



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202281573 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201120307364. 6

(22) 申请日 2011. 08. 22

(73) 专利权人 浙江金刚汽车有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区螺洋吉利
工业园

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 方甫亮 顾伟明

(74) 专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限公司 33224

代理人 胡红娟

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006. 01)

G01B 5/20 (2006. 01)

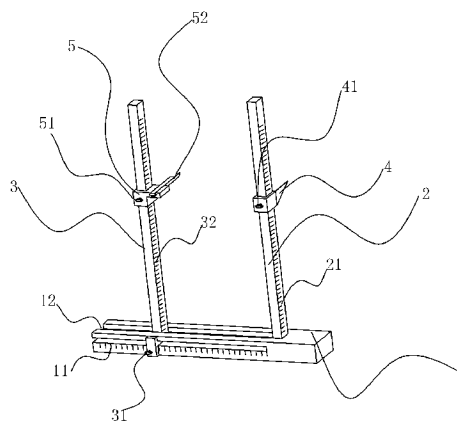
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于测量三维空间两点位置的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于测量空间两点位置的装置,其特征在于,包括与三维坐标系 X 轴平行设置的长条形具有基座标尺的基座,垂直固定于基座上与三维坐标系 Y 轴平行设置的固定尺,套于固定尺上的与三维坐标系 Z 轴平行设置的固定尺量爪,所述固定尺量爪可沿固定尺上下滑动;所述长条形基座上还设有与三维坐标系 Y 轴平行的垂直套于基座上的活动尺,活动尺上套接有与三维坐标系 Y 轴平行设置的活动尺量爪块;所述活动尺量爪块上具有活动量爪,活动量爪具有正负刻度的量尺。本实用新型方案能快速有效的测定车门轮廓上两点之间三维位置。



1. 一种用于测量三维空间两点位置的装置,其特征在于,包括与三维坐标系 X 轴平行设置的长条形具有基座标尺 (11) 的基座 (1),垂直固定于基座 (1) 上与三维坐标系 Y 轴平行设置的固定尺 (2),套于固定尺 (2) 上的与三维坐标系 Z 轴平行设置的固定尺量爪 (4),所述固定尺量爪 (4) 可沿固定尺 (2) 上下滑动;所述长条形基座 (1) 上还设有与三维坐标系 Y 轴平行的垂直套于基座 (1) 上的活动尺 (3),活动尺 (3) 上套接有与三维坐标系 Y 轴平行设置的活动尺量爪块 (5);所述活动尺量爪块 (5) 上具有活动量爪 (52),活动量爪 (52) 具有正负刻度的量尺 (53)。

2. 如权利要求 1 所述的用于测量三维空间两点位置的装置,其特征在于所述的固定尺量爪 (4) 上安装有固定尺量爪定位旋钮 (41);所述的活动尺 (3) 套于基座 (1) 的位置上具有活动尺定位旋钮 (31);所述的活动尺量爪块 (5) 上安装有活动尺量爪块定位旋钮 (51)。

3. 如权利要求 1 所述的用于测量三维空间两点位置的装置,其特征在于,所述基座 (1) 一端具有截面呈倒“T”形的活动尺 (3) 套接楔槽 (12)。

4. 如权利要求 2 所述的用于测量三维空间两点位置的装置,其特征在于,所述的活动尺定位旋钮 (31) 为带椭圆形螺帽的定位螺丝;所述的固定尺量爪定位旋钮 (41) 为带椭圆形螺帽的定位螺丝;所述活动尺量爪块定位旋钮 (51) 为带椭圆形螺帽的定位螺丝。

5. 如权利要求 1 所述的用于测量三维空间两点位置的装置,其特征在于,所述的正负刻度的量尺 (53) 在活动量爪 (52) 上沿三维坐标的 Z 轴方向设置,读数为 0 时,活动量爪 (52) 与固定尺量爪 (4) 在三维坐标的 Z 轴方向上处于同一位置。

6. 如权利要求 1 所述的用于测量三维空间两点位置的装置,其特征在于,所述的固定尺 (2) 的竖直方向上设有刻度指示 (21),活动尺 (3) 的竖直方向上设有刻度指示 (32)。

7. 如权利要求 1 所述的用于测量三维空间两点位置的装置,其特征在于,所述的固定尺 (2) 的刻度与活动尺 (3) 的刻度在三维坐标的 Y 轴方向上处于同一位置。

8. 如权利要求 1 所述的用于测量三维空间两点位置的装置,其特征在于,所述的基座标尺 (11) 的 X 轴 0 起点位置在固定尺 (2) 与基座 (1) 的垂交点位置。

一种用于测量三维空间两点位置的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零部件测量领域,特别涉及一种用于测量三维空间两点位置的装置测量装置。

背景技术

[0002] 在汽车生产和检验过程中,需要对车身各部分数据进行测量核对,如果数据出现偏差则为不合格产品。特别对于轮廓呈弧面的产品比如汽车车门,由于其基准点不易确定,实际数据难以测量。现有技术中,要测量两点之间的高度差,只能用卷尺或者其他工具粗略测量两点之间的高度,然后通过计算得出两者的高度差,然而,用卷尺测量本身误差就很大,并且卷尺测量两点所使用的基准也不一致,导致测量数据误差较大,不能准确判断产品质量是否合格。

