

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202006289 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 12

(21) 申请号 201120031598. 2

(22) 申请日 2011. 01. 28

(73) 专利权人 黄有贤

地址 518034 广东省深圳市罗湖区太宁路  
85 号罗湖科技大厦 615 室

(72) 发明人 黄有贤

(51) Int. Cl.

*B23B 41/02* (2006. 01)

*B23B 49/02* (2006. 01)

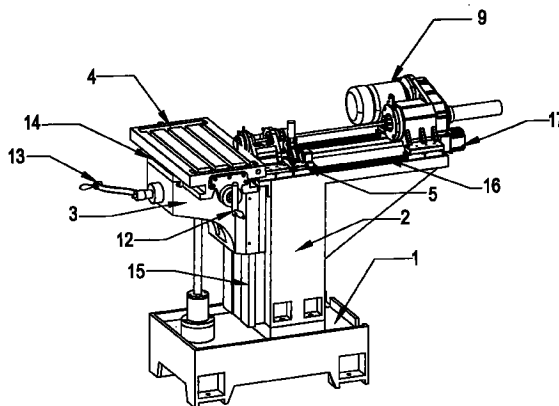
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种深孔钻机床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种价格低廉, 采用三轴移动结构的高精度, 深孔钻机床。它主要包括底座及设于其上的立柱、升降台、工作台以及立柱上面的导向及辅助组件和主轴动力及传动组件, 主轴座上面的主轴安装有 V 型枪钻, 中间辅助支架稳定枪钻, 并由前面导向座作枪钻导向。此外, 本实用新型还配有循环液压油路、电子尺等常规组件。本实用新型由于结构简单, 成本低廉, 并配有循环液压油路、电子尺等常规组件, 功能齐全, 必将为中小作坊提供物美价廉的解决方案, 解决市场上现有技术的不足。



1. 一种深孔钻机床, 主要包括底座及设于其上的立柱、升降台、工作台以及立柱上面的导向及辅助组件和主轴动力及传动组件, 其特征在于:

所述的导向及辅助组件主要包括辅助支架、导套座及设于导套座前端的精密导向套; 所述的主轴动力及传动组件主要由主轴座上设有的主轴电机、皮带轮及步进电机组成;

所述立柱上设有 Y 轴导轨和 Z 轴导轨, 升降台可沿 Y 轴导轨移动, 主轴座、导套座、辅助支架可沿 Z 轴导轨移动; 升降台上设有 X 轴导轨, 工作台可沿 X 轴导轨移。

2. 根据权利要求 1 所述的一种深孔钻机床, 其特征在于: 所述的升降台安装有丝杠及丝杠连接有 Y 轴手柄, 通过连接手柄做出传动; 所述的工作台安装有丝杠及丝杠两端连接有 X 轴手柄, 并通过手柄做出传动。

3. 根据权利要求 1 所述的一种深孔钻机床, 其特征在于: 所述的主轴座上面的主轴安装有 V 型枪钻, 中间辅助支架稳定枪钻, 并由前面导向座作枪钻导向。

## 一种深孔钻机床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工设备,尤其涉及一种高精度深孔钻机床。

### 背景技术

[0002] 目前市场上深孔钻机床按主轴布置情况可分为卧式深孔钻床、立式深孔钻床和三坐标式深孔钻床,现有的卧式或立式深孔钻床多数是点对点坐标加工,面对多孔工件,加工起来就十分不方便。而现在市面上的三坐标式深孔钻床基本上是大型的数控机床,价钱昂贵,不能大量普及需要深孔加工的作坊,且因为钻杆细长目前的深孔钻机床还普遍存在钻杆易弯曲,易产生振动,深孔钻削时散热和排屑困难等问题。

### 发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本实用新型旨在提供一种价格低廉,采用三轴移动结构的高精度,深孔钻机床。

[0004] 本实用新型解决其问题所采用的技术方案是:一种深孔钻机床,主要包括底座及设于其上的立柱、升降台、工作台以及立柱上面的导向及辅助组件和主轴动力及传动组件,其特征在于:

[0005] 所述的导向及辅助组件主要包括辅助支架、导套座及设于导套座前端的精密导向套;所述的主轴动力及传动组件主要由主轴座上设有的主轴电机、皮带轮及步进电机组成;

[0006] 所述立柱上设有Y轴导轨和Z轴导轨,升降台可沿Y轴导轨移动,主轴座、导套座、辅助支架可沿Z轴导轨移动;升降台上设有X轴导轨,工作台可沿X轴导轨移动,实现三轴移动。

