



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107020400 A

(43)申请公布日 2017.08.08

(21)申请号 201710222334.7

(22)申请日 2017.04.07

(71)申请人 成都亨通兆业精密机械有限公司  
地址 610000 四川省成都市成华区东三环  
路二段龙潭工业园

(72)发明人 吴光武

(51)Int. Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

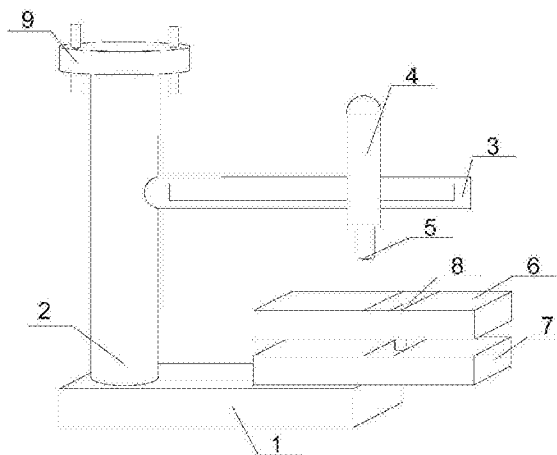
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

用于精加工工件浅孔的钻床

## (57)摘要

本发明公开了用于精加工工件浅孔的钻床，包括水平放置的工作台，所述工作台上固定有支撑杆，所述支撑杆上连接有固定钻头的固定杆，所述支撑杆与工作台垂直，固定杆与支撑杆垂直，所述固定杆上方固定有转动钻头的电机，固定杆下方设置有固定钻头的夹紧装置，所述夹紧装置与电机连接固定，夹紧装置的下方设置有固定工件的钻台，钻台的下方滑动连接有滑动台，滑动台与位于滑动台下方的工作台滑动连接，所述钻台的滑动方向与滑动台的滑动方向相互垂直。本发明通过固定钻头，调节工件的位置来确定钻头的加工位置，使得钻头在加工过程中不会发生较大偏移，加工出的浅孔精度高。



1. 用于精加工工件浅孔的钻床,包括水平放置的工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上固定有支撑杆(2),所述支撑杆(2)上连接有固定钻头的固定杆(3),所述支撑杆(2)与工作台(1)垂直,固定杆(3)与支撑杆(2)垂直,所述固定杆(3)上方固定有转动钻头的电机(4),固定杆(3)下方设置有固定钻头的夹紧装置(5),所述夹紧装置(5)与电机(4)连接固定,夹紧装置(5)的下方设置有固定工件的钻台(6),钻台(6)的下方滑动连接有滑动台(7),滑动台(7)与位于滑动台(7)下方的工作台(1)滑动连接,所述钻台(6)的滑动方向与滑动台(7)的滑动方向相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的用于精加工工件浅孔的钻床,其特征在于,所述钻台(6)的上表面设置有固定工件的凹槽(8),所述凹槽(8)的内表面设置有防滑橡胶。

3. 根据权利要求1或2所述的用于精加工工件浅孔的钻床,其特征在于,所述支撑杆(2)的顶端安装有钻头的放置盘(9),所述放置盘(9)的圆周上均匀分布有多个放置钻头的通孔。

4. 根据权利要求1或2所述的用于精加工工件浅孔的钻床,其特征在于,所述钻台(6)的下方连接有转动轴,转动轴沿着滑动台(7)上表面的滑槽滑动,钻台(6)能够绕转轴旋转。

5. 根据权利要求4所述的用于精加工工件浅孔的钻床,其特征在于,所述转动轴设置为伸缩杆。

## 用于精加工工件浅孔的钻床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻床,具体涉及用于精加工工件浅孔的钻床。

### 背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动。钻床可钻通孔、盲孔,更换特殊刀具,可扩、铰孔,铰孔或进行攻丝等加工。加工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动(主运动)。钻床的特点是工件固定不动,刀具做旋转运动,并沿主轴方向进给,操作可以是手动,也可以是机动。

