



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103673915 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310706451. 2

(22) 申请日 2013. 12. 20

(71) 申请人 苏州精创光学仪器有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区章
基路 189 号

(72) 发明人 尚修鑫 陈利平 闫飞 唐翔

(51) Int. Cl.

G01B 11/16 (2006. 01)

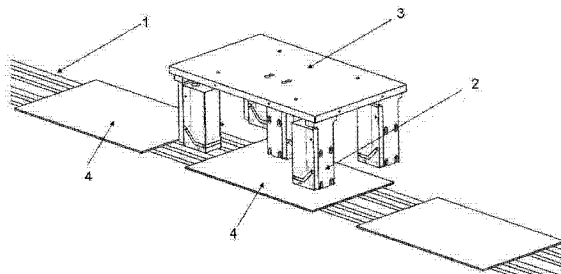
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置

(57) 摘要

本发明公开了一种触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置,包括样品传送带、五个激光三角测距仪及固定底板,所述固定底板固定在样品传送带正上方,固定底板呈方形且与待测的触摸屏保护玻璃形状匹配,所述五个激光三角测距仪安装于固定底板下方,其中四个激光三角测距仪位于固定底板四角,一个激光三角测距仪位于固定底板中心,通过结合传送带快速传送样品和五个激光三角测距仪同时测量样品四个角及中心点距离三角测距仪的距离,能够快速地检测出触摸屏保护玻璃的翘曲程度,适合产线上批量流水检测应用,且该装置结构简单,安装使用方便,成本低廉。



1. 一种触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置,其特征在于:包括样品传送带(1)、五个激光三角测距仪(2)及一固定底板(3),所述固定底板(3)固定在样品传送带(1)正上方,固定底板(3)呈方形且与待测的触摸屏保护玻璃(4)形状匹配,所述五个激光三角测距仪(2)安装于固定底板(3)下方,其中四个激光三角测距仪(2)位于固定底板(3)四角,一个激光三角测距仪(2)位于固定底板(3)中心。

2. 根据权利要求1所述的触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置,其特征在于:所述五个激光三角测距仪(2)同步开启或关闭测量。

触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种测量装置,特别涉及一种触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置。

背景技术

[0003] 触摸屏保护玻璃是经过化学钢化处理的满足触摸屏行业要求的超薄玻璃。随着美国苹果公司推出 iPhone 手机和 iPad 平板电脑,极大地促进了触摸屏的市场化进程,与此同时该行业对触摸屏保护玻璃的规格和检验标准越加明确化和严格。

[0004] 触摸屏保护玻璃的生产工艺流程包括:开料、CNC、平磨、钢化、丝印及烘烤等。在这些加工工艺过程中,由于玻璃残留应力、受热不均匀等,容易使得玻璃表面弯曲形变,从而使得成品触摸屏保护玻璃在和 LCD 屏幕贴合后,两者间产生较大应力,影响最终显示屏幕的使用寿命,目前缺少一种适用于流水线上的能够快速检测出玻璃表面弯曲度的装置。

[0005]

发明内容

[0006] 为了克服上述缺陷,本发明提供了一种能够快速检测出触摸屏保护玻璃的翘曲程度,适合产线上批量流水检测应用的触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置。

[0007] 本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置,包括样品传送带、五个激光三角测距仪及固定底板,所述固定底板固定在样品传送带正上方,固定底板呈方形且与待测的触摸屏保护玻璃形状匹配,所述五个激光三角测距仪安装于固定底板下方,其中四个激光三角测距仪位于固定底板四角,一个激光三角测距仪位于固定底板中心。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述五个激光三角测距仪同步开启或关闭测量。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明通过结合传送带快速传送样品和五个激光三角测距仪同时测量样品四个角及中心点距离三角测距仪的距离,能够快速检测出触摸屏保护玻璃的翘曲程度,适合产线上批量流水检测应用,且该装置结构简单,安装使用方便,成本低廉。

[0010]

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的立体示意图;

图 2 为五个激光三角测距仪排列示意图;

图 3 为被测五个样品点与计算翘曲度示意图;

图中标示:1- 样品传送带;2- 五个激光三角测距仪;3- 固定底板;4- 触摸屏保护玻璃。

[0012]

