



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204831167 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520293743. 2

(22) 申请日 2015. 05. 08

(73) 专利权人 嘉兴斯达微电子有限公司

地址 314006 浙江省嘉兴市中环南路斯达路
18 号

(72) 发明人 戴志展 姚钧

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 翁霁明

(51) Int. Cl.

G01B 7/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

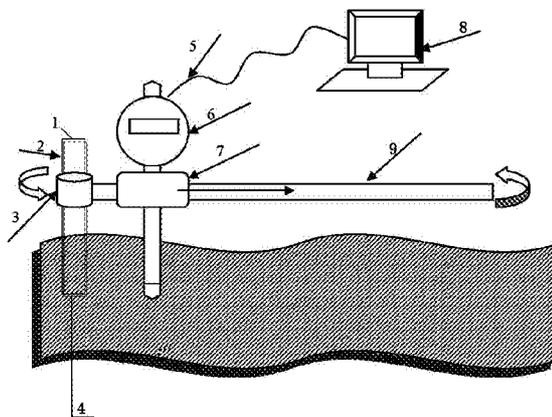
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种精准测量平整物整体曲面的测量装置

(57) 摘要

一种精准测量平整物整体曲面的测量装置，它包括一带有水平仪的支柱，该支柱上横向连接有一带有导轨的主尺，所述的导轨上安装有可沿着主尺直线水平移动测量的电子千分表，且该电子千分表通过数据线相连有可自动输入测量数据的电脑；所述的导轨带有可准确控制测量点之间距离的副尺；所述的主尺通过轴承相接在支柱上并可以相对支柱进行旋转，所述的支柱底部存在用以调节水平的支架，顶端装有可确保电子千分表可以沿着主尺水平移动的水平仪；本实用新型的有益效果是：避免了高额的设备费用却可以达到 0.001mm 的精度要求；并且测量方式操作简单，仪器携带方便。



1. 一种精准测量平整物整体曲面的测量装置,它包括一帶有水平儀的支柱,該支柱上橫向連接有一帶有導軌的主尺,其特徵在於所述的導軌上安裝有可沿著主尺直線水平移動測量的電子千分表,且該電子千分表(6)通過數據線(5)相連有可自動輸入測量數據的電腦(8)。

2. 根據權利要求 1 所述的精準測量平整物整體曲面的測量裝置,其特徵在於所述的導軌(7)帶有可準確控制測量點之間距離的副尺;所述的主尺通過軸承(3)相接在支柱上並可以相對支柱進行旋轉,所述的支柱底部存在用以調節水平的支架(4),頂端裝有可確保電子千分表可以沿著主尺水平移動的水平儀。

3. 根據權利要求 2 所述的精準測量平整物整體曲面的測量裝置,其特徵在於所述支柱頂端水平儀(1)為帶有 X、Y 軸刻度的水平儀;所述的支柱(2)上設置有整體高度可調整機構;所述的軸承(3)可旋轉並帶有刻度,即可以帶動主尺以支柱為軸進行固定角度的旋轉,並為後續曲面模擬提供準確坐標。

4. 根據權利要求 2 或 3 所述的精準測量平整物整體曲面的測量裝置,其特徵在於所述支柱底部的支架(4)接觸於測量物體表面並保持水平,且所述支架確定的平面以支柱橫截面的圓心為基準點,使電子千分表的測頭與圓心的連線平行於電子千分表移動方向。

一种精准测量平整物整体曲面的测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种精准测量平整物整体曲面的测量装置及测量方法,该测量方法精度范围为 0.001mm—25mm,适用于精度要求较高而表面积范围较小(一般不大于 0.25m²)的物体表面整体曲面的测量。

背景技术

[0002] 目前对物体表面的几何量测方式一般采用三坐标测量仪,它是指一种具有可作三个方向移动的探测器,可在三个相互垂直的导轨上移动,此探测器以接触或非接触等方式传送讯号,三个轴的位移测量系统经数据处理器计算出工件的各点坐标(X、Y、Z)及各项功能测量的仪器。三维可测的空间范围内,能够根据测头系统返回的点数据,通过三坐标的软件系统计算各类几何形状、尺寸等测量能力的仪器。三坐标测量仪具有机械结构刚性强、几何误差小、高精度和高稳定性的优点,但其的缺点为价格昂贵。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种结构简单,使用操作方便,精度高,可靠性好的精准测量平整物整体曲面的测量装置及测量方法,它在避免了高额的设备成本的同时具备一定的精度及可操作性。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种精准测量平整物整体曲面的测量装置,它包括一带有水平仪的支柱,该支柱上横向连接有一带有导轨的主尺,所述的导轨上安装有可沿着主尺直线水平移动测量的电子千分表,且该电子千分表通过数据线相连有可自动输入测量数据的电脑。

[0005] 所述的导轨带有可准确控制测量点之间距离的副尺;所述的主尺通过轴承相接在支柱上并可以相对支柱进行旋转,所述的支柱底部存在用以调节水平的支架,顶端装有可确保电子千分表可以沿着主尺水平移动的水平仪。

