



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202938741 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220547674. X

(22) 申请日 2012. 10. 24

(73) 专利权人 无锡透平叶片有限公司

地址 214174 江苏省无锡市惠山经济开发区
惠山大道 1800 号

(72) 发明人 邹维平

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所
(普通合伙) 32227

代理人 顾朝瑞

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

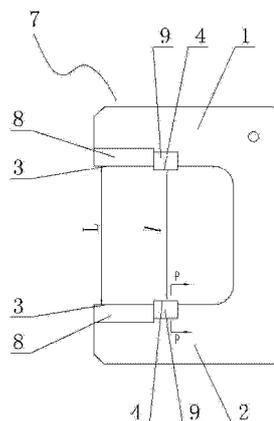
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规,其能实现在加工过程中的对工件的精确实时检测,避免仅依靠三坐标检测造成的生产停顿,有效缩短新产品调试周期,且其检测不会损伤待测工件,并能解决检测结果与三坐标检测数据不匹配的问题。其特征在于:其整体呈反“C”形,其整体厚度为待检测截面至检测基准面之间的距离,C形开口的上边与下边呈水平平行,上边、下边的内壁的外侧端均设置有通端限位边,通端限位边的内侧端设置有止端限位边。



1. 一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规,其特征在于:其整体呈反“C”形,其整体厚度为待检测截面至检测基准面之间的距离,所述C形开口的上边与下边呈水平平行,所述上边、下边的内壁的外侧端均设置有通端限位边,所述通端限位边的内侧端设置有止端限位边。

2. 根据权利要求1所述的一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规,其特征在于:所述上边与下边的通端限位边之间的距离为待检测截面的设计最大磨损极限尺寸。

3. 根据权利要求2所述的一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规,其特征在于:所述上边与下边的止端限位边之间的距离为待检测截面的设计最小尺寸。

4. 根据权利要求3所述的一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规,其特征在于:所述通端限位边、止端限位边分别与一侧定位面作斜面倒角。

一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃机压气机导叶片的检测装置领域,尤其是涉及燃机压气机导叶片装配部位圆锥面的检测装置领域,具体为一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规。

背景技术

[0002] 燃机压气机导叶片位于两端的装配部位圆锥面 5、6 为低锥度圆锥面,见图 1,其加工精度高,该圆锥面的加工主要以数控车削和外圆磨削作为主要的加工手段,其需要在机床上能直接实时测量工件状态获取测量数据,并据此进行加工参数的调整来最终保证的加工精度,目前国际通用的检测报告均以递交三坐标检测结果为认可依据,但是一般加工企业不会配备价格昂贵的三坐标检测仪,因此通常需要将产品送检,且三坐标检测操作繁琐费时,因此易造成生产停顿,特别在新产品调试阶段仅依据三坐标检测数据来调整切削参数,其调试周期长;在实际生产中,也有加工企业采用传统检具进行实时测量,其包括一个带外锥角的高精度塞规作为校验量规和一个用于工件测量的带内锥角的环规,其缺点在于环规的制造难度大、制造成本高,且在实际使用中发现环规的测量对检测人员的操作手势要求高,由于其锥度较小,操作人员用力不当易造成环规或校验量规无法从工件上取下,造成工件圆锥表面的损伤,影响工件的表面质量,同时很难控制环规锥面与工件锥面的贴合度,造成检测结果不稳定;此外采用传统检具得到的检测结果与三坐标检测数据不匹配,无法与三坐标检测数据进行偏差比对。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供了一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规,其能实现在加工过程中的对工件的精确实时检测,避免仅依靠三坐标检测造成的生产停顿,有效缩短新产品调试周期,且其检测不会损伤待测工件,并能解决检测结果与三坐标检测数据不匹配的问题。

[0004] 其技术方案是这样的,其特征在于:其整体呈反“C”形,其整体厚度为待检测截面至检测基准面之间的距离,所述 C 形开口的上边与下边呈水平平行,所述上边、下边的内壁的外侧端均设置有通端限位边,所述通端限位边的内侧端设置有止端限位边。

[0005] 其进一步特征在于:

[0006] 所述上边与下边的通端限位边之间的距离为待检测截面的设计最大磨损极限尺寸;

[0007] 所述上边与下边的止端限位边之间的距离为待检测截面的设计最小尺寸;

[0008] 所述通端限位边、止端限位边分别与一侧定位面作斜面倒角。

[0009] 本实用新型一种用于低锥度圆锥面检测的止通卡规,其结构简单,使用方便,能实现在加工或者调试过程中的实时检测,从而提高调试、加工的效率;且由于其通端限位边、止端限位边分别与一侧定位面作斜面倒角,能有效避开锥面实体的其它部位,避免干涉,减少其对锥面的损伤,保证定位面与检测基准面的贴合,确保检测结构的准确性;另外,其检

