



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207008236 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201721014370.6

(22)申请日 2017.08.14

(73)专利权人 深圳市鑫友道科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道满京华喜悦里华庭二期12座305

(72)发明人 杨勇

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371
代理人 史明罡

(51) Int. Cl.
G02F 1/1335(2006.01)
G02B 5/30(2006.01)

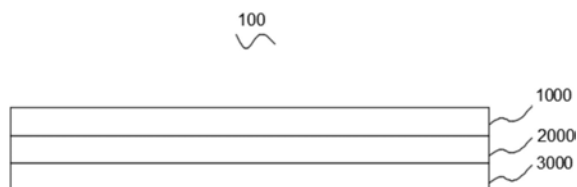
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

耐高温高湿的偏光片及液晶显示器

(57)摘要

本实用新型提供了耐高温高湿的偏光片及液晶显示器,液晶显示器具有该耐高温高湿的偏光片,该耐高温高湿的偏光片包括顺次贴合设置的:第一PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境;PVA膜,用于作为偏光层;第二PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。根据上述耐高温高湿的偏光片,由于PVA膜的两侧表面分别设置有第一PET膜和第二PET膜,基于第一PET膜和第二PET膜良好的透光性及耐高温高湿的能力,能够提高偏光片耐高温高湿的能力。



1. 一种耐高温高湿的偏光片,其特征在於,包括顺次贴合设置的:
第一PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境;
PVA膜,用于作为偏光层;
第二PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。
2. 根据权利要求1所述的耐高温高湿的偏光片,其特征在於,所述第一PET膜的厚度为50um-150um。
3. 根据权利要求1所述的耐高温高湿的偏光片,其特征在於,所述PVA膜的厚度为25um-45um。
4. 根据权利要求1所述的耐高温高湿的偏光片,其特征在於,所述第二PET膜的厚度为45um-85um。
5. 根据权利要求1所述的耐高温高湿的偏光片,其特征在於,所述第一PET膜、所述PVA膜、所述第二PET膜中相邻的膜层之间设置有粘接剂层。
6. 一种液晶显示器,其特征在於,包括面玻璃基板、底玻璃基板和液晶层,所述面玻璃基板或者底玻璃基板的外侧设置有偏光片,所述偏光片包括顺次贴合设置的:
第一PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境;
PVA膜,用于作为偏光层;
第二PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。
7. 根据权利要求6所述的液晶显示器,其特征在於,所述第一PET膜的厚度为50um-150um。
8. 根据权利要求6所述的液晶显示器,其特征在於,所述PVA膜的厚度为25um-45um。
9. 根据权利要求6所述的液晶显示器,其特征在於,所述第二PET膜的厚度为45um-85um。
10. 根据权利要求6所述的液晶显示器,其特征在於,所述第一PET膜、所述PVA膜、所述第二PET膜中相邻的膜层之间设置有粘接剂层。

耐高温高湿的偏光片及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及偏光器件技术领域,具体而言,涉及耐高温高湿的偏光片及液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着光学成像技术的不断发展进步,液晶显示器因为具有空间占用率低、能耗较低的特点而被广泛应用于各种显示领域。液晶显示器通过电场控制来自光源的光透过液晶层时的液晶分子排列方向,改变透射率来显示图像。液晶显示器的成像必须依靠偏振光,所有的液晶显示器都设置有偏光片。

[0003] 由于长时间工作,液晶显示器容易发热,现有偏光片不耐高温环境。同时,液晶显示器经常高湿环境中工作,使得液晶显示器的偏光片容易损坏。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了耐高温高湿的偏光片及液晶显示器。具体地,其技术方案如下:

[0005] 一种耐高温高湿的偏光片,包括顺次贴合设置的:

[0006] 第一PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境;

[0007] PVA膜,用于作为偏光层;

[0008] 第二PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。

[0009] 作为对技术方案的改进,所述第一PET膜的厚度为50um-150um。

[0010] 作为对技术方案的改进,所述PVA膜的厚度为25um-45um。

[0011] 作为对技术方案的改进,所述第二PET膜的厚度为45um-85um。

[0012] 作为对技术方案的改进,所述第一PET膜、所述PVA膜、所述第二PET膜中相邻的膜层之间设置有粘接剂层。

[0013] 一种液晶显示器,包括面玻璃基板、底玻璃基板和液晶层,所述面玻璃基板或者底玻璃基板的外侧设置有偏光片,所述偏光片包括顺次贴合设置的:

[0014] 第一PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境;

[0015] PVA膜,用于作为偏光层;

[0016] 第二PET膜,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。

[0017] 作为对技术方案的改进,所述第一PET膜的厚度为50um-150um。

[0018] 作为对技术方案的改进,所述PVA膜的厚度为25um-45um。

[0019] 作为对技术方案的改进,所述第二PET膜的厚度为45um-85um。

[0020] 作为对技术方案的改进,所述第一PET膜、所述PVA膜、所述第二PET膜中相邻的膜层之间设置有粘接剂层。

[0021] 本实用新型至少具有以下有益效果:

