



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108267448 A

(43)申请公布日 2018.07.10

(21)申请号 201810065027.7

(22)申请日 2018.01.23

(71)申请人 上海读家电子科技有限公司

地址 200072 上海市静安区晋元路228弄3号1901室

(72)发明人 郑民章 骆志雄

(74)专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有限公司 11577

代理人 李芙蓉 冯建基

(51) Int. Cl.

G01N 21/84(2006.01)

G01N 21/01(2006.01)

B07C 5/342(2006.01)

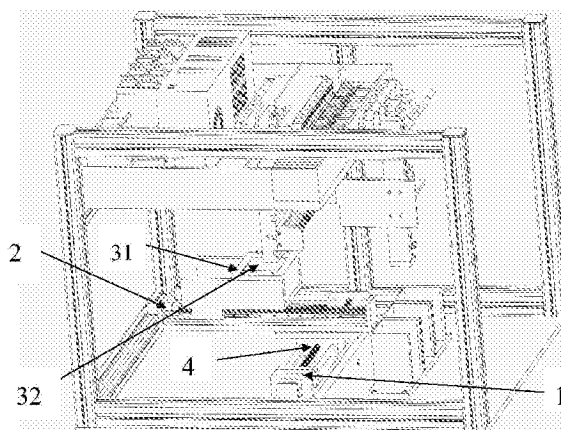
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于陶瓷基片检测的背光运行机构

(57)摘要

本发明涉及一种用于陶瓷基片检测的背光运行机构,所述用于陶瓷基片检测的背光运行机构包括第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构与所述第二驱动机构连接,所述第一驱动机构驱动所述第二驱动机构沿方向X运动,所述用于陶瓷基片检测的背光运行机构还包括检测平台,所述检测平台包括壳体、半透明导光板和光源,所述壳体上部设置有透光窗,所述壳体的底部与所述第二驱动机构连接,所述第二驱动机构驱动所述壳体沿方向Y运动,所述光源安装于所述壳体的内部,所述半透明导光板安装于所述壳体的内部或外部并将所述透光窗全部覆盖。本发明的用于陶瓷基片检测的背光运行机构具有检测效率高、次品率低和降低人力成本的优点。



1. 一种用于陶瓷基片检测的背光运行机构,所述用于陶瓷基片检测的背光运行机构包括第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构与所述第二驱动机构连接,所述第一驱动机构驱动所述第二驱动机构沿方向X运动,其特征在于,所述用于陶瓷基片检测的背光运行机构还包括检测平台,所述检测平台包括壳体、半透明导光板和光源,所述壳体上部设置有透光窗,所述壳体的底部与所述第二驱动机构连接,所述第二驱动机构驱动所述检测平台沿方向Y运动,所述光源安装于所述壳体的内部,所述半透明导光板安装于所述壳体的内部或外部并将所述透光窗全部覆盖。

2. 根据权利要求1所述的用于陶瓷基片检测的背光运行机构,其特征在于,所述第一驱动机构和第二驱动机构分别为第一丝杆步进电机和第二丝杆步进电机,所述第一丝杆步进电机沿方向X设置,所述第二丝杆步进电机沿方向Y设置,所述第一丝杆步进电机的滑块与所述第二丝杆步进电机连接,所述第二丝杆步进电机的滑块与所述壳体的底部连接。

3. 根据权利要求1所述的用于陶瓷基片检测的背光运行机构,其特征在于,所述光源为多颗LED灯珠。

4. 根据权利要求3所述的用于陶瓷基片检测的背光运行机构,其特征在于,所述半透明导光板的材质为亚克力。

5. 根据权利要求1所述的用于陶瓷基片检测的背光运行机构,其特征在于,所述透光窗为矩形透光窗,所述透光窗的面积大于基于陶瓷基片的面积。

一种用于陶瓷基片检测的背光运行机构

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备技术领域,具体涉及一种用于陶瓷基片检测的背光运行机构。

背景技术

[0002] 随着微电子技术的进步,微加工工艺的特征线宽已达亚微米级,一块基板上可以集成106~109个以上元件,电路工作的速度越来越快、频率越来越高,这对基板材料的性能提出了更高的要求。作为混合集成电路(HIC)和多芯片组件(MCM)的关键材料之一,陶瓷基板占其总成本的60%左右。陶瓷基片发展的总方向是低介电常数、高热导率和低成本化。

