

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201896876 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 13

(21) 申请号 201020634148. 8

(22) 申请日 2010. 12. 01

(73) 专利权人 哈尔滨东安发动机(集团)有限公司

地址 150066 黑龙江省哈尔滨市平房区保国大街 51 号

(72) 发明人 林军 于振林 李杨 王轩
任连明 胡双雪 朱姗姗

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 杜永保

(51) Int. Cl.

F16D 1/02 (2006. 01)

F16J 15/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

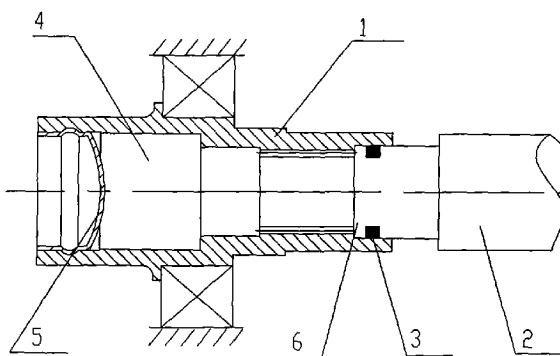
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

花键润滑结构

(57) 摘要

本实用新型涉为一种花键润滑结构,包括通过花键配合的内花键轴和外花键轴,在所述的外花键轴的花键下端设置有与内花键轴配合的定位止口,在定位止口的外径上设置有 1-2 个槽并安装有封严胶圈,在所述的内花键轴的内部设置有密封件并与内花键壳体及外花键轴之间形成封闭空腔。本实用新型省略了强制润滑喷油嘴结构件及相关的油路,简化了设计结构,回避了滑油路不畅通及喷口堵塞带来的不良影响,在达到强制润滑的效果,提高了机械传动工作的可靠性。



1. 一种花键润滑结构,包括通过花键配合的内花键轴(1)和外花键轴(2),其特征是,在所述的外花键轴(2)的花键下端设置有与内花键轴配合的定位止口(6),在定位止口(6)的外径上设置有1-2个槽并安装有封严胶圈(3),在所述的内花键轴(1)的内部设置有密封件(5)并与内花键壳体及外花键轴之间形成封闭空腔(4)。

2. 如权利要求1所述的花键润滑结构,其特征是,所述的安装有封严胶圈(3)的槽的位置是设置在与所述的定位止口相配合的内花键轴的内径上。

3. 如权利要求1所述的花键润滑结构,其特征是,所述的密封件(5)为在内花键轴(1)上直接加工而成。

花键润滑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种润滑结构,尤其是一种花键润滑结构。

背景技术

[0002] 现有机械设计中花键联接结构加工简单,承载力大,结构紧凑,技术成熟,在航空领域已经得到普遍应用。但是花键联接结构也有自身的弱点,由于内外花键之间存在相互移动和撞击,花键齿面产生微动磨损,磨损积累到一定程度会导致花键失效。尤其对小模数花键齿,微动磨损效果更为明显。

[0003] 为此,在设计中需要采取措施提高花键表面硬度,改善花键抗磨损能力,同时,采取有效的润滑措施减少花键的磨损也是必要的,良好的润滑可以使花键表面磨损减低到很轻微的地步。

[0004] 良好的润滑对延长花键的工作寿命至关重要,因此花键润滑时机械传动结构设计的重要内容,目前花键润滑的方式主要有 2 种:

[0005] ①在减速器腔体内使用喷油嘴强制润滑;

[0006] ②定期在花键涂抹润滑脂。

[0007] 第①种方法效果好,但是由于需要增加相应的喷油嘴零件,使结构复杂,同时这种润滑方式的使用受安装结构的限制,减速器腔体外部,滑油空间不能自行封闭,花键结构不能采用这种润滑方式。第②种方法适用于减速器腔体外部花键结构,但是在持续的工作中由于内外花键的挤压效果,润滑脂会逐渐流失,不能自动补偿,降低了润滑效果,因此,需要定期补抹润滑脂,以保证花键润滑,因此使用维护较为烦琐。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种结构简单,能保证机械传动系统花键结构在不同的条件下持续良好润滑,同时有效减少维护程序。