[0022] 本实用新型提供的耐高温高湿的偏光片,包括顺次贴合设置的:第一PET膜,用于

提供结构强度及抵抗高温高湿环境；PVA膜，用于作为偏光层；第二PET膜，用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。

[0023] 根据上述耐高温高湿的偏光片，由于PVA膜的两侧表面分别设置有第一PET膜和第二PET膜，基于第一PET膜和第二PET膜良好的透光性及耐高温高湿的能力，能够提高偏光片耐高温高湿的能力。

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1是本实用新型实施例1中耐高温高湿的偏光片的示意图。

[0027] 主要元件符号说明：

[0028] 100-偏光片；1000-第一PET膜；2000-PVA膜；3000-第二PET膜。

具体实施方式

[0029] 在下文中，将更全面地描述本实用新型的各种实施例。本实用新型可具有各种实施例，并且可在其中做出调整和改变。然而，应理解：不存在将本实用新型的各种实施例限于在此公开的特定实施例的意图，而是应将本实用新型理解为涵盖落入本实用新型的各种实施例的精神和范围内的所有调整、等同物和/或可选方案。

[0030] 在下文中，可在本实用新型的各种实施例中使用的术语“包括”或“可包括”指示所公开的功能、操作或元件的存在，并且不限制一个或更多个功能、操作或元件的增加。此外，如在本实用新型的各种实施例中所使用，术语“包括”、“具有”及其同源词仅意在表示特定特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合，并且不应被理解为首先排除一个或更多个其它特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的存在或增加一个或更多个特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的可能性。

[0031] 在本实用新型的各种实施例中，表述“或”或“A或/和B中的至少一个”包括同时列出的文字的任何组合或所有组合。例如，表述“A或B”或“A或/和B中的至少一个”可包括A、可包括B或可包括A和B二者。

[0032] 在本实用新型的各种实施例中使用的表述（诸如“第一”、“第二”等）可修饰在各种实施例中的各种组成元件，不过可不限限制相应组成元件。例如，以上表述并不限制所述元件的顺序和/或重要性。以上表述仅用于将一个元件与其它元件区别开的目的。例如，第一用户装置和第二用户装置指示不同用户装置，尽管二者都是用户装置。例如，在不脱离本实用新型的各种实施例的范围的情况下，第一元件可被称为第二元件，同样地，第二元件也可被称为第一元件。

[0033] 应注意到：在本实用新型中，除非另有明确的规定和定义，“安装”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接、也可以是可拆卸连接、或者一体地连接；可以

是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也是可以通过中间媒介间接相连;可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 在本实用新型中,本领域的普通技术人员需要理解的是,文中指示方位或者位置关系的术语为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型的各种实施例中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的并且并非意在限制本实用新型的各种实施例。如在此所使用,单数形式意在也包括复数形式,除非上下文清楚地另有指示。除非另有限定,否则在这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本实用新型的各种实施例所属领域普通技术人员通常理解的含义相同的含义。所述术语(诸如在一般使用的词典中限定的术语)将被解释为具有与在相关技术领域中的语境含义相同的含义并且将不被解释为具有理想化的含义或过于正式的含义,除非在本实用新型的各种实施例中被清楚地限定。

[0036] 实施例1

[0037] 请参阅图1,本实施例提供了一种耐高温高湿的偏光片100(以下简称“偏光片100”),包括顺次贴合设置的:

[0038] 第一PET膜1000,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境;

[0039] PVA膜2000,用于作为偏光层;

[0040] 第二PET膜3000,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。

[0041] 其中,PVA膜2000又称聚乙烯醇膜,能够起到偏光作用。

[0042] 其中,PET膜又名耐高温聚酯薄膜。它具有优异的物理性能、化学性能及尺寸稳定性、透明性、可回收性,在将第一PET膜1000和第二PET膜3000用于偏光片100时,能够一方面保护PVA膜2000不受到结构上的损坏,另一方面,第一PET膜1000和第二PET膜3000具有良好的耐高温高湿的能力,它们设置在PVA膜2000的外层能够提高偏光片100的耐高温高湿的能力。