具体实施方式

[0013] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0014] 图 1-2 示出了本发明一种触摸屏保护玻璃翘曲度快速测量装置的一种实施方式,包括样品传送带 1、五个激光三角测距仪 2 及一固定底板 3,所述固定底板 3 固定在样品传送带 1 正上方,固定底板 3 呈方形且与待测的触摸屏保护玻璃 4 形状匹配,所述五个激光三角测距仪 2 安装于固定底板 3 下方,其中四个激光三角测距仪 2 位于固定底板 3 四角,一个激光三角测距仪 2 位于固定底板 3 中心,所述五个激光三角测距仪 2 同步开启或关闭测量。

[0015] 待触摸屏保护玻璃 4 运动到五个激光三角测距仪 2 下方时,该五个激光三角测距仪 2 同时开启测量,测量点包括样品四个角和样品中心距离激光三角仪的距离,最后由这五个测量数据计算出样品的翘曲程度。

[0016] 如图 3 所示,设被测样品点长方向间距为 L,宽方向间距为 W;测得的五个点距离激光三角仪的距离分别为 d1, d2, d3, d4 和 d5。则沿点 1、点 3 和点 5 所在的直线上的翘曲度为:

$$Wp1=abs[d3-(d1+d5)/2]/(W^2+L^2)^{1/2}$$

沿点 2、点 3 和点 4 所在的直线上的翘曲度为:

$$Wp2=abs[d3-(d2+d4)/2]/(W^2+L^2)^{1/2}$$

由此可以快速计算出样品的翘曲程度。

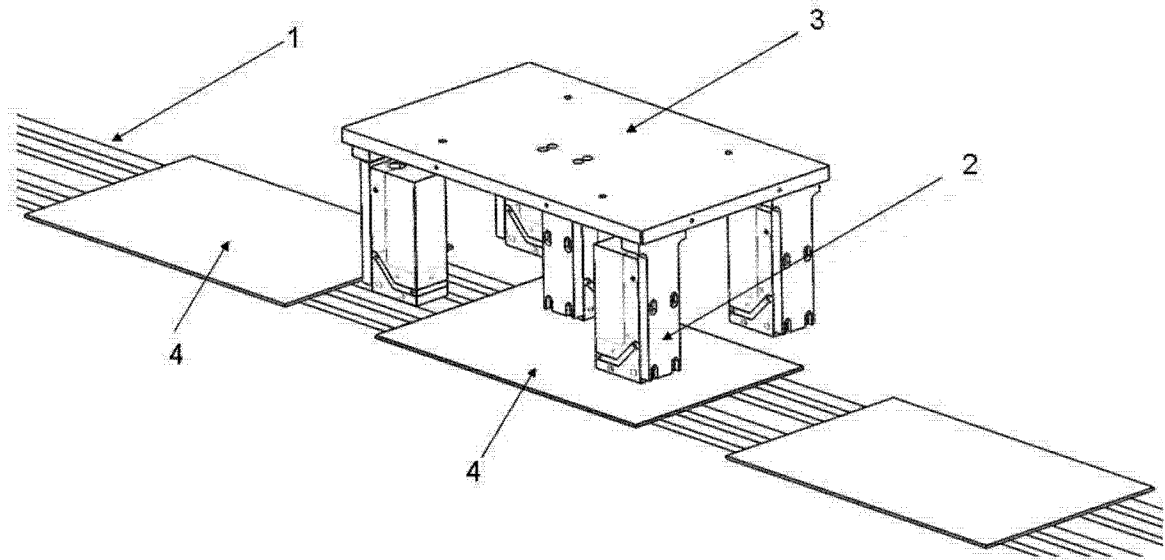


图 1

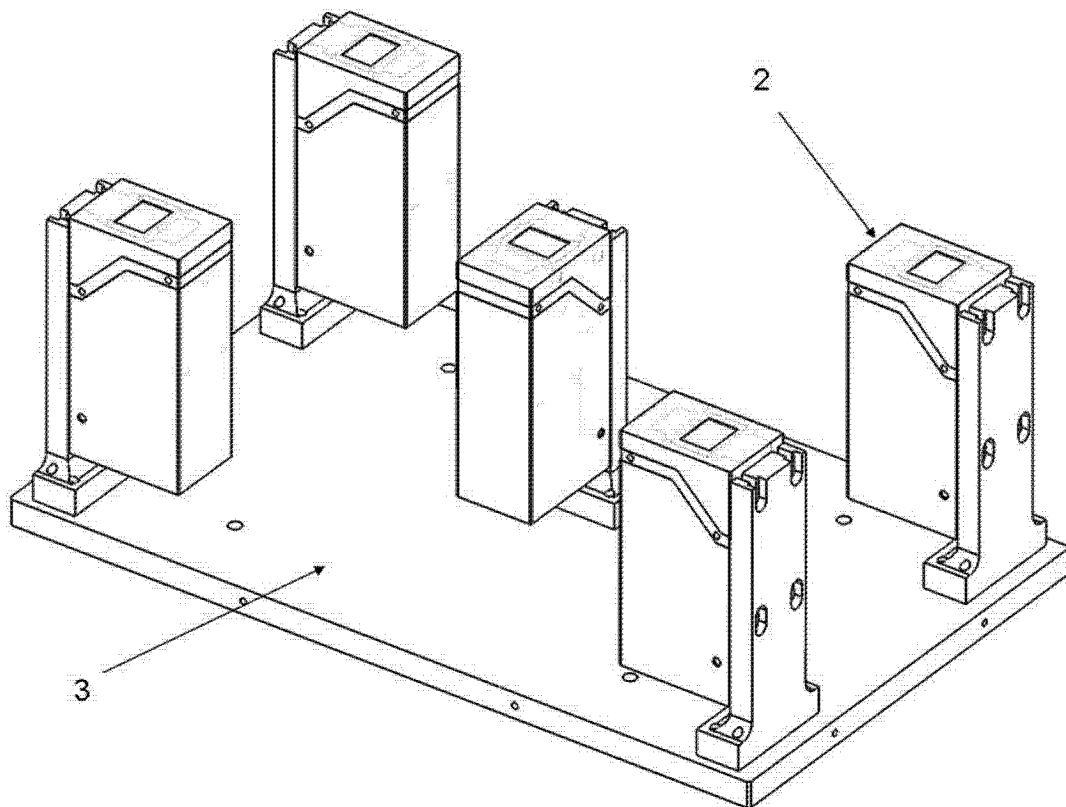


图 2

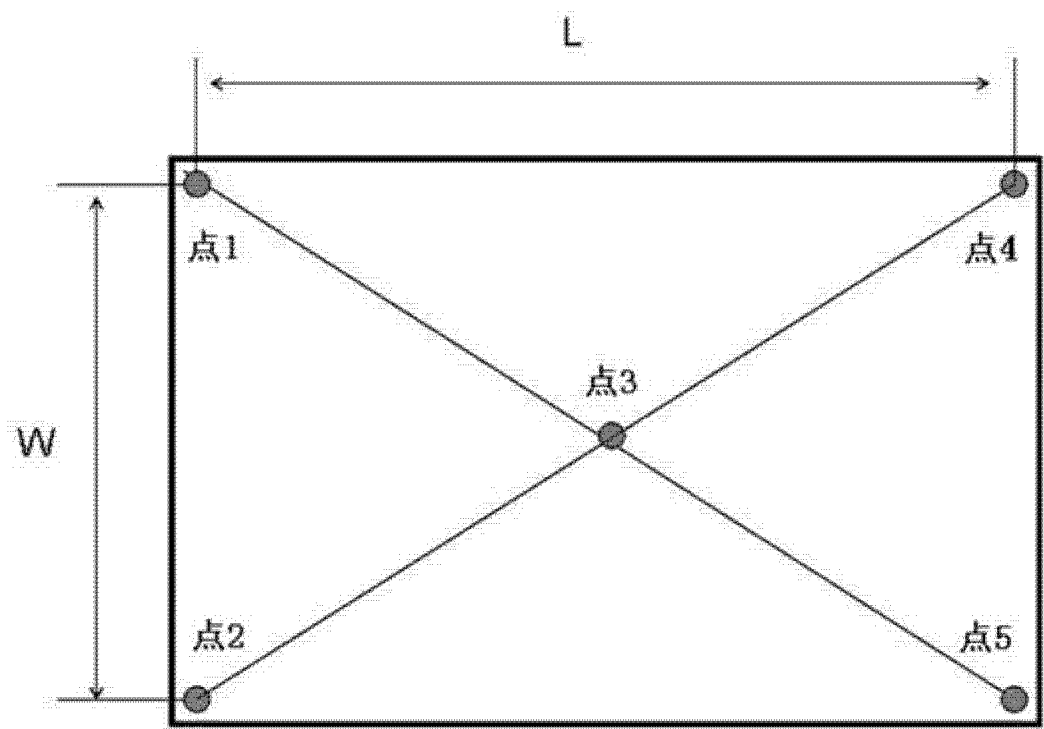


图 3