



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620029082.3

[45] 授权公告日 2008 年 3 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 201031936Y

[22] 申请日 2006.7.20

[21] 申请号 200620029082.3

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130031 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 发明人 金灿强 贾继强

[74] 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所
代理人 赵炳仁

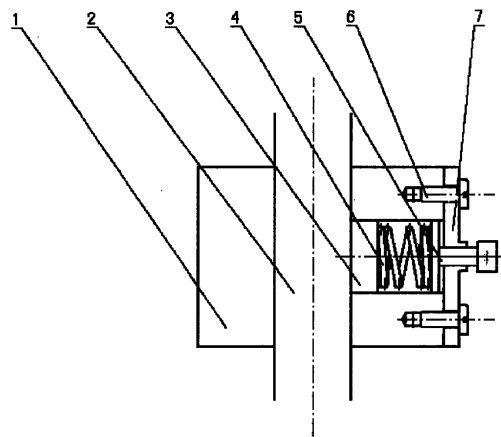
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

螺旋传动消间隙机构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种螺旋传动消间隙机构，该螺旋传动消间隙机构主要由螺母、螺杆、压块、弹簧、调整螺钉、螺钉、挡板组成。其结构及连接关系如下：将螺杆旋入螺母，压块放入螺母中，然后放入弹簧，用挡板把弹簧挡在螺母中，用螺钉紧固挡板，最后把调整螺钉拧入挡板中。调整螺钉施加预紧力，弹簧紧压压块，从而调整间隙和螺纹接触表面的压力，可以消除螺旋传动的间隙，达到预期的效果。本实用新型的优点：设计合理，结构简单，经济实用，效果良好。



1、一种用于航空相机升降架上的螺旋传动消间隙机构，其特征在于该机构包括螺母（1）、螺杆（2）、压块（3）、弹簧（4）、调整螺钉（5）、螺钉（6）、挡板（7）：

各部件的位置及连接关系：螺杆（2）旋入螺母（1），压块（3）放入螺母（1），然后放入弹簧（4），用挡板（7）把弹簧（4）挡在螺母（1）中，用螺钉（6）紧固挡板（7），最后把调整螺钉（5）拧入挡板（7）中，调紧螺钉（5），弹簧（4）紧压压块（3）。

螺旋传动消间隙机构

技术领域

本实用新型涉及一种螺旋传动消间隙机构，特别涉及一种用于航空相机升降架上的螺旋传动消间隙机构。

背景技术

螺旋传动时，螺杆与螺母旋合范围内的非工作螺纹牙表面之间，传动装置中的各相对运动部分，都不可避免地存在间隙和制造误差，此外，还可能存在零件的弹性变形和热变形。当主动件改变回转方向时，从动件不能立刻随之反向移动，从动件滞后于主动件时所对应的位移，称为螺旋传动的空程。

螺旋传动误差与空程误差来源于螺旋副的固有误差、螺旋传动机构的装置误差和工作中的弹性变形及热变形误差三个主要方面。为了消除误差，主要采取以下方法：

- a) 采用螺距误差补偿装置；
- b) 消除螺杆轴向跳动误差；
- c) 改进螺旋副与导轨副的连接方法；
- d) 消除或减小螺旋副间隙的方法。

发明内容

本实用新型的机构是以消除或减小螺旋副间隙的方法为基础，有考虑到航空相机上的升降架在空中的复杂条件下而设计的螺旋传动消间隙机构。

具体技术方案：

一种用于航空相机升降架上的螺旋传动消间隙机构主要由螺母、螺杆、压块、弹簧、调整螺钉、螺钉、挡板组成。

其结构及连接关系如下：将螺杆旋入螺母，压块放入螺母中，然后放入弹簧，用挡板把弹簧挡在螺母中，用螺钉紧固挡板，最后把调整螺钉拧入挡板中。调整螺钉施加预紧力，弹簧紧压压块，从而调整间隙和螺纹接触表面

