



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207547668 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721703859.4

(22)申请日 2017.12.10

(73)专利权人 卢明义

地址 272000 山东省济宁市任城区喻屯镇  
庄庄村

(72)发明人 卢明义

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37236

代理人 孟志

(51)Int.Cl.

B23B 39/12(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

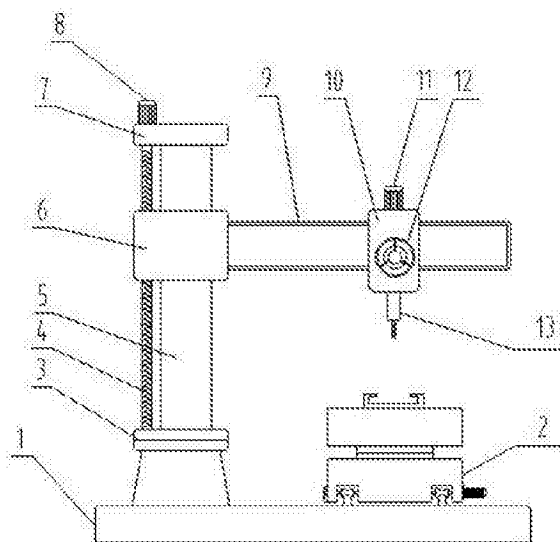
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种机械加工用高效率摇臂钻床结构

## (57)摘要

本实用新型提供一种机械加工用高效率摇臂钻床结构,包括底座,工作平台,旋转台,丝杆,导向轴,竖向滑块,上支板,电机I,水平导轨,水平滑块,电机II,控制手柄和钻机,所述的旋转台安装于底座内端的上侧;所述的导向轴安装于旋转台的上端;所述的上支板安装于导向轴的上端;所述的电机I安装于上支板的上侧;所述的竖向滑块安装于导向轴的外侧,且该竖向滑块上安装有水平导轨。本实用新型电动旋转台,滚轮和导轨的设置,有利于加工成排布置或圆周布置的孔时不需要松开夹具移动加工件和重新定位,大大的提高了工作效率。



1. 一种机械加工用高效率摇臂钻床结构,其特征在于:包括底座(1),工作平台(2),旋转台(3),丝杆(4),导向轴(5),竖向滑块(6),上支板(7),电机I(8),水平导轨(9),水平滑块(10),电机II(11),控制手柄(12)和钻机(13),所述的旋转台(3)安装于底座(1)内端的上侧;所述的导向轴(5)安装于旋转台(3)的上端;所述的上支板(7)安装于导向轴(5)的上端;所述的电机I(8)安装于上支板(7)的上侧;所述的竖向滑块(6)安装于导向轴(5)的外侧,且该竖向滑块(6)上安装有水平导轨(9);所述的丝杆(4)贯穿竖向滑块(6),该丝杆(4)上端与电机I(8)连接,该丝杆(4)下端安装在旋转台(3)的上侧;所述的水平滑块(10)安装于水平导轨(9)的外侧,该水平滑块(10)的下侧安装有钻机(13),该水平滑块(10)的上侧安装有电机II(11),该水平滑块(10)的前侧安装有控制手柄(12);

所述的工作平台(2)包括平台下板(21),平台上板(22),夹具(23),电动旋转台(24),伺服电机(25),轨道(26),滚轮(27)和滚轮槽(28),所述的平台上板(22)位于平台下板(21)的上侧,且通过电动旋转台(24)连接;所述的平台下板(21)的下端加工有滚轮槽(28);所述的滚轮(27)安装于滚轮槽(28)内侧;所述的轨道(26)位于滚轮(27)的下端,且安装于底座(1)的上侧;所述的伺服电机(25)安装于平台下板(21)的外侧;所述的夹具(23)安装在平台上板(22)的上侧。

2. 如权利要求1所述的机械加工用高效率摇臂钻床结构,其特征在于所述的电动旋转台(24)采用型号为PT-GS200精密型高速电动旋转台,该精密型高速电动旋转台台面外围设有刻度圈,该刻度圈为激光刻划标尺,标尺可相对台面转动。

3. 如权利要求1所述的机械加工用高效率摇臂钻床结构,其特征在于:所述的轨道(26)采用两件,该两件轨道(26)均沿底座(1)横向安装;所述的滚轮(27)采用四件,位于平台下板(21)前后两端的滚轮(27)各连接一件伺服电机(25)。

4. 如权利要求1所述的机械加工用高效率摇臂钻床结构,其特征在于:所述的轨道(26)的长度为2m-3m,且在轨道(26)的外侧加工有尺寸线和刻度。

5. 如权利要求1所述的机械加工用高效率摇臂钻床结构,其特征在于:所述的滚轮槽(28)沿轨道(26)方向加工,并贯穿平台下板(21)的下端;所述的平台下板(21)的下端面与底座(1)的上端面的距离为5mm至10mm。

