



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107816945 A

(43)申请公布日 2018.03.20

(21)申请号 201711042277.0

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 大连民族大学

地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区辽河西路18号

(72)发明人 邵强 高禹 王滨 王立新

(74)专利代理机构 大连智高专利事务所(特殊
普通合伙) 21235

代理人 毕进

(51)Int.Cl.

G01B 11/00(2006.01)

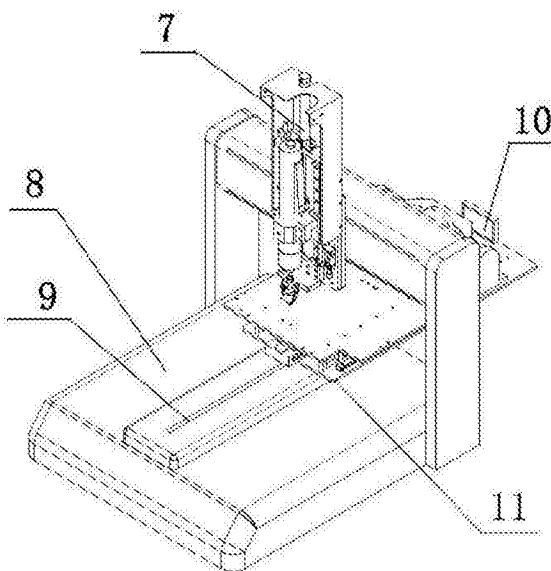
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

五坐标测量机

(57)摘要

本发明公开了一种五坐标测量机，属于测量设备技术领域。技术要点是：横梁两端通过立柱连接底座，所述底座上滑动连接有滑动底盘，所述滑动底盘上设有旋转台，所述旋转台上设有测量平台，测量平台上转动连接有光栅分度台，横梁上滑动连接设备安装板，测量仪通过升降顶杆与设备安装板滑动连接，所述光栅分度台和测量仪连接显示器。本发明的有益效果是：能在法线方向测量任意曲面并保证测量的精准度。本发明的有益效果是：能在法线方向测量任意曲面并保证测量的精准度。



1. 一种五坐标测量机，其特征在于，横梁(3)两端通过立柱(6)连接底座(8)，所述底座(8)上滑动连接有滑动底盘(11)，所述滑动底盘(11)上设有旋转台(12)，所述旋转台(12)上设有测量平台(4)，测量平台(4)上转动连接有光栅分度台(5)，横梁(3)上滑动连接设备安装板，测量仪(1)通过升降顶杆(7)与设备安装板滑动连接，所述光栅分度台(5)和测量仪(1)连接显示器(10)。

2. 根据权利要求1所述的五坐标测量机，其特征在于，所述横梁(3)上设有横向导轨(2)，设备安装板通过横向导轨(2)滑动连接横梁(3)。

3. 根据权利要求1所述的五坐标测量机，其特征在于，所述底座(8)上设有纵向导轨(9)，滑动底盘(11)通过纵向导轨(9)与底座(8)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的五坐标测量机，其特征在于，所述测量仪(1)底部的测量头位于光栅分度台(5)的移动路径上方。

5. 根据权利要求1所述的五坐标测量机，其特征在于，所述光栅分度台(5)连接转轴，所述转轴两端连接轴座(13)，所述轴座(13)固定于测量平台(4)上。

6. 根据权利要求1所述的五坐标测量机，其特征在于，所述显示器位于旋转台(12)上。

五坐标测量机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种五坐标测量装置，属于测量设备技术领域。

背景技术

[0002] 传统三坐标测量机，能在一个六面体的空间范围内，表现几何形状、长度及圆周分度等测量能力；三坐标测量仪可定义为：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，此探测器以接触方式传送讯号，三个轴的位移测量系统（如光学尺）经数据处理器或计算机等计算出工件的各点坐标（X、Y、Z）及各项功能测量的仪器。三坐标测量机，无法保证对任意曲面测量的准确度和精度。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的缺陷，本发明的目的是提供一种保证曲面测量的准确度和精度的五坐标测量机。

[0004] 本发明的技术方案是：一种五坐标测量机，横梁两端通过立柱连接底座，所述底座上滑动连接有滑动底盘，所述滑动底盘上设有旋转台，所述旋转台上设有测量平台，测量平台上转动连接有光栅分度台，横梁上滑动连接设备安装板，测量仪通过升降顶杆与设备安装板滑动连接，所述光栅分度台和测量仪连接显示器。

