



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219358660 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202223505646.4

(22) 申请日 2022.12.27

(73) 专利权人 唐山吉辉机械设备有限公司  
地址 063000 河北省唐山市路南区女织寨村南警西路2号

(72) 发明人 韩志强

(74) 专利代理机构 河北捷风专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 13167  
专利代理师 张少君

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 39/12 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

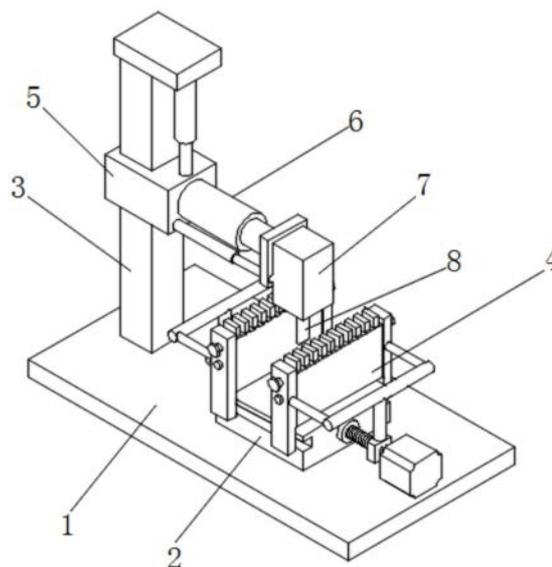
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

带有定位机构的摇臂钻床

### (57) 摘要

本实用新型涉及加工机械技术领域,提出了带有定位机构的摇臂钻床,包括底座,所述底座上固定连接工作台和立柱,所述工作台上设置有夹持机构,所述夹持机构用于夹持所述工作台上的待加工的工件,所述立柱上滑动套接有移动安装块,所述安装块上固定安装有摇臂,所述摇臂上安装有齿轮箱,所述齿轮箱上安装有钻头,所述夹持机构包括电机、往复丝杆、螺纹套、支架和移动块,所述摇臂包括固定套筒、移动插杆和第一液压杆。通过上述技术方案,解决了现有技术中以手动方式来调节摇臂长度十分费力,对摇臂钻床的工作效率产生不利影响,以及工作台上缺少夹持机构,由工人手扶固定工件进行加工,稳定性较差,危险较大的问题。



1. 带有定位机构的摇臂钻床,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)上固定连接有工作台(2)和立柱(3),所述工作台(2)上设置有夹持机构(4),所述夹持机构(4)用于夹持所述工作台(2)上的待加工的工件,所述立柱(3)上滑动套接有移动安装块(5),所述移动安装块(5)上固定安装有摇臂(6),所述摇臂(6)上安装有齿轮箱(7),所述齿轮箱(7)上安装有钻头(8);

所述夹持机构(4)包括电机(41)、往复丝杆(42)、螺纹套(43)、支架(44)和移动块(45),所述电机(41)固定安装在所述底座(1)上,所述往复丝杆(42)转动连接在所述工作台(2)上,所述往复丝杆(42)与所述电机(41)的输出轴固定连接,所述螺纹套(43)螺纹套接在所述往复丝杆(42)上,所述支架(44)固定连接在所述螺纹套(43)上,所述移动块(45)设置在所述支架(44)上;

所述摇臂(6)包括固定套筒(61)、移动插杆(62)和第一液压杆(63),所述固定套筒(61)固定连接在所述移动安装块(5)上,所述移动插杆(62)滑动插接在所述固定套筒(61)内,所述第一液压杆(63)固定安装在所述固定套筒(61)内,所述第一液压杆(63)的输出端与所述移动插杆(62)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的带有定位机构的摇臂钻床,其特征在于,所述立柱(3)的上端固定连接有安装板(31),所述安装板(31)的底部固定安装有第二液压杆(32),所述第二液压杆(32)的输出端与所述移动安装块(5)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的带有定位机构的摇臂钻床,其特征在于,所述往复丝杆(42)上固定套接有两个第一限位板(421),两个所述第一限位板(421)贴合在所述工作台(2)的两侧。

4. 根据权利要求1所述的带有定位机构的摇臂钻床,其特征在于,所述往复丝杆(42)的一端固定连接第二限位板(422),所述往复丝杆(42)的另一端与所述电机(41)的输出轴固定连接。

5. 根据权利要求1所述的带有定位机构的摇臂钻床,其特征在于,所述支架(44)包括连接架(441)和移动板(442),所述连接架(441)固定连接在所述螺纹套(43)上,所述移动板(442)固定连接在所述连接架(441)上,所述移动块(45)转动连接在所述移动板(442)上,所述移动板(442)上螺纹安装有手拧螺栓(443),所述手拧螺栓(443)的一端与所述移动块(45)抵触。