测位置与三坐标检测位置相同,并与三坐标检测的评价机理也相同,因此其能保持检测结果与三坐标检测结果的一致性,便于与三坐标检测结果进行校验对比。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型待检测燃机压气机导叶片两端低锥度圆锥面的结构示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型专用止通卡规的结构示意图;

[0012] 图 3 为图 2 中止端限位边 3 的 P-P 向局部剖视结构示意图;

[0013] 图 4 为采用实用新型中止通卡规对低锥度圆锥面 M1 的检测示意图。

具体实施方式

[0014] 见图 2 和图 3,本实用新型用于低锥度圆锥面检测的止通卡规其整体呈反“C”形,其整体厚度 d 为待检测截面至检测基准面 M 之间的距离,所述 C 形开口的上边 1 与下边 2 呈水平平行,上边 1、下边 2 的内壁的外侧端均设置有通端限位边 3,通端限位边 3 的内侧端设置有止端限位边 4,上边 1 与下边 2 的通端限位边 3 之间的距离 L 为待检测截面的设计最大磨损极限尺寸;上边 1 与下边 2 的止端限位边之间的距离 l 为待检测截面的设计最小尺寸;通端限位边 3、止端限位边 4 分别与一侧定位面 A 作斜面倒角 θ_8 、 θ_9 。使用检测时,见图 4,将止通卡规 7 的一侧定位面 A 紧靠待测叶片的基准面 A' ,保持待测截面的轮廓圆与止通检测卡规的一侧定位面 A 平行,测量该截面圆的尺寸是否落入专用止通检测卡规的范围内即可。图 1 中, m_1 为待检测截面 M_1 至检测基准面 M 之间的距离, m_2 为待检测截面 M_2 至检测基准面 M 之间的距离, m 为待测工件最外端面至检测基准面 M 之间的距离, d_1 为待测工件最外端面截面轮廓圆的直径, d_2 为待测工件最内端面截面轮廓圆的直径,图 3 中, n 为止端限位边宽度。当需要采用三坐标检测仪对检测结果进行校验时,只需要用三坐标检测仪直接扫描待检测截面外圆,将三坐标检测结果与上述采用专用卡通卡规的检测结构进行校验对比即可。

