



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203948473 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201420334914. 7

(22) 申请日 2014. 06. 20

(73) 专利权人 德清恒丰机械有限公司

地址 313212 浙江省湖州市德清县新安镇百富斗村

(72) 发明人 沈润超

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51) Int. Cl.

F16C 33/58 (2006. 01)

F16C 33/66 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

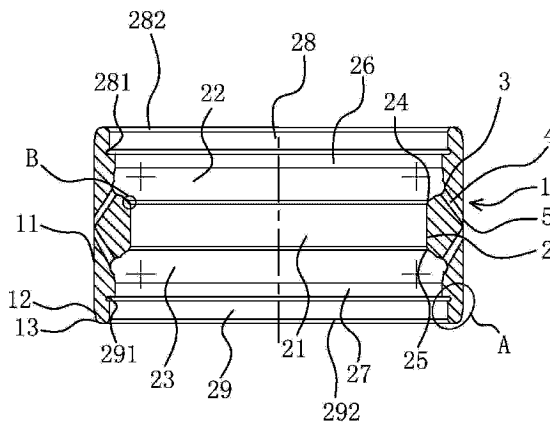
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型车用轴承外圈

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型车用轴承外圈。它解决了现有技术设计不够合理等技术问题。包括圈体、第一柱形通孔、环形凸圈、第一滚道、第二滚道、第一锥形环体、第二锥形环体、第一止位部、第二止位部、第一环形让位槽、第二柱形通孔、第三锥形环体、第二环形让位槽、第三柱形通孔与第四锥形环体，第一滚道与第二滚道内均设有储油槽，储油槽分别连接有进油通道，进油通道呈V形分布且进油通道分别与设置在圈体外侧的进油孔相连通，圈体包括圆筒体，圆筒体两端分别周向设有倾斜部，且倾斜部与圆筒体端部之间设有弧形过渡部。本新型车用轴承外圈的优点在于：精度高，使用时钢珠滚动顺畅，强度高。



1. 一种新型车用轴承外圈,包括圈体(1),其特征在于,所述的圈体(1)的内侧中部周向设有具有第一柱形通孔(21)的环形凸圈(2),所述的第一柱形通孔(21)的一端连接有第一滚道(22),另一端连接有第二滚道(23),且所述的第一滚道(22)与第二滚道(23)分别对称设置在第一柱形通孔(21)的两端,所述的第一柱形通孔(21)与第一滚道(22)之间设有第一锥形环体(24),所述的第一柱形通孔(21)与第二滚道(23)之间设有第二锥形环体(25),所述的第一滚道(22)连接有呈直圆柱形的第一止位部(26),所述的第二滚道(23)连接有呈直圆柱形的第二止位部(27),所述的第一止位部(26)通过第一环形让位槽(281)与第二柱形通孔(28)相连,且所述的第二柱形通孔(28)外端设有第三锥形环体(282),所述的第二止位部(27)通过第二环形让位槽(291)与第三柱形通孔(29)相连,且所述的第三柱形通孔(29)外端设有第四锥形环体(292),所述的第一锥形环体(24)的直径等于第二锥形环体(25)的直径,所述的第一止位部(26)的直径与第二止位部(27)的直径相等,所述的第一环形让位槽(281)的直径大小等于第二环形让位槽(291)的直径大小,所述的第二柱形通孔(28)的直径大小等于第三柱形通孔(29)的直径大小,所述的第三锥形环体(282)的直径与第四锥形环体(292)的直径相等,所述的第一滚道(22)与第二滚道(23)内均设有储油槽(3),所述的储油槽(3)分别连接有进油通道(4),所述的进油通道(4)呈V形分布且所述的进油通道(4)分别与设置在圈体(1)外侧的进油孔(5)相连通,所述的圈体(1)包括圆筒体(11),所述的圆筒体(11)两端分别周向设有倾斜部(12),且所述的倾斜部(12)与圆筒体(11)端部之间设有弧形过渡部(13)。

2. 根据权利要求1所述的新型车用轴承外圈,其特征在于,所述的倾斜部(12)与圆筒体(11)的外侧面之间形成第一夹角( $\alpha 1$ ),且所述的第一夹角( $\alpha 1$ )的大小为 $10^\circ$ 。