[0005] 所述横梁上设有横向导轨，设备安装板通过横向导轨滑动连接横梁。

[0006] 所述底座上设有纵向导轨，滑动底盘通过纵向导轨与底座滑动连接。

[0007] 所述测量仪底部的测量头位于光栅分度台的移动路径上方。

[0008] 所述光栅分度台连接转轴，所述转轴两端连接轴座，所述轴座固定于测量平台上。

[0009] 所述显示器位于旋转台上。

[0010] 本发明的有益效果是：能在法线方向测量任意曲面并保证测量的精准度。测量时，把被测工件放在光栅分度台上，把被测工件的立体图形输入测量机，测量头用六点测量法确定被测工件的特定点、线、面坐标系。测量任意曲面时，测量机可自动计算被测点的法线方向，并在这个点法线测量，保证测量头通过中心垂直地面上的一点，接触被测曲面。

附图说明

[0011] 图1为本发明轴测图；

[0012] 图2为本发明主视图；

[0013] 图3为本发明侧视图；

[0014] 图4为本发明俯视图。

[0015] 图中附图标记如下：1、测量仪，2、横向导轨，3、横梁，4、测量平台，5、光栅分度台，6、立柱，7、升降顶杆，8、底座，9、纵向导轨，10、显示器，11、滑动底盘，12、旋转台，13、轴座。

具体实施方式

- [0016] 下面结合附图1-4对本发明做进一步说明：
- [0017] 一种五坐标测量机，横梁3两端通过立柱6连接底座8，所述底座8上滑动连接有滑动底盘11，所述滑动底盘11上设有旋转台12，所述旋转台12上设有测量平台4，测量平台4上转动连接有光栅分度台5，横梁3上滑动连接设备安装板，测量仪1通过升降顶杆7与设备安装板滑动连接，所述光栅分度台5和测量仪1连接显示器10。
- [0018] 所述横梁3上设有横向导轨2，设备安装板通过横向导轨2滑动连接横梁3。
- [0019] 所述底座8上设有纵向导轨9，滑动底盘11通过纵向导轨9与底座8滑动连接。
- [0020] 所述测量仪1底部的测量头位于光栅分度台5的移动路径上方。
- [0021] 所述光栅分度台5连接转轴，所述转轴两端连接轴座13，所述轴座13固定于测量平台4上。
- [0022] 所述显示器位于旋转台12上。
- [0023] 光栅分度台5可绕x,y轴旋转，测量头可沿x,y,z轴直线移动，形成五坐标测量机，其特点是能在法线方向测量任意曲面。测量时把被测工件放在光栅分度台5上，把被测工件的立体图形输入测量机，测量头用六点测量法确定被测工件的特定点、线、面坐标系；测量一般形状时，与三坐标测量机同样，当测量任意曲面时，测量机可自动计算被测点的法线方向，并在这个点法线测量，保证测量头通过中心垂直地面球上的一点，接触被测曲面，这一点在整个测量曲面过程时是不变的，保证了曲面测量的准确和精度。
- [0024] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

