



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204788202 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520419115. 4

(22) 申请日 2015. 06. 17

(73) 专利权人 宁波威克斯液压有限公司

地址 315500 浙江省宁波市奉化市溪口工业
园区后旺南路 1 号

(72) 发明人 孙国校 叶玉堂 胡耀科

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通
合伙) 33227

代理人 潘杰 白洪长

(51) Int. Cl.

G01B 5/20(2006. 01)

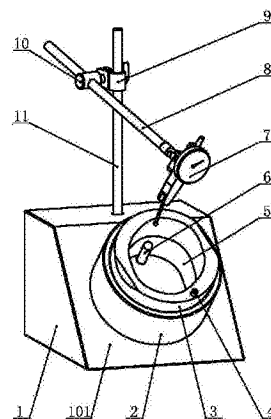
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

定子内曲线轮廓检具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种定子内曲线轮廓检具,其包括底座、固定套、样板定子、百分表支架、百分表,底座设有倾斜面,倾斜面垂直连接定位销,固定套呈环柱形,固定套内设有沿轴向活动套接样板定子和待测定子的套孔,且样板定子置于套孔内时,样板定子内曲线面悬挂于定位销;样板定子环部端面设有与待测定子的环部端面配合形成旋转定位的定位部,且旋转轴心与固定套的轴心平行,定位部与定位销沿固定套径向相隔最远;百分表支架固定于底座,百分表固定于百分表支架;当待测定子活动置于固定套内时,百分表的测头与待测定子内曲线面接触,定位销仅悬挂接触样板定子。本实用新型检测精度和效率较高,适合作为各类定子内曲线轮廓快速检测工具使用。



1. 一种定子内曲线轮廓检具,其包括底座(1)、固定套(2)、样板定子(5)、百分表支架、百分表(7),其特征在于所述底座(1)设有倾斜面(101),倾斜面固定连接一垂直于倾斜面的定位销(6),所述固定套(2)呈环柱形,固定套内设有沿轴向活动套接样板定子(5)和待测定子(3)的套孔,且样板定子置于套孔内时,样板定子内曲线面悬挂于所述定位销,样板定子、固定套的各一端面与所述倾斜面平面接触相抵;所述样板定子环部端面设有与所述待测定子的环部端面配合形成定位旋转的定位部,且旋转轴心与固定套的轴心平行,定位部与定位销沿固定套径向相隔最远;所述百分表支架固定于所述底座,所述百分表(7)固定于百分表支架;当待测定子活动置于所述固定套内时,所述百分表的测头与所述待测定子内曲线面接触,所述定位销仅悬挂接触所述样板定子。

2. 根据权利要求1所述的定子内曲线轮廓检具,其特征在于所述倾斜面(101)相对于底座(1)底面呈 50° 夹角,所述定位销与倾斜面垂直度为0.015mm。

3. 根据权利要求1所述的定子内曲线轮廓检具,其特征在于所述样板定子(5)的定位部为销孔(501),所述待测定子(3)设有与样板定子相同的销孔,两销孔间通过固定销(4)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的定子内曲线轮廓检具,其特征在于所述样板定子(5)的定位部为凸轴,对应的所述待测定子(3)的环部端面设有与凸轴配合的轴孔。

5. 根据权利要求1所述的定子内曲线轮廓检具,其特征在于所述百分表支架包括固定杆(11)、活动杆(8)、调节座(9)、铰接座(10)、锁紧件,所述固定杆一端与所述底座(1)顶面螺纹连接,所述调节座滑动套接于固定杆,且调节座与固定杆之间通过锁紧件锁紧定位;所述调节座通过铰接座活动连接所述活动杆,铰接座的铰接轴心与所述固定杆垂直,所述固定杆与铰接座活动套接,且固定杆与铰接座之间通过锁紧件锁紧定位,固定杆一端固定连接所述百分表(7)。

6. 根据权利要求5所述的定子内曲线轮廓检具,其特征在于所述锁紧件为锁紧螺栓或卡扣。

定子内曲线轮廓检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械部件表面检测工具,尤其是一种涉及泵或马达类的定子内曲线轮廓检具。

背景技术

[0002] 定子最普遍的应用是液压系统中的叶片泵和叶片马达,其主要原理是叶片通过而定子的内曲线面旋转,实现容积变化,产生液体压力。这种设计特征决定定子的内曲线面是由不同的圆弧组成,并且内曲线的尺寸优劣程度是影响产品各方面性能的关键因素。这些复杂的圆弧组成的内曲线,通过高精度曲线磨床加工,普通量具较难检测;而采用三坐标测量仪,虽然测量精度高,但购买维护成本昂贵,且测量速度缓慢,对于量产化的零件,并不理想。为此有待对现有定子内曲线面检具进行改进。

