



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212959552 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 13

(21) 申请号 202021337678.6

(22) 申请日 2020.07.09

(73) 专利权人 无锡华洋滚动轴承有限公司

地址 214024 江苏省无锡市梁溪区扬名高
新技术产业园B区81号

(72) 发明人 原跃平 李猛 袁长华 于士超

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

F16C 33/78 (2006.01)

F16C 33/66 (2006.01)

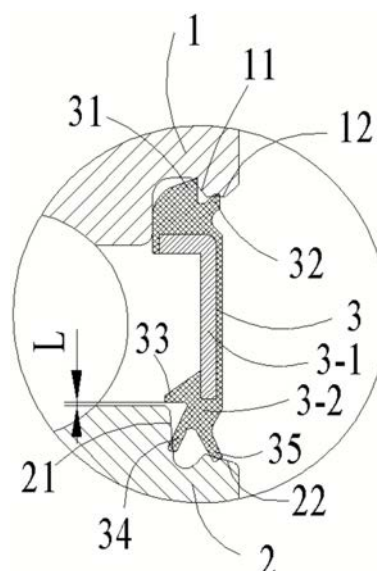
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构

(57) 摘要

本实用新型属于轴承密封圈技术领域,涉及一种汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,轴承外圈的内圆周轴向两端分别设有密封圈安装内槽,轴承内圈的外圆周轴向两端分别设有内圈密封槽,径向相互对应的内圈密封槽与密封圈安装内槽之间配合设置密封圈;所述密封圈的外径端设置第一外唇、第二外唇,其中第一外唇抵靠于轴承外圈的密封槽斜面,第二外唇压紧于轴承外圈上的外圈密封槽口内径面。该密封结构能有效解决轴承在使用过程中的漏脂、外部润滑脂进入和泥水进入等问题,达到延长轴承使用寿命的目的。



1. 一种汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,其特征在于:轴承外圈(1)的内圆周轴向两端分别设有密封圈安装内槽,轴承内圈(2)的外圆周轴向两端分别设有内圈密封槽,径向相互对应的内圈密封槽与密封圈安装内槽之间配合设置密封圈(3);

所述密封圈(3)的外径端设置第一外唇(31)、第二外唇(32),其中第一外唇(31)抵靠于轴承外圈(1)的密封槽斜面(11),第二外唇(32)压紧于轴承外圈(1)上的外圈密封槽口内径面(12);

所述密封圈(3)的内径端设置第一内唇(33)、第二内唇(34)、第三内唇(35),其中第一内唇(33)与轴承内圈(2)的外圆周面间隙配合,第二内唇(34)与轴承内圈(2)的内圈密封槽面(21)轴向接触形成密封配合,第三内唇(35)与轴承内圈(2)的内圈密封槽口斜面(22)密封配合。

2. 如权利要求1所述的汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,其特征在于:所述密封圈(3)包括骨架(3-1)及设置于骨架(3-1)上的橡胶部(3-2)。

3. 如权利要求1所述的汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,其特征在于:所述密封槽斜面(11)设置于密封圈安装内槽的轴向外端面。

4. 如权利要求1所述的汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,其特征在于:所述内圈密封槽面(21)与内圈密封槽口斜面(22)之间形成内圈密封槽。

5. 如权利要求1或4所述的汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,其特征在于:所述内圈密封槽面(21)具有斜度,且内圈密封槽面(21)的径向外端位于内圈密封槽面(21)的径向内端的轴向内侧,与内圈径向平面形成的夹角取 $3^{\circ}\sim 9^{\circ}$ 。

6. 如权利要求1所述的汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,其特征在于:所述内圈密封槽口斜面(22)具有斜度,且内圈密封槽口斜面(22)的径向外端位于内圈密封槽口斜面(22)的径向内端的轴向内侧,与内圈轴向平面形成的夹角取 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

7. 如权利要求1所述的汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,其特征在于:所述密封圈安装内槽的轴向内端形成轴向槽底,密封圈安装内槽的径向顶部形成径向槽顶。

汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承密封圈技术领域,涉及一种汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构。