[0007] 本实用新型的特征还在于:所述的升降台安装有丝杠及丝杠连接有Y轴手柄,通过连接手柄做出传动;所述的工作台安装有丝杠及丝杠两端连接有X轴手柄,并通过手柄做出传动。

[0008] 本实用新型的特征还在于:所述的主轴座上面的主轴安装有V型枪钻,中间辅助支架稳定枪钻,并由前面导向座作枪钻导向。

[0009] 此外,本实用新型还配有循环液压油路、电子尺等常规组件。

[0010] 采取本技术方案后的有益效果是:

[0011] 1、由于设有X、Y、Z导轨,实现三轴移动,方便了操作;

[0012] 2、由于采用了导向及辅助组件,由辅助支架稳定枪钻,解决了钻杆的振动、易弯等问题,且由于后面用步进电机主轴带动枪钻,中间用枪钻辅助支架稳定枪钻,前面用高精度导向套导向,可以使枪钻高速度、高精度工作,深度300mm内加工孔径精度不超0.01mm,坐标孔偏移在0.05mm内,实现高精度加工。

[0013] 3、由于采用了V型枪钻,钻削时,切削液从钻杆中间进入,经钻头头部的小孔喷射到切削区,然后带着切屑从钻头的V形沟槽中排出,即带出了热量又带出了切屑,解决了发

热大及出屑难的问题。

[0014] 4、由于结构简单,成本低廉,并配有循环液压油路、电子尺等常规组件,功能齐全,必将为中小作坊提供物美价廉的解决方案,解决市场上现有技术的不足。

[0015] 以下将通过附图结合实施例对本实用新型的特点及优点做进一步说明。

### 附图说明

[0016] 图 1、是本实用新型实施例的结构示意图;

[0017] 图 2、是本实用新型实施例的导向及辅助组件和主轴动力及传动组件结构示意图;

[0018] 图中:1、底座;2、立柱;3、升降台;4、工作台;5、主轴座;6、辅助支架;7、导套座;8、精密导向套;9、主轴电机;10、皮带轮盖;11、皮带轮;12、X 轴手柄;13、Y 轴手柄;14、X 轴轨道;15、Y 轴轨道 16、Z 轴线性导轨;17、步进电机。

### 具体实施方式

[0019] 参见图 1、图 2,如图所示,本实用新型一种深孔钻机床,主要由底座 1 及设于其上的立柱 2、升降台 3、工作台 4 以及立柱 2 上面的导向及辅助组件和主轴动力及传动组件组成,所述的导向及辅助组件主要包括辅助支架 6、导套座 7 及设于导套座 7 前端的精密导向套 8;所述的主轴动力及传动组件主要由主轴座上设有的主轴电机 9、皮带轮 11 及步进电机 17 组成,皮带轮 11 外还设有皮带轮盖 10;所述立柱 2 上设有 Y 轴导轨 15 和 Z 轴导轨 16,升降台 3 可沿 Y 轴导轨 15 移动,主轴座 5、导套座 7、辅助支架 6 可沿 Z 轴导轨 16 移动;升降台 3 上设有 X 轴导轨 14,工作台 4 可沿 X 轴导轨 14 移动,实现三轴移动,所述的升降台 3 安装有丝杠,且丝杠连接有 Y 轴手柄 13,并可通过手柄做出传动;所述的工作台 4 安装有丝杠及丝杠两端连接有 X 轴手柄 12,并通过手柄做出传动。

[0020] 使用时,通过操作 X 轴手柄 12 和 Y 轴手柄 13 来调节 X、Y 两点,配合 Z 轴线性导轨 16 上高精密丝杠,使用步进电机 17 直带驱动,使枪钻在高速度与高精度的工作环境下稳定工作。

[0021] 显然,上述内容只是为了说明本实用新型的特点,而并非对本实用新型的限制,有关技术领域的普通技术人员根据本实用新型在相应的技术领域做出的变化,都应属于本实用新型的保护范畴。

