

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23Q 5/02 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520093315.1

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2848460Y

[22] 申请日 2005.11.4

[21] 申请号 200520093315.1

[73] 专利权人 中捷机床有限公司

地址 110043 辽宁省沈阳市大东区珠林路 25 号

[72] 设计人 邓质利 尹晓霞 李丽丽 费学慧

[74] 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任公司
代理人 崔红梅

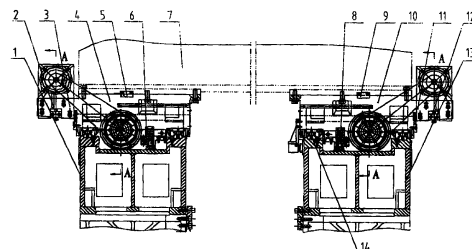
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

横梁移动双驱动机构

[57] 摘要

横梁移动双驱动机构，包括双电机驱动双丝母旋转拖动驱动系统、固定两滑座的横梁、两桥梁上分别有一套光栅尺和丝杠，其特征在于双丝母旋转机构是将伺服电机及电机座通过滑座连接在一起，电机输出端有带轮，带轮通过齿形带与丝母上的带轮相啮合，丝母上的带轮与丝母的连接和丝杠与桥梁的连接，均通过平键的定位及螺钉的连接固定在一起；双驱动的同步及控制通过光栅尺检测两个滑座的直线位移，进而通过系统的补偿来实现两滑座正确的同步移动。本设计移动的龙门框架能使静止的大工件在大的工作范围内实现五轴及五面加工。匀速移动的龙门的重量确保了高精度及高切削率。该结构的优点是：小运动质量，高刚性及优异的动态性能。



1、 横梁移动双驱动机构，包括双电机驱动双丝母旋转拖动驱动系统、固定两滑座的横梁、两桥梁上分别有一套光栅尺和丝杠，其特征在于双丝母旋转机构是将伺服电机及电机座通过滑座连接在一起，电机输出端有带轮，带轮通过齿形带与丝母上的带轮相啮合，丝母上的带轮与丝母的连接和丝杠与桥梁的连接，均通过平键的定位及螺钉的连接固定在一起；双驱动的同步及控制通过光栅尺检测两个滑座的直线位移，进而通过系统的补偿来实现两滑座正确的同步移动。

横梁移动双驱动机构

技术领域

本实用新型涉及机械加工设备，适用于固定的龙门式五轴及五面加工中心的横梁移动双驱动机构。

背景技术

当今对模型模具及工具的制造厂商来说，现代的五轴及五面加工是实现经济加工的决定性因素。龙门式五轴及五面加工中心分固定龙门和移动龙门两种。移动式龙门五轴及五面加工中心技术的一个优势是，它能使静止的大工件在较大工作范围内实现五轴及五面加工，而固定的龙门框架和移动的工作台使工件的大小和加工范围受到限制。

发明内容

本新型的目的是提供一种横梁移动双驱动机构，移动的龙门框架能对静止的大工件在大的工作范围内实现五轴及五面加工，确保了加工工件的高精度和高切削率，弥补了固定的龙门五轴及五面加工中心的一个缺陷。

本设计的横梁移动双驱动机构，包括双电机驱动双丝母旋转拖动驱动系统、固定两滑座的横梁、两桥梁上分别有一套光栅尺和丝杠，其特征在于双丝母旋转机构是将伺服电机及电机座通过滑座连接在一起，电机输出端有带轮，带轮通过齿形带与丝母上的带轮相啮合，丝母上的带轮与丝母的连接和丝杠与桥梁的连接均通过平键定位及螺钉固定在一起。双驱动的同步及控制通过光栅尺检测两个滑座的直线位移，进而通过系统的补偿来保证两滑座的同步和移动的正确性。

这种横梁双驱动的优势是它能使静止的大工件在大的工作范围内实现五轴及五面加工。移动的龙门框架、静止的工件和匀速移动的龙门的重量确保了高精度及高切削率。该结构代表着最先进的切削技术水平。该结构的优势是：小运动质量，高刚性及优异的动态性能。

