

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23B 47/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820122047.5

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201235410Y

[22] 申请日 2008.7.29

[21] 申请号 200820122047.5

[73] 专利权人 杭州贝克机械有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区临平经济
开发区东湖北路 467 号

[72] 发明人 廖竹霖

[74] 专利代理机构 杭州中平专利事务所有限公司
代理人 翟中平

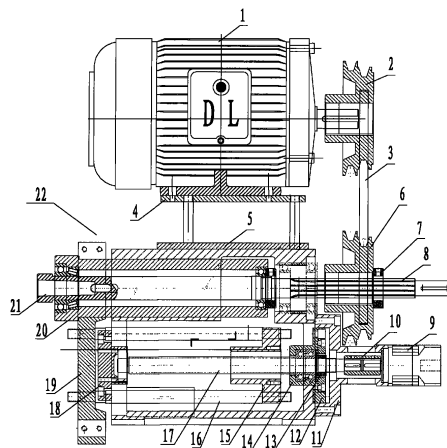
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

卧式数控动力头

[57] 摘要

本实用新型涉及一种可以在任意位置作停留、定点加工，其重复的进刀深度可以控制在 0.02mm 以内的卧式数控台钻，所述的台钻呈卧台钻，马达位于卧式台钻的机身上，伺服马达通过减速机位于卧式台钻的端面且带动滚珠丝杆传动，滚珠丝杆通过滚珠丝杆轴承座与联接板连接，联接板与主轴套筒连接且带动主轴套筒作进刀、退刀运动。优点：一是进刀深度可以控制在 0.02mm 以内；二是特别适合于深孔加工，不仅能够有效地确保产品的质量，而且提高了刀具寿命，增强了机床的综合利用率。



- 1、一种卧式数控动力头，其特征是：所述的数控动力头为卧式数控动力头，马达位于卧式数控动力头的机身上，伺服马达通过减速机位于卧式数控动力头的端面且带动滚珠丝杆传动，滚珠丝杆通过滚珠丝杆轴承座与推杆连接，推杆与联接板连接，联接板与主轴套筒连接且带动主轴套筒作进刀、退刀运动。
- 2、根据权利要求 1 所述的卧式数控动力头，其特征是：丝杆螺母座套在滚珠丝杆的上部且滚珠丝杆一端通过滚珠丝杆轴承座、轴承座压盖、压紧圈、减速机底座及减速机连接套与伺服马达输出轴连接，滚珠丝杆另一端通过滚珠丝杆轴承座与推杆连接，联接板分别与直线轴承法兰和主轴套筒连接。
- 3、根据权利要求 1 所述的卧式数控动力头，其特征是：花键主轴位于主轴套筒内且由马达通过带轮、皮带传递给花键主轴上的带轮且带动花键主轴作旋转运动。

卧式数控动力头

技术领域

本发明涉及一种可以在任意位置作停留、定点加工，其重复的进刀深度可以控制在 0.02mm 以内的卧式数控动力头，属钻床制造领域。

背景技术

CN101041188A、名称“数控钻床”，他是将主电机输出轴的一端通过齿轮啮合带动齿轮螺母副旋转，并带动电机座及主电机、夹头、钻头，在光杆的导向作用下，作垂直于工件的运动，主电机输出轴的另一端通过夹头带动钻头旋转。主电机正传，钻头向下完成钻孔任务，主电机反传，钻头向上退出工件。将直线上孔的位置数据输入控制器、伺服驱动器来控制伺服电机，控制伺服电机的旋转角度即可控制钻头在直线上的位置。夹头上有转速传感器，钻孔中，卡钻头时可退出钻头。主电机可变频调速，以适应不同的切削力和钻孔速度。该数控钻床中的伺服电机不是用于控制深度公差，而是用于控制位置公差。

CN2767017Y、“数控钻床”，它是在原有摇臂钻床上增加了定中心机构，工件自动定心夹具，数控回转工作台，定向装置及在进给机构上连有一个伺服电机后能实现机床自动定中心，零件自动定心，并找正零件方向，能按零件程序自动分度和主轴快速、工进快退，从而满足加工阀体类连接螺孔的技术要求。该数控钻床系摇臂钻床，无法用于卧式钻床。

CN2333468Y、“数控钻床”，它系在工作台底板上固定设有导向座套，其内固定设有导向上套、导向下套，而设于回转导向轴上的导向销的两端处于两者之间；在回转导向轴的上端设有回转模和夹具，下端设有弹簧，且在夹

具的上方设有夹紧油缸。该数控钻床中的步进电机用于对卧式工件不同旋转面的加工，而无法用于卧式钻床。

发明内容

设计目的：避免背景技术中的不足之处，设计一种能够高精度地控制进刀精度的卧式数控动力头。

设计方案：为了实现上述设计目的。本实用新型在现有台钻的基础上，采用伺服电机控制机构控制台钻的加工精度，也就是说，在现有台钻的外型结构基础上，装了一个伺服马达，通过高精度的滚珠丝杆，来带动主轴套筒作进刀、退刀运动，它可以在任意位置作停留，定点加工，并且重复的进刀深度可以控制在 0.02mm 以内，以适合深度控制要求较高的工件加工，并且在人机界面的电控系统下，可以根据客户的需要，产品的材料及加工工艺的要求，进行编程，以实现自动退削加工功能，断削加工功能。

技术方案：卧式数控动力头，所述的数控动力头为卧式数控动力头，马达位于卧式数控动力头的机身上，伺服马达通过减速机位于卧式数控动力头的端面且带动滚珠丝杆传动，滚珠丝杆通过滚珠丝杆轴承座与推杆连接，推杆与联接板连接，联接板与主轴套筒连接且带动主轴套筒作进刀、退刀运动。