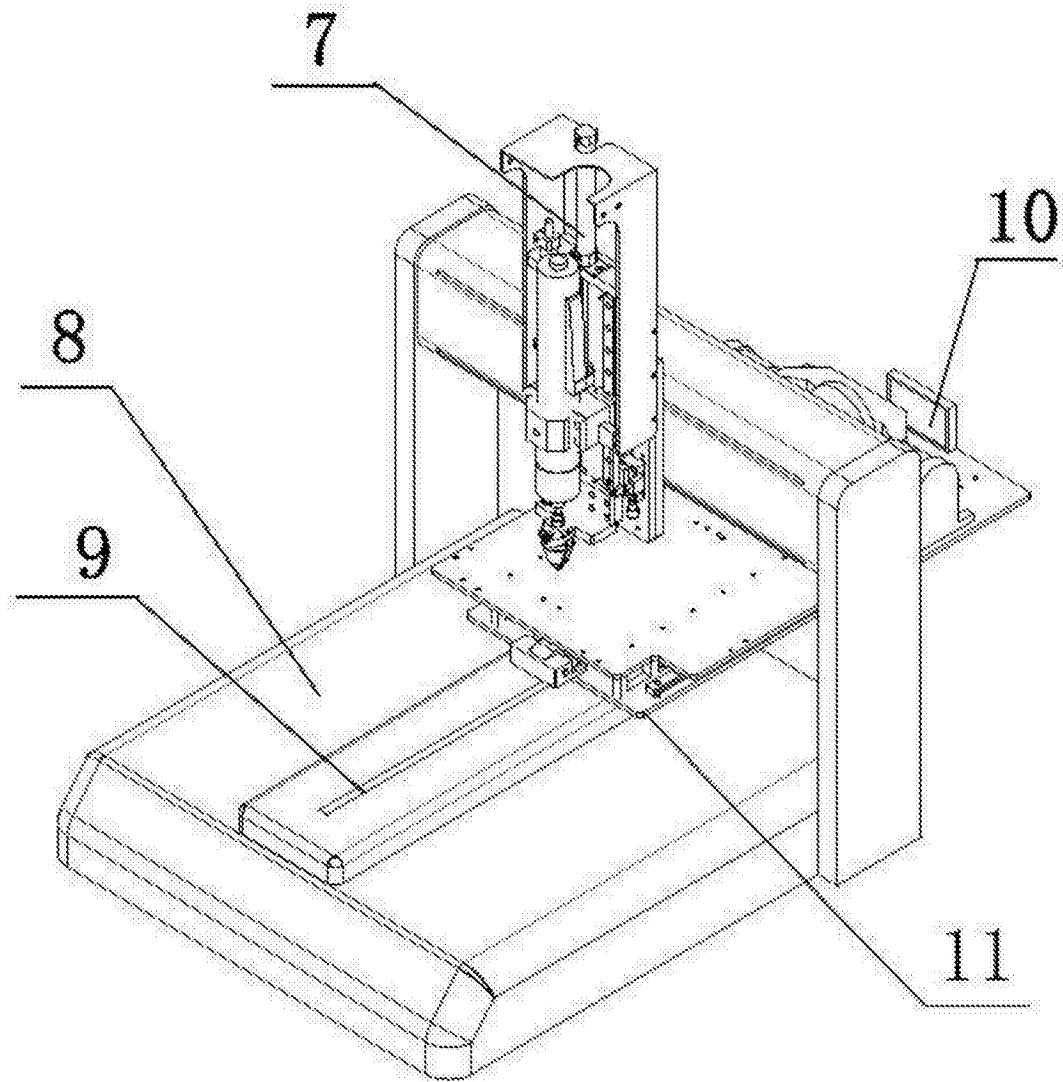


图1