背景技术

[0002] 应用在汽车发电机内装解耦器皮带轮上的深沟球轴承,由于对轴承具有严苛的密封性能要求,既要防止发电机内装解耦器皮带轮腔体内润滑脂进入轴承内部,还要防止轴承内部润滑脂泄露。目前汽车发电机内装解耦器皮带轮使用的轴承普遍存在漏脂,外部润滑脂、泥水等异物进入的密封性能较差问题,直接影响轴承的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型针对上述问题,提供一种汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,该密封结构能有效解决轴承在使用过程中的漏脂、外部润滑脂进入和泥水进入等问题,达到延长轴承使用寿命的目的。

[0004] 按照本实用新型的技术方案:一种汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,其特征在于:轴承外圈的内圆周轴向两端分别设有密封圈安装内槽,轴承内圈的外圆周轴向两端分别设有内圈密封槽,径向相互对应的内圈密封槽与密封圈安装内槽之间配合设置密封圈;

[0005] 所述密封圈的外径端设置第一外唇、第二外唇,其中第一外唇抵靠于轴承外圈的密封槽斜面,第二外唇压紧于轴承外圈上的外圈密封槽口内径面;

[0006] 所述密封圈的內径端设置第一内唇、第二内唇、第三内唇,其中第一内唇与轴承内圈的外圆周面间隙配合,第二内唇与轴承内圈的内圈密封槽面轴向接触形成密封配合,第三内唇与轴承内圈的内圈密封槽口斜面密封配合。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述密封圈包括骨架及设置于骨架上的橡胶部。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述外圈密封槽斜面设置于密封圈安装内槽的轴向外端面。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述内圈密封槽面与内圈密封槽口斜面之间形成内圈密封槽。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述内圈密封槽面具有斜度,且内圈密封槽面的径向外端位于内圈密封槽面的径向内端的轴向内侧,内圈密封槽面与内圈径向平面形成的夹角通常取 $3^{\circ}\sim 9^{\circ}$ 。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述内圈密封槽口斜面具有斜度,且内圈密封槽口斜面的径向外端位于内圈密封槽口斜面的径向内端的轴向内侧,内圈密封槽口斜面与内圈轴向平面形成的夹角通常取 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述密封圈安装内槽的轴向内端形成轴向槽底,密封圈安装内槽的径向顶部形成径向槽顶。

[0013] 本实用新型的技术效果在于:本实用新型产品结构合理巧妙,密封圈采用外唇双唇、内唇三唇结构,在增强了防漏漏的基础上,也具有防外部润滑脂和水等异物进入的作用,尤其适用于具有严苛密封性能要求的发电机内装解耦器皮带轮轴承,能极大的提升轴承的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型轴承结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型轴承密封结构局部放大视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0017] 图1、2中,包括轴承外圈1、外圈密封槽斜面11、外圈密封槽口内径面12、轴承内圈2、内圈密封槽面21、内圈密封槽口斜面22、密封圈3、第一外唇31、第二外唇32、第一内唇33、第二内唇34、第三内唇35、骨架3-1、橡胶部3-2等。

[0018] 如图1、2所示,本实用新型是一种汽车发电机内装解耦器皮带轮用轴承的密封结构,轴承外圈1的内圆周轴向两端分别设有密封圈安装内槽,轴承内圈2的外圆周轴向两端分别设有内圈密封槽,径向相互对应的内圈密封槽与密封圈安装内槽之间配合设置密封圈3。

[0019] 密封圈3的外径端设置第一外唇31、第二外唇32,其中第一外唇31抵靠于轴承外圈1的密封槽斜面11,保证了密封圈3牢固的安装;第二外唇32压紧于轴承外圈1上的外圈密封槽口内径面12,可以有效阻挡外部润滑脂、泥水等异物进入轴承内部,保证密封性能,同时也能防止运转中轴承密封圈相对外圈蠕动。

[0020] 如图2所示,密封圈3的内径端设置第一内唇33、第二内唇34、第三内唇35,其中第一内唇33与轴承内圈2的外圆周面间隙配合,其间隙 $L=0.05\sim 0.10\text{mm}$,以保证轴承在运转过程中和轴承内圈2不接触,减小轴承摩擦力矩,同时在运转时第一内唇33与轴承内圈2的外圆周面间的楔形间隙内形成气楔,阻碍润滑脂外漏,迫使润滑脂沿内唇斜面流入轴承内部,形成循环回路更好的持续润滑轴承。

