



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110596930 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910881287.6

(22)申请日 2019.09.18

(71)申请人 湖南贵德科技有限公司

地址 425500 湖南省永州市江华瑶族自治县经济开发区瑶都大道北段

(72)发明人 王松林 喻贵 胡军辉 孙平
陈烨 陈志斌 谢钟 刘文辉
李飞

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 李宝硕

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

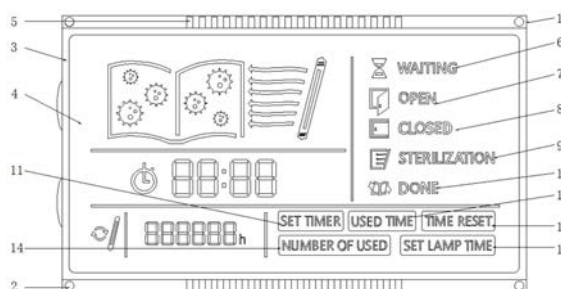
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种LCD黑膜显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种LCD黑膜显示装置,包括定位板、定位孔、壳体、面板、端子、等待按钮、打开按钮、关闭按钮、灭菌按钮、完成按钮、计时器设置按钮、使用时间按钮、时间重置按钮、使用次数按钮、灯时间设置按钮、弹性硅胶喷涂层、防水膜、防尘膜、背光模组、下偏光板、PCB基板、薄膜晶体管、液晶、公共电极、保护膜、黑膜、彩色滤光片、加热管、活性炭网、通孔和橡胶绝缘层,所述定位板的顶部中间焊接有壳体,所述壳体的一侧对应两端均设置有端子,所述壳体的内壁底部中间设置有背光模组,所述背光模组的顶部安装有以下偏光板,本发明,对比度好,视角好,使用方便,散热效果好,具备一定的防静电效果,具备一定的防水防尘效果。



1. 一种LCD黑膜显示装置,包括定位板(1)、定位孔(2)、壳体(3)、面板(4)、端子(5)、等待按钮(6)、打开按钮(7)、关闭按钮(8)、灭菌按钮(9)、完成按钮(10)、计时器设置按钮(11)、使用时间按钮(12)、时间重置按钮(13)、使用次数按钮(14)、灯时间设置按钮(15)、弹性硅胶喷涂层(16)、防水膜(17)、防尘膜(18)、背光模组(19)、下偏光板(20)、PCB基板(21)、存储电容(22)、像素电极(23)、PI配向膜(24)、框胶(25)、薄膜晶体管(26)、液晶(27)、公共电极(28)、保护膜(29)、黑膜(30)、彩色滤光片(31)、玻璃基板(32)、上偏光板(33)、侧板(34)、导静电盘(35)、导静电柱(36)、第一散热插条(37)、第二散热插条(38)、石墨散热片(39)、散热孔(40)、传导片(41)、微型电机(42)、叶片(43)、加热管(44)、活性炭网(45)、通孔(46)和橡胶绝缘层(47),其特征在于:所述定位板(1)的顶部中间焊接有壳体(3),所述壳体(3)的一侧对应两端均设置有端子(5),所述壳体(3)的内壁底部中间设置有背光模组(19),所述背光模组(19)的顶部安装有下列偏光板(20),所述下偏光板(20)的顶部与PCB基板(21)的底部连接,所述PCB基板(21)的顶部一侧对应两端均安装有存储电容(22),且存储电容(22)之间设置有像素电极(23),所述像素电极(23)的顶部胶接有PI配向膜(24),所述PI配向膜(24)的顶部一端均匀设置有液晶(27),所述存储电容(22)的顶部一端安装有薄膜晶体管(26),所述PCB基板(21)的顶部另一端胶接有框胶(25),且框胶(25)的顶部一端通过PI配向膜(24)与公共电极(28)连接,所述公共电极(28)的顶部通过保护膜(29)与黑膜(30)连接,所述黑膜(30)的顶部设置有玻璃基板(32),且玻璃基板(32)与保护膜(29)间隙处设置有彩色滤光片(31),所述玻璃基板(32)的顶部通过上偏光板(33)与面板(4)连接,所述背光模组(19)的一侧对应两端均安装有侧板(34),且侧板(34)顶部与面板(4)底部固定连接,所述侧板(34)表面一侧中间均匀设置有石墨散热片(39),所述石墨散热片(39)的外侧均匀设置有第一散热插条(37)和第二散热插条(38),所述侧板(34)表面四周均匀开设有散热孔(40),所述侧板(34)的表面中间对应两端均焊接有导静电盘(35),且导静电盘(35)一端通过导静电柱(36)与壳体(3)连接,所述导静电盘(35)的下方设置有传导片(41),且传导片(41)两端分别与壳体(3)和侧板(34)连接,所述面板(4)底部两端均焊接有微型电机(42),所述微型电机(42)的输出端与叶片(43)连接,所述叶片(43)的下方设置有加热管(44),所述壳体(3)底部两端均开设有通孔(46),且通孔(46)一侧安装有活性炭网(45)。

