

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 2 月 4 日 (04.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/017249 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/115715

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 5 日 (05.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910693256.8 2019 年 7 月 30 日 (30.07.2019) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 余朋飞 (YU, Pengfei); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY(SHENZHEN)CO.,LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 背光模组及液晶显示装置

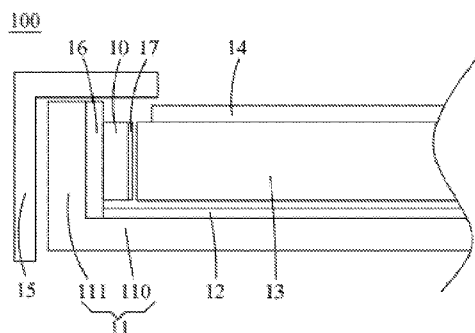


图 1

(57) Abstract: The present application provides a backlight module and a liquid crystal display device. Diffusion layers are formed on the light-exiting surfaces of a plurality of LEDs, so that lamp shadows and LED light paths generated due to dislocation between the LEDs and the light guide plates and deformation of reflection sheets can be effectively avoided, the backlight module can emit the light with the uniform brightness, and the display quality of the liquid crystal display device is improved.

(57) 摘要: 本申请提供一种背光模组及液晶显示装置, 通过在多个 LED 的出光表面上形成扩散层, 可有效避免由于 LED 与导光板之间错位以及反射片变形而产生的灯影及 LED 光路, 使背光模组发出均一亮度的光, 提高液晶显示装置的显示品质。

WO 2021/017249 A1

背光模组及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种背光模组及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置（Liquid Crystal Display，LCD）的显示机理是基于背光模组提供白光，液晶显示面板接收白光并通过液晶显示面板的光成像原理而得到丰富多彩的显示画面。

[0003] 侧入式液晶显示装置包括多颗并排设计的发光二极管（Light Emitting Diode，LED）以作为点光源，液晶显示装置工作时，多颗发光二极管同时点亮，通过导光板（Light Guide Plate，LGP）及扩散膜等膜层的共同作用，将点光源分散为面光源以为液晶显示面板提供背光源。由于LED灯条为多颗LED等组成，LED灯条-LGP发生错位使得相邻的LED灯间存在一定距离的无光源区，另外，LED灯侧反射片变形时，一定距离的无光源区以及LED灯侧反射片变形均会导致液晶显示装置在工作时在入光侧会形成明显的LED光路及灯影，影响液晶显示装置的显示效果。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请的目的在于提供一种背光模组及液晶显示装置，以解决液晶显示装置工作时会在入光侧形成明显的LED光路及灯影的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 一种背光模组，所述背光模组包括：

