



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202082374 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120167843. 2

(22) 申请日 2011. 05. 24

(73) 专利权人 江苏省金象减速机有限公司

地址 223001 江苏省淮安市清河区淮海西路  
242

(72) 发明人 曹海军 董建峰 毛广春

(74) 专利代理机构 淮安市科翔专利商标事务所  
32110

代理人 韩晓斌

(51) Int. Cl.

F16H 57/04 (2010. 01)

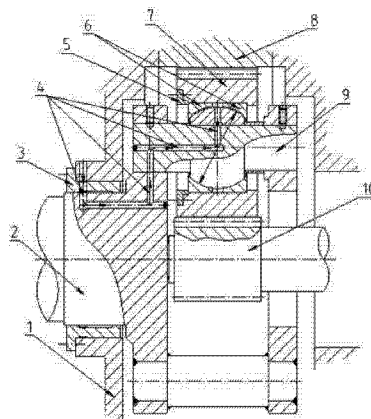
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

超大型多分流行星传动变速箱的行星架轴承  
润滑结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超大型多分流行星传动变速箱的行星架轴承润滑结构,内齿圈(8)安装在箱体(1)内,行星架(2)经柱面轴瓦(3)安装在箱体(1)内,行星轮(7)通过球面轴瓦(6)和行星轮轴(9)安装于行星架(2)内,行星轮(7)通过球面轴瓦(6)定位在行星轮轴(9)上,球面轴瓦(6)位于行星轮(7)内,太阳轮(10)位于各个行星轮(7)中间,在柱面轴瓦(3)和多个球面轴瓦(6)之间设贯通的径向和轴向的导油孔,导油孔连通形成给油通道(4),给油通道(4)两端分别连通柱面轴瓦(3)的油槽和球面轴瓦(6)的油槽。本实用新型在轴瓦之间形成的给油通道将润滑油引导至轴瓦的油槽,实现对滑动轴承的连续不间断供油,润滑效果理想。



1. 一种超大型多分流行星传动变速箱的行星架轴承润滑结构,该变速箱包括箱体(1)、行星架(2)、柱面轴瓦(3)、给油通道(4)、压盖(5)、球面轴瓦(6)、行星轮(7)、内齿圈(8)、行星轮轴(9)、太阳轮(10),内齿圈(8)安装在箱体(1)内,行星架(2)经柱面轴瓦(3)的滑动轴承安装在箱体(1)内,行星轮(7)通过球面轴瓦(6)的滑动轴承和行星轮轴(9)安装于行星架(2)内,行星轮(7)通过球面轴瓦(6)定位在行星轮轴(9)上,球面轴瓦(6)位于行星轮(7)内,太阳轮(10)位于各个行星轮(7)中间,其特征在于:在柱面轴瓦(3)和多个球面轴瓦(6)之间设有相互贯通的径向和轴向的导油孔,导油孔之间互相连通形成给油通道(4),给油通道(4)两端分别与柱面轴瓦(3)的油槽和球面轴瓦(6)的油槽连通。

2. 根据权利要求1所述的超大型多分流行星传动变速箱的行星架轴承润滑结构,其特征在于:行星轮(7)内为球面轴瓦(6)结构形式的滑动轴承,工作时行星轮(7)会随着齿面的接触情况自由摆动,使行星轮(7)的齿面载荷分布均匀。

