(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218639090 U
(45)授权公告日 2023.03.17

(21)申请号 202222458412.2

(22)申请日 2022.09.16

(73)专利权人 河南力士特液压科技有限公司
地址 467000 河南省平顶山市汝州市骑岭乡王堂村南100米

(72)发明人 杨振国 邢红杰

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司 41158
专利代理师 周泽运

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)
B23D 79/00(2006.01)

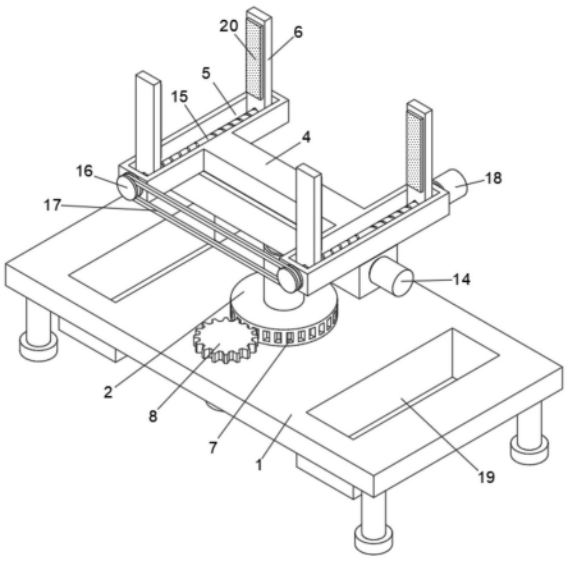
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液压缸筒零件加工工装

(57)摘要

本实用新型提供一种液压缸筒零件加工工装，涉及液压缸筒加工技术领域，该液压缸筒零件加工工装包括基座，所述基座的顶部转动连接有转盘，所述转盘的一侧设置有用于驱动其转动的驱动机构，所述转盘的上方设置有支撑台，所述支撑台与转盘之间设置有用于调节支撑台高度的伸缩部件，所述支撑台的顶部设置有放置架，所述放置架的底部设置有用于推动其在支撑台上左右滑动的第一推送机构；将待加工液压缸筒放置在支撑台的顶部，通过调节第二推送机构使两个夹板沿滑槽反向滑移，由两侧对液压缸筒进行夹持固定，通过调节伸缩部件推动支撑台带着放置架以及液压缸筒升高至合适的高度，而后通过调节第一推送机构使放置架在支撑台的顶部滑动。



CN 218639090 U

1.一种液压缸筒零件加工工装,其特征在于,包括:基座(1),所述基座(1)的顶部转动连接有转盘(2),所述转盘(2)的一侧设置有用于驱动其转动的驱动机构,所述转盘(2)的上方设置有支撑台(3),所述支撑台(3)与转盘(2)之间设置有用于调节支撑台(3)高度的伸缩部件,所述支撑台(3)的顶部设置有放置架(4),所述放置架(4)的底部设置有用于推动其在支撑台(3)上左右滑动的第一推送机构,所述放置架(4)的内部开设有两个对称分布的滑槽(5),每个所述滑槽(5)的内部均滑动连接有两个对称分布在滑槽(5)两端的夹板(6),所述滑槽(5)的内部设置有用于推动两个夹板(6)反向滑移的第二推送机构。

2.根据权利要求1所述的液压缸筒零件加工工装,其特征在于,所述驱动机构包括开设在转盘(2)侧壁的齿槽(7),所述基座(1)的顶部转动连接有啮合在齿槽(7)内部的齿轮(8),所述基座(1)的底部设置有用于驱动齿轮(8)转动的第一电机(9)。

3.根据权利要求1所述的液压缸筒零件加工工装,其特征在于,所述伸缩部件为固定安装在转盘(2)顶部的气缸(10),所述气缸(10)的伸缩端固定连接在支撑台(3)的底部。

4.根据权利要求1所述的液压缸筒零件加工工装,其特征在于,所述第一推送机构包括开设在支撑台(3)内部的移动槽(11),所述放置架(4)的底部固定连接有滑动在移动槽(11)内部的移动块(12),所述移动槽(11)的内部转动连接有螺纹连接在移动块(12)内部的丝杆(13),且所述丝杆(13)的端部设置有用于驱动其转动的第二电机(14)。

