



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104047962 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201410282697. 6

(22) 申请日 2014. 06. 21

(71) 申请人 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)

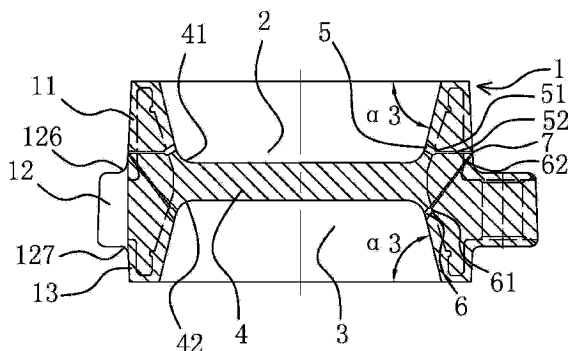
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

新型车用轴承外圈锻件

(57) 摘要

本发明涉及一种新型车用轴承外圈锻件。它解决了现有技术设计不够合理等技术问题。包括锻件本体、第一锥形盲孔、第二锥形盲孔、盘状体、第一弧形过渡部、第二弧形过渡部、第一锥形筒体、安装盘体、第二锥形筒体、第一柱形盲孔与第二柱形盲孔，且第一柱形盲孔底部设有第一半球形储油槽，第一半球形储油槽连接有第一进油通道，第二柱形盲孔底部设有第二半球形储油槽，第二半球形储油槽连接有第二进油通道，第一进油通道与第二进油通道呈V形分布设置且第一进油通道与第二进油通道均和进油孔相连通。本新型车用轴承外圈锻件的优点在于：精度高，易于保持成品的质量，强度高，预留储油槽使得成品外圈装配后润滑好，钢珠滚动顺畅。



1. 一种新型车用轴承外圈锻件,包括锻件本体(1),其特征在于,所述的锻件本体(1)一端设有第一锥形盲孔(2),另一端设有第二锥形盲孔(3),所述的第一锥形盲孔(2)与第二锥形盲孔(3)对称设置从而在锻件本体(1)的内侧形成盘状体(4),所述的第一锥形盲孔(2)的底部与盘状体(4)之间设有第一弧形过渡部(41),所述的第二锥形盲孔(3)的底部与盘状体(4)之间设有第二弧形过渡部(42),所述的第一弧形过渡部(41)上设有若干第一柱形盲孔(5),且所述的第一柱形盲孔(5)底部设有第一半球形储油槽(51),所述的第一半球形储油槽(51)连接有第一进油通道(52),所述的第二弧形过渡部(42)上设有若干与第一弧形过渡部(41)相对应设置的第二柱形盲孔(6),且所述的第二柱形盲孔(6)底部设有第二半球形储油槽(61),所述的第二半球形储油槽(61)连接有第二进油通道(62),所述的第一进油通道(52)与第二进油通道(62)呈V形分布设置且所述的第一进油通道(52)与第二进油通道(62)均和设置在锻件本体(1)外壁上的进油孔(7)相连通,所述的锻件本体(1)包括小头端具有第一锥形盲孔(2)的第一锥形筒体(11),所述的第一锥形筒体(11)的大头端设有由五个周向均匀分布设置的凸起体(121)合围而成的安装盘体(12),所述的安装盘体(12)连接有端部具有第二锥形盲孔(3)且与第一锥形筒体(11)同轴设置的第二锥形筒体(13),且所述的第二锥形筒体(13)与安装盘体(12)相连的大头端的直径至小头端的直径逐渐变小,所述的第一锥形盲孔(11)的小头端的直径大小小于第二锥形盲孔(12)的小头端的直径大小,所述的第一锥形盲孔(11)的大头端的直径大小等于第二锥形盲孔(12)的大头端的直径大小。

2. 根据权利要求1所述的新型车用轴承外圈锻件,其特征在于,相邻的两个凸起体(121)之间设有向内凹陷的第一弧形部(122),每一个凸起体(121)均包括呈V形的尖锥头(123),所述的尖锥头(123)底部两侧分别通过倾斜部(124)与第一弧形部(122)相连,且所述的尖锥头(123)顶部设有第二弧形部(125)。

3. 根据权利要求1所述的新型车用轴承外圈锻件,其特征在于,所述的尖锥头(123)两侧边之间形成第一夹角($\alpha 1$),且所述的第一夹角($\alpha 1$)的大小为 120° ;所述的尖锥头(123)两侧连接的倾斜部(124)之间形成第二夹角($\alpha 2$),且所述的第二夹角($\alpha 2$)的大小为 30° 。

