



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95100234.1

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

G02F 1/133

[43]公开日 1996年7月24日

[22]申请日 95.1.18  
 [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 马凯 黄锡珉 朱希玲 马仁祥  
 孙睿鹏 凌志华 邵喜斌 袁剑峰

[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

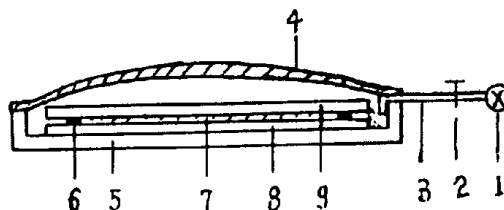
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 真空压制液晶屏方法

[57]摘要

本发明公开了一种真空压制液晶屏方法。

本发明采用的技术方案是用抽真空技术通过液晶注入口抽真空使液晶屏内形成负压或使液晶屏内和液晶屏局部外部形成负压，使外部环境气压对液晶屏形成压力，同时加热，使密封胶固化。



# 权 利 要 求 书

---

1. 一种真空压制液晶屏方法，其特征是用抽真空技术使液晶屏内部和外部形成负压。

# 说明书

## 真空压制液晶屏方法

本发明属于液晶显示器件工艺技术领域。

在液晶显示器件制造工艺中，压屏固化密封胶工艺是其中关键技术之一。目前固化技术根据密封胶的类型采用加压热固化和加压光固化两种，由于光固化胶强度差，所以液晶器件制造业均采用加压热固化技术，但这种工艺存在的缺点是：

1. 两块衬底玻璃之间的间隙为 $1.2 \sim 40 \mu\text{m}$ ，两个内表面均经过摩擦沟痕及清洗处理。在加温加压过程中，密封胶中的稀释剂及固化剂逸出，对此该工艺无法及时排出屏内存留和挥发性物质，使之残留在屏内液晶分子排列层表面上，造成二次污染，对后工序注入和液晶材料特性及液晶分子的排列造成不利影响。

2. 在预烘过程中，虽然密封胶中的大部分气泡被排出，但仍残留部分微小气泡，这些气泡在该工艺中无法排出，对固化后的密封胶圈致密度产生影响，从而影响液晶器件的寿命。

本发明的目的是提供一种真空压制液晶器件的方法，该方法能有效地克服上述两种缺点。

本发明采用的技术方案是用抽真空技术对液晶屏加压。因为液晶屏除留有液晶材料注入口外，四周均采用密封胶涂印密封。两片ITO玻璃之间的空隙可根据液晶参数的设计而定，一般是 $1.5 \sim 40 \mu\text{m}$ 。通过液晶注入口抽真空使液晶屏内形成负压或使液晶屏内和液晶屏局部外部形成负压，使外

部环境气压对液晶屏形成压力，压力范围是0.01~1.0atm，其压力的大小由真空度调节，同时加热，使密封胶固化。

本发明的优点是：

1. 由于是真空加热，使密封胶中的稀释剂、固化剂及液晶屏内排列表面所吸附的有机微尘易气化，经液晶材料注入入口排出，净化液晶分子排列表面；

2. 易排出密封胶内的微小气泡，使固化后的密封胶圈更加致密，有利于延长液晶器件的寿命。

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细描述。

图1 是本发明的示意图。

图中1—真空泵；2—真空阀门；3—气路；4—胶皮；5—金属板；6—密封胶；7—液晶屏间隙；8—上ITO玻璃；9—下ITO玻璃。

实施例：控制真空度为0.8atm，两片玻璃间隙 $6.0\mu\text{m}$ ，加热 $140^{\circ}\text{C}$ ，时间为1.5h，密封胶材料为XN-2.1(日本三井东压化学株)。

说明书附图

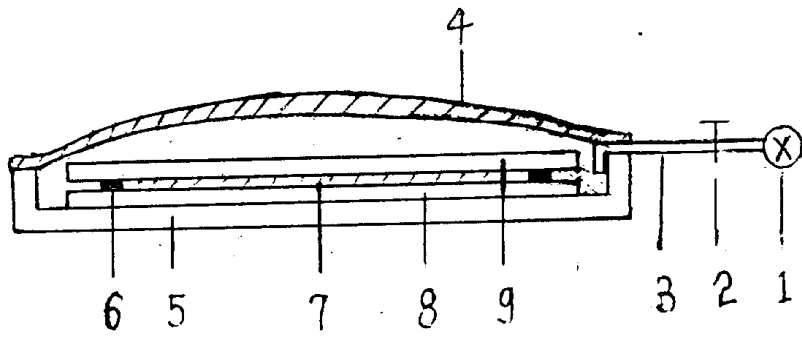


图 1