

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202066457 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201120103425. 7

(22) 申请日 2011. 04. 11

(73) 专利权人 浙江工业职业技术学院

地址 312000 浙江省绍兴市镜湖新区梅山曲  
屯

(72) 发明人 冯刚

(74) 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公  
司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51) Int. Cl.

G01B 5/02 (2006. 01)

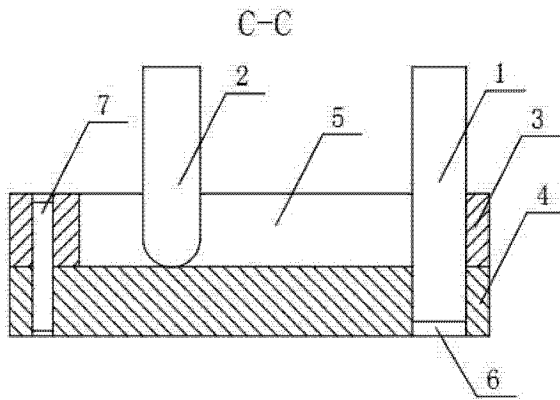
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

## (54) 实用新型名称

高副式芯棒测量器

## (57) 摘要

高副式芯棒测量器,包括移动芯棒、测量芯棒、底板和面板,所述面板和底板均是长方体结构,所述面板固定在所述底板上,所述面板上开有长条状的滑移槽,所述滑移槽的两端是圆弧结构;所述底板在滑移槽的一端下方的位置开有一与光孔,所述光孔与底板上面积大的一面垂直,所述测量芯棒穿过滑移槽过渡配合安装在光孔内;所述移动芯棒可移动的安装在滑移槽内,所述移动芯棒与底板接触端是球形状。本实用新型的有益效果:测量尺寸精度高,且结构简单合理,使用方便。



1. 高副式芯棒测量器,包括移动芯棒、测量芯棒、底板和面板,所述面板和底板均是长方体结构,所述面板固定在所述底板上,所述面板上开有长条状的滑移槽,所述滑移槽的两端是圆弧结构;所述底板在滑移槽的一端下方的位置开有一与光孔,所述光孔与底板上面积大的一面垂直,所述测量芯棒穿过滑移槽过渡配合安装在光孔内;所述移动芯棒可移动的安装在滑移槽内,其特征在于:所述移动芯棒与底板接触端是球形状。

2. 根据权利要求 1 所述的高副式芯棒测量器,其特征在于:所述光孔是铰孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的高副式芯棒测量器,其特征在于:所述面板和底板通过圆柱销固定连接。

## 高副式芯棒测量器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高副式芯棒测量器。

### 背景技术

[0002] 双燕尾类尺寸检测专用测量仪,见图 1-3,包括移动芯棒 2'、测量芯棒 1'、底板 4' 和面板 3',所述面板 3' 和底板 4' 均是长方体结构,所述面板 3' 固定在所述底板 4' 上,所述面板 3' 上开有长条状的滑移槽 5',所述滑移槽 5' 的两端是圆弧结构;所述底板 4' 在滑移槽 5' 的一端下方的位置开有一与光孔 6',所述光孔 6' 与底板 4' 上面积大的一面垂直,所述测量芯棒 1' 穿过滑移槽 5' 过渡配合安装在光孔 6' 内;所述移动芯棒 2' 可移动的安装在滑移槽 5' 内。该种双燕尾类尺寸检测专用测量仪在检测双燕尾类形状零件的尺寸过程中应用较广,检测精度也较高,但由于移动芯棒 2' 与底板 4' 接触面呈面接触,使两者之间的摩擦力较大,在用量具移动芯棒 2' 时,所用的测量力较大,而导致检测过程中检测精度有所降低。

### 发明内容

[0003] 为解决用双燕尾类尺寸检测专用测量仪在测量过程中的精度降低的问题,本实用新型提供了一种测量精度高的高副式芯棒测量器。

[0004] 本实用新型的技术方案:

[0005] 高副式芯棒测量器,包括移动芯棒、测量芯棒、底板和面板,所述面板和底板均是长方体结构,所述面板固定在所述底板上,所述面板上开有长条状的滑移槽,所述滑移槽的两端是圆弧结构;所述底板在滑移槽的一端下方的位置开有一与光孔,所述光孔与底板上面积大的一面垂直,所述测量芯棒穿过滑移槽过渡配合安装在光孔内;所述移动芯棒可移动的安装在滑移槽内,其特征在于:所述移动芯棒与底板接触端是球形状。

