(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105317851 A
(43)申请公布日 2016.02.10

(21)申请号 201510901241.8

(22)申请日 2015.12.08

(71)申请人 中车大连机车研究所有限公司
地址 116021 辽宁省大连市沙河口区中长街49号

(72)发明人 周晴 张宗峰 王元珠

(74)专利代理机构 大连万友专利事务所 21219
代理人 赵敬一

(51)Int.Cl.
F16C 35/04(2006.01)
F16C 33/38(2006.01)
F16C 33/58(2006.01)
F16C 33/78(2006.01)

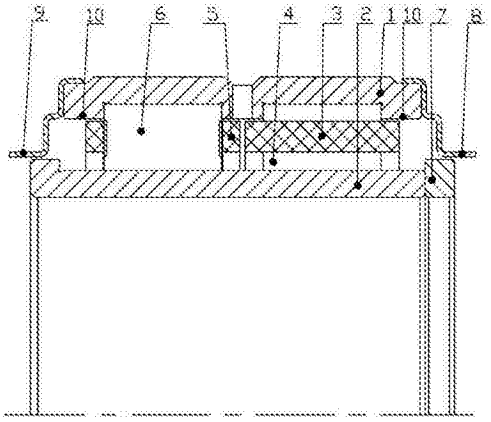
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

机车用轴箱轴承

(57)摘要

本发明公开了一种机车用轴箱轴承，包括轴承内套圈、轴承外套圈、两列保持架、两列滚动体、平挡圈、第一密封罩和第二密封罩组成的轴承组件。两列保持架、两列滚动体安装在轴承外套圈的滚道内，且两列滚动体分别装在两列保持架的窗孔内，轴承内套圈装在滚动体、保持架和轴承外套圈组成组件的内部，平挡圈与轴承内套圈不带挡边的一端面配合，第一密封罩和第二密封罩分别安装在轴承外套圈的两端面，且与轴承外套圈的外圆柱面以及两端面紧密配合，密封罩的内径向外伸出，延长密封的通道，更有利于密封，轴承外套圈的外圆柱面的圆周方向开设多个注脂孔，方便进行补脂。



CN 105317851 A

1.机车用轴箱轴承，其特征在于：包括外套圈（1）和内套圈（2），外套圈（1）、内套圈（2）之间安装有第一保持架（3）和第二保持架（5），第一列滚动体（4）、第二列滚动体（6）分别安装在第一保持架（3）和第二保持架（5）的兜孔（11）里，在轴承一端设有平挡圈（7）、轴承两端各设有第一密封罩（8）和第二密封罩（9）；

内套圈（2）安装在由外套圈（1）、第一保持架（3）、第一列滚动体（4）、第二保持架（5）、第二列滚动体（6）组成的组件内，内套圈（2）非带挡边的端面与平挡圈（7）接触；内套圈（2）不与平挡圈（7）接触端设置挡边，内套圈（2）与平挡圈（7）接触的端面无设置挡边；

外套圈（1）外圆柱面上配有注脂孔，外套圈（1）的外圆柱面在前后两端向内回缩形成一道台阶，回缩部分的外圆柱面分别与第一密封罩（8）和第二密封罩（9）配合；

第一保持架（3）、第二保持架（5）的兜孔（11）为圆孔和窗型孔的组合，中间部分为圆孔，靠近保持架外侧处设有一定宽度的窗型孔；第一保持架（3）、第二保持架（5）装配在外套圈（1）的内侧且靠近外套圈（1），第一保持架（3）与外套圈（1）的挡边圆柱面（10）处留有缝隙；第一保持架（3）的与第二保持架（5）相对的端面不相接触；

第一列滚动体（4）、第二列滚动体（6）分别安装在保持架的兜孔（11）内，第一列滚动体（4）的圆周面、第二列滚动体（6）的圆周面分别与外套圈（1）滚道和内套圈（2）滚道贴合在一起；

第一密封罩（8）和第二密封罩（9）的内圆柱面不与内套圈（2）挡边圆柱面、平挡圈（7）外圆柱面接触，第一密封罩（8）和第二密封罩（9）的内圆柱面向外伸出，延长密封通道，便于密封。

2.如权利要求1所述的机车用轴箱轴承，其特征在于：轴承平挡圈（7）与内套圈（2）相接触的端面外缘向内倾斜，轴承平挡圈（7）不与内套圈（2）接触的端面整体与轴线保持垂直。

