(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 104154122 A
(43)申请公布日 2014.11.19

(21)申请号 201410388944.0

(22)申请日 2014.08.08

(71)申请人 浙江天马轴承有限公司
地址 313200 浙江省湖州市德清县雷甸镇临杭工业区运河路16号

(72)发明人 吴浩 张祥峰 杨婷婷 刘彬

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 王晓峰

(51)Int.Cl.
F16C 33/46(2006.01)

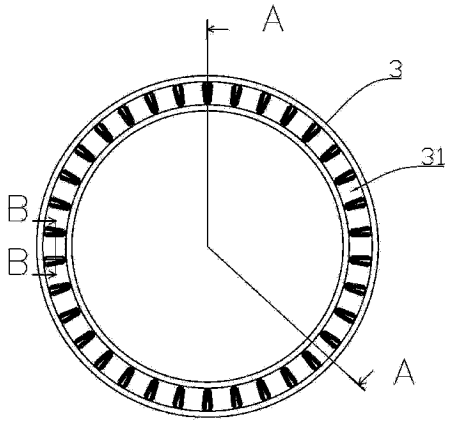
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)发明名称

一种圆柱滚子轴承的保持架

(57)摘要

本发明公开了一种圆柱滚子轴承的保持架，保持架整体呈圆环形，保持架上均匀成型有多个容纳圆柱滚子的兜孔，兜孔整体呈矩形，兜孔与圆柱滚子配合的两个壁面为相互平行的平面；保持架上位于兜孔的内、外周分别形成内环壁和外环壁，内环壁与兜孔端面平齐，外环壁高于兜孔端面；保持架两端面位于外环壁以内形成凹环槽，其中一个凹环槽内位于两相邻兜孔之间的位置成型有端面呈三角形的凹槽；所述兜孔靠近凹槽的一侧的两端成型有第二限位面；所述兜孔异于第二限位面的另一侧的两端成型有第一限位面。兜孔与圆柱滚子配合的两个壁面为相互平行的平面，滚子与保持架工作平面形成线接触，实现良好散热和均匀润滑，减小摩擦，保证低振动和静音。



CN 104154122 A

1. 一种圆柱滚子轴承的保持架，其特征在于：所述的保持架整体呈圆环形，保持架上均匀成型有多个容纳圆柱滚子的兜孔，所述兜孔整体呈矩形，兜孔与圆柱滚子配合的两个壁面为相互平行的平面；所述保持架上位于兜孔的内、外周分别形成内环壁和外环壁，内环壁与兜孔端面平齐，外环壁高于兜孔端面；所述保持架两端面位于外环壁以内形成凹环槽，其中一个凹环槽内位于两相邻兜孔之间的位置成型有端面呈三角形的凹槽；所述兜孔靠近凹槽的一侧的两端成型有第二限位面，两个第二限位面配合形成限制圆柱滚子的缩口形状；所述兜孔异于第二限位面的另一侧的两端成型有第一限位面，两个第一限位面配合形成限制圆柱滚子的缩口形状；两个第一限位面外端之间的距离小于两个第二限位面外端之间的距离；所述保持架由塑料一体成型；所述的凹环槽底面与内环壁、外环壁过渡位置成型有截面呈半圆形的导槽；所述的第一限位面与第二限位面均为弧形面。

一种圆柱滚子轴承的保持架

技术领域

[0001] 本发明属于轴承结构领域，具体涉及一种能承受较大径向和轴向联合负荷的圆柱滚子组合轴承，主要用于减速机等工程机械。

背景技术

[0002] 轴承是一种应用在转动机构上，用来支撑，减少摩擦以及承受负载的部件。该产品主要为用于减速机等工程机械而设计，由于可以承受较大径向载荷和轴向载荷，装拆简单，承载能力很强，因而广泛应用于减速机等工程机械。目前国内推力部分保持架一般采用接触表面球面结构，参见图 5、图 6，这种结构的保持架存在以下缺点：

1、由于接触表面为圆面，故轴承工作时保持架对滚子的包络面较大，接触较多，造成摩擦大、转速低、易于磨损；

2、表面精度要求高，难于加工；

3、保持架横梁端面没有环形凹槽，滚子装拆不便及润滑油流通不畅。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中所存在的不足，提供一种结构简洁、通用性好、摩擦小、润滑好的圆柱滚子轴承的保持架。

