



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203587015 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320744373. 0

(22) 申请日 2013. 11. 21

(73) 专利权人 沈阳黎明航空发动机(集团) 有限
责任公司

地址 110043 辽宁省沈阳市大东区东塔街 6
号

(72) 发明人 孙海丽 钱宝娟 郑松

(74) 专利代理机构 沈阳东大专利代理有限公司
21109

代理人 梁焱

(51) Int. Cl.

G01B 5/18(2006. 01)

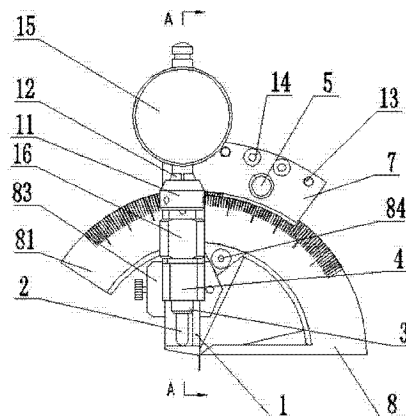
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于测量叶片封严槽深度的量具

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于测量叶片封严槽深度的量具,包括游标万能角度尺和测量百分表,利用游标万能角度尺测出叶片封严槽与平面所成的角度,在测量百分表的测量头下方设置弹簧,在弹簧的下部连接测量销,测量销的底部顶在深度板的横平面上,当设置在深度板下的薄片深入封严槽时,测量销利用弹簧的弹簧力也随着深度板向槽深方向移动,从而在测量百分表上得到测量数据,从而测得叶片封严槽的深度,本实用新型设计结构简单,测量快速准确,同时也适合各种部件形状窄小的深度的测量。



1. 一种用于测量叶片封严槽深度的量具,包括游标万能角度尺(8),所述的游标万能角度尺(8)由主尺(81)、游标(82)、卡块(83)、制动头(84)构成,其特征在于:

在卡块(83)中间穿入一个L型的深度板(1),所述的深度板(1)下方设置一个薄片,测量销(2)底部顶在深度板(1)的横平面上,深度板(1)的竖平面从盖板(7)的顶板穿出,所述的测量销(2)顶部与弹簧(9)的下部相连,弹簧(9)的顶部与测量百分表(15)的测量头(10)相连,在测量销(2)和弹簧(9)的外部套装衬套(3),在弹簧力的作用下,测量销(2)在衬套(3)内自由滑动,衬套(3)的下部轴径与支架(4)的支架孔过盈配合连接,在衬套(3)、测量头(10)的外部套装有表夹(12),所述的表夹(12)上部套装螺母(11),测量百分表(15)放置在表夹(12)中;

支架(4)的上部与盖板(7)固定相连,游标(82)设置在支架(4)与盖板(7)之间,并通过螺钉(5)、螺钉(6)与支架(4)和盖板(7)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种用于测量叶片封严槽深度的量具,其特征在于:支架(4)的上部通过螺钉(14)、销子(13)与盖板(7)固定连接。

一种用于测量叶片封严槽深度的量具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种量具,特别是一种用于测量叶片封严槽深度的量具。

背景技术

[0002] 航空发动机燃气涡轮中的导向叶片安装板的盆向侧面和背向侧面有四个封严槽,其封严槽宽窄尺寸比较窄小,一般只有 0.8mm 左右,槽深尺寸一般为 2-4mm,一个叶片的封严槽与下一个叶片的封严槽是相互衔接的,叶片封严槽主要是用于放置封严片,但是由于封严槽的比较窄小,测量时所用的量具很难深入到封严槽内部,并且测量封严槽并不在同一方向上,所以测量封严槽需要多种深度量具,量具复杂多变,不容易掌握使用。

[0003] 由于导向叶片封严槽深度方向与其外表面成空间角度,使导向叶片封严槽深度测量大多都存在几个角度且深度不同,以往需要每个尺寸设计一个专用的深度规,每个都不具备互换性和重复性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型公开一种用于测量叶片封严槽深度的量具,能够角度、深度可调,可以随着封严槽的空间角度改变同时对深度进行测量。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案,一种用于测量叶片封严槽深度的量具,包括游标万能角度尺 8,所述的游标万能角度尺 8 由主尺 81、游标 82、卡块 83、制动头 84 构成,其特征在于:在卡块 83 中间穿入一个 L 型的深度板 1,所述的深度板 1 横平面下方设置一个薄片,测量销 2 底部顶在深度板 1 的横平面上,深度板 1 的竖平面从盖板 7 的顶板穿出,所述的测量销 2 顶部与弹簧 9 下部相连,弹簧 9 的顶部与测量百分表 15 的测量头 10 相连,在测量销 2 和弹簧 9 的外部套装衬套 3,测量销 2 在衬套 3 内自由滑动,衬套 3 的下部轴径与支架 4 的支架孔过盈配合连接,在衬套 3、测量头 10 的外部套装有表夹 12,所述的表夹 12 上部套装螺母 11,测量百分表 15 放置在表夹 12 中;支架 4 的上部与盖板 7 固定相连,游标 82 在支架 4 与盖板 7 之间,并通过螺钉 5、螺钉 6 与支架 4 和盖板 7 相连。

