



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02261821.X

[45] 授权公告日 2003 年 4 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2544138Y

[22] 申请日 2002.06.13 [21] 申请号 02261821.X

[73] 专利权人 师耀哲

地址 710082 陕西省西安市莲湖区草阳村甲
字 2 号

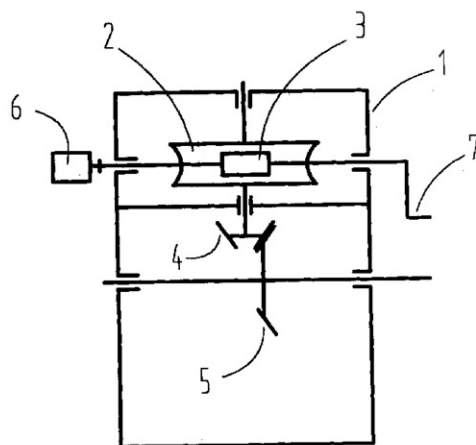
[72] 设计人 师耀哲

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 用于角行程电动执行器的减速机

[57] 摘要

本实用新型属于减速机领域，是一种与角行程电动执行器配套的专用减速机。它包括一个箱体、一个装在箱体上的电机和由该电机驱动的装在箱体内的减速机构。所说的电机是转速小于 100 转/分的低速电机，所说的减速机构由第一级的蜗轮、蜗杆减速机构和第二级的锥齿轮减速机构组成。本实用新型采用低速电机及蜗轮、齿轮两级减速，消除了惯性惰走的因素，从而取消了制动器。不但简化了执行器的结构，而且维修十分方便。



ISSN 1008-4274

1、一种用于角行程电动执行器的减速机，包括一个箱体（1）、一个装在箱体上的电机（6）和由该电机驱动的装在箱体内的减速机构，其特征是所说的电机是转速小于100转/分的低速电机（6），所说的减速机构由第一级的蜗轮（2）、蜗杆（3）减速机构和第二级的锥齿轮（4、5）减速机构组成。

2、如权利要求1所说的减速机，其特征是所说的低速电机（6）转速为60转/分。

3、如权利要求1或2所说的减速机，其特征是所说的低速电机（6）是永磁低速电机。

用于角行程电动执行器的减速机

所属技术领域

本实用新型属于减速机领域，特别是一种与角行程电动执行器配套的专用减速机。

背景技术

电动执行器有一个严格的技术要求，即输出轴转角在 90° 范围内的任意设定值，如 $0^\circ\text{--}90^\circ$ 、 $30^\circ\text{--}70^\circ$ ，要求停止时，执行器必须立即停止，不能有惯性惰走。现有电动执行器的减速机是一个包括行星机构在内的两级传动的平面机构，其电机转速较高，不能克服惯性惰走。为此，现有电动执行器的减速机上均增设有制动器，从而导致其结构比较复杂。因此，电动执行器的制动性能就直接关系到自控系统能否安全运行的问题。但令人遗憾的是由于机械磨损、振动等原因，现有电动执行器减速机的制动器每隔一定时间就需要进行调校，其技术要求较高，常使用户感到不方便甚至感到烦恼。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种用于角行程电动执行器的减速机，它可取消现有电动执行器的制动器、且可消除其传动机构的惯性惰走。

解决上述技术问题的技术解决方案是：所提供的用于角行程电动执行器的减速机包括一个箱体、一个装在箱体上的电机和由该电机驱动的装在箱体內的减速机构。所说的电机是转速小于 100 转/分的低速电机，所说的减速机构由第一级的蜗轮、蜗杆减速机构和第二级的锥齿轮减速机构组成。本实用新型采用低速电机及蜗轮、齿轮两级减速，消除了惯性惰走的因素，从而使取消制动器成为可能。

本实用新型由于取消了制动器，从而简化了电动执行器的结构，本实用新型采用蜗轮、锥齿轮两级减速机构，不但可准确满足现有电动执行器的传

动要求，而且减速机的输入、输出轴的方位及位置均保持不变，其互换性较好。本实用新型经运行实验证明，减速机的输出轴转速与标准要求一秒不差（100r/s），运行可靠，几乎没有噪声与振动。

附图说明

附图是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

如图所示：减速机的箱体 1 是一个方腔形零件，它里面装有蜗轮 2、蜗杆 3 组成的第一级减速机构和由相互垂直的小锥齿轮 4、大锥齿轮 5 组成的第二级减速机构。低速电机 6 采用 60 转/分的永磁低速电机，它的出轴与蜗杆 3 的左端直连，借以传递运动和动力，蜗杆 3 的右端装有手动操作部件 7。蜗轮 2 的轴端装着小锥齿轮 4，小锥齿轮 4 与大锥齿轮 5 相啮合。电机 6 接到指令后启动，驱动蜗杆 3 转动，再通过蜗轮 2、小锥齿轮 4、带动大锥齿轮 5 转动，将运动和动力输出。本实用新型采用低速电机及蜗轮、齿轮两级减速，消除了惯性惰走的因素，从而使取消制动器成为可能。

