



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217889549 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202221385048.5

(22) 申请日 2022.06.06

(73) 专利权人 河北瑞丰体育用品有限公司
地址 071000 河北省保定市定州市庞村镇
西坂村

(72) 发明人 朱瑞丰

(74) 专利代理机构 深圳树贤专利代理事务所
(普通合伙) 44705

专利代理师 曾建芳

(51) Int. Cl.

B23B 39/12 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

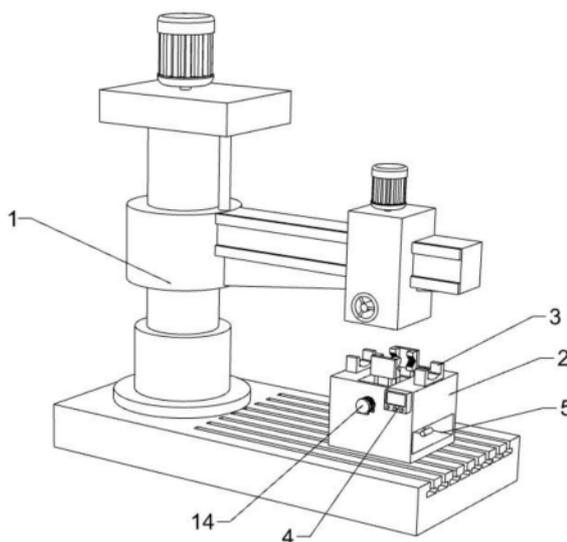
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于柱状工件加工的摇臂钻床

(57) 摘要

本申请公开了一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,涉及机械加工技术领域,针对摇臂钻床在使用时,由于通常采用人工对柱状工件进行辅助固定安装和碎屑清理,导致加工效率低的问题,现提出如下方案,其包括摇臂钻床本体,所述摇臂钻床本体的底座顶端固定安装有工作台,所述工作台的顶端固定安装有两个呈对称设置的限位架,两个所述限位架均呈U型设置,所述工作台的一侧表面固定安装有PLC控制器,所述工作台的顶端开设有容纳槽,所述容纳槽的截面呈T型设置,所述PLC控制器的一侧呈开放设置,所述PLC控制器的开放位置与容纳槽相匹配。本申请结构新颖,不仅具有了自动夹持功能,且具有了碎屑收纳和清理功能,适宜推广。



1. 一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,包括摇臂钻床本体(1),其特征在于,所述摇臂钻床本体(1)的底座顶端固定安装有工作台(2),所述工作台(2)的顶端固定安装有两个呈对称设置的限位架(3),两个所述限位架(3)均呈U型设置,所述工作台(2)的一侧表面固定安装有PLC控制器(4),所述工作台(2)的顶端开设有容纳槽(5),所述容纳槽(5)的截面呈T型设置,所述PLC控制器(4)的一侧呈开放设置,所述PLC控制器(4)的开放位置与容纳槽(5)相匹配,所述容纳槽(5)的竖直段固定安装有两个呈对称设置的支撑板(6),两个所述支撑板(6)相向的一侧共同固定安装有两个呈对称设置的滑杆(7),两个所述支撑板(6)共同转动安装有呈贯穿设置的螺杆(8),所述螺杆(8)与工作台(2)呈转动且贯穿设置,所述螺杆(8)的圆周侧壁螺纹套接有两个呈对称设置的滑块(9),两个所述滑杆(7)均与滑块(9)呈滑动套接设置,两个所述滑块(9)的顶端均固定安装有两个呈对称设置的支撑杆(10),同组的两个所述支撑杆(10)的顶端共同固定安装有夹持板(11),两个所述夹持板(11)相向的一侧均固定安装有两个呈对称设置的夹持块(12),所述工作台(2)的一侧设置与螺杆(8)相匹配的驱动组件,所述容纳槽(5)的水平段设置有刮除组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,其特征在于,所述限位架(3)的水平段顶端开设有弧形槽。