2. 根据权利要求1所述的一种LCD黑膜显示装置,其特征在于:所述面板(4)上一端分别设置有等待按钮(6)、打开按钮(7)、关闭按钮(8)、灭菌按钮(9)和完成按钮(10),所述面板(4)的表面一端位于完成按钮(10)下方分别设置有计时器设置按钮(11)、使用时间按钮(12)、时间重置按钮(13)、使用次数按钮(14)和灯时间设置按钮(15),所述等待按钮(6)、打开按钮(7)、关闭按钮(8)、灭菌按钮(9)、完成按钮(10)、计时器设置按钮(11)、使用时间按钮(12)、时间重置按钮(13)、使用次数按钮(14)和灯时间设置按钮(15)与PCB基板(21)通过电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种LCD黑膜显示装置,其特征在于:所述背光模组(19)内设置有灯管,且灯管的顶部设置有导光板。

4. 根据权利要求1所述的一种LCD黑膜显示装置,其特征在于:所述液晶(27)的一侧设置有间隙粒子。

5. 根据权利要求1所述的一种LCD黑膜显示装置,其特征在于:所述定位板(1)的四角均开设有定位孔(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种LCD黑膜显示装置,其特征在于:所述面板(4)的表面喷涂有弹性硅胶喷涂层(16),所述弹性硅胶喷涂层(16)的表面通过双组分胶粘剂与防水膜(17)连接,所述防水膜(17)的表面胶接有防尘膜(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种LCD黑膜显示装置,其特征在于:所述侧板(34)表面另一侧胶接有橡胶绝缘层(47),且橡胶绝缘层(47)上开设有与第一散热插条(37)、第二散热插条(38)、石墨散热片(39)和散热孔(40)相配合的安装槽。

8. 根据权利要求1所述的一种LCD黑膜显示装置,其特征在于:所述PCB基板(21)的四角均开设有螺丝孔。

一种LCD黑膜显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及LCD技术领域,具体为一种LCD黑膜显示装置。

