

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01B 5/08 (2006.01)

G01B 5/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820149142.4

[45] 授权公告日 2009年6月10日

[11] 授权公告号 CN 201255625Y

[22] 申请日 2008.9.10

[21] 申请号 200820149142.4

[73] 专利权人 河南省中原内配股份有限公司

地址 454750 河南省孟州市韩愈大街146号

[72] 发明人 薛德喜 刘春山

[74] 专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）

代理人 时立新

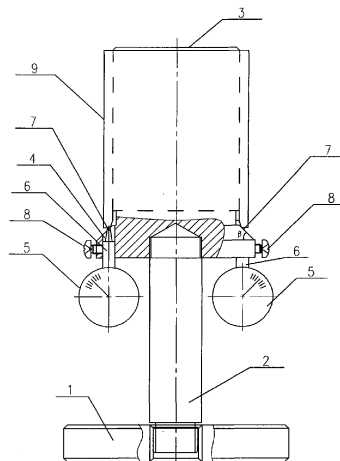
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

倒角直径测量仪

[57] 摘要

本实用新型公开了一种倒角直径测量仪，它包括底座，底座上设有支柱，支柱上端设有测量装置。所述测量装置包括与支柱固定连接的定位柱，定位柱与支柱中心线一致，定位柱上部为圆柱形、下部为圆锥形，定位柱下部的圆锥面直径大于上部圆柱面直径，在定位柱下部圆锥面上对称设有两个与底面连通的通孔，通孔中心线与支柱中心线平行，通孔内装设有百分表的测量杆，百分表的测量头凸出于定位柱圆锥面。所述百分表的测量杆与通孔通过设在定位柱下部侧面的螺钉顶压配合连接。本实用新型结构简单，实际测量时方便、快捷、准确，本仪器用于控制内倒角或外倒角的宽度，适用于对大批量生产的筒状零件的端面倒角直径的测量。



1、倒角直径测量仪，其特征在于：它包括底座，底座上设有支柱，支柱上端设有测量装置。

2、根据权利要求1所述的倒角直径测量仪，其特征在于：所述测量装置包括与支柱固定连接的定位柱，定位柱与支柱中心线一致，定位柱上部为圆柱形、下部为圆锥形，定位柱下部的圆锥面直径大于上部圆柱面直径，在定位柱下部圆锥面上对称设有两个与底面连通的通孔，通孔中心线与支柱中心线平行，通孔内装设有百分表的测量杆，百分表的测量头凸出于定位柱圆锥面。

3、根据权利要求2所述的倒角直径测量仪，其特征在于：所述百分表的测量杆与通孔通过设在定位柱下部侧面的螺钉顶压配合连接。

倒角直径测量仪

技术领域

本实用新型涉及一种用于机械加工方面的量具，尤其涉及一种倒角直径测量仪。

背景技术

根据工程图纸的要求，在机械加工过程中，要对筒状机械零件端面进行倒角加工，以减小应力集中或便于装配。倒角在机械加工过程中是一项十分简单的工序，所以在国内，对倒角的控制还不是很重视，对倒角的宽度测量也重视不够，也没有专用量具用于检测倒角直径，特别是没有测量内孔倒角直径的专用工具，一般都是用游标卡尺近似测量，由于测量人的测量水平、读数水平不同，导致测量结果差异比较大，致使常规机加工倒角尺寸与工程图纸上标注的倒角尺寸有较大的误差，不能全面满足设计要求或使用要求。

实用新型内容

本实用新型为了解决现有技术中的不足之处，提供了一种结构简单、测量方便、用于控制倒角宽度的倒角直径测量仪。

为解决上述技术问题，本实用新型的倒角直径测量仪，它包括底座，底座上设有支柱，支柱上端设有测量装置。

所述测量装置包括与支柱固定连接的定位柱，定位柱与支柱中心线一致，定位柱上部为圆柱形、下部为圆锥形，定位柱下部的圆锥面直径大于上部圆柱面直径，在定位柱下部圆锥面上对称设有两个与底面连通的通孔，通孔中心线与支柱中心线平行，通孔内装设有百分表的测量杆，百分表的测量头凸出于定位柱圆锥面。

所述百分表的测量杆与通孔通过设在定位柱下部侧面的螺钉顶压配合连接。

采用上述结构，先预先使用一个标准零件将百分表调整好基准，然后将需要测量的零件套在测量装置的定位柱上，通过零件端面与百分表的测量头的接触，即可测量出零件端面倒角直径，再与标准零件进行比较，分辨出被测零件端面倒角直径是否符合规格要求，并精确地检测出倒角直径与标准零件倒角直径的偏差；本实用新型结构简单，实际测量时方便、快捷、准确，本仪器用于控制内倒角或外倒角的宽度，适用于对大批量生产的筒状零件的端面倒角直径