3. 根据权利要求1所述的一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,其特征在于,所述螺杆(8)的圆周侧壁设置有两段螺旋相同且旋向相反的螺纹体,两个所述滑块(9)位于相匹配的螺纹体上,两个所述滑块(9)的截面均呈梯形设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,其特征在于,多个所述夹持块(12)的V型槽表面均固定安装有多个呈阵列分布的橡胶条(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,其特征在于,所述驱动组件包括伺服电机(14),所述伺服电机(14)固定安装于工作台(2)的一侧,所述伺服电机(14)的输出轴通过联轴器与螺杆(8)呈固定连接,所述伺服电机(14)与PLC控制器(4)呈电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,其特征在于,所述刮除组件包括棉条(15),所述棉条(15)滑动安装于容纳槽(5)的水平段,所述棉条(15)的一侧固定安装有限位杆(16),所述限位杆(16)呈T型设置。

一种用于柱状工件加工的摇臂钻床

技术领域

[0001] 本申请涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种用于柱状工件加工的摇臂钻床。

背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种摇臂可绕立柱回转和升降,通常主轴箱在摇臂上作水平移动的钻床。在各类钻床中,摇臂钻床操作方便、灵活,适用范围广,具有典型性,特别适用于单件或批量生产带有多孔大型零件的孔加工,是一般机械加工车间常见的机床。

[0003] 摇臂钻床在使用时,由于通常采用人工对柱状工件进行辅助固定安装和碎屑清理,导致加工效率低。因此,为了解决此类问题,我们提出一种用于柱状工件加工的摇臂钻床。

实用新型内容

[0004] 本申请提出的一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,解决了摇臂钻床在使用时,由于通常采用人工对柱状工件进行辅助固定安装和碎屑清理,导致加工效率低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,包括摇臂钻床本体,所述摇臂钻床本体的底座顶端固定安装有工作台,所述工作台的顶端固定安装有两个呈对称设置的限位架,两个所述限位架均呈U型设置,所述工作台的一侧表面固定安装有PLC控制器,所述工作台的顶端开设有容纳槽,所述容纳槽的截面呈T型设置,所述PLC控制器的一侧呈开放设置,所述PLC控制器的开放位置与容纳槽相匹配,所述容纳槽的竖直段固定安装有两个呈对称设置的支撑板,两个所述支撑板相向的一侧共同固定安装有两个呈对称设置的滑杆,两个所述支撑板共同转动安装有呈贯穿设置的螺杆,所述螺杆与工作台呈转动且贯穿设置,所述螺杆的圆周侧壁螺纹套接有两个呈对称设置的滑块,两个所述滑杆均与滑块呈滑动套接设置,两个所述滑块的顶端均固定安装有两个呈对称设置的支撑杆,同组的两个所述支撑杆的顶端共同固定安装有夹持板,两个所述夹持板相向的一侧均固定安装有两个呈对称设置的夹持块,所述工作台的一侧设置与螺杆相匹配的驱动组件,所述容纳槽的水平段设置有刮除组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,将柱状工件放置在两个限位架的槽内,接着通过PLC控制器,伺服电机带动螺杆转动,两个滑块相向移动,通过支撑杆带动两个夹持块对柱状工件进行固定夹持,具有了自动夹持功能。

[0008] 优选的,所述限位架的水平段顶端开设有弧形槽。

[0009] 通过采用上述技术方案,限位架的弧形槽具有限位作用。

[0010] 优选的,所述螺杆的圆周侧壁设置有两段螺旋相同且旋向相反的螺纹体,两个所述滑块位于相匹配的螺纹体上,两个所述滑块的截面均呈梯形设置。

[0011] 通过采用上述技术方案,螺杆配合滑块具有滑动作用。

[0012] 优选的,多个所述夹持块的V型槽表面均固定安装有多个呈阵列分布的橡胶条。

[0013] 通过采用上述技术方案,橡胶条具有耐磨作用。

[0014] 优选的,所述驱动组件包括伺服电机,所述伺服电机固定安装于工作台的一侧,所述伺服电机的输出轴通过联轴器与螺杆呈固定连接,所述伺服电机与PLC控制器呈电性连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,伺服电机对螺杆具有驱动作用。

[0016] 优选的,所述刮除组件包括棉条,所述棉条滑动安装于容纳槽的水平段,所述棉条的一侧固定安装有限位杆,所述限位杆呈T型设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,棉条配合限位杆具有对废屑的刮除作用。

[0018] 本申请的有益效果为:

[0019] 1、通过对伺服电机和夹持块的安装,将柱状工件放置在两个限位架的槽内,接着通过PLC控制器,伺服电机带动螺杆转动,两个滑块相向移动,通过支撑杆带动两个夹持块对柱状工件进行固定夹持,具有了自动夹持功能。

[0020] 2、通过对容纳腔和棉条的安装,摇臂钻床本体对工件进行加工,碎屑落入容纳槽的水平段,完成加工后,手持限位杆,带动棉条将碎屑清除,具有了碎屑收纳和清理功能。

[0021] 综上所述,本申请不仅具有了自动夹持功能,且具有了碎屑收纳和清理功能,解决了摇臂钻床在使用时,由于通常采用人工对柱状工件进行辅助固定安装和碎屑清理,导致加工效率低的问题,适宜推广。

附图说明

[0022] 图1为本申请的结构示意图;

[0023] 图2为本申请的剖视图;

[0024] 图3为本申请的橡胶条的安装结构图;

[0025] 图4为本申请的刮除组件的安装结构图。

[0026] 图中标号:1、摇臂钻床本体;2、工作台;3、限位架;4、PLC控制器;5、容纳槽;6、支撑板;7、滑杆;8、螺杆;9、滑块;10、支撑杆;11、夹持板;12、夹持块;13、橡胶条;14、伺服电机;15、棉条;16、限位杆。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 参照图1和图2,一种用于柱状工件加工的摇臂钻床,包括摇臂钻床本体1,在摇臂钻床本体1的底座顶端固定安装有工作台2,具有支撑作用,在工作台2的顶端固定安装有两个呈对称设置的限位架3,两个限位架3均呈U型设置,限位架3的水平段顶端开设有弧形槽,具有辅助定位作用,在工作台2的一侧表面固定安装有PLC控制器4,具有调控作用,在工作台2的顶端开设有容纳槽5,容纳槽5的截面呈T型设置,PLC控制器4的一侧呈开放设置,PLC控制器4的开放位置与容纳槽5相匹配,具有容纳作用。

[0029] 参照图1-3,在容纳槽5的竖直段固定安装有两个呈对称设置的支撑板6,具有支撑作用,在两个支撑板6相向的一侧共同固定安装有两个呈对称设置的滑杆7,具有限位作用,在两个支撑板6共同转动安装有呈贯穿设置的螺杆8,螺杆8与工作台2呈转动且贯穿设置,

具有传动作用,在螺杆8的圆周侧壁螺纹套接有两个呈对称设置的滑块9,螺杆8的圆周侧壁设置有两段螺旋相同且旋向相反的螺纹体,两个滑块9位于相匹配的螺纹体上,两个滑块9的截面均呈梯形设置,两个滑杆7均与滑块9呈滑动套接设置,具有传动作用。

[0030] 参照图1-3,在两个滑块9的顶端均固定安装有两个呈对称设置的支撑杆10,具有支撑作用,在同组的两个支撑杆10的顶端共同固定安装有夹持板11,具有支撑作用,在两个夹持板11相向的一侧均固定安装有两个呈对称设置的夹持块12,具有夹持作用,在多个夹持块12的V型槽表面均固定安装有多个呈阵列分布的橡胶条13,具有耐磨作用。

[0031] 参照图2-4,工作台2的一侧设置与螺杆8相匹配的驱动组件,驱动组件包括伺服电机14,将伺服电机14固定安装于工作台2的一侧,伺服电机14的输出轴通过联轴器与螺杆8呈固定连接,伺服电机14与PLC控制器4呈电性连接,具有驱动作用,容纳槽5的水平段设置有刮除组件,刮除组件包括棉条15,将棉条15滑动安装于容纳槽5的水平段,具有刮除作用,在棉条15的一侧固定安装有限位杆16,限位杆16呈T型设置,具有支撑作用。

[0032] 工作原理:本申请在使用时,首先将柱状工件放置在两个限位架3的槽内,接着通过PLC控制器4,伺服电机14带动螺杆8转动,两个滑块9相向移动,通过支撑杆10带动两个夹持块12对柱状工件进行固定夹持,接着摇臂钻床本体1对工件进行加工,碎屑落入容纳槽5的水平段,完成加工后,手持限位杆16,带动棉条15将碎屑清除。

