



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205193387 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201520866467. 4

(22) 申请日 2015. 11. 03

(73) 专利权人 江苏亚龙数码科技有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市斜桥镇江平路东 2 号

(72) 发明人 张永宏 马红 陈凯 廖光平

包红珠 夏林芬 刘运 张钰

苏金汉 卞翠华 刘芬 沈明涛

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 顾进

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

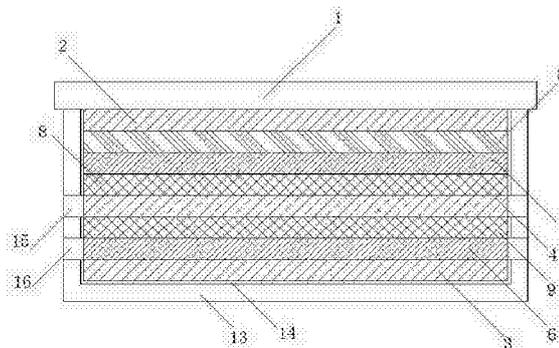
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其包括有 LCD 显示组件;所述 LCD 显示组件包括有第一玻璃基板、第二玻璃基板与液晶层;液晶层两侧设置有第一导向层与第二导向层,其均包括与液晶层相贴合的导向膜层与导电栅网,所述导电栅网的每一个网格之中均设置有散热膜层;采用上述技术方案的基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其可通过设置在液晶层两侧的第一导向层与第二导向层加速液晶层中的离子运动,从而使得 LCD 显示组件中图像处理的效率得以显著改善;与此同时,设置在第一导向层与第二导向层中的导电栅网的网格之中的散热膜层可使得采用上述 LCD 显示组件的液晶面板的散热性能得以显著改善。



1. 一种基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其包括有显示面板,以及设置在显示面板背侧的 LCD 显示组件;其特征在于,所述 LCD 显示组件包括有两片彼此相对的玻璃基板,其分别为第一玻璃基板与第二玻璃基板,其中,第一玻璃基板与显示面板的背侧相对,第一玻璃基板与第二玻璃基板之间设置有液晶层,液晶层与第一玻璃基板之间设置有滤光层,液晶层与第二玻璃基板之间设置有薄膜晶体管层;所述滤光层与液晶层之间依次设置有保护层与第一导向层,其中,第一导向层与液晶层彼此相对,所述薄膜晶体管层与液晶层之间设置有第二导向层;所述第一导向层与第二导向层均包括与液晶层相贴合的导向膜层,以及设置在导向膜层与液晶层的相背面的导电栅网,所述导电栅网于导向膜层之上形成多个网格,每一个网格之中均设置有沿网格边部进行延伸的散热膜层,所述散热膜层的厚度至多为 1 密耳,散热膜层由碳构成。

2. 按照权利要求 1 所述的基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其特征在于,所述基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板之中, LCD 显示组件的侧边部设置有沿其侧边部进行延伸的支撑框架,支撑框架固定于显示面板之上;所述支撑框架的内侧设置有辅助保护层,辅助保护层由 OC 胶制成;所述支撑框架之中设置有彼此平行的第一散热槽与第二散热槽,其中,第一散热槽位于液晶层的对应位置,第二散热槽位于薄膜晶体管层的对应位置,所述液晶层的侧端面之上设置有第三散热槽,第一散热槽、第二散热槽与第三散热槽之中分别设置有石墨散热片。

3. 按照权利要求 2 所述的基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其特征在于,所述支撑框架之中设置有多个散热孔,每一个散热孔均由支撑框架的外侧延伸至其内侧;每一个散热孔之中均设置有成弧面分布的辅助散热膜层,辅助散热膜层朝向支撑框架外部进行弯曲,每一个辅助散热膜层之中均设置有多个辅助散热孔。

基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光学组件,尤其是一种基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板。

