



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208349949 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201821004453.1

(22)申请日 2018.06.27

(73)专利权人 西安飞机工业(集团)有限责任公司

地址 710089 陕西省西安市西飞大道一号

(72)发明人 梁彦斌

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 杜永保

(51)Int.Cl.

G01B 3/46(2006.01)

G01B 5/14(2006.01)

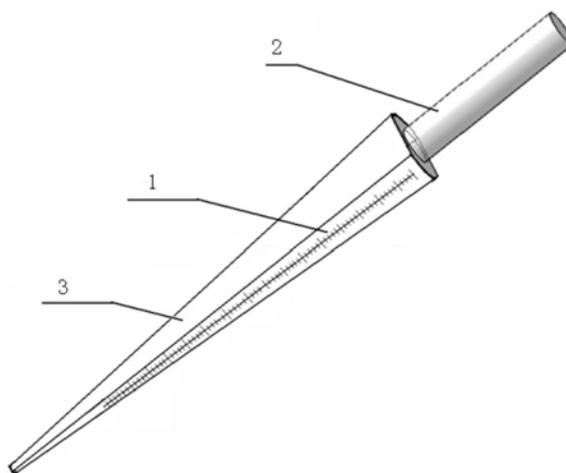
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种测量通孔的多用途孔径规

(57)摘要

本申请提供了一种测量通孔的多用途孔径规,包括测量锥体和手柄,测量锥体为细长圆锥台结构,测量锥体上设有两个平行的以轴线为中心的对称的测量非工作面,测量锥体弧面部分为测量工作面,测量工作面上标定有各锥体位置对应圆的直径的刻线,测量工作面的圆度不大于0.09mm,工作面母线直线度不大于0.01mm,粗糙度不大于Ra3.2,当刻线与被测孔边缘重合时,被测孔直径即为测量工作面上对应的刻线处的圆锥直径。



1. 一种测量通孔的多用途孔径规,包括测量锥体和手柄,其特征在于测量锥体为细长圆锥台结构,测量锥体上设有两个平行的以轴线为中心的对称的测量非工作面,测量锥体弧面部分为测量工作面,测量工作面上标定有各锥体位置对应圆的直径的刻线,测量工作面的圆度不大于0.09mm,工作面母线直线度不大于0.01mm,粗糙度不大于Ra3.2,当刻线与被测孔边缘重合时,被测孔直径即为测量工作面上对应的刻线处的圆锥直径。

一种测量通孔的多用途孔径规

技术领域

[0001] 本申请涉及各类零件的通孔孔径测量的一种工具,特别是涉及各种椭圆孔、不规则孔径测量以及部分结构间隙测量的工具。

背景技术

[0002] 一般情况,对于类似连接装配的各类零件,均需要有满足要求的通孔孔径,由于人工手动制孔或者机器自动制孔加工的不确定因素较多,加之一般较大型的零件组合需要数量庞大的孔来连接。目前,常规采用止通规检查对应规格的通孔孔径来确定合格与否,或者采用内径百分表准确测量。前者只能进行定性测量(且无法判断椭圆孔的长轴是否符合孔的极限要求),并且无法对测量结果进行统计分析;后者可定量测量,精度高,但是属于精密仪器,使用效率低。同时,当出现不规则孔后,两者均不能准确定量测量。

发明内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种能够定量测量零件连接通孔孔径的一种多用途工具。

[0004] 一种测量通孔的多用途孔径规,包括测量锥体和手柄,测量锥体为细长圆锥台结构,锥体上设有两个平行的以轴线为中心的对称的测量非工作面,锥体弧面部分为测量工作面,测量工作面上标定有各锥体位置对应圆的直径的刻线,测量工作面的圆度不大于0.09mm,工作面母线直线度不大于0.01mm,粗糙度不大于Ra3.2,当刻线与被测孔边缘重合时,被测孔直径即为测量工作面上对应的刻线处的圆锥直径。

[0005] 手柄表面采用防滑刻纹技术进行处理,并与测量锥体按照HB一般螺纹连接技术进行盲孔连接。

[0006] 本申请的优点:结构简单、易于操作、读数准确。本发明可方便、快捷、精准的测量通孔孔径,测量椭圆孔的长短轴尺寸和部分结构间隙,既节省了多规格止通规的正常使用和误用所造成的人力、物力、财力的浪费,又可以方便、快捷的定量测量进行统计分析,辨别加工趋势。

附图说明

[0007] 图1孔径规结构示意图

[0008] 图2孔径规工作面刻线示意图

[0009] 图3孔径规测量示意图

[0010] 图中编号说明:1、测量锥体;2、手柄;3、非工作面;4、刻线

具体实施方式

[0011] 如图1-2所示,一种测量通孔的多用途孔径规,包括测量锥体1和手柄2,测量锥体1为细长圆锥台结构,测量锥体1上设有两个平行的以轴线为中心的对称的非工作面3,测量锥体1弧面部分为测量工作面,测量工作面上标定有各锥体位置对应圆的直径的刻线4,测

量工作面的圆度不大于0.09mm,工作面母线直线度不大于0.01mm,粗糙度不大于Ra3.2,当刻线4与被测孔边缘重合时,被测孔直径即为测量工作面上对应的刻线处的圆锥直径。

[0012] 手柄2表面采用防滑刻纹技术进行处理,并与测量锥体1按照HB一般螺纹连接技术进行盲孔连接。

[0013] 如图3,测量孔时,垂直将该孔径规插入孔内,当测量区域两侧与孔内壁完全贴合并调整两侧刻度显示一致时,按该孔径规与零件贴合交线的刻度读取数据,即为实测数据,左边孔测量值为7.07mm;同理右边孔测量值为8.80mm。当发现有椭圆孔时,向外拔出工具并旋转该工具,分别找到孔的大径和小径,并读数。

