



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203224639 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201320168837. 8

(22) 申请日 2013. 03. 22

(73) 专利权人 重庆翎创福光电科技股份有限公司

地址 402200 重庆市江津区双福工业园拆迁安置综合楼 A 区 1 幢 2-2 号

专利权人 佛山市欣荣新材料有限公司

(72) 发明人 钟小雄 钟莉

(51) Int. Cl.

G02B 6/00 (2006. 01)

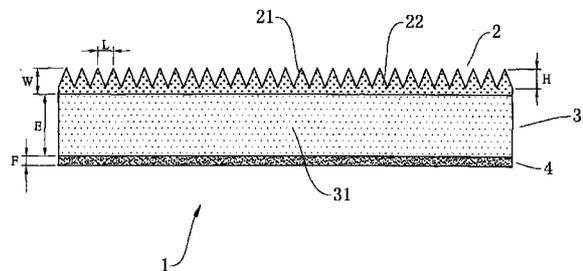
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种使用寿命长的导光板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种使用寿命长的导光板,其特点在于该导光板由三层改性树脂挤出压延而成,所述导光板的面层为出光扩散层,该出光扩散层为由若干个呈字母 V 形状的多边菱形体均匀紧密排列形成的微结构扩散层;所述导光板的中间层为免丝印导光层,该免丝印导光层中还设有若干个导光微粒;所述导光板的底层为白色高反射层。本实用新型与传统的由导光板材与反射膜/片、菱镜片、扩散膜/片结合在一起构成的导光板相比,能有效地避免了因反射膜/片、菱镜片、扩散膜/片的耐热性较差或安装不当而引起翘曲、暗影等不良现象,并还具有构造简单、导光性能优、耐热性好、使用寿命长等优点。



1. 一种使用寿命长的导光板,其特征在于:该导光板(1)由三层改性树脂挤出压延而成,所述导光板(1)的面层为出光扩散层(2),该出光扩散层(2)为由若干个呈字母V形状的多边菱形体(21)均匀紧密排列形成的微结构扩散层;所述导光板(1)的中间层为免丝印导光层(3),该免丝印导光层(3)中还设有若干个导光微粒(31);所述导光板(1)的底层为白色高反射层(4)。

2. 根据权利要求1所述使用寿命长的导光板,其特征在于:所述出光扩散层(2)中还设有若干个光扩散粒子(22)。

3. 根据权利要求2所述使用寿命长的导光板,其特征在于:所述出光扩散层(2)的厚度W为0.1-2.0mm。

4. 根据权利要求3所述使用寿命长的导光板,其特征在于:所述出光扩散层(2)的每两相邻多边菱形体(21)的波峰间距L为0.03-0.5mm,且每个多边菱形体(21)的高度H为0.015-0.1mm。

5. 根据权利要求1所述使用寿命长的导光板,其特征在于:所述免丝印导光层(3)的厚度E为2-8mm。

6. 根据权利要求1所述使用寿命长的导光板,其特征在于:所述白色高反射层(4)的厚度F为0.05-0.3mm,反射率大于96%。

7. 根据权利要求1所述使用寿命长的导光板,其特征在于:所述导光板(1)由PMMA塑料或PC塑料或MS塑料或PS塑料挤出压延成型。

一种使用寿命长的导光板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶模块显示装置或平板 LED 照明装置技术领域,特别是一种用于液晶显示屏和平板 LED 照明装置的新型复合型导光板。

背景技术

[0002] 目前,在液晶显示装置、照明仪器、照明广告等中大量运用了导光板,现有的导光板结构大都是在挤出平板后在底面丝印网点,传统导光板的一面为网点结构而另一面为光滑平面结构,其光源利用率低,在网点结构面需使用反射膜 / 片来反射光源提高亮度,还需要在光滑的出光面增加菱镜片、扩散片 / 板来增加亮度,提高光的均匀性。而反射膜、扩散膜、菱镜片在使用过程中往往因耐热性差、安装问题而造成翘曲引起暗影等不良现象,并且工艺复杂、成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述问题和不足,提供一种构造简单、生产成本低、导光性能优、耐热性好、使用寿命长、能够实现大规模生产的导光板。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种使用寿命长的导光板,其特点在于该导光板由三层改性树脂挤出压延而成,所述导光板的面层为出光扩散层,该出光扩散层为由若干个呈字母 V 形状的多边菱形体均匀紧密排列形成的微结构扩散层;所述导光板的中间层为免丝印导光层,该免丝印导光层中还设有若干个导光微粒;所述导光板的底层为白色高反射层。

[0006] 进一步地,所述出光扩散层中还设有若干个光扩散粒子,所述出光扩散层的厚度 W 为 0.1-2.0mm,所述出光扩散层的每两相邻多边菱形体的波峰间距 L 为 0.03-0.5mm,且每个多边菱形体的高度 H 为 0.015-0.1mm。

[0007] 本实用新型由于采用了前面所述技术方案,使其与传统的由导光板材与反射膜 / 片、菱镜片、扩散膜 / 片结合在一起构成的导光板相比,能有效地避免了因反射膜 / 片、菱镜片、扩散膜 / 片的耐热性较差或安装不当而引起翘曲、暗影等不良现象,并还具有构造简单、导光性能优、耐热性好、使用寿命长等优点。此外,本实用新型的产品可以通过一次挤出压延成型,生产工艺简单、成本低,进而能够实现大规模生产和推广应用。