背景技术

[0002] LCD 液晶面板已成为目前主流显示设备的通用显示组件之一。然而,现有的 LCD 液晶面板虽然具有良好的显示效果,但由于其在复杂工作过程中,时常会出现拖影的现象,至少用户体验受到影响;与此同时,随着便携式设备的兴起, LCD 液晶面板的散热性能亦存在着不足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其可使得 LCD 液晶面板的显示效果以及散热性能得以显著改善。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型涉及一种基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其包括有显示面板,以及设置在显示面板背侧的 LCD 显示组件;所述 LCD 显示组件包括有两片彼此相对的玻璃基板,其分别为第一玻璃基板与第二玻璃基板,其中,第一玻璃基板与显示面板的背侧相对,第一玻璃基板与第二玻璃基板之间设置有液晶层,液晶层与第一玻璃基板之间设置有滤光层,液晶层与第二玻璃基板之间设置有薄膜晶体管层;所述滤光层与液晶层之间依次设置有保护层与第一导向层,其中,第一导向层与液晶层彼此相对,所述薄膜晶体管层与液晶层之间设置有第二导向层;所述第一导向层与第二导向层均包括与液晶层相贴合的导向膜层,以及设置在导向膜层与液晶层的相背面的导电栅网,所述导电栅网于导向膜层之上形成多个网格,每一个网格之中均设置有沿网格边部进行延伸的散热膜层,所述散热膜层的厚度至多为 1 密耳,散热膜层由碳构成。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,所述基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板之中, LCD 显示组件的侧边部设置有沿其侧边部进行延伸的支撑框架,支撑框架固定于显示面板之上;所述支撑框架的内侧设置有辅助保护层,辅助保护层由 OC 胶制成;所述支撑框架之中设置有彼此平行的第一散热槽与第二散热槽,其中,第一散热槽位于液晶层的对应位置,第二散热槽位于薄膜晶体管层的对应位置,所述液晶层的侧端面之上设置有第三散热槽,第一散热槽、第二散热槽与第三散热槽之中分别设置有石墨散热片。

[0006] 采用上述设计,其可通过支撑框架的设置对 LCD 显示组件中的各个层组进行支撑稳定处理,以使得其在运输以及使用过程中抗震性能得以提升,支撑框架内部由 OC 胶构成的柔性保护层则可对 LCD 显示组件进一步实现柔性保护;支撑框架中的第一散热槽与第二散热槽分别对液晶层以及薄膜晶体管层相对应,其可通过第一散热槽与第二散热槽中的石墨散热片将液晶层与薄膜晶体管层在工作过程中产生的热量快速吸收并传递至 LCD 显示组件外部,与此同时,第三散热槽内的石墨散热片配合上述第一散热槽与第二散热槽的工作,以对液晶层产生的热量进行直接吸收与传递,从而使得液晶层以及薄膜晶体管层始终

保持在合理温度内。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述支撑框架之中设置有多个散热孔,每一个散热孔均由支撑框架的外侧延伸至其内侧;每一个散热孔之中均设置有成弧面分布的辅助散热膜层,辅助散热膜层朝向支撑框架外部进行弯曲,每一个辅助散热膜层之中均设置有多个辅助散热孔。

[0008] 采用上述设计,其可使得支撑框架在对 LCD 显示组件进行支撑的同时,亦可通过散热孔的设置使得 LCD 组件内任意层面的热量得以发散至 LCD 显示组件外部;散热孔之中,辅助散热膜层在常温状态下未发生形变,故而膜层之中辅助散热孔保持闭合,从而避免 LCD 显示组件中的诸多材料与外界空气导通而发生异化;而当 LCD 显示组件内的温度上升时,辅助散热膜层受热向外膨胀,膜层之中的辅助散热孔打开,以实现良好的辅助散热处理。

[0009] 采用上述技术方案的基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其可通过设置在液晶层两侧的第一导向层与第二导向层加速液晶层中的离子运动,从而使得 LCD 显示组件中图像处理的效率得以显著改善;与此同时,设置在第一导向层与第二导向层中的导电栅网的网格之中的散热膜层可有效吸收导向膜层与液晶层在工作过程中产生的热量,从而使得采用上述 LCD 显示组件的液晶面板的散热性能得以显著改善。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型中第一导向层与第二导向层示意图;

[0012] 图 3 为本实用新型中导电栅网局部放大图;

[0013] 图 4 为本实用新型中液晶层剖视图;

[0014] 图 5 为本实用新型中支撑框架内部示意图;

[0015] 附图标记列表:

[0016] 1—显示面板、2—第一玻璃基板、3—第二玻璃基板、4—液晶层、5—滤光层、6—薄膜晶体管层、7—保护层、8—第一导向层、9—第二导向层、10—导向膜层、11—导电栅网、12—散热膜层、13—支撑框架、14—辅助保护层、15—第一散热槽、16—第二散热槽、17—第三散热槽、18—散热孔、19—辅助散热膜层。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式,进一步阐明本实用新型,应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0018] 实施例 1

