[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
F16C 33/46

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97125520.2

[43]公开日 1998 年 6 月 24 日

[11] 公开号 CN 1185550A

[22]申请日 97.12.16

[30]优先权

[32]96.12.16[33]SE[31]9604809-5

[71]申请人 SKF梅肯公司

地址 瑞典格德堡

[72]发明人 斯蒂格·佩尔松

乌诺·阿克塞尔松

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

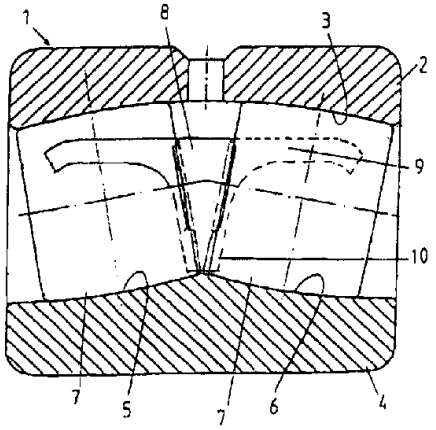
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 滚柱轴承的滚柱保持架及安装这种滚柱保持架的方法和装置

[57]摘要

本发明涉及双排球面滚柱轴承的滚柱保持架(8)、安装它的方法及完成该方法的装置，这种滚柱保持架具有一个环形本体部分和多个在两个轴向上从所述本体部分伸出的叉子（9），每个相邻一对叉子（9）在它们和本体部分之间形成一个适于容纳一球面滚柱（7）的保持架凹槽，其中，保持架（8）的本体部分是与引导并隔开相邻滚柱排的滚柱的导环（10）整体形成的。



权 利 要 求 书

1.一种双排球面滚柱轴承的滚柱保持架（8），它具有一个环状本体部分和多个从所述本体部分沿两个轴向伸出的叉子（9），每个相邻的一对叉子（9）在它们和本体部分之间形成一个保持架凹槽，其适于容纳一个球面滚柱（7），其特征在于：

所述本体部分是与一个引导相邻滚柱排的滚柱并使其保持分开的导环（10）整体形成的。

2.根据权利要求 1 所述的滚柱保持架，其特征在于：保持架的叉子（9）在其背离保持架本体部分的端部上具有向下弯曲部分（9′）。

3.根据前述任一项权利要求所述的滚柱保持架，其特征在于：保持架（8）的本体部分的表面（15）具有适配于装在该特定保持架凹槽中的滚柱的压花表面（15′）。

4.根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的滚柱保持架，其特征在于：组合的滚柱保持架（8）和导环（10）是用烧结钢制成的单件。

5.一种将权利要求 1 所述的滚柱保持架安装在双排球面滚柱轴承中的方法，它包括以下步骤：

将一外座圈（2）设置在一个安装装置中，

将一内座圈（4）共轴地设置在外座圈中，

在两座圈（2，4）之间的环形空间中插入一环形保持架（8），该保持架具有一个中间的本体部分和多个从本体部分在两相反轴向上轴向伸出的等间距分开的叉子（9），在同一轴向延伸的每两个相邻叉子（9）之间形成一个滚柱凹槽，

在每个上述滚柱凹槽中从两相反轴向插入一桶状滚柱（7），

其特征在于：

将设在所述安装装置中的加压件（11，12）基本轴向地压在所述叉子（9）的自由端上，从而使叉子端部（9′）弯曲到在轴承中引导和保持滚柱的位置上。

6.根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于：使用具有从一环形基体（12b）伸出的尖压头（12a）的加压件（12），每个压头（12a）

具有在加压操作中压在保持架叉子端部上的斜面（12c）。

7.根据权利要求5或6所述的方法，其特征在于：向所述保持架凹槽中的每个滚柱（7）施加一个基本轴向的力，从而使面对保持架本体部分的表面的，构成保持架凹槽底部（15）的滚柱端部在保持架凹槽底部形成一滚花表面（15′）。

8.根据权利要求5至7中任一项所述的方法，其特征在于：使用由烧结钢制成的滚柱保持架（8）。

9.根据权利要求5至8中任一项所述的方法，其特征在于：使用与用于引导和隔开不同滚柱排的滚柱（7）的导环（10）整体形成的保持架（8）。

10.一种将权利要求1所述的滚柱保持架安装在双排球面滚柱轴承中的装置，

其特征在于：

该装置包括用于将轴承座圈保持在安装位置上的装置，以及可移动的加压件（11，12），它们连接于加压装置，加压装置用于使加压件在轴承两侧面之外的位置和在轴承内与设在轴承保持架上且在两个轴向伸出的叉子（9）变形接触的位置之间往复移动。