[0006] 进一步,所述光孔是铰孔。

[0007] 进一步,所述面板和底板通过圆柱销固定连接。

[0008] 本实用新型的面板和底板的各面有一定的平面度和粗糙度要求,并且各对应面有一定的平行度要求。底板上的光孔与底板上面积大的一面有一定的垂直度要求,并且为铰孔,有一定的粗糙度和圆度误差;与相应规格要求的测量芯棒为其过渡配合,这样,测量芯棒的测量圆面与底板能达到相应规格的垂直要求。移动芯棒与底面的上表面也有一定的垂直度要求,移动芯棒与底板接触端是球形状,使得其底板接触面的接触形式是点接触的高副接触,从而能降低在检测过程中的滑移移动芯棒时的测量力,能进一步提高检测精度。

[0009] 在测量过程中,只要把双燕尾之类形状的零件平放在本实用新型所述的高副式芯棒测量器的面板上,先把其中一面接触到测量芯棒处,再把移动芯棒通过面板中的滑移槽移至到燕尾的另一面接触,用量具测量出燕尾的实际尺寸,同时也可以检测出燕尾各形面与基准面的垂直度误差值(用塞尺检测两接触面的间隙即可)。

[0010] 使用本实用新型测量时,双芯棒的端面与芯棒测量圆面之间的垂直度与双燕尾之

类形状的零件尺寸测量没有联系,在检测双燕尾之类形状零件时,只要测量移动芯棒的测量圆面外端到测量芯棒的测量圆面外端的距离即可;同时,由于双芯棒都插入在面板之中,其自由度受到了控制,改变了浮动检测问题;移动芯棒与底板的点接触,降低在检测过程中的滑移移动芯棒时的测量力,能进一步提高检测精度。

[0011] 本实用新型的有益效果:测量尺寸精度高,且结构简单合理,使用方便。

#### 附图说明

[0012] 图 1 是双燕尾类尺寸检测专用测量仪的俯视图。

[0013] 图 2 是双燕尾类尺寸检测专用测量仪沿图 1 中 A-A 向的剖视图。

[0014] 图 3 是双燕尾类尺寸检测专用测量仪沿图 1 中 B-B 向的剖视图。

[0015] 图 4 是本实用新型的俯视图。

[0016] 图 5 是本实用新型沿图 4 中 C-C 向的剖视图。

[0017] 图 6 是本实用新型沿图 4 中 D-D 向的剖视图。

[0018] 图 7 是本实用新型测量过程示意图。

#### 具体实施方式

[0019] 参照图 4-6,高副式芯棒测量器,包括移动芯棒 2、测量芯棒 1、底板 4 和面板 3,所述面板 3 和底板 4 均是长方体结构,所述面板 3 固定在所述底板 4 上,所述面板 3 上开有长条状的滑移槽 5,所述滑移槽 5 的两端是圆弧结构;所述底板 4 在滑移槽 5 的一端下方的位置开有一与光孔 6,所述光孔与底板 4 上面积大的一面垂直,所述测量芯棒 1 穿过滑移槽 5 过渡配合安装在光孔 6 内;所述移动芯棒 2 可移动的安装在滑移槽 5 内,所述移动芯棒 2 与底板 4 接触端是球形状。

[0020] 所述光孔 6 是铰孔。

[0021] 所述面板 3 和底板 4 通过圆柱销 7 固定连接。

[0022] 本实用新型的面板 3 和底板 4 的各面有一定的平面度和粗糙度要求,并且各对应面有一定的平行度要求。底板 4 上的光孔 6 与底板 4 上面积大的一面有一定的垂直度要求,并且为铰孔,有一定的粗糙度和圆度误差;与相应规格要求的测量芯棒 1 为其过渡配合,这样,测量芯棒 1 的测量圆面与底板能达到相应规格的垂直要求。移动芯棒 2 与底面 4 的上表面也有一定的垂直度要求,移动芯棒 2 与底板 4 接触端是球形状,使得其与底板 4 接触面的接触形式是点接触的高副接触,从而能降低在检测过程中的滑移移动芯棒 2 时的测量力,能进一步提高检测精度。