6. 根据权利要求5所述的带有定位机构的摇臂钻床,其特征在于,所述工作台(2)上开设有滑槽(21),所述移动板(442)上固定连接滑块(444),所述滑块(444)沿所述滑槽(21)滑动。

7. 根据权利要求1所述的带有定位机构的摇臂钻床,其特征在于,所述移动块(45)上固定连接毛刷(451),所述毛刷(451)与所述工作台(2)抵触。

8. 根据权利要求1所述的带有定位机构的摇臂钻床,其特征在于,所述移动插杆(62)上固定连接连接板(64),所述连接板(64)与所述齿轮箱(7)固定连接,所述连接板(64)上固定连接插杆(65),所述移动安装块(5)上固定连接套筒(66),所述插杆(65)的一端滑动插接在所述套筒(66)内。

## 带有定位机构的摇臂钻床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工机械技术领域,具体的,涉及带有定位机构的摇臂钻床。

### 背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种孔加工设备,目前摇臂钻床作为通用机床,以进行孔的粗加工为主,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] 经检索,现有技术中,中国专利申请号:CN201822236682.2,申请日:2018-12-28,公开了一种摇臂钻床,底座竖立插置立柱,底座铺设工作台,立柱装配滑块和电机,滑块连接横向的可伸缩的摇臂,摇臂安装有驱动钻头转动的齿轮箱,电机与滑块之间传动连接螺杆,电机驱动螺杆转动使滑块沿着立柱升降。由于摇臂采用伸缩式结构,大大节省了上部空间;在工作过程中,由于伸缩的摇臂不会碰到头部,提高了操作的安全性扩大了操作人员的活动空间,结构简单,设计合理,易于推广和应用。

[0004] 但是,上述结构中仍有不足之处,摇臂由大径套筒、中径套筒和小径套筒构成,调节摇臂的长度需要手动推拉以上几个套筒,而与摇臂端部齿轮箱又比较笨重,因此,以手动方式来调节摇臂就十分费力,从而会对摇臂钻床的工作效率产生不利影响,另外,用于放置工件的工作台上缺少夹持机构,在进行工件加工时,只能由工人手扶固定,不但稳定性较差,而且存在危险,稍有不慎就可能造成工伤事故。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提出带有定位机构的摇臂钻床,解决了相关技术中的以手动方式来调节摇臂长度十分费力,对摇臂钻床的工作效率产生不利影响,以及工作台上缺少夹持机构,由工人手扶固定工件进行加工,稳定性较差,危险较大的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 带有定位机构的摇臂钻床,包括底座,所述底座上固定连接在工作台和立柱,所述工作台上设置有夹持机构,所述夹持机构用于夹持所述工作台上的待加工的工件,所述立柱上滑动套接有移动安装块,所述安装块上固定安装有摇臂,所述摇臂上安装有齿轮箱,所述齿轮箱上安装有钻头;

[0008] 所述夹持机构包括电机、往复丝杆、螺纹套、支架和移动块,所述电机固定安装在所述底座上,所述往复丝杆转动连接在所述工作台上,所述往复丝杆与所述电机的输出轴固定连接,所述螺纹套螺纹套接在所述往复丝杆上,所述支架固定连接在所述螺纹套上,所述移动块设置在所述支架上;

[0009] 所述摇臂包括固定套筒、移动插杆和第一液压杆,所述固定套筒固定连接在所述移动安装块上,所述移动插杆滑动插接在所述固定套筒内,所述第一液压杆固定安装在所述固定套筒内,所述第一液压杆的输出端与所述移动插杆固定连接。

[0010] 优选的,所述立柱的上端固定连接在安装板,所述安装板的底部固定安装有第二

液压杆,所述第二液压杆的输出端与所述移动安装块固定连接。

[0011] 优选的,所述往复丝杆上固定套接有两个第一限位板,两个所述第一限位板贴合在所述工作台的两侧。

[0012] 优选的,所述往复丝杆的一端固定连接第二限位板,所述往复丝杆的另一端与所述电机的输出轴固定连接。

[0013] 优选的,所述支架包括连接架和移动板,所述连接架固定连接在所述螺纹套上,所述移动板固定连接在所述连接架上,所述移动块转动连接在所述移动板上,所述移动板上螺纹安装有手拧螺栓,所述手拧螺栓的一端与所述移动块抵触。

