



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202443223 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220068129. 2

(22) 申请日 2012. 02. 27

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区
西环中路 8 号

(72) 发明人 郝金刚

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339 (2006. 01)

G02F 1/1333 (2006. 01)

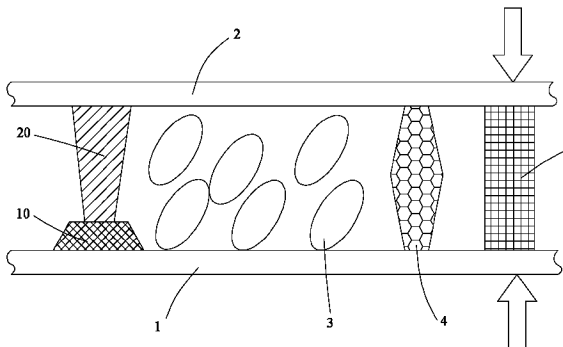
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种用于制作液晶显示器的单元母板

(57) 摘要

本实用新型实施例涉及液晶显示领域, 特别涉及一种用于制作液晶显示器的单元母板, 用于解决现有技术中在切割液晶显示面板的单元母板时, 容易造成液晶显示面板的损坏的问题。本实用新型实施例的用于制作液晶显示器的单元母板, 包括第一母基板、第二母基板以及与第一母基板和 / 或第二母基板连接的支撑部件, 其中, 该单元母基板由一个以上单元面板构成, 该支撑部件位于单元母板的待切割位置。本实用新型实施例通过设置用于在切割第一母基板和 / 或第二母基板时支撑第一母基板和 / 或第二母基板的支撑部件, 在切割第一母基板和 / 或第二母基板时, 降低了第一母基板和 / 或第二母基板的待切割边缘发生裂纹或破碎的概率, 从而避免了液晶显示面板的损坏。



1. 一种用于制作液晶显示器的单元母板,包括第一母基板及第二母基板,所述单元母板由一个以上单元面板构成,其特征在于,所述单元母板还包括:

与所述第一母基板和 / 或所述第二母基板连接的支撑部件,所述支撑部件位于所述单元母板的待切割位置。

2. 如权利要求 1 所述的单元母板,其特征在于,所述支撑部件用于支撑所述第一母基板,所述支撑部件位于所述第一母基板的待切割位置;

所述支撑部件用于支撑所述第二母基板,所述支撑部件位于所述第二母基板的待切割位置。

3. 如权利要求 2 所述的单元母板,其特征在于,所述支撑部件用于支撑所述第一母基板及所述第二母基板;

所述支撑部件位于所述第一母基板及所述第二母基板之间。

4. 如权利要求 3 所述的单元母板,其特征在于,所述支撑部件的高度不大于所述第一母基板及所述第二母基板之间的距离。

5. 如权利要求 4 所述的单元母板,其特征在于,所述支撑部件的高度等于所述第一母基板及所述第二母基板之间的距离。

6. 如权利要求 4 所述的单元母板,其特征在于,所述支撑部件包括第一支撑构件及第二支撑构件;

所述第一支撑构件与薄膜晶体管阵列的沉积薄膜的材质相同,所述第二支撑构件与彩色滤光片的支撑隔离物的材质相同;或所述第一支撑构件与所述彩色滤光片的支撑隔离物的材质相同,所述第二支撑构件与所述薄膜晶体管阵列的沉积薄膜的材质相同。

7. 如权利要求 6 所述的单元母板,其特征在于,所述第一支撑构件及第二支撑构件的高度和等于所述第一母基板及所述第二母基板之间的距离。

8. 如权利要求 1~5 任一所述的单元母板,其特征在于,所述支撑部件与薄膜晶体管阵列的沉积薄膜的材质相同,或所述支撑部件与彩色滤光片的支撑隔离物的材质相同。

9. 如权利要求 1~5 任一所述的单元母板,其特征在于,所述支撑部件的材质为密封胶。

一种用于制作液晶显示器的单元母板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示领域,特别涉及一种用于制作液晶显示器的单元母板。

背景技术

[0002] 液晶显示装置具有体积小、重量轻、功耗低、辐射低及制造成本低等特点,已被广泛应用于各种电子设备中,如电视、手机、数码相机等数字电子设备的显示器。

[0003] TFT-LCD(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,薄膜晶体管液晶显示器)一般包括液晶显示面板及背光模组,其中液晶显示面板一般是由TFT(Thin Film Transistor,薄膜场效应晶体管)阵列基板、CF(color filter,彩色滤光片)基板以及注入在两个基板之间并由封框胶(seal)封闭的液晶组成。为了提高产量、降低成本,目前的工艺流程都是先制作液晶显示面板的单元母板,再将该单元母板切割成多个单元面板,液晶显示面板的具体制作过程包括以下步骤:

[0004] 在第一母基板1上制作TFT阵列,及在第二母基板2上制作与TFT阵列对应的CF;

[0005] 分别在第一母基板1和第二母基板2上涂覆PI(Polyimide,聚酰亚胺)取向膜;

[0006] 在第一母基板1上滴入液晶3,并用封框胶4将多个显示区域进行分割隔离;

[0007] 将第一母基板1和第二母基板2进行对盒处理形成液晶显示面器的单元母板,并进行固化处理;

[0008] 将液晶显示面板的单元母板进行切割处理,最终形成多个单元面板。

[0009] 在对第一母基板1及第二母基板2进行切割处理时,为了保证液晶显示面板内的液晶3及其他填充结构都处于封框胶4内,一般将切割点设置在距封框胶4外侧一定距离的位置上,具体参见如图1,图中箭头所示的方向为切割方向,箭头所示的位置为切割位置。在切割处理过程中,由于第一母基板1及第二母基板2的待切割边缘处于悬空,在受到压力时,容易造成待切割边缘裂纹,甚至产生破碎,从而降低了液晶显示面板的品质。

[0010] 综上所述,现有技术中在切割液晶显示面板的单元母板时,容易造成液晶显示面板的损坏。

实用新型内容

[0011] 本实用新型实施例提供了一种用于制作液晶显示器的单元母板,用于解决现有技术中存在的在切割液晶显示面板的单元母板时,容易造成液晶显示面板的损坏的问题。

[0012] 本实用新型实施例提供了一种用于制作液晶显示器的单元母板,包括第一母基板及第二母基板,所述单元母板由一个以上单元面板构成,其中,所述单元母板还包括:

[0013] 与所述第一母基板和/或所述第二母基板连接的支撑部件,该支撑部件位于所述单元母板的待切割位置。

[0014] 较佳地,所述支撑部件用于支撑所述第一母基板,所述支撑部件位于所述第一母基板的待切割位置;

[0015] 所述支撑部件用于支撑所述第二母基板,所述支撑部件位于所述第二母基板的待

切割位置。

[0016] 较佳地,所述支撑部件用于支撑所述第一母基板及所述第二母基板;

[0017] 所述支撑部件位于所述第一母基板及所述第二母基板之间。

[0018] 较佳地,所述支撑部件的高度不大于所述第一母基板及所述第二母基板之间的距离。

[0019] 较佳地,所述支撑部件的高度等于所述第一母基板及所述第二母基板之间的距离。

[0020] 较佳地,所述支撑部件包括第一支撑构件及第二支撑构件;

[0021] 所述第一支撑构件与薄膜晶体管阵列的沉积薄膜的材质相同,所述第二支撑构件与彩色滤光片的支撑隔离物的材质相同;或所述第一支撑构件与所述彩色滤光片的支撑隔离物(PS,Post Spacer)的材质相同,所述第二支撑构件与所述薄膜晶体管(TFT,Thin Film Transistor)阵列的沉积薄膜的材质相同。

[0022] 较佳地,所述第一支撑构件及第二支撑构件的高度和等于所述第一母基板及所述第二母基板之间的距离。

[0023] 较佳地,所述支撑部件与薄膜晶体管阵列的沉积薄膜的材质相同,或所述支撑部件与彩色滤光片的支撑隔离物的材质相同。

[0024] 较佳地,所述支撑部件的材质为密封胶。

[0025] 本实用新型实施例通过设置用于在切割第一母基板和/或第二母基板时支撑第一母基板和/或第二母基板的支撑部件,在切割第一母基板和/或第二母基板时,降低了第一母基板和/或第二母基板的待切割边缘发生裂纹或破碎的概率,从而避免了液晶显示面板的损坏。

附图说明

[0026] 图1为背景技术中切割液晶显示面板的单元母板的示意图;

[0027] 图2A为本实用新型实施例一的第一种单元母板的示意图;

[0028] 图2B为本实用新型实施例一的第二种单元母板的示意图;

[0029] 图3为本实用新型实施例二的单元母板的示意图;

[0030] 图4为本实用新型实施例三的单元母板的示意图;

[0031] 图5为本实用新型实施例四的单元母板的示意图;

[0032] 图6A为本实用新型实施例五的第一种单元母板的示意图;

[0033] 图6B为本实用新型实施例五的第二种单元母板的示意图;

[0034] 图7A为本实用新型实施例六的第一种单元母板的示意图;

[0035] 图7B为本实用新型实施例六的第二种单元母板的示意图。

具体实施方式

[0036] 针对背景技术中在切割液晶显示面板的单元母板时,容易造成液晶显示面板损坏的问题,本实用新型实施例通过设置用于在切割第一母基板和/或第二母基板时支撑该第一母基板和/或第二母基板的支撑部件,从而在切割第一母基板和/或第二母基板时,降低了第一母基板和/或第二母基板的待切割边缘发生裂纹或破碎的概率。

[0037] 需要说明的是,本实用新型实施例中可以在第一母基板上制作薄膜晶体管阵列,则在第二母基板上制作与薄膜晶体管阵列对应的彩色滤光片;显然,第一母基板及第二母基板的结构可以互换,即在第一母基板上制作彩色滤光片,则在第二母基板上制作与彩色滤光片对应的薄膜晶体管阵列。

[0038] 本实用新型实施例均以在第一母基板上制作薄膜晶体管阵列,第二母基板上制作与薄膜晶体管阵列对应的彩色滤光片为例进行说明,另一种情况与其类似,此处不再赘述。

[0039] 下面结合说明书附图对本实用新型实施例的用于制作液晶显示器的单元母板进行详细描述。

[0040] 本实用新型实施例提供一种用于制作液晶显示器的单元母板,该单元母板由一个以上单元面板构成,其包括:第一母基板、第二母基板及与第一母基板和/或第二母基板连接的支撑部件,该支撑部件位于单元母板的待切割位置;该支撑部件在切割第一母基板时用于支撑该第一母基板,和/或在切割第二母基板时用于支撑该第二母基板,和/或在切割第一母基板及第二母基板时用于支撑第一母基板及第二母基板。

[0041] 若支撑部件在切割第一母基板时用于支撑第一母基板,则该支撑部件位于该第一母基板的待切割位置;若支撑部件在切割第二母基板时用于支撑第二母基板,则该支撑部件位于该第二母基板的待切割位置。

[0042] 本实用新型实施例的单元母板包括至少一个支撑部件;

[0043] 若单元母板包括多个支撑部件,较佳地,该多个支撑部件可以在第一母基板的待切割位置和/或第二母基板的待切割位置均匀分布;可使第一母基板和/或第二母基板的待切割边缘均有支撑部件用于支撑,从而避免了待切割边缘处于悬空,在切割第一母基板和/或第二母基板时,有效降低了第一母基板和/或第二母基板的待切割边缘发生裂纹或破碎的概率。

[0044] 需要说明的是,在第一母基板的待切割位置和/或第二母基板的待切割位置设置的支撑部件的数量越多,则支撑效果越好,进而能更有效地避免第一母基板和/或第二母基板的待切割边缘产生裂纹及破碎。

[0045] 下面结合附图对本实用新型实施例的支撑部件的几种结构进行详细描述,但本实用新型实施例的支撑部件的结构并不限于此。

[0046] 实施例一:如图2A所示,单元母板包括第一母基板1、第二母基板2、多个设置于第一母基板1与第二母基板2之间的用于封闭液晶3的封框胶4以及至少一个设置于第一母基板1与第二母基板2之间的支撑部件5;其中第一母基板1包括设置于其上的支撑点10,该支撑点10是由单层或多层沉积薄膜经过曝光、蚀刻、剥离等工序制作而成;第二母基板2包括设置于其上的支撑隔离物20,该支撑隔离物20用于支撑液晶显示面板的盒厚;该支撑部件5位于单元母板的待切割位置。

[0047] 需要说明的是,第一母基板1的支撑点10可以是第一母基板1上与支撑隔离物20的位置对应的TFT阵列;也可以是TFT阵列的与支撑隔离物20对应的位置上额外制作的且与TFT阵列材料相同的结构件,但这种结构件的制作会额外增加制作工序。