的测量。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型的倒角直径测量仪，它包括底座 1，底座 1 上设有支柱 2，支柱 2 与底座 1 螺纹连接，支柱 2 上端设有测量装置。测量装置包括与支柱 2 固定连接的定位柱 3，定位柱 3 与支柱 2 中心线一致，定位柱 3 上部为圆柱形、下部为圆锥形，定位柱 3 下部的圆锥面直径大于上部圆柱面直径，在定位柱 3 下部圆锥面上均匀设有两个与底面连通的通孔 4，通孔 4 中心对称设置，通孔 4 中心线与支柱 2 的中心线平行，通孔 4 内装设有百分表 5 的测量杆 6，测量杆 6 与通孔 4 通过设在定位柱 3 下部侧面的螺钉 8 顶压配合连接，百分表 5 的测量头 7 凸出于定位柱 3 的圆锥面，螺钉 8 可以调节测量头 7 凸出的高度。

使用时，预先使用一个标准零件将百分表 5 调整好基准，设定的定位柱 3 圆柱部分外径与待测工件 9 内径间隙配合。将待测工件 9 倒角的端面朝下套在定位柱 3 上，待测工件 9 的内倒角圆边与定位柱 3 的圆锥面接触，待测工件 9 的端面与两个百分表 5 的测量头 7 接触，当倒角直径变化时，必然引起待测工件 9 放在定位柱 3 锥面上的高度变化，从而引起百分表 5 指针的变化。该测量仪的测量原理为：采用百分表 5 指针的变化量 $\Delta_{表}$ 与直径的变化量 $\Delta_{径}$ 有如下关系：

$$\frac{1}{2} \Delta_{径} = \Delta_{表} \tan \beta \quad (\beta \text{ 为定位柱 3 圆锥面与其横截面的夹角})$$

$$\Delta_{径} = 2 \Delta_{表} \tan \beta$$

与标准零件倒角一致的待测工件 9，其百分表 5 的指针仍为调好的基准，若百分表 5 的指针有变化量 $\Delta_{表}$ ，那就说明该待测工件 9 的倒角不符合规格要求，根据上面计算公式，可以测量出其倒角直径与标准零件倒角直径之间的变化量 $\Delta_{径}$ ，这样就很方便、很精确的检测出倒角直径与标准零件倒角直径的偏差。

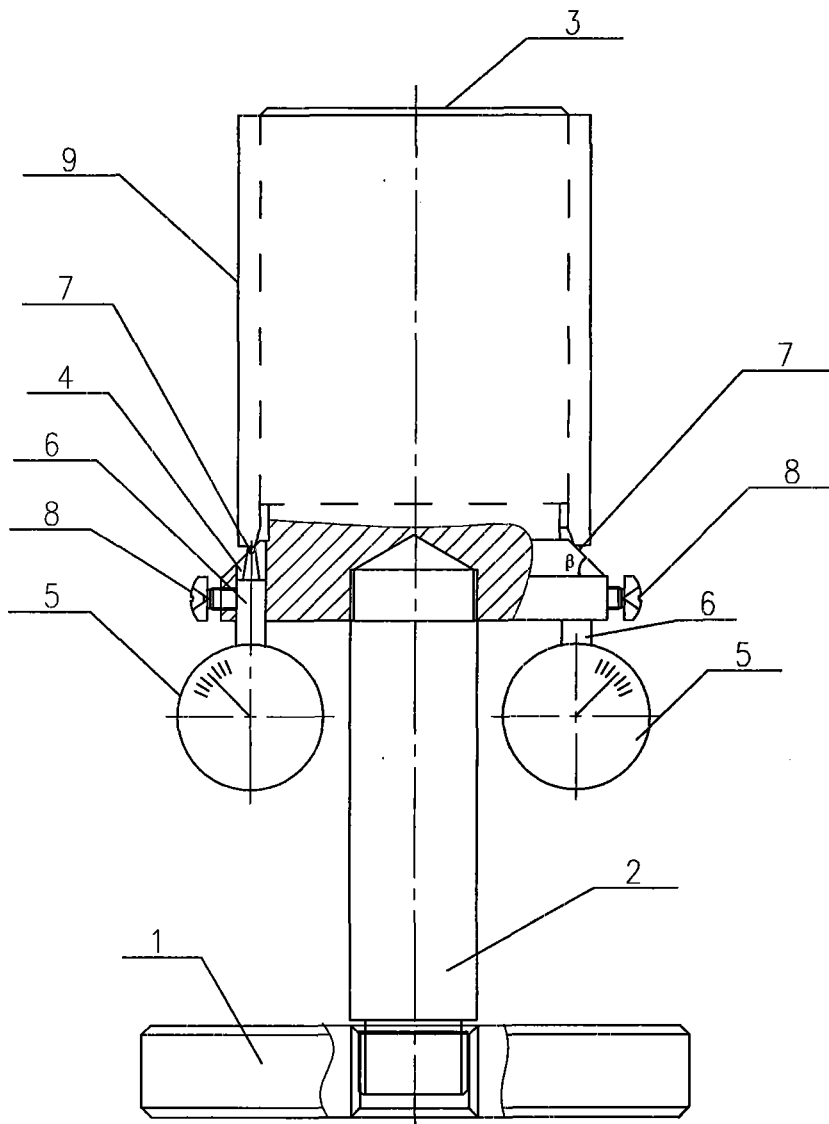


图1