4. 根据权利要求1或2或3所述的新型车用轴承外圈锻件,其特征在于,所述的第一进油通道(52)端部设置在第一半球形储油槽(51)的底部,所述的第二进油通道(62)端部设置在第二半球形储油槽(61)的底部。

5. 根据权利要求4所述的新型车用轴承外圈锻件,其特征在于,所述的第一柱形盲孔(5)的数量为两个且相互对应设置;所述的第二柱形盲孔(6)的数量为两个且相互对应设置。

6. 根据权利要求4所述的新型车用轴承外圈锻件,其特征在于,所述的安装盘体(12)与第一锥形筒体(11)设有第三弧形过渡部(126),所述的安装盘体(12)与第二锥形筒体(13)之间形成第四弧形过渡部(127)。

7. 根据权利要求1所述的新型车用轴承外圈锻件,其特征在于,所述的第一锥形盲孔(2)的内锥面与第一锥形筒体(11)的端面之间以及第二锥形盲孔(3)的内锥面与第二锥形筒体(13)之间均形成第三夹角($\alpha 3$),且所述的第三夹角($\alpha 3$)的大小为 76° 。

8. 根据权利要求1所述的新型车用轴承外圈锻件,其特征在于,所述的第一锥形盲孔

(2) 的中心线与第二锥形盲孔 (3) 的中心线重合。

9. 根据权利要求 1 所述的新型车用轴承外圈锻件, 其特征在于, 所述的第一锥形筒体 (11)、安装盘体 (12) 与第二锥形筒体 (13) 均连为一体式结构。

新型车用轴承外圈锻件

技术领域

[0001] 本发明属于汽车配件技术领域,尤其涉及一种新型车用轴承外圈锻件。

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,常见的轴承外圈多由外圈锻件经过精车加工而成,所以外圈锻件的质量在一定程度上决定了加工后的成品外圈的质量,但是常见的外圈锻件存在着:结构强度低,精度低,后续加工不便,无预留储油槽易导致成品外圈装配后润滑度不够等问题,除此之外,现有的外圈锻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高速精密组合轴承的外圈[申请号:201310162421.X],在外圈体的内圆中段设有中段圆柱面,在外圈体的内圆左段设有左段圆柱面,在外圈体的内圆右段设有右段圆柱面,左段圆柱面的直径大于中段圆柱面的直径,右段圆柱面的直径大于中段圆柱面的直径,左段圆柱面的右端部与中段圆柱面的左端部通过左滚道相连,中段圆柱面的右端部与右段圆柱面的左端部通过右滚道相连,在左段圆柱面左侧的外圈体的内圆设有第一密封槽,在右段圆柱面右侧的外圈体的内圆设有第二密封槽;在外圈体的轴向截面内,所述左滚道与右滚道均为一段圆弧形。

[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,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] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种设计更为合理且预留有储油槽的新型车用轴承外圈锻件。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:本新型车用轴承外圈锻件,包括锻件本体,其特征在于,所述的锻件本体一端设有第一锥形盲孔,另一端设有第二锥形盲孔,所述的第一锥形盲孔与第二锥形盲孔对称设置从而在锻件本体的内侧形成盘状体,所述的第一锥形盲孔的底部与盘状体之间设有第一弧形过渡部,所述的第二锥形盲孔的底部与盘状体之间设有第二弧形过渡部,所述的第一弧形过渡部上设有若干第一柱形盲孔,且所述的第一柱形盲孔底部设有第一半球形储油槽,所述的第一半球形储油槽连接有第一进油通道,所述的第二弧形过渡部上设有若干与第一弧形过渡部相对应设置的第二柱形盲孔,且所述的第二柱形盲孔底部设有第二半球形储油槽,所述的第二半球形储油槽连接有第二进油通道,所述的第一进油通道与第二进油通道呈V形分布设置且所述的第一进油通道与第二进油通道均和设置在锻件本体外壁上的进油孔相通,所述的锻件本体包括小头端具有第一锥形盲孔的第一锥形筒体,所述的第一锥形筒体的大头端设有由五个周向均匀分布设

置的凸起体合围而成的安装盘体,所述的安装盘体连接有端部具有第二锥形盲孔且与第一锥形筒体同轴设置的第二锥形筒体,且所述的第二锥形筒体与安装盘体相连的大头端的直径至小头端的直径逐渐变小,所述的第一锥形盲孔的小头端的直径大小小于第二锥形盲孔的小头端的直径大小,所述的第一锥形盲孔的大头端的直径大小等于第二锥形盲孔的大头端的直径大小。该结构中,通过在锻件本体内预留有储油槽使得精车后的外圈装配后润滑度高,轴承内的钢珠滚动顺畅。

