



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204346318 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201520028413. 0

(22) 申请日 2015. 01. 15

(73) 专利权人 四川众友机械有限责任公司
地址 625000 四川省雅安市雨城区多营镇茶
马大道 268 号

(72) 发明人 冯文茂 钟广伟 白利云

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限
公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006. 01)

G01B 5/06(2006. 01)

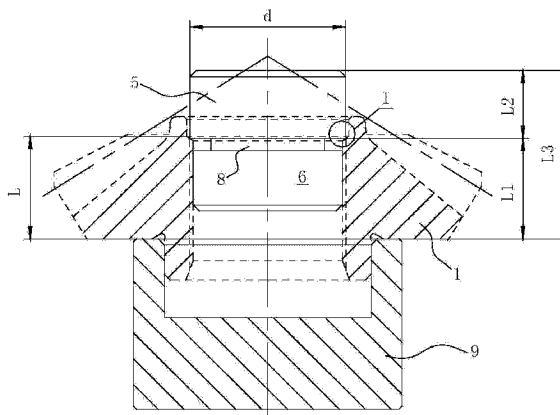
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具

(57) 摘要

本实用新型涉及齿轮加工的辅助工具,目的是提供一种齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具。专用检具包括用于放置齿轮的底座和标准定位测量块,所述的底座具有平整的上表面,所述的标准定位检测块呈上大下小的阶梯圆轴状,其下部与齿轮的内孔吻合相配,其上部的顶面为平面、底面与轴侧壁垂直相交构成与齿轮上卡簧槽位置的倒角接触的的定位部。该齿轮卡簧槽位置专用检具通过转化检测基准,不仅可以提高检测准确性,而且提高了检测效率。通过本实用新型检具的使用,缩短了检测和整个加工周期,提高了产品的质量精度和加工效率。



1. 一种齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具,包括用于放置齿轮(1)的底座(9)和标准定位测量块,所述的底座(9)具有平整的上表面,所述的标准定位检测块呈上大下小的阶梯圆轴状,其下部(6)与齿轮(1)的内孔吻合相配,其上部(5)的顶面为平面、底面与轴侧壁垂直相交构成与齿轮(1)上卡簧槽位置的倒角接触的定位部(7)。

2. 根据权利要求1所述的齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具,其特征在于:所述的标准定位检测块的上部(5)和下部(6)之间设置颈部(8),颈部(8)粗细小于上部(5)和下部(6)的粗细。

3. 根据权利要求1所述的齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具,其特征在于:所述的标准定位检测块的上端面和下端面边缘分别设置倒角。

4. 根据权利要求1所述的齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具,其特征在于:所述的标准定位检测块的下端面沿轴心设置轴心孔(10)。

齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工制造技术,具体涉及齿轮加工的辅助工具。

背景技术

[0002] 汽车差速器直齿圆锥齿轮卡簧用于安装卡簧,该卡簧槽深度位置到安装平面尺寸,对油封座的轴向定位非常关键。因而此尺寸的公差要求也非常严格。目前对该尺寸的常用检测方法就是用高度尺直接测量。但由于车加工时卡簧槽最里端设置有倒角,所以用高度尺检测的数据很不准确,更谈不上图纸上要求的尺寸精度了。目前也没有一种方便可靠的专用检测工具来进行检测。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具,用于例如直齿圆锥齿轮的检测。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种齿轮卡簧槽位置的尺寸检测专用检具,包括用于放置齿轮的底座和标准定位测量块,所述的底座具有平整的上表面,所述的标准定位检测块呈上大下小的阶梯圆轴状,其下部与齿轮的内孔吻合相配,其上部的顶面为平面、底面与轴侧壁垂直相交构成与齿轮上卡簧槽位置的倒角接触的定位部。