[0021] 第二内唇34与轴承内圈2的内圈密封槽面21轴向接触形成密封配合,形成第二道密封,起到很好的防漏脂密封性能;第三内唇35与轴承内圈2的内圈密封槽口斜面22密封配合,能有效阻止外部润滑脂或水等异物进入,尤其在发电机内装解耦器皮带轮运转中温度升高产生内压,皮带轮腔内润滑脂朝轴承内部挤压,使得第三内唇35和内圈密封槽口斜面22越压越紧,保证了轴承的密封性能。

[0022] 密封圈3包括骨架3-1及设置于骨架3-1上的橡胶部3-2,密封槽斜面11设置于密封圈安装内槽的轴向外端面,密封槽面21与内圈密封槽口斜面22之间形成内圈密封槽。

[0023] 内圈密封槽面21具有斜度,且内圈密封槽面21的径向外端位于内圈密封槽面21的径向内端的轴向内侧,内圈密封槽面21与内圈径向平面形成的夹角通常取 $3^{\circ}\sim 9^{\circ}$ 。

[0024] 内圈密封槽口斜面22具有斜度,且内圈密封槽口斜面22的径向外端位于内圈密封槽口斜面22的径向内端的轴向内侧,内圈密封槽口斜面22与内圈轴向平面形成的夹角通常取 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$,密封圈安装内槽的轴向内端形成轴向槽底,密封圈安装内槽的径向顶部形成径

向槽顶。

[0025] 本实用新型中的密封圈3采用外唇双唇、内唇三唇结构,在增强了防漏漏的基础上,也具有防外部润滑脂和水等异物进入的作用,尤其适用于具有严苛密封性能要求的发电机内装解耦器皮带轮轴承,能极大的提升轴承的使用寿命。

