

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99253924.2

[45]授权公告日 2001年1月3日

[11]授权公告号 CN 2413089Y

[22]申请日 1999.11.26 [24]颁证日 2000.11.25

[73]专利权人 曹西京
地址 712000 陕西省咸阳市人民西路49号西北
轻院机械系

[72]设计人 曹西京

[21]申请号 99253924.2

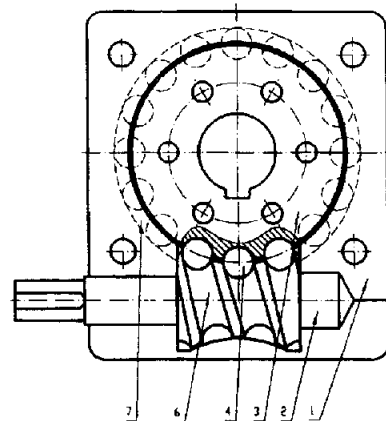
[74]专利代理机构 咸阳市专利事务所
代理人 赵林海

权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 超薄型凸轮钢球减速机

[57]摘要

一种超薄型凸轮钢球减速机,其特征在于在凸轮轴的凹桶型表面上设有半球族包络螺旋槽,在从动盘上均匀的设有半球状凹坑,在减速座上设有环形轨道,凸轮轴的凹桶形表面上的半球族包络螺旋槽与装在从动盘上的钢球相啮合,其啮合副为滚动摩擦副,从而有效地解决了现有蜗轮蜗杆减速机由于滑动摩擦而引起的发热、磨损、效率低、高速性能差等的问题。另外,由于本实用新型的从动盘直接运行在减速座的环形轨道内,取消了原蜗轮蜗杆减速机蜗轮两端的支承轴承,使得结构简化、外形成倍减小。





权利要求书

1、一种超薄型凸轮钢球减速机，它包括凸轮轴（2）、从动盘（3）；本实用新型的特征在于在凸轮轴（2）的凹桶形外表面上设有半球族包络螺旋槽（6），在从动盘（3）上均匀设有半球状凹坑（5），在减速座（1）上设有环形轨道（7），钢球（4）均布在从动盘（3）上的半球凹坑中，凸轮轴（2）、从动盘（3）装在减速座（1）上，凸轮轴（2）的凹桶形外表面上的半球族包络螺旋槽（6）与装在从动盘（3）上的钢球（4）相啮合。

2、如权利要求1所述的超薄型凸轮钢球减速机，其特征在于所述的从动盘（3）输出形式为孔、轴、盘三种形式。

3、如权利要求2所述的超薄型凸轮钢球减速机，其特征在于所述的从动盘（3）输出为内螺纹孔输出。

说明书

超薄型凸轮钢球减速机

本实用新型属于一种减速机，尤其涉及一种超薄型钢球减速机。

蜗轮蜗杆减速机具有轴线空间相交以及传动的单向性和自锁性等特点，但是其自身又存在诸多缺点，如发热大、磨损大、效率低、精度保持性差、高速性能差等，究其原因，是其啮合副为软工作面的滑动摩擦副；其次是现有的蜗轮蜗杆减速机在输出轴的两端均设有轴承支撑，再加之轴承上设有轴承盖、密封圈等零件，使得蜗轮蜗杆减速机的轴向尺寸无法减少，这就造成蜗轮蜗杆减速机的箱体外形较大，这样也就极大的限制了其使用的范围。

本实用新型的目的在于提供一种能有效的解决蜗轮蜗杆减速机存在的诸多问题的一种超薄型凸轮钢球减速机，它是以弧面球包络凸轮为主动轴输入，来驱动中间媒体钢球，进而推动从动盘转动，来达到减速的目的。

本实用新型是这样实现的：在凸轮轴（2）的凹桶形外表面上设有半球族包络螺旋槽（6），在从动盘（3）上均匀的设有半球状凹坑（5），钢球（4）均布装在从动盘（3）的半球状凹坑中，减速座（1）上设有环形轨道（7），凸轮轴（2）、从动盘（3）装在减速座（1）上，凸轮轴（2）上的凹桶形外表面上的半球族包络螺旋槽（6）与钢球（4）相啮合；从动盘（3）的输出形式为孔、轴、盘，以孔输出的形式包括内螺纹。

本实用新型结构简单，由于用滚动摩擦副取代了原蜗轮蜗杆减速机的滑动摩擦副，从而有效的解决了现有蜗轮蜗杆传动中由于滑动摩擦而引起的发热和磨损等问题，提高了传动效率和精度保持特性，改善了高速性能。另外，当钢球与凸轮轴脱离啮合后直接进入减速座的环形轨道内，起到轴承的作用，取代了原有蜗轮蜗杆减速机输出轴两端的轴承，使减速机的轴向尺寸大大减小，结构大为简化。