[0004] 为实现本发明之目的，采用以下技术方案予以实现：一种圆柱滚子轴承的保持架，所述的保持架整体呈圆环形，保持架上均匀成型有多个容纳圆柱滚子的兜孔，所述兜孔整体呈矩形，兜孔与圆柱滚子配合的两个壁面为相互平行的平面；所述保持架上位于兜孔的内、外周分别形成内环壁和外环壁，内环壁与兜孔端面平齐，外环壁高于兜孔端面；所述保持架两端面位于外环壁以内形成凹环槽，其中一个凹环槽内位于两相邻兜孔之间的位置成型有端面呈三角形的凹槽；所述兜孔靠近凹槽的一侧的两端成型有第二限位面，两个第二限位面配合形成限制圆柱滚子的缩口形状；所述兜孔异于第二限位面的另一侧的两端成型有第一限位面，两个第一限位面配合形成限制圆柱滚子的缩口形状；两个第一限位面外端之间的距离小于两个第二限位面外端之间的距离；所述保持架由塑料一体成型；所述的凹环槽底面与内环壁、外环壁过渡位置成型有截面呈半圆形的导槽；所述的第一限位面与第二限位面均为弧形面。

[0005] 与现有技术相比较，本发明的有益效果是：所述兜孔与圆柱滚子配合的两个壁面为相互平行的平面，滚子与保持架工作平面形成线接触，实现良好散热和均匀润滑，减小摩擦，保证低振动和静音；所述第二限位面与三角形的凹槽之间具有较小的厚度，具备较好的弹性，利于圆柱滚子的拆装；所述的凹环槽底面与内环壁、外环壁过渡位置成型有截面呈半圆形的导槽，便于润滑油流通：结构简单、通用性强。

附图说明

[0006] 图 1 是保持架的结构示意图。

[0007] 图 2 是图 1 的 A-A 向结构示意图。

[0008] 图 3 是图 1 的 B-B 向结构示意图。

[0009] 图 4 是的保持架的安装结构示意图。

[0010] 图 5 是现有技术的保持架的结构示意图。

[0011] 图 6 是图 5 的 C-C 向结构示意图。

[0012] 1、座圈 ;2、圆柱滚子 ;3、保持架 ;31、兜孔 ;32、凹环槽 ;33、导槽 ;34、凹槽 ;35、第一限位面 ;36、第二限位面 ;4、内圈 ;5、第二滚子 ;6、外圈 ;7、卡环。

具体实施方式

[0013] 下面根据附图对本发明的具体实施方式做一个详细的说明。

[0014] 根据图 1 至图 4 所示，本实施例所述的一种圆柱滚子轴承的保持架，所述的保持架 3 整体呈圆环形，保持架上均匀成型有多个容纳圆柱滚子的兜孔 31，所述兜孔整体呈矩形，兜孔与圆柱滚子配合的两个壁面为相互平行的平面 ;所述保持架上位于兜孔的内、外周分别形成内环壁和外环壁，内环壁与兜孔端面平齐，外环壁高于兜孔端面 ;所述保持架两端面位于外环壁以内形成凹环槽 32，其中一个凹环槽内位于两相邻兜孔之间的位置成型有端面呈三角形的凹槽 34 ;所述兜孔靠近凹槽的一侧的两端成型有第二限位面 36，两个第二限位面配合形成限制圆柱滚子的缩口形状 ;所述兜孔异于第二限位面的另一侧的两端成型有第一限位面 35，两个第一限位面配合形成限制圆柱滚子的缩口形状 ;所述的第一限位面、第二限位面限制了圆柱滚子的位置，使之不易脱出 ;所述第二限位面与凹槽 34 之间具有较小的厚度，具备较好的弹性，利于圆柱滚子的拆装。所述保持架由塑料一体成型，生产加工方便。

[0015] 所述的凹槽靠近外环壁的截面呈三角形，靠近内环壁的截面过渡为等腰梯形。凹槽的与第二限位面相对的侧壁面与第二限位面平行。

[0016] 所述的兜孔与圆柱滚子配合的两个壁面为相互平行的平面，兜孔与圆柱滚子接触面积减少，形成线性接触，这样就既可以方便装拆滚子，又可以减小轴承在运转过程中所引起的摩擦，又能够解决圆柱滚子 2 与保持架 3 之间的散热和润滑问题，保证了轴承的高强度、长寿命。