[0003] 陶瓷基片,又称陶瓷基板,是以电子陶瓷为基底,对膜电路元件及外贴切元件形成一个支撑底座的片状材料。陶瓷基片已经广泛应用于汽车电路、仪器仪表、电源调节器、电位器式扭矩传感器等。作为一个电子部件,它是在三氧化二铝陶瓷基板或FR4等PCB板上,通过厚膜混合集成电路经过丝网印刷、摊平、烧制等生产工艺技术,在基板表面形成良好表面接触电阻、高耐磨寿命的电路图形。陶瓷基板性能的好坏决定着整个电器系统的质量和使用寿命。

[0004] 现有的陶瓷基片检测技术是通过人工使用高倍显微镜或放大镜进行检测,但是人工检测的效率低,而且人眼长期观测高倍显微镜,容易出现视觉疲劳,造成误检,导致不必要的损失。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于陶瓷基片检测的背光运行机构,用以解决现有人工检测存在效率低和次品率高的缺点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种用于陶瓷基片检测的背光运行机构,所述用于陶瓷基片检测的背光运行机构包括第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构与所述第二驱动机构连接,所述第一驱动机构驱动所述第二驱动机构沿方向X运动,所述用于陶瓷基片检测的背光运行机构还包括检测平台,所述检测平台包括壳体、半透明导光板和光源,所述壳体上部设置有透光窗,所述壳体的底部与所述第二驱动机构连接,所述第二驱动机构驱动所述检测平台沿方向Y运动,所述光源安装于所述壳体的内部,所述半透明导光板安装于所述壳体的内部或外部并将所述透光窗全部覆盖。

[0007] 优选的,所述第一驱动机构和第二驱动机构分别为第一丝杆步进电机和第二丝杆步进电机,所述第一丝杆步进电机沿方向X设置,所述第二丝杆步进电机沿方向Y设置,所述第一丝杆步进电机的滑块与所述第二丝杆步进电机连接,所述第二丝杆步进电机的滑块与所述壳体的底部连接。

[0008] 优选的,所述光源为多颗LED灯珠。

[0009] 优选的,所述半透明导光板的材质为亚克力。

[0010] 优选的,所述透光窗为矩形透光窗,所述透光窗的面积大于基于陶瓷基片的面积。

[0011] 本发明具有如下优点：

[0012] 1、自动化程度高和效率高

[0013] 本发明的用于陶瓷基片检测的背光运行机构从开始的取料，移动至照相机检测位置，再到按程序设定要求移动至拍摄位置，以及最后移动至放料位置，全部由步进伺服系统完成，无需人工参与，降低人力成本，提高生产效率的同时，还提高了产品的合格率。

[0014] 2、智能化程度高

[0015] 本发明的用于陶瓷基片检测的背光运行机构可以通过修改软件和控制程序改变检测位置和检测范围大小，便于检测不同尺寸的基片，满足不同精度的要求。

附图说明

[0016] 图1为本发明用于陶瓷基片检测的背光运行机构的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明用于陶瓷基片检测的背光运行机构的侧视结构示意图。

[0018] 图3为本发明用于陶瓷基片检测的背光运行机构的主视结构示意图。

[0019] 附图标号说明：1-第一驱动机构2-第二驱动机构3-检测平台4-滑块5-真空吸盘6-待检测物料盒7-第三丝杆步进电机8-第四丝杆步进电机10-合格产品料盒11-次品料盒

具体实施方式

[0020] 以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1、2、3所示，该用于陶瓷基片检测的背光运行机构包括第一驱动机构1、第二驱动机构2和检测平台3。

[0023] 第一驱动机构1和第二驱动机构2在本实施例中分别为第一丝杆步进电机和第二丝杆步进电机，丝杆步进电机具有噪音小和精度高的优点，当然也可以使用直线电机或气缸，优先项为丝杆步进电机。第一丝杆步进电机沿方向X设置，第二丝杆步进电机沿方向Y设置，第一丝杆步进电机的滑块4通过螺钉与第二丝杆步进电机连接，当第一丝杆步进电机转动时，第一丝杆步进电机可驱动第二丝杆步进电机和检测平台3沿方向X运动，第二丝杆步进电机的滑块4通过螺钉与壳体31的底部连接。当第二丝杆步进电机转动时，第二丝杆步进电机可驱动壳体31沿方向Y运动，无论是第一丝杆步进电机还是第二丝杆步进电机，其转动的速度、滑块4移动的位置和范围可通过修改软件和控制程序进行设定，从而提高其智能化水平，便于检测不同尺寸的基片，满足不同精度的要求。

