



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101676068 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200810013259. 4

审查员 于睿

(22) 申请日 2008. 09. 19

(73) 专利权人 赵仁理

地址 111000 辽宁省辽阳市太子河区振兴路
90 号辽阳市华兴实业有限公司

(72) 发明人 赵仁理

(51) Int. Cl.

B23Q 1/48 (2006. 01)

B23Q 5/22 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2820411 Y, 2006. 09. 27,

CN 201086216 Y, 2008. 07. 16,

DE 2750905 A1, 1978. 05. 24,

CN 1041671 A, 1990. 04. 25,

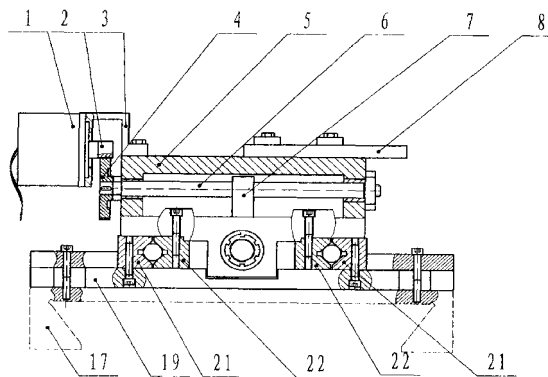
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

金属切削机床用数控加工装置

(57) 摘要

本发明涉及一种金属切削机床用数控加工装置。主要是为解决现有的金属切削机床用加工装置加工工件的尺寸精度和表面精度差的问题而研制的。它包括 X 轴电机及其支架、丝杠固定板、X 轴内滚珠轨道, X 轴丝杠装在 X 轴丝杠固定板两端的轴承中, X 轴丝杠与丝母组成传动付, X 轴电机齿轮与 X 轴丝杠齿轮啮合, 刀具装在 X 轴丝杠固定板上, X 轴外滚珠轨道固定在 Y 轴丝杠固定板的两侧, X 轴内、外滚珠轨道组成的方孔中有滚珠, Y 轴丝杠与丝母组成传动付, Y 轴丝母固定在底板上, Y 轴电机齿轮与 Y 轴丝杠齿轮啮合, Y 轴丝杠固定板固定在 Y 轴内滚珠轨道上, Y 轴内、外滚珠轨道组成的方孔中有滚珠。优点是所加工的工件尺寸精度和表面精度高。



1. 金属切削机床用数控加工装置,包括 X 轴电机 (1),其特征是 X 轴电机 (1) 固定在 X 轴电机支架 (3) 上, X 轴电机支架 (3) 固定在 X 轴丝杠固定板 (5) 上, X 轴丝杠固定板 (5) 固定在 X 轴内滚珠轨道 (14) 上, X 轴丝杠 (6) 装在 X 轴丝杠固定板 (5) 两端的轴承中, X 轴丝母 (7) 固定在 Y 轴丝杠固定板 (15) 上, X 轴丝杠 (6) 与 X 轴丝母 (7) 组成传动副, X 轴电机齿轮 (2) 装在 X 轴电机 (1) 上, X 轴丝杠齿轮 (4) 装在 X 轴丝杠 (6) 上, X 轴电机齿轮 (2) 与 X 轴丝杠齿轮 (4) 啮合, 刀具 (8) 装在 X 轴丝杠固定板 (5) 上, X 轴外滚珠轨道 (13) 固定在 Y 轴丝杠固定板 (15) 的两侧, X 轴外滚珠轨道 (13) 与 X 轴内滚珠轨道 (14) 组成的方孔中装有滚珠 (20), Y 轴丝杠 (16) 通过 Y 轴丝杠固定板 (15) 两端的轴承装在 Y 轴丝杠固定板 (15) 上, Y 轴丝杠 (16) 与 Y 轴丝母 (18) 组成传动副, Y 轴丝母 (18) 固定在底板 (19) 上, Y 轴电机 (9) 固定在 Y 轴电机支架 (12) 上, Y 轴电机支架 (12) 固定在 Y 轴丝杠固定板 (15) 上, Y 轴电机齿轮 (10) 装在 Y 轴电机 (9) 上, Y 轴丝杠齿轮 (11) 装在 Y 轴丝杠 (16) 上, Y 轴电机齿轮 (10) 与 Y 轴丝杠齿轮啮合, Y 轴丝杠固定板 (15) 固定在 Y 轴内滚珠轨道 (22) 上, Y 轴外滚珠轨道 (21) 固定在底板 (19) 上, Y 轴外滚珠轨道 (21) 与 Y 轴内滚珠轨道 (22) 组成的方孔中装有滚珠 (20)。

