

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H02K 7/06

H02K 7/116



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03232113.9

[45] 授权公告日 2004 年 11 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2659010Y

[22] 申请日 2003.6.13 [21] 申请号 03232113.9

[73] 专利权人 华林

地址 310012 浙江省杭州市石祥路 222 号双  
华贸易公司内

[72] 设计人 华林

[74] 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司

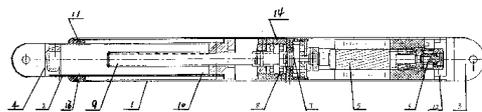
代理人 陈继亮

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 电动推杆

[57] 摘要

本实用新型涉及一种电动推杆，包括电机、减速器、外套管和内套管，在外套管内主要安装有电机、减速器、丝杆和推力螺母，电机通过减速器与丝杆相连接，丝杆上套装有推力螺母，推力螺母与丝杆上的呈螺纹配合连接，推力螺母与内套管的后端相连接，放置在外套管内，外套管的前端设有用于密封和支撑内套管的端盖。所述的电机通过定位柱进行定位固定，电机通过行星轮减速器与丝杆相连接；丝杆上套装推力轴承和连接套，推力轴承和连接套安装在固定套内，固定套安装在外套管内。本实用新型的有益效果：制作简单，结构合理，使电动推杆运行更加方便，定位精确；由于使用了推力轴承，所以可以有效的避免推力螺母给予丝杆的作用力，保持丝杆不受到损坏。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种电动推杆，包括电机（5）、减速器（7）、外套管（1）和内套管（2），其特征是：在外套管（1）内主要安装有电机（5）、减速器（7）、丝杆（9）和推力螺母（10），电机（5）通过减速器（7）与丝杆（9）相连接，丝杆（9）上套装有推力螺母（10），推力螺母（10）与丝杆（9）上的呈螺纹配合连接，推力螺母（10）与内套管（2）的后端相连接，放置在外套管（1）内，外套管（1）的前端设有用于密封和支撑内套管（2）的端盖（13）。

2. 根据权利要求1所述的电动推杆，其特征是：所述的电机（5）通过定位柱（6）进行定位固定，电机（5）通过行星轮减速器（7）与丝杆（9）相连接；丝杆（9）端部上套装推力轴承（8）和连接套，推力轴承（8）和连接套安装在固定套（14）内，固定套（14）安装在外套管（1）内。

3. 根据权利要求1所述的电动推杆，其特征是：外套管（1）的前端通过螺栓（11）与支撑内套管（2）的端盖（13）相固定连接，内套管（2）的后端通过螺栓（11）与推力螺母（10）相连接，电机（5）后端设有防尘盖（12）。

4. 根据权利要求1或2或3所述的电动推杆，其特征是：所述的外套管（1）的后端连接有尾接（3），内套管（2）的前端连接有头接（4）。

## 电动推杆

### 技术领域

本实用新型涉及一种电动推杆，特别是涉及一种能够往复行程的电动推杆。

### 背景技术

在各类机电成套设备及其自动控制装置中，广泛采用电动推杆作为实现往复推拉要求的直行程执行器。现有的电动推杆采用齿轮变速，单丝杆传动，以过载浮动轴座和极限开关作过载保护停止使用，本身行程不可调，如用户对行程有要求，则要求在外部安装行程开关才能调控往复行程。中国专利公开了申请号 01247656.0 的螺纹电动推杆，这种电动推杆，电机与上杆座相连接，电机输出轴与丝杆连接，丝杆有主传动螺纹与推杆螺母配合，推杆螺母位于下杆座内，下杆座与上杆座为一体或连接，下杆座内有长键，推杆螺母有轴向槽与长键动配合，推动螺母的下端伸出下杆座与联接头连接。但这种螺纹电动推杆，在使用时，由于推杆螺母也给丝杆一个力，使丝杆有向后运动的趋势，轴承容易受到损坏；电机与丝杆之间通过轴承直接进行传动，传动的速度也与电机的相同，不能满足多种需要。

### 发明内容

本实用新型的是为了解决上述所存在的问题，而提供一种结构合理、制造简单的电动推杆，这种电动推杆还具有定位准确、可以止退的作用，可以满足多种不同的要求。

本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的。这种电动推杆，包括电机、减速器、外套管和内套管，在外套管内主要安装有电机、减速器、丝杆和推力螺母，电机通过减速器与丝杆相连接，丝杆上套装有推力螺母，推力螺母与丝杆上的呈螺纹配合连接，推力螺母与内套管的后端相连接，放置在外套管内，外套管的前端设有用于密封和支撑内套管的端盖。