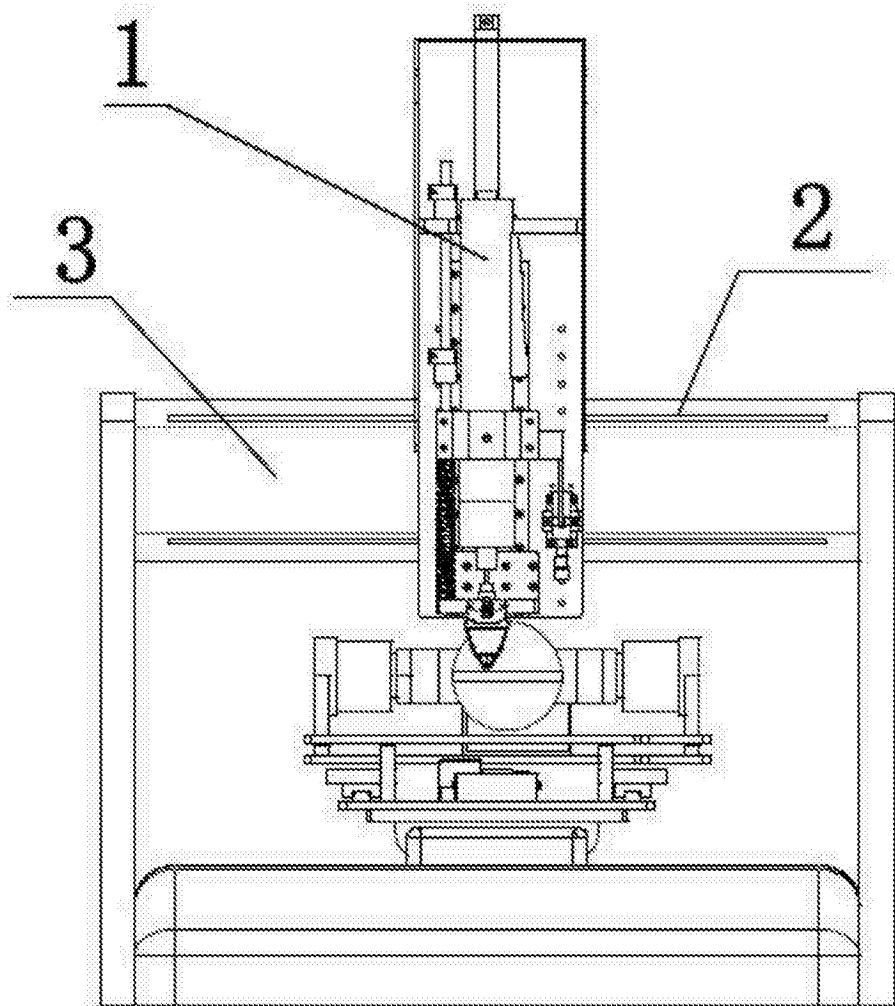


图2

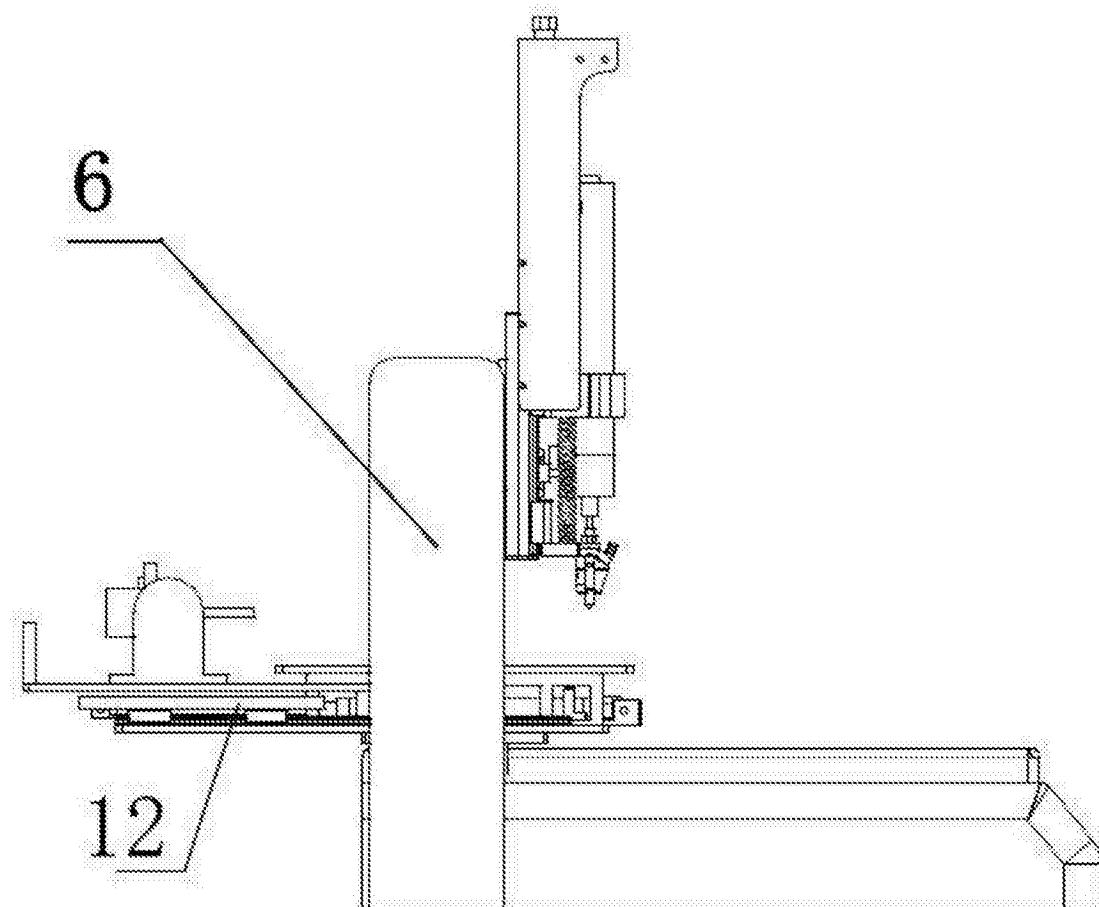