金属切削机床用数控加工装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种金属切削机床用数控加工装置。

背景技术：

[0002] 现有的金属切削机床用加工装置加工工件的尺寸精度只能达到 0.03—0.06mm，工件表面精度只能达到 Ra12.5 μ m—Ra6.3 μ m，往往满足不了用户对产品的要求。

发明内容：

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能提高加工工件尺寸精度和工件表面精度的金属切削机床用数控加工装置。

[0004] 本发明的目的是这样实现的：它包括 X 轴电机，X 轴电机固定在 X 轴电机支架上，X 轴电机支架固定在 X 轴丝杠固定板上，X 轴丝杠固定板固定在 X 轴内滚珠轨道上，X 轴丝杠装在 X 轴丝杠固定板两端的轴承中，X 轴丝母固定在 Y 轴丝杠固定板上，X 轴丝杠与 X 轴丝母组成传动付，X 轴电机齿轮装在 X 轴电机上，X 轴丝杠齿轮装在 X 轴丝杠上，X 轴电机齿轮与 X 轴丝杠齿轮啮合，刀具装在 X 轴丝杠固定板上，X 轴外滚珠轨道固定在 Y 轴丝杠固定板的两侧，X 轴外滚珠轨道与 X 轴内滚珠轨道组成的方孔中装有滚珠，Y 轴丝杠通过 Y 轴丝杠固定板两端的轴承装在 Y 轴丝杠固定板上，Y 轴丝杠与 Y 轴丝母组成传动付，Y 轴丝母固定在底板上，Y 轴电机固定在 Y 轴电机支架上，Y 轴电机支架固定在 Y 轴丝杠固定板上，Y 轴电机齿轮装在 Y 轴电机上，Y 轴丝杠齿轮装在 Y 轴丝杠上，Y 轴电机齿轮与 Y 轴丝杠齿轮啮合，Y 轴丝杠固定板固定在 Y 轴内滚珠轨道上，Y 轴外滚珠轨道固定在底板上，Y 轴外滚珠轨道与 Y 轴内滚珠轨道组成的方孔中装有滚珠。

[0005] 本发明的优点是：应用范围广，可安装在各种金属切削机床上实现计算机控制。经试验，本装置所加工的工件尺寸精度达到了 0.002mm，表面精度达到 Ra0.08 μ m，可以满足用户对产品的较高要求。

附图说明：

[0006] 图 1 是本发明的主视结构示意图；

[0007] 图 2 是本发明的左视结构示意图。

具体实施方式：

[0008] 参照附图 1、2，它包括 X 轴电机 1，X 轴电机 1 固定在 X 轴电机支架 3 上，X 轴电机支架 3 固定在 X 轴丝杠固定板 5 上，X 轴丝杠固定板 5 固定在 X 轴内滚珠轨道 14 上，X 轴丝杠 6 装在 X 轴丝杠固定板 5 两端的轴承中，X 轴丝母 7 固定在 Y 轴丝杠固定板 15 上，X 轴丝杠 6 与 X 轴丝母 7 组成传动付，X 轴电机齿轮 2 装在 X 轴电机 1 上，X 轴丝杠齿轮 4 装在 X 轴丝杠 6 上，X 轴电机齿轮 2 与 X 轴丝杠齿轮 4 啮合，刀具 8 装在 X 轴丝杠固定板 5 上，X 轴外滚珠轨道 13 固定在 Y 轴丝杠固定板 15 的两侧，X 轴外滚珠轨道 13 与 X 轴内滚珠轨道

14 组成的方孔中装有滚珠 20, Y 轴丝杠 16 通过 Y 轴丝杠固定板 15 两端的轴承装在 Y 轴丝杠固定板 15 上, Y 轴丝杠 16 与 Y 轴丝母 18 组成传动付, Y 轴丝母 18 固定在底板 19 上, Y 轴电机 9 固定在 Y 轴电机支架 12 上, Y 轴电机支架 12 固定在 Y 轴丝杠固定板 15 上, Y 轴电机齿轮 10 装在 Y 轴电机 9 上, Y 轴丝杠齿轮 11 装在 Y 轴丝杠 16 上, Y 轴电机齿轮 10 与 Y 轴丝杠齿轮啮合, Y 轴丝杠固定板 15 固定在 Y 轴内滚珠轨道 22 上, Y 轴外滚珠轨道 21 固定在底板 19 上, Y 轴外滚珠轨道 21 与 Y 轴内滚珠轨道 22 组成的方孔中装有滚珠 20。