[0006] 多个LED，每个所述LED具有一出光表面，每个所述LED的出光表面设置有扩散层。

[0007] 在上述背光模组中，所述扩散层包括透明胶黏剂和光扩散粒子。

[0008] 在上述背光模组中，所述光扩散粒子包括有机光扩散粒子和无机光扩散粒子。

- [0009] 在上述背光模组中，所述透明胶黏剂的折射率与所述有机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为1.05-1.08。
- [0010] 在上述背光模组中，所述透明胶黏剂的折射率与所述无机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为0.93-0.98。
- [0011] 在上述背光模组中，所述有机光扩散粒子的数目多于所述无机光扩散粒子的数目。
- [0012] 在上述背光模组中，所述透明胶黏剂选自环氧树脂以及有机硅中的至少一种。
- [0013] 在上述背光模组中，所述有机光扩散粒子选自丙烯酸酯、有机硅以及聚乙烯中的至少一种，所述无机光扩散粒子选自硫酸钡、二氧化硅以及碳酸钙中的至少一种。
- [0014] 在上述背光模组中，所述背光模组为侧入式背光模组。
- [0015] 在上述背光模组中，所述扩散层包括第一扩散层和第二扩散层，所述第一扩散层设置于所述LED出光表面和所述第二扩散层之间，所述第一扩散层包括具有第一直径的第一光扩散粒子，所述第二扩散层包括具有第二直径的第二光扩散粒子，其中，所述第一直径大于所述第二直径，所述第一直径为所述第一光扩散粒子所对应的最小球体的直径，所述第二直径为所述第二光扩散粒子所对应的最小球体的直径。
- [0016] 一种液晶显示装置，所述液晶显示装置包括背光模组，多个LED，每个所述LED具有一出光表面，每个所述LED的出光表面设置有扩散层。
- [0017] 在上述液晶显示装置中，所述扩散层包括透明胶黏剂和光扩散粒子。
- [0018] 在上述液晶显示装置中，所述光扩散粒子包括有机光扩散粒子和无机光扩散粒子。
- [0019] 在上述液晶显示装置中，所述透明胶黏剂的折射率与所述有机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为1.05- 1.08。
- [0020] 在上述液晶显示装置中，所述透明胶黏剂的折射率与所述无机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为0.93-0.98。
- [0021] 在上述液晶显示装置中，所述有机光扩散粒子的数目多于所述无机光扩散粒子的数目。

[0022] 在上述液晶显示装置中，所述透明胶黏剂选自环氧树脂以及有机硅中的至少一种。

[0023] 在上述液晶显示装置中，所述有机光扩散粒子选自丙烯酸酯、有机硅以及聚乙烯中的至少一种，所述无机光扩散粒子选自硫酸钡、二氧化硅以及碳酸钙中的至少一种。

[0024] 在上述液晶显示装置中，所述背光模组为侧入式背光模组。

[0025] 在上述液晶显示装置中，所述扩散层包括第一扩散层和第二扩散层，所述第一扩散层设置于所述LED出光表面和所述第二扩散层之间，所述第一扩散层包括具有第一直径的第一光扩散粒子，所述第二扩散层包括具有第二直径的第二光扩散粒子，其中，所述第一直径大于所述第二直径，所述第一直径为所述第一光扩散粒子所对应的最小球体的直径，所述第二直径为所述第二光扩散粒子所对应的最小球体的直径。

发明的有益效果

有益效果

[0026] 本申请提供一种背光模组及液晶显示装置，通过在多个LED的出光表面上形成扩散层，以使LED发出光线的分布角度增大，且使LED各方向发出的光线亮度更加均一化，实现LED从点光源向线光源转变，消除相邻两个LED之间的暗区，使进入到导光板中的光线为同一亮度的光，从而避免由于LED与导光板之间错位以及反射片变形而产生的LED光路以及灯影，使背光模组发出均一亮度的光，提高液晶显示装置的显示品质。

对附图的简要说明

附图说明

[0027] 图1为本申请实施例背光模组的示意图；

[0028] 图2为图1所示背光模组中印刷电路板上设置多个LED的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域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，都属于本申请保护的范围。

[0030] 请参阅图1及图2，图1为本申请实施例背光模组的示意图，图2为图1所示背光模组中印刷电路板上设置多个LED的示意图。背光模组100为侧入式背光模组，背光模组100包括多个LED10、背板11、反射片12、导光板13、光学膜片14、中框15、印刷电路板16以及扩散层17。

[0031] 多个LED10作为点光源，多个LED10通过胶黏剂设置于印刷电路板16的电路板上。多个LED10和印刷电路板16构成LED灯条。LED灯条设置于背板11的侧壁111上，且多个LED10的出光面朝向导光板13的入光面。每个LED10具有一出光表面，每个LED的出光表面设置有扩散层17。通过在整个LED灯条上涂覆一层扩散层以使扩散层17形成于多个LED10的出光表面上，以简化在多个LED10的出光表面上形成扩散层17的工艺。

