



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202360716 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120460438. X

(22) 申请日 2011. 11. 18

(73) 专利权人 江苏络科阀门有限公司

地址 211407 江苏省扬州市仪征市刘集镇工业园区

(72) 发明人 董侠均

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 奚衡宝

(51) Int. Cl.

F16H 57/023(2012. 01)

F16H 57/039(2012. 01)

F16K 31/53(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

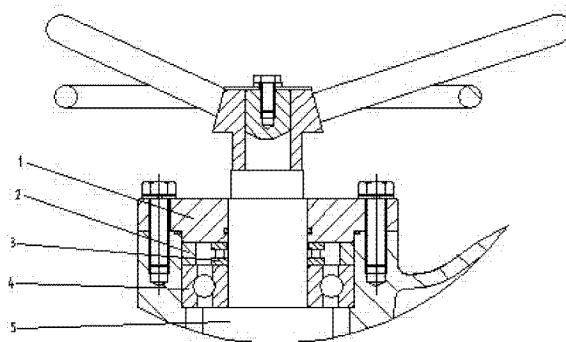
权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

蜗轮箱的蜗杆轴承受力分担结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种蜗轮箱的蜗杆轴承受力分担结构,属于阀门驱动技术领域。蜗杆两端与前盖形成的空间由内向外分别设有深沟球轴承和衬套,所述蜗杆与衬套形成的环形空间内设有推力轴承。本实用新型结构简单、安装方便、机械效率高。



1. 一种蜗轮箱的蜗杆轴承受力分担结构,其特征在于,蜗杆两端与前盖形成的空间由内向外分别设有深沟球轴承和衬套,所述蜗杆与衬套形成的环形空间内设有推力轴承。

蜗轮箱的蜗杆轴承受力分担结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门驱动技术领域,尤其涉及一种蜗轮箱的蜗杆轴承受力分担结构。

背景技术

[0002] 现有的蜗轮箱包括箱体、箱盖、蜗轮、蜗杆、蜗杆轴承、手轮、限位螺钉、蜗杆前后盖。在使用时,旋转手轮,带动蜗杆旋转,通过蜗轮蜗杆副将蜗杆的旋转转换为蜗轮的旋转,蜗轮带动阀杆,从而实现阀门的开启和关闭。现有的蜗杆轴承结构如图 3 所示,蜗杆两端各设有一个圆锥滚子轴承和深沟球轴承,图 4 所示蜗杆两端各设有一个圆锥滚子轴承。由于蜗轮蜗杆副会使蜗杆产生很大的轴向力 F ,由于圆锥滚子轴承得可分离性,并且锥角都比较小,在实际使用中,圆锥滚子轴承的滚子和内圈、外圈之间的正压力明显大于轴向力,在润滑不变的情况下,滚子和内圈、外圈之间的摩擦力的值必然也会比较大,从而降低了蜗轮箱的机械效率,即在输出力矩不变的情况下,增大了输入力矩。如果输入端采用电动执行器,势必会增大电机功率,造成了不必要的浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述缺陷,目的在于提供一种结构简单、安装方便、机械效率高的蜗轮箱的蜗杆轴承受力分担结构。

[0004] 为此本实用新型采用的技术方案是:蜗杆两端与前盖形成的空间由内向外分别设有深沟球轴承和衬套,所述蜗杆与衬套形成的环形空间内设有推力轴承。

[0005] 本实用新型的优点是:本实用新型结构简单、安装方便,机械效率高。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0007] 图 2 为本实用新型组装图。

[0008] 图 3、图 4 为现有技术的两种不同结构形式。

[0009] 图中 1 为前盖、2 为衬套、3 为推力轴承、4 为深沟球轴承、5 为蜗杆。

具体实施方式

[0010] 蜗杆两端与前盖 1 所形成的空间,由内向外分别设有深沟球轴承 4 和衬套 2,所述蜗杆 5 与衬套 2 形成的环形空间内设有推力轴承 3。在蜗轮箱工作时,蜗杆 5 产生轴向力,由于深沟球轴承 4 外圈被衬套 2 轴向固定,内圈沿轴向微移,当内圈碰到推力轴承 3 并停止微移时,推力轴承 3 开始承受蜗杆 5 产生的轴向力,从而实现了蜗杆 5 产生轴向力的分担。

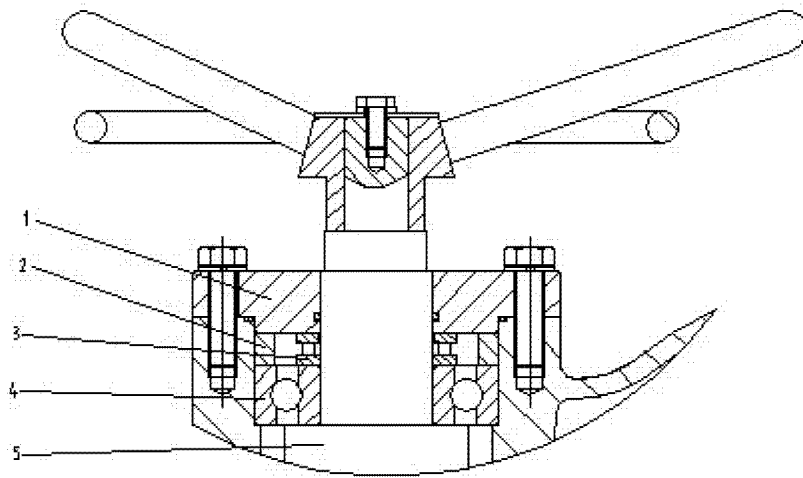


图 1

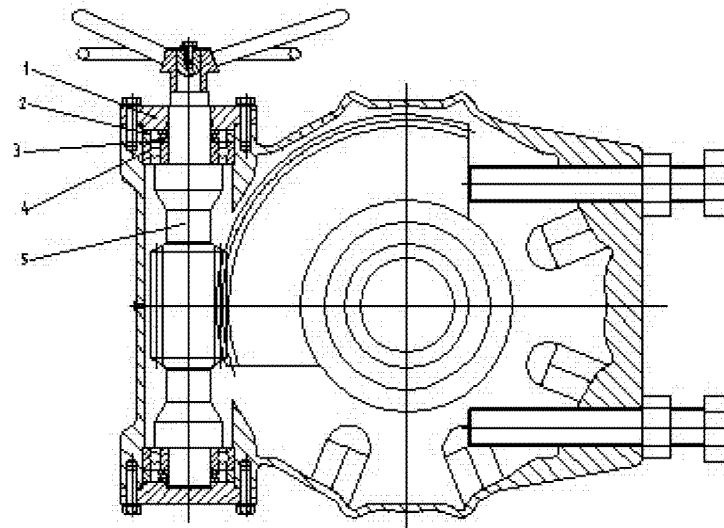


图 2

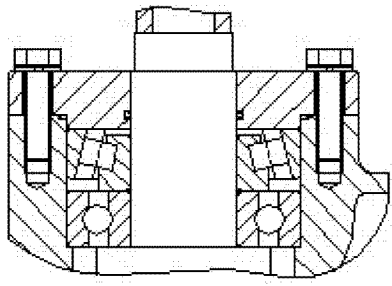


图 3

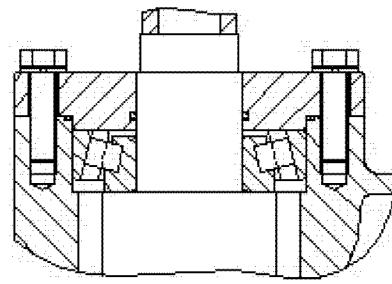


图 4