



(21)申请号 201820636329.0

(22)申请日 2018.04.27

(73)专利权人 广州视源电子科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔工
业园云埔四路6号

专利权人 广州视睿电子科技有限公司

(72)发明人 姜雪松

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

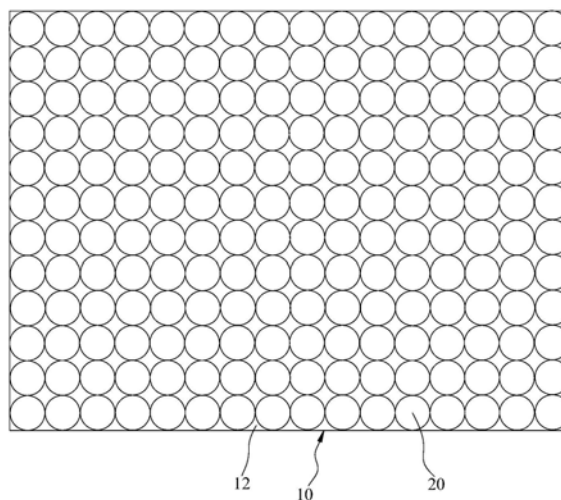
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

棱镜膜、背光模组及液晶显示设备

(57)摘要

本实用新型公开一种棱镜膜、背光模组及液晶显示设备。其中,棱镜膜包括:基材,基材具有入光面和与入光面相对的出光面;多个凸起,多个凸起均布于出光面上,凸起为圆锥体结构,凸起的底面位于出光面上;基材与凸起一体挤出成型。由于凸起为圆锥体结构,由光源分散出的光线经过该凸起的圆锥面后朝向中心聚拢,与现有的采用凸条结构的棱镜膜相比,本实施例的棱镜膜的增光效果是其两倍左右,可以显著增加背光模组及液晶显示设备的亮度;且棱镜膜的成型工艺简单,生产成本低。



1. 一种棱镜膜,其特征在于,包括:
基材,所述基材具有入光面和与所述入光面相对的出光面;
多个凸起,多个所述凸起均布于所述出光面上,所述凸起为圆锥体结构,所述凸起的底面位于所述出光面上;
所述基材与所述凸起一体挤出成型。
2. 根据权利要求1所述的棱镜膜,其特征在于,所述凸起的锥度为 $80^{\circ}\sim 100^{\circ}$ 。
3. 根据权利要求2所述的棱镜膜,其特征在于,所述凸起的锥度为 90° 。
4. 根据权利要求1所述的棱镜膜,其特征在于,多个所述凸起呈阵列式分布。
5. 根据权利要求4所述的棱镜膜,其特征在于,同一列中的相邻两个所述凸起的底面相切,同一行中的相邻两个所述凸起的底面相切。
6. 根据权利要求1所述的棱镜膜,其特征在于,多个所述凸起呈多列分布,相邻两列所述凸起之间交错设置。
7. 根据权利要求6所述的棱镜膜,其特征在于,相邻两个所述凸起的底面相切。
8. 根据权利要求1至7任一项所述的棱镜膜,其特征在于,所述基材和所述凸起均为PET材料。
9. 一种背光模组,其特征在于,包括如权利要求1至8任一项所述的棱镜膜。
10. 一种液晶显示设备,其特征在于,包括权利要求1至8任一项所述的棱镜膜。

棱镜膜、背光模组及液晶显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种棱镜膜以及包含该棱镜膜的背光模组、液晶显示设备。

背景技术

[0002] 随着液晶显示技术的不断发展,液晶显示器已经成为人们日常生活中比较常见的显示器。

[0003] 现有的液晶显示器,包括液晶面板以及为液晶面板提供背光的背光模组,背光模组包括面光源以及与面光源位置相对的棱镜膜,其中:棱镜膜的位置介于面光源与液晶面板的像素区域之间,棱镜膜对面光源发射出且穿过棱镜膜的光线可以起到聚合的作用,从而在一定视角范围内提升光线的亮度,亮度较高的光线照射至液晶面板的像素区域后,有助于提高液晶面板成像的质量。

[0004] 现有的棱镜膜包括板状的基材以及固设于基材表面上的多条彼此互相平行的凸条,基材以及凸条均为透明材料制成,其中:基材包括位置相对的入光面以及出光面,凸条均固设于出光面上,且每条凸条的两端均延伸至出光面的边沿,相邻两条凸条之间间隙的尺寸是相同的,凸条具有两条直角棱边,光线经过凸条的两条直角棱边后射出。

[0005] 本发明人在实现本实用新型的过程中发现,现有技术至少存在以下问题:

[0006] 现有的棱镜膜的聚光方向分别沿凸条的两条直角棱,方向较单一,导致采用该棱镜膜的液晶显示屏的亮度较弱。

实用新型内容

[0007] 本实用新型实施例的一个目的在于提供一种棱镜膜,具有良好的增光效果。

[0008] 本实用新型实施例的另一个目的在于提供一种背光模组及液晶显示设备,其出光均匀、且亮度佳。

[0009] 为达上述目的,本实用新型实施例采用以下技术方案:

[0010] 一方面,本实用新型实施例提供一种棱镜膜,包括:

[0011] 基材,所述基材具有入光面和与所述入光面相对的出光面;

[0012] 多个凸起,多个所述凸起均布于所述出光面上,所述凸起为圆锥体结构,所述凸起的底面位于所述出光面上;

[0013] 所述基材与所述凸起一体挤出成型。

[0014] 作为棱镜膜的一种优选方案,所述凸起的锥度为 $80^{\circ}\sim 100^{\circ}$ 。

[0015] 作为棱镜膜的一种优选方案,所述凸起的锥度为 90° 。

[0016] 作为棱镜膜的一种优选方案,多个所述凸起呈阵列式分布。

[0017] 作为棱镜膜的一种优选方案,同一列中的相邻两个所述凸起的底面相切,同一行中的相邻两个所述凸起的底面相切。

[0018] 作为棱镜膜的一种优选方案,多个所述凸起呈多列分布,相邻两列所述凸起之间

交错设置。

[0019] 作为棱镜膜的一种优选方案,相邻两个所述凸起的底面相切。

[0020] 作为棱镜膜的一种优选方案,所述基材和所述凸起均为PET材料。

[0021] 另一方面,本实用新型实施例提供一种背光模组,包括所述的棱镜膜。

[0022] 再一方面,本实用新型实施例提供一种液晶显示设备,包括所述的棱镜膜。

[0023] 本实用新型实施例的有益效果为:由于凸起为圆锥体结构,由光源分散出的光线经过该凸起的圆锥面后朝向中心聚拢,与现有的采用凸条结构的棱镜膜相比,本实施例的棱镜膜的增光效果是其两倍左右,可以显著增加背光模组及液晶显示设备的亮度;且棱镜膜的成型工艺简单,生产成本低。

附图说明

[0024] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0025] 图1为本实用新型一实施例所述的棱镜膜的结构示意图。

[0026] 图2为本实用新型一实施例所述的棱镜膜的侧视图。

[0027] 图3为本实用新型另一实施例所述的棱镜膜的结构示意图。

[0028] 图4为本实用新型另一实施例所述的棱镜膜的侧视图。

[0029] 图中:

[0030] 10、基材;11、入光面;12、出光面;20、凸起。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0032] 如图1、2所示,本实用新型的实施例提供一种棱镜膜,包括:基材10,基材10具有入光面11和与入光面11相对的出光面12;多个凸起20,多个凸起20均布于出光面12上,凸起20为圆锥体结构,凸起20的底面位于出光面12上;基材10与凸起20一体挤出成型。由于凸起20为圆锥体结构,由光源分散出的光线经过该凸起20的圆锥面后朝向中心聚拢,与现有的采用凸条结构的棱镜膜相比,本实施例的棱镜膜的增光效果是其两倍左右,采用本实施例的棱镜膜可以增加液晶显示设备的亮度。

[0033] 其中,基材10与凸起20均为PET (Polyethylene terephthalate,聚对苯二甲酸乙二醇酯)材料,俗称涤纶树脂,是一种热固性树脂,基材10与凸起20一体挤出成型,与现有的凸起结构粘贴在基材上相比,降低了棱镜膜的制作难度,从而降低了棱镜膜的生产成本。

[0034] 在本实用新型一可选的实施例中,凸起20的锥度为 $80^{\circ}\sim 100^{\circ}$,可以使基材10上的凸起20具有良好的增光效果。

[0035] 优选地,凸起的锥度为 90° ,光线经过凸起20的圆锥面之后沿垂直于出光面12的方向射出,以提高采用本实施例的棱镜膜的背光模组及液晶显示设备的出光均匀性。

[0036] 本实施例中,出光面12和入光面11均为平面,便于成型。

[0037] 本实施例中,多个凸起20呈阵列式分布,即多个凸起20呈M行N列分布,每一列凸起20沿基材10的宽度方向排布,每一行凸起20沿基材10的长度方向排布。

[0038] 优选地,同一列中的相邻两个凸起20的底面相切,同一行中的相邻两个凸起20的底面相切,使凸起20紧密分布于出光面12上。

[0039] 在本实用新型的另一实施例中,如图3、4所示,多个凸起20呈多列分布,相邻两列凸起20之间交错设置,即同一列凸起20中的相邻两个凸起20相对于与其相邻一列的其中一个凸起20的中心线对称设置,使基材10上的相邻两个凸起20之间的距离均相等,从而提高背光模组及液晶显示设备的出光均匀性。