发明内容

[0003] 为克服上述不足,本实用新型的目的是向本领域提供一种定子内曲线轮廓检具,使其解决现有同类检具成本高,检测不便,检测精度欠佳的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 该定子内曲线轮廓检具包括底座、固定套、样板定子、百分表支架、百分表,其要点在于所述底座设有倾斜面,倾斜面固定连接一垂直于倾斜面的定位销,所述固定套呈环柱形,固定套内设有沿轴向活动套接样板定子和待测定子的套孔,且样板定子置于套孔内时,样板定子内曲线面悬挂于所述定位销,样板定子、固定套的各一端面与所述倾斜面平面接触相抵;所述样板定子环部端面设有与所述待测定子的环部端面配合形成定位旋转的定位部,且旋转轴心与固定套的轴心平行,定位部与定位销沿固定套径向相隔最远;所述百分表支架固定于所述底座,所述百分表固定于百分表支架;当待测定子活动置于所述固定套内时,所述百分表的测头与所述待测定子内曲线面接触,所述定位销仅悬挂接触所述样板定子。通过在底座上设置倾斜面,使得样板定子自重作用下定位于倾斜面的定位销;固定套活动套接样板定子,使得固定套可相对于样板定子转动;将待测定子活动置于固定套内,且待测定子与样板定子之间形成旋转定位,使得固定套相对于待测定子转动时,会驱使待测定子相对于样板定子沿两者定位部发生摆动,利用百分表的侧头接触待测定子的内曲线面,即可测得待测定子摆动时百分表读数范围,如果该读数范围符合要求,即待测定子内曲线轮廓为合格。该检具结构较为简单,检测较为方便、准确。

[0005] 所述倾斜面相对于底座底面呈 50° 夹角,所述定位销与倾斜面垂直度为 0.015mm 。该结构为较优的设计方案。

[0006] 所述样板定子的定位部为销孔,所述待测定子设有与样板定子相同的销孔,两销孔间通过固定销活动连接。该结构作为样板定子与待测定子形成旋转定位的方案一结构。

[0007] 所述样板定子的定位部为凸轴,对应的所述待测定子的环部端面设有与凸轴配合的轴孔。该结构作为样板定子与待测定子形成旋转定位的方案二结构。

[0008] 所述百分表支架包括固定杆、活动杆、调节座、铰接座、锁紧件,所述固定杆一端与所述底座顶面螺纹连接,所述调节座滑动套接于固定杆,且调节座与固定杆之间通过锁紧件锁紧定位;所述调节座通过铰接座活动连接所述活动杆,铰接座的铰接轴心与所述固定杆垂直,所述固定杆与铰接座活动套接,且固定杆与铰接座之间通过锁紧件锁紧定位,固定杆一端固定连接所述百分表。通过该种百分表支架,实现百分表的灵活调节,提高适用性。

[0009] 所述锁紧件为锁紧螺栓或卡扣,均为现有技术较为常见的锁紧方式,锁紧较为方便、可靠。

[0010] 本实用新型结构较为简单,成本低,操作使用较为灵活、方便,检测精度和效率较高,适合作为各类定子内曲线轮廓快速检测工具使用,或同类检具的结构改进。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的立体结构示意图,图中已放置待测定子。

[0012] 图2是本实用新型部分结构的平面剖视结构示意图,图中已放置待测定子。

[0013] 图中序号的名称为:1、底座,101、倾斜面,2、固定套,3、待测定子,4、固定销,5、样板定子,6、定位销,7、百分表,8、活动杆,9、调节座,10、铰接座,11、固定杆。

具体实施方式

[0014] 现结合附图,对实用新型作进一步描述。

[0015] 如图1、图2所示,该定子内曲线轮廓检具包括底座1、固定套2、样板定子5、百分表支架、百分表7,底座设有一相对于底座底面呈 50° 的倾斜面101,底座顶部设有水平顶面,倾斜面靠近顶面处设有插销孔,通过该插销孔过盈配合一垂直于倾斜面的定位销6。固定套呈环柱形,固定套内设有沿轴向活动套接样板定子和待测定子3的套孔,且样板定子置于套孔内时,样板定子内曲线面悬挂于定位销。在样板定子、固定套的重力作用下,样板定子、固定套定位于定位销,且定位销仅与样板定子内曲线面接触,样板定子、固定套的每一端面与倾斜面平面接触相抵。样板定子环部设有沿样板定子轴向贯穿环部的销孔501,待测定子设有与样板定子相同的销孔,两销孔间通过固定销4活动连接,使得待测定子与样板定子形成定位旋转,且活动连接后,固定销与定位销沿固定套径向相隔最远。百分表支架固定于底座,百分表支架包括固定杆11、活动杆8、调节座9、铰接座10、锁紧件,固定杆一端与底座顶面螺纹连接,调节座滑动套接于固定杆,且调节座与固定杆之间通过锁紧螺栓或卡扣锁紧定位;调节座通过铰接座活动连接活动杆,铰接座的铰接轴心与固定杆垂直,固定杆与铰接座活动套接,且固定杆与铰接座之间通过锁紧螺栓或卡扣锁紧定位,固定杆一端固定连接百分表。当待测定子活动置于固定套内时,百分表的测头与待测定子内曲线面接触。

[0016] 上述结构中,样板定子5与待测定子3之间的旋转定位方案,亦可设计为:样板定子的环形端面设有凸轴,对应的待测定子环形端面设有与凸轴配合的轴孔。同样可实现样板定子与待测定子之间的定位旋转。