[0017] 所述的凹环槽底面与内环壁、外环壁过渡位置成型有截面呈半圆形的导槽 33。所述的保持架两面共有四个导槽，可容纳较多的润滑油，保证了圆柱滚子与内圈、座圈之间摩擦小，发热少，使用寿命长 ;而且保持架的重量有所降低，节约了成本，体现出了经济效益。

[0018] 如图 4 所示为一个组合轴承，包括有座圈 1、内圈 4 和外圈 6，所述内圈的一端面与座圈的端面之间均匀设有圆柱滚子 2，圆柱滚子安装在一个保持架 3 内 ;所述内圈远离座圈的另一端外壁与外圈内壁之间设有第二滚子 5。圆柱滚子和第二滚子均为圆柱形。该组合轴承装配时，先将卡环 7 套在内圈 4 上，用装配模具把第二滚子 5 装到内圈的滚子安装槽中，接着套上外圈 6，然后把卡环 7 装入外圈 6。即完成转动轴承部分的安装，接着推力将圆柱滚子 2 从第二限位面一侧装入保持架 3 中，圆柱滚子安装于保持架后，加上座圈 1，实现最后的合套，构成一套轴承。

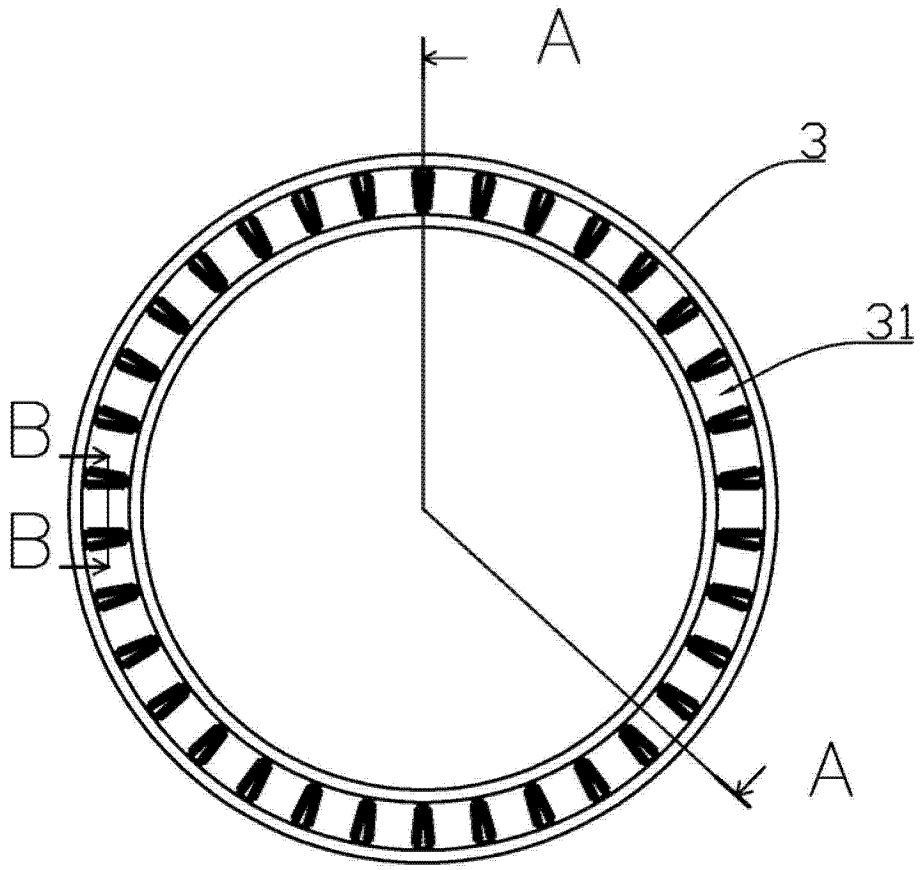


图 1