[0019] 如图 1 所示的一种基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板,其包括有显示面板 1,以及设置在显示面板背侧的 LCD 显示组件;所述 LCD 显示组件包括有两片彼此相对的玻璃基板,其分别为第一玻璃基板 2 与第二玻璃基板 3,其中,第一玻璃基板 2 与显示面板 1 的背侧相对,第一玻璃基板 2 与第二玻璃基板 3 之间设置有液晶层 4,液晶层 4 与第一玻璃基板 2 之间设置有滤光层 5,液晶层 4 与第二玻璃基板 3 之间设置有薄膜晶体管层 6;所述滤光层

5 与液晶层 4 之间依次设置有保护层 7 与第一导向层 8, 其中, 第一导向层 8 与液晶层 4 彼此相对, 所述薄膜晶体管层 6 与液晶层 4 之间设置有第二导向层 9; 如图 2 所示, 所述第一导向层 8 与第二导向层 9 均包括与液晶层 4 相贴合的导向膜层 10, 以及设置在导向膜层 10 与液晶层 4 的相背面的导电栅网 11, 所述导电栅网 11 于导向膜层 10 之上形成多个网格, 每一个网格之中均设置有沿网格边部进行延伸的散热膜层 12, 其如图 3 所示, 所述散热膜层 12 的厚度为 1 密耳, 散热膜层 12 由碳构成。

[0020] 采用上述技术方案的基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板, 其可通过设置在液晶层两侧的第一导向层与第二导向层加速液晶层中的离子运动, 从而使得 LCD 显示组件中图像处理的效率得以显著改善; 与此同时, 设置在第一导向层与第二导向层中的导电栅网的网格之中的散热膜层可有效吸收导向膜层与液晶层在工作过程中产生的热量, 从而使得采用上述 LCD 显示组件的液晶面板的散热性能得以显著改善。

[0021] 实施例 2

[0022] 作为本实用新型的一种改进, 如图 1 与图 4 所示, 所述基于新型光学膜结构的 LCD 液晶面板之中, LCD 显示组件的侧边部设置有沿其侧边部进行延伸的支撑框架 13, 支撑框架 13 固定于显示面板 1 之上; 所述支撑框架 13 的内侧设置有辅助保护层 14, 辅助保护层 14 由 OC 胶制成; 所述支撑框架 13 之中设置有彼此平行的第一散热槽 15 与第二散热槽 16, 其中, 第一散热槽 15 位于液晶层 4 的对应位置, 第二散热槽 16 位于薄膜晶体管层 6 的对应位置, 所述液晶层 4 的侧端面之上设置有第三散热槽 17, 第一散热槽 15、第二散热槽 16 与第三散热槽 17 之中分别设置有石墨散热片。

[0023] 采用上述设计, 其可通过支撑框架的设置对 LCD 显示组件中的各个层组进行支撑稳定处理, 以使得其在运输以及使用过程中抗震性能得以提升, 支撑框架内部由 OC 胶构成的柔性保护层则可对 LCD 显示组件进一步实现柔性保护; 支撑框架中的第一散热槽与第二散热槽分别对液晶层以及薄膜晶体管层相对应, 其可通过第一散热槽与第二散热槽中的石墨散热片将液晶层与薄膜晶体管层在工作过程中产生的热量快速吸收并传递至 LCD 显示组件外部, 与此同时, 第三散热槽内的石墨散热片配合上述第一散热槽与第二散热槽的工作, 以对液晶层产生的热量进行直接吸收与传递, 从而使得液晶层以及薄膜晶体管层始终保持在合理温度内。

[0024] 本申请其余技术特征与优点均与实施例 1 相同。

[0025] 实施例 3

[0026] 作为本实用新型的一种改进, 如图 5 所示, 所述支撑框架 13 之中设置有多个散热孔 18, 每一个散热孔 18 均由支撑框架 1 的外侧延伸至其内侧; 每一个散热孔 18 之中均设置有成弧面分布的辅助散热膜层 19, 辅助散热膜层 19 朝向支撑框架外部进行弯曲, 每一个辅助散热膜层 19 之中均设置有多个辅助散热孔。

