



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103506815 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201310452384. 6

(22) 申请日 2013. 09. 28

(73) 专利权人 安徽省宁国市东波紧固件有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国市经济技术开发区外环西路 110 号

(72) 发明人 高晓成 殷克贵 蒋春权 张吴斌

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所 (普通合伙) 34119

代理人 刘勇 杨静

(51) Int. Cl.

B23P 15/00(2006. 01)

F16B 21/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 103008495 A, 2013. 04. 03,

CN 202484027 U, 2012. 10. 10,

CN 101508024 A, 2009. 08. 19,

CN 201322027 Y, 2009. 10. 07,

CN 101176899 A, 2008. 05. 14,

DE 29710999 U1, 1997. 08. 21,

EP 2602495 A1, 2013. 06. 12,

黄宗响等. NUP000 型圆柱滚子轴承挡圈加工工艺. 《轴承》. 2005, (第 05 期),

审查员 吴丹

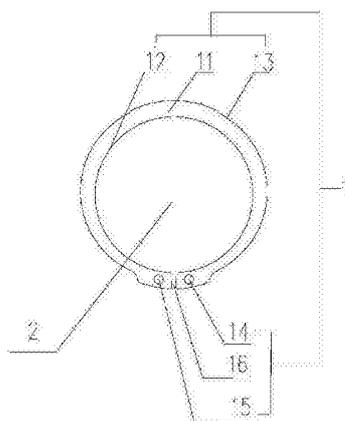
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种轴用挡圈及其加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种轴用挡圈的加工方法,包括以下步骤:对金属板材进行冲裁处理得到圆圈,形成轴用挡圈基体,并在冲裁工艺设计中,增加内圆的尺寸余量;机加工去除内圆的尺寸余量,使得内圆表面平滑无锥度;进行切口,使其具有开口。本发明提出一种采用上述方法制成的轴用挡圈,包括环形的基体和中心孔,所述基体具有预定厚度并具有一个开口,所述基体由两个环形平面、内侧面和外侧面围成,所述两个环形平面之间形成所述开口。本发明中,采用增加轴用挡圈内圆的尺寸余量,并通过机加工的方式对轴用挡圈内圆进行加工制得的轴用挡圈,其内侧面平滑无锥度,在装配使用过程,受力时接触面积大,受力均匀,不会跳出。



1. 一种轴用挡圈,其特征在于,包括环形的基体(1),在所述基体(1)中部形成中心孔(2),所述基体(1)具有预定厚度并具有一个开口(16),所述基体(1)由两个环形平面(11)、内侧面(12)和外侧面(13)围成,所述两个环形平面(11)之间形成所述开口(16);

所述轴用挡圈的加工方法包括以下步骤:

S1、对金属板材进行冲裁处理得到圆圈,形成轴用挡圈基体,并在冲裁工艺设计中,增加内圆的尺寸余量;

S2、机加工去除内圆的尺寸余量,使得内圆表面平滑无锥度,得到轴用挡圈加工态基体;

S3、对轴用挡圈加工态基体进行切口,使其具有开口。

2. 根据权利要求1所述的轴用挡圈,其特征在于,所述基体(1)的内侧面(12)平滑无锥度。

3. 根据权利要求1所述的轴用挡圈,其特征在于,所述开口(16)两端分别设置有第一连接结构和第二连接结构,并通过所述第一连接结构和所述第二连接结构固定所述开口(16)的开度。