3. 根据权利要求1所述的新型车用轴承外圈,其特征在于,所述的第二柱形通孔(28)内侧与第三锥形环体(282)的内锥面之间以及第三柱形通孔(29)内侧与第四锥形环体(292)的内锥面之间均形成第二夹角( $\alpha 2$ ),且所述的第二夹角( $\alpha 2$ )的大小为 $30^\circ$ 。

4. 根据权利要求1或2或3所述的新型车用轴承外圈,其特征在于,所述的第一锥形环体(24)的内锥面与第一柱形通孔(21)的内侧之间形成第三夹角( $\alpha 3$ ),且所述的第三夹角( $\alpha 3$ )的大小为 $30^\circ$ 。

5. 根据权利要求1所述的新型车用轴承外圈,其特征在于,所述的第一环形让位槽(281)与第二环形让位槽(291)均呈U形。

6. 根据权利要求1所述的新型车用轴承外圈,其特征在于,所述的第一止位部(26)的直径大小小于第二柱形通孔(28)的直径大小。

## 新型车用轴承外圈

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车配件技术领域,尤其涉及一种新型车用轴承外圈。

### 背景技术

[0002] 轴承是机械工程或汽车中应用最广的部件之一,大部分轴承主要包括外圈、滚动体、保持架、内圈组成,外圈通常在轴承座内或机械部件壳体内起支承作用,常见的轴承外圈的质量在一定程度上决定了加工后的轴承的质量,但是常见的轴承外圈存在着:结构强度低,精度低,不易加工,装配后的轴承转动不够顺畅等问题,除此之外,现有的外圈粗车件由于外壁直径是相同的,在机械设备上安装使用这种轴承时,会造成轴承的受力点不是很牢固,受力强度也不够的问题。

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,人们进行了长期的探索,提出了各式各样的解决方案。例如,中国专利文献公开了一种轴承外圈[申请号:201220391543.7],包括外圈本体,所述外圈本体的内壁周向设置有供滚珠滚动的滚道,所述外圈主体在滚道的前端和后端设置有便于放置密封圈的第一台阶和第二台阶,所述滚道上设置有润滑衬垫,新型的轴承外圈,其滚道内侧设置有润滑衬垫。

[0004] 上述的方案在一定程度上改进了现有技术的一部分问题,尤其是润滑度低,但是该方案的未能彻底解决上述的技术问题,特别是强度低和稳定性差的技术问题,无形中降低了成品质量。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种设计更为合理的新型车用轴承外圈。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本新型车用轴承外圈,包括圈体,其特征在于,所述的圈体的内侧中部周向设有具有第一柱形通孔的环形凸圈,所述的第一柱形通孔的一端连接有第一滚道,另一端连接有第二滚道,且所述的第一滚道与第二滚道分别对称设置在第一柱形通孔的两端,所述的第一柱形通孔与第一滚道之间设有第一锥形环体,所述的第一柱形通孔与第二滚道之间设有第二锥形环体,所述的第一滚道连接有呈直圆柱形的第一止位部,所述的第二滚道连接有呈直圆柱形的第二止位部,所述的第一止位部通过第一环形让位槽与第二柱形通孔相连,且所述的第二柱形通孔外端设有第三锥形环体,所述的第二止位部通过第二环形让位槽与第三柱形通孔相连,且所述的第三柱形通孔外端设有第四锥形环体,所述的第一锥形环体的直径等于第二锥形环体的直径,所述的第一止位部的直径与第二止位部的直径相等,所述的第一环形让位槽的直径大小等于第二环形让位槽的直径大小,所述的第二柱形通孔的直径大小等于第三柱形通孔的直径大小,所述的第三锥形环体的直径与第四锥形环体的直径相等,所述的第一滚道与第二滚道内均设有储油槽,所述的储油槽分别连接有进油通道,所述的进油通道呈V形分布且所述的进油通道分别与设置在圈体外侧的进油孔相连通,所述的圈体包括圆筒体,所述的圆筒

体两端分别周向设有倾斜部,且所述的倾斜部与圆筒体端部之间设有弧形过渡部。该结构中的圈体内两端直径相等,使得本外圈结构强度高,第一止位部与第二止位部具有防止钢珠脱离的作用,预留的储油槽使得组装好的轴承内的钢珠滚动顺畅。