本发明与背景技相比，一是进刀深度可以控制在 0.02mm 以内；二是特别适合于深孔加工，不仅能够有效地确保产品的质量，而且提高了刀具寿命，增强了机床的综合利用率。

附图说明

图 1 是卧式数控动力头的结构示意图。

具体实施方式

实施例 1：参照附图 1。卧式数控动力头，它包括马达 1 和台钻 22，马达 1 系外购件。台钻 22 系现有技术，在此不作叙述。所述的台钻 22 呈卧式台钻 22，马达 1 位于卧式台钻 22 的机身上，伺服马达 9 通过减速机位于卧式台钻 22 的端面且带动滚珠丝杆 17 传动，滚珠丝杆 17 通过滚珠丝杆轴承

座 18 与联接板 19 连接，联接板 19 与主轴套筒 20 连接且带动主轴套筒 20 作进刀、退刀运动。丝杆螺母座 15 套在滚珠丝杆 17 的上部且滚珠丝杆 17 一端通过滚珠丝杆轴承座 14、轴承座压盖 12、压紧圈 13、减速机底座 11 及减速机连接套 10 与伺服电机 9 输出轴连接，滚珠丝杆 17 另一端通过滚珠丝杆轴承座 18 与推杆 16 连接，联接板 19 分别与直线轴承法兰和主轴套筒 20 连接。花键主轴 21 位于主轴套筒 20 下端内且由电机 1 通过带轮 2、皮带 3 传递给花键主轴 8 上的带轮 6 且带动花键主轴 8 作旋转运动。

需要理解到的是：上述实施例虽然对本发明作了比较详细的文字描述，但是这些文字描述，只是对本发明设计思路的简单描述，而不是对本发明设计思路的限制，任何不超出本发明设计思路的组合、增加或修改，均落入本发明的保护范围内。

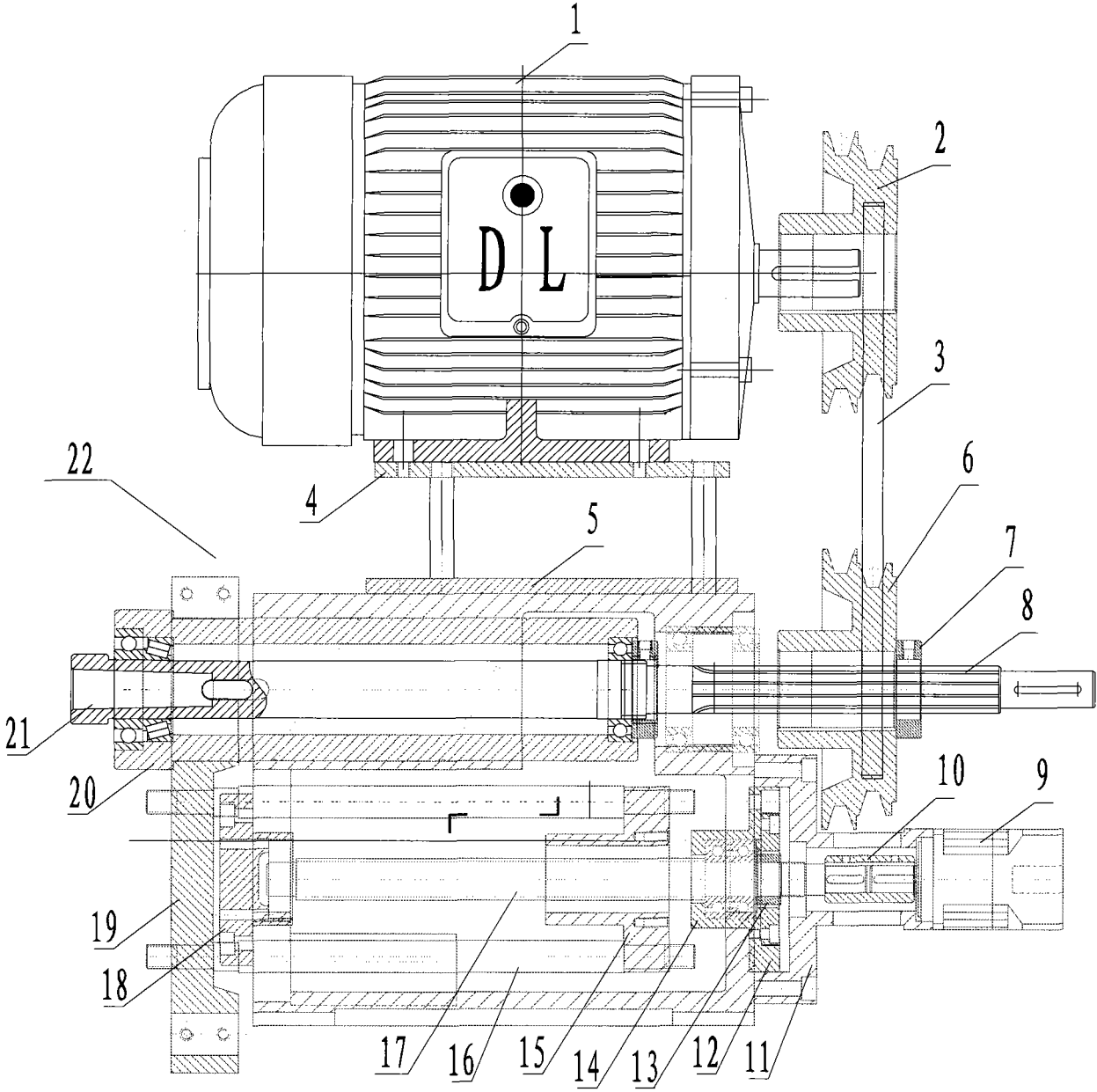


图 1