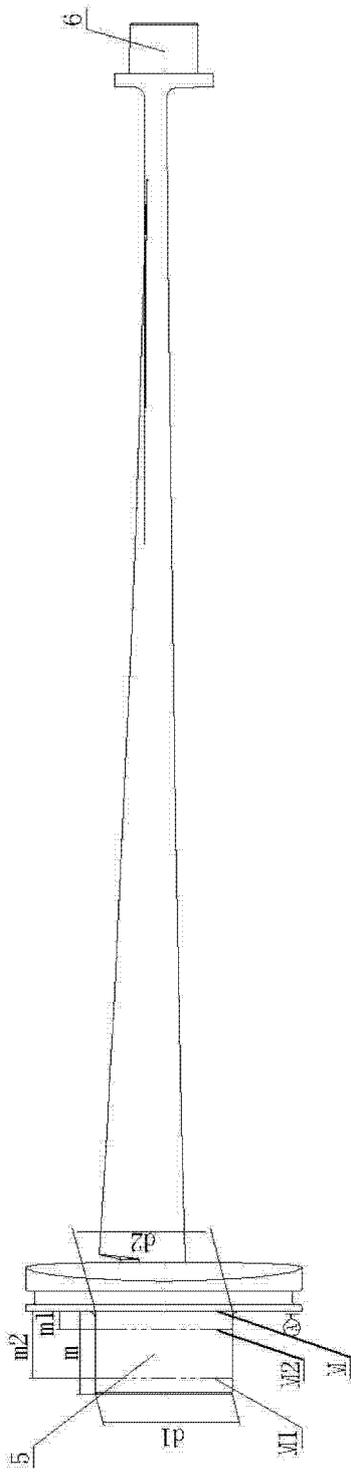


图 1

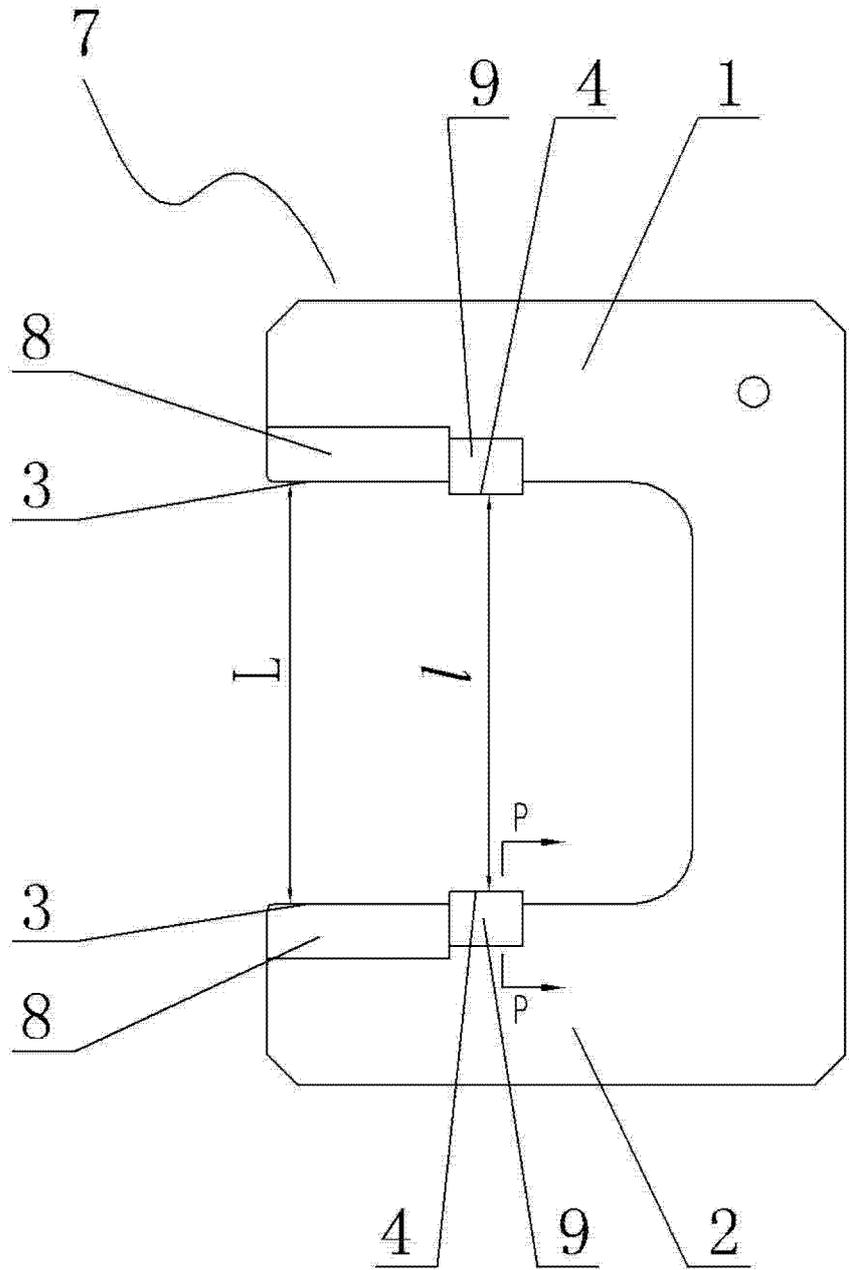


图 2