[0040] 优选地,相邻两个凸起20的底面相切,采用该结构设计可以使凸起20在出光面12上的面积占有率达到最大,以进一步提高棱镜膜的增光效果。

[0041] 本实用新型的实施例还提供一种背光模组,包括上述任一实施例中的棱镜膜,其可以提供亮度充足且分布均匀的光源。

[0042] 本实用新型的实施例还提供一种液晶显示设备,其包括上述任一实施例中的棱镜膜,其出光均匀,且亮度佳。

[0043] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理,在本实用新型所公开的技术范围内,任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

[0044] 以上通过具体的实施例对本实用新型进行了说明,但本实用新型并不限于这些具体的实施例。本领域技术人员应该明白,还可以对本实用新型做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本实用新型的精神,都应在本实用新型的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

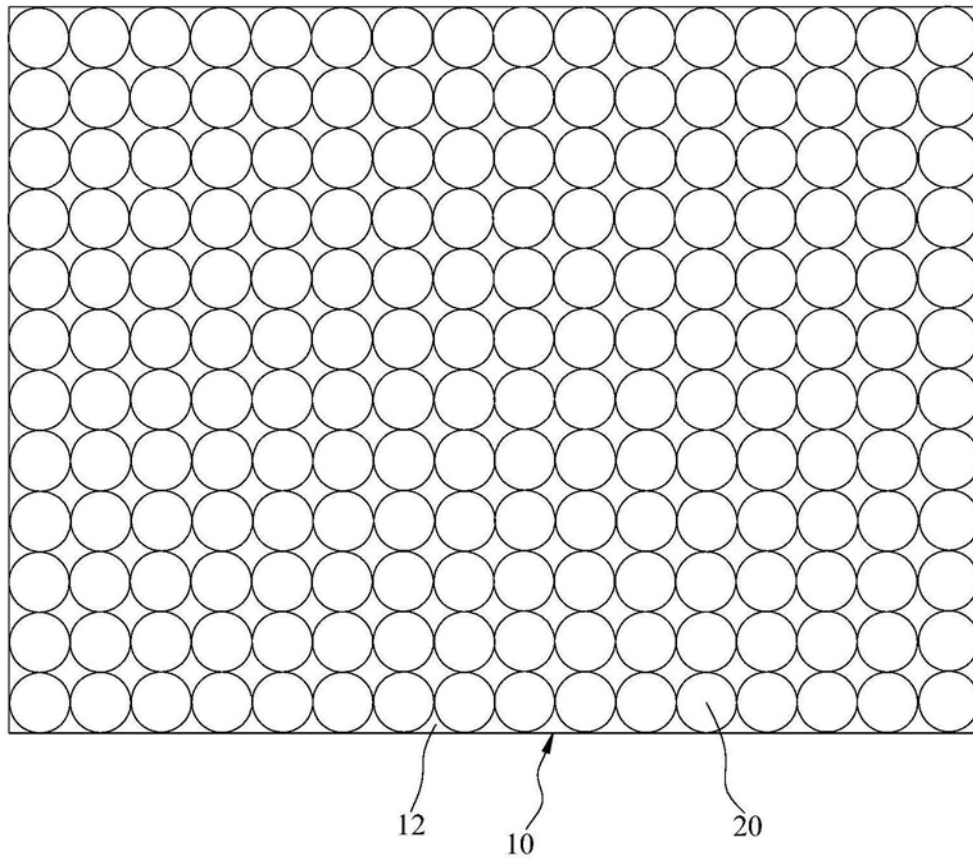


图1