4. 根据权利要求3所述的轴用挡圈,其特征在于,所述第一连接结构和所述第二连接结构分布为贯穿所述基体(1)的第一通孔(14)和第二通孔(15)。

5. 根据权利要求1所述的轴用挡圈,其特征在于,所述外侧面(13)平滑无锥度。

6. 根据权利要求2-5任一项所述的轴用挡圈,其特征在于,所述轴用挡圈在径向方向上等厚。

## 一种轴用挡圈及其加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械零件技术领域,尤其涉及一种轴用挡圈及其加工方法。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,结构为开口圆环的轴用挡圈是常用的机械零件,它有规范的设计标准,其主要作用是紧固在轴上的圈形机件,可以防止装在轴上的其他零件窜动,属于一种紧固件。在实际生产中,按照国标生产的轴用挡圈在装配使用过程中会发生轴用挡圈弹出的现象,这主要是由于国标中轴用挡圈的外径公差比较大,轴用挡圈存在大大小小的下榻的圆弧面,且内圆存在一个明显的锥度,导致轴用挡圈受力时接触面积过小,而使轴用挡圈在受力后跳出。

### 发明内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出了一种轴用挡圈及其加工方法,实现了轴用挡圈的优化设计及加工工艺改进,其结构合理,制造工艺简单,能有效的防止受力跳出,从而使得固定牢靠,定位准确。

[0004] 一种轴用挡圈的加工方法,包括以下步骤:

[0005] S1、对金属板材进行冲裁处理得到圆圈,形成轴用挡圈基体,并在冲裁工艺设计中,增加内圆的尺寸余量;

[0006] S2、机加工去除内圆的尺寸余量,使得内圆表面平滑无锥度,得到轴用挡圈加工态基体;

[0007] S3、对轴用挡圈加工态基体进行切口,使其具有开口。

[0008] 一种轴用挡圈,包括环形的基体,在所述基体中部形成中心孔,所述基体具有预定厚度并具有一个开口,所述基体由两个环形平面、内侧面和外侧面围成,所述两个环形平面之间形成所述开口。

[0009] 优选地,所述基体的内侧面平滑无锥度。

[0010] 优选地,所述开口两端分别设置有第一连接结构和第二连接结构,并通过所述第一连接结构和所述第二连接结构固定所述开口的开度。

[0011] 优选地,所述第一连接结构和所述第二连接结构分布为贯穿所述基体的第一通孔和第二通孔。

[0012] 优选地,所述外侧面平滑无锥度。

[0013] 优选地,所述轴用挡圈在径向方向上等厚。

[0014] 本发明中,采用增加轴用挡圈内圆的尺寸余量,并通过机加工的方式对轴用挡圈内圆进行加工,通过这一工艺制得的轴用挡圈,其内侧面平滑无锥度,因此,轴用挡圈在装配使用过程中,受力时接触面积大,受力均匀,不会跳出。

### 附图说明

[0015] 图 1 为本发明提出的一种轴用挡圈的加工方法的流程示意图；

[0016] 图 2 为本发明提出的一种轴用挡圈的结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,图 1 为本发明提出的一种轴用挡圈的加工方法的流程示意图;图 2 为本发明提出的一种轴用挡圈的结构示意图。

[0018] 参照图 1,本发明提出的一种轴用挡圈加工方法,包括以下步骤:

[0019] S1、对金属板材进行冲裁处理得到圆圈,形成轴用挡圈基体,并在冲裁工艺设计中,增加内圆的尺寸余量;

[0020] S2、机加工去除内圆的尺寸余量,使得内圆表面平滑无锥度,得到轴用挡圈加工态基体;

[0021] S3、对轴用挡圈加工态基体进行切口,使其具有开口。

[0022] 参照图 2,本发明提出的一种采用上述轴用挡圈加工方法制成的轴用挡圈,包括环形的基体 1,在所述基体 1 中部形成中心孔 2,中心孔 2 的大小和尺寸能够通过轴承,所述基体 1 具有预定厚度并具有一个开口 16,所述基体 1 由两个环形平面 11、内侧面 12 和外侧面 13 围成,所述两个环形平面 11 之间形成所述开口 16。

[0023] 在本实施例中,基体 1 的内侧面 12 平滑无锥度,外侧面 13 平滑无锥度,内侧面 12 和外侧面 13 与环形平面 11 垂直,从而保障了轴用挡圈在受力时接触面积足够大,从而保障轴用挡圈受力均匀,使用过程中不会跳动。