[0048] 第一母基板1及第二母基板2的切割方向及切割位置如图2A中的箭头所示,支撑部件5位于第一母基板1及第二母基板2之间的待切割位置,且该支撑部件5分别与第一母基板1及第二母基板2连接;在切割第一母基板1时该支撑部件5用于支撑该第一母基

板 1, 在切割第二母基板 2 时该支撑部件 5 用于支撑该第二母基板 2 ; 如图 2A 所示, 该支撑部件 5 的高度等于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离。

[0049] 本实施例中支撑部件的材质没有限制, 可选用金属材质, 也可选用非金属材质, 凡本领域技术人员所熟知的材质均适用于本实用新型实施例的支撑部件 ; 该支撑部件的形状也没有限制, 可根据需要设置其形状, 凡本领域技术人员所熟知的形状均适用于本实用新型实施例的支撑部件。

[0050] 较佳地, 本实施例中的支撑部件 5 的材质可以与封框胶 4 的材质相同 ; 如图 2B 所示, 本实施例中的支撑部件 5 的材质可以是密封胶。

[0051] 较佳地, 为了保证第一母基板及第二母基板的待切割边缘在切割时均能得到支撑部件的支撑, 可以在切割位置均匀设置多个支撑部件。

[0052] 实施例二 : 实施例一中的支撑部件 5 的高度也可以小于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离, 如图 3 所示, 支撑部件 5 一端面与第二母基板 2 连接, 另一端面不与第一母基板 1 接触 ; 在切割第一母基板 1 时, 第一母基板 1 会有一定程度的弯曲变形, 使支撑部件 5 的另一端面抵靠于第二母基板 2, 从而起到支撑第一母基板 1 的作用 ; 同样的, 在切割第二母基板 2 时, 第二母基板 2 会有一定程度的弯曲变形, 使第二母基板 2 能够与支撑部件 5 的端面接触, 从而起到支撑第二母基板 2 的作用。

[0053] 实施例二中的支撑部件 5 的高度小于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离, 在切割第一母基板 1 (或第二母基板 2) 时, 会使第一母基板 1 (或第二母基板 2) 产生弯曲变形, 所以相比于实施例一会增加待切割边缘产生裂纹或破碎的概率。

[0054] 需要说明的是, 实施例二中的支撑部件 5 的一端面也可以与第一母基板 1 连接, 其结构与图 3 所示的单元母板中的支撑部件类似, 此处不再赘述。

[0055] 本实施例中支撑部件的材质没有限制, 可选用金属材质, 也可选用非金属材质, 凡本领域技术人员所熟知的材质均适用于本实用新型实施例的支撑部件 ; 该支撑部件的形状也没有限制, 可根据需要设置其形状, 凡本领域技术人员所熟知的形状均适用于本实用新型实施例的支撑部件。

[0056] 较佳地, 为了保证第一母基板及第二母基板的待切割边缘在切割时均能得到支撑部件的支撑, 可以在第一母基板及第二母基板的待切割位置均匀设置多个支撑部件。

[0057] 实施例三 : 若第一母基板 1 及第二母基板 2 的切割位置相距较远, 如图 4 所示, 则可在第一母基板 1 的待切割位置设置支撑部件 5, 同时在第二母基板 2 的待切割位置也设置同样的支撑部件 5', 以起到分别支撑第一母基板 1 及第二母基板 2 的作用 ;

[0058] 其中, 支撑部件 5 的高度可以等于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离, 如图 4 所示 ; 支撑部件 5 的高度也可以小于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离 ;

[0059] 同样的, 支撑部件 5' 的高度可以等于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离, 如图 4 所示 ; 支撑部件 5' 的高度也可以小于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离。

[0060] 本实施例中支撑部件的材质没有限制, 可选用金属材质, 也可选用非金属材质, 凡本领域技术人员所熟知的材质均适用于本实用新型实施例的支撑部件 ; 该支撑部件的形状也没有限制, 可根据需要设置其形状, 凡本领域技术人员所熟知的形状均适用于本实用新型实施例的支撑部件。

[0061] 较佳地, 为了保证第一母基板及第二母基板的待切割边缘在切割时均能得到支撑

部件的支撑,可以在第一母基板及第二母基板的待切割位置均匀设置多个支撑部件。

[0062] 实施例四:为了不增加新的制作工序,本实用新型实施例中的支撑部件包括第一支撑构件 51 及第二支撑构件 52,如图 5 所示,第一支撑构件 51 及第二支撑构件 52 的高度和等于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离;

[0063] 其中,第二支撑构件 52 与第一母基板 1 的支撑点 10 的制作工序同步,且材质相同,即制作第一母基板 1 的支撑点 10 时,在第一母基板 1 的待切割位置同步设置单层或多层沉积薄膜,并同步进行曝光、刻蚀、剥离处理后得到第二支撑构件 52;

[0064] 第一支撑构件 51 与第二母基板 2 的支撑隔离物 20 的制作工序同步,且材质相同,即制作第二母基板 2 的支撑隔离物 20 的同时,在第二母基板 2 的待切割位置同步制作第一支撑构件 51;

[0065] 本实用新型实施例中的第一支撑构件及第二支撑构件的形状没有限制,可根据需要设置其形状,凡本领域技术人员所熟知的形状均适用于本实用新型实施例的第一支撑构件及第二支撑构件。

[0066] 需要说明的是,本实施例中的第一支撑构件 51 及第二支撑构件 52 的高度和也可以小于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离,具体结构请参阅实施例一中支撑部件 5 高度小于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离,此处不再赘述。

[0067] 较佳地,为了保证第一母基板及第二母基板的待切割边缘在切割时均能得到支撑部件的支撑,可以在第一母基板及第二母基板的待切割位置均匀设置多个支撑部件。

[0068] 实施例五:实施例四中的支撑部件在制作过程中,可以只制作第一支撑构件 51,以起到支撑第一母基板 1 与第二母基板 2 的作用。如图 6A 所示,第一母基板 1 的制作同现有技术,在制作第二母基板 2 的支撑隔离物 20 时,同步制作支撑部件 5,且支撑部件 5 的材质与支撑隔离物 20 的材质相同,即制作第二母基板 2 的支撑隔离物 20 的同时,在第二母基板 2 的待切割位置同步制作支撑部件 5。