[0003] 目前,钻床通过调节刀具的位置来确定工件钻孔的位置,一旦刀具固定不稳,刀具在钻动过程中,会发生偏移,有与刀具的固定装置是活动连接的,因此,刀具很容易钻动受阻时,发生偏移,使得钻出的孔的孔径分布不均匀。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是加工浅孔时,容易出现孔径分布不均匀的情况,目的在于提供用于精加工工件浅孔的钻床,解决目前浅孔加工孔径不精确的问题。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

[0006] 用于精加工工件浅孔的钻床,包括水平放置的工作台,所述工作台上固定有支撑杆,所述支撑杆上连接有固定钻头的固定杆,所述支撑杆与工作台垂直,固定杆与支撑杆垂直,所述固定杆上方固定有转动钻头的电机,固定杆下方设置有固定钻头的夹紧装置,所述夹紧装置与电机连接固定,夹紧装置的下方设置有固定工件的钻台,钻台的下方滑动连接有滑动台,滑动台与位于滑动台下方的工作台滑动连接,所述钻台的滑动方向与滑动台的滑动方向相互垂直。

[0007] 本发明改变了调整孔加工位置的方式,本发明将钻头与工件同时固定,通过调整固定工件的钻台的位置及固定钻台的滑动台的位置来确定工件的位置,保证了在钻头钻孔的过程中不会发生较大的偏移;本发明的实现原理为:本发明中工作台起到了整个装置的支撑作用,支撑杆用于支撑固定钻头,钻头由电机控制其转动,夹紧装置用于固定夹紧钻头,滑动台用于支撑钻台,钻台可在滑动台上沿着一个方向反复滑动(钻台沿着滑动台水平横向滑动或是竖直滑动),滑动台可在工作台上滑动,滑动台滑动的方向与钻台滑动的方向相互垂直,因此本发明通过钻台与滑动台协同作用能够前、后、左、右调节工件的位置,使得工件的钻孔位置正对钻头。

[0008] 所述钻台的上表面设置有固定工件的凹槽,所述凹槽的内表面设置有防滑橡胶。凹槽用于固定工件,工件与凹槽的槽壁之间通过防滑橡胶固定,防滑橡胶既能够对工件钻孔过程中起到一定的缓冲减震作用,防滑橡胶是的工件固定的更加稳固。

[0009] 所述支撑杆的顶端安装有钻头的放置盘,所述放置盘的圆周上均匀分布有多个放置钻头的通孔。放置盘用于放置不同尺寸的钻头,便于钻头的更换,并且对钻头具有一定的

收纳作用,防止钻头由于外界因素而发生磨损。

[0010] 所述钻台的下方连接有转动轴,转动轴沿着滑动台上表面的滑槽滑动,钻台能够绕转轴旋转。转动轴是为了便于钻台在确定好前、后、左、右的位置后,微调钻台的位置,钻台在旋转之后需要将转动轴固定好。

[0011] 所述转动轴设置为伸缩杆。转动轴设置为伸缩杆便于调节钻台的高度即工件至钻头的位置。

[0012] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0013] 1、本发明用于精加工工件浅孔的钻床加工出的孔孔径分布均匀,本发明通过固定钻头,调节工件的位置来确定钻头的加工位置,使得钻头在加工过程中不会发生较大偏移,加工出的浅孔精度高;

[0014] 2、本发明用于精加工工件浅孔的钻床能够全方位的调整工件的位置,本发明通过钻台、滑动台的协同作用,能够全面调整好钻孔的位置,通过转动轴能够进一步微调工件的位置;

[0015] 3、本发明用于精加工工件浅孔的钻床结构简单,本发明的结构设计简单,本发明的电子器件主要用到了电机,安装的成本低。

## 附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0017] 图1为本发明结构示意图。

[0018] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0019] 1-工作台,2-支撑杆,3-固定杆,4-电机,5-夹紧装置,6-钻台,7-滑动台,8-凹槽,9-放置盘。

## 具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1所示,本发明用于精加工工件浅孔的钻床,包括水平放置的工作台1,所述工作台1上固定有支撑杆2,所述支撑杆2上连接有固定钻头的固定杆3,所述支撑杆2与工作台1垂直,固定杆3与支撑杆2垂直,所述固定杆3上方固定有转动钻头的电机4,固定杆3下方设置有固定钻头的夹紧装置5,所述夹紧装置5与电机4连接固定,夹紧装置5的下方设置有固定工件的钻台6,钻台6的下方滑动连接有滑动台7,滑动台7与位于滑动台7下方的工作台1滑动连接,所述钻台6的滑动方向与滑动台7的滑动方向相互垂直。所述钻台6的上表面设置有固定工件的凹槽8,所述凹槽8的内表面设置有防滑橡胶。