[0032] 多个LED10发出的光线通过扩散层17打乱且雾化，扩散层17使每个LED10发出光线的分布角度增大，且LED10发出的光线亮度更加均一化，实现LED10从点光源向线光源转变，消除相邻两个LED10之间的暗区，使进入到导光板13中的光线为同一亮度的光。即使LED10与导光板13之间错位，由于每个LED10发出的光的分布角度增大使得相邻两个LED10之间不存在暗区或者暗区明显减小，使得在导光板13的入光面不会出现暗区，也就不会出现多个LED发出的光由于明暗相衬而出现LED光路；且由于每个LED10发出的光线亮度均一性更好，即使反射片12变形，也不会明显影响光被变形反射片12反射至导光板13中的亮度，也就不会产生LED10光路以及灯影。

[0033] 导光板13用于将接收的多个LED10发出的光并将光进行混合，以将入射至导光板13的光变为面光源。导光板13设置于背板11内，导光板13与背板11的底板110之间设置有反射片12，导光板13具有靠近多个LED10的入光面，光学膜片14设置于导光板13的出光面。导光板13靠近反射片12的表面设置有网点（未示出）。中框15固定于背板11的侧壁111上以用于固定液晶显示面板等。

[0034] 多个LED10发出的光经过扩散层17后，亮度均一的光入射至导光板13的入光面

，部分光射入至反射片12后，经反射至导光板13，而导光板13中的光经过网点反射后，在导光板13中经过多次反射等使得光被均匀混合，使得从导光板13的出光面射出的光亮度更加均一化。导光板13的出光面射出的光经过光学膜片14的扩散以及聚集等处理，亮度变得更加均一化。其中，导光板13发出的光依次经过下扩散片（未示出）、下棱镜片（未示出）、上棱镜片（未示出）以及上扩散片（未示出）处理，使背光模组100发出的光的亮度更加均一化。

[0035] 扩散层17包括第一扩散层和第二扩散层，第一扩散层设置于LED10出光表面和第二扩散层之间，第一扩散层中包括具有第一直径的第一光扩散粒子，第二扩散层中包括具有第二直径的第二光扩散粒子，其中，第一直径大于第二直径，第一直径为第一光扩散粒子所对应的最小球体的直径，第二直径为第二光扩散粒子所对应的最小球体的直径。LED10发出的光经过比表面积较小的具有第一直径的第一光扩散粒子扩散后，光的分布角度被初步地增大并且不同方向的光亮度被初步的均匀化，再经过比表面积较大的具有第二直径的第二光扩散粒子进一步地扩散，光的分布角度被进一步地增大且不同方向的光亮度被进一步地均匀化，相邻两个LED10之间的暗区消失，各个角度入射至导光板13中的光亮度均一。

[0036] 第一扩散层包括第一透明胶黏剂和具有第一直径的第一光扩散粒子，第二扩散层包括第二透明胶黏剂和具有第二直径的第二光扩散粒子，第一透明胶黏剂的折射率与第一光扩散粒子的折射率的比值大于第二透明胶黏剂的折射率与第二光扩散粒子的折射率，以进一步地提高扩散层17对光扩散效果。第一扩散粒子的折射率和第二扩散粒子的折射率可以相同或不相同。第一扩散粒子和第二扩散粒子均为有机光扩散粒子，有利于提高LED10发出的光在扩散层17中的透过率。第一透明胶黏剂的折射率大于第二透明胶黏剂的折射率以使得LED发出的光在扩散层17中的扩散效果佳的同时，提高光在扩散层17中的透过率。

[0037] 扩散层17包括透明胶黏剂和光扩散粒子。光扩散粒子包括有机光扩散粒子和无机光扩散粒子，有机光扩散粒子具有良好的透光性，且光在有机光扩散粒子和透明胶黏剂之间发生折射、反射以及散射，使LED10发出的光扩散的同时，LED发出的光在扩散层17的透过率高；无机光扩散粒子具有良好的导热性，避免LED