机车用轴箱轴承

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承技术领域，具体涉及机车用轴箱轴承。

背景技术

[0002] 随着铁路技术的大力推广和应用，机车的投入运行，轴箱轴承作为机车关键零部件之一，其可靠性及寿命关系到机车的安全运行。轴箱轴承除了直接承受机车的簧上重量和钢轨对车轮的纵向和横向冲击外，还要传递牵引力以及因之而产生的某些附加载荷，因此，机车轴箱轴承的使用性能及特性影响机车整体的运行性能。现有机车轴箱轴承有的采用整体外套圈、两个内套圈和内圆柱面向内伸密封罩或整体外套圈、一个内套圈和内圆柱面向内伸密封罩组装在一起的双列圆柱滚子轴承，密封性能差，匀脂性能差。

发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题是提出一种有利于加工、匀脂和注脂性能好、密封性能好、便于安装和拆卸的机车用轴箱轴承。

[0004] 本发明采用的技术方案是一种机车用轴箱轴承，包括外套圈和内套圈，外套圈、内套圈之间安装有第一保持架和第二保持架，第一列滚动体、第二列滚动体分别安装在第一保持架和第二保持架的兜孔里，在轴承一端设有平挡圈、轴承两端各设有第一密封罩和第二密封罩；

[0005] 内套圈安装在由外套圈、第一保持架、第一列滚动体、第二保持架、第二列滚动体组成的组件内，内套圈非带挡边的端面与平挡圈接触；内套圈不与平挡圈接触端设置挡边，内套圈与平挡圈接触的端面无设置挡边；

[0006] 外套圈外圆柱面上配有注脂孔，外套圈的外圆柱面在前后两端向内回缩形成一道台阶，回缩部分的外圆柱面分别与第一密封罩和第二密封罩配合；

[0007] 第一保持架、第二保持架的兜孔为圆孔和窗型孔的组合，中间部分为圆孔，靠近保持架外侧处设有一定宽度的窗型孔；第一保持架、第二保持架装配在外套圈的内侧且靠近外套圈，第一保持架与外套圈的挡边圆柱面处留有缝隙；第一保持架的与第二保持架相对的端面不相接触；

[0008] 第一列滚动体、第二列滚动体分别安装在保持架的兜孔内，第一列滚动体的圆周面、第二列滚动体的圆周面分别与外套圈滚道和内套圈滚道贴合在一起；

[0009] 第一密封罩和第二密封罩的内圆柱面不与内套圈挡边圆柱面、平挡圈外圆柱面接触，第一密封罩和第二密封罩的内圆柱面向外伸出，延长密封通道，便于密封。

[0010] 轴承平挡圈与内套圈相接触的端面外缘向内倾斜，轴承平挡圈不与内套圈接触的端面整体与轴线保持垂直。

[0011] 本发明的有益效果是，通过对轴承外套圈、密封罩结构和工艺进行改进使轴承整体结构紧凑、密封效果更好、更有利于匀脂和注脂，从而提高轴承的可靠性及寿命。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的剖面结构示意图。

[0013] 图 2 为轴承平挡圈与内套圈接触结构示意图。

[0014] 图 3 为保持架兜孔示意图。

[0015] 图中 :1- 轴承外套圈,2- 轴承内套圈,3- 第一保持架,4- 第一列滚动体,5- 第二保持架,6- 第二列滚动体,7- 平挡圈,8- 第一密封罩,9- 第二密封罩,10- 轴承外套圈挡边圆柱面,11- 兜孔。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0017] 如图 1 所示的机车用轴箱轴承,包括 :由外套圈、内套圈、第一保持架、第一列滚动体、第二保持架、第二列滚动体、平挡圈、第一密封罩和第二密封罩组成的轴承组件。

[0018] 轴承外套圈 1 外圆柱面上配有多个注脂孔,比现有的轴承多设置了几个注脂孔,多点注脂法,更有利于补脂和匀脂,轴承外套圈 1 的靠近两端的外圆柱面上开设具有倾斜角度且带有一定宽度的圆柱面,方便与第一密封罩 8 和第二密封罩 9 配合。

[0019] 轴承内套圈 2 安装在轴承外套圈 1、第一保持架 3、第一列滚动体 4、第二保持架 5、第二列滚动体 6 组成的组件内,轴承内套圈 2 非带挡边的端面与平挡圈 7 接触。轴承内套圈 2 不与平挡圈 7 接触端设置挡边,用于承受轴向力,与平挡圈 7 接触端面无设置挡边,方便加工、安装和拆卸。