说　　明　　书

滚柱轴承的滚柱保持架及
安装这种滚柱保持架的方法和装置

本发明涉及双排球面滚柱轴承的保持架，也涉及用于将所述保持架安装在轴承中的方法，及用于完成上述安装的装置或工具。

这种滚柱轴承具有一个带共用球形滚道的外座圈和一个内座圈，内座圈带有两条稍许间隔开来的滚道，这两条滚道与轴承轴线倾斜一角度，且相互倾斜一个角度。这些滚道之间设有两排对称的球形滚柱，每排牛的滚柱借助保持架隔开且保持在轴承中。这样的保持架取决于轴承尺寸及额定负载而具有不同的结构，或者是为每排滚柱的单独压制的钢保持架，或者对于较大轴承，是两排滚柱共用的，带有用于容纳滚柱的双叉干（aouble prongs）的机加工成的整体保持架。

两排滚柱由一导环导向，该导环在内座圈上或在保持架上定心于滚柱之间。这种导环由钢坯压制或制成烧结钢环。

这种保持架和导环可使轴承令人满意地工作并能够用自动设备制造和安装，不过它们需要精确地制造一或二个保持架本体及一个导环，并且需要使保持架凹槽精心地相对于滚柱校准，以便适当引导滚柱及减少摩擦。

本发明的目的是提供一种新颖的滚柱保持架，它具有当滚柱正被围住（sphering out）时引导和保持滚柱的能力，同时赋予每个滚柱单独的间隙适配，这个目的已经通过权利要求1所述的特征实现。

本发明也涉及用于安装上述滚柱保持架的方法和用于完成这种安装的装置，本发明的这两个方面限定在权利要求5和10中。

现在对照以下附图结合一个非限定性的实施例详述本发明：

图1表示穿过双排球面滚柱轴承一部分的横剖图，该轴承带有按照本发明的滚柱保持架。

图2是示意地表示组装上述轴承中的一个步骤的相应视图。

图 3 是表示一轴承的视图，该轴承带有在简述本发明的安装装置时提到的那种保持架。

图 4 是示意地表示滚柱圈的四分之一的视图在一些滚柱之间画有一些保持架叉子。

图 5 是安装装置一部分的示意立体图。

图 6 和 7 分别表示在安装操作前、后按照本发明的保持架的剖视图。

图 1 以剖视图表示双排球面滚柱轴承 1 的一部分，该轴承具有一个带有内部共用球形滚道 3 的一个外座圈 2 和一个设置在外座圈内，具有两条外滚道 5， 6 的内座圈 4，上述两条外滚道倾斜于轴承轴线并相互倾斜。

在这些滚道 3 和 5， 6 之间设置有两排对称的球面滚柱，其具有与滚道基本相同的曲率半径。

该轴承也具有一保持架 8，该保持架具有多个双叉子（ prong ） 9，其用于将滚柱保持在轴承中。轴承一般也具有一导环 10，该导环用于为滚柱导向，防止不同排的滚柱相互接触。按照本发明，导环 10 与保持架 8 制成整体。组合的保持架 8 和导环 10 最好用烧结钢制成。

在图 2 中，以相应于图 1 的视图，比例减小地示意表示轴承外座圈 2 和内座圈 4 设置在安装装置或工具上的情形，在图中，该装置由两个密接加压件 11， 12 及其有关的驱动模具 13 代表。在安装的初始阶段中，组合的保持架 8 和导环 10 基本平行于轴承轴线（图中以连续线表示），因而使滚柱 7 易于从保持架两相对侧插在叉子 9 之间。当所有滚柱 7 这样设置在有关的成对的叉子 9 之间时，两个加压件 11， 12 被模具 13 驱动相向移动，使叉子端部向下弯曲，因而如图中虚线所示，当滚柱组被围住时，叉子的端部被设置就位，引导并保持滚柱 7 。

在上述的叉端弯曲操作过程中，加压件 11， 12 也压在滚柱朝外的端部上，从而在一定程度上向内压迫滚柱 7 ，从而使滚柱朝内的端部在叉子间的每个保持架的凹槽的底部形成各自的压花表面 14 。