## 超大型多分流行星传动变速箱的行星架轴承润滑结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械领域,具体涉及一种超大型多分流行星传动变速箱的行星架轴承润滑结构。

### 背景技术

[0002] 行星传动具有结构紧凑、承载力大、传动平稳、效率高、安装使用方便、寿命长和噪音低的特点。广泛运用于建材、冶金、矿山、能源等行业。目前国内行星传动变速箱的润滑主要是油浴飞溅润滑或者外置循环油强制润滑。对于超大型行星传动常采用三组以上的行星轮,以实现功率的多行星轮分流。轴承的形式也因结构和制造成本等因素的影响而常采用滑动轴承。行星轮的支承轴承不但要自传,而且要沿着太阳轮公转,对该轴承的润滑往往不能保持连续,润滑效果不理想,轴承容易出现过热现象,导致轴承损坏。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于:设计一种超大型多分流行星传动变速箱的行星架轴承润滑结构,能同时对行星架支承的柱面轴瓦滑动轴承和多个行星轮支承的球面轴瓦滑动轴承连续供油的润滑结构,在行星架支撑的柱面轴瓦和多个行星轮支撑的球面轴瓦之间形成相互连通的给油通道,将润滑油同时引导至柱面轴瓦和球面轴瓦的油槽,实现对滑动轴承的连续不间断供油,润滑效果理想。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:该变速箱包括箱体、行星架、柱面轴瓦、给油通道、压盖、球面轴瓦、行星轮、内齿圈、行星轮轴、太阳轮,内齿圈安装在箱体内,行星架经柱面轴瓦的滑动轴承安装在箱体内,行星轮通过球面轴瓦的滑动轴承和行星轮轴安装于行星架内,行星轮通过球面轴瓦定位在行星轮轴上,行星轮轴为分体式结构,球面轴瓦通过压盖固定在行星轮内,太阳轮位于各个行星轮中间,其特征在于:行星轮内为球面轴瓦结构形式的滑动轴承,工作时行星轮会随着齿面的接触情况自由摆动,保证齿向载荷分布均匀;在柱面轴瓦和多个球面轴瓦之间设有相互贯通的径向和轴向的导油孔,导油孔之间互相连通形成给油通道,给油通道两端分别与柱面轴瓦的油槽和球面轴瓦的油槽连通。

[0005] 工作时,太阳轮转动,多个行星轮在太阳轮和内齿圈共同作用下自转并沿着太阳轮公转,行星轮通过球面轴瓦及行星轮轴带动行星架转动;柱面轴瓦油槽内的润滑油沿着导油孔形成的给油通道进入多个行星轮内的球面轴瓦的油槽,对各个轴瓦连续润滑。

[0006] 本实用新型具有以下优点:①对球面轴瓦的供油不受行星轮及球面轴瓦公转位置不固定的影响,对球面轴瓦供油保持连续不间断;②润滑油流动的沿程油路通道无管接头联接,在使用过程中不会因为振动等原因而松动,牢固可靠;③由于油路通道流经的配合面均为过盈配合,不会出现如普通润滑管路常见的松动和渗漏油现象。

### 附图说明

[0007] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0008] 图中:1. 箱体,2. 行星架,3. 柱面轴瓦,4. 给油通道,5. 压盖,6. 球面轴瓦,7. 行星轮,8. 内齿圈,9. 行星轮轴,10. 太阳轮。

### 具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,该减速器包括箱体 1、行星架 2、柱面轴瓦 3、给油通道 4、压盖 5、球面轴瓦 6、行星轮 7、内齿圈 8、行星轮轴 9 和太阳轮 10,内齿圈 8 安装在箱体 1 内,行星架 2 经柱面轴瓦 3 的滑动轴承安装在箱体 1 内,行星轮 7 通过球面轴瓦 6 的滑动轴承和行星轮轴 9 安装于行星架 2 内,行星轮 7 通过球面轴瓦 6 定位在行星轮轴 9 上,行星轮轴 9 为分体式结构,球面轴瓦 6 通过压盖 5 固定在行星轮 7 内,太阳轮 10 位于各个行星轮 7 中间,其特征在于:行星轮 7 内为球面轴瓦 6 结构形式的滑动轴承,工作时行星轮 7 会随着齿面的接触情况自由摆动,保证行星轮 7 的齿面载荷分布均匀;在柱面轴瓦 3 和多个球面轴瓦 6 之间设有相互贯通的径向和轴向的导油孔,导油孔之间互相连通形成给油通道 4,给油通道 4 两端分别与柱面轴瓦 3 的油槽和球面轴瓦 6 的油槽连通。