[0020] 轴承平挡圈 7 与轴承内套圈 2 接触端设置有一定倾斜角度,也即是说,轴承平挡圈 7 与内套圈 2 相接触的端面外缘向内倾斜,如图 2 所示,这个结构更有利润滑。轴承平挡圈 7 不与轴承内套圈 2 接触端不带有倾斜角度,端面整体平直。

[0021] 第一保持架 3、第二保持架 5 的兜孔 11 为圆孔和窗孔的组合,中间部分为圆孔,靠近保持架内外侧处设有一定宽度的窗型孔,有利于锁紧滚动体,防止滚动体向外掉落。第一保持架 3、第二保持架 5 装配在轴承外套圈 1 的内侧,且靠近轴承外套圈 1,与轴承外套圈 1 的挡边圆柱面 10 处留有少量缝隙,防止受热膨胀两者接触产生摩擦,以免轴承损坏。第一保持架 3 的一侧端面不与第二保持架 5 的一侧端面接触。

[0022] 第一列滚动体 4、第二列滚动体 6 分别安装在保持架的兜孔 11 内,两端面与保持架的兜孔 11 端面、轴承外套圈 1 的两端面贴合在一起,圆周面与轴承外套圈 1 滚道和轴承内套圈 2 滚道贴合在一起。

[0023] 第一密封罩 8 和第二密封罩 9 的内圆柱面不与轴承内套圈 2 挡边圆柱面、平挡圈 7 外圆柱面接触,便于在轴承运转初期,油脂的挤出。第一密封罩 8 和第二密封罩 9 的内圆柱面向外伸出,延长密封通道,更有利密封。

[0024] 采用上述技术方案的本发明,通过对轴承外套圈、密封罩结构和工艺进行改进使轴承整体结构紧凑、密封效果更好、更有利于匀脂和注脂,从而提高轴承的可靠性及寿命。