[0007] 在上述的新型车用轴承外圈锻件中,相邻的两个凸起体之间设有向内凹陷的第一弧形部,每一个凸起体均包括呈V形的尖锥头,所述的尖锥头底部两侧分别通过倾斜部与第一弧形部相连,且所述的尖锥头顶部设有第二弧形部。尖锥头上用于设置安装孔,使得安装盘体便于安装。

[0008] 在上述的新型车用轴承外圈锻件中,所述的尖锥头两侧边之间形成第一夹角,且所述的第一夹角的大小为 120° ;所述的尖锥头两侧连接的倾斜部之间形成第二夹角,且所述的第二夹角的大小为 30° 。

[0009] 在上述的新型车用轴承外圈锻件中,所述的第一进油通道端部设置在第一半球形储油槽的底部,所述的第二进油通道端部设置在第二半球形储油槽的底部。

[0010] 在上述的新型车用轴承外圈锻件中,所述的第一柱形盲孔的数量为两个且相互对应设置;所述的第二柱形盲孔的数量为两个且相互对应设置。在保证润滑度的前提下确保结构强度。

[0011] 在上述的新型车用轴承外圈锻件中,所述的安装盘体与第一锥形筒体设有第三弧形过渡部,所述的安装盘体与第二锥形筒体之间形成第四弧形过渡部。

[0012] 在上述的新型车用轴承外圈锻件中,所述的第一锥形盲孔的内锥面与第一锥形筒体的端面之间以及第二锥形盲孔的内锥面与第二锥形筒体之间均形成第三夹角,且所述的第三夹角的大小为 76° 。

[0013] 在上述的新型车用轴承外圈锻件中,所述的第一锥形盲孔的中心线与第二锥形盲孔的中心线重合。使得加工后的锻件本体精度更高。

[0014] 在上述的新型车用轴承外圈锻件中,所述的第一锥形筒体、安装盘体与第二锥形筒体均连为一体式结构。使得本锻件本体的结构强度高。

[0015] 与现有的技术相比,本新型车用轴承外圈锻件的优点在于:设计更合理,精度高,易于保持成品的质量,强度高,预留储油槽使得成品外圈装配后润滑好,钢珠滚动顺畅。

附图说明

[0016] 图1是本发明提供的结构示意图。

[0017] 图2是本发明提供的另一个视角的结构示意图。

[0018] 图中,锻件本体1、第一锥形筒体11、安装盘体12、凸起体121、第一弧形部122、尖锥头123、倾斜部124、第二弧形部125、第三弧形过渡部126、第四弧形过渡部127、第二锥形筒体13、第一锥形盲孔2、第二锥形盲孔3、盘状体4、第一弧形过渡部41、第二弧形过渡部42、第一柱形盲孔5、第一半球形储油槽51、第一进油通道52、第二柱形盲孔6、第二半球形储油槽61、第二进油通道62、进油孔7、第一夹角 $\alpha 1$ 、第二夹角 $\alpha 2$ 、第三夹角 $\alpha 3$ 。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图 1-2 所示,本新型车用轴承外圈锻件,包括锻件本体 1,锻件本体 1 一端设有第一锥形盲孔 2,另一端设有第二锥形盲孔 3,第一锥形盲孔 2 与第二锥形盲孔 3 对称设置从而在锻件本体 1 的内侧形成盘状体 4,第一锥形盲孔 2 的底部与盘状体 4 之间设有第一弧形过渡部 41,第二锥形盲孔 3 的底部与盘状体 4 之间设有第二弧形过渡部 42,第一弧形过渡部 41 上设有若干第一柱形盲孔 5,且第一柱形盲孔 5 底部设有第一半球形储油槽 51,第一半球形储油槽 51 连接有第一进油通道 52,第二弧形过渡部 42 上设有若干与第一弧形过渡部 41 相对应设置的第二柱形盲孔 6,且第二柱形盲孔 6 底部设有第二半球形储油槽 61,第二半球形储油槽 61 连接有第二进油通道 62,第一进油通道 52 与第二进油通道 62 呈 V 形分布设置且第一进油通道 52 与第二进油通道 62 均和设置在锻件本体 1 外壁上的进油孔 7 相连通,锻件本体 1 包括小头端具有第一锥形盲孔 2 的第一锥形筒体 11,第一锥形筒体 11 的大头端设有由五个周向均匀分布设置的凸起体 121 合围而成的安装盘体 12,安装盘体 12 连接有端部具有第二锥形盲孔 3 且与第一锥形筒体 11 同轴设置的第二锥形筒体 13,且第二锥形筒体 13 与安装盘体 12 相连的大头端的直径至小头端的直径逐渐变小,第一锥形筒体 11 的小头端的直径大小小于第二锥形筒体 13 的小头端的直径大小,第一锥形筒体 11 的大头端的直径大小等于第二锥形筒体 13 的大头端的直径大小,该结构中,通过在锻件本体 1 内预留有储油槽使得精车后的外圈装配后润滑度高,轴承内的钢珠滚动顺畅。

