



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103203480 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201310153681. 0

艺》. 1994, 第 17 卷 (第 2 期), 第 33 页.

(22) 申请日 2013. 04. 28

审查员 罗娟

(73) 专利权人 瑞鼎机电科技(昆山)有限公司
地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇金
阳东路 1168 号

(72) 发明人 李舸争

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224
代理人 董建林 孙敏

(51) Int. Cl.
B23B 27/00(2006. 01)
B23Q 3/16(2006. 01)

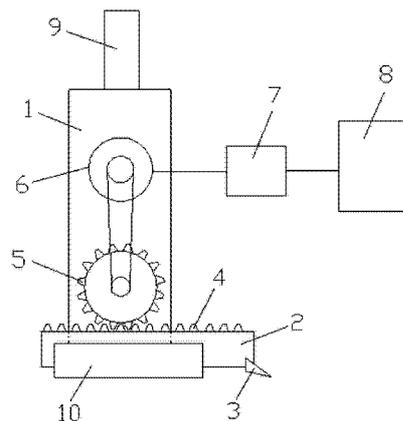
(56) 对比文件
CN 1762654 A, 2006. 04. 26,
SU 1013112 A1, 1983. 04. 23,
CN 102229059 A, 2011. 11. 02,
吴成志. 机床刀头可调式镗刀杆. 《钻采工

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称
伺服镗刀

(57) 摘要

本发明涉及一种伺服镗刀,包括刀杆、刀架以及安装在刀架上的刀片,所述刀杆与刀架活动连接,所述刀架上设有齿条,所述刀杆上安装有与所述齿条啮合的齿轮,还设有依次电连接的伺服电机、控制装置,所述伺服电机安装在所述刀杆上且与所述齿轮连接。本发明结构简单、使用方便,镗刀位置由程序控制,不需要频繁更换镗刀,刀架带动刀片相对于刀杆来回移动,便于镗削不同直径的内孔,降低了工人的劳动强度,提高了生产效率,降低了生产成本。



1. 一种伺服镗刀,包括刀杆、刀架以及安装在刀架上的刀片,其特征在于:所述刀杆与刀架活动连接,所述刀架上设有齿条,所述刀杆上安装有与所述齿条啮合的齿轮,还设有依次电连接的伺服电机、控制装置,所述伺服电机安装在所述刀杆上且与所述齿轮连接。

2. 根据权利要求1所述的伺服镗刀,其特征在于:所述控制装置包括PLC控制器、与PLC控制器连接的无线通讯模块。

3. 根据权利要求2所述的伺服镗刀,其特征在于:所述无线通讯模块为蓝牙通讯模块或红外线通讯模块。

4. 根据权利要求1所述的伺服镗刀,其特征在于:还设有导轨,所述刀杆与所述导轨固定连接,所述刀架位于所述导轨内。

5. 根据权利要求4所述的伺服镗刀,其特征在于:所述刀架至少设有刀片的一端从所述导轨内延伸出。

6. 根据权利要求1所述的伺服镗刀,其特征在于:还设有倒T形件,包括支撑板、支撑杆,所述支撑杆的上端与所述刀杆固定,所述刀架设在所述支撑板上。

7. 根据权利要求1所述的伺服镗刀,其特征在于:所述刀杆的顶端设有与机床主轴连接的安装柄。

伺服镗刀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种镗刀,尤其涉及一种伺服镗刀。

背景技术

[0002] 镗刀是镗削刀具的一种,用于工件的内孔加工、扩孔等,可在镗床、车床或铣床上使用。现有镗刀一般包括刀体、刀片,这种镗刀的镗削直径是预先调节好的,只能镗削固定直径的内孔。如果需要镗削不同直径的内孔,则需要使用多把镗刀,或者停止加工重新调整,对于使用数控铣床进行镗削加工的情况,则只能使用多把镗刀,而数控铣床的刀库的数量有限,往往不能同时安装多把镗刀,这大大限制了镗削工艺的使用。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术的不足,提供一种结构简单、可以用程序来自动调节直径、加工效率高的伺服镗刀。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种伺服镗刀,包括刀杆、刀架以及安装在刀架上的刀片,所述刀杆与刀架活动连接,所述刀架上设有齿条,所述刀杆上安装有与所述齿条啮合的齿轮,还设有依次电连接的伺服电机、控制装置,所述伺服电机安装在所述刀杆上且与所述齿轮连接。