[0014] 优选的,所述工作台上开设有滑槽,所述移动板上固定连接滑块,所述滑块沿所述滑槽滑动。

[0015] 优选的,所述移动块上固定连接毛刷,所述毛刷与所述工作台抵触。

[0016] 优选的,所述移动插杆上固定连接连接板,所述连接板与所述齿轮箱固定连接,所述连接板上固定连接插杆,所述移动安装块上固定连接套筒,所述插杆的一端滑动插接在所述套筒内。

[0017] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0018] 1、本实用新型中通过设置夹持机构,先将待加工的工件放置在工作台上,再控制电机输出轴正转,电机的输出轴带动往复丝杆正转,使两个螺纹套相向移动,两个螺纹套通过支架带动两个移动块相向移动,从而将待加工的工件夹持固定在工作台上,从而在进行工件加工时,不需要采用手扶的方式来固定工件,不但稳定性较好,而且避免了工人手扶固定工件进行加工所带来的危险。

[0019] 2、本实用新型中通过设置第一液压杆,摇臂由固定套筒、移动插杆和第一液压杆组成,使用时,可以通过控制第一液压杆来带动移动插杆在固定套筒上移动,进行摇臂长度的调控,完成齿轮箱和钻头的定位,不需要以手动推拉的方式来调控摇臂的长度,节省了部分人力。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 图1为本实用新型带有定位机构的摇臂钻床的第一视角立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型带有定位机构的摇臂钻床的第二视角立体结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型带有定位机构的摇臂钻床的第三视角立体结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型摇臂的剖视结构示意图。

[0025] 图中:1、底座;2、工作台;3、立柱;4、夹持机构;5、移动安装块;6、摇臂;7、齿轮箱;8、钻头;21、滑槽;31、安装板;32、第二液压杆;41、电机;42、往复丝杆;43、螺纹套;44、支架;45、移动块;61、固定套筒;62、移动插杆;63、第一液压杆;64、连接板;65、插杆;66、套筒;421、第一限位板;422、第二限位板;441、连接架;442、移动板;443、手拧螺栓;444、滑块;451、毛刷。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

#### [0027] 实施例

[0028] 如图1~图4所示,本实施例提出了带有定位机构的摇臂钻床,包括底座1,底座1上固定连接工作台2和立柱3,工作台2上设置有夹持机构4,工作台2用于放置待加工的工件,夹持机构4用于夹持工作台2上的待加工的工件,立柱3上滑动套接有移动安装块5,移动安装块5上固定安装有摇臂6,移动安装块5用于带动摇臂6,摇臂6上安装有齿轮箱7,齿轮箱7上安装有钻头8,齿轮箱7驱动钻头8转动,钻头8用于向待加工的工件进行打孔加工,在本实施例中,夹持机构4滑动安装在工作台2上,摇臂6可以伸缩,带动齿轮箱7和钻头8移动,从而可以对钻头8进行定位;夹持机构4包括电机41、往复丝杆42、螺纹套43、支架44和移动块45,电机41固定安装在底座1上,往复丝杆42转动连接在工作台2上,往复丝杆42与电机41的输出轴固定连接,螺纹套43螺纹套接在往复丝杆42上,支架44固定连接在螺纹套43上,移动块45设置在支架44上,在本实施例中,电机41为正反转减速机,电机41为往复丝杆42的转动提供动力,由于往复丝杆42两端的螺纹方向相反,因此,往复丝杆42正反转动可以带动两个螺纹套43相向移动或者相反移动,进而通过支架44带动移动块45相向移动或者相反移动,两个移动块45相向移动对待加工的工件进行夹持;摇臂6包括固定套筒61、移动插杆62和第一液压杆63,固定套筒61固定连接在移动安装块5上,移动插杆62滑动插接在固定套筒61内,第一液压杆63固定安装在固定套筒61内,第一液压杆63的输出端与移动插杆62固定连接,在本实施例中,通过第一液压杆63带动移动插杆62移动的方式来调节摇臂6的长度,从而可以对齿轮箱7和钻头8进行定位。

[0029] 更为具体的为,立柱3的上端固定连接安装有安装板31,安装板31的底部固定安装有第二液压杆32,第二液压杆32的输出端与移动安装块5固定连接,第二液压杆32带动移动安装块5升降,从而完成对摇臂6的高度定位。移动插杆62上固定连接连接有连接板64,连接板64与齿轮箱7固定连接,连接板64上固定连接有插杆65,移动安装块5上固定连接有套筒66,插杆65的一端滑动插接在套筒66内,使摇臂6能够更加稳定地伸缩。