[0024] 检测平台3包括壳体31、半透明导光板32和光源，壳体31呈长方体或正方体，光源安装于壳体31的内部，壳体31上开设有穿线孔，光源通过穿线孔中的导线与供电设备连接，光源为多颗LED灯珠组成环形光源，型号为RIN-90-4R-0B，该光源具有体积小、能耗低和亮度高的优点。壳体31的上部设置有透光窗，透光窗为矩形透光窗，透光窗的尺寸大于基于陶瓷基片的尺寸，当然透光窗的形状也可以为圆形或多边形，具体根据陶瓷基板的形状确定。半透明导光板32通过胶粘、螺钉或卡件固定安装于壳体31的内部或外部并将透光窗全部覆盖，半透明导光板32的材质为亚克力。LED灯珠发出的光线透过半透明导光板32后从底部照射陶瓷基板，使陶瓷基板的轮廓和线条清晰，方便照相机对陶瓷基板进行拍摄。

[0025] 用于陶瓷基片检测的背光运行机构的工作过程：

- [0026] 1、检测前将需要检测的陶瓷基片放入中间的待检测物料盒6工位中。
- [0027] 2、启动电源系统,所有伺服电机回归零点。
- [0028] 3、第三丝杆步进电机7和第四丝杆步进电机8工作驱动真空吸盘5进入中间的待检测物料盒6工位中。
- [0029] 4、真空吸盘5吸取一片待检测陶瓷基片向上运动至预定高度。
- [0030] 5、第一丝杆步进电机和第二丝杆步进电机工作驱动检测平台3移动至真空吸盘5的下方,真空吸盘5向下运动将陶瓷基片放入检测平台3的上部。
- [0031] 6、第一丝杆步进电机和第二丝杆步进电机工作驱动检测平台3移动至照相机的下方,照相机拍照获取陶瓷基片的图像信息。
- [0032] 7、第一丝杆步进电机和第二丝杆步进电机工作驱动检测平台3再次移动至真空吸盘5的下方。
- [0033] 8、吸盘吸取检测完毕后的陶瓷基片后,第三丝杆步进电机7和第四丝杆步进电机8工作驱动真空吸盘5将陶瓷基片移动至完工工位的上方,如果系统检测陶瓷基片合格,将陶瓷基片放入左侧的合格产品料盒10中;如果系统检测陶瓷基片不合格,则将陶瓷基片放入右侧的次品料盒11中。
- [0034] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

