



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207937731 U

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820160243.5

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 湖南给力达电子有限公司

地址 410000 湖南省汨罗市循环经济产业
园区龙舟南路

(72)发明人 周灿

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,其包括经除尘净化后的背光膜材、扩散膜主体,扩散膜主体的正反面均备贴有背胶条;扩散膜主体包括透明基材层,透明基材层的上下面均涂布有扩散涂层,透明基材层内均布有若干个微气孔;扩散涂层包括胶黏剂、扩散粒子和防蓝光树脂,扩散粒子和防蓝光树脂通过胶黏剂均匀黏结在透明基材层上;该用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜在原来工艺基础上去掉黑白胶这个膜材,将胶备在扩散膜主体上以达到固定下面膜材与装配LCD的作用,能从根本上解决生产效率低的问题,降低生产成本;同时通过对扩散膜主体结构的有效设计,提高了其透光性、均匀性、扩散性以及护眼功能,增加了产品的竞争力。



1. 一种用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,包括经除尘净化后的背光膜材、经裁切机裁切成尺寸与背光膜材尺寸相配合的扩散膜主体,其特征在于:所述扩散膜主体的正反面均备贴有至少一条背胶条;

所述扩散膜主体包括透明基材层,所述透明基材层的上下面均涂布有扩散涂层,所述透明基材层内均布有若干个微气孔;所述扩散涂层包括胶黏剂、扩散粒子和防蓝光树脂,所述扩散粒子和防蓝光树脂通过胶黏剂均匀黏结在所述透明基材层上;位于所述透明基材层的上面的扩散粒子粒径为 $5\sim 25\mu\text{m}$,位于所述透明基材层的下面的扩散粒子粒径为 $5\sim 35\mu\text{m}$ 。

2. 根据权利要求1所述的用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,其特征在于:位于所述透明基材层的上面的扩散粒子包括第一扩散粒子和第二扩散粒子,所述第一扩散粒子的粒径为 $5\sim 10\mu\text{m}$,所述第二扩散粒子的粒径为 $10\sim 25\mu\text{m}$,所述第一扩散粒子的数量为第二扩散粒子数量的三分之二。

3. 根据权利要求1所述的用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,其特征在于:所述微气孔的孔径为 $0.01\sim 3\mu\text{m}$,且相邻两个微气孔之间的间距为 $6\sim 30\mu\text{m}$ 。

4. 根据权利要求1所述的用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,其特征在于:所述透明基材为聚碳酸酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰胺树脂、聚苯乙烯、聚乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯中的一种。

5. 根据权利要求1所述的用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,其特征在于:所述基材厚度为 $18\sim 200\mu\text{m}$ 。

6. 根据权利要求1所述的用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,其特征在于:所述背胶条为两条。

7. 根据权利要求1所述的用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,其特征在于:所述背胶条为圆形、长方形、正方形、菱形、不规则多边形中的一种。

一种用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光电技术领域,具体涉及一种用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,超大屏幕显示装置逐渐得到了越来越广泛的关注,例如,在公共广场、调度控制中心、监控中心、指挥中心、会议室、演播室、展览室、晚会背景、购物中心等场所,对屏幕显示装置的需求越来越普遍;目前,现有的4.3寸显示屏背光都是通过一张黑白胶来固定膜材与装配LCD,黑白胶材料成本高,且背光板如果加贴黑白胶会导致生产良率下降与生产效率的降低;同时现有的显示器存在可视角度小、透光性差等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构新颖,透光性、均匀性、扩散性均较强,能够节省工序,提高生产效率的用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜,其包括经除尘净化后的背光膜材、经裁切机裁切成尺寸与背光膜材尺寸相配合的扩散膜主体,扩散膜主体的正反面均备贴有至少一条背胶条;扩散膜主体包括透明基材层,透明基材层的上下面均涂布有扩散涂层,透明基材层内均布有若干个微气孔;扩散涂层包括胶黏剂、扩散粒子和防蓝光树脂,扩散粒子和防蓝光树脂通过胶黏剂均匀黏结在透明基材层上;位于透明基材层的上面的扩散粒子粒径为 $5\sim 25\mu\text{m}$,位于透明基材层的下面的扩散粒子粒径为 $5\sim 35\mu\text{m}$ 。