[0033] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

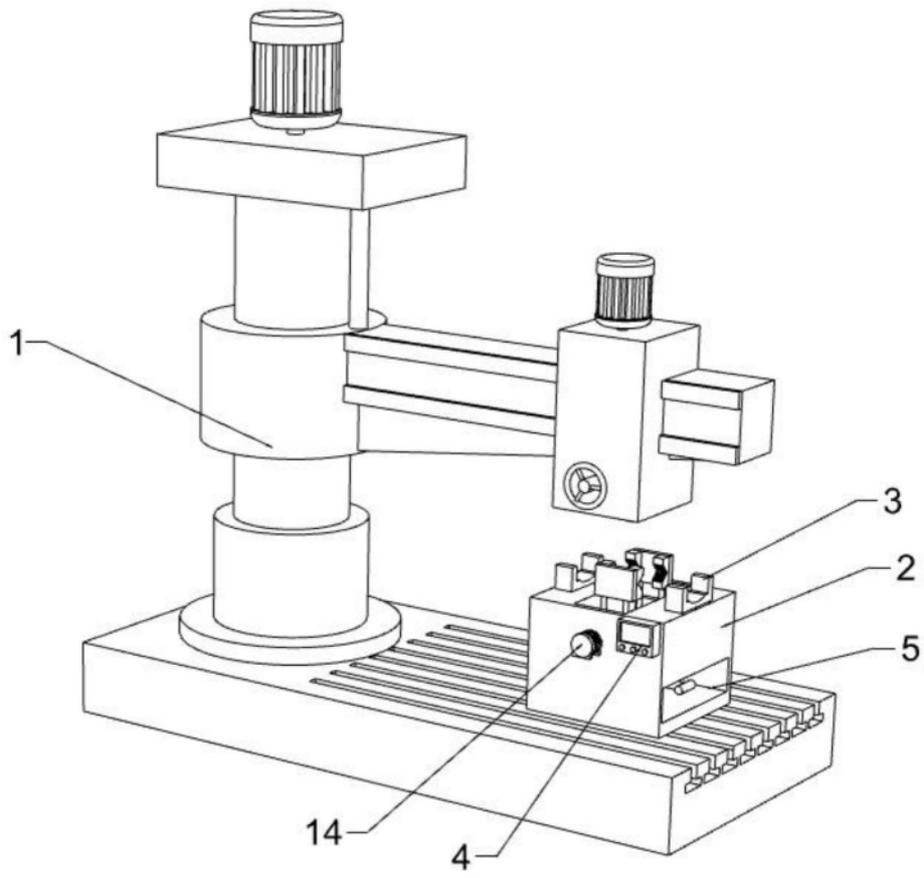


图1