[0003] 专利号为 20092009197.8 的中国实用新型专利公开了“一种组合轮廓测量尺”方案为:基座上固定有主尺,主尺上套有可在主尺上滑动并通过锁紧螺钉固定的副尺,在副尺上还固定有副尺立杆,副尺立杆上设有滑动加装块,滑动加装块可在副尺立杆上上下滑动,内穿有测柱,滑动加装块和测柱通过锁紧螺钉固定。还可在滑动加装块上加装千分表。

[0004] 以上技术虽然可以提高测量准确度,但是装置过于复杂,操作过于繁琐,且一次只能进行一个平面的位置测量。

发明内容

[0005] 本实用新型提供了一种能快速有效的测定车门轮廓上三维空间两点位置的装置。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案为:一种用于测量空间两点位置的装置,其特征在于,包括与三维坐标系 X 轴平行设置的长条形具有基座标尺的基座,垂直固定于基座上与三维坐标系 Y 轴平行设置的固定尺,套于固定尺上的与三维坐标系 Z 轴平行设置的固定尺量爪,所述固定尺量爪可沿固定尺上下滑动;所述长条形基座上还设有与三维坐标系 Y 轴平行的垂直套于基座上的活动尺,活动尺上套接有与三维坐标系 Y 轴平行设置的活动尺量爪块;所述活动尺量爪块上具有活动量爪,活动量爪具有正负刻度的量尺。

[0007] 所述的固定尺量爪上安装有固定尺量爪定位旋钮;所述的活动尺套于基座的位置上具有活动尺定位旋钮;所述的活动尺量爪块上安装有活动尺量爪块定位旋钮。

[0008] 所述基座(1)一端具有截面呈倒“T”形的活动尺(3)套接楔槽(12)。

[0009] 所述的活动尺定位旋钮(31)为带椭圆形螺帽的定位螺丝;所述的固定尺量爪定位旋钮(41)为带椭圆形螺帽的定位螺丝;所述活动尺量爪块定位旋钮(51)为带椭圆形螺帽的定位螺丝。

[0010] 所述的正负刻度的量尺(53)在活动量爪(52)上沿三维坐标的 Z 轴方向设置,读数为 0 时,活动量爪(52)与固定尺量爪(4)在三维坐标的 Z 轴方向上处于同一位置。

[0011] 所述的固定尺(2)的竖直方向上设有刻度指示(21),活动尺(3)的竖直方向上设有刻度指示(32)。

[0012] 所述的固定尺(2)的刻度与活动尺(3)的刻度在三维坐标的Y轴方向上处于同一位置。

[0013] 所述的基座标尺(11)的X轴0起点位置在固定尺(2)与基座(1)的垂交点位置。

[0014] 所述的基座标尺的X轴0起点位置在固定尺与基座的垂交点位置。

[0015] 操作时将汽车车门固定好后,本实用新型装置水平放置于地面上,Y轴方向调整固定尺量爪,使得固定尺量爪端部顶靠在待测的一点上旋紧固定尺量爪定位旋钮,然后X轴方向调节活动量尺、Y轴方向调节活动尺量爪块,以及Z轴方向调节活动量爪的位置,使得活动量爪的端部抵靠在待测的另一个点上,旋紧活动尺定位旋钮和活动尺量爪块定位旋钮。此时可读取固定尺和活动量尺上的数据,两者的数值差即为被测两点的Y轴方向距离;基座上活动尺在基座标尺上的刻度值为被测两点之间X轴方向的距离;活动量爪上具有正负刻度的量尺的读数即为被测两点之间Z轴方向的距离。

[0016] 本实用新型可快速有效的测定车门轮廓弧面上两点之间的三维相对位置的测量,提高产品检验精度。而且本实用新型结构简单操作方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的活动量爪部位结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图具体说明本实用新型技术方案:

[0020] 如图1、图2所示,用于测量三维空间两点位置的装置包括一端开有截面呈倒“T”形的楔槽12的长条形基座1,基座1下侧边具有基座标尺11,固定尺2垂直固定于基座1上、固定尺2上套接固定尺量爪4,固定尺量爪4沿固定尺2上下滑动;固定尺量爪4上安装带椭圆形螺帽的定位螺丝41;活动尺3垂直套在基座1上、活动尺3套于基座1的位置上具有活动尺定位旋钮31,所述的活动尺定位旋钮31为带椭圆形螺帽的定位螺丝,活动尺3上套接活动尺量爪块5,活动尺量爪块5上安装有活动尺量爪块定位旋钮51,所述活动尺量爪块定位旋钮51为带椭圆形螺帽的定位螺丝;活动尺量爪块5上套接活动量爪52、活动量爪52上有正负刻度的量尺53。正负刻度的量尺53的读数为0时,活动量爪52与固定尺量爪4在三维坐标的Z轴方向上处于同一位置。固定尺2的刻度21与活动尺3的刻度32在三维坐标的Y轴方向上处于同一位置。基座标尺11的X轴0起点位置在固定尺2与基座1的垂交点位置。