5.根据权利要求1所述的液压缸筒零件加工工装,其特征在于,所述第二推送机构包括转动连接在滑槽(5)内部的双头螺杆(15),所述双头螺杆(15)的外部设置有两段旋向相反的螺纹,两个所述夹板(6)分别螺纹连接在双头螺杆(15)外两段螺纹的外部。

6.根据权利要求5所述的液压缸筒零件加工工装,其特征在于,两个所述滑槽(5)内的双头螺杆(15)端部均固定连接有皮带轮(16),两个所述皮带轮(16)之间设置有传动带(17),其中一个所述双头螺杆(15)的端部设置有用于驱动其转动的第三电机(18)。

7.根据权利要求1-6任一项所述的液压缸筒零件加工工装,其特征在于,所述基座(1)的顶部设置有两个对称分布在放置架(4)两端的收集槽(19)。

8.根据权利要求1-6任一项所述的液压缸筒零件加工工装,其特征在于,所述夹板(6)的侧壁设置有防护垫(20)。

一种液压缸筒零件加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸筒加工技术领域，具体是一种液压缸筒零件加工工装。

背景技术

[0002] 液压缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动(或摆动运动)的液压执行元件。它结构简单、工作可靠。用它来实现往复运动时，可免去减速装置，并且没有传动间隙，运动平稳，因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用。

[0003] 在授权公告号为CN214392403U的中国专利中公开了一种液压缸筒零件加工工装，包括基座、卡盘、尾座、用于夹持液压缸筒一端的第一夹具、和用于夹持液压缸筒另一端的第二夹具；所述卡盘固定安装在所述基座上，所述尾座可移动安装在所述基座上；所述第一夹具安装在所述卡盘上，所述第二夹具安装在所述尾座上；所述第一夹具和所述第二夹具安装在同一高度，且两者的中心线位于同一直线上；在所述第一夹具上设置用于防止液压缸筒内径表面刮花的第一防护层；在所述第二夹具上设置用于防止液压缸筒内径表面刮花的第二防护层，本实用新型通过第一夹具、第二夹具对液压缸筒进行装夹，且在装夹后，不用找正等工序，一次装夹，便可从液压缸筒两端同时进行加工，以此减少加工工序，并提高生产效率，且能在加工时保证缸径与端面的垂直精度和长度尺寸要求，同时液压缸筒拆装方便，能快速将其夹持到相应位置或拆卸下来，此外，第一夹具和第二夹具上均设置有防护层，以此可以保证液压缸筒在加工时不被刮伤，从而保证产品质量。

[0004] 但是，上述技术方案还存在以下缺陷，该设备在对不同长度液压缸筒加工时，既需要调整尾座的位置，还需要对刀具的位置进行不断调整，较为的麻烦不便费时，影响加工效率，且夹具由两端对液压缸筒进行夹持，容易对刀具进行阻挡，导致刀具无法较好对液压缸筒端部整个圆周的倒角，影响对液压缸筒的加工效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种液压缸筒零件加工工装，旨在解决现有技术中的对不同长度液压缸筒加工时，既需要调整尾座的位置，还需要对刀具的位置进行不断调整的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：所述液压缸筒零件加工工装，包括：基座，所述基座的顶部转动连接有转盘，所述转盘的一侧设置有用于驱动其转动的驱动机构，所述转盘的上方设置有支撑台，所述支撑台与转盘之间设置有用于调节支撑台高度的伸缩部件，所述支撑台的顶部设置有放置架，所述放置架的底部设置有用于推动其在支撑台上左右滑动的第一推送机构，所述放置架的内部开设有两个对称分布的滑槽，每个所述滑槽的内部均滑动连接有两个对称分布在滑槽两端的夹板，所述滑槽的内部设置有用于推动两个夹板反向滑移的第二推送机构。

[0007] 为了使得本实用新型具有较好的驱动转盘转动的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述驱动机构包括开设在转盘侧壁的齿槽，所述基座的顶部转动连接有啮合在

齿槽内部的齿轮，所述基座的底部设置有用于驱动齿轮转动的第一电机。

[0008] 为了使得本实用新型具有较好的调节支撑台高度的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述伸缩部件为固定安装在转盘顶部的气缸，所述气缸的伸缩端固定连接在支撑台的底部。