[0007] 在上述的新型车用轴承外圈中,所述的倾斜部与圆筒体的外侧面之间形成第一夹角,且所述的第一夹角的大小为  $10^{\circ}$ 。

[0008] 在上述的新型车用轴承外圈中,所述的第二柱形通孔内侧与第三锥形环体的内锥面之间以及第三柱形通孔内侧与第四锥形环体的内锥面之间均形成第二夹角,且所述的第二夹角的大小为  $30^{\circ}$ 。

[0009] 在上述的新型车用轴承外圈中,所述的第一锥形环体的内锥面与第一柱形通孔的内侧之间形成第三夹角,且所述的第三夹角的大小为  $30^{\circ}$ 。

[0010] 在上述的新型车用轴承外圈中,所述的第一环形让位槽与第二环形让位槽均呈 U 形。

[0011] 在上述的新型车用轴承外圈中,所述的第一止位部的直径大小小于第二柱形通孔的直径大小。

[0012] 与现有的技术相比,本新型车用轴承外圈的优点在于:设计更合理,精度高,使用时轴承内的钢珠滚动顺畅,强度高,各部件连接牢固,结构简单且易于制造。

#### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型提供的结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型图 1 中 A 处的放大图。

[0015] 图 3 是本实用新型图 1 中 B 处的放大图。

[0016] 图中,圈体 1、圆筒体 11、倾斜部 12、弧形过渡部 13、环形凸圈 2、第一柱形通孔 21、第一滚道 22、第二滚道 23、第一锥形环体 24、第二锥形环体 25、第一止位部 26、第二止位部 27、第二柱形通孔 28、第一环形让位槽 281、第三锥形环体 282、第三柱形通孔 29、第二环形让位槽 291、第四锥形环体 292、储油槽 3、进油通道 4、进油孔 5、第一夹角  $\alpha 1$ 、第二夹角  $\alpha 2$ 、第三夹角  $\alpha 3$ 。

#### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0018] 如图 1-3 所示,本新型车用轴承外圈,包括圈体 1,圈体 1 的内侧中部周向设有具有第一柱形通孔 21 的环形凸圈 2,第一柱形通孔 21 的一端连接有第一滚道 22,另一端连接有第二滚道 23,且第一滚道 22 与第二滚道 23 分别对称设置在第一柱形通孔 21 的两端,第一柱形通孔 21 与第一滚道 22 之间设有第一锥形环体 24,第一柱形通孔 21 与第二滚道 23 之间设有第二锥形环体 25,第一滚道 22 连接有呈直圆柱形的第一止位部 26,第二滚道 23 连接有呈直圆柱形的第二止位部 27,第一止位部 26 通过第一环形让位槽 281 与第二柱形通孔 28 相连,且第二柱形通孔 28 外端设有第三锥形环体 282,第二止位部 27 通过第二环形让位槽 291 与第三柱形通孔 29 相连,且第三柱形通孔 29 外端设有第四锥形环体 292,第一锥形环体 24 的直径等于第二锥形环体 25 的直径,第一止位部 26 的直径与第二止位部 27 的直径相等,第一环形让位槽 281 的直径大小等于第二环形让位槽 291 的直径大小,第二柱形通

孔 28 的直径大小等于第三柱形通孔 29 的直径大小,第三锥形环体 282 的直径与第四锥形环体 292 的直径相等,第一滚道 22 与第二滚道 23 内均设有储油槽 3,储油槽 3 分别连接有进油通道 4,进油通道 4 呈 V 形分布且进油通道 4 分别与设置在圈体 1 外侧的进油孔 5 相连通,圈体 1 包括圆筒体 11,圆筒体 11 两端分别周向设有倾斜部 12,且倾斜部 12 与圆筒体 11 端部之间设有弧形过渡部 13,该结构中的圈体 1 内两端直径相等,使得本外圈结构强度高,第一止位部 26 与第二止位部 27 具有防止钢珠脱离的作用,预留的储油槽 3 使得组装好的轴承内的钢珠滚动顺畅。