[0005] 优选的,所述的标准定位检测块的上部和下部之间设置颈部,颈部粗细小于上部和下部的粗细。

[0006] 优选的,所述的标准定位检测块的上端面和下端面边缘分别设置倒角。

[0007] 优选的,所述的标准定位检测块的下端面沿轴心设置轴心孔。

[0008] 本实用新型的有益效果是:该齿轮卡簧槽位置专用检具通过转化检测基准,不仅可以提高检测准确性,而且提高了检测效率。通过本实用新型检具的使用,缩短了检测和整个加工周期,提高了产品的质量精度和加工效率。

附图说明

[0009] 图 1 为差速器使用的直齿圆锥齿轮与卡簧配合的结构示意图;

[0010] 图 2 是标准定位测量块的结构示意图;

[0011] 图 3 是本实用新型的使用状态参考图;

[0012] 图 4 是图 3 中 I 的局部放大图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图,以检测车辆差速器上使用的直齿锥齿轮为例介绍本实用新型的技术方案和技术效果。其他齿形的锥齿轮或者其他齿轮也可以利用本实用新型的检具进行检测。

[0014] 如图 1 所示的齿轮 1 上,具有直齿 2,齿轮 1 整体呈顶点朝上的圆锥形,所以通常称为直齿锥齿轮,适合车辆差速器等设备使用。卡簧槽就位于靠近锥形顶点一端的内孔处,如图 1 中所示就是上端位置,卡簧槽内已经安装了卡簧 4。待检测尺寸就是图 1 中所示的 L 值,也就是锥齿轮背面到卡簧槽内端的距离。

[0015] 结合图 2-4 所示的,本实用新型的专用检具包括用于放置齿轮 1 的底座 9 和标准定位测量块,所述的底座 9 具有平整的上表面。标准定位检测块如图 2 所示,呈上大下小的阶梯圆轴状,其下部 6 与齿轮 1 的内孔吻合相配,也就是构成定位并过渡配合,保证能顺利装入和取出。标准定位检测块上部 5 的顶面为平面、底面与轴侧壁垂直相交构成与齿轮 1 上卡簧槽位置的倒角接触的定位部 7。

[0016] 更好的实施方式:所述的标准定位检测块的上部 5 和下部 6 之间设置颈部 8,颈部 8 粗细小于上部 5 和下部 6 的粗细。这样便于定位部 7 的加工。还可以在所述的标准定位检测块的上端面和下端面边缘分别设置倒角,便于标准定位检测块的装取。还可以在标准定位检测块的下端面沿轴心设置轴心孔 10。便于标准定位检测块加工,还可以利用该孔固定整个标准定位检测块,单独对上部 5 整形,保持定位部 7 的外形。

[0017] 例如用本实用新型检测精锻直齿半轴圆锥齿轮 1 卡簧槽位置时,首先将底座 9 放置在工作平台上,同时将被测齿轮 1 放置在底座 9 中,再将标准定位测量块放入齿轮 1 内孔,定位部 7 为与卡簧槽倒角处。再用高度尺检测标准定位测量块的上端面中心,也就是检测基准面中心,测出 L3 值即可。

[0018] 本实用新型检具的检测原理是:因为图 3 中的 d 值为设计值,根据不同齿轮 1 的设计参数而定,也就保证定位部 7 用于卡簧槽倒角接触。根据齿轮 1 的卡簧槽倒角和需检测尺寸 L 的极限偏差计算出 L1 值的范围;L2 就是标准定位检测块上部 5 的高度,为设计的标准值。如图所示,因为 $L3 = L1 + L2$,可以计算出 L3 值的范围,将计算出的 L3 值直接作为利用专用检具后,高度尺测得的标准定位检测块上端面中心高度测量标准范围,符合 L3 范围的产品即为合格。