[0023] 在测量过程中,见图 7,只要把双燕尾之类形状的零件 8 平放在本实用新型所述的高副式芯棒测量器的面板 3 上,先把其中一面接触到测量芯棒 1 处,再把移动芯棒 2 通过面板 3 中的滑移槽 5 移至到燕尾的另一面接触,用量具测量出燕尾的实际尺寸,同时也可以检测出燕尾各形面与基准面的垂直度误差值(用塞尺检测两接触面的间隙即可)。

[0024] 使用本实用新型测量时,双芯棒的端面与芯棒测量圆面之间的垂直度与双燕尾之类形状的零件尺寸测量没有联系,在检测双燕尾之类形状零件时,只要测量移动芯棒 2 的测量圆面外端到测量芯棒 1 的测量圆面外端的距离即可;同时,由于双芯棒都插入在面板之中,其自由度受到了控制,改变了浮动检测问题;移动芯棒 2 与底板 4 的点接触,降低在检

测过程中的滑移移动芯棒 2 时的测量力,能进一步提高检测精度。

[0025] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对实用新型构思的实现形式的列举,本实用新型的保护范围的不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本实用新型的保护范围也及于本领域技术人员根据本实用新型构思所能够想到的等同技术手段。

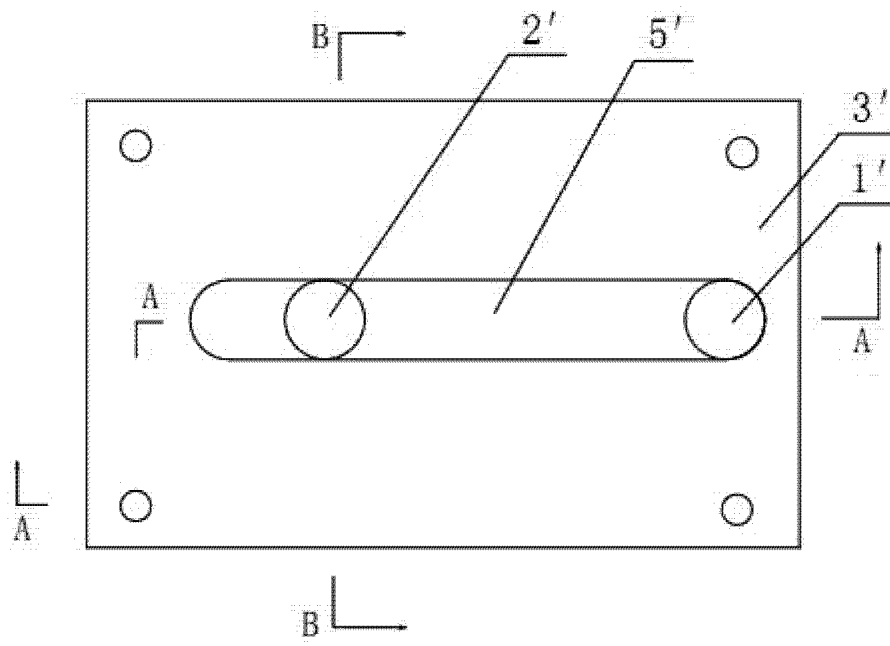


