(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208458628 U
(45)授权公告日 2019.02.01

(21)申请号 201821248142.X

(22)申请日 2018.08.03

(73)专利权人 杭州杰途传动部件有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区临浦镇永城路3号

(72)发明人 郁明 徐士杰

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 俞润体

(51)Int.Cl.
G01B 5/08(2006.01)
G01B 5/00(2006.01)

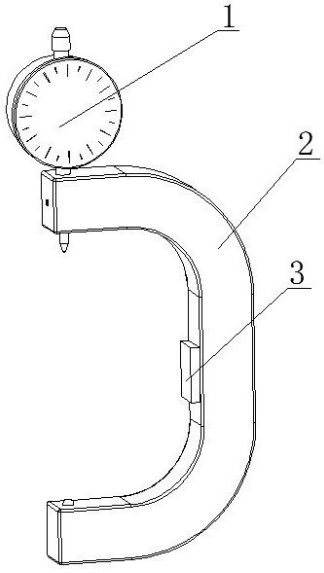
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具，包括测量本体，所述测量本体一端设置有带测量杆的千分表或者百分表，所述测量本体另一端设置有对待测量工件进行定位的定位部，所述定位部位于测量杆轴线的延长线上，所述测量本体上还设置有定位凸台，所述定位凸台上设有与测量杆轴线平行的定位平面，所述定位平面到测量杆轴线的距离与待测量工件外圆半径相同。本实用新型通过相对测量的原理对轴外圆直径进行测量，减小了累积误差；通过在测量本体上设置定位凸台，能够使待测量工件快速找到测量位置，且测量位置准确，大大提高了测量结果的准确性，同时也降低了操作者测量技能水平的要求。



CN 208458628 U

1.一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具,其特征在于:包括测量本体(2),所述测量本体(2)一端设置有带测量杆(7)的千分表或者百分表,所述测量本体(2)另一端设置有对待测量工件进行定位的定位部,所述定位部位于测量杆轴线的延长线上,所述测量本体(2)上还设置有定位凸台(3),所述定位凸台(3)上设有与测量杆轴线平行的定位平面,所述定位平面到测量杆轴线的距离与待测量工件外圆半径相同。

2.根据权利要求1所述的一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具,其特征在于,所述测量本体为C字形,所述测量本体一端设置有用于安装千分表或者百分表的第一通孔,所述测量本体另一端设置有用于连接定位部的第二通孔,所述第一通孔与第二通孔同轴设置。

3.根据权利要求2所述的一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具,其特征在于,所述定位部为钢球(4),所述钢球(4)设置在第二通孔上与第一通孔相对的一端,所述测量杆(7)轴线延长线通过钢球(4)球心,所述钢球(4)与第二通孔过盈配合,所述钢球(4)局部位于第二通孔之外。

4.根据权利要求2所述的一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具,其特征在于,所述测量本体上设置有与第一通孔垂直的螺纹孔,所述螺纹一端与第一通孔相交,所述螺纹孔上连接有用于固定千分表或者百分表的紧定螺钉(5)。

5.根据权利要求1或2或3或4所述的一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具,其特征在于,所述测量本体(2)至少有一个侧面与测量杆(7)轴线平行。

一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检具，特别涉及一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具。

背景技术

[0002] 差速器壳体台阶外圆尺寸是十分重要的尺寸，在实际生产加工过程中，差速器壳体在加工完成后，需要检测外圆尺寸是否合格。现有的检测方式，通常是利用千分尺对外圆尺寸进行测量，而这种检测方式存在一些不足之处：1、利用千分尺对外圆直径进行测量时，会存在累计误差，且外圆的直径越大，累计误差也越大；2、利用千分尺进行测量，测量过程较为繁琐；3、利用千分尺进行测量时，对操作者的测量技能水平要求较高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是解决利用千分尺测量外圆尺寸时，测量过程较为繁琐且对操作者的测量技能水平要求较高的问题，提供一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具，能够方便快速地对外圆尺寸进行测量，且对操作者的测量技能水平要求较低。

[0004] 本实用新型的目的是通过如下技术方案实现的：一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具，包括测量本体，所述测量本体一端设置有带测量杆的千分表或者百分表，所述测量本体另一端设置有对待测量工件进行定位的定位部，所述定位部位于测量杆轴线的延长线上，所述测量本体上还设置有定位凸台，所述定位凸台上设有与测量杆轴线平行的定位平面，所述定位平面到测量杆轴线的距离与待测量工件外圆半径相同。

[0005] 本实用新型通过相对测量的原理对轴外圆直径进行测量，减小了累积误差。待测量工件放置于千分表或者百分表与定位部之间，所述千分表或者百分表的显示的数值即为待测量外圆直径与标准量之间的偏差，通过相对测量的原理即可计算出待测量外圆直径。所述定位凸台上设有与测量杆轴线平行的定位平面，且定位平面到测量杆轴线的距离与待测量工件外圆半径相同，使得待测量工件在测量过程中，操作者只需将待测量工件与定位平面接触即可确定测量位置，相比传统的测量方式需要人工对测量位置进行判断，这种测量方式不仅能够快速找到测量位置，且测量位置准确，大大提高了测量结果的准确性，同时也降低了操作者测量技能水平的要求。本实用新型在测量过程中，被测件布置在测量杆的移动方向上，符合阿贝原则，使得测量测量结果更加准确可靠。