## 一种机械加工用高效率摇臂钻床结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,尤其涉及一种机械加工用高效率摇臂钻床结构。

### 背景技术

[0002] 摇臂钻床广泛应用于单件和中小批生产中,加工体积和重量较大的工件的孔。摇臂钻床加工范围广,可用来钻削大型工件的各种螺钉孔、螺纹底孔和油孔等。摇臂钻床用于加工笨重工件或多孔工件上的中小型孔,主要由底座、立柱、摇臂、主轴箱、主轴工件台等组成。摇臂钻床工作时,摇臂可绕立柱旋转,主轴箱可在摇臂上做径向移动。这样可使钻头对准每一个被加工孔的轴线,以便进行孔加工。使用较灵活。一般工件钻孔时,常将工件装夹在工作台上。大型工件加工时,可将工件装夹在钻床底座上。根据工件高度的不同,在松开锁紧装置后,摇臂可沿立柱做上、下移动,使主轴箱及钻头处于恰当的高度位置。但是现有摇臂钻床存在加工成排布置或圆周布置的孔时每钻一个孔就需要松开夹具移动加工件,并需重新定位,严重影响工作效率的问题。

[0003] 因此,发明一种机械加工用高效率摇臂钻床结构显得非常必要。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种机械加工用高效率摇臂钻床结构,以解决现有摇臂钻床存在加工成排布置或圆周布置的孔时每钻一个孔就需要松开夹具移动加工件,并需重新定位,严重影响工作效率的问题。一种机械加工用高效率摇臂钻床结构,包括底座,工作平台,旋转台,丝杆,导向轴,竖向滑块,上支板,电机I,水平导轨,水平滑块,电机II,控制手柄和钻机,所述的旋转台安装于底座内端的上侧;所述的导向轴安装于旋转台的上端;所述的上支板安装于导向轴的上端;所述的电机I安装于上支板的上侧;所述的竖向滑块安装于导向轴的外侧,且该竖向滑块上安装有水平导轨;所述的丝杆贯穿竖向滑块,该丝杆上端与电机I连接,该丝杆下端安装在旋转台的上侧;所述的水平滑块安装于水平导轨的外侧,该水平滑块的下侧安装有钻机,该水平滑块的上侧安装有电机II,该水平滑块的前侧安装有控制手柄;所述的工作平台包括平台下板,平台上板,夹具,电动旋转台,伺服电机,轨道,滚轮和滚轮槽,所述的平台上板位于平台下板的上侧,且通过电动旋转台连接;所述的平台下板的下端加工有滚轮槽;所述的滚轮安装于滚轮槽内侧;所述的轨道位于滚轮的下端,且安装于底座的上侧;所述的伺服电机安装于平台下板的外侧;所述的夹具安装在平台上板的上侧。

[0005] 所述的电动旋转台采用型号为PT-GS200精密型高速电动旋转台(蜗轮蜗杆),该精密型高速电动旋转台台面外围设有刻度圈,该刻度圈为激光刻划标尺,标尺可相对台面转动,方便初始定位和读数,加工圆周排列的孔时不用提前划线定位,且通过电动旋转台带动加工件旋转,不需要松开夹具移动加工件和重新定位,有利于提高加工圆周排列的孔时的工作效率。

[0006] 所述的轨道采用两件,该两件轨道均沿底座横向安装;所述的滚轮采用四件,位于平台下板前后两端的滚轮各连接一件伺服电机,通过伺服电机驱动滚轮在轨道上移动,带动固定在工作平台上的加工件移动,避免重复松紧夹具和重新定位,有利于提高加工成排布置的孔的工作效率。

[0007] 所述的轨道的长度为2m-3m,且在轨道的外侧加工有尺寸线和刻度,可避免提前划线定位,并可用于检查孔距,有利于提高钻孔的工作效率和质量。

[0008] 所述的滚轮槽沿轨道方向加工,并贯穿平台下板的下端;所述的工作平台安装完毕后,平台下板的下端与底座的上端面的距离为5mm至10mm,有利于工作平台移动的稳定性和安全。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0010] 1. 本实用新型电动旋转台的设置,加工圆周排列的孔时不用提前划线定位,且通过电动旋转台带动加工件旋转,不需要松开夹具移动加工件和重新定位,有利于提高加工圆周排列的孔时的工作效率。

[0011] 2. 本实用新型的滚轮和轨道的设置,加工成排布置的孔时不用提前划线定位,且通过伺服电机驱动工作平台移动,不需要松开夹具移动加工件和重新定位,有利于提高加工成排布置的孔的工作效率。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型的工作平台结构示意图。