[0030] 更为具体的为,往复丝杆42上固定套接有两个第一限位板421,两个第一限位板421贴合在工作台2的两侧,从而使往复丝杆42更加稳定地在工作台2上转动。往复丝杆42的一端固定连接第二限位板422,往复丝杆42的另一端与电机41的输出轴固定连接,用于限制螺纹套43的活动范围,防止螺纹套43与往复丝杆42脱离。支架44包括连接架441和移动板442,连接架441固定连接在螺纹套43上,移动板442固定连接在连接架441上,移动块45转动连接在移动板442上,移动板442上螺纹安装有手拧螺栓443,手拧螺栓443的一端与移动块45抵触,连接架441用于连接螺纹套43和移动板442,移动板442用于安装移动块45。工作台2上开设有滑槽21,移动板442上固定连接滑块444,滑块444沿滑槽21滑动,使移动板442能够在工作台2上更加稳定地滑动,进而增加移动块45的稳定性。移动块45上固定连接毛刷451,毛刷451与工作台2抵触,需要清理工作台2时,可以先拧松手拧螺栓443,使毛刷451朝下,抵触在工作台2上,再拧紧手拧螺栓443,将移动块45固定在移动板442上,电机41的输出轴带动往复丝杆42转动,进而使螺纹套43移动,螺纹套43通过支架44带动移动块45在工作台2上移动,使毛刷451对工作台2进行清洁。

[0031] 工作原理:

[0032] 步骤一:首先,将待加工的工件放置在工作台2上,然后,控制电机41输出轴正转,电机41的输出轴带动往复丝杆42正转,使两个螺纹套43相向移动,两个螺纹套43通过支架44带动两个移动块45相向移动,从而将待加工的工件夹持固定在工作台2上,最后,控制第一液压杆63工作,调控摇臂6的长度,对齿轮箱7和钻头8定位,再控制第二液压杆32工作,带动移动安装块5升降来调控摇臂6的高度,对工作台2上的工件进行打孔加工,完成后,控制电机41输出轴反转,电机41的输出轴带动往复丝杆42反转,使两个螺纹套43相反移动,两个螺纹套43通过支架44带动两个移动块45相反移动,从而可以将完成加工的工件从工作台2上取走;

[0033] 步骤二:需要清理工作台2时,可以先拧松手拧螺栓443,使毛刷451朝下,抵触在工作台2上,再拧紧手拧螺栓443,将移动块45固定在移动板442上,电机41的输出轴带动往复丝杆42转动,进而使螺纹套43移动,螺纹套43通过支架44带动移动块45在工作台2上移动,使毛刷451对工作台2进行清洁。