[0006] 作为优选，所述测量本体为C字形，所述测量本体一端设置有用于安装千分表或百分表的第一通孔，所述测量本体另一端设置有用于连接定位部的第二通孔，所述第一通孔与第二通孔同轴。

[0007] 作为优选，其特征在于，所述定位部为钢球，所述钢球设置在第二通孔上与第一通孔相对的一端，所述测量杆轴线延长线通过钢球球心，所述钢球与第二通孔过盈配合，所述钢球局部位于第二通孔之外。

[0008] 作为优选，所述测量本体上设置有与第一通孔垂直的螺纹孔，所述螺纹与第一通

孔相交，所述螺纹孔上连接有用于固定千分表或者百分表的紧定螺钉。

[0009] 作为优选，所述测量本体至少有一个侧面与测量杆轴线平行。测量时，可将该侧面与差速器壳体上的台阶面贴紧，从而能够保证测量杆轴线位于待测量外圆的直径方向上，使得测量结构准确可靠。

[0010] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过相对测量的原理对外圆直径进行测量，减小了累积误差；通过在测量本体上设置定位凸台，能够使待测量工件快速找到测量位置，且测量位置准确，大大提高了测量结果的准确性，同时也降低了操作者测量技能水平的要求。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型轴侧图。

[0012] 图2为本实用新型剖视结构图。

[0013] 图中：1、千分表，2、测量本体，3、定位凸台，4、钢球，5、紧定螺钉，6、套筒，7、测量杆，8、测量头。

具体实施方式

[0014] 下面通过具体实施方式并结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0015] 实施例1：

[0016] 如图1至图2所示，一种汽车差速器壳体台阶外圆测量专用检具，包括测量本体2。所述测量本体2呈C字形。所述测量本体2横截面为矩形。所述测量本体2一端设置有用于安装千分表1的第一通孔。所述测量本体2上与第一通孔垂直的方向上设置有螺纹孔。所述螺纹孔与第一通孔相交。所述第一通孔上连接有千分表1。所述千分表1包括表盘，所述表盘下端(根据图2中的上下位置关系)连接有可移动的测量杆7，所述测量杆7前端设置有呈锥形的测量头8。所述测量杆7外侧套接有固定在表盘壳体上且长度小于测量杆7的套筒6。所述测量杆7与套筒6同轴设置。所述套筒6连接在第一通孔内并与第一通孔同轴设置。所述测量杆7穿过第一通孔。所述螺纹孔连接有紧定螺钉5。所述紧定螺钉5前端顶紧套筒6将千分表1固定在测量本体上。

[0017] 所述测量本体2的另一端设置有第二通孔。所述第二通孔与第一通孔同轴设置。所述第二通孔正对第一通孔的一端连接有钢球4。所述钢球4与第二通孔过盈配合。所述钢球4局部位于第二通孔之外。所述测量杆7轴线的延长线穿过钢球4球心。

[0018] 所述测量本体2中部内侧设置有定位凸台3。所述定位凸台3呈长方体结构。所述定位凸台上设置有定位平面。所述定位平面与第一通孔的中轴线平行。所述定位平面与第一通孔轴线的最小距离为待测量工件外圆半径长度相同。所述测量本体2前后侧面相互平行且均与第一通孔的轴线平行。

[0019] 本实用新型通过相对测量的原理对轴外圆直径进行测量。本实用新型在对外圆尺寸进行测量时，将待测量段置于千分表与钢球之间，并使外圆同时与钢球与定位平面贴紧，千分表上显示的数值即为待测量外圆直径与标准量之间的偏差，通过相对测量的原理即可计算出待测量外圆的真实直径。在测量时，可将测量本体的侧面与差速器壳体上的台阶面贴紧，从而能够保证测量杆轴线位于待测量外圆的直径方向上，使得测量结构准确可靠。