[0014] 图中:

[0015] 1-底座,2-工作平台,21-平台下板,22-平台上板,23-夹具,24-电动旋转台,25-伺服电机,26-轨道,27-滚轮,28-滚轮槽,3-旋转台,4-丝杆,5-导向轴,6-竖向滑块,7-上支板,8-电机I,9-水平导轨,10-水平滑块,11-电机II,12-控制手柄,13-钻机。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0017] 实施例:

[0018] 如附图1至附图2所示

[0019] 本实用新型提供一种机械加工用高效率摇臂钻床结构,包括底座1,工作平台2,旋转台3,丝杆4,导向轴5,竖向滑块6,上支板7,电机I8,水平导轨9,水平滑块10,电机II11,控制手柄12和钻机13,所述的旋转台3安装于底座1内端的上侧;所述的导向轴5安装于旋转台3的上端;所述的上支板7安装于导向轴5的上端;所述的电机I8安装于上支板7的上侧;所述的竖向滑块6安装于导向轴5的外侧,且该竖向滑块6上安装有水平导轨9;所述的丝杆4贯穿竖向滑块6,该丝杆4上端与电机I8连接,该丝杆4下端安装在旋转台3的上侧;所述的水平滑块10安装于水平导轨9的外侧,该水平滑块10的下侧安装有钻机13,该水平滑块10的上侧安装有电机II11,该水平滑块10的前侧安装有控制手柄12;所述的工作平台2包括平台下板21,平台上板22,夹具23,电动旋转台24,伺服电机25,轨道26,滚轮27和滚轮槽28,所述的平台上板22位于平台下板21的上侧,且通过电动旋转台24连接;所述的平台下板21的下端加

工有滚轮槽28;所述的滚轮27安装于滚轮槽28内侧;所述的轨道26位于滚轮27的下端,且安装于底座1的上侧;所述的伺服电机25安装于平台下板21的外侧;所述的夹具23安装在平台上板22的上侧。

[0020] 所述的电动旋转台24采用型号为PT-GS200精密型高速电动旋转台(蜗轮蜗杆),该精密型高速电动旋转台台面外围设有刻度圈,该刻度圈为激光刻划标尺,标尺可相对台面转动,方便初始定位和读数,加工圆周排列的孔时不用提前划线定位,且通过电动旋转台24带动加工件旋转,不需要松开夹具23移动加工件和重新定位,有利于提高加工圆周排列的孔时的工作效率。

[0021] 所述的轨道26采用两件,该两件轨道26均沿底座1横向安装;所述的滚轮27采用四件,位于平台下板21前后两端的滚轮27各连接一件伺服电机25,通过伺服电机25驱动滚轮27在轨道26上移动,带动固定在工作平台2上的加工件移动,避免重复松紧夹具23和重新定位,有利于提高加工成排布置的孔的工作效率。

[0022] 所述的轨道26的长度为2m-3m,且在轨道26的外侧加工有尺寸线和刻度,可避免提前划线定位,并可用于检查孔距,有利于提高钻孔的工作效率和质量。

[0023] 所述的滚轮槽28沿轨道26方向加工,并贯穿平台下板21的下端;所述的工作平台2安装完毕后,平台下板21的下端面与底座1的上端面的距离为5mm至10mm,有利于工作平台2移动的稳定性及安全。

[0024] 工作原理

[0025] 本实用新型中,所述的轨道26采用两件,该两件轨道26均沿底座1横向安装;所述的滚轮27采用四件,位于平台下板21前后两端的滚轮27各连接一件伺服电机25,通过伺服电机25驱动滚轮27在轨道26上移动,带动固定在工作平台2上的加工件移动,避免重复松紧夹具23和重新定位,有利于提高加工成排布置的孔的工作效率;所述的平台上板22位于平台下板21的上侧,且通过电动旋转台24连接,加工圆周排列的孔时不用提前划线定位,且通过电动旋转台24带动加工件旋转,不需要松开夹具23移动加工件和重新定位,有利于提高加工圆周排列的孔时的工作效率。