[0009] 为了使得本实用新型具有较好的推动放置架移动的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述第一推送机构包括开设在支撑台内部的移动槽，所述放置架的底部固定连接有滑动在移动槽内部的移动块，所述移动槽的内部转动连接有螺纹连接在移动块内部的丝杆，且所述丝杆的端部设置有用于驱动其转动的第二电机。

[0010] 为了使得本实用新型具有较好的推动两个夹板反向滑动的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述第二推送机构包括转动连接在滑槽内部的双头螺杆，所述双头螺杆的外部设置有两段旋向相反的螺纹，两个所述夹板分别螺纹连接在双头螺杆外两段螺纹的外部，两个所述滑槽内的双头螺杆端部均固定连接有皮带轮，两个所述皮带轮之间设置有传动带，其中一个所述双头螺杆的端部设置有用于驱动其转动的第三电机。

[0011] 为了使得本实用新型具有较好的对工件碎屑进行收集的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述基座的顶部设置有两个对称分布在放置架两端的收集槽。

[0012] 为了使得本实用新型具有较好的进行夹持防护的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述夹板的侧壁设置有防护垫。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 本实用新型在使用时，将待加工液压缸筒放置在支撑台的顶部，通过调节第二推送机构使两个夹板沿滑槽反向滑移，由两侧对液压缸筒进行夹持固定，通过调节伸缩部件推动支撑台带着放置架以及液压缸筒升高至合适的高度，而后通过调节第一推送机构使放置架在支撑台的顶部滑动，使液压缸筒的端部向外部设备的倒角刀具移动，调节刀具对液压缸筒的端部进行倒角即可，通过调节驱动机构带动转盘转动，使其上方的支撑台、放置架以及液压缸筒进行转动，使液压缸筒的两端对调，再次调节其向倒角刀具移动，从而较好的对其另一端进行倒角加工，使得液压缸筒在加工时无需拆卸即可完成其两端的倒角加工，方便快捷，且只需调整液压缸筒的位置，而无需调整倒角刀具的位置，省去了频繁调节倒角刀具的麻烦，提高对液压缸筒的倒角效率，并能够避免设备对刀具的阻挡，更加便于使用者对不同长度液压缸筒的倒角加工。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的具体实施例的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的具体实施例的正视图。

[0017] 图3是本实用新型的具体实施例的剖视图。

[0018] 图中：1、基座；2、转盘；3、支撑台；4、放置架；5、滑槽；6、夹板；7、齿槽；8、齿轮；9、第一电机；10、气缸；11、移动槽；12、移动块；13、丝杆；14、第二电机；15、双头螺杆；16、皮带轮；17、传动带；18、第三电机；19、收集槽；20、防护垫。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0020] 如图1-3所示，一种液压缸筒零件加工工装，包括基座1，基座1的顶部转动连接有转盘2，转盘2的一侧设置有用于驱动其转动的驱动机构，转盘2的上方设置有支撑台3，支撑台3与转盘2之间设置有用于调节支撑台3高度的伸缩部件，支撑台3的顶部设置有放置架4，用于对液压缸筒的支撑放置，放置架4的底部设置有用于推动其在支撑台3上左右滑动的第一推送机构，放置架4的内部开设有两个对称分布的滑槽5，每个滑槽5的内部均滑动连接有两个对称分布在滑槽5两端的夹板6，滑槽5的内部设置有用于推动两个夹板6反向滑移的第二推送机构，用于推动夹板6对液压缸筒进行夹持固定。

[0021] 在本具体实施例中，将待加工液压缸筒放置在支撑台3的顶部，通过调节第二推送机构使两个夹板6沿滑槽5反向滑移，由两侧对液压缸筒进行夹持固定，通过调节伸缩部件推动支撑台3带着放置架4以及液压缸筒升高至合适的高度，而后通过调节第一推送机构使放置架4在支撑台3的顶部滑动，使液压缸筒的端部向外部设备的倒角刀具移动，调节刀具对液压缸筒的端部进行倒角即可，通过调节驱动机构带动转盘2转动，使其上方的支撑台3、放置架4以及液压缸筒进行转动，使液压缸筒的两端对调，再次调节其向倒角刀具移动，从而较好的对其另一端进行倒角加工，使得液压缸筒在加工时无需拆卸即可完成其两端的倒角加工，方便快捷，且只需调整液压缸筒的位置，而无需调整倒角刀具的位置，省去了频繁调节倒角刀具的麻烦，提高对液压缸筒的倒角效率，并能够避免设备对刀具的阻挡，更加便于使用者对不同长度液压缸筒的倒角加工。