所述的电机通过定位柱进行定位固定，电机通过行星轮减速器与丝杆相连接；丝杆上套装推力轴承和连接套，推力轴承和连接套安装在固定套内，固定套安装在外套管内。

外套管的前端通过螺栓与支撑内套管的端盖相固定连接，内套管的后端通过螺栓与推力螺母相连接。电机后端还可以设有防尘盖，以保持电机的清洁、卫生，保证电机有效的

运转。所述的外套管的后端连接有尾接，内套管的前端连接有头接。

这种电动推杆，最好使用带有制动环的电机，这样可以使推杆定位更加准确。

本实用新型的有益效果：这种电动推杆，与以前的电动推杆相比，制作简单，结构合理，使电动推杆运行更加方便，定位精确；由于使用了推力轴承，所以可以有效的避免推力螺母给予丝杆的作用力，保持丝杆不受到损坏；电机与丝杆通过减速器连接，可以选用不同的减速器满足各种需要。

### 附图说明

图 1 是本实用新型的主视结构示意图；

### 附图标识说明

1-外套管，2-内套管，3-尾接，4-头接，5-电机，6-定位柱，7-减速器，8-推力轴承，9-丝杆，10-推力螺母，11-螺栓，12-防尘盖，13-端盖，14-固定套。

### 具体实施方式

下面结合具体的实施例对本实用新型作进一步的描述。

如图 1 所示，这种电动推杆，包括电机 5、减速器 7、外套管 1 和内套管 2，所述的外套管 1 的后端连接有尾接 3，内套管 2 的前端连接有头接 4。在外套管 1 内主要安装有带有制动环的电机 5、减速器 7、丝杆 9 和推力螺母 10，电机 5 通过定位柱 6 进行定位固定，电机 5 后端设有防尘盖 12。电机 5 通过行星轮减速器 7 与丝杆 9 相连接，丝杆 9 上套装有推力螺母 10，推力螺母 10 与丝杆 9 上的呈螺纹配合连接，推力螺母 10 与内套管 2 的后端通过螺栓 11 相连接，放置在外套管 1 内，外套管 1 的前端设有用于密封和支撑内套管 2 的端盖 13，外套管 1 的前端通过四个螺栓 11 与端盖 13 相固定连接。丝杆 9 的端部套装推力轴承 8 和连接套，推力轴承 8 和连接套安装在固定套 14 内，固定套 14 安装在外套管 1 内。连接套在图中为安装在固定套 14 内，推力轴承 8 的左侧。

使用时，打开电机 5，电机 5 通过行星轮减速器 7、推力轴承 8 来带动丝杆 9 进行旋转，丝杆 9 通过与其相配合的推力螺母 10，将转动变成直线运动，来推动内套管 2 向前运动，从而使头接 4 也向前运动。运动到达一定位置后，关闭电机 5，由于制动环作用，电机 5 很快停止旋转，头接 4 也不再向前运动。改变电机 5 的转动方向，即可使头接 4 朝相反的方向运动。

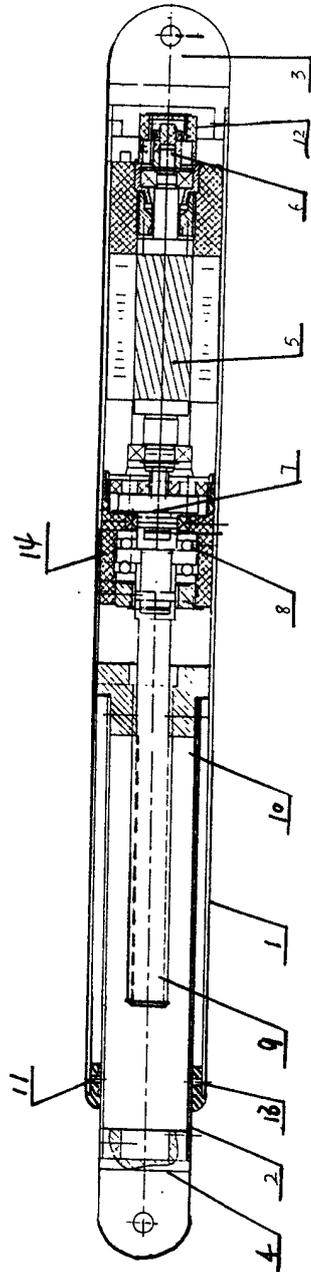


图1