[0034] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

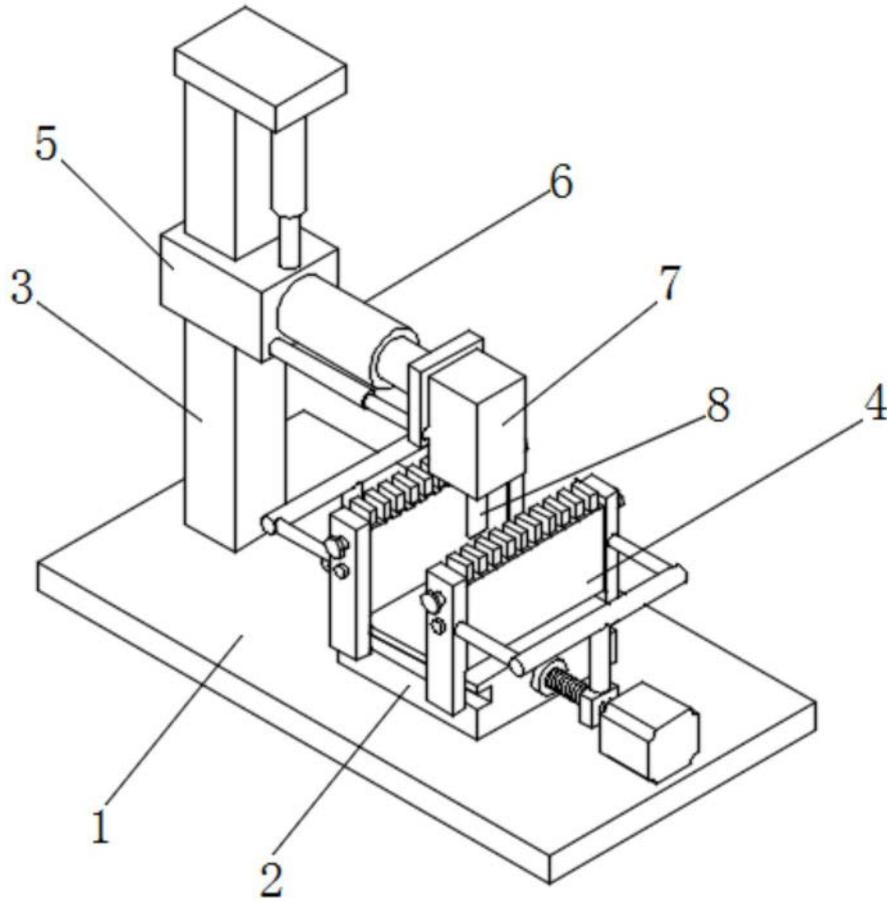


图1



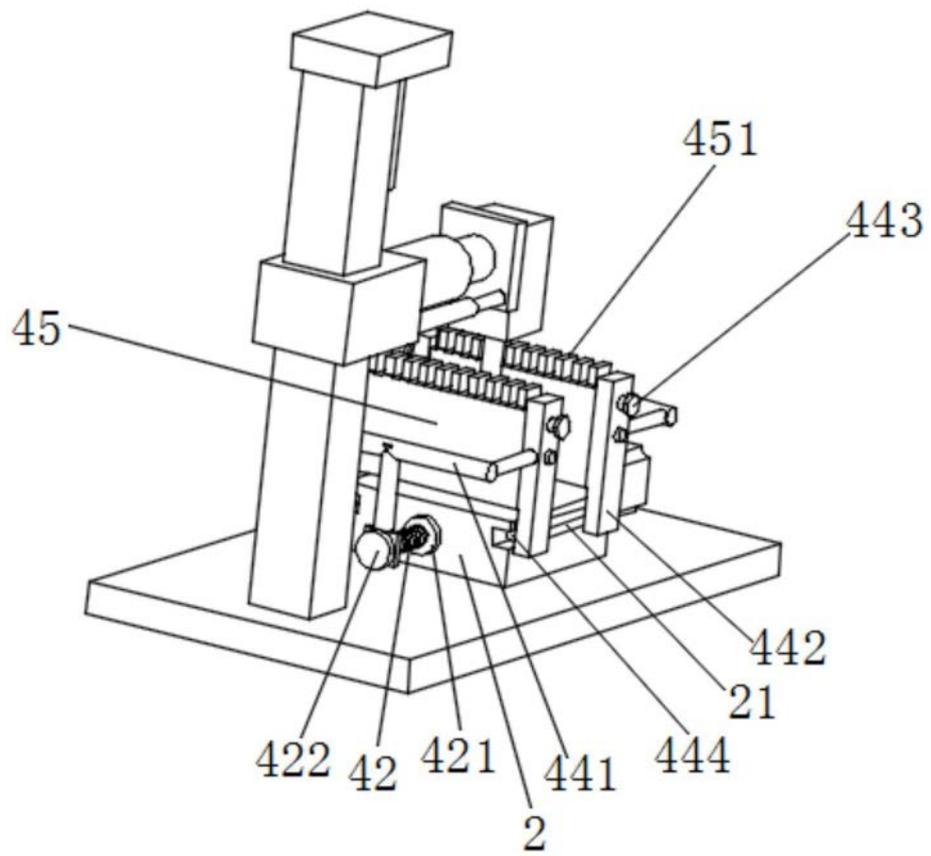


图3

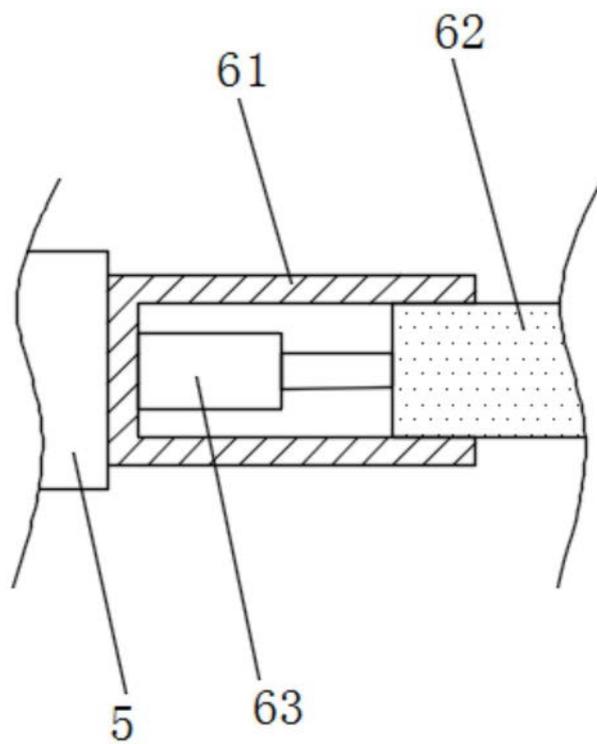


图4