10工作时温度高而导致扩散层17温度高，影响扩散层17对LED10发出光的扩散效果，且光在无机光扩散粒子和透明胶黏剂之间也会发生折射、反射以及散射，也起到使LED发出的光扩散的作用，即光扩散粒子包括有机光扩散粒子和无机光扩散粒子，使LED发出的光具有大的分布角度以及更好的亮度均一性的同时，LED发出的光穿过扩散层17的透光率高，且能避免LED温度较高而影响扩散层17的作用。透明胶黏剂选自环氧树脂以及有机硅中的至少一种。有机光扩散粒子选自丙烯酸酯、有机硅以及聚乙烯。无机光扩散粒子选自硫酸钡、二氧化硅以及碳酸钙中的至少一种。

[0038] 有机光扩散粒子的尺寸大于无机光扩散粒子的尺寸。无机光扩散粒子的尺寸为纳米级，有机光扩散粒子的尺寸为微米级。扩散层17中，有机光扩散粒子的数目大于无机光扩散粒子的数目，以保证扩散层17对LED10发出的光具有良好的扩散效果的同时，进一步地提高光通过扩散层17的透过率。

[0039] 进一步地，透明胶黏剂的折射率与有机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为1.05-1.08，避免透明胶黏剂的折射率较大而导致LED10发出的光在透明胶黏剂和空气之间的界面发生全反射，而导致光穿过扩散层17的透光率太小，到达导光板13的光通量较少。具体地，透明胶黏剂为环氧树脂，有机光扩散粒子为有机硅粒子。

[0040] 进一步地，透明胶黏剂的折射率与无机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为0.93-0.98，以保证进一步地提高光在无机光扩散粒子和透明胶黏剂之间进行反射以及散射的效果，进一步地提高扩散层17对多个LED10发出的光的扩散效果。具体地，透明胶黏剂为有机硅，无机光扩散粒子为纳米碳酸钙。

[0041] 本申请还提供一种液晶显示装置，液晶显示装置包括上述背光模组以及液晶显示面板，液晶显示面板设置于背光模组的出光面所在侧。

[0042] 本申请液晶显示装置通过在多个LED的出光表面上形成扩散层，以使LED发出光线的分布角度增大，且使LED各方向发出的光线亮度更加均一化，实现LED从点光源向线光源转变，消除相邻两个LED之间的暗区，使进入到导光板中的光线为同一亮度的光，可有效降低由于LED与导光板之间错位以及反射片变形而产生的灯影以及LED光路，使背光模组发出亮度均一的光，从而提高液晶显示装置的

显示品质。

[0043] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种背光模组，其中，所述背光模组包括：
多个LED，每个所述LED具有一出光表面，每个所述LED的出光表面设置有扩散层。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述扩散层包括透明胶黏剂和光扩散粒子。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述光扩散粒子包括有机光扩散粒子和无机光扩散粒子。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述透明胶黏剂的折射率与所述有机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为1.05-1.08。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述透明胶黏剂的折射率与所述无机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为0.93-0.98。
- [权利要求 6] 根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述有机光扩散粒子的数目多于所述无机光扩散粒子的数目。
- [权利要求 7] 根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述透明胶黏剂选自环氧树脂以及有机硅中的至少一种。
- [权利要求 8] 根据权利要求3所述的背光模组，其中，所述有机光扩散粒子选自丙烯酸酯、有机硅以及聚乙烯中的至少一种，所述无机光扩散粒子选自硫酸钡、二氧化硅以及碳酸钙中的至少一种。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述背光模组为侧入式背光模组。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述扩散层包括第一扩散层和第二扩散层，所述第一扩散层设置于所述LED出光表面和所述第二扩散层之间，所述第一扩散层包括具有第一直径的第一光扩散粒子，所述第二扩散层包括具有第二直径的第二光扩散粒子，其中，所述第一直径大于所述第二直径，所述第一直径为所述第一光扩散粒子所对应的最小球体的直径，所述第二直径为所述第二光扩散粒子所对应的最小球体的直径。