背景技术

[0002] LCD的构造是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶盒,下基板玻璃上设置TFT(薄膜晶体管),上基板玻璃上设置彩色滤光片,通过TFT上的信号与电压改变来控制液晶分子的转动方向,从而达到控制每个像素点偏振光出射与否而达到显示目的,现有技术中的黑白LCD行业所生产的VALCD产品底色不够黑,特别是在高低温条件下尤为突出,造成对比度不好,视角差等问题,使用不方便,同时,显示装置散热效果差,不具备一定的防静电效果,影响装置使用精度,不具备一定的防水防尘效果,因此,设计一种LCD黑膜显示装置是很有必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种LCD黑膜显示装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种LCD黑膜显示装置,包括定位板、定位孔、壳体、面板、端子、等待按钮、打开按钮、关闭按钮、灭菌按钮、完成按钮、计时器设置按钮、使用时间按钮、时间重置按钮、使用次数按钮、灯时间设置按钮、弹性硅胶喷涂层、防水膜、防尘膜、背光模组、下偏光板、PCB基板、存储电容、像素电极、PI配向膜、框胶、薄膜晶体管、液晶、公共电极、保护膜、黑膜、彩色滤光片、玻璃基板、上偏光板、侧板、导静电盘、导静电柱、第一散热插条、第二散热插条、石墨散热片、散热孔、传导片、微型电机、叶片、加热管、活性炭网、通孔和橡胶绝缘层,所述定位板的顶部中间焊接有壳体,所述壳体的一侧对应两端均设置有端子,所述壳体的内壁底部中间设置有背光模组,所述背光模组的顶部安装有以下偏光板,所述下偏光板的顶部与PCB基板的底部连接,所述PCB基板的顶部一侧对应两端均安装有存储电容,且存储电容之间设置有像素电极,所述像素电极的顶部胶接有PI配向膜,所述PI配向膜的顶部一端均匀设置有液晶,所述存储电容的顶部一端安装有薄膜晶体管,所述PCB基板的顶部另一端胶接有框胶,且框胶的顶部一端通过PI配向膜与公共电极连接,所述公共电极的顶部通过保护膜与黑膜连接,所述黑膜的顶部设置有玻璃基板,且玻璃基板与保护膜间隙处设置有彩色滤光片,所述玻璃基板的顶部通过上偏光板与面板连接,所述背光模组的一侧对应两端均安装有侧板,且侧板顶部与面板底部固定连接,所述侧板表面一侧中间均匀设置有石墨散热片,所述石墨散热片的外侧均匀设置有第一散热插条和第二散热插条,所述侧板表面四周均匀开设有散热孔,所述侧板的表面中间对应两端均焊接有导静电盘,且导静电盘一端通过导静电柱与壳体连接,所述导静电盘的下方设置有传导片,且传导片两端分别与壳体和侧板连接,所述面板底部两端均焊接有微型电机,所述微型电机的输出端与叶片连接,所述叶片的下方设置有加热管,所述壳体底部两端均开设有通孔,且通孔一侧安装有活性炭网。

[0005] 根据上述技术方案,所述面板上一端分别设置有等待按钮、打开按钮、关闭按钮、灭菌按钮和完成按钮,所述面板的表面一端位于完成按钮下方分别设置有计时器设置按钮、使用时间按钮、时间重置按钮、使用次数按钮和灯时间设置按钮,所述等待按钮、打开按钮、关闭按钮、灭菌按钮、完成按钮、计时器设置按钮、使用时间按钮、时间重置按钮、使用次数按钮和灯时间设置按钮与PCB基板通过电性连接。

[0006] 根据上述技术方案,所述背光模组内设置有灯管,且灯管的顶部设置有导光板。

[0007] 根据上述技术方案,所述液晶的一侧设置有间隙粒子。

[0008] 根据上述技术方案,所述定位板的四角均开设有定位孔。

[0009] 根据上述技术方案,所述面板的表面喷涂有弹性硅胶喷涂层,所述弹性硅胶喷涂层的表面通过双组分胶粘剂与防水膜连接,所述防水膜的表面胶接有防尘膜。

[0010] 根据上述技术方案,所述侧板表面另一侧胶接有橡胶绝缘层,且橡胶绝缘层上开设有与第一散热插条、第二散热插条、石墨散热片和散热孔相配合的安装槽。

[0011] 根据上述技术方案,所述PCB基板的四角均开设有螺丝孔。

[0012] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0013] 1.将背光模组、下偏光板和PCB基板等元器件安装固定并通过壳体进行封闭保护,将装置外接电源,当电流通过薄膜晶体管产生电场变化,造成液晶分子偏转,藉以改变光线的偏极性,再利用下偏光板和上偏光板决定像素的明暗状态,黑膜的安装增加底色,此外,玻璃基板因与彩色滤光片贴合,形成每个像素各包含红蓝绿三颜色,这些发出红蓝绿色彩的像素便构成了面板上的图像画面,对比度好,视角佳,面板上的各个按钮提供了操作的便捷性,使用方便;

[0014] 2.通过侧板上的第一散热插条、第二散热插条和石墨散热片相配合,将元器件工作产生的热量进行散发,并通过通孔导向外界,同时微型电机工作,带动叶片转动,产生流动的空气,使得空气流通,将热量带走散热孔,进行散热,防止高温造成显示效果不好,活性炭网的设置便于吸附空气的杂质,低温时加热管工作,内部的加热丝工作产生热量,提高壳体内部的温度,防止低温造成显示效果不好;