[0009] 本实用新型的技术方案是,结构包括通过花键配合的内花键轴和外花键轴,在所述的外花键轴的花键下端设置有与内花键轴配合的定位止口,在定位止口的外径上设置有 1-2 个槽并安装有封严胶圈,在所述的内花键轴的内部设置有密封件并与内花键壳体及外花键轴之间形成封闭空腔。同时,所述的安装有封严胶圈的槽的位置是设置在与所述的定位止口相配合的内花键轴的内径上。

[0010] 在本实用新型中,外花键轴花键下端设计一个定位止口,和内花键轴配合,外花键轴或者内花键轴定位止口圆径上设计封严胶圈槽,通过密封件将润滑脂封闭在内花键轴储油空间内。在花键实际工作中,内外花键的挤压和撞击会将润滑脂挤出,流入空腔内,但是由于有密封胶圈的阻挡,润滑脂不能外流,只能在空腔和内外花键空隙之间流动,达到了自动补偿润滑脂的效果。

[0011] 该花键润滑方式省略了强制润滑喷油嘴结构件及相关的油路,简化了设计结构,回避了滑油路不畅通及喷口堵塞带来的不良影响,在一定程度上达到强制润滑的效果。同

时也避免了非密封结构润滑脂外流损失的影响,维护人员需要繁密地补充润滑脂的弱点。由于润滑脂不流失,同时减少了和空气接触,降低了润滑脂氧化变质的速度,能够长时间保持花键良好的润滑效果,很大程度上提高了机械传动工作的可靠性。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的示意图;

具体实施方式

[0013] 如图所示,一种花键润滑结构,包括通过花键配合的内花键轴 1 和外花键轴 2,其特征是,在所述的外花键轴 2 的花键下端设置有与内花键轴配合的定位止口 6,在定位止口 6 的外径上设置有 1-2 个槽并安装有封严胶圈 3,在所述的内花键轴 1 的内部设置有密封件 5 并与内花键壳体及外花键轴之间形成封闭空腔 4。同时,所述的安装有封严胶圈 3 的槽的位置是设置在与所述的定位止口相配合的内花键轴的内径上。所述的密封件也可以 5 为在内花键轴 1 上直接加工而成。

[0014] 实施例:

[0015] 某直升机传动系统上的花键润滑结构,包括通过花键配合的内花键轴和外花键轴,在外花键轴的花键下端设置有与内花键轴配合的定位止口,在定位止口的外径上设置有 2 个槽并安装有封严胶圈,在所述的内花键轴的内部设置有密封件并与内花键壳体及外花键轴之间形成封闭空腔。

[0016] 该结构的润滑效果良好,保证了花键的持久工作并有效有的降低了磨损。

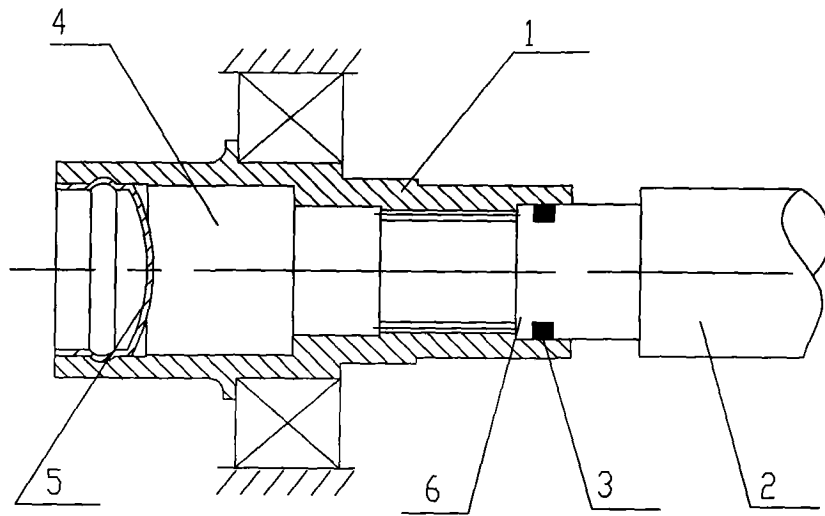


图 1