



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93106313.2

[51]Int.Cl⁵

G02F 1/1333

[43]公开日 1994年11月30日

[22]申请日 93.5.28

[71]申请人 中国科学院长春物理研究所

地址 130021吉林省长春市延安大路1号

[72]发明人 荆海 黄锡珉 马凯 马仁祥
朱希玲 金长峰 王宗凯 杨柏梁

[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所

代理人 周长兴

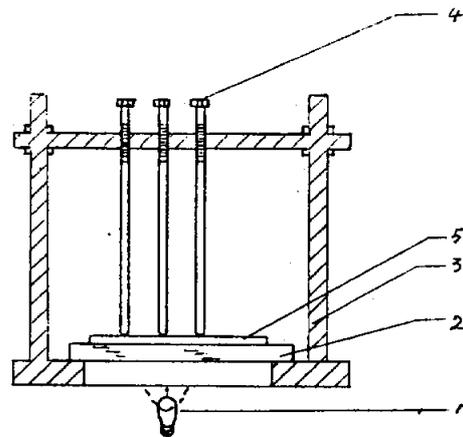
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 一种控制液晶盒厚度的方法

[57]摘要

本发明属于制作液晶显示器件工艺中控制液晶盒厚度的方法。该方法把控制和测试合成一体，以测试值指导控制过程，确保液晶显示器盒厚的均匀性，能有效地保证液晶显示器件的参数。



权 利 要 求 书

1. 一种控制液晶盒厚度的方法，其特征在于：以一波长范围为390—400nm的单色光源为干涉光源，根据干涉条纹分布，不同干涉条纹区施加不同压力，施加压力密度为0.5—2点/cm²，施加压力范围为0.5—2Kg/cm²，液晶盒的厚度范围为0.8—10.0μm。

一种控制液晶盒厚度的方法

本发明属于液晶器件制作方法。

目前，工业上一般采用两种方法控制液晶盒的厚度，一种是气压法，一种是金属平板直接加压。使用的封盒胶有热固型树脂和光固型树脂两种〔《液晶の基础と应用》松本正一、角田市良著 工业调查会〕。气压法利用气体的流动性和压缩性对密封胶囊充气，以胶囊接触液晶盒加压，压力由所给气体压强和液晶盒面积确定；平板加压是以两块平整度较高的金属或其他较硬材料的平板夹住液晶盒，在上方平板施加压力。这两种方法存在如下问题：

1. 由于气压法密封胶囊和平板加压法的压板本身质地不均匀，造成对液晶盒各区域加压不均匀，使液晶盒整盒不均匀；
2. 由于没有观测装置，不能在加压过程中确定哪个部位盒厚出现差异并加以调整。

本发明的目的是提供一种简单可靠的控制液晶盒厚度的方法，既可用于光固型的封盒胶压盒，也可用于热固型的封盒胶压盒。

本发明采用如下技术方案：

以一波长范围为390—400nm的单色光源为干涉光源。液晶盒由于底部单色光的照射，表面可观察到等厚干涉条纹。由 $\Delta h = \lambda / 2n$ 可计算出液晶盒差值，其中 Δh 为液晶盒厚度差值， λ 为单色光的波长， n 为玻璃折射率。调整螺杆，观察干涉条纹分布，不同干涉条纹区施加不同压力，施加压力密度为0.5—2点/cm²，施加压力范围为0.5—2Kg/cm²，液晶盒的厚度范围为0.8—10.0um，使整个液晶盒达到工艺要求的厚度差。压力调好后，对液晶盒加热，使封盒胶固化。

下面结合附图和实施例对本发明作具体的描述。

图1是本发明所用的装置和方法示意图。

图中(1)是单色光源；(2)是一块标准玻璃板；(3)是可加压框架；

(4)是螺杆，(5)是液晶盒。

以一波长范围为390—400nm的单色光源为干涉光源，光源上方装有以一标准玻璃板作底板的可加压框架，按被压液晶盒面积的大小和加压密度分成若干区域，每个区域有一螺孔，用螺杆通过螺孔对液晶盒加压。

例1. TN—LCD, 以7 μm 和9 μm 的玻璃球为液晶盒中间隔垫物，施加压力密度为1点/ cm^2 ，施加压力为1Kg/ cm^2 ，盒厚度差控制在0.3—0.5 μm 。

