[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G01B 5/06

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320108022.7

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2685818Y

[22] 申请日 2003.11.11

[21] 申请号 200320108022.7

[73] 专利权人 万向钱潮股份有限公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山区宁围镇万向集团技术中心

[72] 设计人 田金兴 陈小敏

[74] 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司

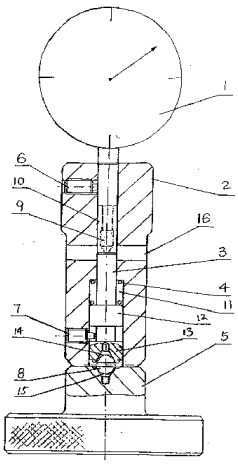
代理人 王江成 尉伟敏

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 壳类零件中心孔深度检测仪

[57] 摘要

一种壳类零件中心孔深度检测仪，包括测具，测球和校对规，测具系由百分表和导向柱构成，百分表安装在导向柱的一端，沿导向柱轴心线设有竖孔，百分表表头插在竖孔内，竖孔内有可移动的顶杆，顶杆的一端有测头，测头上设有球孔；校对规上设有一个放置测具的水平基准面，其上开有放置测球的校对孔。 本实用新型具有设计合理、结构简单、使用方便、检测效率高、精度高等特点，能有效控制了中心孔的深浅，确保了壳类零件中心孔尺寸的精度。



ISSN1008-4274

1. 一种壳类零件中心孔深度检测仪，包括测具，测球和校对规，其特征在于所述测具系由百分表（1）和导向柱（2）构成，百分表（1）安装在导向柱（2）的一端，沿导向柱（2）轴心线设有竖孔，百分表表头（9）插在竖孔内，竖孔内有可移动的顶杆（3），顶杆（3）的一端有测头（13），测头（13）上设有球孔（14）；所述校对规（5）上设有一个放置测具的水平基准面，其上开有放置测球（8）的校对孔（15）。

2. 根据权利要求 1 所述的壳类零件中心孔深度检测仪，其特征在于所述竖孔由相互贯通的上竖孔（10）和下竖孔（11）构成，上竖孔（10）的半径小于下竖孔（11）的半径。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的壳类零件中心孔深度检测仪，其特征在于所述顶杆（3）上设有挡环（12），挡环（12）的上端面与下竖孔（11）的顶端之间设有弹簧（4），弹簧（4）套在顶杆（3）上，导向柱（2）的侧壁上设有锁定螺钉（7）。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的壳类零件中心孔深度检测仪，其特征在于，在所述导向柱（2）上，表头（9）与顶杆（3）上端面的接触处，横向设有穿过导向柱（2）轴线的观察孔（16）。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的壳类零件中心孔深度检测仪，其特征在于所述的球孔（14）和校对孔（15）为园锥体形的孔。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的壳类零件中心孔深度检测仪，其特征在于所述导向柱（2）的侧壁上设有固定表头（9）的螺钉（6）。

壳类零件中心孔深度检测仪

技术领域

本实用新型涉及一种测量仪器，尤其是涉及一种壳类零件中心孔深度检测仪。

背景技术

机械加工中，对钟形壳、三柱槽壳等壳类零件的中心孔的加工是整个机械加工工艺过程的第一道工序，属于下道工序的基准，其中心孔的深度必须满足工艺文件中规定的要求。目前，由于尚无专用的壳类零件中心孔深度检测仪，壳类零件的中心孔深度的测定一般是先在零件的外缘上选准一基准点，用金属棒和直尺反复测定孔底到基准点之间的距离求得。采用这种方法检测壳类零件的中心孔的深度不仅工作效率低，而且精度低，误差大。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种使用方便、检测效率高、精度高的壳类零件中心孔深度检测仪，以解决上述现有技术所存在的问题。