[0009] 工作原理:使用时将本装置用螺栓固定在金属切削机床刀架托板 17 上, X 轴电机 1 和 Y 轴电机 9 与计算机连接, 用计算机控制两电机工作, 工作时, X 轴电机 1 带动 X 轴电机齿轮 2, X 轴电机齿轮 2 带动 X 轴丝杠齿轮 4, X 轴丝杠 6 转动, 带动 X 轴丝杠固定板 5 运动, X 轴丝杠固定板 5 带动刀具 8 沿 X 轴方向运动; Y 轴电机 9 转动, 通过 Y 轴电机齿轮 10 啮合的 Y 轴丝杠齿轮 11 带动 Y 轴丝杠 16 转动, 由于 Y 轴丝母 18 固定在底板 19 上, 所以底板沿 Y 轴方向运动。由于 X 轴丝母 7 固定在 Y 轴丝杠固定板 15 上, 当 X 轴和 Y 轴电机同时工作时, 刀具做 X 轴、Y 轴方向曲线运动。

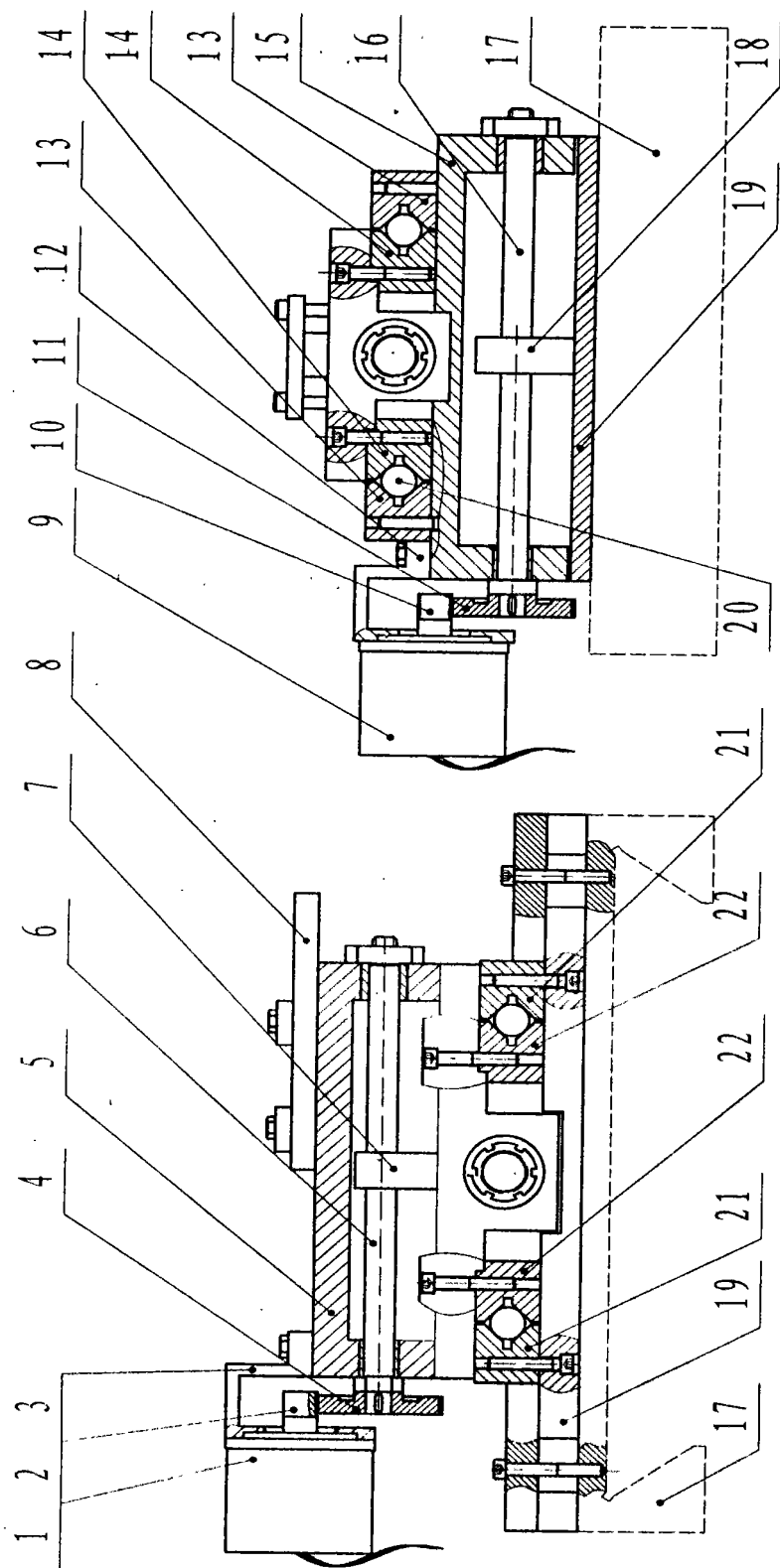


图2

图1