[0005] 本发明一个较佳实施例中,伺服镗刀进一步包括所述控制装置包括 PLC 控制器、与 PLC 控制器连接的无线通讯模块。

[0006] 本发明一个较佳实施例中,伺服镗刀进一步包括所述无线通讯模块为蓝牙通讯模块或红外线通讯模块。

[0007] 本发明一个较佳实施例中,伺服镗刀进一步包括还设有导轨,所述刀杆与所述导轨固定连接,所述刀架位于所述导轨内。

[0008] 本发明一个较佳实施例中,伺服镗刀进一步包括所述刀架至少设有刀片的一端从所述导轨内延伸出。

[0009] 本发明一个较佳实施例中,伺服镗刀进一步包括还设有倒 T 形件,包括支撑板、支撑杆,所述支撑杆的上端与所述刀杆固定,所述刀架设在所述支撑板上。

[0010] 本发明一个较佳实施例中,伺服镗刀进一步包括所述刀杆的顶端设有与机床主轴连接的安装柄。

[0011] 本发明解决了背景技术中存在的缺陷,本发明结构简单、使用方便,不需要频繁更换镗刀,刀架带动刀片相对于刀杆来回移动,便于镗削不同直径的内孔,降低了工人的劳动强度,提高了生产效率,降低了生产成本。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图 1 是本发明的优选实施例一的结构示意图;

[0014] 图 2 是本发明的优选实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 现在结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0016] 实施例一

[0017] 如图 1 所示,一种伺服镗刀,包括刀杆 1、刀架 2 以及安装在刀架 2 上的刀片 3,刀架 2 上设有齿条 4,刀杆 1 上安装有与齿条 4 啮合的齿轮 5,还设有依次电连接的伺服电机 6、控制装置,伺服电机 6 安装在刀杆 1 上且与齿轮 5 连接,控制装置包括 PLC 控制器 7、与 PLC 控制器 7 连接的无线通讯模块 8,无线通讯模块 8 为蓝牙通讯模块或红外线通讯模块,刀杆 1 的顶端设有与机床主轴连接的安装柄 9。为了实现刀杆 1 与刀架 2 的活动连接,还设有导轨 10,导轨 10 的截面呈凹形,刀杆 1 与导轨 10 的一侧端固定连接,刀架 2 位于导轨 10 内,刀架 2 被导轨 10 支撑住且能沿导轨 10 来回移动,刀架 2 设有刀片 3 的一端从导轨 10 内延伸出,便于对工件的镗削,刀架 2 的另一端也从导轨 10 内延伸出,便于刀架 2 在导轨 10 内的平衡。

[0018] 本发明在使用时,刀杆 1 通过安装柄 9 与机床主轴连接,通过主轴的旋转带动刀杆 1 转动,当需要镗不同直径的内孔时,启动无线通讯模块 8,通过该模块的无线通讯电路与 PLC 控制器 7 上相对应的无线通讯电路连接通信,实现无线通讯,发送信号给 PLC 控制器 7,PLC 控制器 7 将信号处理后传递给伺服电机 6,进行正转或反转,齿轮 5 通过齿条 4 带动刀架 2 沿导轨 10 向左或向右移动,缩小或增大刀片 3 相对于刀杆 1 轴心的距离,实现不同的加工直径。