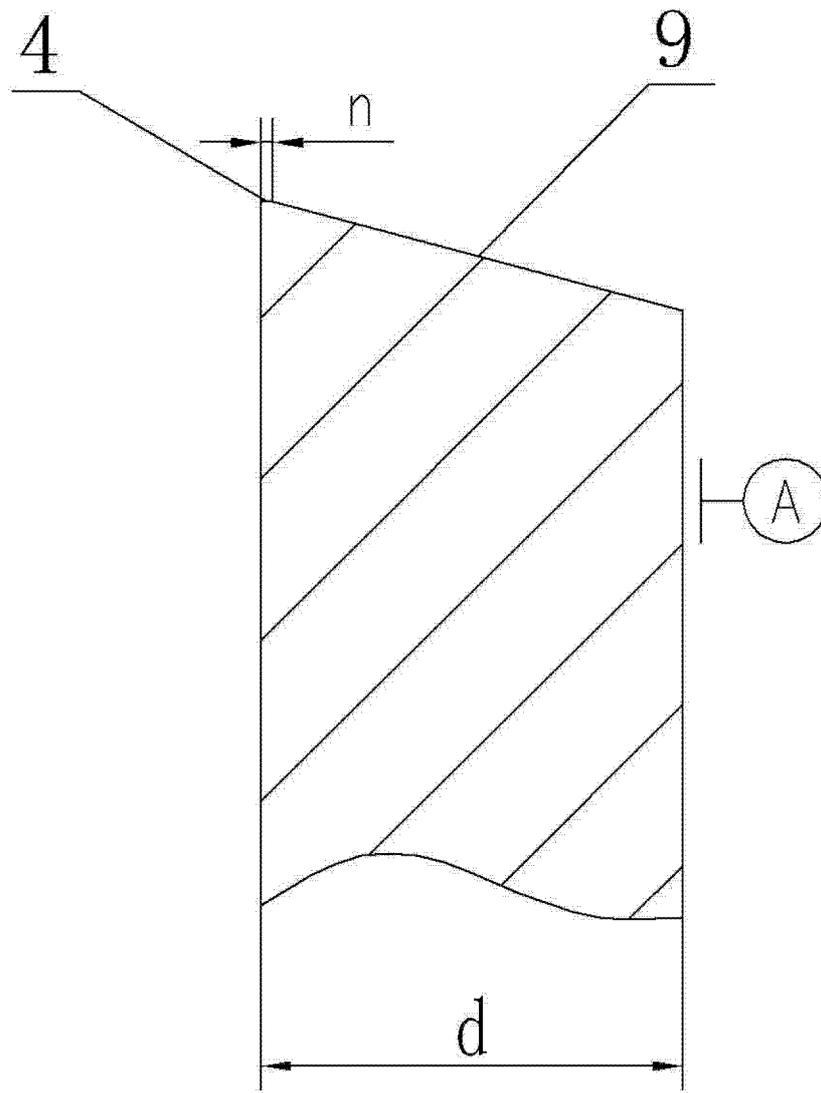


图 3

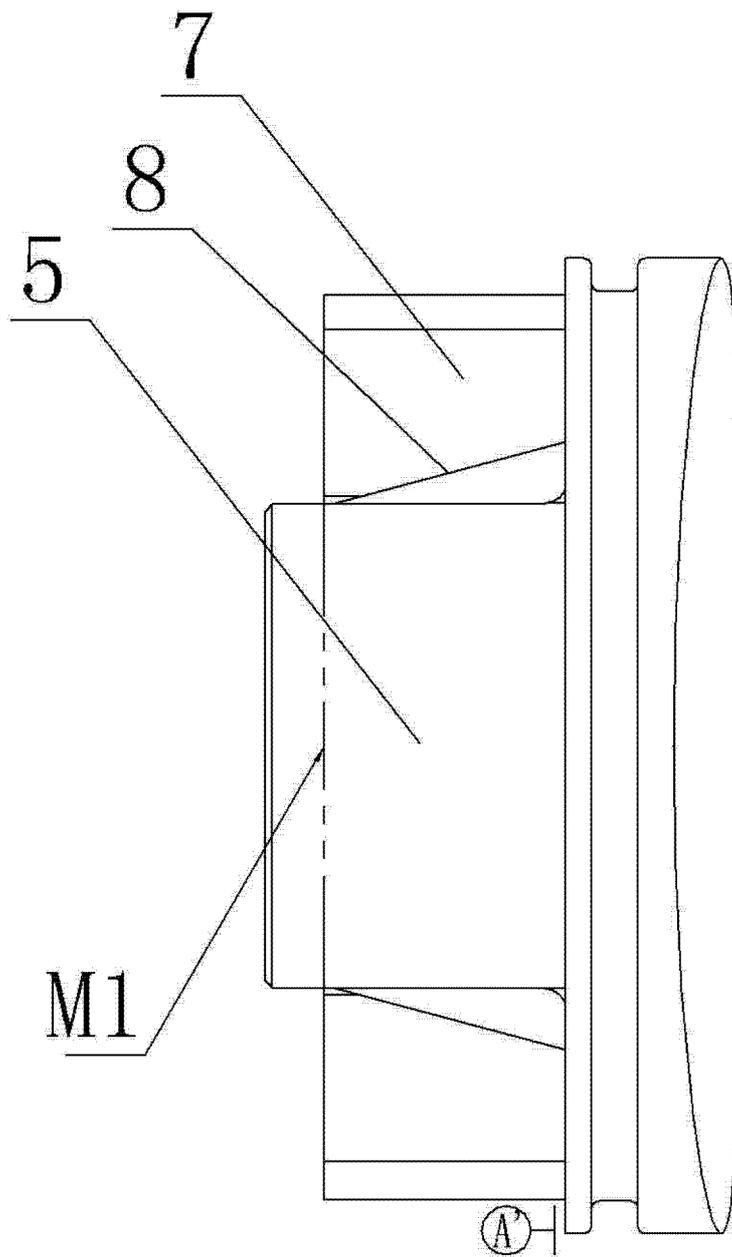


图 4