本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种壳类零件中心孔深度检测仪，由测具、测球和校对规组成，所述测具系由百分表和导向柱构成，百分表安装在导向柱的一端，沿导向柱轴心线设有竖孔，百分表表头插在竖孔内，竖孔内有可移动的顶杆，顶杆的一端有测头，测头上设有球孔；所述校对规上设有一个放置测具的水平基准面，其上开有放置测球的校对孔。

作为优选，所述竖孔由相互贯通的上竖孔和下竖孔构成，上竖孔的半径小于下竖孔的半径。

作为优选，所述顶杆上设有挡环，挡环的上端面与下竖孔的顶端之间设有弹簧，弹簧套在顶杆上，导向柱的侧壁上设有锁定螺钉。

作为优选，在所述导向柱上，表头与顶杆上端面的接触处，横向设有穿

过导向柱轴线的观察孔。

作为优选，所述的球孔和校对孔为园锥体形的孔。

作为优选，所述导向柱的侧壁上设有固定百分表表头的螺钉。

本实用新型具有设计合理、结构简单、使用方便、检测效率高、精度高等特点。由于从百分表可直接获取检测值使检测过程十分方便、敏捷，从而提高了检测效率；由于采用标准测球，并通过标准校对规校准测具，有效控制了中心孔的深浅，确保了壳类零件中心孔尺寸的精度。

附图说明

附图 1 是本实用新型的一种结构示意图。

具体实施方式

下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

实施例： 如图 1 所示，本实用新型由测具、测球 8 和校对规 5 三部分组成，测具由百分表 1 和导向柱 2 构成，百分表 1 的表头 9 插入导向柱 2 的上竖孔 10 内，通过设置在导向柱 2 侧壁上的上紧定螺钉 6 固定在导向柱 2 上，校对规 5 与导向柱 2 分开设置，导向柱 2 的底端可坐落在校对规 5 的端面上。上竖孔 10 和下竖孔 11 沿道导向柱 2 的轴线相互贯通并贯穿于导向柱 2 的上下端面之间。上竖孔 10 的半径小于下竖孔 11 的半径。导向柱 2 为截面呈矩形柱状体。上竖孔 10 和下竖孔 11 内设有可上下移动的顶杆 3。顶杆 3 的中部设有挡环 12，挡环 12 半径与下竖孔 11 的半径相同，在下竖孔 11 的顶端与挡环 12 的上端面之间设有弹簧 4，弹簧 4 套在顶杆 3 上，顶杆 3 的下端设有测头 13，测头 13 的半径与下竖孔 11 的相等，其端面上设置有球孔 14。导向杆 2 的侧壁上，在挡环 12 与顶杆头 13 之间，横向设有锁定螺钉 7。锁定螺钉 7 穿过下竖孔 11 的孔壁，但与顶杆 3 不相接触，这样既不影响顶杆 3 的移动，又可防止顶杆 3 自导向柱 2 上脱落。校对规 5 为标准件，其上端面为一水平基准面，其上开有与工件的中心孔规定要求一致的校对孔 15，球孔 14 和校对孔 15 为圆锥体形的孔，校对孔 15 用于放置测定钢球 8。校对规 5 选用耐用，不易磨损材料制成，且底座较宽以求稳定。在导向柱 2 上，百分表 1 的表头 9

与顶杆 3 的接触处，横向设有穿过轴线的观察孔 16，以有效的观察和控制顶杆 3 与表头 9 之间的位置。测球 8 为钢球，其半径与校对孔 15 的半径相对应。

检测步骤：1、将测具在校对规 5 上进行对表（如图 1 所示）：将测球 8 放在校对孔 5 上，再将测头 13 上的球孔 14 对准测球 8，把导向柱 2 的底面安放在校对规 5 的基准面上。于是测球 8 推动顶杆 3（同时压缩弹簧）向上，顶杆 3 又推动表头 9 向上，百分表 1 显示读数；2、测工件中心孔：把测球 8 放在工件内的中心孔上，将测头 13 的球孔 14 对准测球 8，把导向柱 2 放在被测零件上进行测量，并在百分表 1 上读数；3、将前后测定的数值进行比较，从而得出被测零件的中心孔的深度。