[0026] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

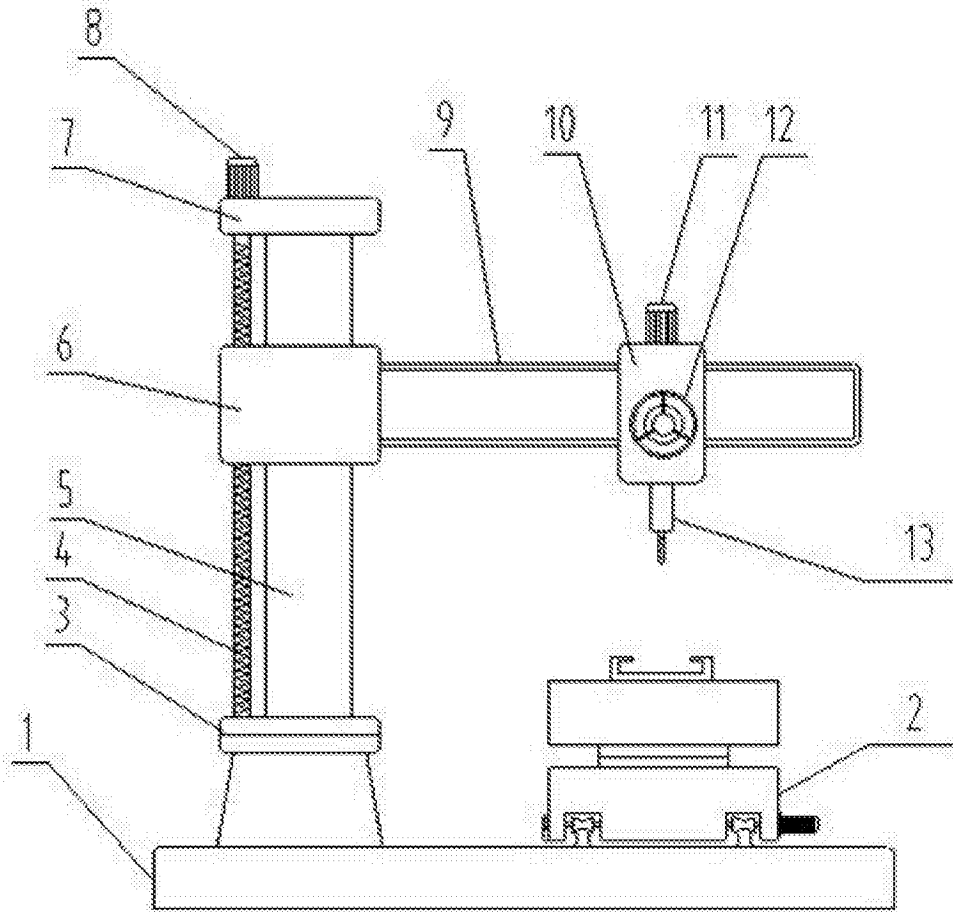


图1

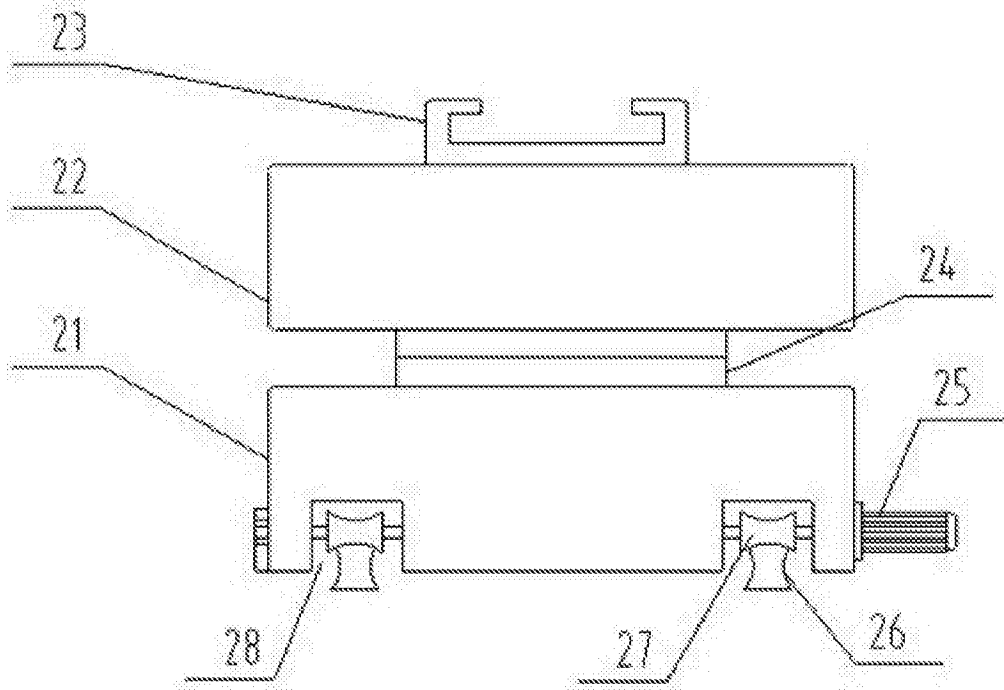


图2