[0027] 采用上述设计, 其可使得支撑框架在对 LCD 显示组件进行支撑的同时, 亦可通过散热孔的设置使得 LCD 组件内任意层面的热量得以发散至 LCD 显示组件外部; 散热孔之中, 辅助散热膜层在常温状态下未发生形变, 故而膜层之中辅助散热孔保持闭合, 从而避免 LCD 显示组件中的诸多材料与外界空气导通而发生异化; 而当 LCD 显示组件内的温度上升时, 辅助散热膜层受热向外膨胀, 膜层之中的辅助散热孔打开, 以实现良好的辅助散热处理。

[0028] 本申请其余技术特征与优点均与实施例 2 相同。

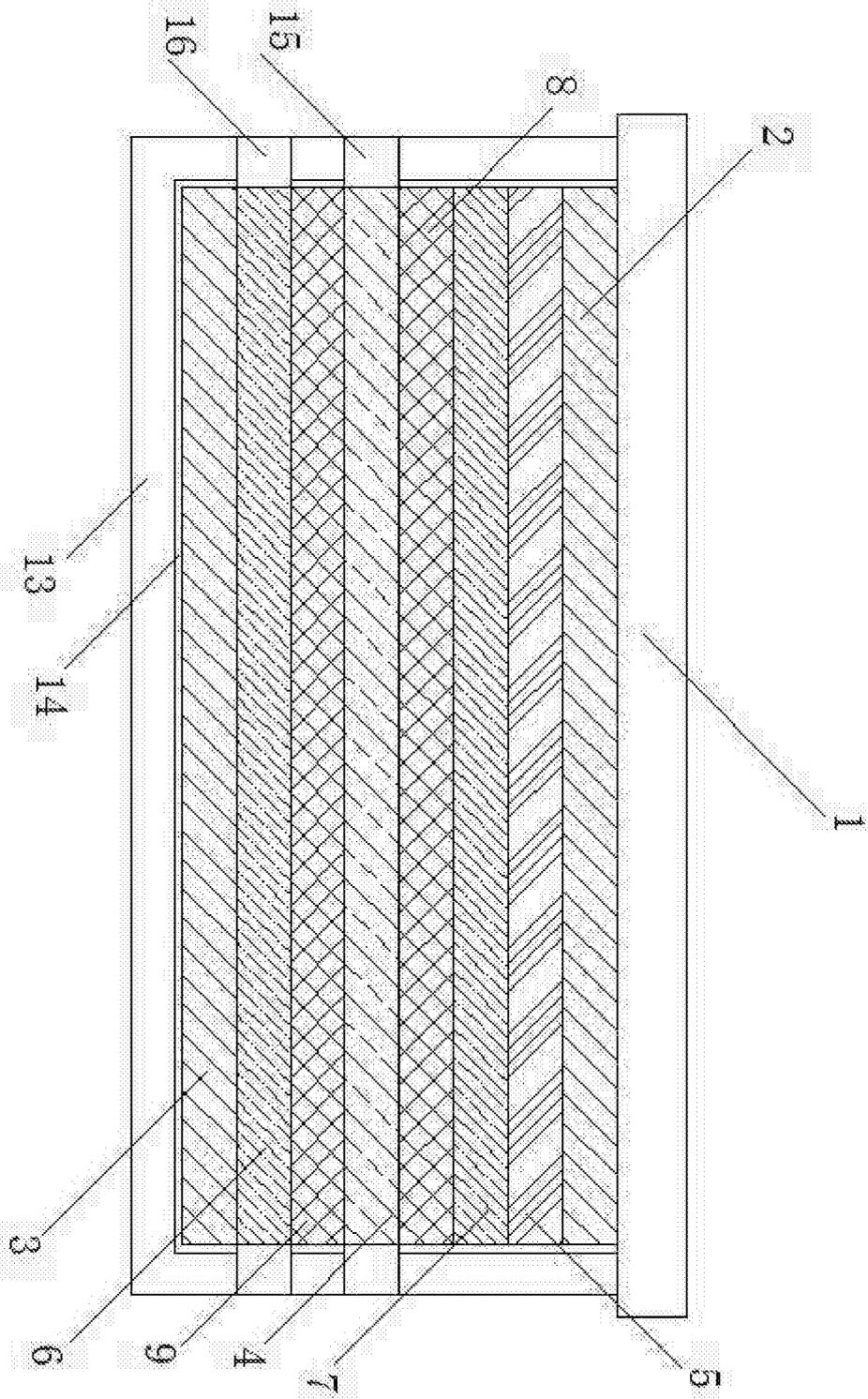


图 1

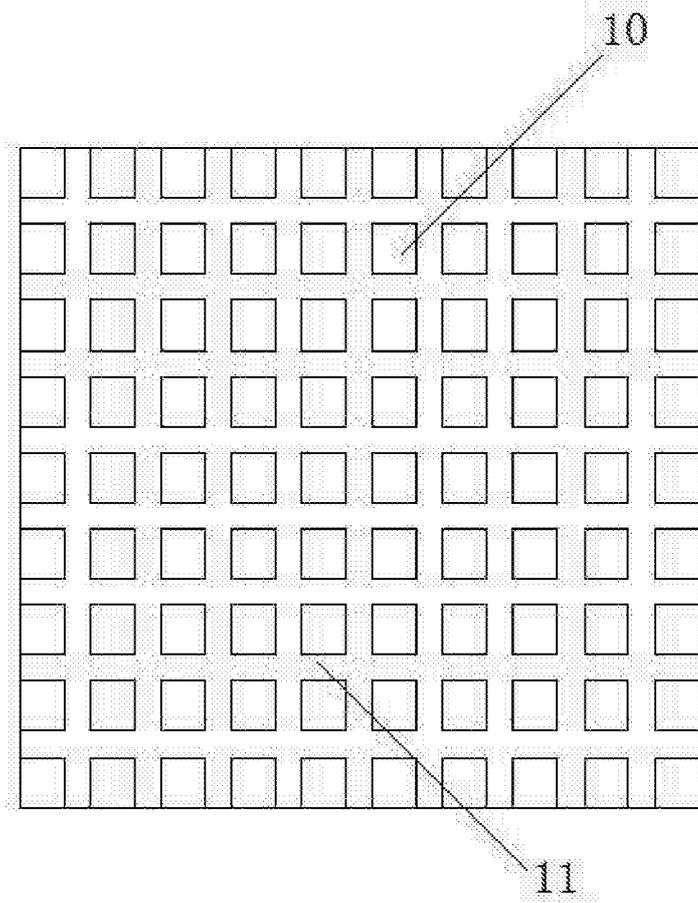


图 2

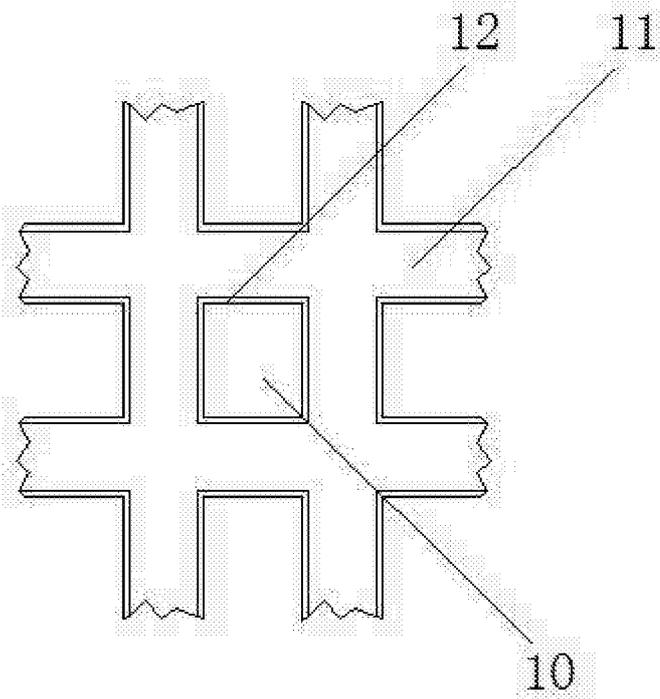


图 3