的压力，可以消除螺旋传动的间隙，达到预期的效果。

为了消除或减小螺旋副间隙，本实用新型提供一种用于航空相机升降架上的螺旋传动消间隙机构。是考虑到航空相机升降架在使用的特定条件（如温度、气压的变化）而设计的。为了保证螺旋副转动灵活而无间隙，本发明机构中的压块采用聚酰胺（尼龙）为材料，因为尼龙耐磨性好，且无需要润滑。此机构利用压块、弹簧及螺钉来径向调整间隙和螺纹接触表面的压力，同时压块为弹性材料，轴向的间隙也同时减小，从而保证螺旋副之间转动灵活而无间隙，且压力比较均匀。

本实用新型的优点：设计合理，结构简单，经济实用，效果良好。

附图说明

图 1 一种用于航空相机升降架上的螺旋传动消间隙结构图

具体实施方式

结合图 1 详细说明一种用于航空相机升降架上的螺旋传动消间隙机构，主要由螺母 1、螺杆 2、压块 3、弹簧 4、调整螺钉 5、螺钉 6、挡板 7 组成。

其结构及安装程序如下：螺杆 2 旋入螺母 1，压块 3 放入螺母 1，然后放入弹簧 4，用挡板 7 把弹簧 4 挡在螺母 1 中，用螺钉 6 紧固挡板 7，最后把调整螺钉 5 拧入挡板 7 中。调整螺钉 5 施加预紧力，弹簧 4 紧压压块 3，从而调整间隙和螺纹接触表面的压力，可以消除螺旋传动的间隙，达到预期的效果。

为了保证螺旋副转动灵活而无间隙，本发明机构中的压块采用聚酰胺（尼龙）为材料，因为尼龙耐磨性好，且无需要润滑。此机构利用压块、弹簧及螺钉来径向调整间隙和螺纹接触表面的压力，同时压块为弹性材料，轴向的间隙也同时减小，从而保证螺旋副之间转动灵活而无间隙，且压力比较均匀。

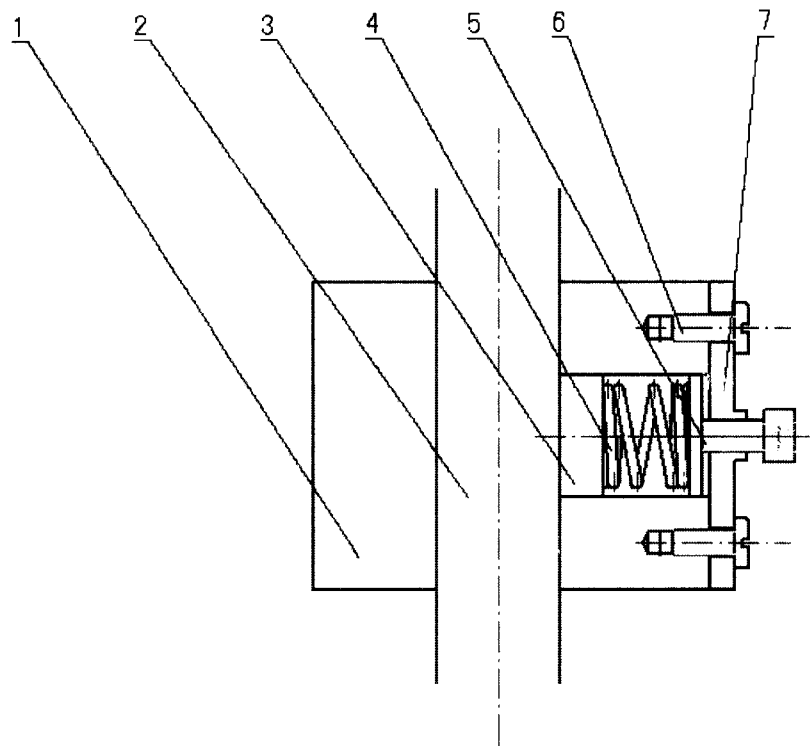


图 1