[0006] 优选,支架 4 的上部通过螺钉 14、销子 13 与盖板 7 固定连接。

[0007] 本实用新型的有益效果:

[0008] 本实用新型的一种用于测量叶片封严槽深度的量具,不仅解决了现有技术中因为叶片封严槽的槽口窄小测量不便的问题,同时也解决如何测量槽口与平面所成的角度的问题,用一种测具可同时测量多种叶片封严槽的深度,结构简单,测量快速准确,提高了测量精度。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的一种用于测量叶片封严槽深度的量具的结构示意图;

[0010] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图;

[0011] 图 3 是本实用新型的一种用于测量叶片封严槽深度的量具的结构示意图;

[0012] 图中:1—深度板,2—测量销,3—衬套,4—支架,5—螺钉,6—螺钉,7—盖板,8—游标万能角度尺,9—弹簧,10—测量头,11—螺母,12—表夹,13—销子,14—螺钉,15—测量百分表,81—主尺,82—游标,83—卡块,84—制动头。

具体实施方式

[0013] 如图1所示的一种用于测量叶片封严槽深度的量具,L型深度板1的竖平面深入游标万能角度尺8的卡块83中,深度板1的横平面的下方设置一个长度为4mm、宽度为2mm、厚度为0.5mm的薄片,测量销2的底部顶在深度板1的横平面上,测量销2的顶部与弹簧9相连,弹簧9的上方与测量百分表15的测量头10相连,随着深度板1向槽深运动时,测量销2利用弹簧9的弹簧力会随着深度板1向槽深运动。如图2所示,在测量销2和弹簧9外表面套装衬套3,衬套3下部的轴径与支架4中的支架孔紧密配合,在衬套3、测量头10外表面设置一个表夹12,表夹12的上部套装螺母11,螺母11能通过旋转调整测量百分表15在表夹12内的松紧度;支架4的上端通过两个螺钉5和螺钉6与盖板7固定相连,游标万能角度尺8中的游标82设置支架4与盖板7之间,并且通过螺钉14和销子13与支架4和盖板7固定相连。

[0014] 如图3所示,将薄片的K面与游标万能角度尺8的M面垂直时,则游标82的“0”刻线与主尺81上的“0”刻线重合,此时转动游标万能角度尺8上的制动头84,改变角度使得主尺1中的M面与与叶片的盆向或者背向侧面贴合,K面与叶片封严槽内侧面贴合,从游标万能角度尺8上游标82与主尺81上的读数测出叶片封严槽与平面所成的角度,此时深度板1下的薄片深入叶片封严槽,从顶端深入到封严槽底部,同时测量销2利用弹簧9的弹簧力作用随着深度板1向槽深方向移动,利用测量百分表15的测量头10与弹簧9相连,从测量百分表15上的读数测出封严槽的深度。