[0014] 本申请不需要新制标准孔径规,也不需要特殊材料来制造,它可用现有精度和量程的孔径规改进加工,实现了简单、方便、快捷的高精准的测量孔径尺寸的目的。同时为了结合数字化制造,采用定量测量以获取监测数据,通过对数据分析可以发现系统误差和加工趋势。

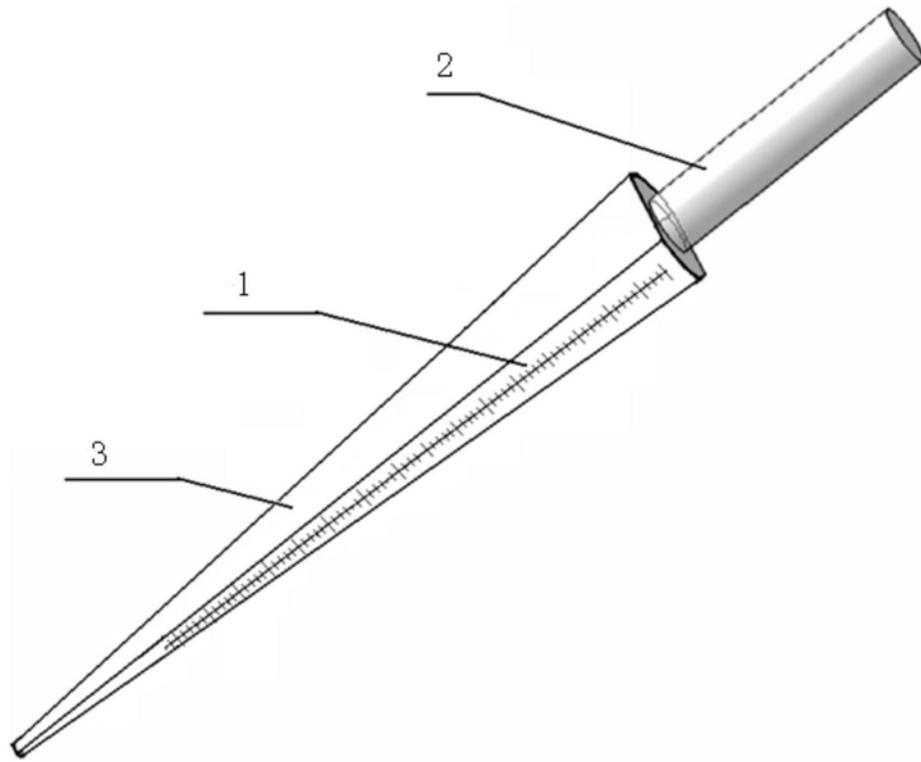


图1

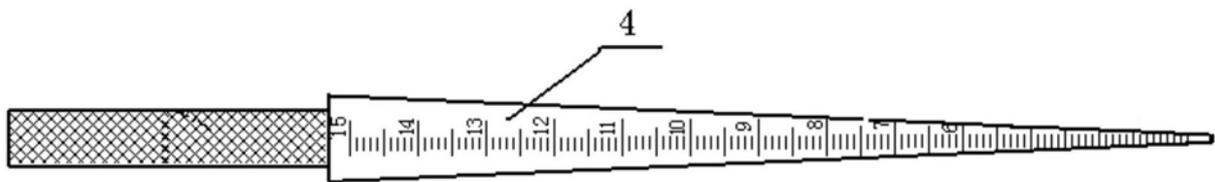


图2

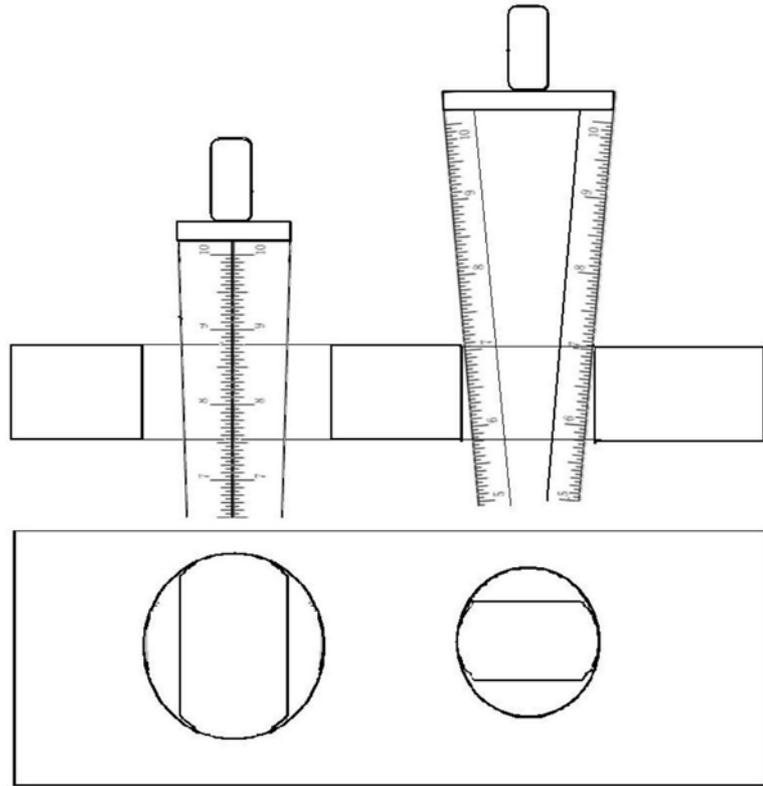


图3