[0019] 实施例二

[0020] 如图 2 所示,一种伺服镗刀,包括刀杆 1、刀架 2 以及安装在刀架 2 上的刀片 3,刀架 2 上设有齿条 4,刀杆 1 上安装有与齿条 4 啮合的齿轮 5,还设有依次电连接的伺服电机 6、控制装置,伺服电机 6 安装在刀杆 1 上且与齿轮 5 连接,控制装置包括 PLC 控制器 7、与 PLC 控制器 7 连接的无线通讯模块 8,无线通讯模块 8 为蓝牙通讯模块或红外线通讯模块,刀杆 1 的顶端设有与机床主轴连接的安装柄 9。为了实现刀杆 1 与刀架 2 的活动连接,还设有倒 T 形件 11,包括支撑板 111、支撑杆 112,支撑杆 112 垂直固定在支撑板 111 的侧端,支撑杆 112 的上端与刀杆 1 固定,刀架 2 设在支撑板 111 上,支撑板 111 的表面具有一定的光滑性,便于刀架 2 在支撑板 111 上来回移动。

[0021] 本发明在使用时,刀杆 1 通过安装柄 9 与机床主轴连接,通过主轴的旋转带动刀杆 1 转动,当需要镗不同直径的内孔时,启动无线通讯模块 8,通过该模块的无线通讯电路与 PLC 控制器 7 上相对应的无线通讯电路连接通信,实现无线通讯,发送信号给 PLC 控制器 7,PLC 控制器 7 将信号处理后传递给伺服电机 7,进行正转或反转,齿轮 6 通过齿条 5 带动刀架 2 沿支撑板 111 向左或向右移动,缩小或增大刀片 3 相对于刀杆 1 轴心的距离,实现不同的加工直径。