[0015] 3.通过导静电盘和导静电柱相配合,将元器件产生的静电导向壳体并进行释放,传导片的设置进一步进行静电的传导,同时橡胶绝缘层的设置对静电进行隔绝,另外壳体上喷涂环氧树脂涂层,防止外界静电导入,面板上的喷涂的弹性硅胶喷涂层和防水膜相配合,起到一定的防水效果,防尘膜的设置进行防尘。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0017] 在附图中:

[0018] 图1是本发明的面板结构示意图;

[0019] 图2是本发明的面板侧视图;

[0020] 图3是本发明的整体结构示意图;

[0021] 图4是本发明的PCB基板结构示意图;

[0022] 图5是本发明的侧板结构示意图;

[0023] 图6是本发明的微型电机安装结构示意图；

[0024] 图中：1、定位板；2、定位孔；3、壳体；4、面板；5、端子；6、等待按钮；7、打开按钮；8、关闭按钮；9、灭菌按钮；10、完成按钮；11、计时器设置按钮；12、使用时间按钮；13、时间重置按钮；14、使用次数按钮；15、灯时间设置按钮；16、弹性硅胶喷涂层；17、防水膜；18、防尘膜；19、背光模组；20、下偏光板；21、PCB基板；22、存储电容；23、像素电极；24、PI配向膜；25、框胶；26、薄膜晶体管；27、液晶；28、公共电极；29、保护膜；30、黑膜；31、彩色滤光片；32、玻璃基板；33、上偏光板；34、侧板；35、导静电盘；36、导静电柱；37、第一散热插条；38、第二散热插条；39、石墨散热片；40、散热孔；41、传导片；42、微型电机；43、叶片；44、加热管；45、活性炭网；46、通孔；47、橡胶绝缘层。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种LCD黑膜显示装置，包括定位板1、定位孔2、壳体3、面板4、端子5、等待按钮6、打开按钮7、关闭按钮8、灭菌按钮9、完成按钮10、计时器设置按钮11、使用时间按钮12、时间重置按钮13、使用次数按钮14、灯时间设置按钮15、弹性硅胶喷涂层16、防水膜17、防尘膜18、背光模组19、下偏光板20、PCB基板21、存储电容22、像素电极23、PI配向膜24、框胶25、薄膜晶体管26、液晶27、公共电极28、保护膜29、黑膜30、彩色滤光片31、玻璃基板32、上偏光板33、侧板34、导静电盘35、导静电柱36、第一散热插条37、第二散热插条38、石墨散热片39、散热孔40、传导片41、微型电机42、叶片43、加热管44、活性炭网45、通孔46和橡胶绝缘层47，定位板1的四角均开设有定位孔2，进行定位；定位板1的顶部中间焊接有壳体3，壳体3的一侧对应两端均设置有端子5，壳体3的内壁底部中间设置有背光模组19，背光模组19内设置有灯管，且灯管的顶部设置有导光板，进行导光；背光模组19的顶部安装有以下偏光板20，下偏光板20的顶部与PCB基板21的底部连接，PCB基板21的四角均开设有螺丝孔，便于PCB基板21的安装固定，PCB基板21的顶部一侧对应两端均安装有存储电容22，且存储电容22之间设置有像素电极23，像素电极23的顶部胶接有PI配向膜24，PI配向膜24的顶部一端均匀设置有液晶27，液晶27的一侧设置有间隙粒子，便于显示；存储电容22的顶部一端安装有薄膜晶体管26，PCB基板21的顶部另一端胶接有框胶25，且框胶25的顶部一端通过PI配向膜24与公共电极28连接，公共电极28的顶部通过保护膜29与黑膜30连接，黑膜30的顶部设置有玻璃基板32，且玻璃基板32与保护膜29间隙处设置有彩色滤光片31，玻璃基板32的顶部通过上偏光板33与面板4连接，面板4上端分别设置有等待按钮6、打开按钮7、关闭按钮8、灭菌按钮9和完成按钮10，面板4的表面一端位于完成按钮10下方分别设置有计时器设置按钮11、使用时间按钮12、时间重置按钮13、使用次数按钮14和灯时间设置按钮15，等待按钮6、打开按钮7、关闭按钮8、灭菌按钮9、完成按钮10、计时器设置按钮11、使用时间按钮12、时间重置按钮13、使用次数按钮14和灯时间设置按钮15与PCB基板21通过电性连接，便于操作；面板4的表面喷涂有弹性硅胶喷涂层16，弹性硅胶喷涂层16的表面通过双组分胶粘剂与防水膜17连接，防水膜17的表面胶接有防尘膜18，提高防