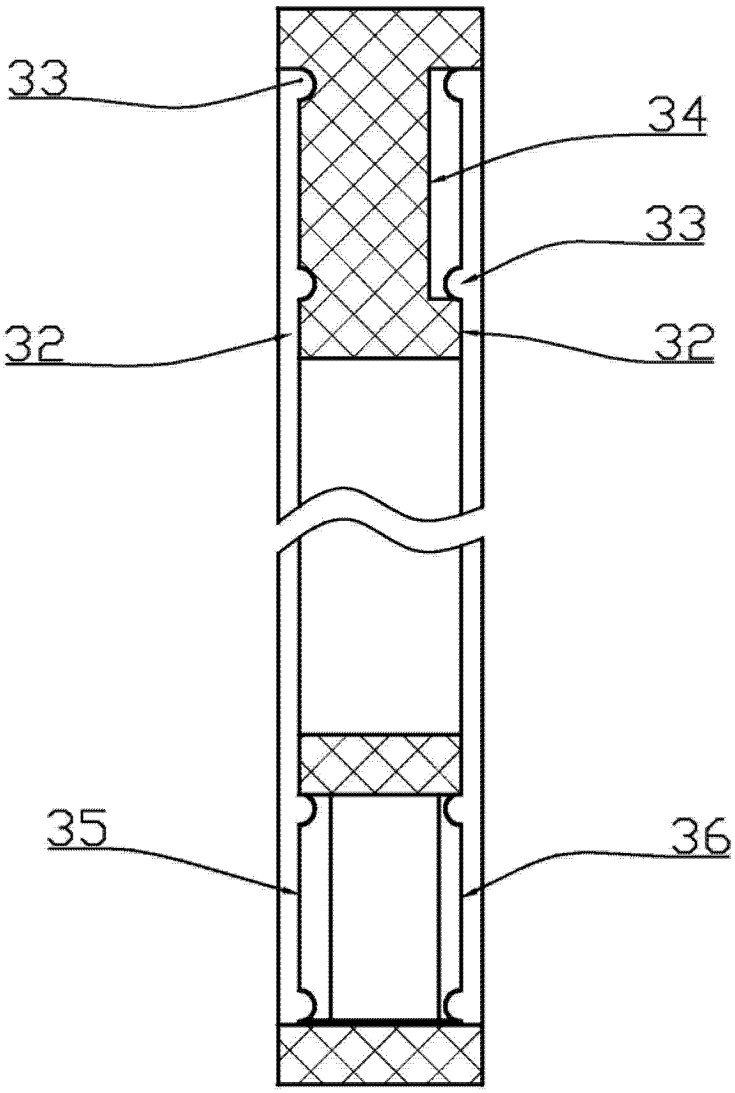


图 2

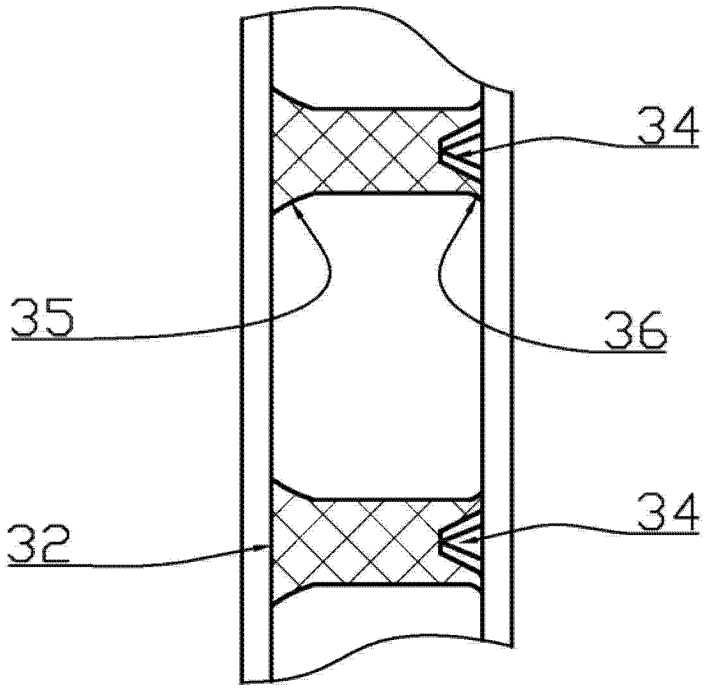


图 3

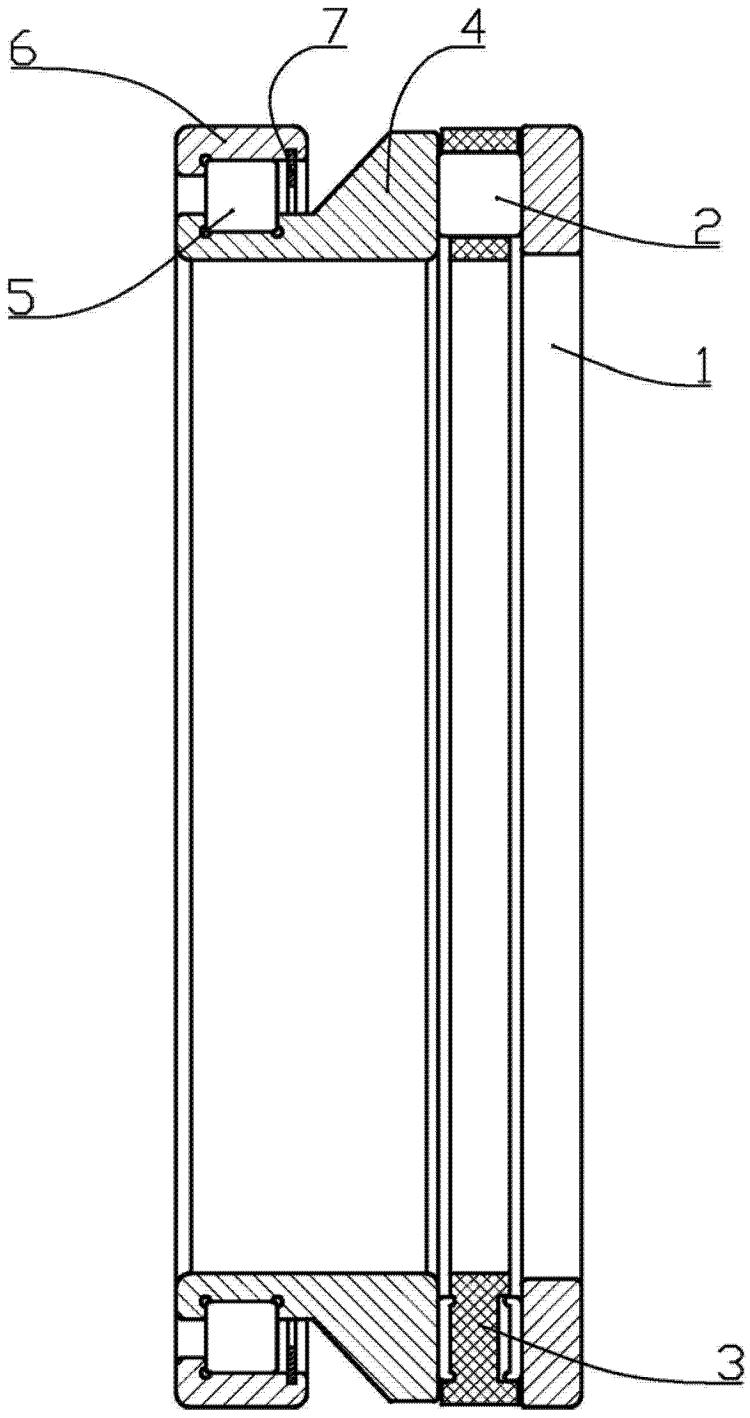


图 4

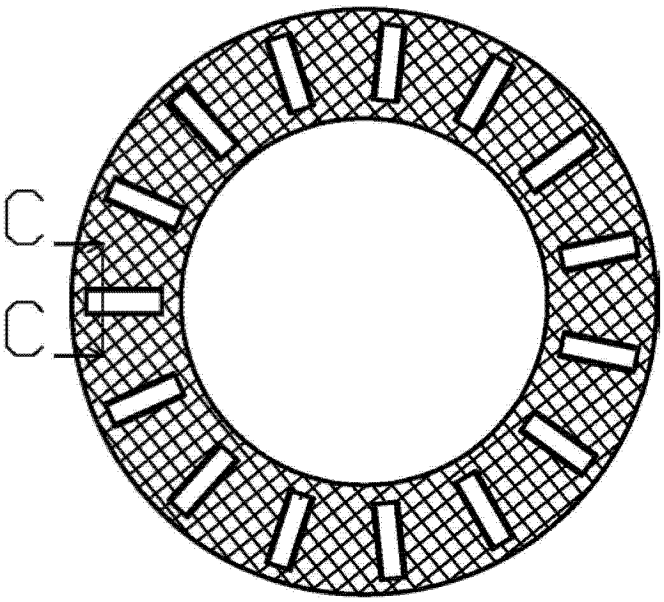


图 5

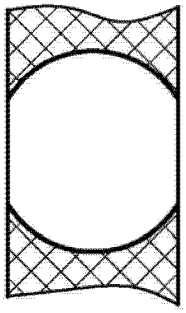


图 6