

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23P 15/00 (2006.01)

B21D 19/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810061413.5

[43] 公开日 2009 年 11 月 4 日

[11] 公开号 CN 101569980A

[22] 申请日 2008.4.28

[21] 申请号 200810061413.5

[71] 申请人 新昌县开源汽车轴承有限公司

地址 312500 浙江省新昌县城关镇省级高新技术园区

[72] 发明人 刘 丹

[74] 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所

代理人 戴晓翔

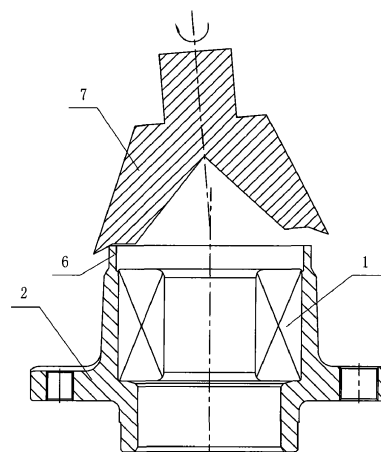
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

卷边式汽车轮毂轴承单元制造方法

[57] 摘要

卷边式汽车轮毂轴承单元制造方法，属于一种汽车零部件制造方法。为解决传统汽车轮毂轴承单元轴承在轴承座内轴向固定不牢固的缺陷，设计了一种新型的卷边式汽车轮毂轴承单元。本发明就是该种卷边式汽车轮毂轴承单元的制造方法，第一步是轴承座加工，制成轴承安装腔和卷边环，第二步是将轴承安装于轴承安装腔内，第三步是使用旋铆机进行卷边加工，旋铆机使用竖向截面呈倒 Y 形的铆头，将轴承座轴线竖直放置于旋铆机工作台，铆头下移对卷边环向轴承座内腔进行辗压直至使卷边环紧贴于轴承的端面形成卷边圈，定位端面和卷边圈对轴承进行轴向定位，轴承安装腔内壁对轴承进行径向定位。采用本发明制造的卷边式汽车轮毂轴承单元具有高可靠性和稳定性。



1、卷边式汽车轮毂轴承单元制造方法，第一步进行轴承座加工，在轴承座毛坯内加工一个与轴孔同轴的轴承安装腔（4），轴承安装腔（4）直径大于轴孔直径形成用于轴承轴向定位的定位端面（5），轴承安装腔（4）的长度与轴承宽度相当；第二步进行轴承装配，将轴承（1）安装于所述的轴承安装腔（4）内，轴承（1）一端端面抵靠于所述的定位端面（5）进行一个方向的轴向定位，轴承（1）外圈与轴承安装腔（4）内壁紧密配合；其特征在于：在第一步轴承座加工时还需在轴承安装腔（4）一侧的轴承座（2）端部加工一个薄壁卷边环（6），该卷边环（6）内径略大于轴承安装腔（4）的直径，卷边环（6）的长度小于轴承（1）的外圈外径与内圈外径差值的二分之一；第三步使用旋铆机进行卷边加工，旋铆机使用竖向截面呈倒 Y 形的铆头（7），将轴承座（2）轴线竖直放置于旋铆机工作台，铆头（7）下移对所述的卷边环（6）向轴承座内腔进行辗压，直至使卷边环（6）弯折 90 度紧贴于所述的轴承（1）的端面形成卷边圈（3），辗压过程中，铆头（7）在旋铆机主轴系统作用下自转，铆头（7）的轴线与轴承座（2）的轴线形成一角度并沿着以轴承座（2）的轴线为中心线的倒圆锥面运动，使铆头（7）与卷边环（6）始终保持点接触。

卷边式汽车轮毂轴承单元制造方法

技术领域

本发明属于汽车零部件制造方法，尤其与一种卷边式汽车轮毂轴承单元制造方法有关。

背景技术

汽车轮毂轴承单元主要由轴承和轴承座组成，轴承座是一个带有法兰盘的套筒，轴承安装在轴承座内并对轴承作轴向固定，传统的轴承固定方式采用轴承外套圈端面抵靠和卡簧配合，这样的固定方式卡簧安装困难，并且轴承固定不牢固，使得用该种固定方式固定的汽车轮毂轴承单元无法满足汽车工业要求的高可靠性。为此，设计了一种新型的汽车轮毂轴承单元，如图1、图2所示，轴承1安装在轴承座2的轴承安装腔内，轴承外套圈一端抵靠于轴承安装腔的内端面，轴承座2的端面上设置卷边圈3将轴承进行轴向固定，采用这样的固定方式的汽车轮毂轴承单元轴承固定牢固，轴承在轴承座内不会产生径向跳动或轴向移动，但是这种形式的汽车轮毂轴承单元进行卷边时必须保证卷边圈与轴承座套筒连为一体，卷边圈能压靠于轴承外圈，又要保证轴承座套筒不会产生形变，否则轴承在轴承座内会产生径向跳动或轴向移动，使汽车轮毂轴承单元容易损坏，可靠性和稳定性差。