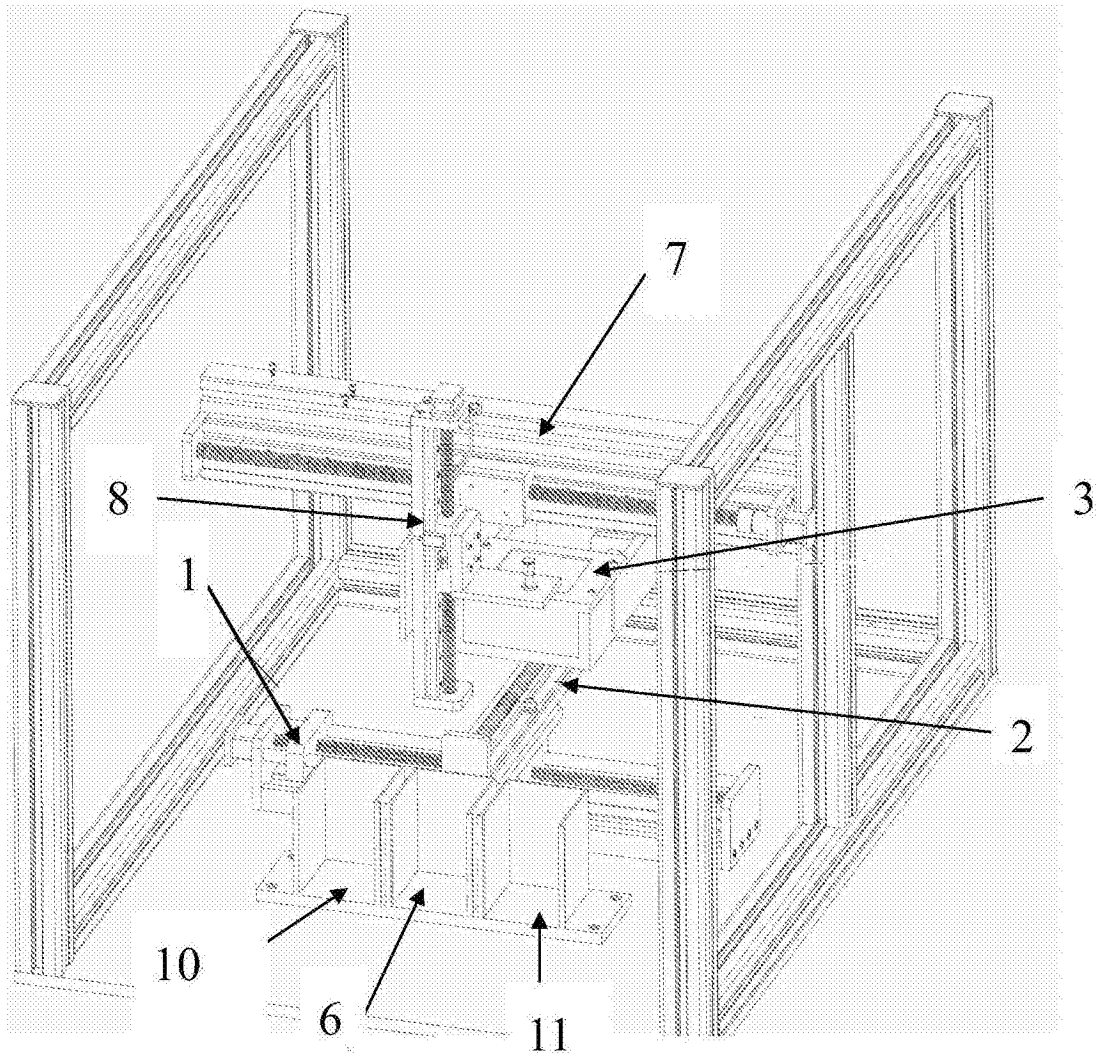


图1

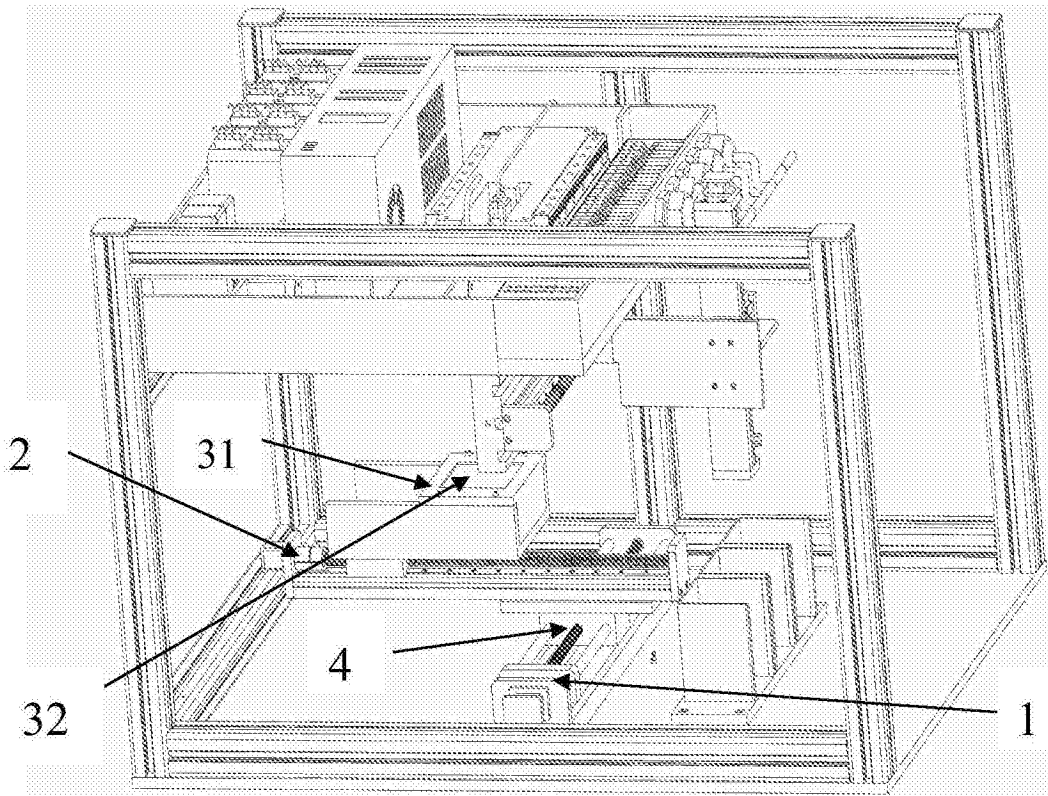