[0019] 本实施例中的倾斜部 12 与圆筒体 11 的外侧面之间形成第一夹角  $\alpha 1$ ,且第一夹角  $\alpha 1$  的大小为  $10^\circ$ 。进一步地,这里的第二柱形通孔 28 内侧与第三锥形环体 282 的内锥面之间以及第三柱形通孔 29 内侧与第四锥形环体 292 的内锥面之间均形成第二夹角  $\alpha 2$ ,且第二夹角  $\alpha 2$  的大小为  $30^\circ$ 。更一步地,这里的第一锥形环体 24 的内锥面与第一柱形通孔 21 的内侧之间形成第三夹角  $\alpha 3$ ,且第三夹角  $\alpha 3$  的大小为  $30^\circ$ 。另外,这里的第一环形让位槽 281 与第二环形让位槽 291 均呈 U 形。第一止位部 26 的直径大小小于第二柱形通孔 28 的直径大小。

[0020] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0021] 尽管本文较多地使用了圈体 1、圆筒体 11、倾斜部 12、弧形过渡部 13、环形凸圈 2、第一柱形通孔 21、第一滚道 22、第二滚道 23、第一锥形环体 24、第二锥形环体 25、第一止位部 26、第二止位部 27、第二柱形通孔 28、第一环形让位槽 281、第三锥形环体 282、第三柱形通孔 29、第二环形让位槽 291、第四锥形环体 292、储油槽 3、进油通道 4、进油孔 5、第一夹角  $\alpha 1$ 、第二夹角  $\alpha 2$ 、第三夹角  $\alpha 3$  等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