图3

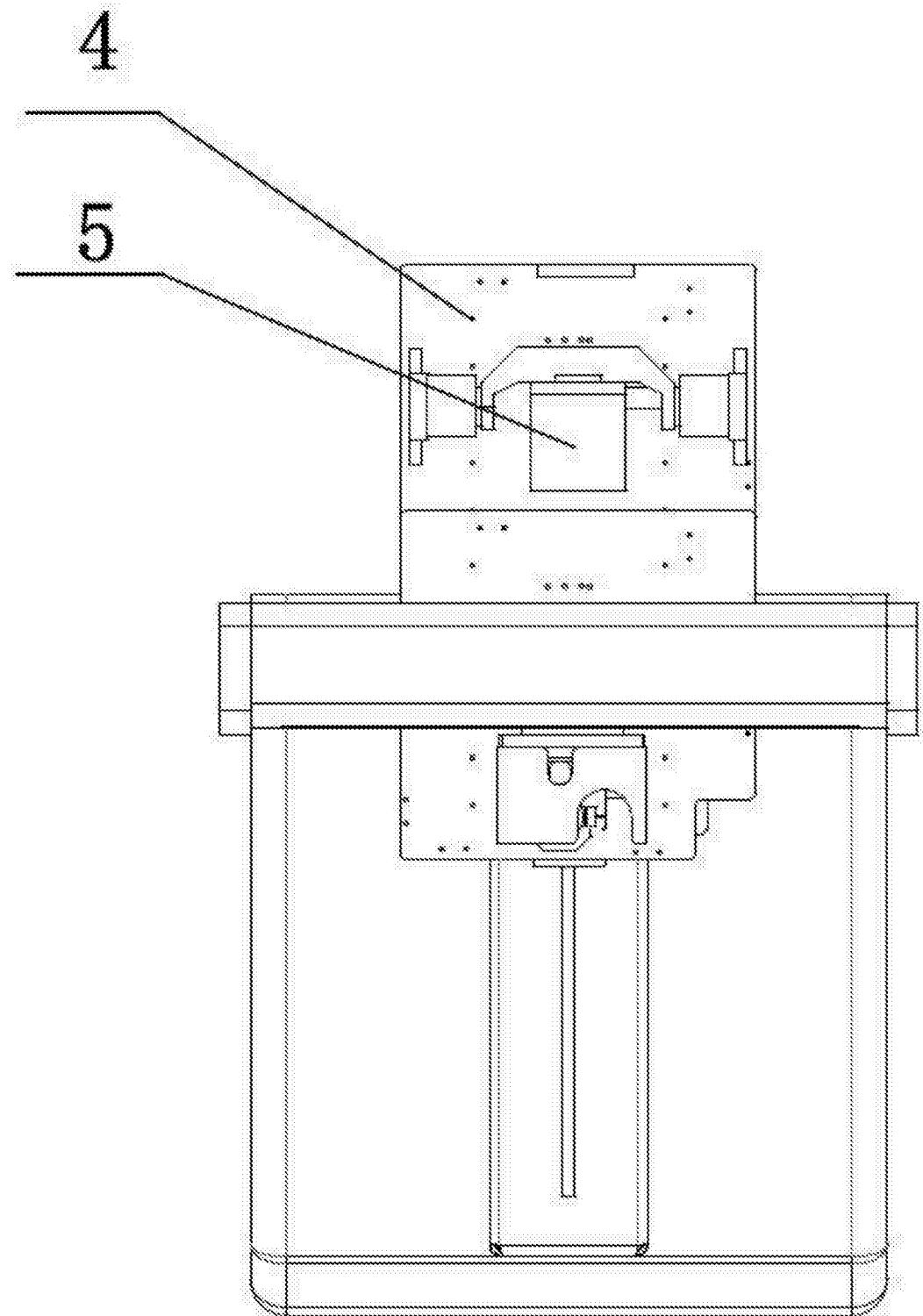


图4