发明内容

本发明目的就是提供一种高可靠性和高稳定性的新型汽车轮毂轴承单元的制造方法。为此，本发明采用以下技术方案：

卷边式汽车轮毂轴承单元制造方法，第一步进行轴承座加工，在轴承座毛坯内加工一个与轴孔同轴的轴承安装腔，轴承安装腔直径大于轴孔直径形成用于轴承轴向定位的定位端面，轴承安装腔的长度与轴承宽度相当；第二步进行轴承装配，将轴承安装于所述的轴承安装腔内，轴承一端端面抵靠于所述的定位端面进行一个方向的轴向定位，轴承外圈与轴承安装腔内壁紧密配合；其特

征是：在第一步轴承座加工时还需在轴承安装腔一侧的轴承座端部加工一个薄壁卷边环，该卷边环内径略大于轴承安装腔直径，卷边环长度小于轴承外圈外径与内圈外径差值的二分之一；第三步使用旋铆机进行卷边加工，旋铆机使用竖向截面呈倒 Y 形的铆头，将轴承座轴线竖直放置于旋铆机工作台，铆头下移对所述的卷边环向轴承座内腔进行辗压，直至使卷边圈弯折 90 度紧贴于所述的轴承的端面形成卷边圈，辗压过程中，铆头在旋铆机主轴系统作用下自转，铆头轴线与轴承座轴线形成一角度并沿着以轴承座轴线为中心线的倒圆锥面运动，使铆头与卷边环始终保持点接触。卷边加工完成后所述的定位端面和卷边圈对轴承在轴承安装腔内进行轴向定位，轴承安装腔内壁对轴承进行径向定位。

使用本发明可以达到以下有益效果：采用旋铆机和倒“Y”形铆头辗压，铆头和卷边环始终保持点接触，能有效避免辗压过程中轴承座的形变，使轴承在轴承安装腔内达到紧密的轴向和径向定位，使轮毂轴承单元达到高可靠性和高稳定性的要求，并且效率非常高，可以达到 3 秒/个。

附图说明

图 1 是本发明所述的卷边式汽车轮毂轴承单元的主视图。

图 2 是本发明所述的卷边式汽车轮毂轴承单元 A-A 向旋转剖面图。

图 3 是本发明所述的卷边式汽车轮毂轴承单元中轴承座卷边加工前 A-A 向旋转剖面图。

图 4 是本发明所述的卷边式汽车轮毂轴承单元卷边前 A-A 向旋转剖面图。

图 5 是本发明所述的制造方法起始位置状态示意图。

图 6 是本发明所述的制造方法完成位置状态示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细描述。

如图 1、图 2、图 3 所示，本发明所述的卷边式汽车轮毂轴承单元制造方法，第一步进行轴承座加工，轴承座如图 3 所示，在轴承座 2 内加工一个与轴孔同轴的轴承安装腔 4，轴承安装腔 4 直径大于轴孔直径形成用于轴承轴向定位的定位端面 5，轴承安装腔 4 的长度与轴承宽度相当，在轴承安装腔 4 一侧的轴承座 2 端部加工制成一个薄壁卷边环 6，卷边环 6 内径略大于轴承安装腔

4 直径，卷边环 6 长度小于轴承 1 外圈外径与内圈外径差值的二分之一；第二步进行轴承装配，将轴承 1 安装于轴承安装腔 4 内，如图 4 所示，轴承 1 一端端面抵靠于定位端面 5 进行一个方向的轴向定位，轴承 1 外圈与轴承安装腔 4 内壁紧密配合；第三步使用旋铆机进行卷边加工，如图 5、图 6 所示，旋铆机使用竖向截面呈倒 Y 形的铆头 7，将轴承座 2 轴线竖直放置于旋铆机工作台，铆头 7 下移对卷边环 6 向轴承座 2 的内腔进行辗压，直至使卷边环 6 弯折 90 度紧贴于轴承 1 的端面形成卷边圈 3，辗压过程中，铆头 7 在旋铆机主轴系统作用下自转，铆头 7 轴线与轴承座 2 的轴线形成一角度并沿着以轴承座 2 的轴线为中心线的倒圆锥面运动，使铆头 7 与卷边环 6 始终保持点接触，卷边加工完成后定位端面 5 和卷边圈 3 对轴承 1 在轴承安装腔 4 内进行轴向定位，轴承安装腔 4 的内壁对轴承 1 进行径向定位。