图2

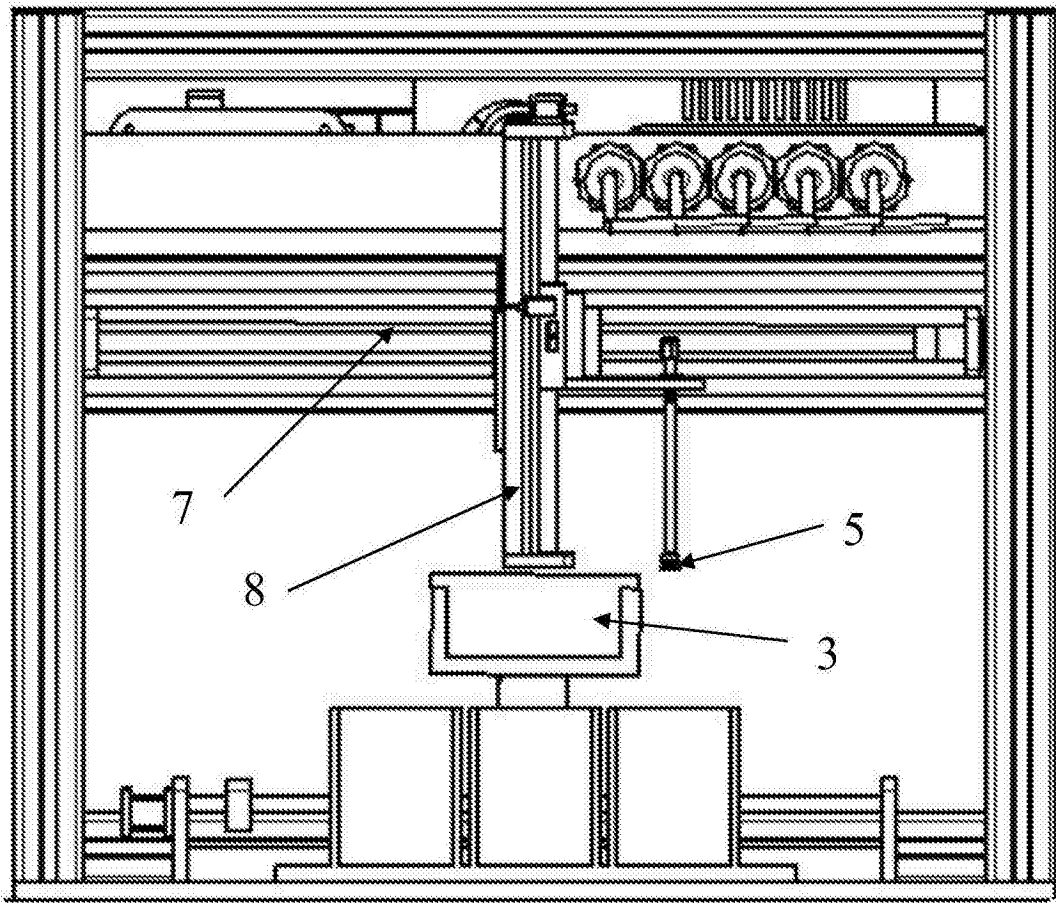


图3