- [权利要求 11] 一种液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置包括背光模组，所述背光模组包括：
多个LED，每个所述LED具有一出光表面，每个所述LED的出光表面设置有扩散层。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中，所述扩散层包括透明胶黏剂和光扩散粒子。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中，所述光扩散粒子包括有机光扩散粒子和无机光扩散粒子。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中，所述透明胶黏剂的折射率与所述有机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为1.05- 1.08。
- [权利要求 15] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中，所述透明胶黏剂的折射率与所述无机光扩散粒子的折射率的比值的取值范围为0.93-0.98。
- [权利要求 16] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中，所述有机光扩散粒子的数目多于所述无机光扩散粒子的数目。
- [权利要求 17] 根据权利要求3所述的液晶显示装置，其中，所述透明胶黏剂选自环氧树脂以及有机硅中的至少一种。
- [权利要求 18] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中，所述有机光扩散粒子选自丙烯酸酯、有机硅以及聚乙烯中的至少一种，所述无机光扩散粒子选自硫酸钡、二氧化硅以及碳酸钙中的至少一种。
- [权利要求 19] 根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中，所述背光模组为侧入式背光模组。
- [权利要求 20] 根据权利要求11所述的液晶显示装置，其中，所述扩散层包括第一扩散层和第二扩散层，所述第一扩散层设置于所述LED出光表面和所述第二扩散层之间，所述第一扩散层包括具有第一直径的第一光扩散粒子，所述第二扩散层包括具有第二直径的第二光扩散粒子，其中，所述第一直径大于所述第二直径，所述第一直径为所述第一光扩散粒子所对应的最小球体的直径，所述第二直径为所述第二光扩散粒子所对应的最小球体的直径。