图 3 更详细地表示按照本发明的，用于完成滚柱保持架安装方法的装置，图中，轴承 1 的组合保持架 8 和导环 10 的叉子端部正在被向下弯曲至引导和保持位置，同时，每两个相邻叉子之间的凹槽底部正在借助

已插在该保持凹槽中的滚柱压花，因而每个保持架凹槽将具有它自己的适配于包在该保持架凹槽中的滚柱的压花表面。

图 4 表示轴承 1 的滚柱圆的四分之一的端视图，图中画出一些滚柱 7 和在其之间的叉子 9 。

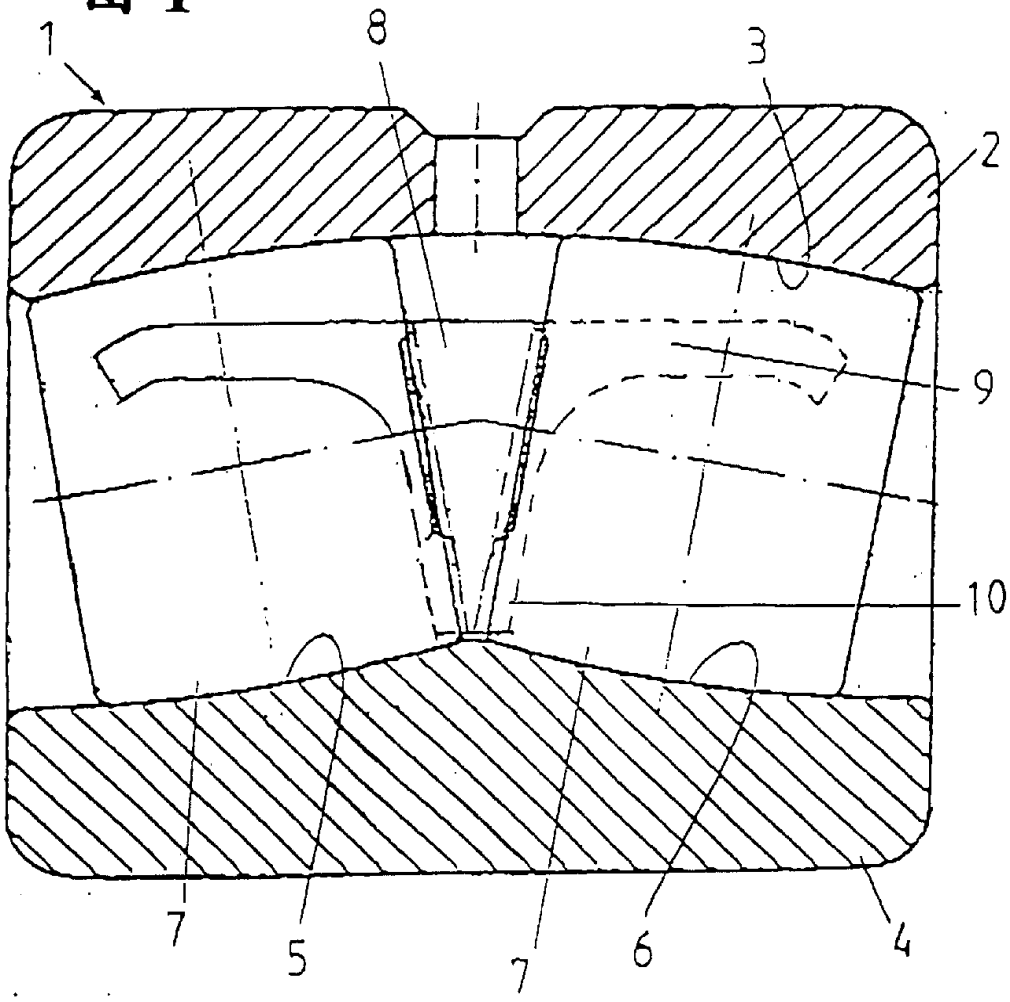
图 5 以立体图表示加压件 12 的一部分，如图所示，它设有从环形基体 12b 伸出的多个尖压头 12a ，压头 12a 具有在加压操作中压在保持架叉子端部上的斜面 12c 。