附图说明

图 1 为本设计横梁移动双驱动机构的主视剖视图；

图 2 为主视剖视图的 A-A 丝杠拖动的截面图；

具体实施方式

下面结合附图对横梁移动双驱动机构进行详细描述：参见图 1、图 2，横梁移动双驱动机构，包括横梁和滑座的连接，其特征在于横梁 7 和滑座 4 和 10 是通过螺钉连接和 T 型键 5 和 9 定位的，电机座 3 和 11 和滑座 4 和 10 的连接是通过螺钉连接，通过调整块 2 和 12 来调整齿型带的松紧。在两条桥梁 1 和 13 上分别设有两根滚柱直线导轨 14 和一根高精密滚珠丝杠 15 和光栅尺 6 和 8。其中每套丝母旋转驱动机构是这样连接的：电机 23 通过止口的配合和螺钉的连接与电机座 3 和 11 连接在一起，两电机座 3 和 11 与两滑座 4 和 10 通过螺钉连接在一起，带轮 22 通过胀紧套 21 的胀紧和轴承 20 的支承连接在电机座 3 和 11 上，齿型带 19 和两个带轮 22 和 17 啮合在一起，带轮 17 通过键的定位和螺钉的连接固定在丝杠 15 的丝母 16 上，丝杠 15 通过键的定位与螺钉的连接固定在桥梁 1 和 13 上，丝杠 15 的丝母 16 通过轴承支承在轴承套 18 上，轴承套 18 连接在滑座 4 和 10 上。

动力通过伺服电机 23 传给带轮 22，再通过齿型带 19 传给另一个带轮 17，而带轮 17 与丝母 16 由键定位及螺钉连接在一起，进而把动力传给丝母 16，丝母 16 的旋转拖动两滑座 4 和 10 及横梁 7 一起同步运动；根据两根光栅尺 6 和 8 检测到直线位移参数反馈给系统，通过系统的补偿来调整两轴的同步。