[0043] 优选地,第一PET膜1000的厚度为50um-150um。

[0044] 进一步优选,第一PET膜1000的厚度为50um、55um、60um、65um中的一种。

[0045] 优选地,PVA膜2000的厚度为25um-45um。

[0046] 进一步优选,PVA膜2000的厚度为25um、27um、30um、45um中的一种。

[0047] 优选地,第二PET膜3000的厚度为45um-85um。

[0048] 进一步优选,第二PET膜3000的厚度为45um、50um、60um、70um中的一种。

[0049] 优选地,第一PET膜1000、PVA膜2000、第二PET膜3000中相邻的膜层之间设置有粘接剂层。

[0050] 作为一种优选的粘接剂层,其采用压敏胶粘剂其成分包括:10~100质量份的聚二甲基硅氧烷,在每个分子中具有一个,两个或多个烯基基团;0~90质量份的聚二甲基硅氧烷,在末端具有羟基基团,并且不含有烯基基团;1~100质量份的乙烯基有机硅树脂;0.01~15质量份的有机氢聚硅氧烷,在每个分子中包括一个或多个SiH基团;0~9质量份的反应延迟剂;0.01~15质量份的金属催化剂;0~500质量份的稀释剂;0~100质量份的改性剂;0

~100质量份的光学调节剂。

[0051] 优选地,偏光片100中还设置有一层或者多层TAC膜,用于提供保护。

[0052] 其中,TAC膜又称三醋酸纤维膜,是用于制造偏光片100的光学薄膜。由于设置有TAC膜,使偏光片100拥有优良的光学性能、表面硬度以及抗刮伤能力。

[0053] 优选地,偏光片100中还设置有相位差补偿膜,用于补偿光透过时的速度差。

[0054] 其中,相位差补偿膜由基膜拉伸而成,基膜包括PC(聚碳酸酯,Polycarbonate)膜、COP(环烯烃聚合物,Cyclo-olefinpolymer)膜、COC(环烯烃共聚物,Cycloolefin Copolymer)膜等光学塑料制成的基膜。

[0055] 在本实施例中,作为相位差补偿膜的一种优选的制作方法,包括以下操作:用清洁机构对基膜进行清洁;将清洁后的基膜由传送机构输入加热箱并传送到拉伸机构中,并在拉伸机构中夹紧;启动加热模块,使加热箱内的环境温度达到预设的温度区间,并保持预设的时间,使基膜柔软;在拉伸机构中按照预设的倍率拉伸基膜使其成为相位差补偿膜,传送机构将相位差补偿膜输出加热箱。

[0056] 优选地,相位差补偿膜的厚度为40um-90um。

[0057] 本实施例至少具有以下技术效果:

[0058] 根据上述耐高温高湿的偏光片100,由于PVA膜2000的两侧表面分别设置有第一PET膜1000和第二PET膜3000,基于第一PET膜1000和第二PET膜3000良好的透光性及耐高温高湿的能力,能够提高偏光片100耐高温高湿的能力。

[0059] 实施例2

[0060] 本实施例提供了一种液晶显示器,包括面玻璃基板、底玻璃基板和液晶层,面玻璃基板或者底玻璃基板的外侧设置有偏光片100,偏光片100包括顺次贴合设置的:

[0061] 第一PET膜1000,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境;

[0062] PVA膜2000,用于作为偏光层;

[0063] 第二PET膜3000,用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。

[0064] 其中,PVA膜2000又称聚乙烯醇膜,能够起到偏光作用。

[0065] 其中,PET膜又名耐高温聚酯薄膜。它具有优异的物理性能、化学性能及尺寸稳定性、透明性、可回收性,在将第一PET膜1000和第二PET膜3000用于偏光片100时,能够一方面保护PVA膜2000不受到结构上的损坏,另一方面,第一PET膜1000和第二PET膜3000具有良好的耐高温高湿的能力,它们设置在PVA膜2000的外层能够提高偏光片100的耐高温高湿的能力。

[0066] 优选地,第一PET膜1000的厚度为50um-150um。

[0067] 进一步优选,第一PET膜1000的厚度为50um、55um、60um、65um中的一种。

[0068] 优选地,PVA膜2000的厚度为25um-45um。

[0069] 进一步优选,PVA膜2000的厚度为25um、27um、30um、45um中的一种。

[0070] 优选地,第二PET膜3000的厚度为45um-85um。

[0071] 进一步优选,第二PET膜3000的厚度为45um、50um、60um、70um中的一种。

[0072] 优选地,第一PET膜1000、PVA膜2000、第二PET膜3000中相邻的膜层之间设置有粘接剂层。

[0073] 作为一种优选的粘接剂层,其采用压敏胶粘剂其成分包括:10~100质量份的聚二

甲基硅氧烷,在每个分子中具有一个,两个或多个烯基基团;0~90质量份的聚二甲基硅氧烷,在末端具有羟基基团,并且不含有烯基基团;1~100质量份的乙烯基有机硅树脂;0.01~15质量份的有机氢聚硅氧烷,在每个分子中包括一个或多个SiH基团;0~9质量份的反应延迟剂;0.01~15质量份的金属催化剂;0~500质量份的稀释剂;0~100质量份的改性剂;0~100质量份的光学调节剂。