[0069] 本实施例中支撑部件的高度可以等于第一母基板与第二母基板之间的距离,如图 6A 所示;支撑部件的高度可以小于第一母基板与第二母基板之间的距离,如图 6B 所示。

[0070] 本实施例中支撑部件的形状也没有限制,可根据需要设置其形状,凡本领域技术人员所熟知的形状均适用于本实用新型实施例的支撑部件。

[0071] 较佳地,为了保证第一母基板及第二母基板的待切割边缘在切割时均能得到支撑部件的支撑,可以在第一母基板及第二母基板的待切割位置均匀设置多个支撑部件。

[0072] 实施例六:实施例四中的支撑部件在制作过程中,可以只制作第二支撑构件 52,以起到支撑第一母基板 1 与第二母基板 2 的作用。如图 7A 所示,第二母基板 2 的制作同现有技术,在制作第一母基板 1 的支撑点 10 时,同步制作支撑部件 5,且支撑部件 5 的材质与支撑点 10 的材质相同,即制作第一母基板 1 的支撑点 10 的同时,在第一母基板 1 的待切割位置同步设置单层或多层沉积薄膜,并同步进行曝光、刻蚀、剥离处理,得到支撑部件 5。

[0073] 本实施例中支撑部件 5 的高度可以等于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离,如图 7A 所示;支撑部件 5 的高度可以小于第一母基板 1 与第二母基板 2 之间的距离,如图 7B 所示。

[0074] 本实施例中支撑部件的形状也没有限制,可根据需要设置其形状,凡本领域技术人员所熟知的形状均适用于本实用新型实施例的支撑部件。

[0075] 较佳地,为了保证第一母基板及第二母基板的待切割边缘在切割时均能得到支撑部件的支撑,可以在第一母基板及第二母基板的待切割位置均匀设置多个支撑部件。

[0076] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0077] 本实用新型实施例通过设置用于在切割第一母基板和 / 或第二母基板时支撑第一母基板和 / 或第二母基板的支撑部件,在切割第一母基板和 / 或第二母基板时,降低了第一母基板和 / 或第二母基板的待切割边缘发生裂纹或破碎的概率,从而避免了液晶显示面板的损坏。