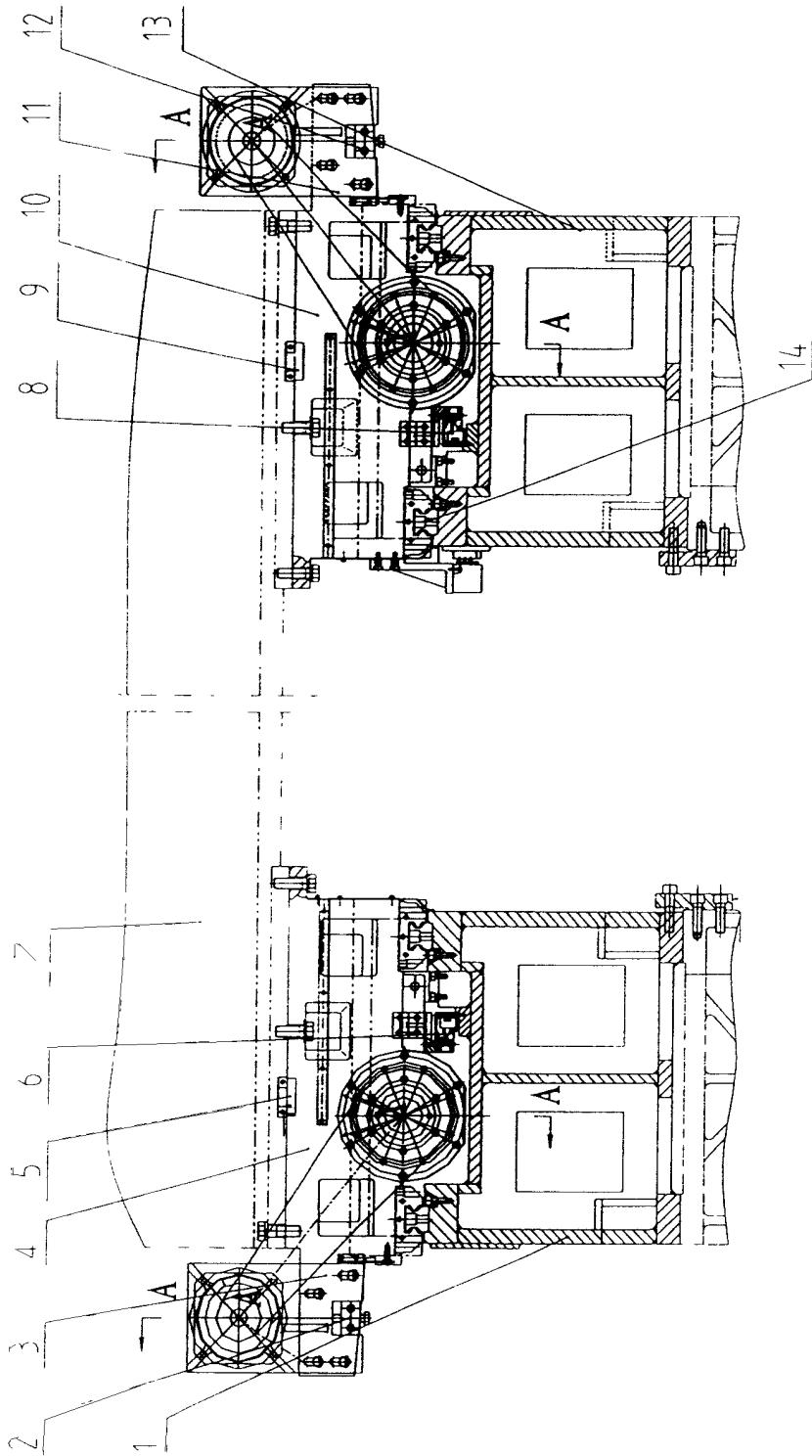


图 1

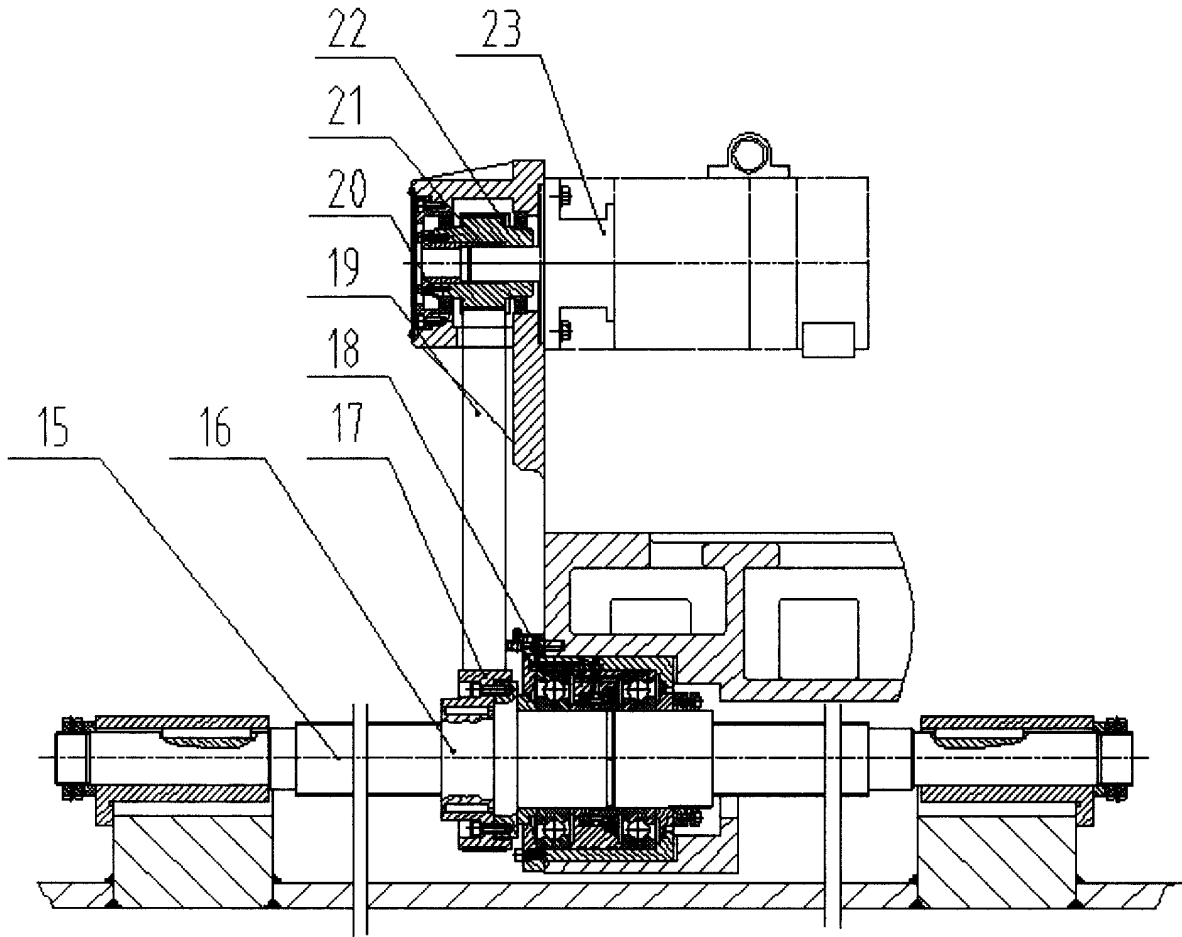


图 2