



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106247903 A

(43)申请公布日 2016. 12. 21

(21)申请号 201610627512.X

(22)申请日 2016.08.03

(71)申请人 河南航天精工制造有限公司
地址 464000 河南省信阳市信南路15号

(72)发明人 宋阳 付建建 段郁涛

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.
G01B 5/12(2006.01)

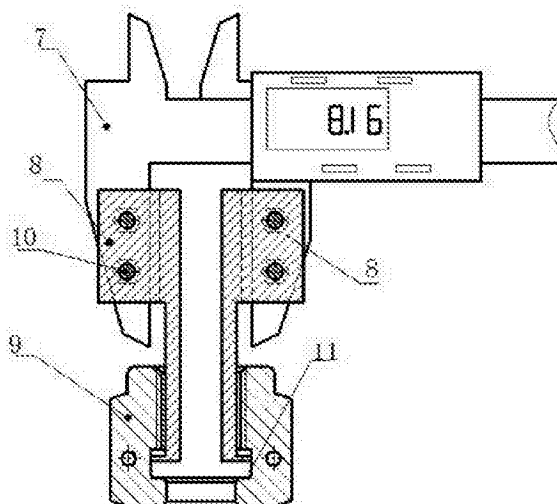
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

凹槽内径测量工装及具有该测量工装的测量工具

(57)摘要

本发明涉及一种凹槽内径测量工装及具有该测量工装的测量工具,凹槽内径测量工装包括基座,所述基座上具有用于可拆连接在卡尺量爪上的连接部及使用时伸入到待测凹槽中的探头,探头具有用于与待测凹槽的相应槽壁接触的测量端。采用在传统的游标卡尺上外加测量工装的方式,对于不同内径的不同深度的凹槽均能实现有效的测量,具有极高的实用性,可针对不同的凹槽及时更换不同的测量工装,具有较高的通用性和互换性,降低了生产成本。



1. 凹槽内径测量工装,其特征在於:包括基座,所述基座上具有用於可拆连接在卡尺量爪上的连接部及使用时伸入到待测凹槽中的探头,探头具有用於与待测凹槽的相应槽壁接触的测量端。

2. 根据权利要求1所述的凹槽内径测量工装,其特征在於:所述基座上设有用於装夹卡尺量爪的卡槽。

3. 根据权利要求2所述的凹槽内径测量工装,其特征在於:所述卡槽呈U型。

4. 根据权利要求3所述的凹槽内径测量工装,其特征在於:所述卡槽的槽底上设有退刀槽。

5. 根据权利要求2所述的凹槽内径测量工装,其特征在於:所述卡槽上设有固定连接结构,所述固定连接结构包括设置在凹槽的槽壁上的螺纹孔。

6. 根据权利要求5所述的凹槽内径测量工装,其特征在於:所述螺纹孔有四个,两两一组,同一组的两个螺纹孔同轴线分设在所述卡槽的两侧槽壁上。

7. 根据权利要求1至6所述的凹槽内径测量工装,其特征在於:所述连接部前端面具有用於伸入到待测凹槽中的伸入部,所述伸入部与所述连接部前端面形成台阶面,所述台阶面所在平面与伸入部的伸入方向垂直。

8. 根据权利要求7所述的凹槽内径测量工装,其特征在於:所述探头设置在伸入部的尾端,且其朝向与所述伸入部的延伸方向垂直。

9. 根据权利要求8所述的凹槽内径测量工装,其特征在於:所述测量端呈圆弧形。

10. 测量工具,包括卡尺和装夹在卡尺的外量爪或内量爪上的测量工装,其特征在於:所述测量工装为上述权利要求1至9任一项所述的凹槽内径测量工装。

凹槽内径测量工装及具有该测量工装的测量工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种测量工装,特别是涉及一种凹槽内径测量工装,本发明还涉及一种具有该测量工装的测量工具。