[0022] 具体的，驱动机构包括开设在转盘2侧壁的齿槽7，基座1的顶部转动连接有啮合在齿槽7内部的齿轮8，基座1的底部设置有用于驱动齿轮8转动的第一电机9，第一电机9驱动齿轮8转动，由齿槽7推动转盘2旋转，从而使液压缸筒进行左右掉头旋转，便于对其两端进行倒角加工。

[0023] 具体的，伸缩部件为固定安装在转盘2顶部的气缸10，气缸10的伸缩端固定连接在支撑台3的底部，通过气缸10能够较好的推动支撑台3进行升降，调节液压缸筒的高度。

[0024] 具体的，第一推送机构包括开设在支撑台3内部的移动槽11，放置架4的底部固定连接有滑动在移动槽11内部的移动块12，移动槽11的内部转动连接有螺纹连接在移动块12内部的丝杆13，且丝杆13的端部设置有用于驱动其转动的第二电机14，通过第二电机14驱动丝杆13转动，推动移动块12沿移动槽11滑动，带动放置架4在支撑台3上方移动。

[0025] 具体的，第二推送机构包括转动连接在滑槽5内部的双头螺杆15，双头螺杆15的外部设置有两段旋向相反的螺纹，两个夹板6分别螺纹连接在双头螺杆15外两段螺纹的外部，通过转动双头螺杆15由两段反向螺纹推动两个夹板6沿滑槽5反向滑动相互靠近，较好的由两侧对液压缸筒进行夹持固定。

[0026] 进一步的，两个滑槽5内的双头螺杆15端部均固定连接有皮带轮16，两个皮带轮16之间设置有传动带17，其中一个双头螺杆15的端部设置有用于驱动其转动的第三电机18，通过第三电机18驱动其中一个双头螺杆15转动，在皮带轮16和传动带17的作用下，较好的使两个双头螺杆15同步转动。