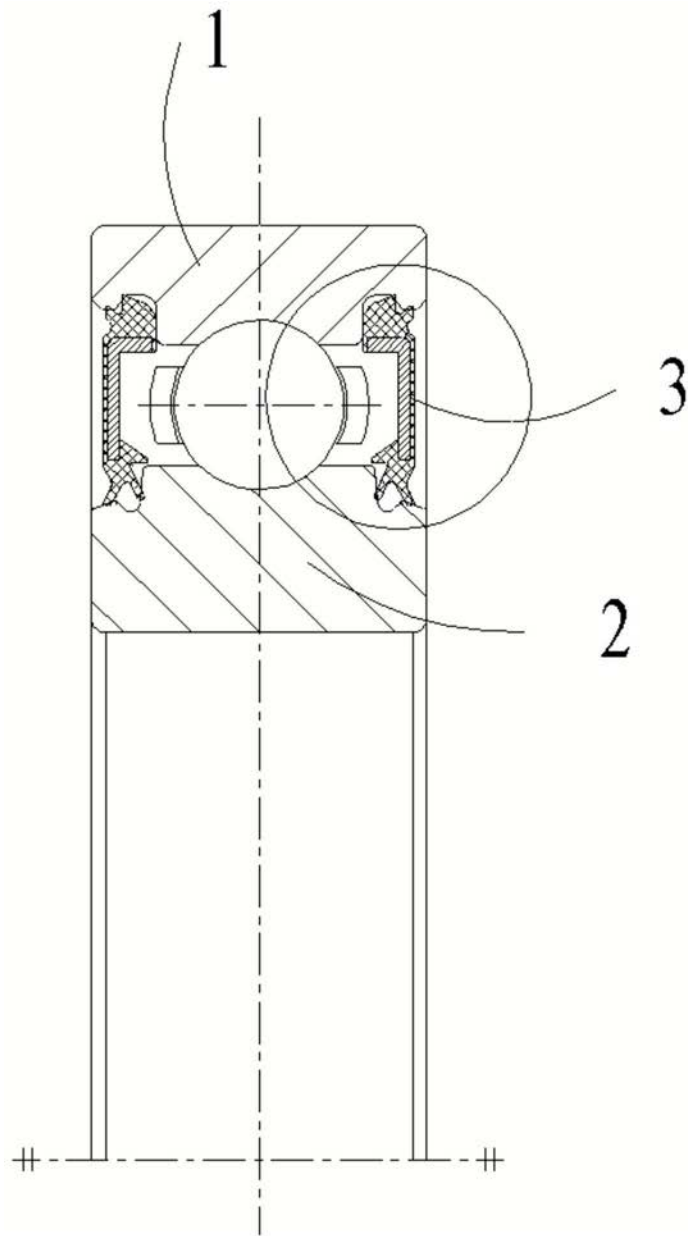


图1

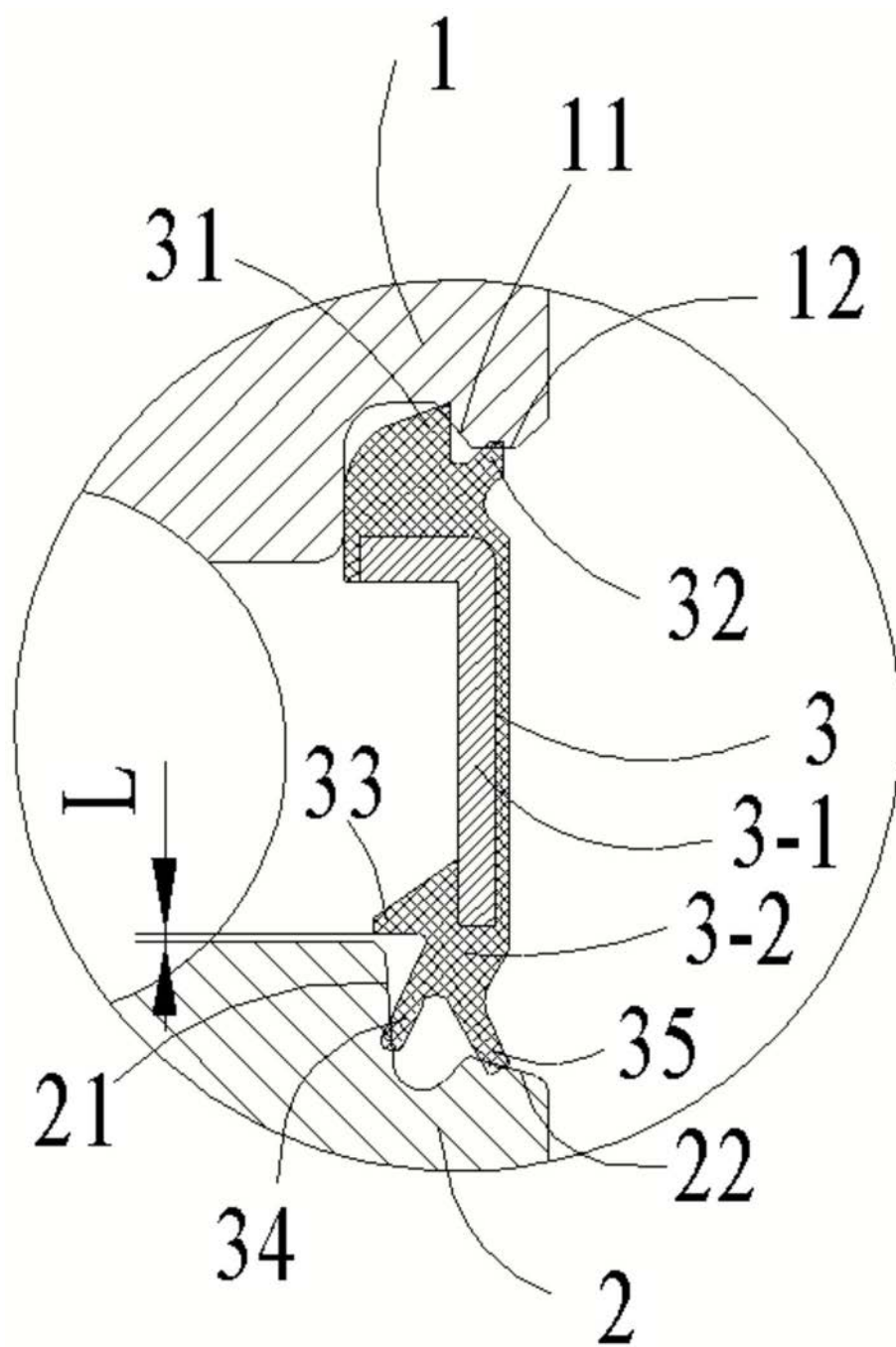


图2