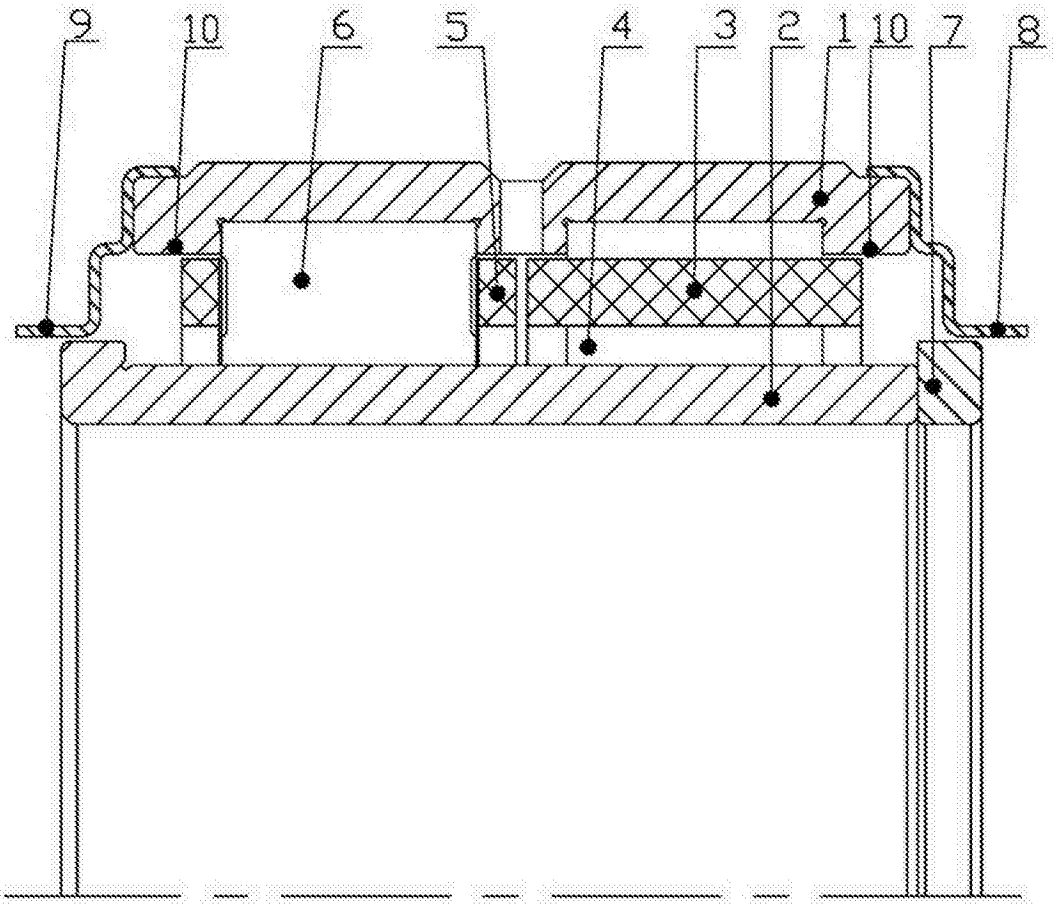


图 1

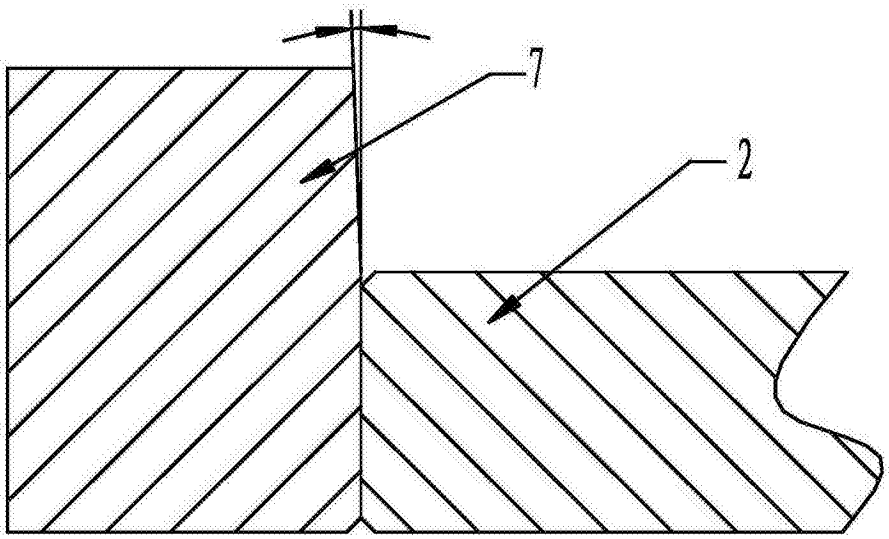


图 2

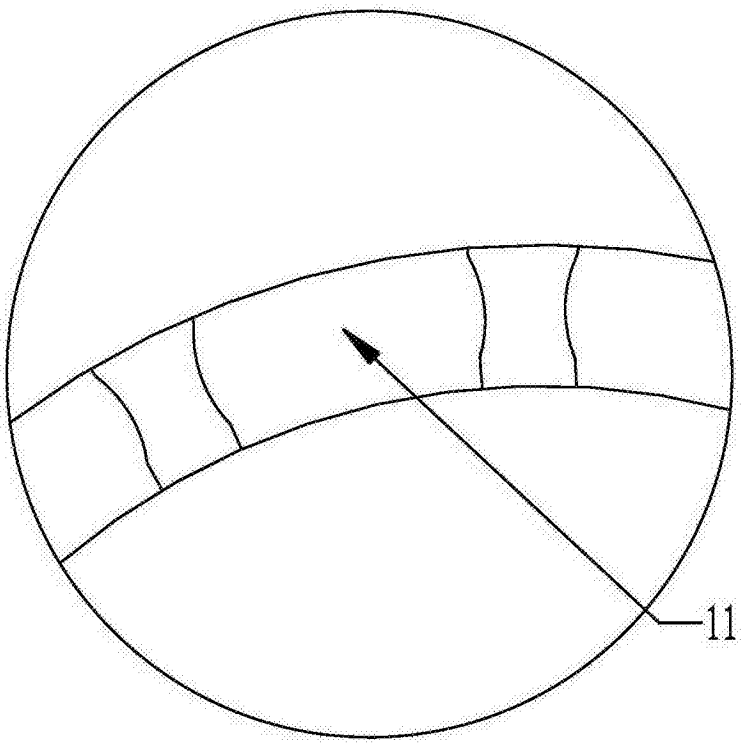


图 3