例2. STN—LCD, 以6 μm 和7 μm 的玻璃球为液晶盒中间隔垫物，施加压力密度为2点/ cm^2 ，施加压力为2Kg/ cm^2 ，盒厚度差控制在0.1—0.2 μm 。

说明书附图

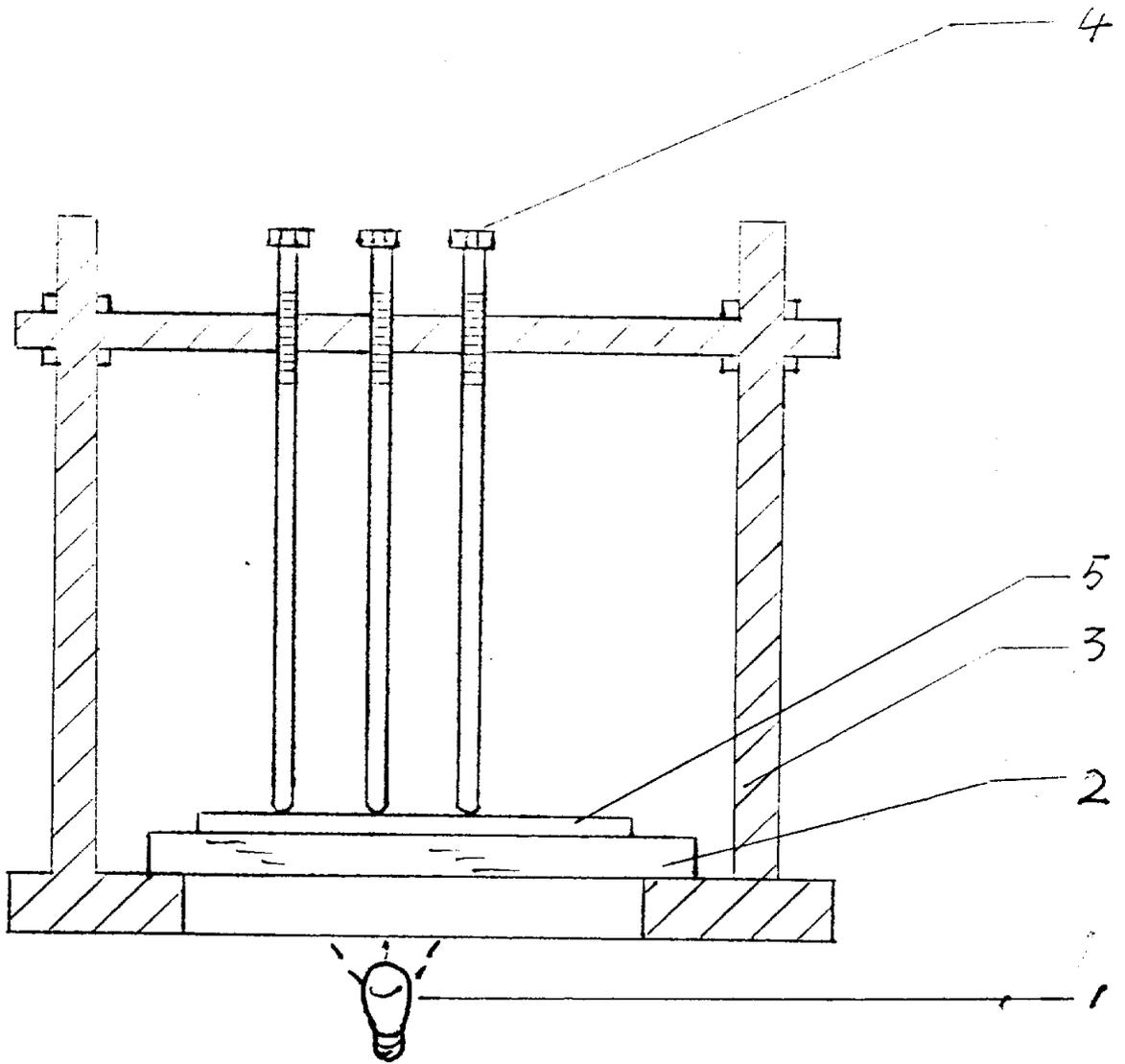


图 1