水防尘效果;背光模组19的一侧对应两端均安装有侧板34,且侧板34顶部与面板4底部固定连接,侧板34表面一侧中间均匀设置有石墨散热片39,石墨散热片39的外侧均匀设置有第一散热插条37和第二散热插条38,侧板34表面四周均匀开设有散热孔40,侧板34表面另一侧胶接有橡胶绝缘层47,且橡胶绝缘层47上开设有与第一散热插条37、第二散热插条38、石墨散热片39和散热孔40相配合的安装槽,便于散热;侧板34的表面中间对应两端均焊接有导静电盘35,且导静电盘35一端通过导静电柱36与壳体3连接,导静电盘35的下方设置有传导片41,且传导片41两端分别与壳体3和侧板34连接,面板4底部两端均焊接有微型电机42,微型电机42的输出端与叶片43连接,叶片43的下方设置有加热管44,壳体3底部两端均开设有通孔46,且通孔46一侧安装有活性炭网45;将背光模组19、下偏光板20和PCB基板21等元器件安装固定并通过壳体3进行封闭保护,将装置外接电源,当电流通过薄膜晶体管26产生电场变化,造成液晶27分子偏转,藉以改变光线的偏极性,再利用下偏光板20和上偏光板33决定像素的明暗状态,黑膜30的安装增加底色,此外,玻璃基板32因与彩色滤光片31贴合,形成每个像素各包含红蓝绿三颜色,这些发出红蓝绿色彩的像素便构成了面板4上的图像画面,对比度好,视角佳,面板4上的各个按钮提供了操作的便捷性,使用方便;装置长时间工作产生大量的热量,在壳体3内部两侧设置侧板34,通过侧板34上的第一散热插条37、第二散热插条38和石墨散热片39相配合,将元器件工作产生的热量进行散发,并通过通孔46导向外界,同时微型电机42工作,带动叶片43转动,产生流动的空气,使得空气流通,将热量带走散热孔40,进行散热,防止高温造成显示效果不好,活性炭网45的设置便于吸附空气的杂质低温时加热管44工作,内部的加热丝工作产生热量,提高壳体3内的温度,防止低温造成显示效果不好,通过导静电盘35和导静电柱36相配合,将元器件产生的静电导向壳体3并进行释放,传导片41的设置进一步进行静电的传导,同时橡胶绝缘层47的设置对静电进行隔绝,另外壳体3上喷涂环氧树脂涂层,防止外界静电导入,面板4上的喷涂的弹性硅胶喷涂层16和防水膜17相配合,起到一定的防水效果,防尘膜18的设置进行防尘。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