采用本发明方法，铆头和卷边圈始终保持点接触，能有效避免辗压过程中轴承座的形变，使轴承在轴承安装腔内达到紧密的轴向和径向定位，使轮毂轴承单元达到高可靠性和高稳定性的要求，并且制造效率非常高，可以达到 3 秒/个。

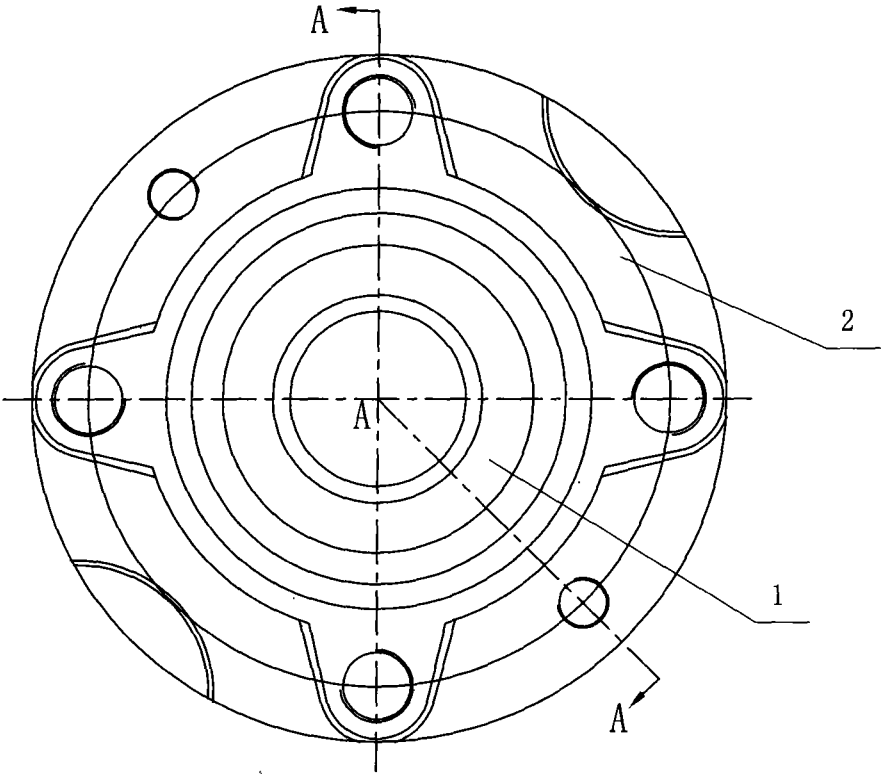
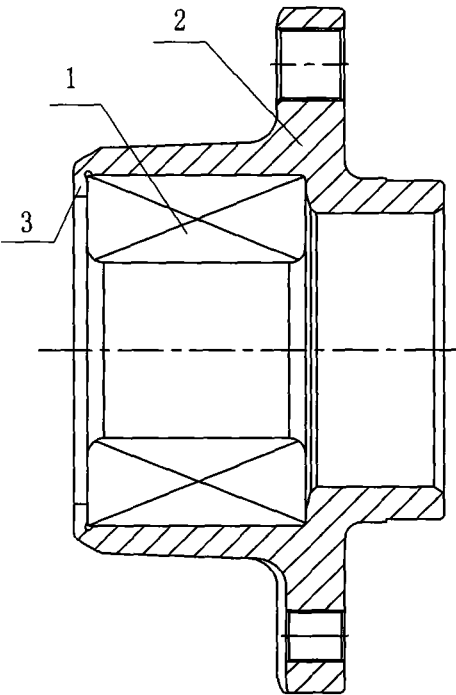
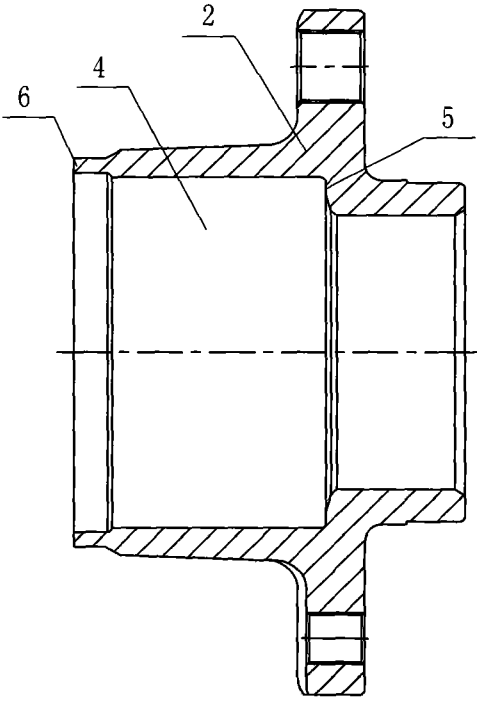