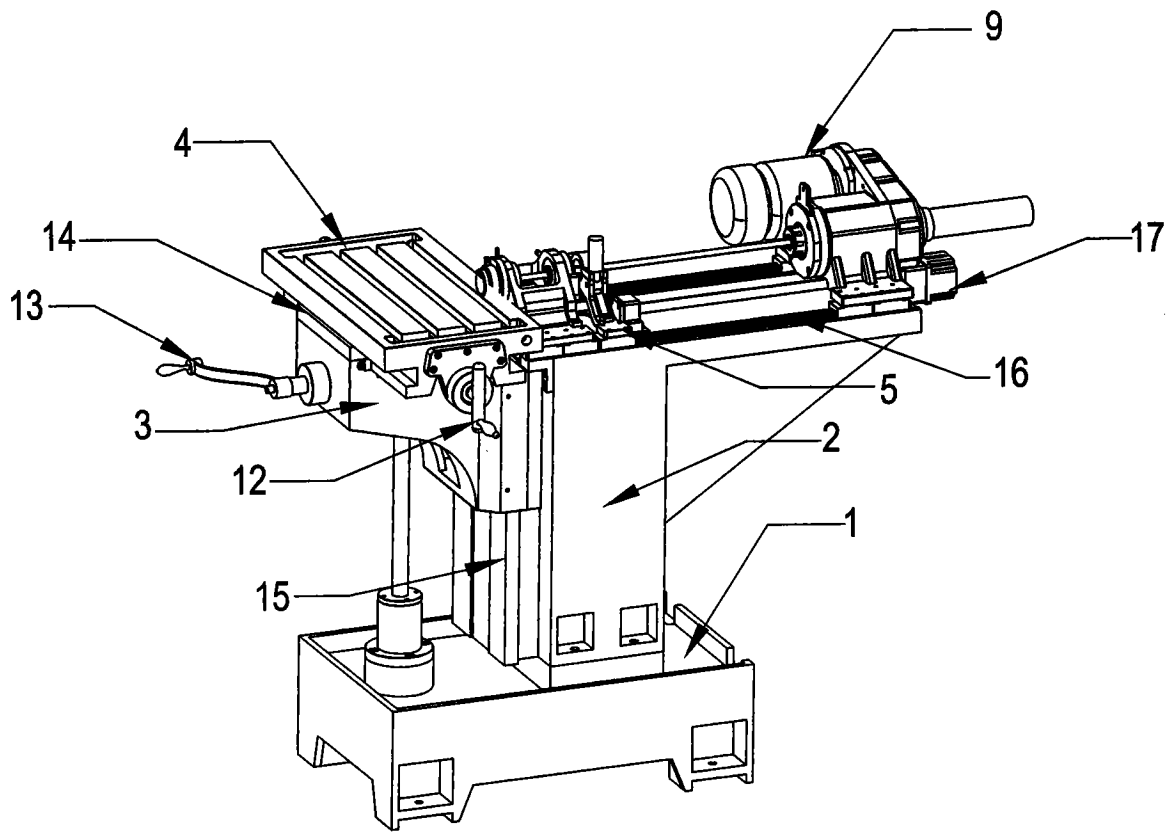


图 1

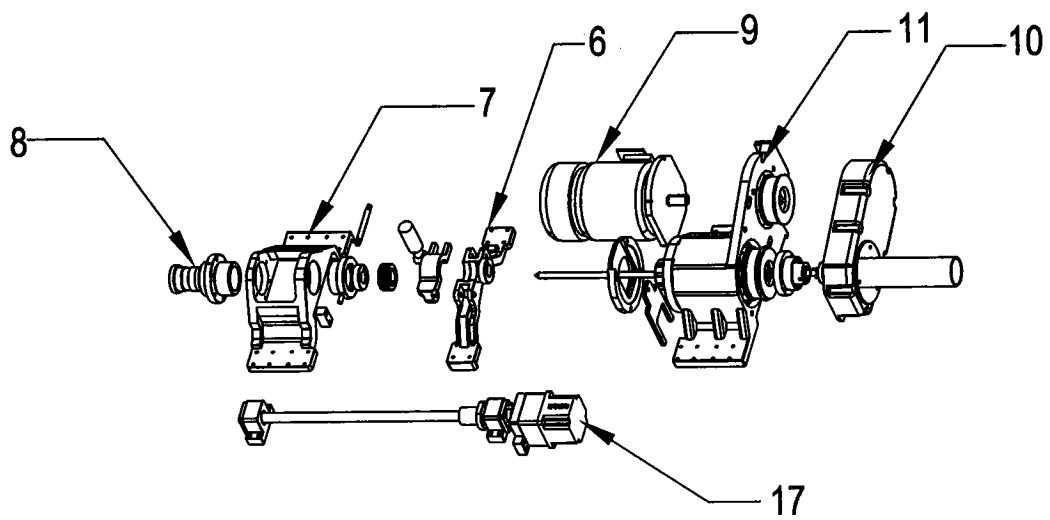


图 2