



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204164177 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420596720. 4

(22) 申请日 2014. 10. 15

(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 胡双雪 陈航 石晓春 李超
苍学伟 李彧

(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.
F16C 33/30(2006. 01)

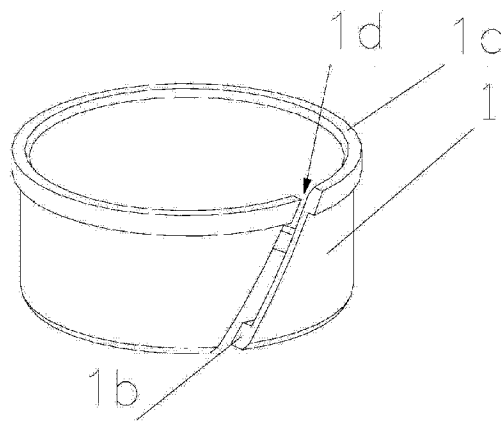
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种轴承衬套结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种轴承衬套结构,包括轴承衬套筒 1 和所述的承衬套筒 1 上设置有贯穿于衬套筒 1 两端的槽 1d,槽 1d 在轴承衬套自由状态下具有较大间隙,并当轴承衬套安装后,轴承衬套产生径向的弹性变形。本实用新型因采用轴承衬套径向弹性变形作为补偿方式,能够自动补偿因材料不同和工作温度变化而造成的径向过盈量变化,轴承衬套与轴承之间的作用力更加稳定,适用的使用温度变化范围广,并且因为不需要特别大的过盈装配应力,并降低整体的结构重量。



1. 一种轴承衬套结构,其特征在于:所述的轴承衬套包括轴承衬套筒(1)和所述的承衬套筒(1)上设置有贯穿于衬套筒(1)两端的槽(1d),槽(1d)在轴承衬套自由状态下具有较大间隙,并当轴承衬套安装后,轴承衬套产生径向的弹性变形。

2. 如权利要求1所述的一种轴承衬套结构,其特征在于:所述的承衬套筒(1)的两端设置有凸缘(1a、1b),所述的凸缘(1a、1b)位于衬套筒(1)的两个端部,并分别向衬套筒(1)的内侧和外侧延伸。

一种轴承衬套结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴承衬套结构,可以自动补偿与安装座之间因热膨胀等原因产生的间隙。

背景技术

[0002] 轴承衬套,尤其是滚动轴承的衬套广泛的应用于不同的领域之中,例如在航空工程中。具体的,轴承衬套被用于齿轮箱,燃气轮机、传动轴、主减速器、附件传动系统中。另一个重要的应用领域是汽车变速箱和发动机等结构。

[0003] 现有轴承衬套结构主要分为2种,一种结构如图1所示,轴承衬套是一个带有安装法兰的套筒,套筒外圆柱面与壳体的安装孔配合,套筒的内圆柱面与轴承外环配合,衬套由螺栓和螺母固定在壳体上。这种结构比较复杂,因螺栓、螺母以及衬套法兰结构的存在导致结构重量较大,结构不够紧凑。第2种结构如图2所示,轴承衬套是一个向内侧延伸的挡边的套筒,其外圆柱面与壳体内孔以过盈配合连接,轴承衬套内圆柱面通过小间隙或过渡配合与轴承外圆柱面连接。这种结构的衬套通常采用耐磨单线膨胀系数较小的钢材制造,而壳体为线膨胀系数较大铝镁合金制造,的在工作温度升高时,衬套与壳体之间的过盈量会减小甚至消失,进而导致衬套定心功能丧失,甚至衬套与壳体产生运动而磨损。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种轴承衬套结构,所述的轴承衬套具有结构紧凑、重量轻的特点,并在温度变化时,不因与壳体材料不同的线膨胀系数关系导致安装过盈量减少或消失,保证轴承传动的可靠性。

[0005] 本实用新型的技术方案是,所述的一种轴承衬套结构包括轴承衬套筒和所述的承衬套筒1上设置有贯穿于衬套筒两端的槽,槽在轴承衬套自由状态下具有较大间隙,并当轴承衬套安装后,轴承衬套产生径向的弹性变形。所述的承衬套筒的两端设置有凸缘,所述的凸缘位于衬套筒的两个端部,并分别向衬套筒的内侧和外侧延伸。