图 1



A-A

图 2



A-A

图 3

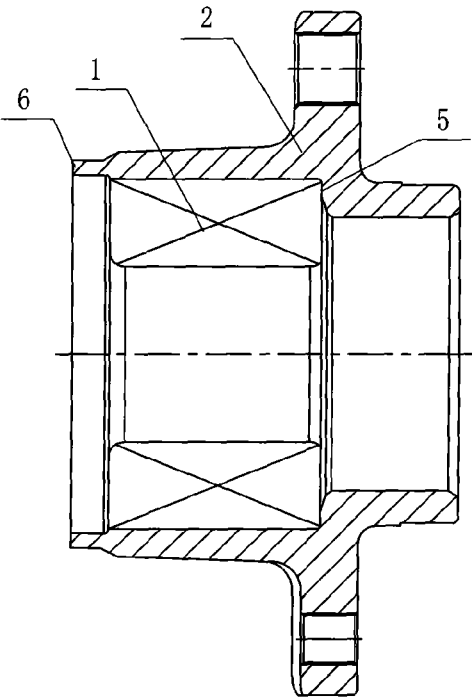


图 4

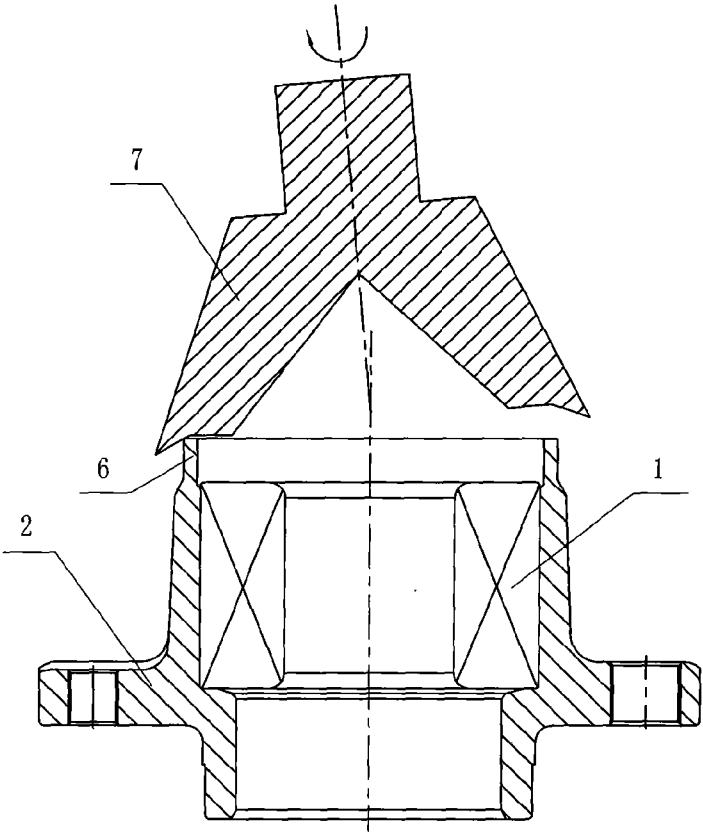


图 5

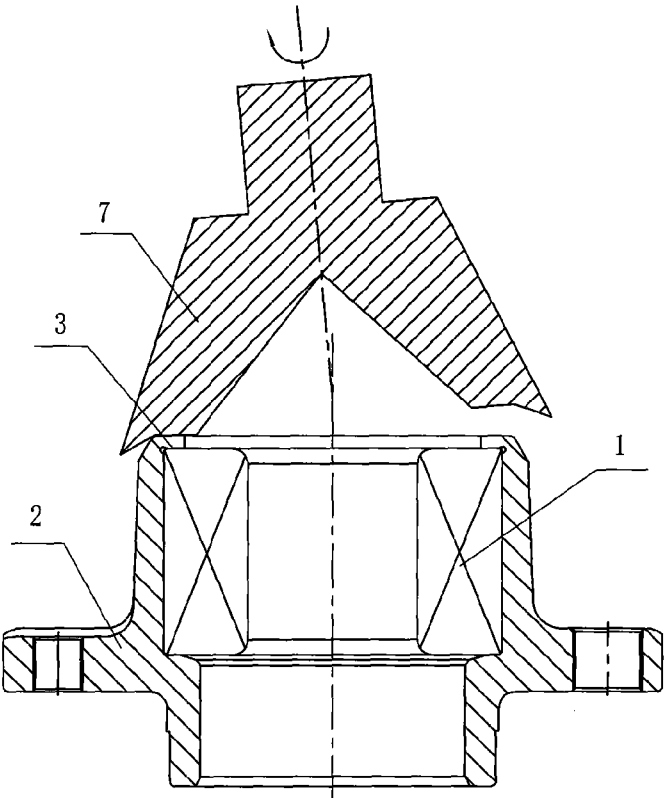


图 6