图 1

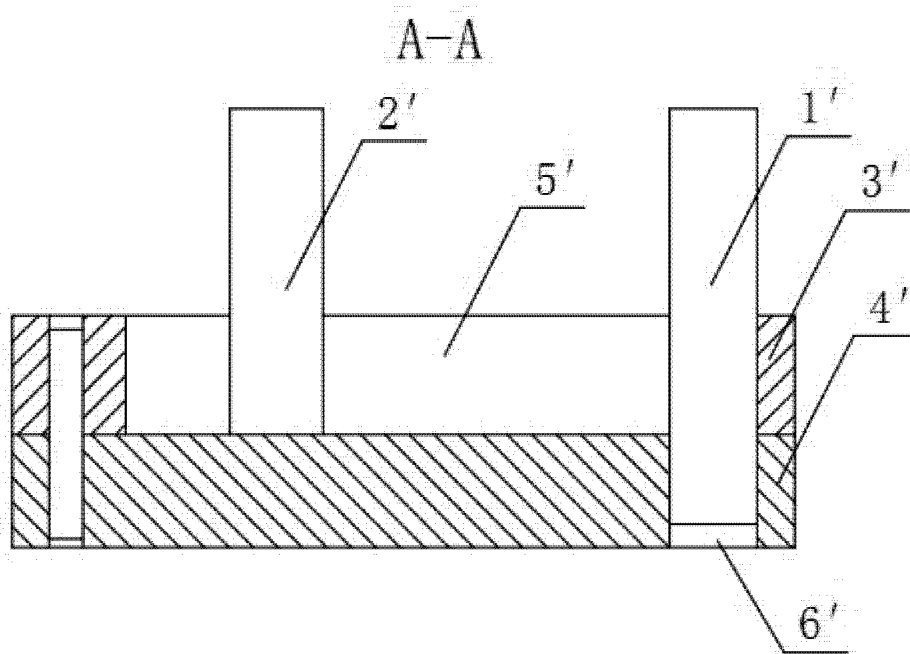


图 2

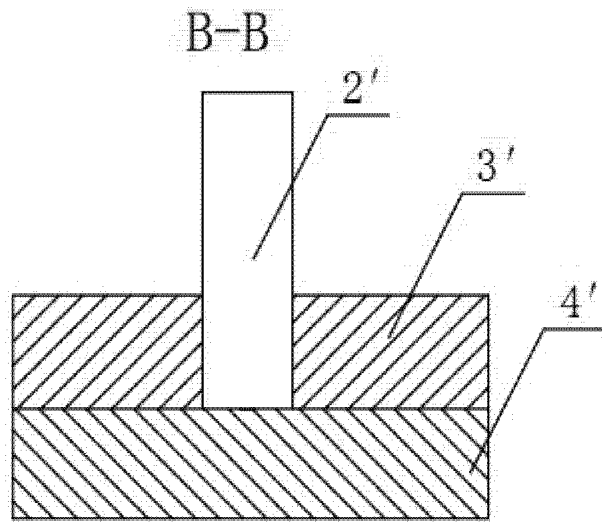


图 3

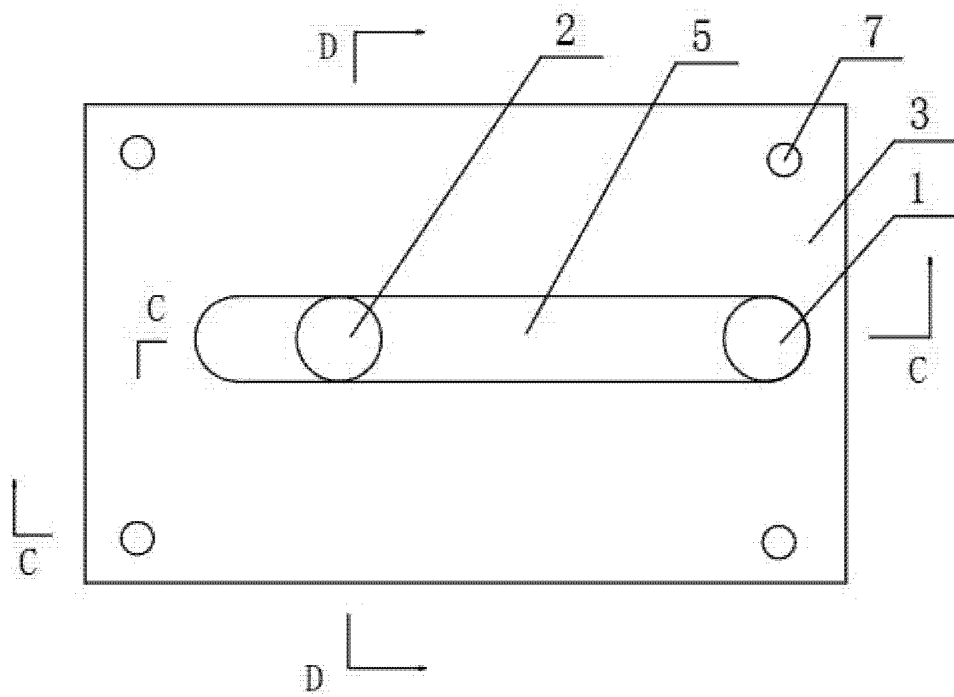


图 4

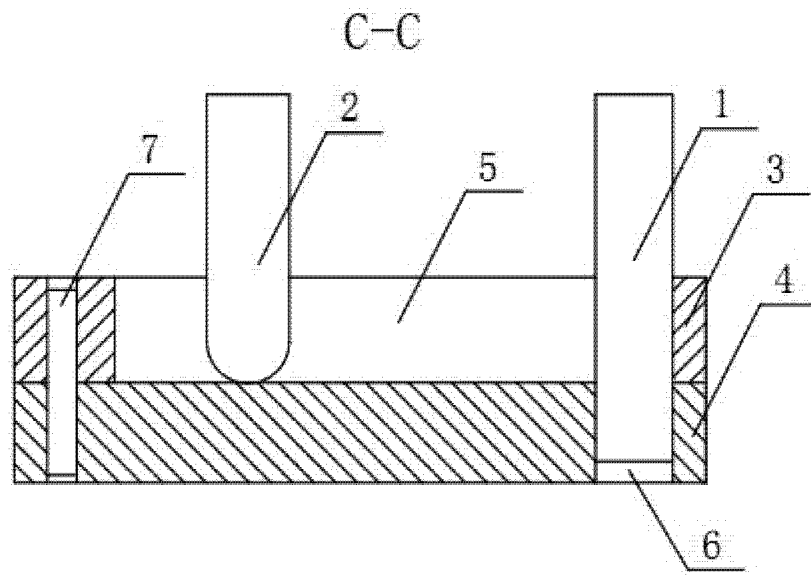


图 5

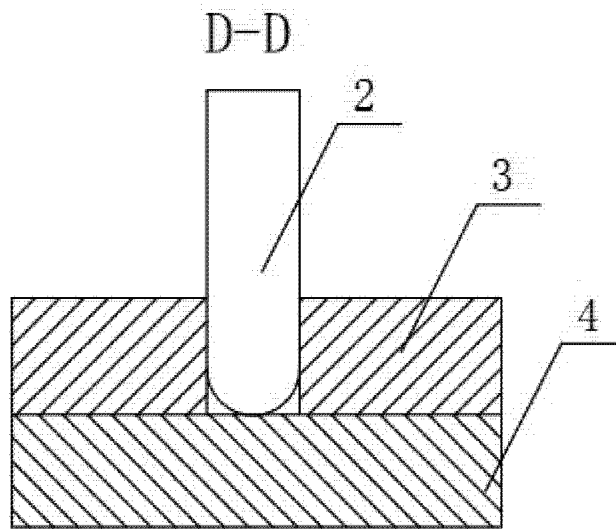


图 6

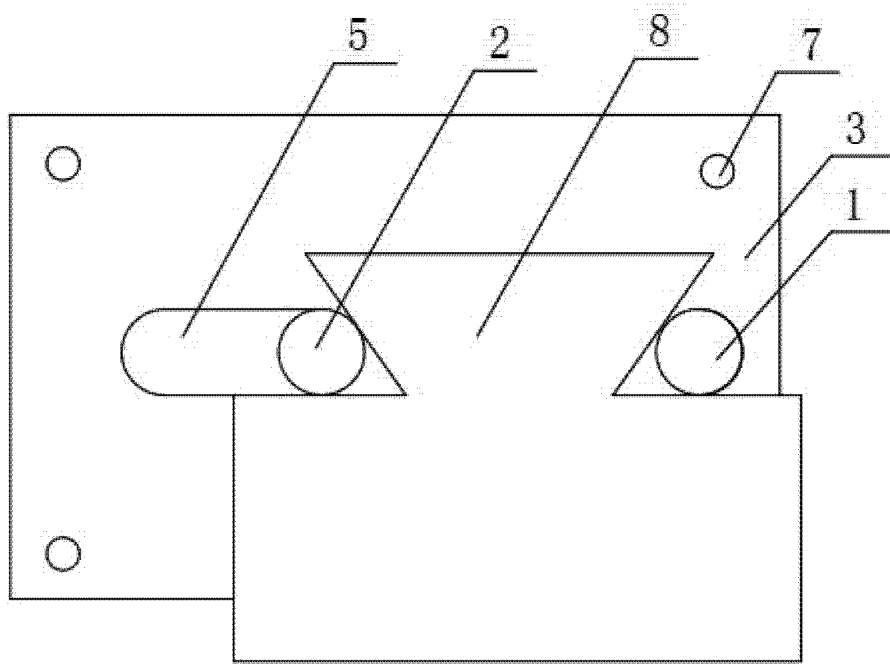


图 7