



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420020412.3

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2687607Y

[22] 申请日 2004.2.24

[21] 申请号 200420020412.3

[73] 专利权人 上海柴油机股份有限公司
地址 200432 上海市军工路 2636 号

[72] 设计人 朱金发

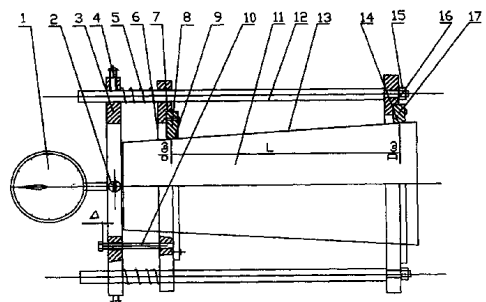
[74] 专利代理机构 上海科琪专利代理有限责任公
司
代理人 陈产林

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 滑动环式锥度测量装置

[57] 摘要

本实用新型涉及机械零件锥度测量工具。将滑动环式锥度测量装置套入标准锥度的量规上，通过本装置的大测量环(17)和小测量环(8)与量规接触，调整安装于表座圈(3)上的钟面丝表(1)的初始读数为零，固定表座圈与两滑杆(12)、钟面丝表的标准位置，然后本装置套入被测工件(11)的锥面(13)上，通过钟面丝表读数的变化，就可以计算出锥度测量值。本装置结构简单，使用轻便，测量精度高。



1. 一种滑动环式锥度测量装置，其特征在于大测量环（17）固定安装于后座（16）上，小测量环（8）固定安装于前座（7）上，前座（7）、后座（16）及表座圈（3）均安装于两滑杆（12）上，后座（16）与两滑杆（12）固定联接，表座圈（3）用止动螺钉（4）与两滑杆（12）固定联接，前座（7）位于表座圈（3）和后座（16）之间，在两滑杆（12）上可以自由滑动，表座圈（3）与前座（7）之间的滑杆（12）上各安装有一压缩弹簧（5），贯穿表座圈（3）的牵连螺钉（10）与前座（7）用螺纹联接，钟面丝表（1）与前座（7）的测量平面垂直，并通过紧定螺钉（2）固定安装于表座圈（3）上，其测量头与测量平面（6）保持点接触，大内孔（14）和小内孔（9）的轴向截面与工件（11）的锥面（13）保持圆周线接触。

2. 根据权利要求 1 所述的滑动式锥度测量装置，其特征在于大内孔（14）和小内孔（9）的轴向截面为圆弧形。

滑动环式锥度测量装置

一. 技术领域

本实用新型涉及机械零件锥度测量装置。

二. 技术背景

目前，在机械零件的加工中，对工件锥度的测量主要有二种方法，一是在工件的锥面上（轴或孔）涂油色，根据锥度量规与工件表面的贴合着色程度，进行目测检验；另一种是将工件置于测量平板上，用正弦规或块规进行锥度测量。上述方法在使用中存在的主要问题是测量误差大，精度低，工作效率低。

三. 发明内容

本实用新型目的在于提供一种测量锥度的装置，将装置套入工件锥面，通过钟面丝表的读数变化进行测量，从而提高测量精度和工作效率。

本实用新型是这样实现的：滑动环式锥度测量装置，大测量环固定安装于后座上，小测量环固定安装于前座上，前座、后座及表座圈均安装于两滑杆上，后座与两滑杆固定联接，表座圈用止动螺钉与两滑杆固定联接，前座位于表座圈和后座之间，在两滑杆上可以自由滑动，表座圈与前座之间的滑杆上各安装有一压缩弹簧，贯穿表座圈的牵连螺钉与前座用螺纹联接，钟面丝表与前座的测量平面垂直，并通过紧定螺钉固定安装于表座圈上，其测量头与测量平面保持点接触，大内孔和小内孔的轴向截面与工件的锥面保持圆周线接触。

由于本装置能将测量工件锥度的测量值，通过钟面丝表读数精确反映出来，所以提高了锥度测量精度和工作效率。

四. 附图说明

图1是滑动环式锥度测量装置和示意图；图2是图1的左视图。

图中，1为钟面丝表，2为紧定螺钉，3为表座圈，4为止动螺钉，

5 为弹簧, 6 为测量平面, 7 为前座, 8 为小测量环, 9 为小内孔, 10 为牵连螺钉, 11 为工件, 12 为滑杆, 13 为锥面, 14 为大内孔, 15 为螺母, 16 为后座, 17 为大测量环。

五, 最佳实施方式

本实用新型的最佳实施方式由下列附图给出。

参见图 1、2, 滑动环式锥度测量装置, 大测量环 17 用螺钉固定安装于后座 16 上, 小测量环 8 用螺钉固定安装于前座 7 上, 前座 7、后座 16 及表座圈 3 均安装于两滑杆 12 上, 后座 16 与两滑杆 12 用螺母 15 固定联接, 前座 7 位于表座圈 3 和后座 16 之间, 在两滑杆 12 上可以自由滑动, 表座圈 3 与前座 7 之间的滑杆 12 上各安装有一压缩弹簧 5, 牵连螺钉 10 贯穿表座圈 3 与前座 7 用螺纹联接, 钟面丝表 1 与前座 7 的测量平面 6 保持垂直, 其测量头与测量平面 6 保持点接触, 大内孔 14 和小内孔 9 的轴向截面为圆弧形, 与工件 11 的锥面 13 分别于 a、b 处保持圆周线接触, 两触点处直径分别为 $D(a)$ 和 $d(b)$, 两触点间水平距离为 L 。将本装置套入标准锥度的量规上, 以 $D(a)$ 为设定值作锥度计算依据, 滑动小测量环 8, 并通过滑动表座圈 3 使弹簧 5 处于压缩状态, 调整钟面丝表 1 在测量平面 6 上的测量头使之在表上的始读数为零, 此时用止动螺钉 4 将表座圈 3 固定于滑杆 12 上, 同时用紧定螺钉 2 将钟面丝表 1 固定于表座圈 3 上。然后取下该装置, 套入被测工件 11 的锥面 13 上, 保持牵连螺钉 10 头部的底面与前座 7 平面之间保持间隙 $\Delta=4$ 毫米, 这时由于被测工件 11 的实际锥度取决于 $D(a)$ 、 $d(b)$ 和 L 的误差, 所以通过测量头与测量平面 6 的接触而直接由钟面丝表 1 反映出与原始读数的变化量, 根据该读数即可计算得到锥度的测量值。

由于本装置测量锥度最终通过钟面丝表 1 读数的变化得到量化值, 所以结构简单, 操作方便, 而一般钟面丝表 1 的精度在 0.01 毫米, 因此可以大大提高测量精度。