[0078] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

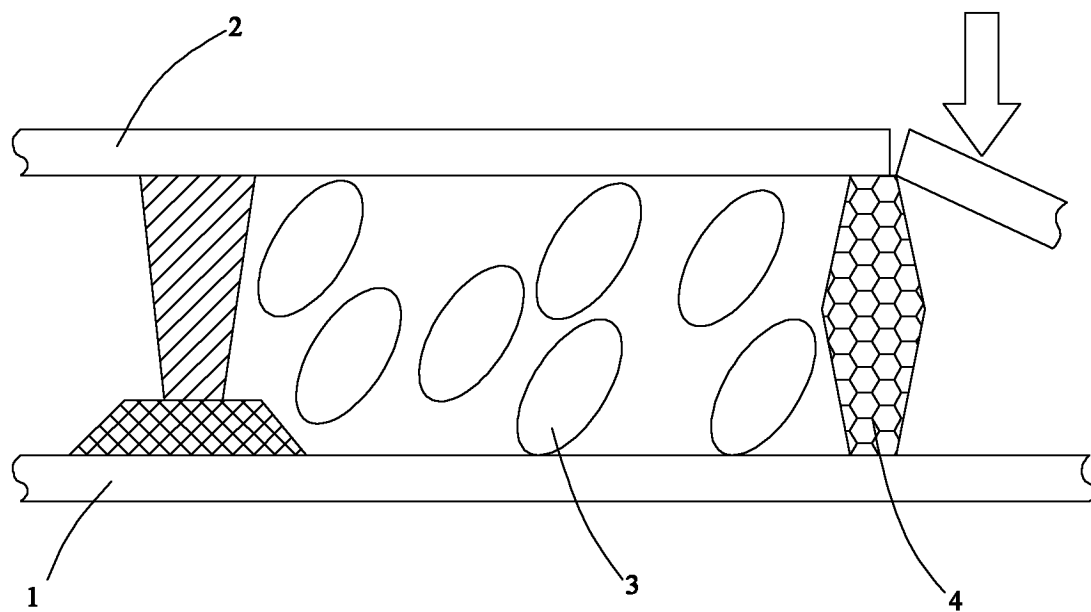


图 1

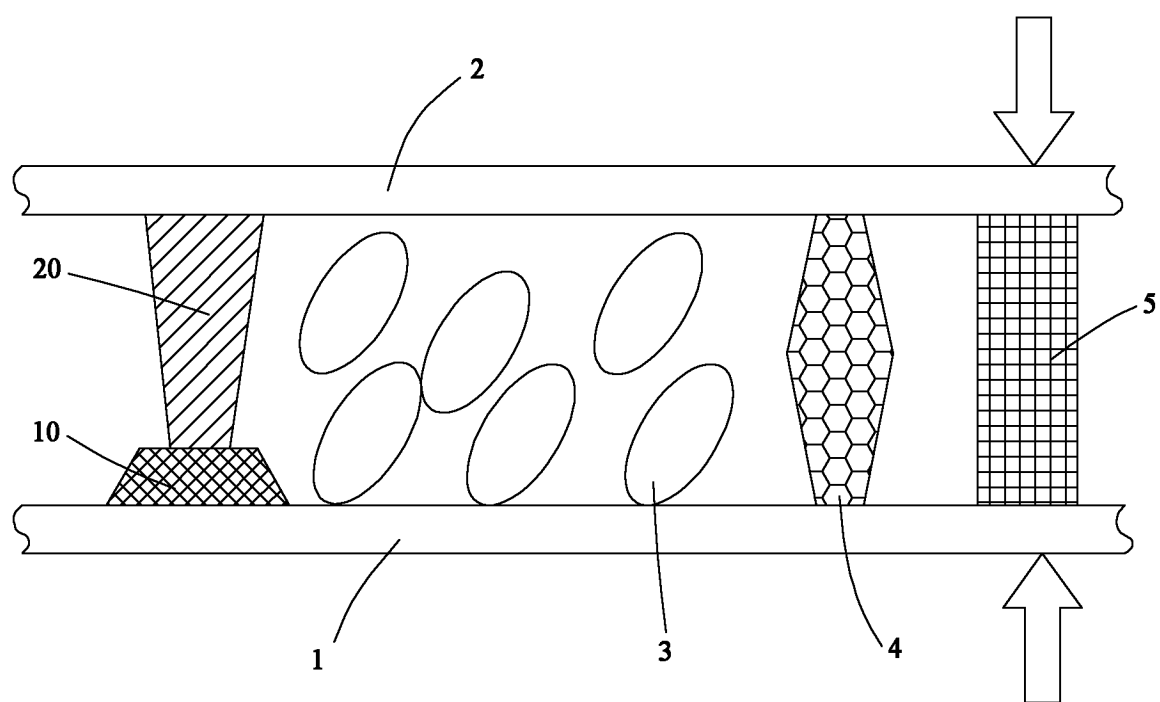


图 2A

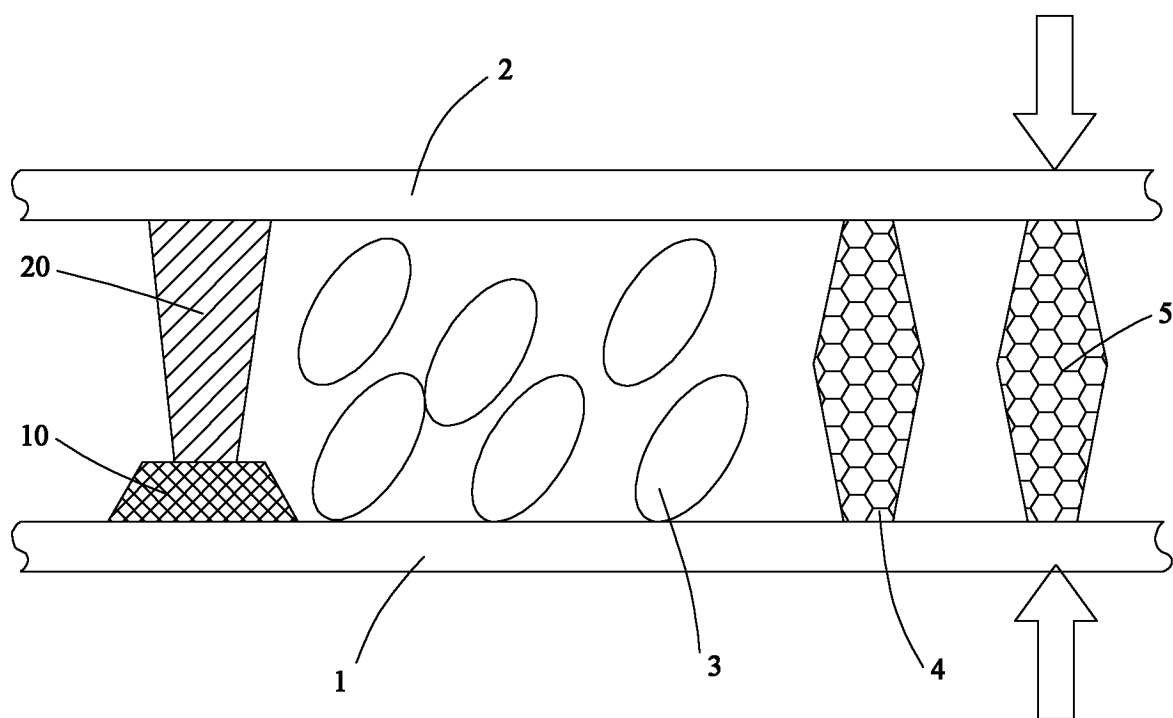


图 2B

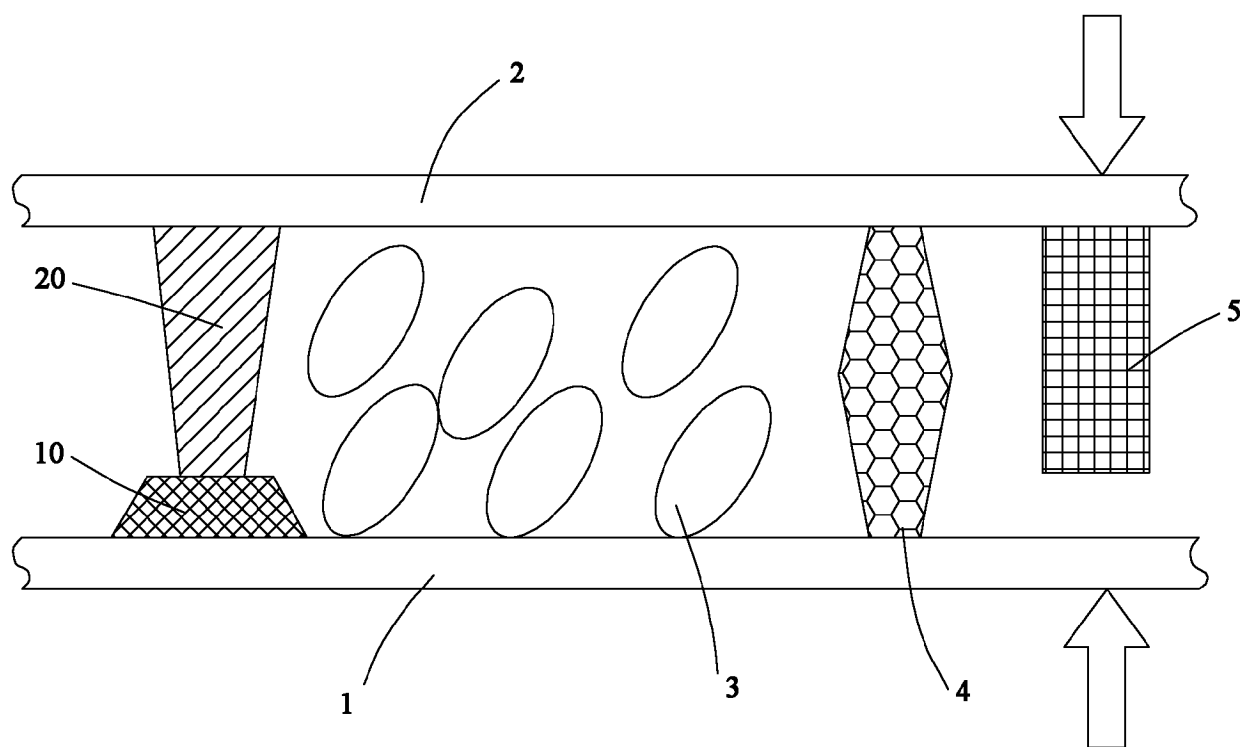


图 3

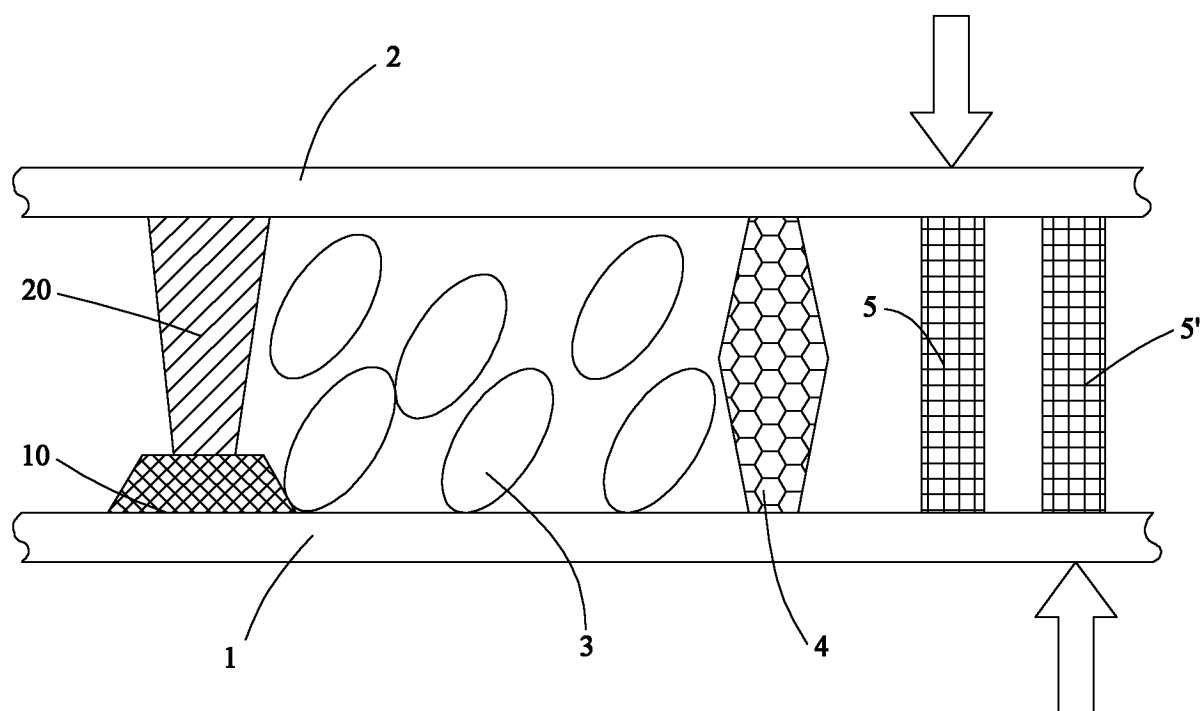