[0024] 在具体设计过程中,基体 1 的开口 16 两端分别设置有贯穿基体 1 的第一通孔 14、第二通孔 15,并通过第一通孔 14、第二通孔 15 固定开口 16 的开度,从而更好的控制基体 1 开口 16 的开度。

[0025] 在本实施例中,轴用挡圈径向方向上等厚,进一步提高轴用挡圈的受力均匀性,提高轴用挡圈使用过程中的稳定性。

[0026] 在本发明中,采用增加轴用挡圈内圆处尺寸余量,并通过机加工的方式对轴用挡圈内圆进行加工,通过这一工艺制得的轴用挡圈,其内侧面平滑无锥度,因此,轴用挡圈在装配使用过程,受力时接触面积大,受力均匀,不会跳出。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

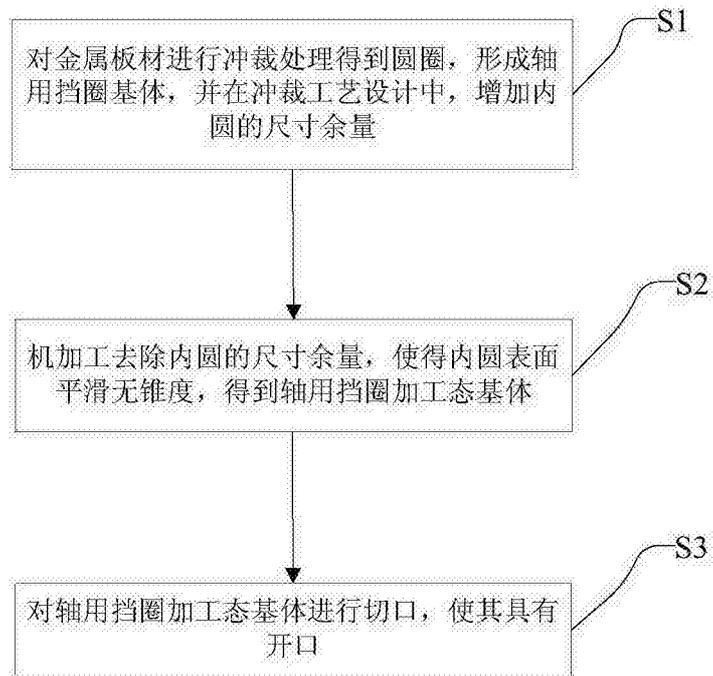


图 1

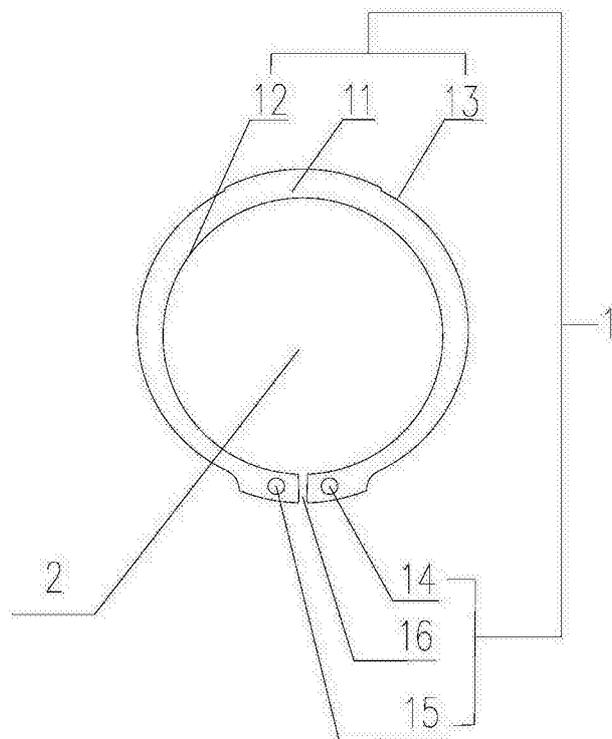


图 2