



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201983731 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201020660328. 3

(22) 申请日 2010. 12. 15

(73) 专利权人 江苏太平洋精锻科技股份有限公司

地址 225500 江苏省泰州市姜堰市姜堰大道
91 号

(72) 发明人 王正平 夏汉斌

(51) Int. Cl.

G01B 5/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

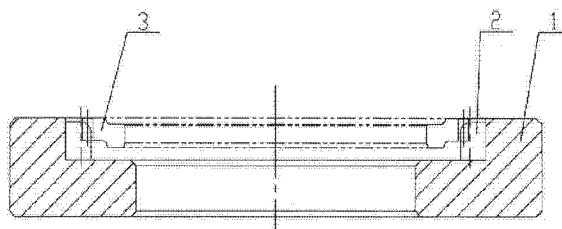
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

结合齿轮连接齿跨球距快速定性检具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种结合齿轮连接齿跨球距快速定性检具,其检具体呈圆盘状,内设阶梯形孔,朝上的大孔内径大于工件连接齿齿顶圆直径,大孔内壁均布 3 只测量端。所述测量端为径向矩形肋条,其厚度等于工件连接齿之间设定的量球直径值,测量端顶部呈半圆状,半圆的圆心距检具体上端面垂直尺寸等于连接齿设定基准面至测量位置的距离,由 3 只半圆的圆心组成的圆直径等于工件连接齿跨球距中值。检测时,首先将工件连接齿平置入检具体中,测量端插入工件连接齿之间,在此状态中根据工件连接齿的位置判断加工误差类型。本实用新型结构简单,模式化检测过程短、效率高,可快速定性判断工件实际质量,特别适合在大批量生产现场使用。



1. 一种结合齿轮连接齿跨球距快速定性检具,其特征在于:呈圆盘状的检具体(1)内设阶梯形孔,朝上的大孔内径大于工件(3)连接齿齿顶圆直径,大孔内壁均布3只测量端(2);所述测量端(2)为径向矩形肋条,其厚度等于工件(3)连接齿之间设定的量球直径值,测量端(2)顶部呈半圆状,半圆的圆心距检具体(1)上端面垂直尺寸等于工件(3)连接齿设定基准面至测量位置的距离,由3只半圆的圆心组成的圆直径等于连接齿跨球距中值。

结合齿轮连接齿跨球距快速定性检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种长度测量检具，具体地讲本实用新型涉及一种快速定性检测结合齿轮连接齿跨球距的专用检具。

背景技术

[0002] 汽车变速器中的结合齿轮是一种组合结构的双连齿轮，传递扭矩的是斜齿圆柱齿轮，与齿套互锁的连接齿是一种带有锥度的渐开线齿轮。连接齿用于汽车换档，换档可靠与否主要取决于连接齿的齿厚。若齿厚大于设计厚度上差则挂不上挡位，齿厚小于设计厚度下差则易脱档造成安全事故。

[0003] 连接齿是一种带锥度的渐开线齿轮，齿形呈三维结构，故齿厚逐渐变化没有定值，行业中通常用三坐标测量仪测量距基准面某一位置处的跨球距，以此变相测量齿厚。检测时连接齿已成形，若齿厚超差只有通过调整基准面位置来改变跨球距处的齿厚。至于基准面的调整值，则按齿形锥度进行计算确定。现有技术在生产过程中完全可以做到精确测量，但是所用测量设备价格昂贵、操作复杂、测量过程长，使用具有一定的局限性，不适合在大批量生产现场检测。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要针对现有技术的不足，提出一种适合在生产现场使用，而且结构简单、检测方便，能够客观反映实际质量情况的结合齿轮连接齿跨球距快速定性检具。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现技术目标。

[0006] 结合齿轮连接齿跨球距快速定性检具，其改进之处在于：呈圆盘状的检具体内设阶梯形孔，朝上的大孔内径大于工件连接齿齿顶圆直径，大孔内壁均布 3 只测量端。所述测量端为径向矩形肋条，其厚度等于工件连接齿之间设定的量球直径值，测量端顶部呈半圆状，半圆的圆心距检具体上端面垂直尺寸等于工件连接齿设定基准面至测量位置的距离，由 3 只半圆的圆心组成的圆直径等于连接齿跨球距中值。

[0007] 工件连接齿平置入上述结构的检具体中，测量端插入工件连接齿之间，若工件连接齿朝上平面与检具体上端面齐平，表明工件连接齿在设定检测位置处的齿厚处于中差，质量符合设计要求。若工件连接齿朝上平面高出或低于检具体上端面某一距离值则表明工件连接齿在设定检测位置处的齿厚超厚或超薄，需修正基准面来调整齿厚。

[0008] 本实用新型与现有技术相比，具有以下好处：

[0009] 1、结构简单、制造成本低、易制造；

[0010] 2、模式化检测，检测过程短、效率高，适合生产现场使用；

[0011] 3、检测结果直观，降低对操作工的技能要求。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例结构示意图。

具体实施方式

[0013] 附图所示的结合齿轮连接齿跨球距快速定性检具,其主体构件检具体1呈圆盘状,检具体1内设阶梯形孔,朝上的大孔内径大于工件3连接齿齿顶圆直径,大孔内壁均布3只测量端2。所述测量端2为径向矩形肋条,其厚度等于工件3连接齿之间设定的量球直径值,测量端2顶部呈半圆状,半圆的圆心距检具体1上端面垂直尺寸等于工件3连接齿设定基准面至测量位置的距离,由3只半圆的圆心组成的圆直径等于连接齿跨球距中值。

[0014] 检测时,首先将工件3连接齿平置入上述结构的检具体1中,测量端2插入工件连接齿之间,在此状态中根据工件3的位置判断加工误差类型。若工件3连接齿朝上平面与检具体1上端面齐平,则表明工件3连接齿在设定检测位置处的齿厚处于中差,质量符合设计要求。一旦工件3连接齿朝上平面高出或低于检具体1上端面某一距离值,则表明工件3连接齿在设定检测位置处的齿厚超厚或超薄,需修正基准面来调整齿厚,直至质量符合设计要求。

[0015] 本实用新型结构简单,模式化检测过程短、效率高,可快速定性判断结合齿轮连接齿的实际质量。

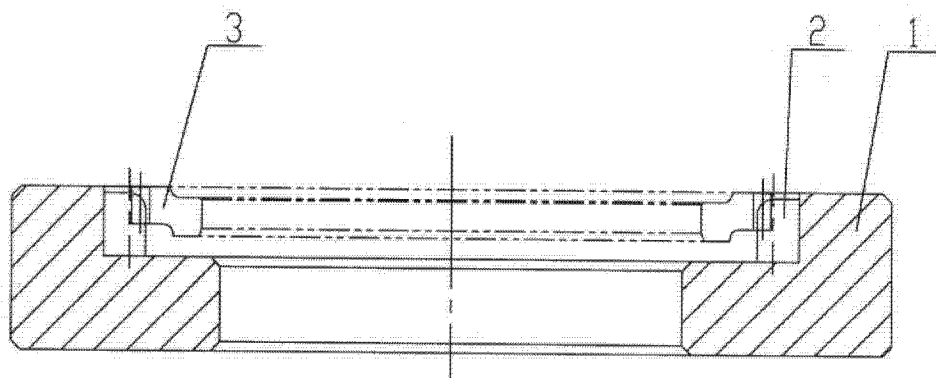


图 1