图 4

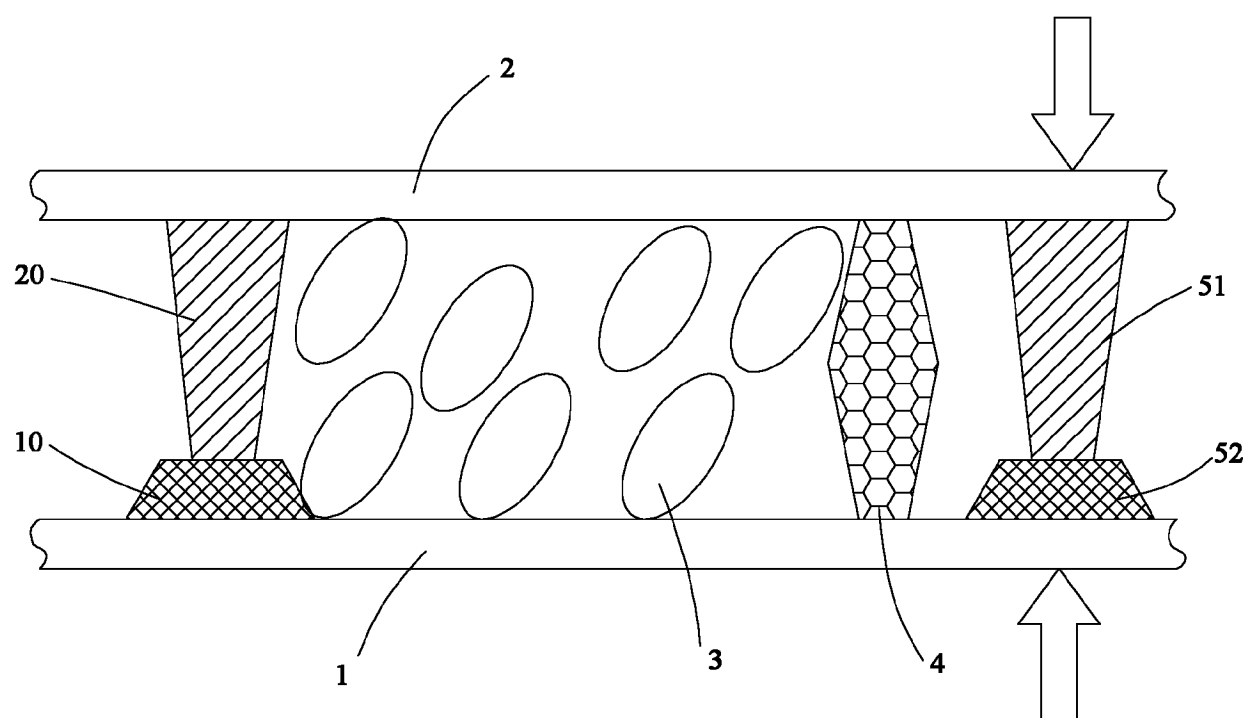


图 5

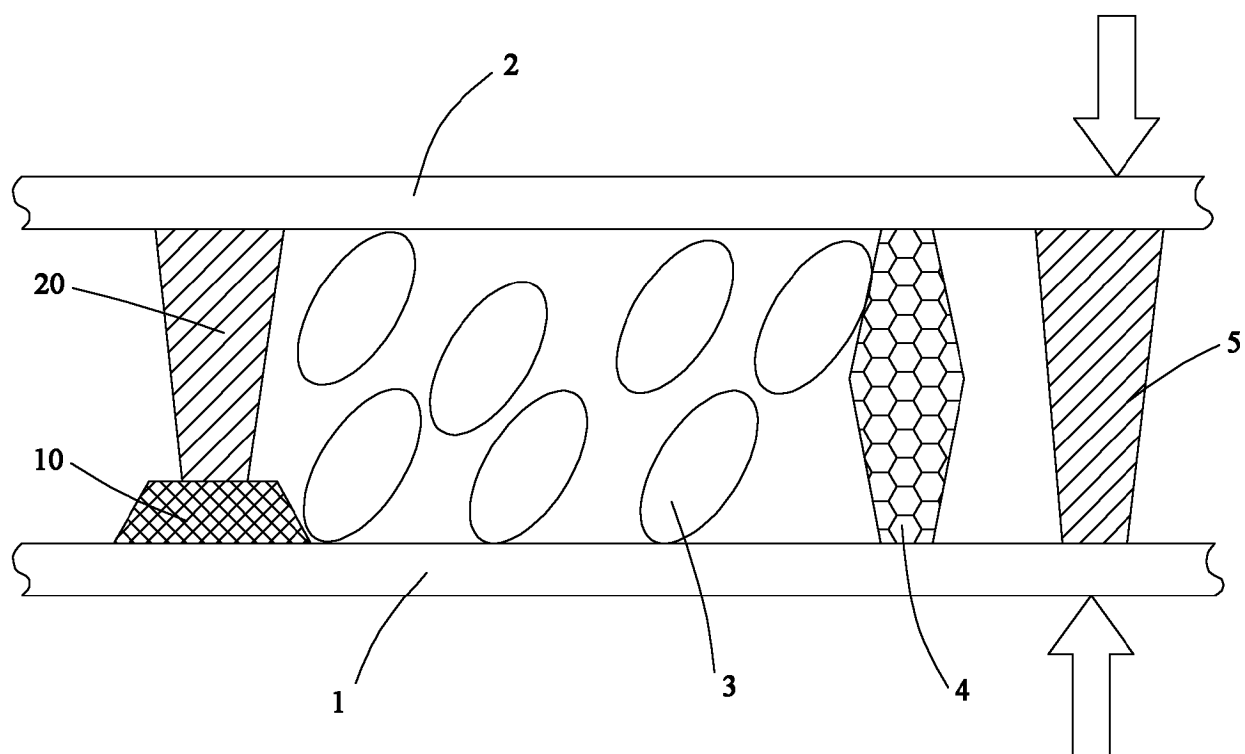


图 6A

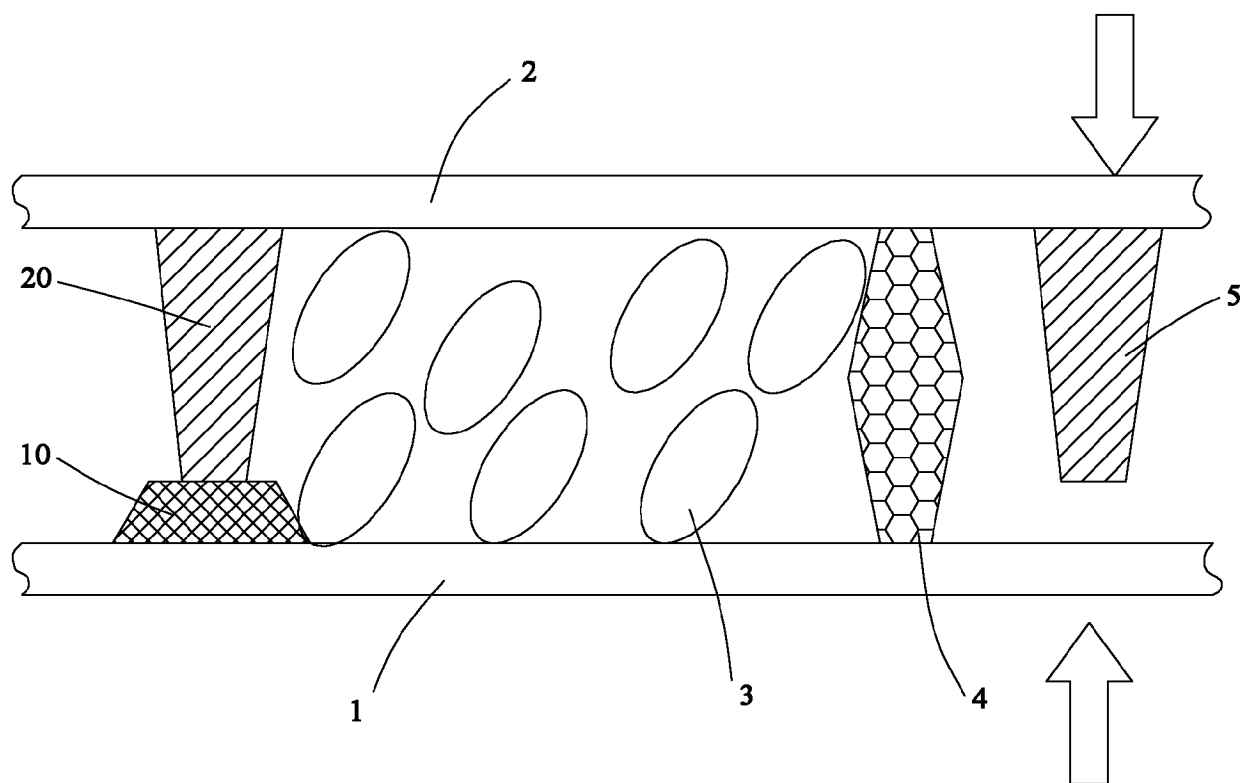


图 6B

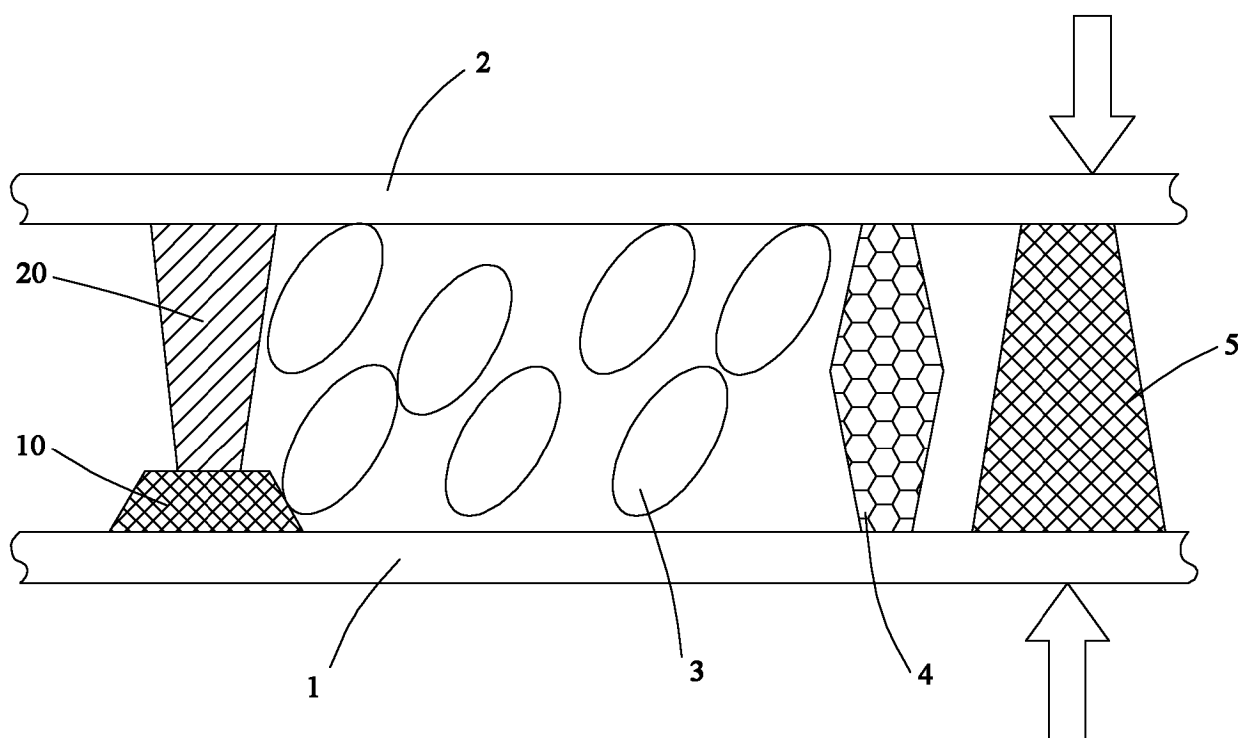


图 7A

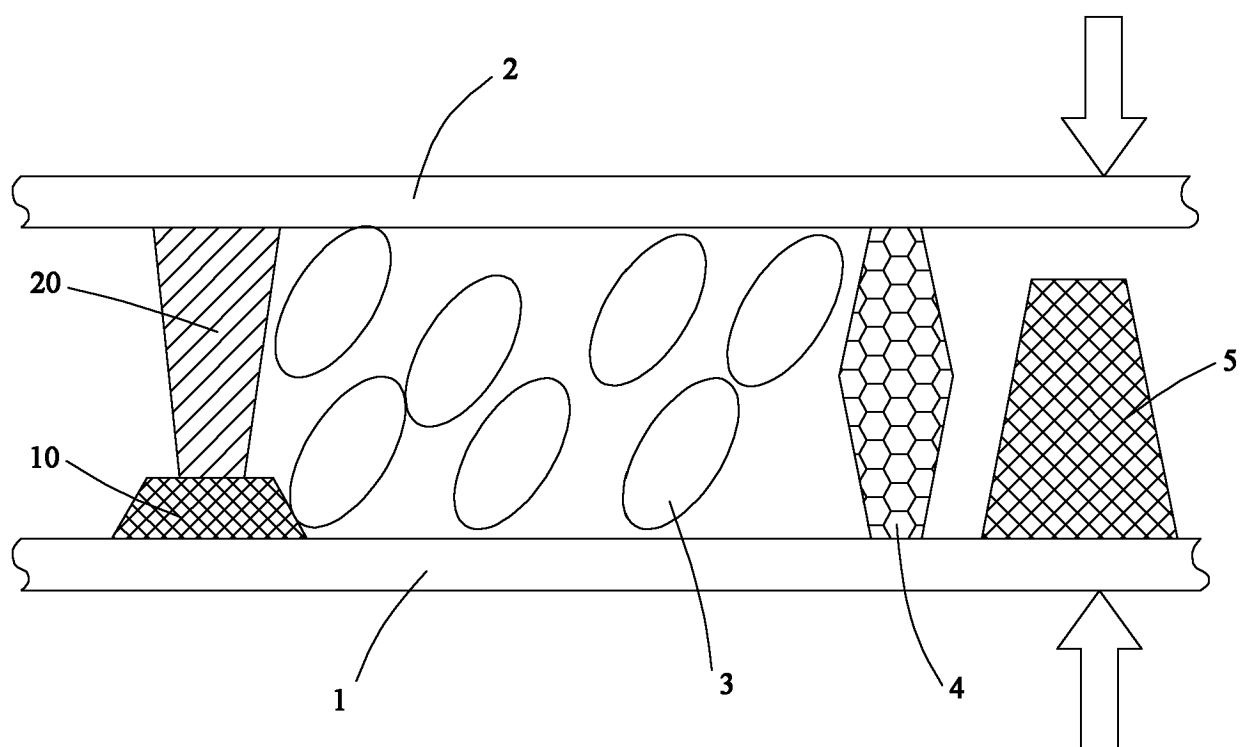


图 7B

专利名称(译)	一种用于制作液晶显示器的单元母板		
公开(公告)号	CN202443223U	公开(公告)日	2012-09-19
申请号	CN201220068129.2	申请日	2012-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	郝金刚		
发明人	郝金刚		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1333		
代理人(译)	黄志华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型实施例涉及液晶显示领域，特别涉及一种用于制作液晶显示器的单元母板，用于解决现有技术中在切割液晶显示面板的单元母板时，容易造成液晶显示面板的损坏的问题。本实用新型实施例的用于制作液晶显示器的单元母板，包括第一母基板、第二母基板以及与第一母基板和/或第二母基板连接的支撑部件，其中，该单元母基板由一个以上单元面板构成，该支撑部件位于单元母板的待切割位置。本实用新型实施例通过设置用于在切割第一母基板和/或第二母基板时支撑第一母基板和/或第二母基板的支撑部件，在切割第一母基板和/或第二母基板时，降低了第一母基板和/或第二母基板的待切割边缘发生裂纹或破碎的概率，从而避免了液晶显示面板的损坏。