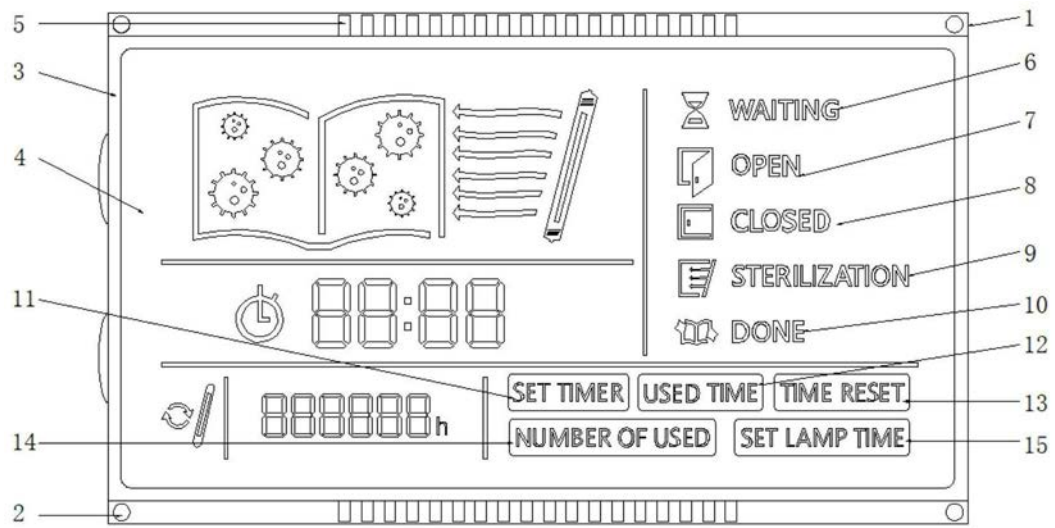


图1

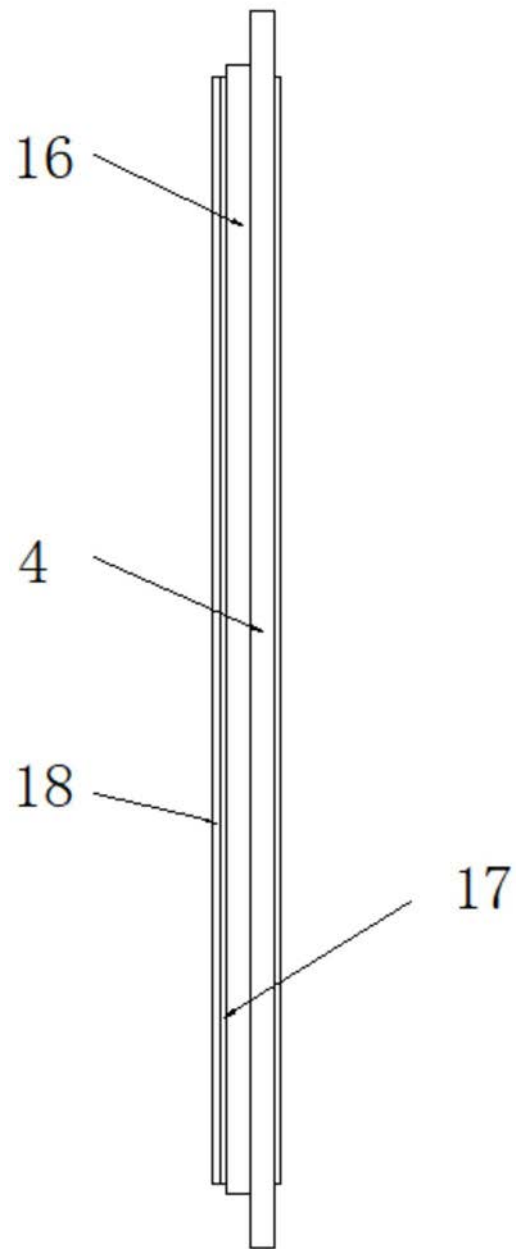


图2

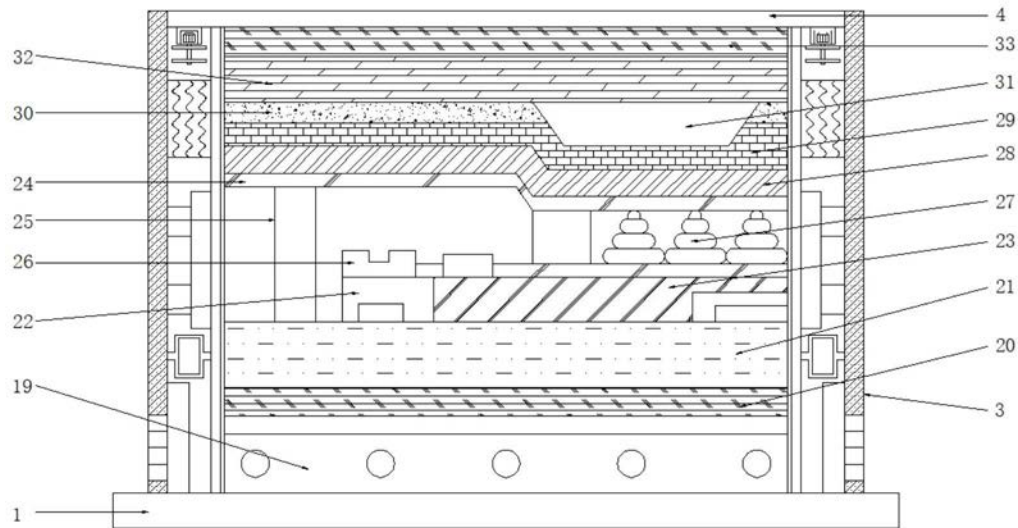


图3

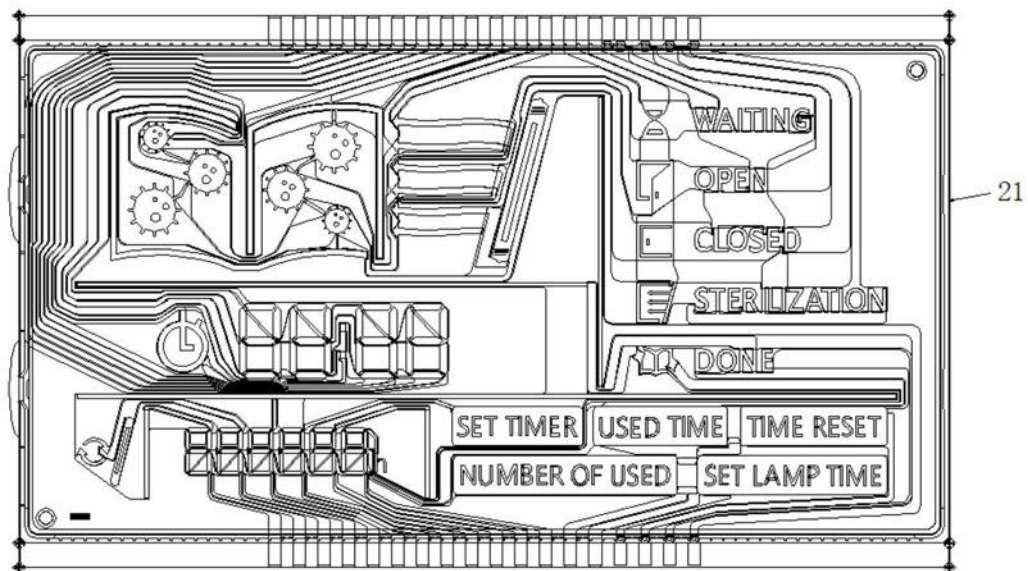


图4

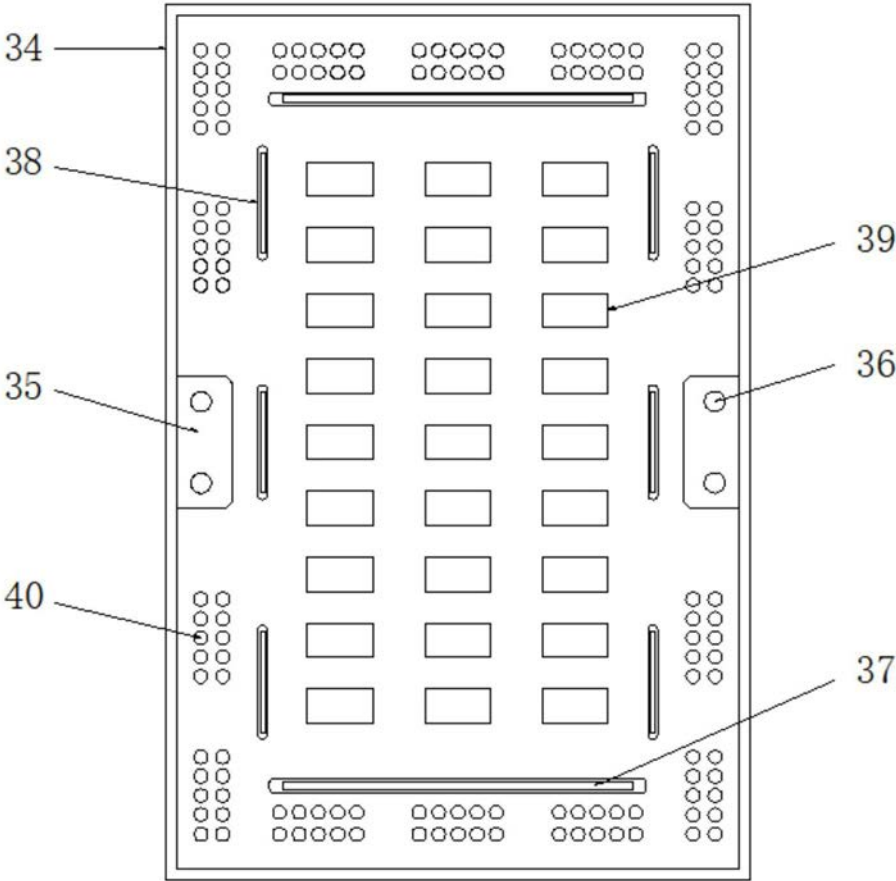


图5

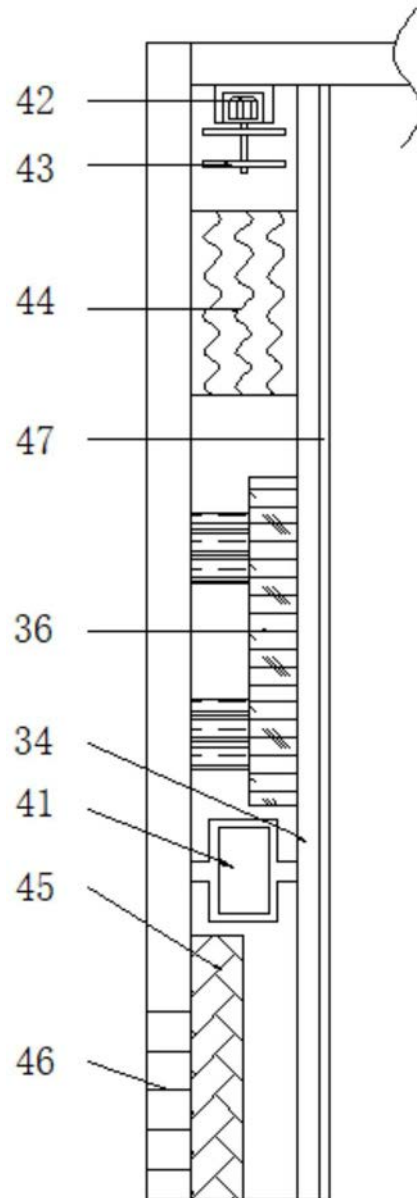


图6