[0006] 本实用新型在衬套筒上设置有槽,由于轴承衬套与壳体间因材料线膨胀系数不同,在不同的工作温度产生径向配合间隙趋势的时候,轴承衬套筒会像弹簧一样自动张开,进而抵消径向间隙,由于轴承衬套的弹性变形要远大于因温度变化产生的与壳体间的径向间隙尺寸,轴承衬套与壳体在不同工作温度下互相之间的作用力变化很小,可以有效防止轴承衬套与壳体之间的对转。设置的凸缘不仅可以起到定位作用,同时可增大轴承衬套与壳体之间的弹力。与带法兰的轴承衬套相比,本实用新型结构更加简单,重量轻。与第二种单纯依靠过盈保证衬套与壳体紧固在一起的结构相比较,本实用新型因采用轴承衬套径向弹性变形作为补偿方式,能够自动补偿因材料不同和工作温度变化而造成的径向过盈量变化,轴承衬套与轴承之间的作用力更加稳定,适用的使用温度变化范围广,并且因为不需要特别大的过盈装配应力,壳体与轴承衬套配合的部分可以做的更薄,从而降低整体的结构重量。

附图说明

- [0007] 图 1 为第一种现有技术中的轴承衬套结构图；
[0008] 图 2 为第二种现有技术中的轴承衬套结构图；
[0009] 图 3 为本实用新型的结构示意图；
[0010] 图 4 为本实用新型的装配示意图。

具体实施方式

[0011] 如图所示,一种轴承衬套结构包括轴承衬套筒 1 和所述的承衬套筒 1 上设置有贯穿于衬套筒 1 两端的槽 1d,槽 1d 在轴承衬套自由状态下具有较大间隙,并当轴承衬套安装后,轴承衬套产生径向的弹性变形。所述的承衬套筒 1 的两端设置有凸缘 1a、1b,所述的凸缘 1a、1b 位于衬套筒 1 的两个端部,并分别向衬套筒 1 的内侧和外侧延伸。

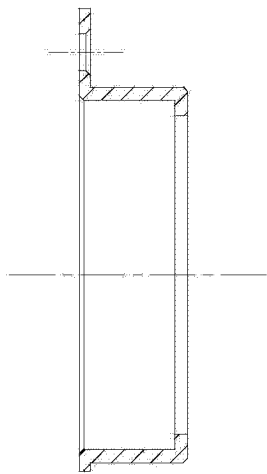


图 1

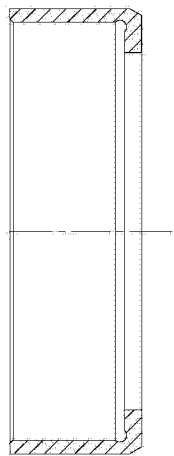


图 2

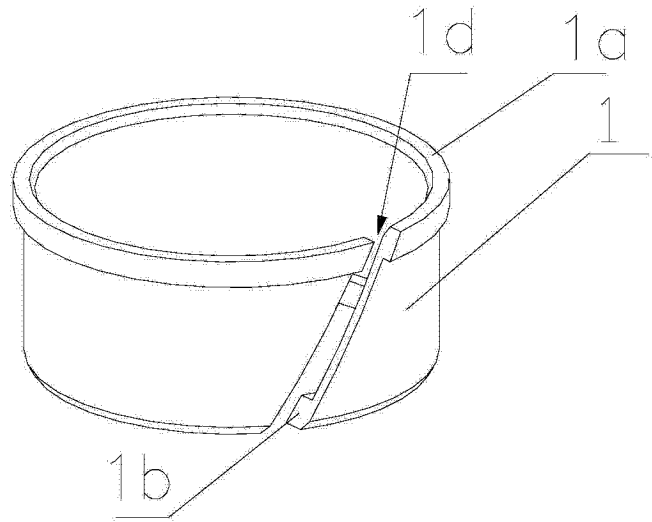


图 3

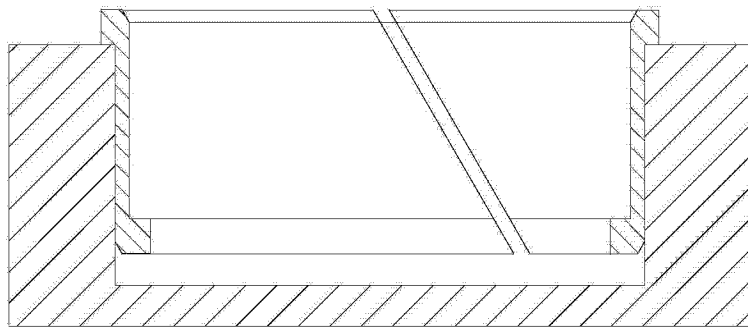


图 4