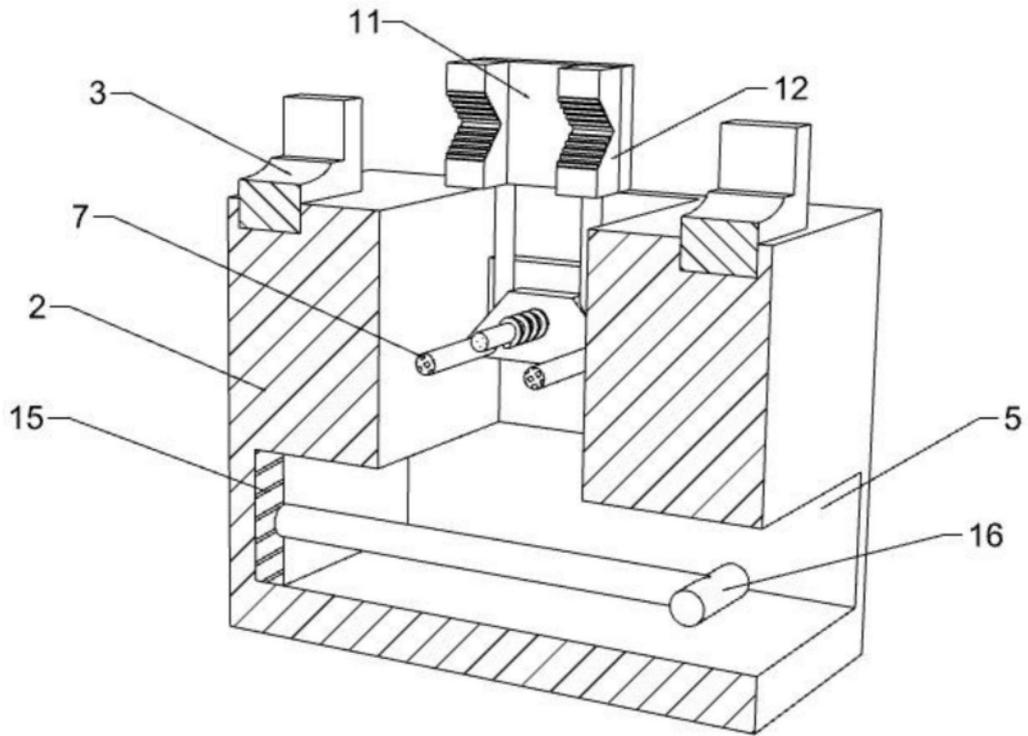


图2

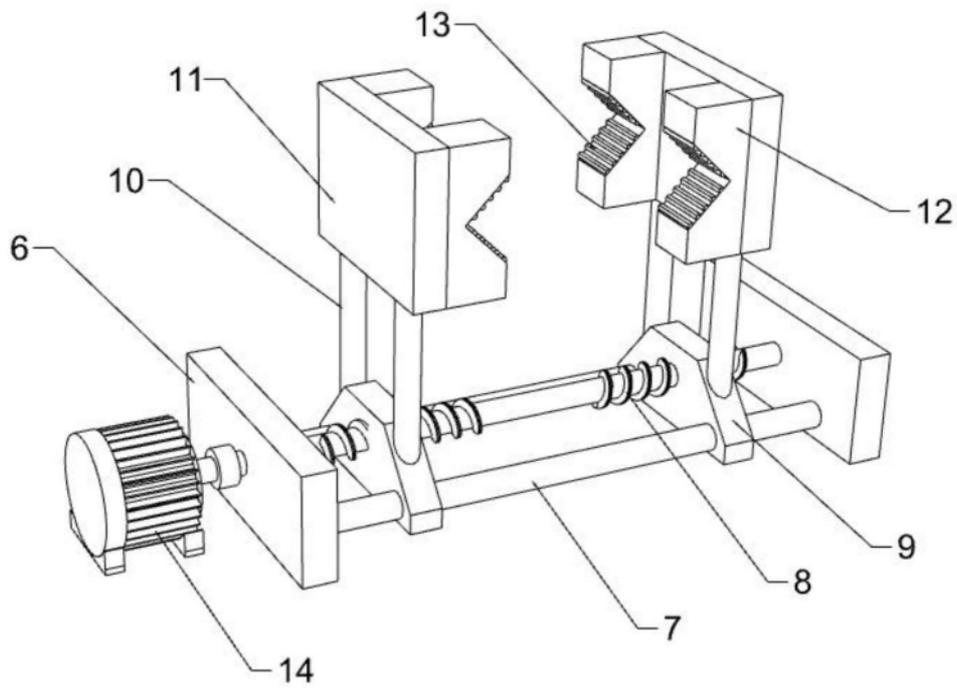


图3

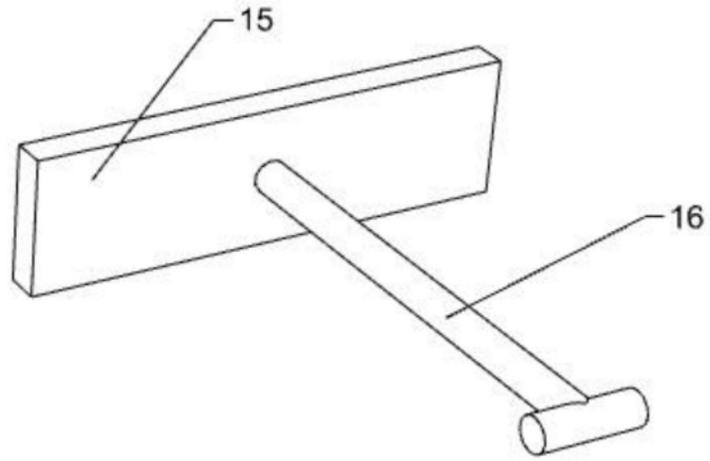


图4