[0021] 本实施例中的相邻的两个凸起体 121 之间设有向内凹陷的第一弧形部 122,每一个凸起体 121 均包括呈 V 形的尖锥头 123,尖锥头 123 底部两侧分别通过倾斜部 124 与第一弧形部 122 相连,且尖锥头 123 顶部设有第二弧形部 125,这里的尖锥头 123 上用于设置安装孔,使得安装盘体 12 便于安装。优选地,这里的尖锥头 123 两侧边之间形成第一夹角 $\alpha 1$,且第一夹角 $\alpha 1$ 的大小为 120° ;尖锥头 123 两侧连接的倾斜部 124 之间形成第二夹角 $\alpha 2$,且第二夹角 $\alpha 2$ 的大小为 30° 。

[0022] 进一步地,这里的第一进油通道 52 端部设置在第一半球形储油槽 51 的底部,第二进油通道 62 端部设置在第二半球形储油槽 61 的底部。为了在保证润滑度的前提下确保结构强度,第一柱形盲孔 5 的数量为两个且相互对应设置;第二柱形盲孔 6 的数量为两个且相互对应设置。

[0023] 更进一步地,这里的安装盘体 12 与第一锥形筒体 11 设有第三弧形过渡部 126,安装盘体 12 与第二锥形筒体 13 之间形成第四弧形过渡部 127。优选地,第一锥形筒体 11 的内锥面与第一锥形筒体 11 的端面之间以及第二锥形筒体 13 的内锥面与第二锥形筒体 13 之间均形成第三夹角 $\alpha 3$,且第三夹角 $\alpha 3$ 的大小为 76° 。另外,为了使得加工后的锻件本体 1 精度更高,第一锥形筒体 11 的中心线与第二锥形筒体 13 的中心线重合。为了使得本锻件本体 1 的结构强度高,第一锥形筒体 11、安装盘体 12 与第二锥形筒体 13 均连为一体式结构。

[0024] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明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,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0025] 尽管本文较多地使用了锻件本体 1、第一锥形筒体 11、安装盘体 12、凸起体 121、第一弧形部 122、尖锥头 123、倾斜部 124、第二弧形部 125、第三弧形过渡部 126、第四弧形

过渡部 127、第二锥形筒体 13、第一锥形盲孔 2、第二锥形盲孔 3、盘状体 4、第一弧形过渡部 41、第二弧形过渡部 42、第一柱形盲孔 5、第一半球形储油槽 51、第一进油通道 52、第二柱形盲孔 6、第二半球形储油槽 61、第二进油通道 62、进油孔 7、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发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