[0008] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明:

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,本实用新型所述的一种使用寿命长的导光板,该导光板 1 由三层改性树脂挤出压延而成,加工时,将三种改性树脂分别通过三台单螺杆挤出机挤出,然后经过复

合模头复合挤出,经过设计成菱镜结构的辊轮滚压冷却成型。所述导光板 1 的面层为出光扩散层 2,该出光扩散层 2 为由若干个呈字母 V 形状的多边菱形体 21 均匀紧密排列形成的微结构扩散层,该微结构扩散层采用挤出辊轮滚压成型。所述导光板 1 的中间层为免丝印导光层 3,该免丝印导光层 3 中还设有若干个导光微粒 31;所述导光板 1 的底层为白色高反射层 4。

[0011] 为了进一步优化出光扩散层 2 的光扩散性能,如图 1 所示,所述出光扩散层 2 中还设有若干个光扩散粒子 22,各个光扩散粒子 22 以无规则均匀布置于出光扩散层 2 中,所述光扩散粒子 22 由扩散剂制作而成。

[0012] 此外,为了性能与成本方面取得到较合理平衡,又如图 1 所示,所述出光扩散层 2 的厚度 W 控制在 0.1-2.0mm 范围为好,并且,所述出光扩散层 2 的每两相邻多边菱形体 21 的波峰间距 L 控制在 0.03-0.5mm 范围为好,且每个多边菱形体 21 的高度 H 控制在 0.015-0.1mm 范围为好。

[0013] 同理,所述免丝印导光层 3 的厚度 E 控制在 2-8mm 范围为好,所述白色高反射层 4 的厚度 F 控制在 0.05-0.3mm,反射率大于 96% 的范围为好。

[0014] 本实用新型的导光板 1 可由 PMMA 塑料、或者 PC 塑料、或者 MS 塑料、或者 PS 塑料等挤出压延成型。

[0015] 本实用新型的导光板在液晶模块显示装置或平板 LED 照明装置中的具体应用实施,与目前现有的导光板在液晶模块显示装置或平板 LED 照明装置中应用方案结构基本相同,属于现有技术手段,在此不作重复描述,本领域技术人员可以通过查阅相关技术文献资料进行获得这方面的技术指导。

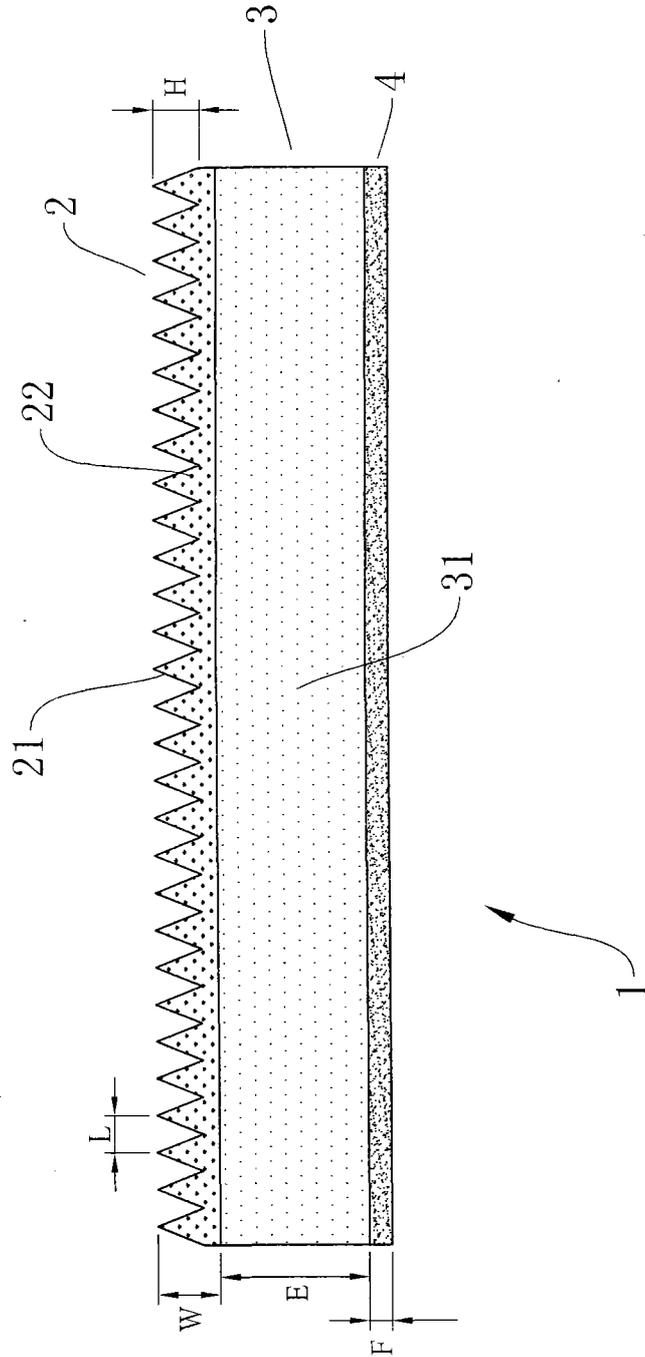


图 1