背景技术

[0002] 目前行业内对于凹槽内径的尺寸测量难度较大,例如外套螺母的内螺纹底部有一个退刀槽,如采用游标卡尺,其包括外量爪和内量爪,对于该退刀槽,其相关尺寸无法用普通的测量工具进行测量,不仅是退刀槽,其他类似的凹槽基本也无法用游标卡尺工具进行测量,必须将工件剖开,利用投影仪进行测量。这样的测量需将工件剖开,费时费力,且极大的浪费产品。

[0003] 在授权公告号为CN202836454U的中国实用新型专利文件中,公开了一种内径卡尺,包括主尺,主尺上有尺框,尺框上固定有游标,主尺和尺框上均设有量爪,使用时,直接将量爪伸入待测沟槽内。此工装生产成本较高,且不利于其他型号内径测量,一套卡尺只能测量一种型号的内径,不具备通用性和互换性,实用性较差。因此,生产一套具有互换性和通用性的测量工具很有必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有较好的通用性和互换性的凹槽内径测量工装。本发明的另一个目的是提供一种包括上述凹槽内径测量工装的测量工具。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:

凹槽内径测量工装,包括基座,所述基座上具有用于可拆连接在卡尺量爪上的连接部及使用时伸入到待测凹槽中的探头,探头具有用于与待测凹槽的相应槽壁接触的测量端。

[0006] 所述基座上设有用于装夹卡尺量爪的卡槽。

[0007] 所述卡槽呈U型。

[0008] 所述卡槽的槽底上设有退刀槽。

[0009] 所述卡槽上设有固定连接结构,所述固定连接结构包括设置在凹槽的槽壁上的螺纹孔。

[0010] 所述螺纹孔有四个,两两一组,同一组的两个螺纹孔同轴线分设在所述卡槽的两侧槽壁上。

[0011] 所述连接部前端面具有用于伸入到待测凹槽中的伸入部,所述伸入部与所述连接部前端面形成台阶面,所述台阶面所在平面与伸入部的伸入方向垂直。

[0012] 所述探头设置在伸入部的尾端,且其朝向与所述伸入部的延伸方向垂直。

[0013] 所述测量端呈圆弧形。

[0014] 测量工具,包括卡尺和装夹在卡尺的外量爪或内量爪上的测量工装,凹槽内径测量工装包括基座,所述基座上具有用于可拆连接在卡尺量爪上的连接部及使用时伸入到待测凹槽中的探头,探头具有用于与待测凹槽的相应槽壁接触的测量端。

- [0015] 所述基座上设有用于装夹卡尺量爪的卡槽。
- [0016] 所述卡槽呈U型。
- [0017] 所述卡槽的槽底上设有退刀槽。
- [0018] 所述卡槽上设有固定连接结构,所述固定连接结构包括设置在凹槽的槽壁上的螺纹孔。
- [0019] 所述螺纹孔有四个,两两一组,同一组的两个螺纹孔同轴线分设在所述卡槽的两侧槽壁上。
- [0020] 所述连接部前端面具有用于伸入到待测凹槽中的伸入部,所述伸入部与所述连接部前端面形成台阶面,所述台阶面所在平面与伸入部的伸入方向垂直。
- [0021] 所述探头设置在伸入部的尾端,且其朝向与所述伸入部的延伸方向垂直。
- [0022] 所述测量端呈圆弧形。
- [0023] 本发明的有益效果是:相比与现有技术,本发明采用在传统的游标卡尺上外加测量工装的方式,可针对不同的凹槽及时更换不同的测量工装,具有较高的通用性和互换性,降低了生产成本;

进一步的,本发明采用在测量工装的基座上设置伸入部和探头,对于不同内径的不同深度的凹槽均能实现有效的测量,具有极高的实用性。

附图说明

- [0024] 图1为本发明具体实施例凹槽内径测量工装主视图;
图2为沿图1中线A-A做出的剖视图;
图3为沿图1中线B-B做出的剖视图;
图4为本发明测量工具的具体实施例结构示意图。