[0021] 测量操作时将汽车车门固定好后,本实用新型装置水平放置于地面上,Y轴方向调整固定尺量爪4,使得固定尺量爪4端部顶靠在待测的一点上旋紧带椭圆形螺帽的定位螺丝41,然后X轴方向调节活动量尺3、Y轴方向调节活动尺量爪块5,以及Z轴方向调节活动量爪52的位置,使得活动量爪52的端部抵靠在待测的另一个点上,旋紧活动尺定位旋钮31,旋紧活动尺量爪块定位旋钮51。此时可读取固定尺2和活动量尺3上的数据,两者的数值差即为被测两点的Y轴方向距离;基座1上活动尺3在基座标尺11上的刻度值为被测两点之间X轴方向的距离;活动量爪52上具有正负刻度的量尺53的读数即为被测两点之间Z轴方向的距离。

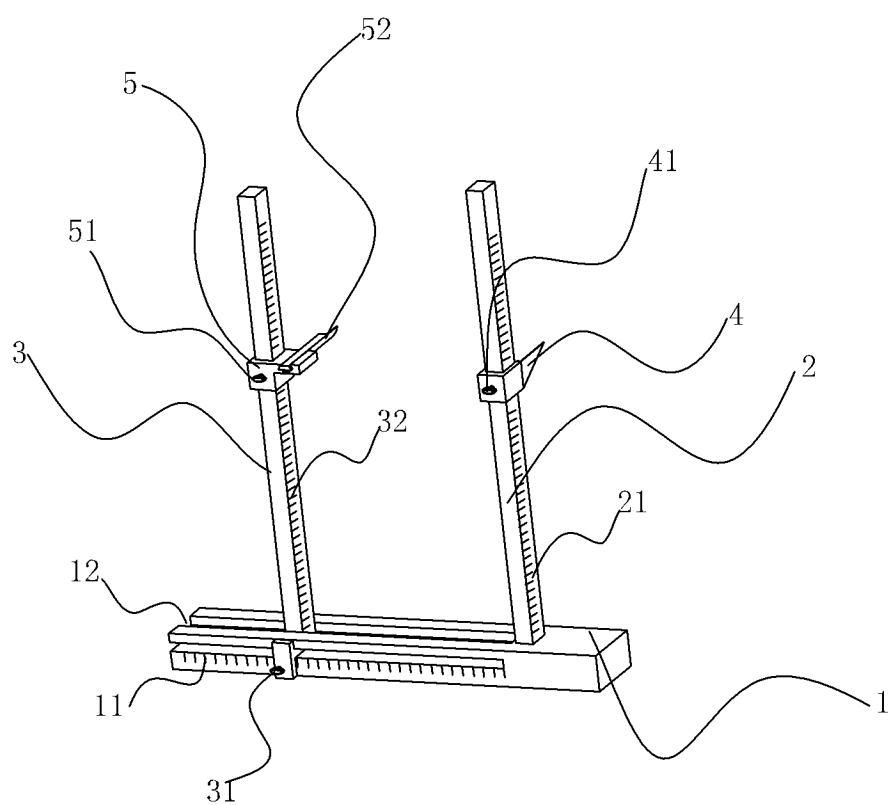


图 1

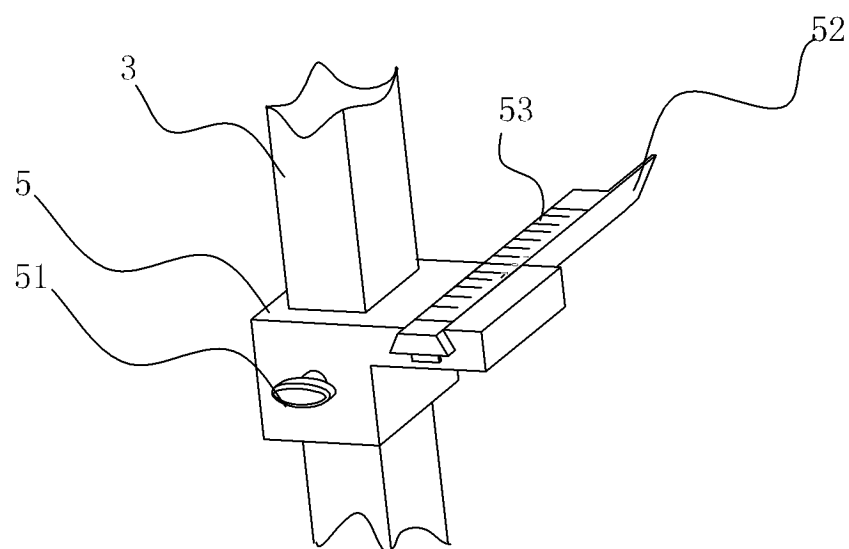


图 2