[0027] 优选的，基座1的顶部设置有两个对称分布在放置架4两端的收集槽19，通过收集槽19的设置，能够较好的对加工中掉落的工件碎屑进行收集。

[0028] 优选的，夹板6的侧壁设置有防护垫20，通过防护垫20的设置，能够在夹板6对液压缸筒夹持时进行防护，避免液压缸筒受到夹板6夹持力度过大造成磨损。

[0029] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

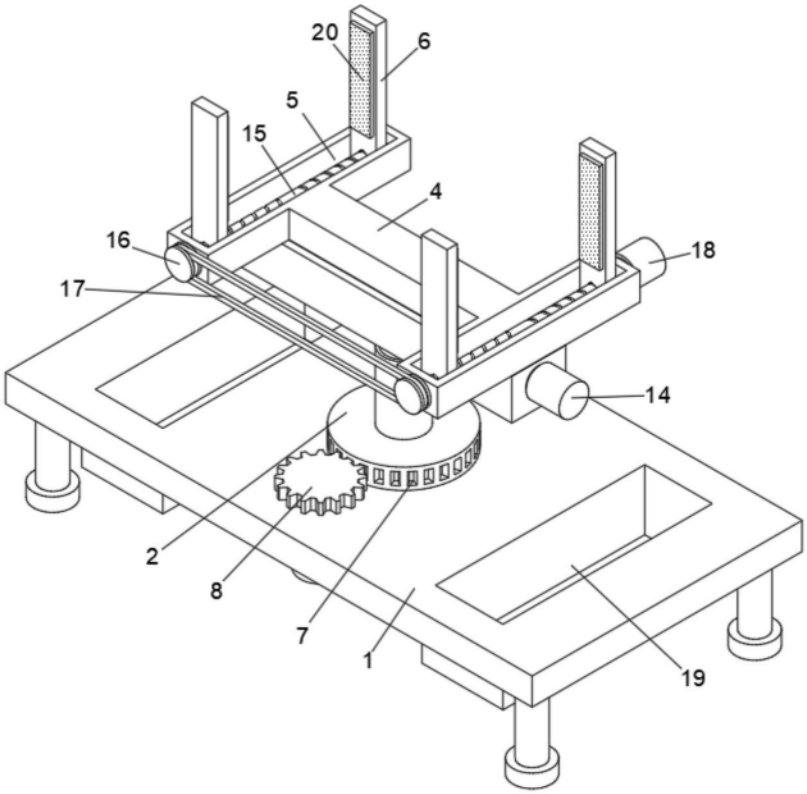


图1

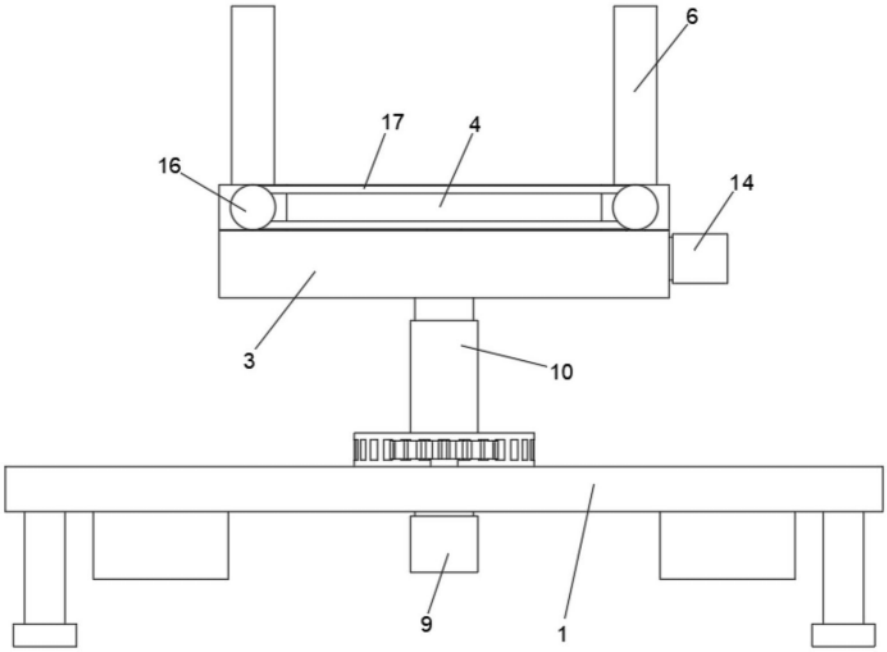


图2

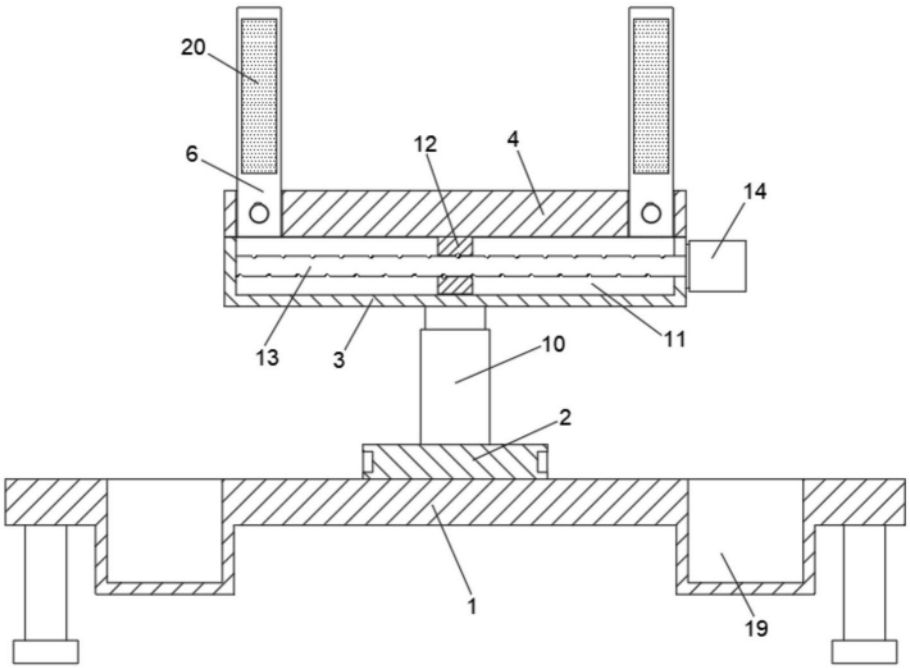


图3