具体实施方式

- [0025] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步说明。
- [0026] 本发明凹槽内径测量工装的具体实施例,如图1至图2所示,其使用Cr12MoV模具钢制成,两两一组实现测量,该凹槽内径测量工装的其中一个基体如图1至图3所示,基体上包括有一基座1,用于装夹到卡尺的量爪上,基座1的前端面上延伸有伸入到待测内径凹槽的伸入部分2,伸入部分2的尾部有用于测量凹槽内径的探头3。基座1上设置有可用于两面夹持卡尺的量爪的矩形槽,矩形槽的两个槽面上各设置有两个螺纹孔4,用于紧固连接卡尺;探头3部分尾部为圆弧面,其厚度优选为1mm,测量时将伸入部分2伸入到待测凹槽内,然后使探头3接触到待测内径的槽壁即可。
- [0027] 使用上述实施例中的凹槽内径测量工装实现的测量工具的具体实施例如图4所示,图中,7为数显游标卡尺,8为此凹槽内径测量工装,9为待测量内径的六角头螺钉。使用时,将上述凹槽内径测量工装8通过螺钉10配合凹槽内径测量工装上的四处螺纹孔紧固在数显游标卡尺7的外量爪上,使探头的尾部圆弧面与卡尺的尺标方向平行安装,测量工作时,先用内径量块对其进行校零,确保测量的准确性,然后将探头伸入到待测六角头螺钉9头部凹槽11内,直接测量凹槽11的内径。
- [0028] 在本发明的其他具体实施例中,本发明不仅适用于各种类型的凹槽内径测量,还