[0023] 本发明中工作台起到了整个装置的支撑作用,支撑杆用于支撑固定钻头,钻头由电机控制其转动,夹紧装置用于固定夹紧钻头,滑动台用于支撑钻台,钻台可在滑动台上沿着一个方向反复滑动,钻台沿着滑动台水平横向滑动或是竖直滑动,滑动台可在工作台上

滑动,滑动台滑动的方向与钻台滑动的方向相互垂直,因此本发明通过钻台与滑动台协同作用能够前、后、左、右调节工件的位置,使得工件的钻孔位置正对钻头。凹槽用于固定工件,工件与凹槽的槽壁之间通过防滑橡胶固定,防滑橡胶既能够对工件钻孔过程中起到一定的缓冲减震作用,防滑橡胶是工件固定的更加稳固。

[0024] 实施例2

[0025] 基于实施例1,所述支撑杆2的顶端安装有钻头的放置盘9,所述放置盘9的圆周上均匀分布有多个放置钻头的通孔。放置盘用于放置不同尺寸的钻头,便于钻头的更换,并且对钻头具有一定的收纳作用,防止钻头由于外界因素而发生磨损。

[0026] 实施例3

[0027] 基于上述实施例,所述钻台6的下方连接有转动轴,转动轴沿着滑动台7上表面的滑槽滑动,钻台6能够绕转轴旋转。所述转动轴设置为伸缩杆。转动轴是为了便于钻台在确定好前、后、左、右的位置后,微调钻台的位置,钻台在旋转之后需要将转动轴固定好。转动轴设置为伸缩杆便于调节钻台的高度即工件至钻头的位置。

[0028] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

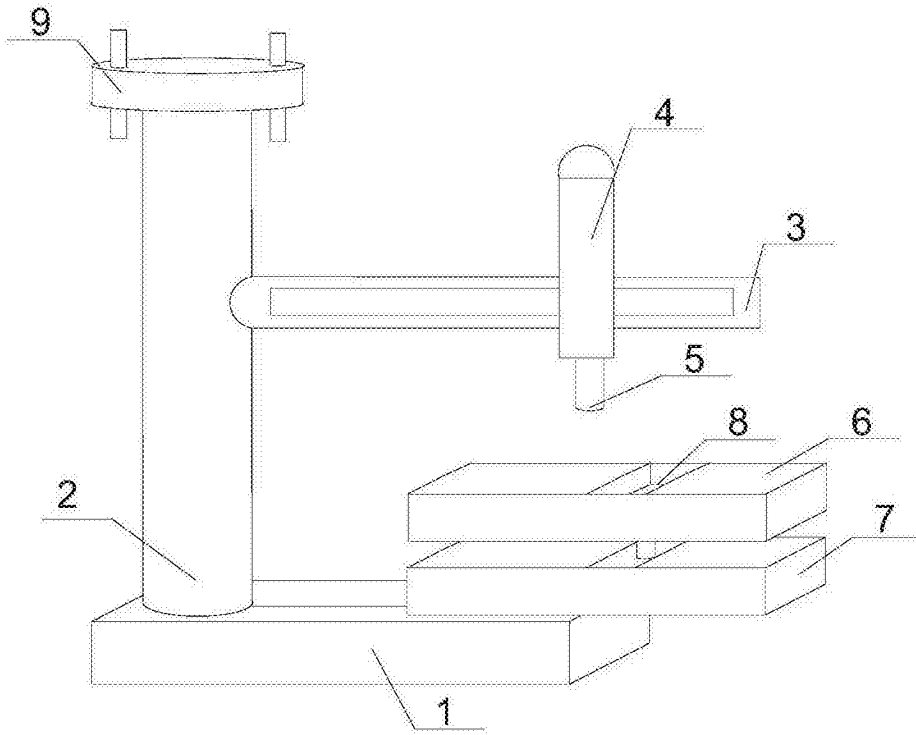


图1