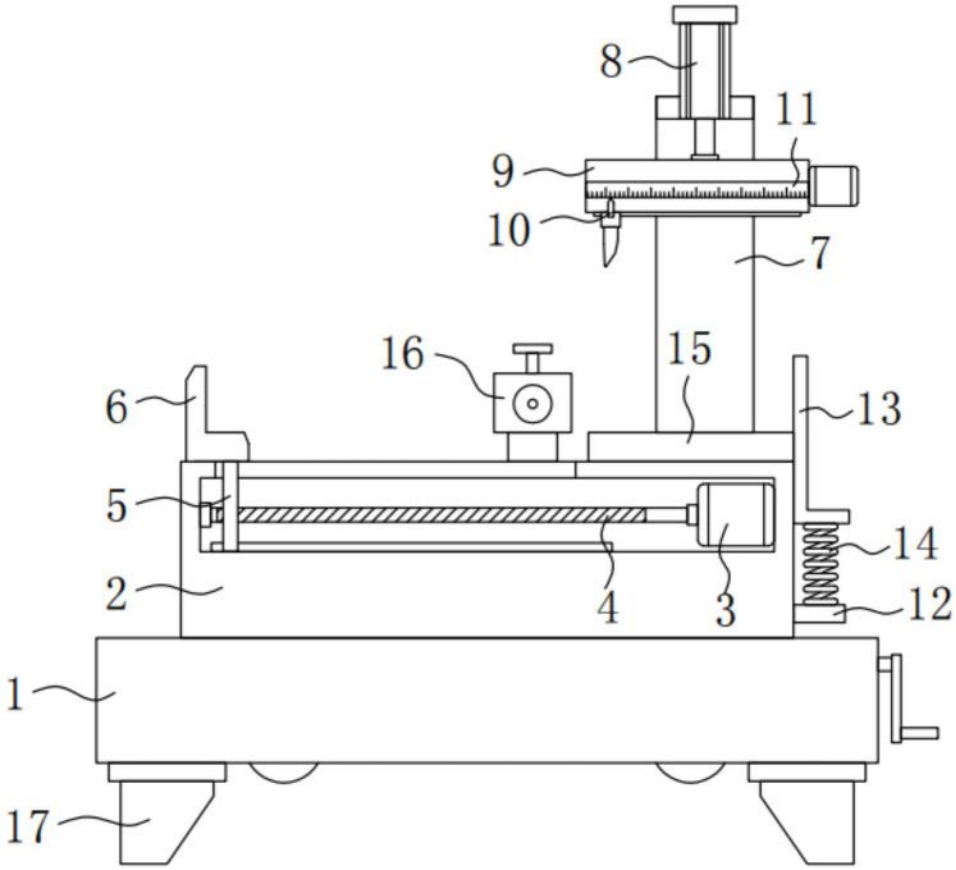


图1

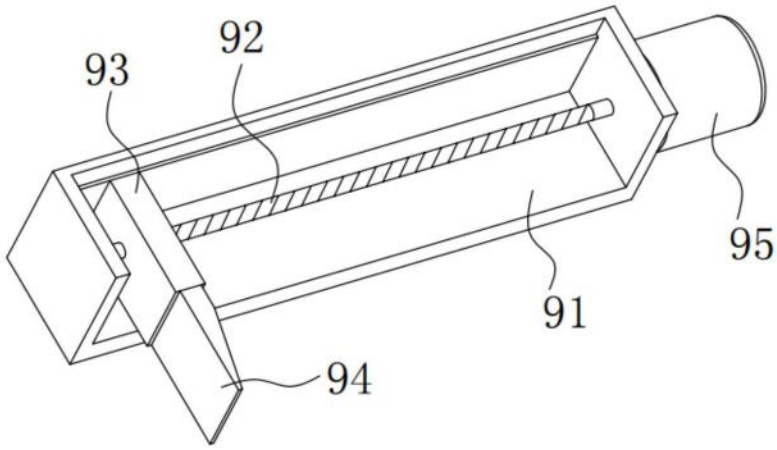


图2

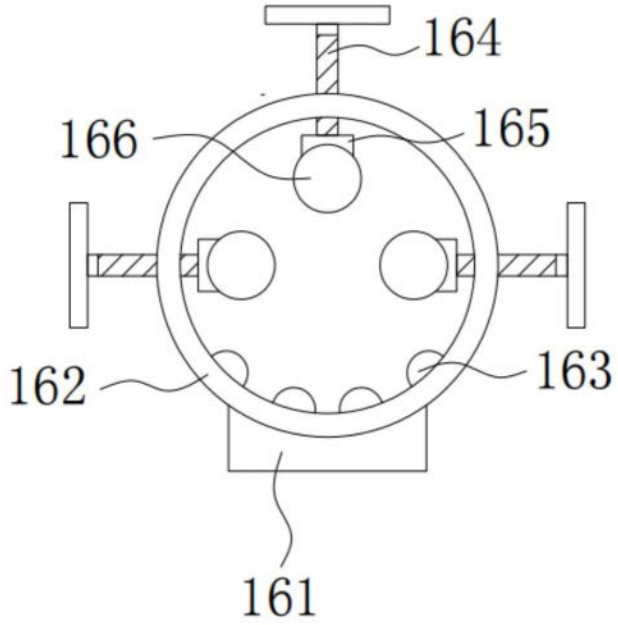


图3

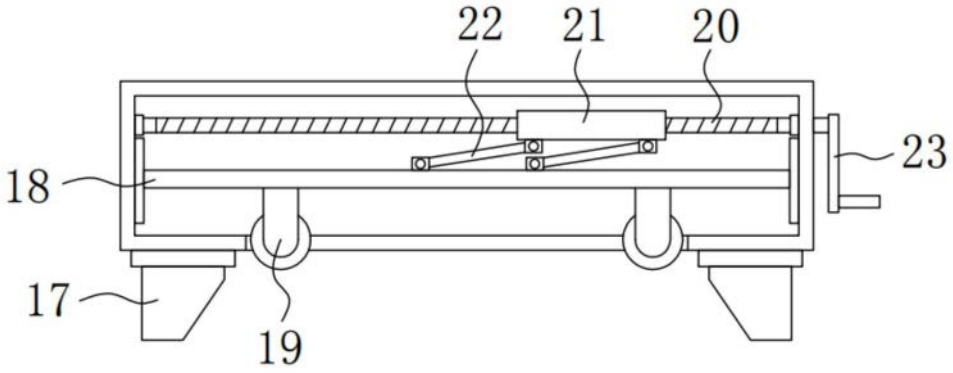


图4