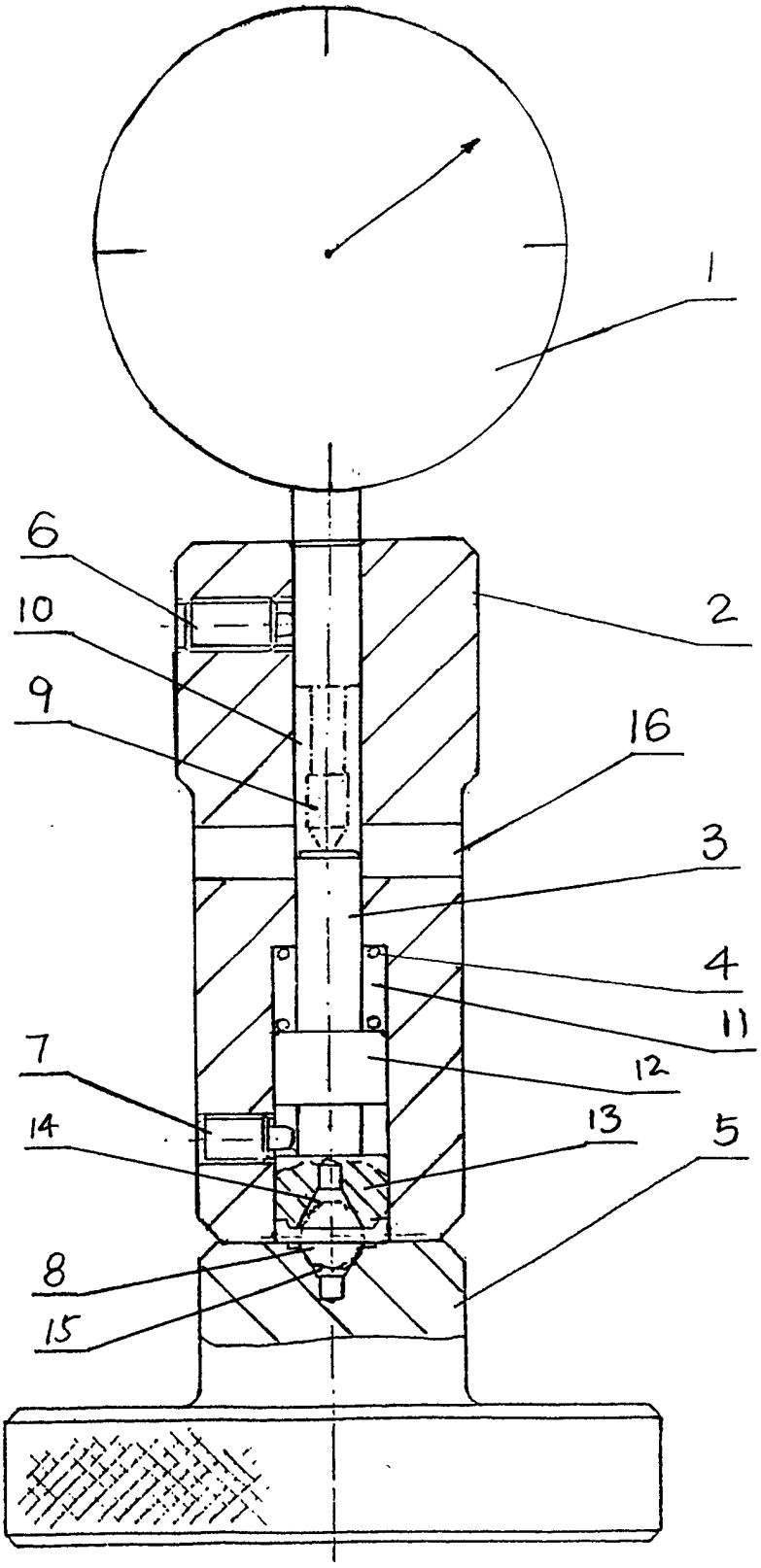


图 1