适用于各种普通内径测量。

[0029] 在本发明的其他具体实施例中,所述卡槽可设置为V型,通过两端螺钉同时夹紧,达到同样的测量效果。

[0030] 在本发明的其他具体实施例中,上述工装的基座可不设置凹槽,直接在基座侧面上紧固连接卡尺。

[0031] 在本发明的其他具体实施例中,本发明的工装与卡尺的紧固配合可以有其他实现形式,如使用外置卡扣、插销等。

[0032] 在本发明的其他具体实施例中,探头形状可设置成其他与待测内径凹槽的槽壁接触的形状,如锥形。

[0033] 在本发明的其他具体实施例中,所述凹槽内径测量工装可以设置到卡尺的内量爪上,调零后测量,能达到同样的效果。

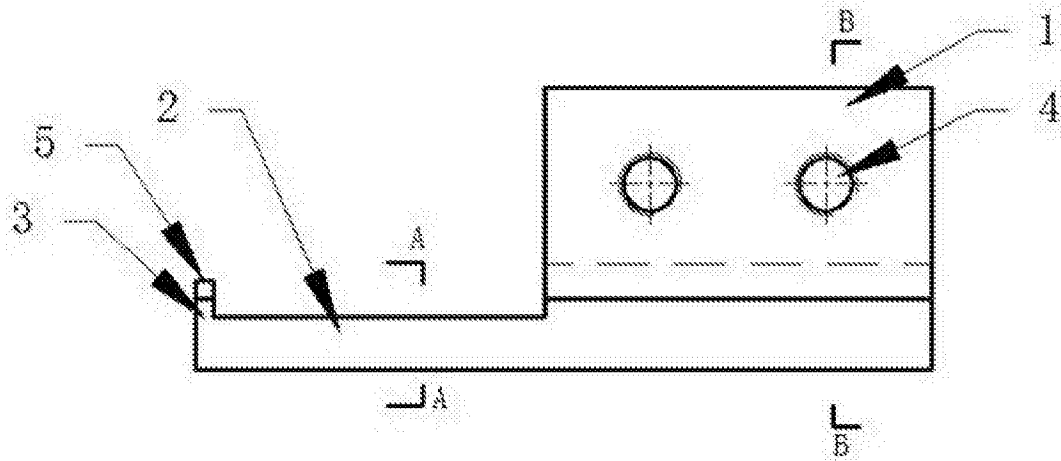


图 1

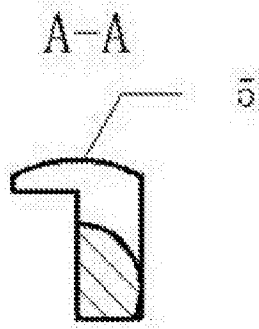


图 2

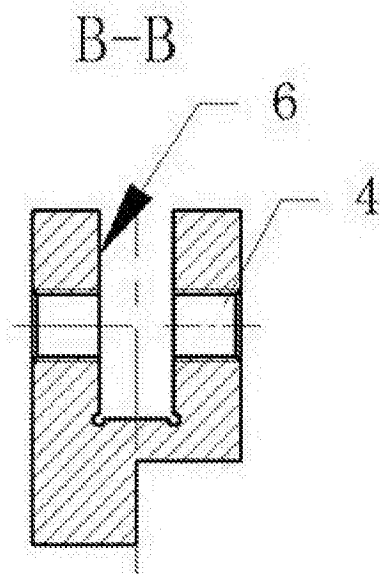


图 3

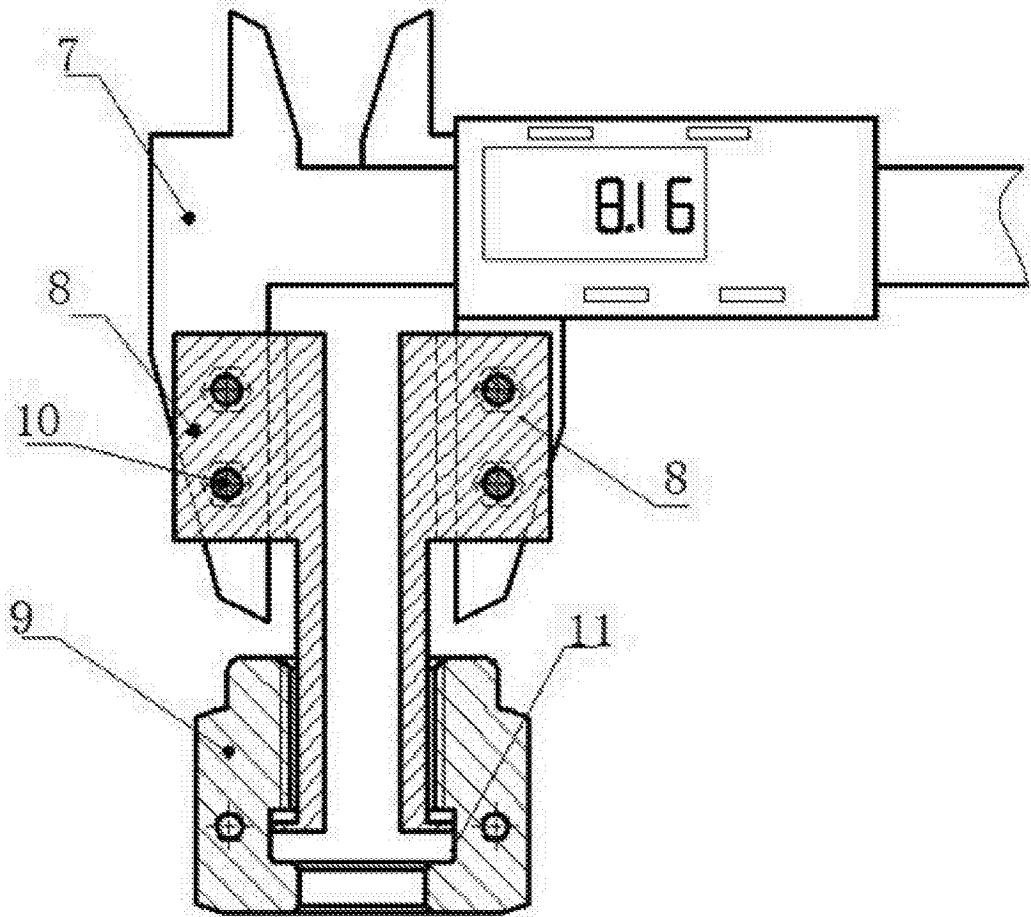


图 4