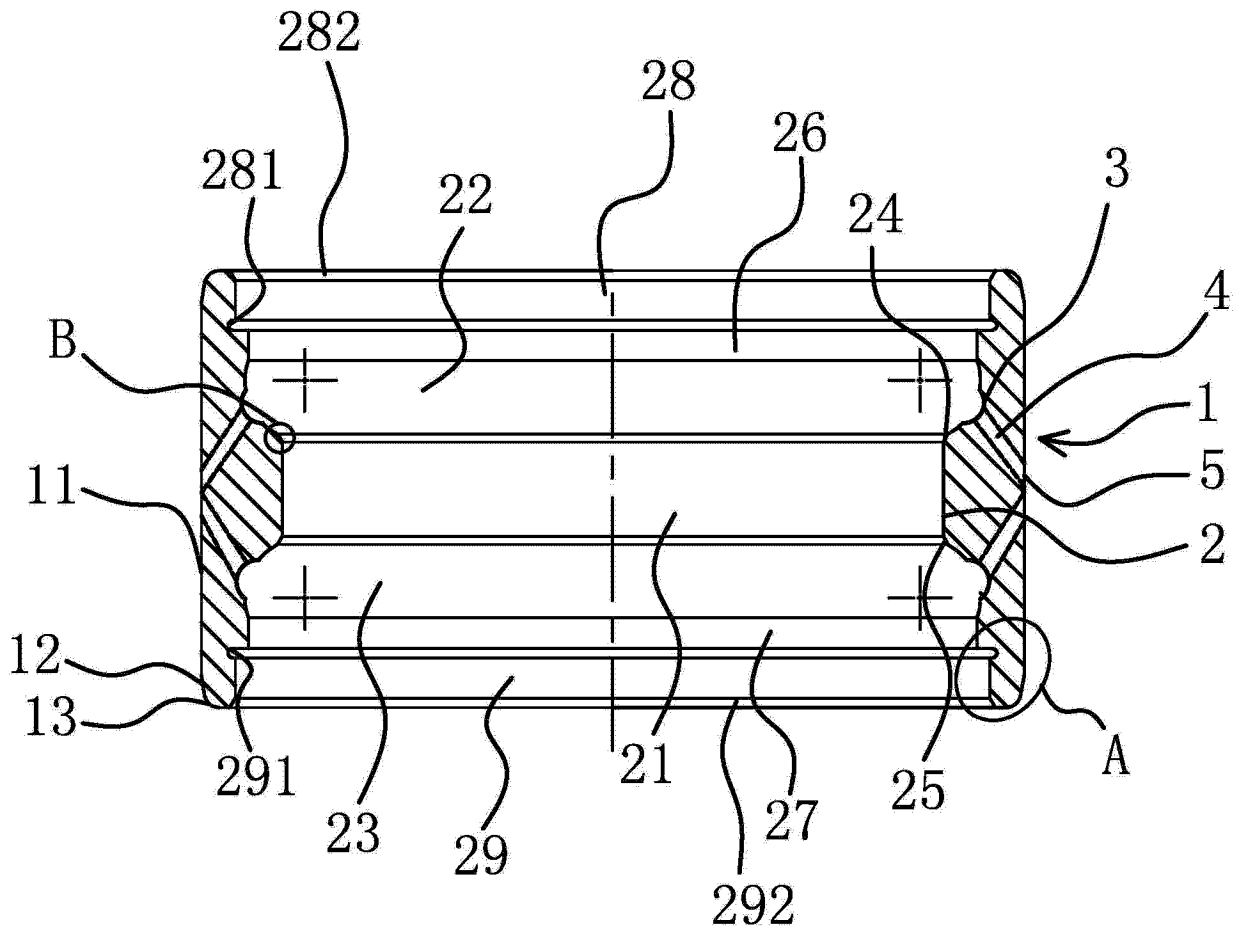


图 1

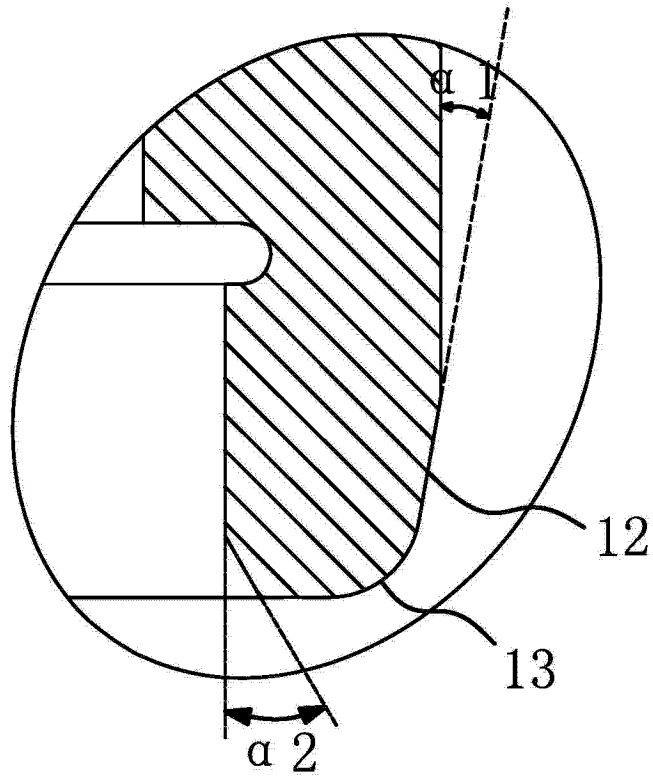


图 2

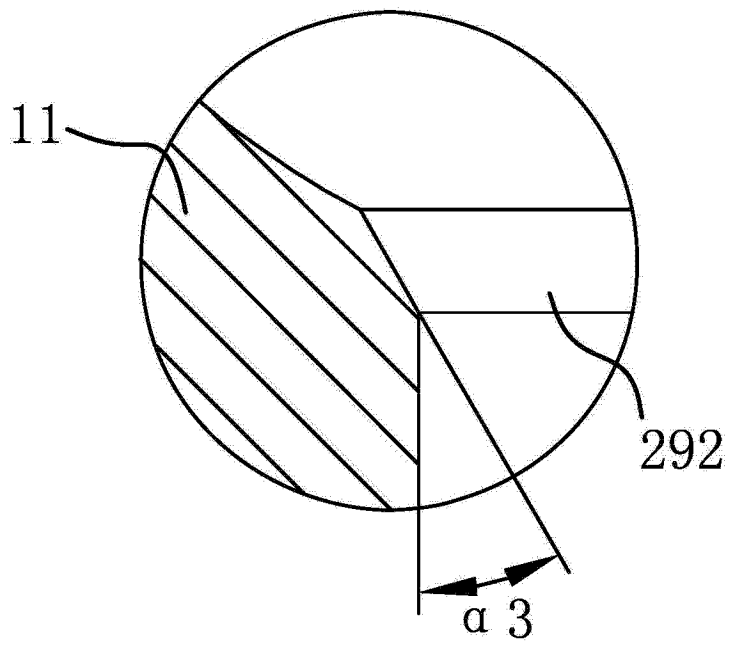


图 3