图 6 和图 7 分别表示，在保持架 8 按照本发明的在这种应用中的方法进行加压和压花操作前后的阶段中，保持架 8 的横剖图。在图 6 中，保持架 8 的叉子 9 基本是直的，组合保持架 8 和导环 10 的中间本体部分具有稍凸的形状 15，而如图 7 所示的叉子 9 的端部在加压操作后已变成向下弯曲的端部 9′，保持架基体的表面和导环已形成压花表面 15′，这些压花表面是按照每个有关滚柱各自形成的，并提供了校准，也改善了保持架为滚柱保持润滑剂的能力。压花表面 15′ 以一种未进一步画出的方式在与滚柱中心偏置的位置上接触滚柱。

本发明并不局限于图示和描述的实施例，可以进行修改和变化而并不超出本发明的范围。

说　明　书　附　图

图 1



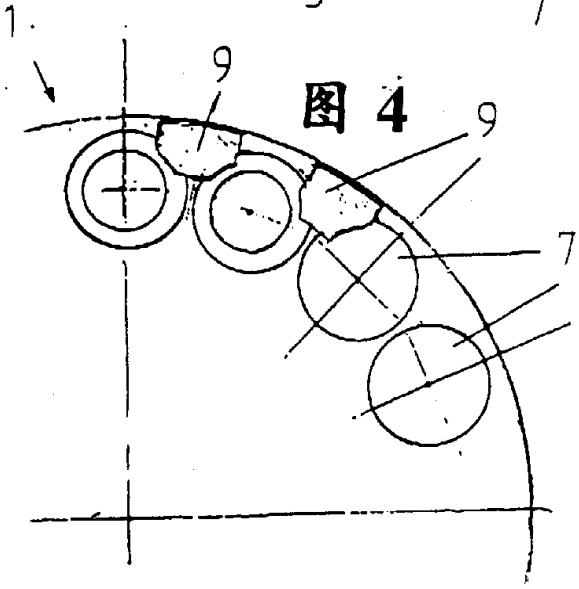


图 4

图 5

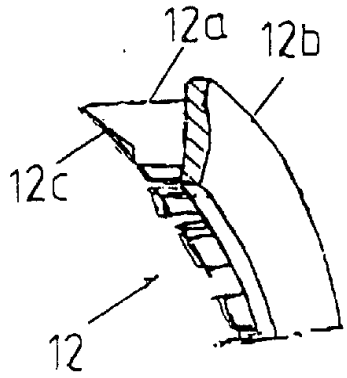


图 2

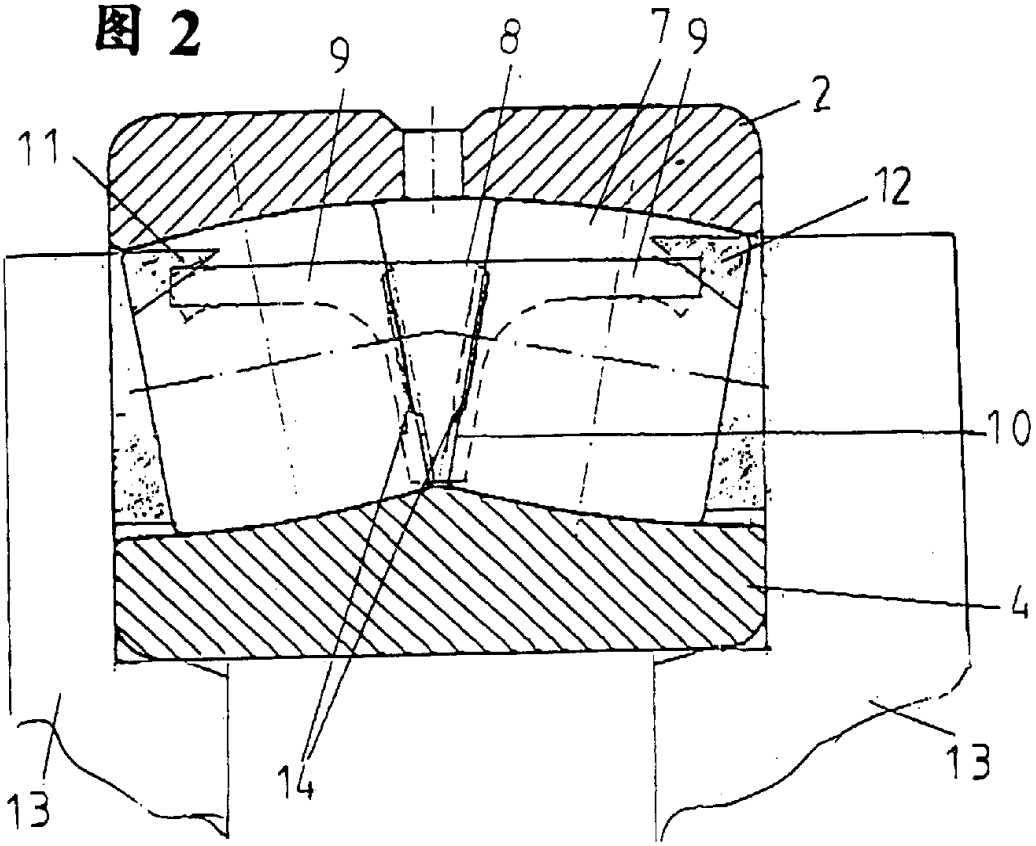


图 3

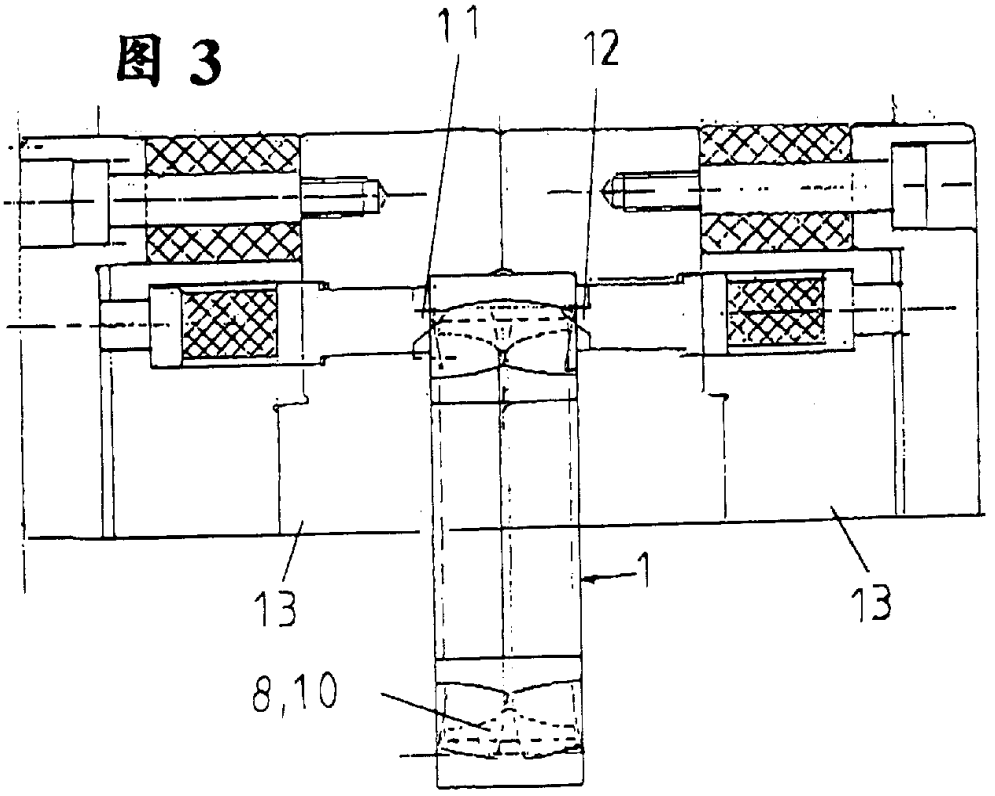


图 6

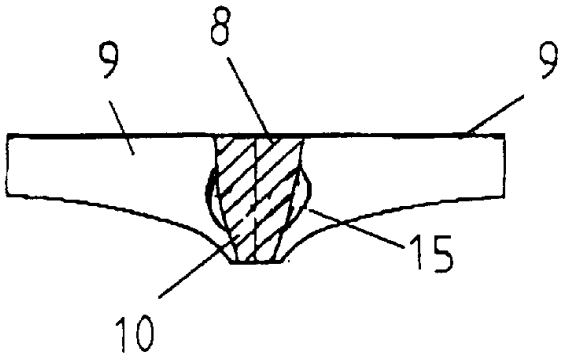


图 7