[0010] 工作时,太阳轮 10 转动,多个行星轮 7 在太阳轮 10 和内齿圈 8 共同作用下自转并沿着太阳轮 10 公转,行星轮 7 通过球面轴瓦 6 及行星轮轴 9 带动行星架 2 转动;柱面轴瓦 3 油槽的润滑油沿给油通道 4 进入多个行星轮 7 内的球面轴瓦 6 的油槽,对柱面轴瓦 3 和各个球面轴瓦 6 连续润滑。

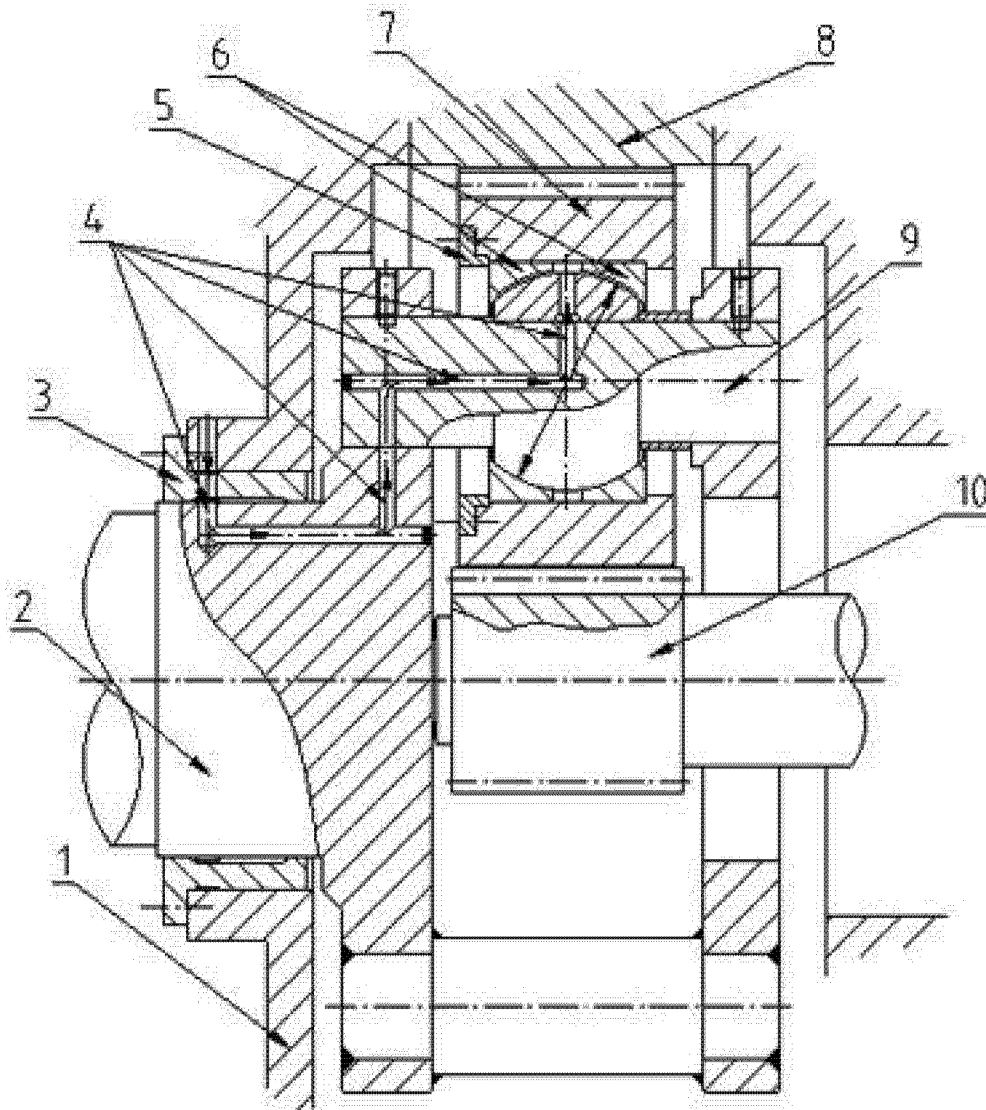


图 1