[0005] 进一步地,位于透明基材层的上面的扩散粒子包括第一扩散粒子和第二扩散粒子,第一扩散粒子的粒径为 $5\sim 10\mu\text{m}$,第二扩散粒子的粒径为 $10\sim 25\mu\text{m}$,第一扩散粒子的数量为第二扩散粒子数量的三分之二。

[0006] 进一步地,微气孔孔径为 $0.01\sim 3\mu\text{m}$,且相邻两个微气孔之间的间距为 $6\sim 30\mu\text{m}$ 。

[0007] 进一步地,透明基材为聚碳酸酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰胺树脂、聚苯乙烯、聚乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯中的一种。

[0008] 进一步地,基材厚度为 $18\sim 200\mu\text{m}$ 。

[0009] 进一步地,背胶条为两条。

[0010] 进一步地,背胶条为圆形、长方形、正方形、菱形、不规则多边形中的一种。

[0011] 本实用新型的有益效果为:该用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜采用扩散膜主体双面备胶的方式来解决生产效率低的问题,可适用于我司所有4.3寸的背光产品,不管是生产中用人工贴膜或者机器贴膜,都可以省掉贴黑白胶这个贴膜工序,由之前的两个贴膜工序减少为一个,大大提高生产效率;且利用微气孔的球形对光线进行散射,提高了光亮的均匀性和亮度;而经微气孔初步散射后的光线经过扩散涂层的扩散后,进一步增加了其散射范围,使侧面的光线进一步增多,扩大了人们的可视角度;其通过多次散射的方式,有效地提高了光亮、可视角度及其光的均匀性;通过对扩散膜主体的有效设计,使得该扩散膜主体对

蓝光具有阻隔作用,大大减少了蓝光对人的眼睛的伤害,同时也保证扩散膜主体的光学扩散性能达到使用要求。

附图说明

[0012] 图1为用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜的扩散膜主体的结构示意图。

[0013] 图2为用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜的安装结构示意图。

[0014] 其中:1、透明基材层;2、扩散涂层;3、微气孔;4、第一扩散粒子;5、第二扩散粒子;6、背光膜材;7、扩散膜主体;8、背胶条。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一种实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0016] 如图1和图2所示,该用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜包括经除尘净化后的背光膜材6、经裁切机裁切成尺寸与背光膜材6尺寸相配合的扩散膜主体7,扩散膜主体7的正反面均备贴有至少一条背胶条8;在具体实施中,采用扩散膜主体7双面备胶的方式来解决生产效率低的问题,可适用于我司所有4.3寸的背光产品,不管是生产中用人工贴膜或者机器贴膜,都可以省掉贴黑白胶这个贴膜工序,由之前的两个贴膜工序减少为一个,大大提高生产效率。

[0017] 在实际操作中,背光生产出来的半成品,即背光膜材6需要经过贴膜工序加工后才能变成背光成品;一个背光半成品除尘净化后将经过工艺改善后的背胶贴敷在半成品上面,电测合格即可出货;其成本优势在于可以节省一张黑白胶膜材的材料费用0.4元;减少一个贴膜工艺,人工费用0.2元;效率优势在于由之前的两道贴膜工艺变成一道,效率提高50%;生产良率减少一道工序,良率提高20%。

[0018] 该用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜的扩散膜主体7包括透明基材层1,透明基材层1的上下表面均涂布有扩散涂层2,透明基材层1内均布有若干个微气孔3;在具体实施中,微气孔3可通过在透明基材层1内添加一些可气化的颗粒,均匀混合散布后使其气化,进而实现在透明基材层1内成为无数个气孔。

[0019] 在实际操作中,利用微气孔3的球形对光线进行散射,提高了光亮的均匀性和亮度;而经微气孔3初步散射后的光线经过扩散涂层2的扩散后,进一步增加了其散射范围,使侧面的光线进一步增多,扩大了人们的可视角度;其通过多次散射的方式,有效地提高了光亮、可视角度及其光的均匀性。

[0020] 该用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜的扩散涂层2包括胶黏剂、扩散粒子和防蓝光树脂,扩散粒子和防蓝光树脂通过胶黏剂均匀黏结在透明基材层1上;在具体实施中,通过对扩散膜主体7的有效设计,使得该扩散膜主体7对蓝光具有阻隔作用,大大减少了蓝光对人的眼睛的伤害,同时也保证扩散膜主体7的光学扩散性能达到使用要求。