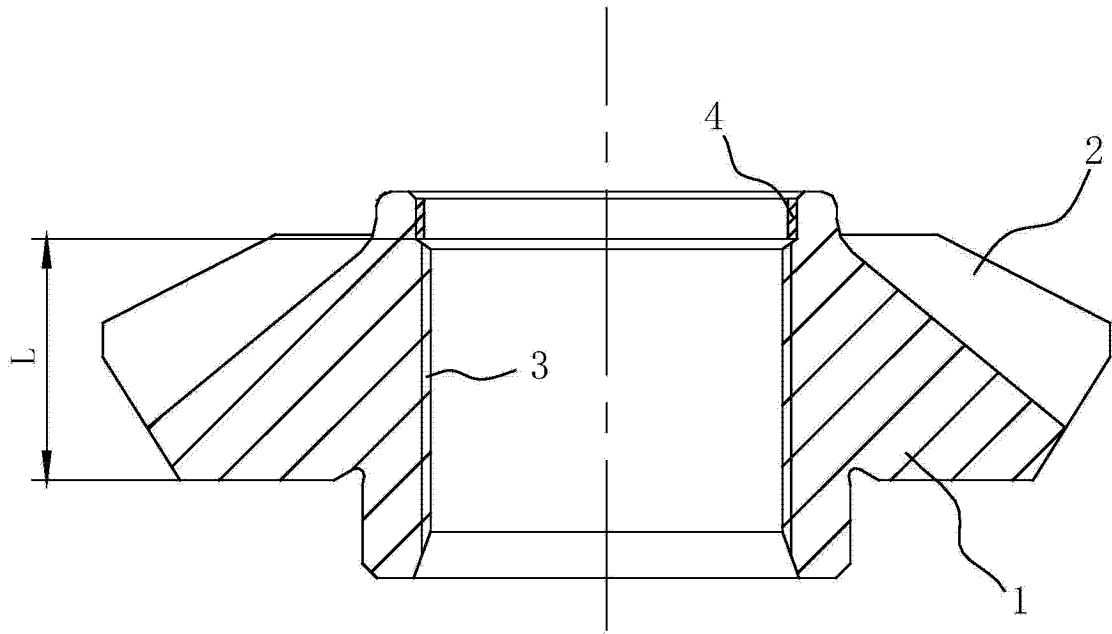


图 1

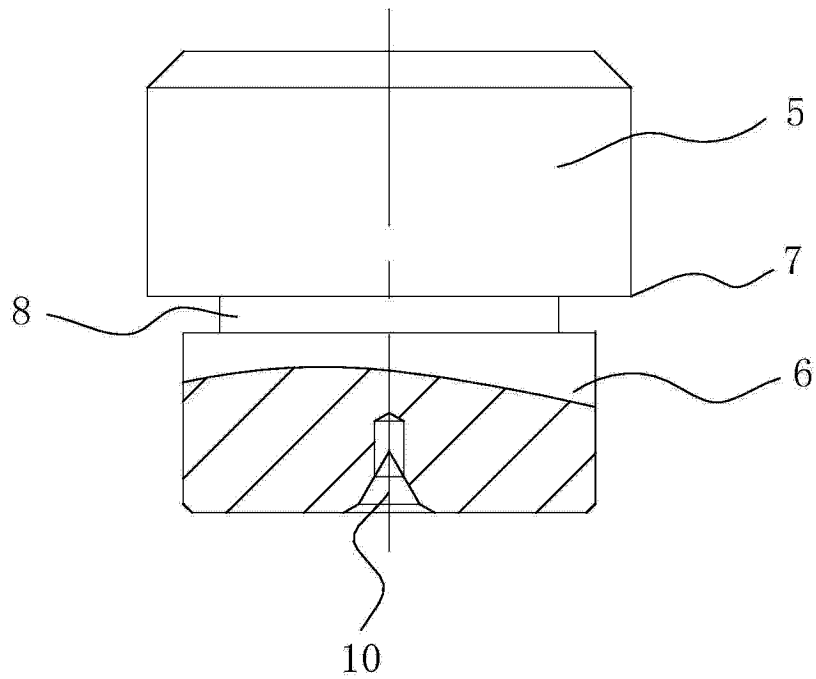


图 2