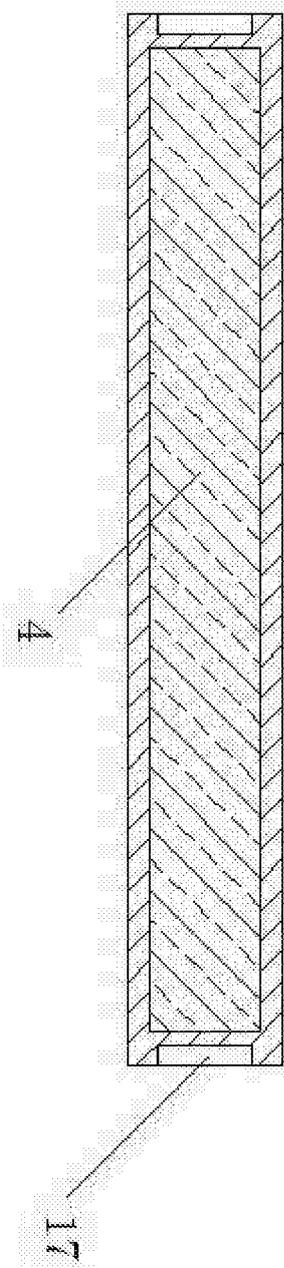


图 4

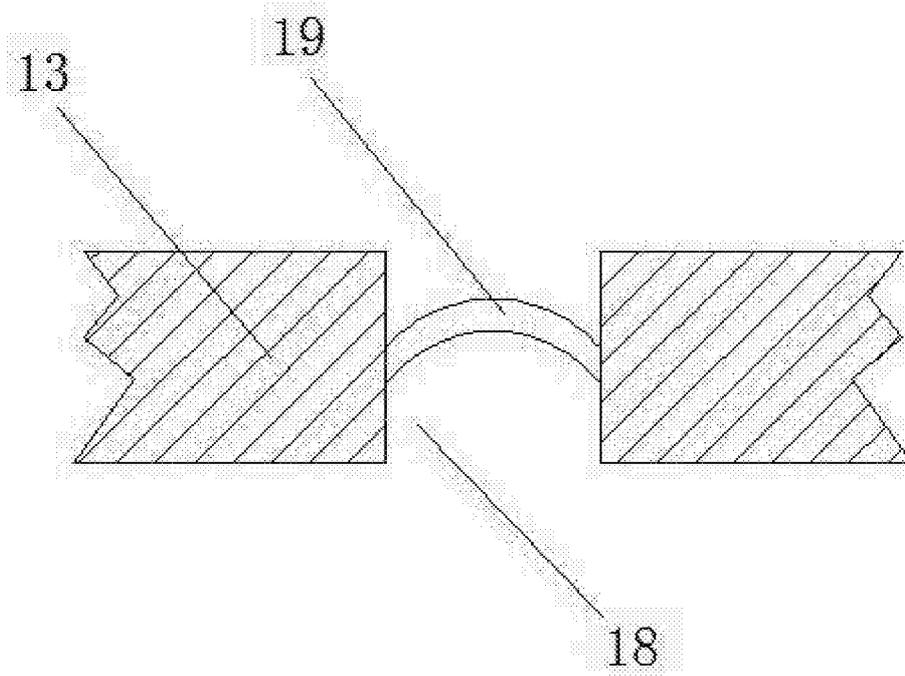


图 5

专利名称(译)	基于新型光学膜结构的LCD液晶面板		
公开(公告)号	CN205193387U	公开(公告)日	2016-04-27
申请号	CN201520866467.4	申请日	2015-11-03
[标]申请(专利权)人(译)	江苏亚龙数码科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏亚龙数码科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏亚龙数码科技有限公司		
[标]发明人	张永宏 马红 陈凯 廖光平 包红珠 夏林芬 刘运 张钰 苏金汉 卞翠华 刘芬 沈明涛		
发明人	张永宏 马红 陈凯 廖光平 包红珠 夏林芬 刘运 张钰 苏金汉 卞翠华 刘芬 沈明涛		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	顾进		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种基于新型光学膜结构的LCD液晶面板，其包括有LCD显示组件；所述LCD显示组件包括有第一玻璃基板、第二玻璃基板与液晶层；液晶层两侧设置有第一导向层与第二导向层，其均包括与液晶层相贴合的导向膜层与导电栅网，所述导电栅网的每一个网格之中均设置有散热膜层；采用上述技术方案的基于新型光学膜结构的LCD液晶面板，其可通过设置在液晶层两侧的第一导向层与第二导向层加速液晶层中的离子运动，从而使得LCD显示组件中图像处理的效率得以显著改善；与此同时，设置在第一导向层与第二导向层中的导电栅网的网格之中的散热膜层可使得采用上述LCD显示组件的液晶面板的散热性能得以显著改善。