[0015] 上面结合附图对本实用新型的实施方式做了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

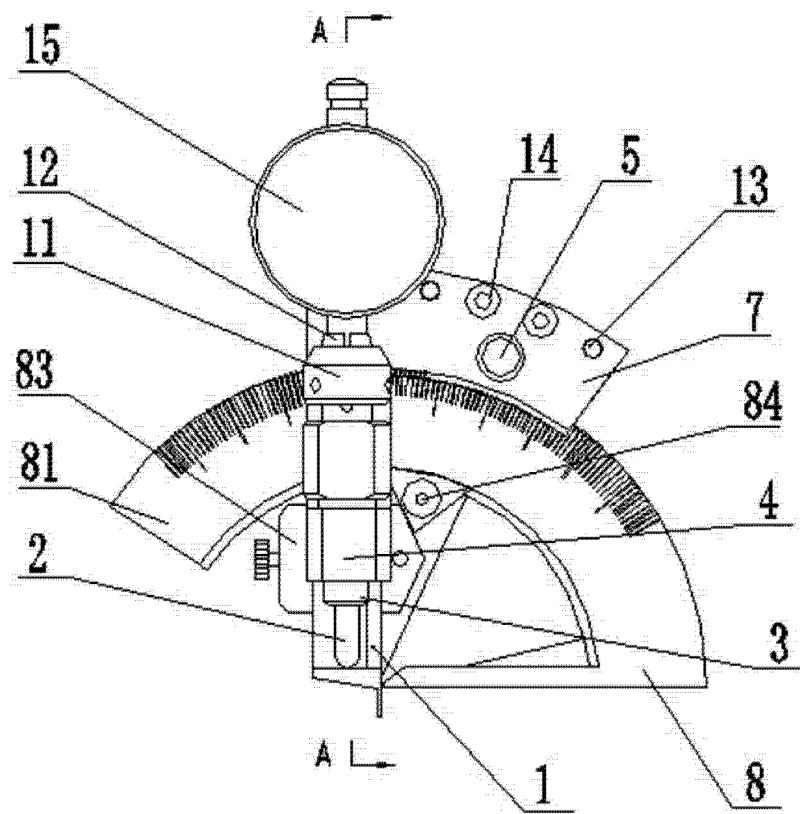


图 1

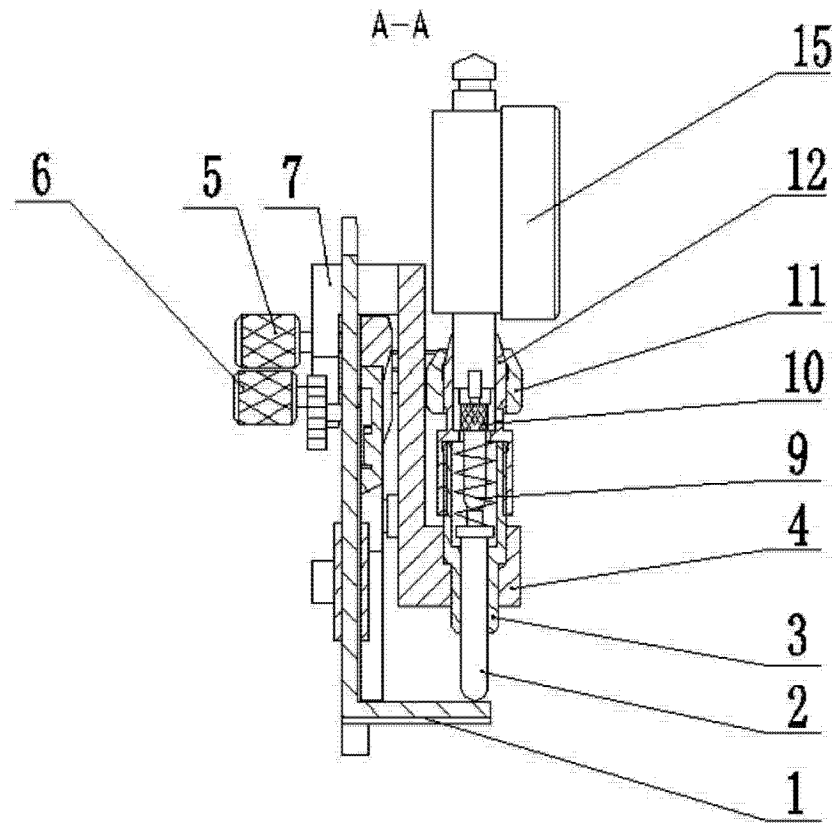


图 2

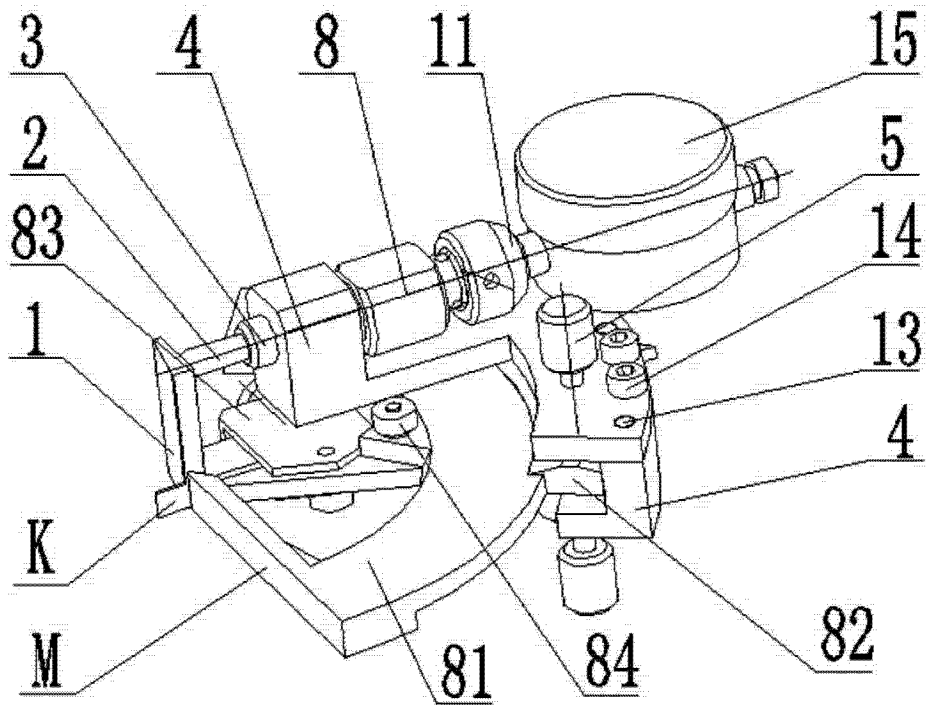


图 3