[0006] 所述支柱顶端水平仪为带有 X、Y 轴刻度的水平仪;所述的支柱上设置有整体高度可调整机构;所述的轴承可旋转并带有刻度,即可以带动主尺以支柱为轴进行固定角度的旋转,并为后续曲面模拟提供准确坐标;

[0007] 所述支柱底部的支架接触于测量物体表面并保持水平,且所述支架确定的平面以支柱横截面的圆心为基准点,使电子千分表的测头与圆心的连线平行于电子千分表移动方向。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:避免了高额的设备费用却可以达到 0.001mm 的精度的要求;并且测量方式操作简单,仪器携带方便。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型所述精准测量平整物整体曲面的测量装置示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。图 1 所示,本实用新型所述的一种精准测量平整物整体曲面的测量装置,它包括一帶有水平仪的支柱 2,该支柱 2 上横向连接有一帶有导轨 7 的主尺 9,所述的导轨 7 上安装有可沿着主尺直线水平移动测量的电子千分表 6,且该电子千分表 6 通过数据线 5 相连有可自动输入测量数据的电脑 8。

[0011] 图中所示,所述的导轨 7 帶有可准确控制测量点之间距离的副尺;所述的主尺通过轴承 3 相接在支柱上并可以相对支柱进行旋转,所述的支柱底部存在用以调节水平的支架 4,顶端装有可确保电子千分表可以沿着主尺水平移动的水平仪。

[0012] 本实用新型所述支柱顶端水平仪 1 为带有 X、Y 轴刻度的水平仪;所述的支柱 2 上设置有整体高度可调整机构;所述的轴承 3 可旋转并带有刻度,即可以带动主尺以支柱为轴进行固定角度的旋转,并为后续曲面模拟提供准确坐标;

[0013] 所述支柱底部的支架 4 接触于测量物体表面并保持水平,且所述支架确定的平面以支柱横截面的圆心为基准点,使电子千分表的测头与圆心的连线平行于电子千分表移动方向。

[0014] 一种利用所述精准测量平整物整体曲面的测量装置进行测量方法,所述的测量方法包括如下步骤:

[0015] a)将所述支柱 2 放置于被测物体的表面,若选择扇形的形式进行测量,则将支柱 2 放置于被测物体的一个角;

[0016] b)结合支柱顶端的水平仪 1 对支架 4 进行调整,使得整体水平;

[0017] c)确定数据记录的形式及测量点的间距,以自动记录为例,将电子千分表 6 连接电脑 8 后,打开软件,进行测量并且将量测所得的参考数值进行手动或由计算机直接透过量测的千分表直接抓取数值;

[0018] d)电子千分表以主尺 9 为轴,从左到右,结合副尺 7 移动准确距离后进行测量;将主尺通过轴承 3 进行旋转一定角度,重复之前的测量步骤即可,最终将所测得的数据透过可以呈现三维图形的套装软件或自行开发的软件即可呈现出被测物体的曲面状况。

[0019] 以上结合附图对本实用新型的具体实施方式作了说明,但这些说明不能被理解为限制了本实用新型的范围,本实用新型的保护范围由随附的权利要求书限定,任何在本实用新型去权利要求基础上的改动都是本实用新型的保护范围。

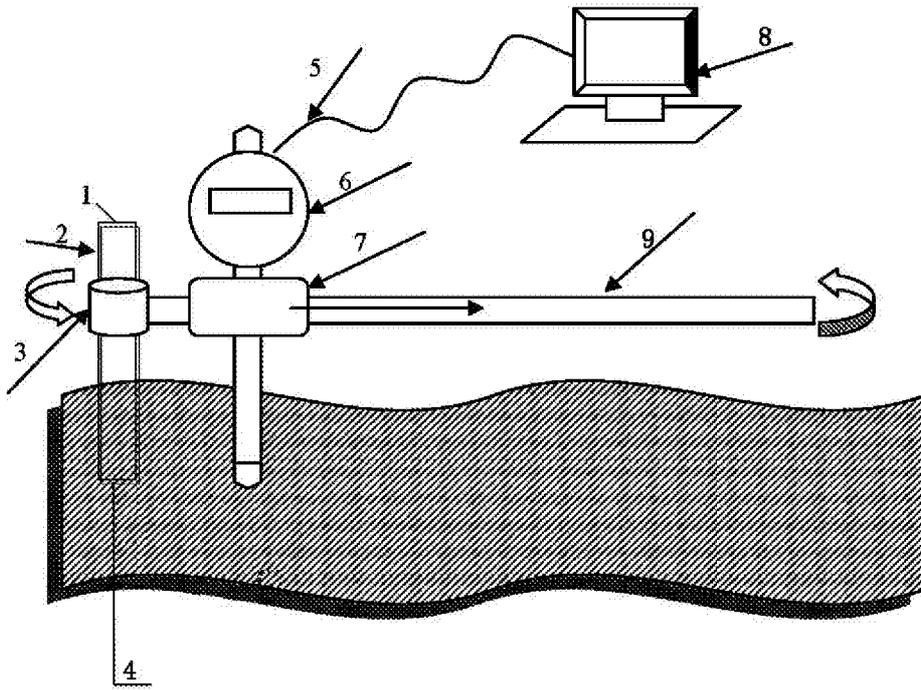


图 1