[0022] 以上依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

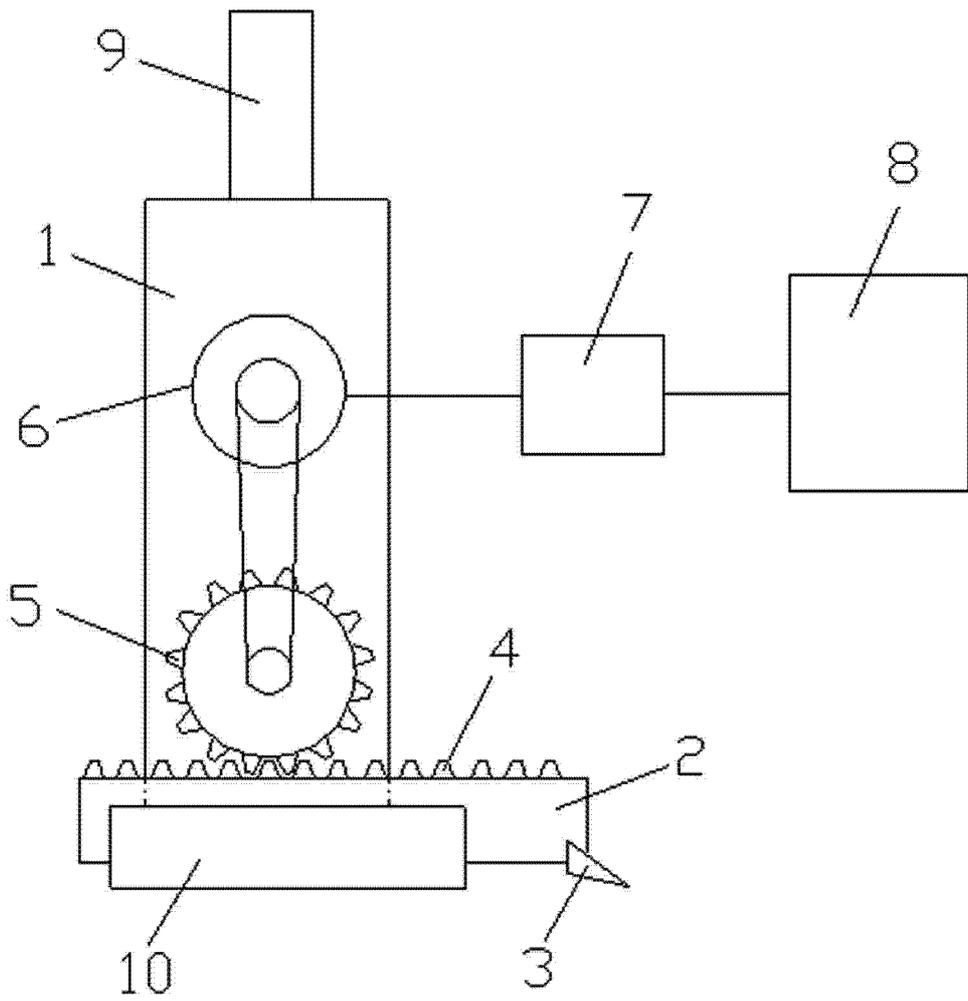


图 1

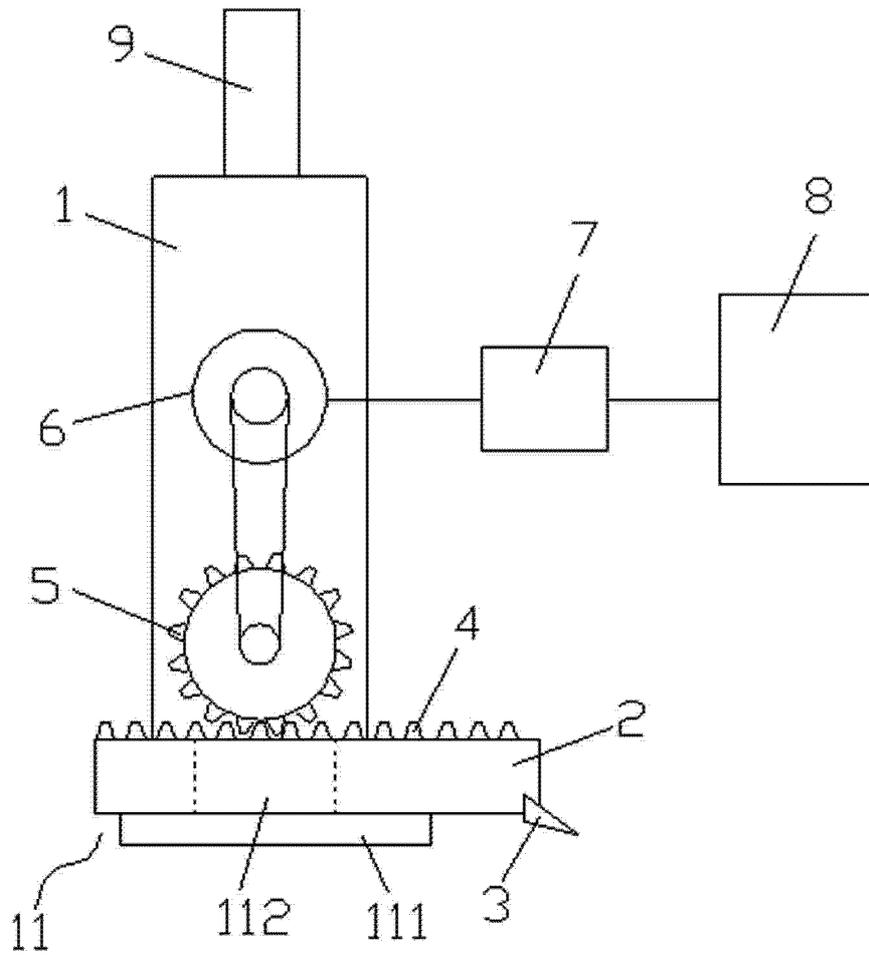


图 2