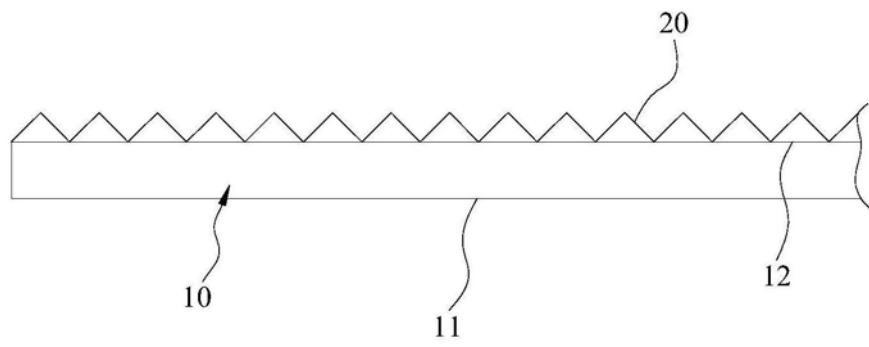


图2

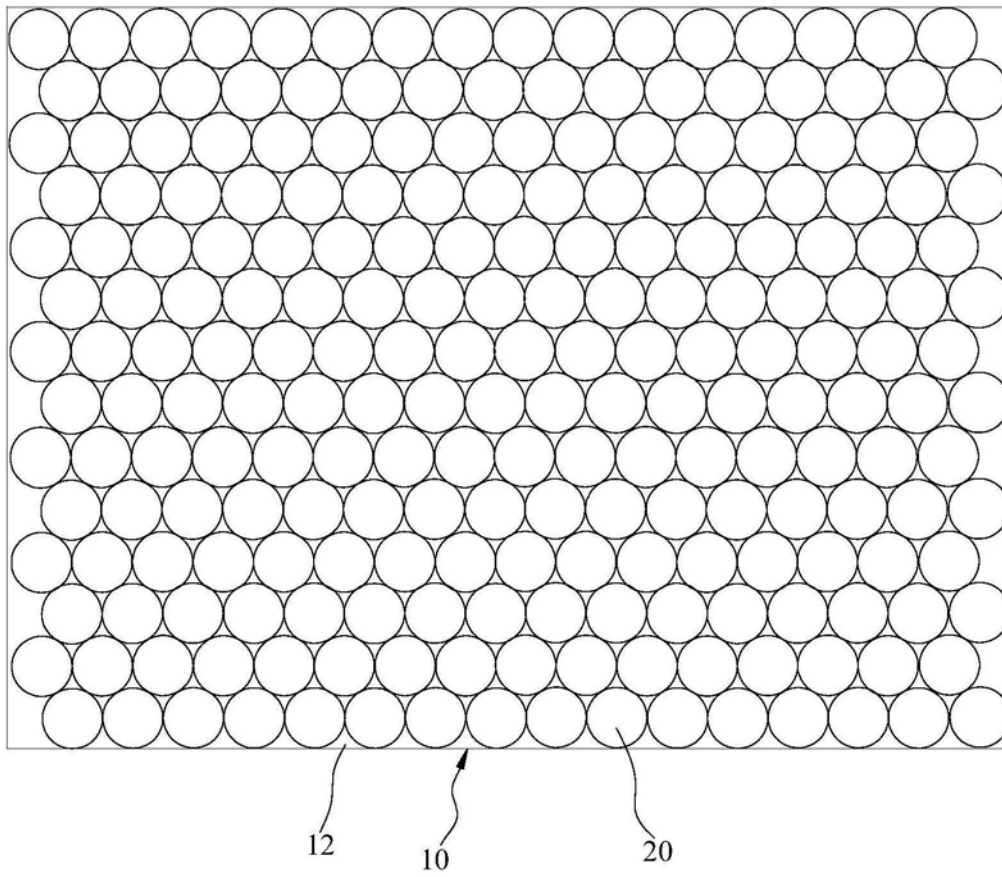


图3

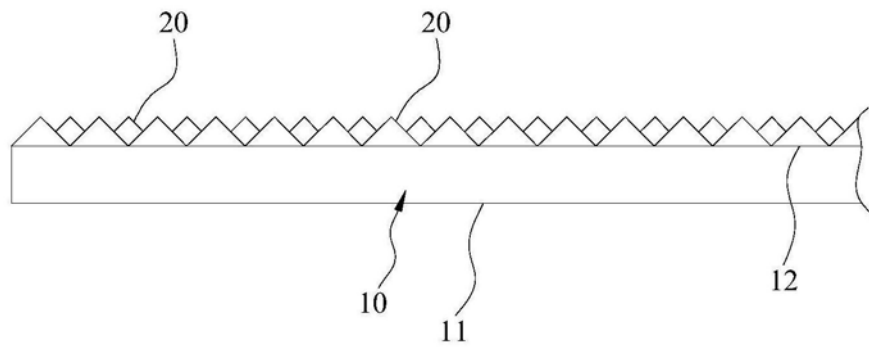


图4

专利名称(译)	棱镜膜、背光模组及液晶显示设备		
公开(公告)号	CN210605273U	公开(公告)日	2020-05-22
申请号	CN201820636329.0	申请日	2018-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
[标]发明人	姜雪松		
发明人	姜雪松		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种棱镜膜、背光模组及液晶显示设备。其中，棱镜膜包括：基材，基材具有入光面与入光面相对的出光面；多个凸起，多个凸起均布于出光面上，凸起为圆锥体结构，凸起的底面位于出光面上；基材与凸起一体挤出成型。由于凸起为圆锥体结构，由光源分散出的光线经过该凸起的圆锥面后朝向中心聚拢，与现有的采用凸条结构的棱镜膜相比，本实施例的棱镜膜的增光效果是其两倍左右，可以显著增加背光模组及液晶显示设备的亮度；且棱镜膜的成型工艺简单，生产成本低。