[0017] 该定子内曲线面轮廓检具的工作原理为:样板定子5与固定套2配合作为检测的基准,将待测定子3活动置于固定套内,并待测定子与样板定子两者的环形端面间形成旋转定位,依靠固定套、样板定子、待测定子的自重,使得固定套可相对于样板定子作定位旋

转。当固定套旋转时,固定套套孔内壁与待测定子之间接触,从而带动待测定子沿样板定子环形端面的固定销 4 发生摆动,由百分表 7 的侧头与待测定子内曲线面接触,测出摆动时的数值范围,当该数值范围符合要求时,即待测定子内曲线轮廓合格,反之为不合格。

[0018] 以上内容旨在说明本实用新型的技术手段,并非限制本实用新型的技术范围。本领域技术人员结合现有公知常识对本实用新型作显而易见的改进,亦落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

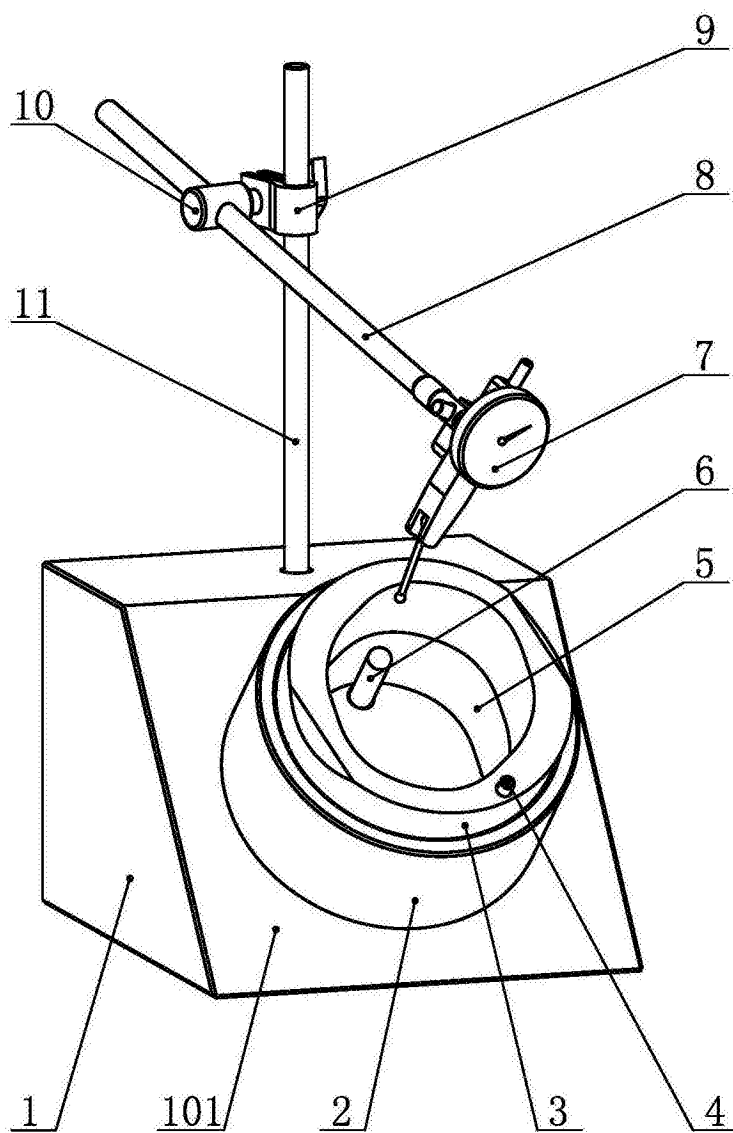


图 1

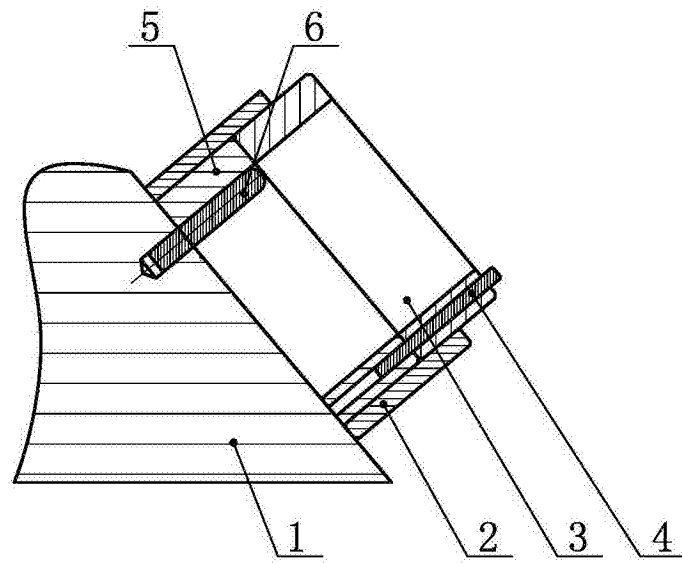


图 2