[0021] 在实际实验中,位于透明基材层1的上面的扩散粒子粒径为5~25 μm ,位于透明基材层1的下面的扩散粒子粒径为5~35 μm ,通过对上层扩散粒子和下层扩散粒子的多次试验

与选取,在该粒径范围内,在保证扩散膜主体7的厚度适中的基础上,确保了其较高的可视角度。

[0022] 本实用新型的优选实施例为:位于透明基材层1的上面的扩散粒子包括第一扩散粒子4和第二扩散粒子5,第一扩散粒子4的粒径为 $5\sim 10\mu\text{m}$,第二扩散粒子5的粒径为 $10\sim 25\mu\text{m}$,第一扩散粒子4的数量为第二扩散粒子5数量的三分之二;在具体实施中,第一扩散粒子4和第二扩散粒子5相互交错,之间形成高度交替差,增加了光线的散射路径,提高了其均匀性,扩大了可视角度。

[0023] 本实用新型的优选实施例为:微气孔3孔径为 $0.01\sim 3\mu\text{m}$,且相邻两个微气孔3之间的间距为 $6\sim 30\mu\text{m}$;在实际操作中,微气孔3的孔径太小加工难度较大,会造成较高的产品成本,而孔径太大,密度不够,又无法顺利实现扩散膜主体7的功能;经多次试验得出,当微气孔3孔径为 $0.01\sim 3\mu\text{m}$,且相邻两个微气孔3之间的间距为 $6\sim 30\mu\text{m}$ 时,既能控制低成本,又能有效地实现扩散功能。

[0024] 本实用新型的优选实施例为:透明基材为聚碳酸酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰胺树脂、聚苯乙烯、聚乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯中的一种。

[0025] 本实用新型的优选实施例为:基材厚度为 $18\sim 200\mu\text{m}$ 。

[0026] 本实用新型的优选实施例为:背胶条8为两条,背胶条8为圆形、长方形、正方形、菱形、不规则多边形中的一种;该用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜在原来工艺的基础上去掉黑白胶这个膜材,将胶备在扩散膜主体7上面达到固定下面膜材与装配LCD的作用,能从根本上解决生产效率低的问题,也能降低生产成本,增加产品的竞争力。

[0027] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文所定义的一般原理可以在不脱离实用新型的精神或范围的情况下,在其他实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制与本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖性特点相一致的最宽的范围。



图1

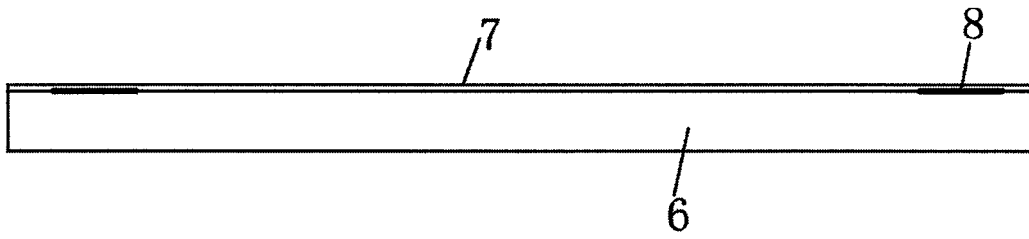


图2

专利名称(译)	一种用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜		
公开(公告)号	CN207937731U	公开(公告)日	2018-10-02
申请号	CN201820160243.5	申请日	2018-01-31
[标]发明人	周灿		
发明人	周灿		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜，其包括经除尘净化后的背光膜材、扩散膜主体，扩散膜主体的正反面均备贴有背胶条；扩散膜主体包括透明基材层，透明基材层的上下面均涂布有扩散涂层，透明基材层内均布有若干个微气孔；扩散涂层包括胶黏剂、扩散粒子和防蓝光树脂，扩散粒子和防蓝光树脂通过胶黏剂均匀黏结在透明基材层上；该用于4.3寸显示屏的背胶扩散膜在原来工艺基础上去掉黑白胶这个膜材，将胶备在扩散膜主体上以达到固定下面膜材与装配LCD的作用，能从根本上解决生产效率低的问题，降低生产成本；同时通过对扩散膜主体结构的有效设计，提高了其透光性、均匀性、扩散性以及护眼功能，增加了产品的竞争力。