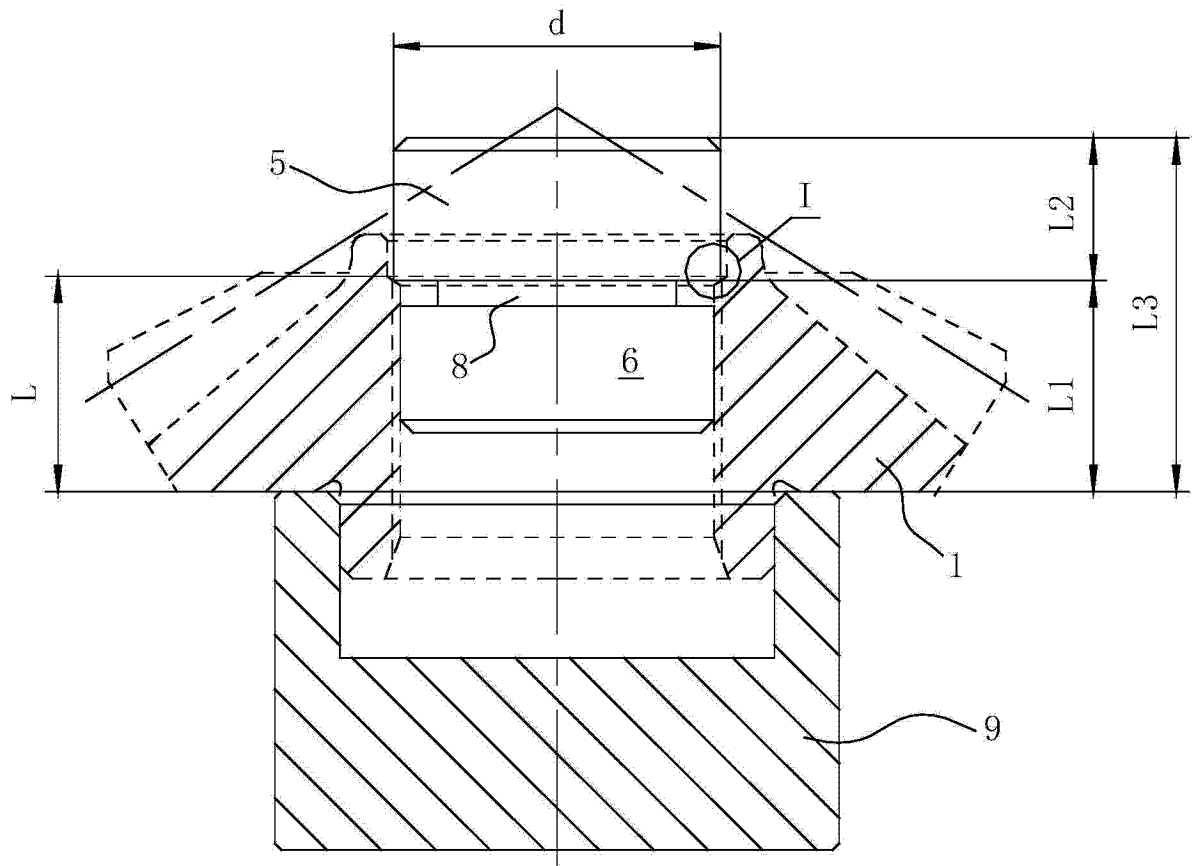


图 3

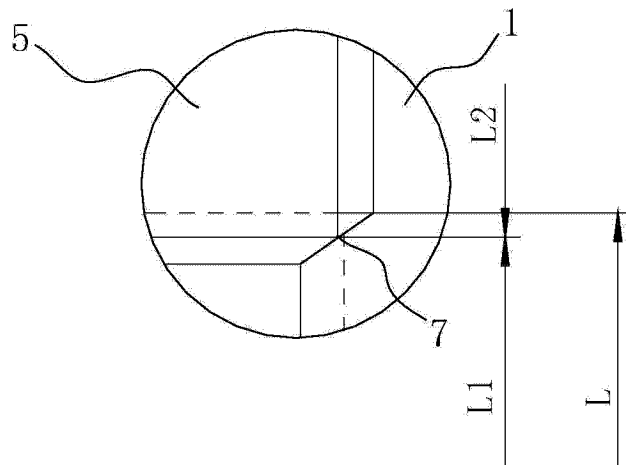


图 4