专利名称(译)	一种LCD黑膜显示装置		
公开(公告)号	CN110596930A	公开(公告)日	2019-12-20
申请号	CN201910881287.6	申请日	2019-09-18
[标]发明人	王松林 胡军辉 孙平 陈烨 陈志斌 刘文辉 李飞		
发明人	王松林 喻贵 胡军辉 孙平 陈烨 陈志斌 谢钟 刘文辉 李飞		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/133385 G02F1/133514 G02F1/136204		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种LCD黑膜显示装置，包括定位板、定位孔、壳体、面板、端子、等待按钮、打开按钮、关闭按钮、灭菌按钮、完成按钮、计时器设置按钮、使用时间按钮、时间重置按钮、使用次数按钮、灯时间设置按钮、弹性硅胶喷涂层、防水膜、防尘膜、背光模组、下偏光板、PCB基板、薄膜晶体管、液晶、公共电极、保护膜、黑膜、彩色滤光片、加热管、活性炭网、通孔和橡胶绝缘层，所述定位板的顶部中间焊接有壳体，所述壳体的一侧对应两端均设置有端子，所述壳体的内壁底部中间设置有背光模组，所述背光模组的顶部安装有下偏光板，本发明，对比度好，视角好，使用方便，散热效果好，具备一定的防静电效果，具备一定的防水防尘效果。