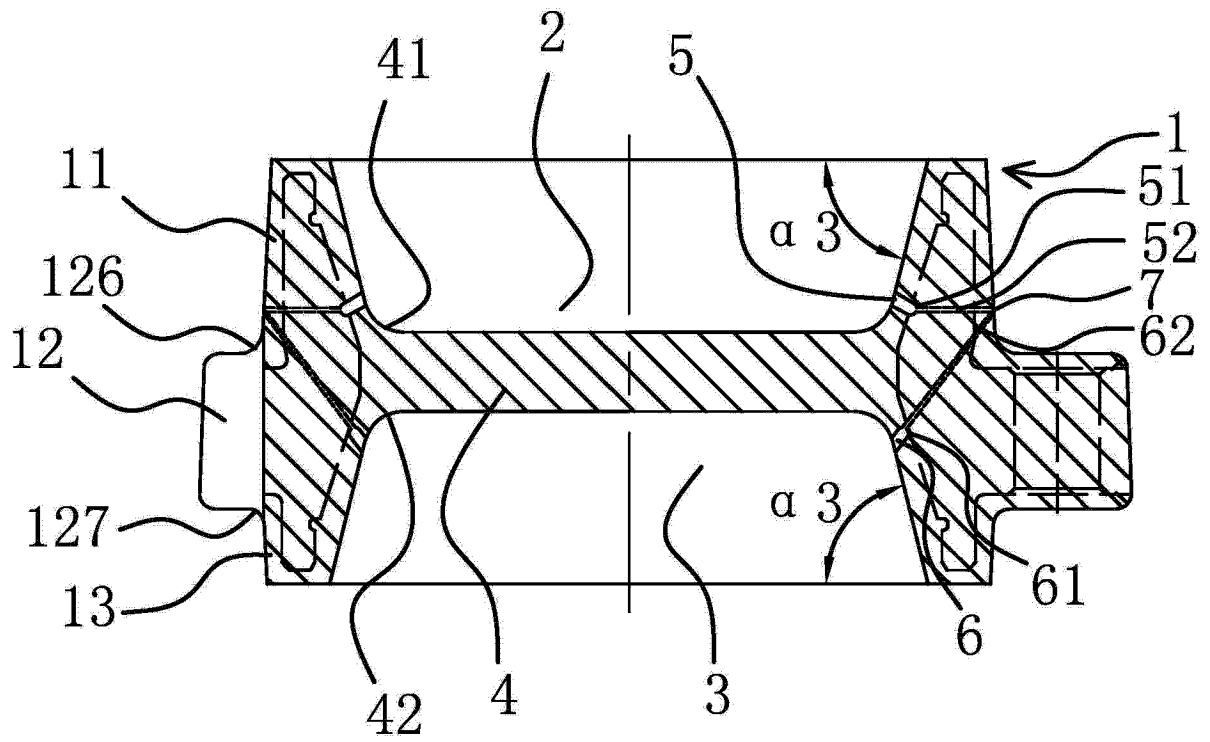


图 1

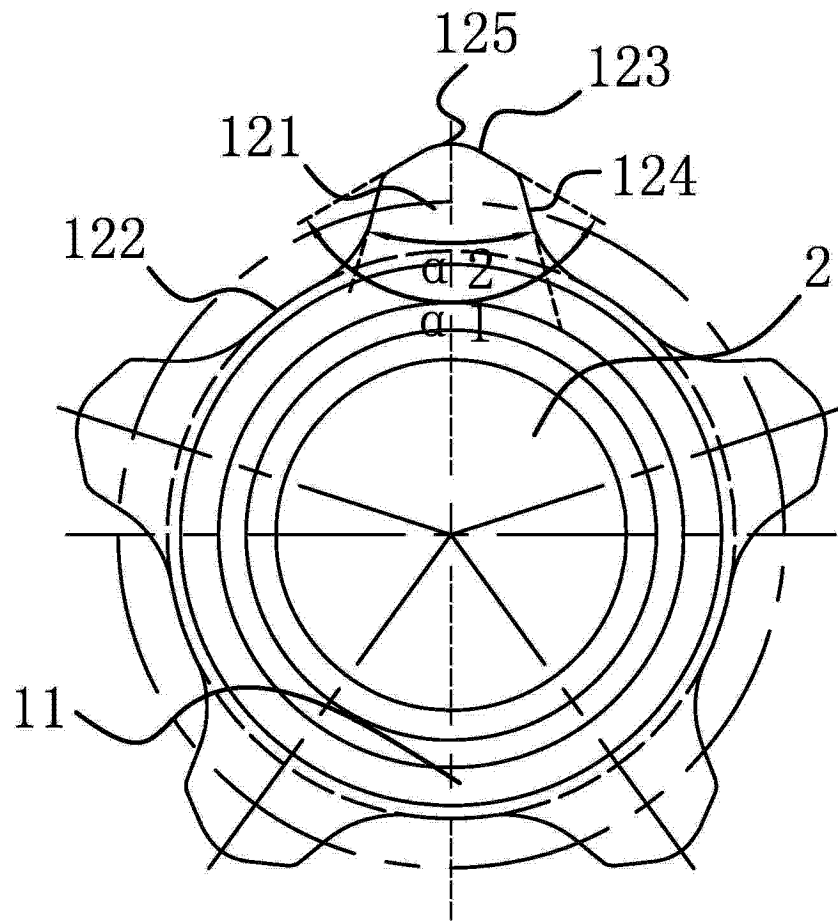


图 2