[0074] 优选地,偏光片100中还设置有一层或者多层TAC膜,用于提供保护。

[0075] 其中,TAC膜又称三醋酸纤维膜,是用于制造偏光片100的光学薄膜。由于设置有TAC膜,使偏光片100拥有优良的光学性能、表面硬度以及抗刮伤能力。

[0076] 优选地,偏光片100中还设置有相位差补偿膜,用于补偿光透过时的速度差。

[0077] 其中,相位差补偿膜由基膜拉伸而成,基膜包括PC(聚碳酸酯,Polycarbonate)膜、COP(环烯烃聚合物,Cyclo-olefinpolymer)膜、COC(环烯烃共聚物,Cycloolefin Copolymer)膜等光学塑料制成的基膜。

[0078] 在本实施例中,作为相位差补偿膜的一种优选的制作方法,包括以下操作:用清洁机构对基膜进行清洁;将清洁后的基膜由传送机构输入加热箱并传送到拉伸机构中,并在拉伸机构中夹紧;启动加热模块,使加热箱内的环境温度达到预设的温度区间,并保持预设的时间,使基膜柔软;在拉伸机构中按照预设的倍率拉伸基膜使其成为相位差补偿膜,传送机构将相位差补偿膜输出加热箱。

[0079] 优选地,相位差补偿膜的厚度为40um-90um。

[0080] 本实施例中重点描述了液晶显示器中偏光片100的具体结构组成。关于液晶显示器中的其它结构,例如面玻璃基板、底玻璃基板和液晶层及它们与偏光片100的连接关系,可按照以下示例性的方式实现:包括面玻璃基板与底玻璃基板之间设置有封框胶,封框胶将面玻璃基板、底玻璃基板之间的四周密封起来,使面玻璃基板、底玻璃基板和封框胶密封形成密闭内腔。密闭内腔内填充有染料液晶、电极,面玻璃基板、底玻璃基板的外侧面贴合有偏光片100。

[0081] 需要特别说明的是,上述例如面玻璃基板、底玻璃基板和液晶层及它们与偏光片100的连接关系,也可以由其它优选的方式实现,本实施例中不再进一步叙述。

[0082] 本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施场景的示意图,附图中的模块或流程并不一定是实施本实用新型所必须的。

[0083] 本领域技术人员可以理解实施场景中的装置中的模块可以按照实施场景描述进行分布于实施场景的装置中,也可以进行相应变化位于不同于本实施场景的一个或多个装置中。上述实施场景的模块可以合并为一个模块,也可以进一步拆分成多个子模块。

[0084] 上述本实用新型序号仅仅为了描述,不代表实施场景的优劣。

[0085] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施场景,但是,本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

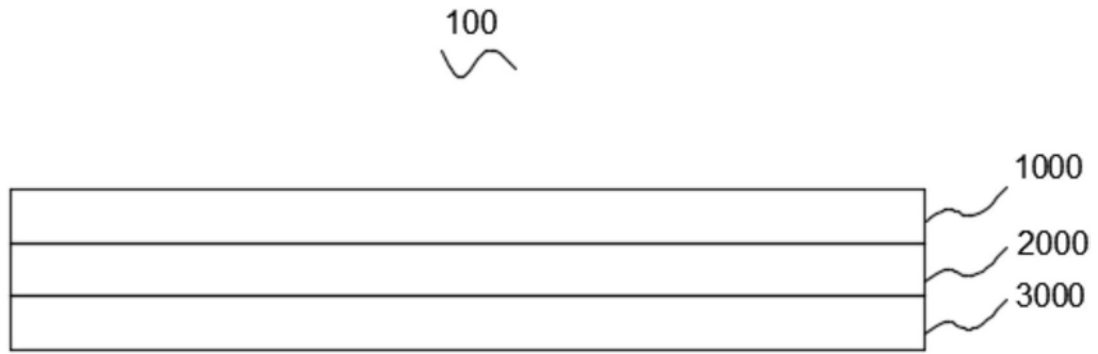


图1

专利名称(译)	耐高温高湿的偏光片及液晶显示器		
公开(公告)号	CN207008236U	公开(公告)日	2018-02-13
申请号	CN201721014370.6	申请日	2017-08-14
[标]发明人	杨勇		
发明人	杨勇		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B5/30		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了耐高温高湿的偏光片及液晶显示器，液晶显示器具有该耐高温高湿的偏光片，该耐高温高湿的偏光片包括顺次贴合设置的：第一PET膜，用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境；PVA膜，用于作为偏光层；第二PET膜，用于提供结构强度及抵抗高温高湿环境。根据上述耐高温高湿的偏光片，由于PVA膜的两侧表面分别设置有第一PET膜和第二PET膜，基于第一PET膜和第二PET膜良好的透光性及耐高温高湿的能力，能够提高偏光片耐高温高湿的能力。

100