附图1为本实用新型的结构示意图；

附图2为附图1的剖面图。

现结合附图对本实用新型的实施例作进一步说明：

在凸轮轴（2）的凹桶形外表面上设有半球族包络螺旋槽（6），在从动盘（3）上均匀的设有半球状凹坑（5），钢球（4）装在从动盘（3）的半球状凹坑中，凸轮轴（2）与从动盘（3）上的钢球（4）相啮合，减速座（1）上设有环形轨道（7），凸轮轴（2）、从动盘（3）装在减速座（1）内；从动盘（3）的输出形式为孔、轴、盘三种形式，孔的输出形式包括内螺纹。

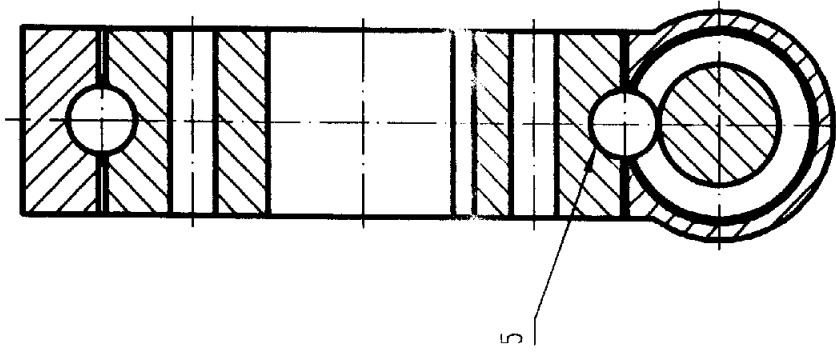


图 2

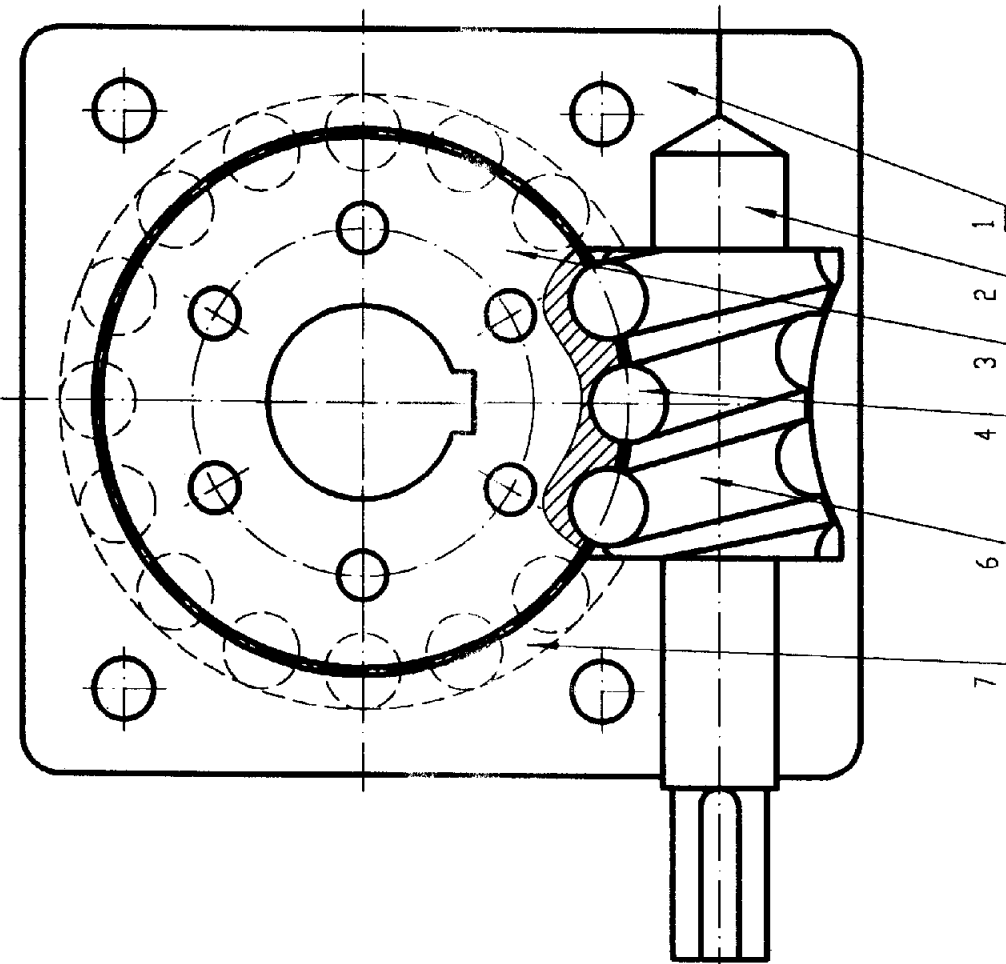


图 1