[0020] 实施例2：

[0021] 实施例2与实施例1的区别在利用利用百分表代替千分表，百分表的在测量本体上的安装位置及安装方式与实施例1相同。

[0022] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

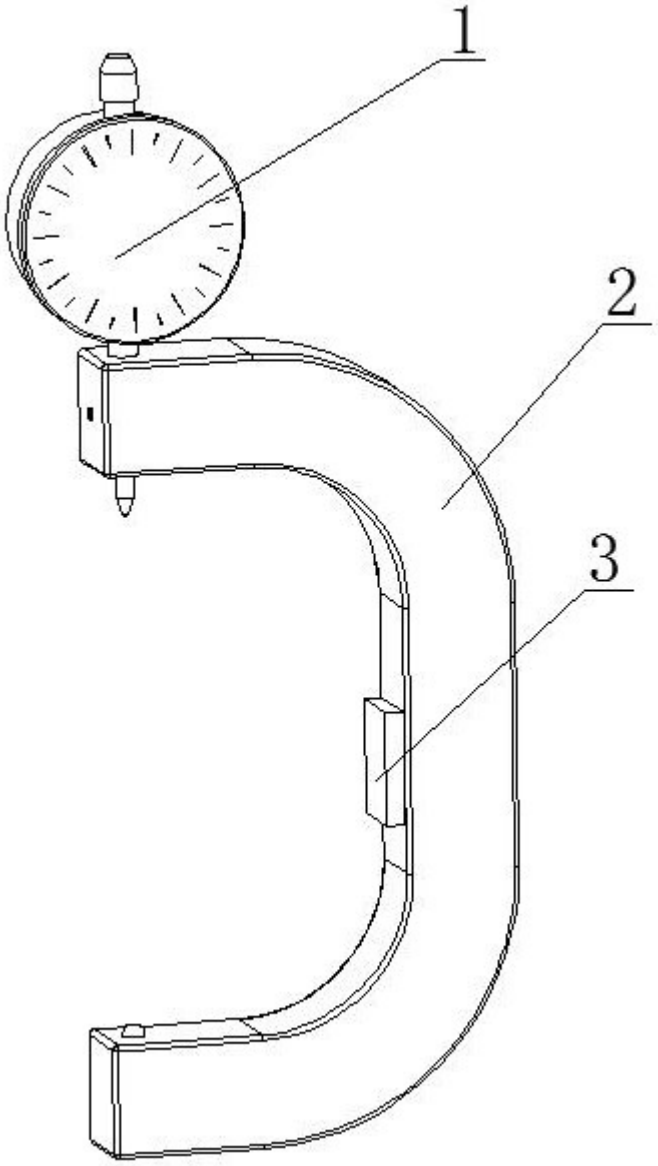


图1

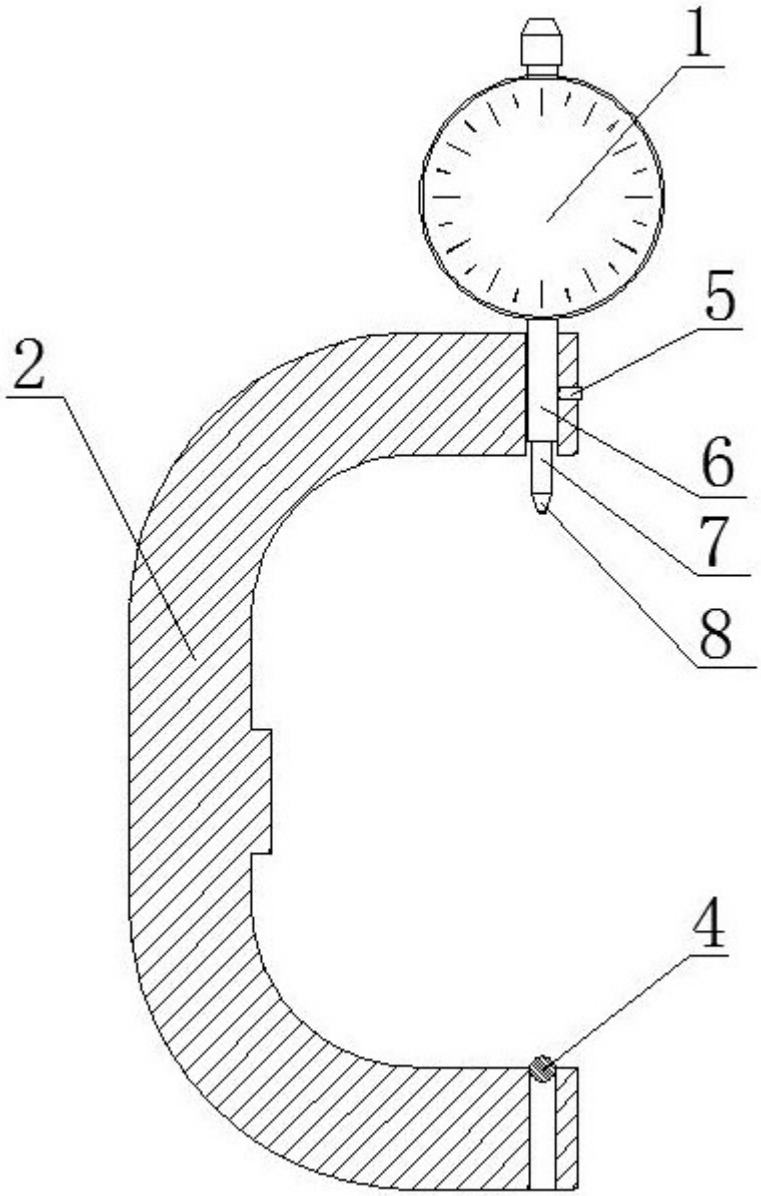


图2