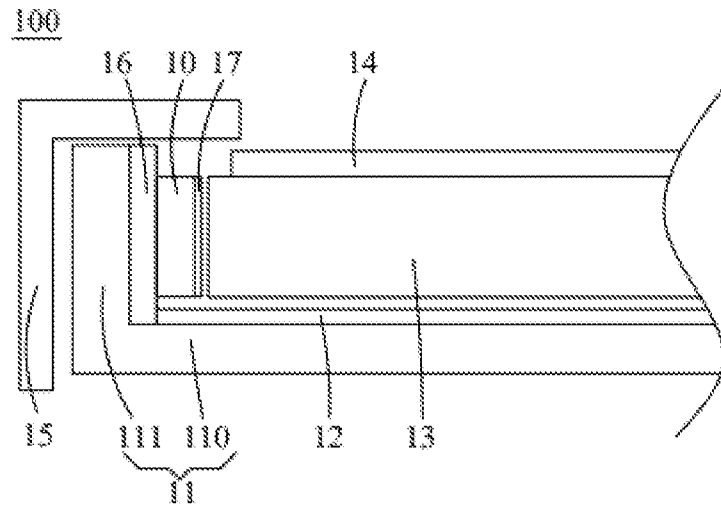


图 1

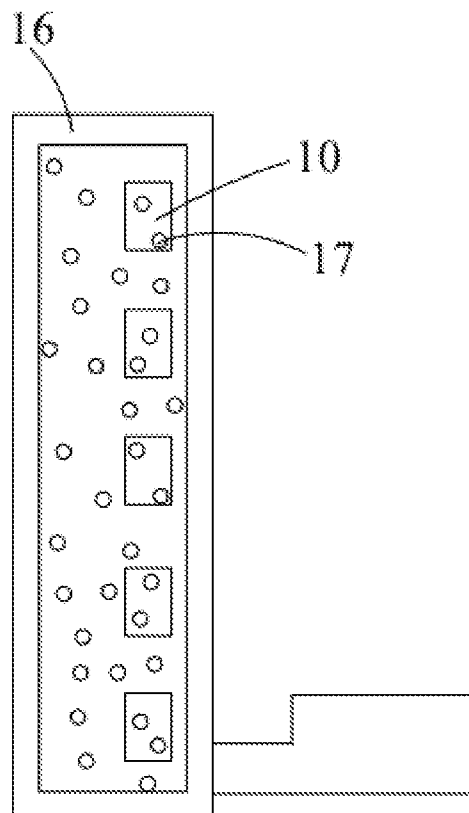


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115715

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

TWTXT, TWABS, CNABS, CNTXT: 封装胶, 黏胶, 黏粘, 黏合, 胶黏, 硅胶, 粘接, 黏结, 黏接, 粘黏, 折射率, 散射, 扩散, 散光, 无机, 有机, 均匀, 均一, 颗粒, 粒子, 粒径, 直径; EPTXT, USTXT, WOTXT, VEN: adhesive, scatter, diffuse, refract, uniform, particle, organic, inorganic, size, diameter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102338297 A (GOERTEK INC.) 01 February 2012 (2012-02-01) description, paragraphs 11-52, figures 1-6	1-9, 11-19
Y	CN 102338297 A (GOERTEK INC.) 01 February 2012 (2012-02-01) description, paragraphs 11-52, figures 1-6	10, 20
Y	CN 208026896 U (DONGGUAN YINGFENG PHOTOELECTRIC MATERIAL CO., LTD.) 30 October 2018 (2018-10-30) description, paragraphs 4-24, figure 1	10, 20
X	KR 20120049650 A (LG CHEMICAL LTD.) 17 May 2012 (2012-05-17) description, paragraphs 2-52, figures 1-6	1-9, 11-19
A	CN 104037276 A (HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 10 September 2014 (2014-09-10) entire document	1-20
A	CN 103439830 A (NINGBO EXCITON TECH CO., LTD.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115715

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 110007382 A (HEFEI Highbroad Star Advanced Mat Co., Ltd.) 12 July 2019 (2019-07-12) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/115715

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	102338297	A	01 February 2012	None	
CN	208026896	U	30 October 2018	None	
KR	20120049650	A	17 May 2012	KR 101379151	B1 28 March 2014
CN	104037276	A	10 September 2014	None	
CN	103439830	A	11 December 2013	CN 103439830	B 30 November 2016
CN	110007382	A	12 July 2019	None	

A. 主题的分类 G02F 1/13357(2006.01) i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G02F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) TWTXT, TWABS, CNABS, CNTXT: 封装胶, 黏胶, 黏粘, 黏合, 胶黏, 硅胶, 粘接, 黏结, 黏接, 粘黏, 折射率, 散射, 扩散, 散光, 无机, 有机, 均匀, 均一, 颗粒, 粒子, 粒径, 直径; EPTXT, USTXT, WOTXT, VEN: adhesive, scatter, diffuse, refract, uniform, particle, organic, inorganic, size, diameter																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102338297 A (歌尔声学股份有限公司) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 说明书第11-52段, 图1-6</td> <td>1-9, 11-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102338297 A (歌尔声学股份有限公司) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 说明书第11-52段, 图1-6</td> <td>10, 20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 208026896 U (东莞市颖锋光电材料有限公司) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 说明书第4-24段, 图1</td> <td>10, 20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>KR 20120049650 A (LG CHEMICAL LTD) 2012年 5月 17日 (2012 - 05 - 17) 说明书第2-52段, 图1-6</td> <td>1-9, 11-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104037276 A (合肥工业大学) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103439830 A (宁波激智科技股份有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110007382 A (合肥翰博星辰高新材料有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102338297 A (歌尔声学股份有限公司) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 说明书第11-52段, 图1-6	1-9, 11-19	Y	CN 102338297 A (歌尔声学股份有限公司) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 说明书第11-52段, 图1-6	10, 20	Y	CN 208026896 U (东莞市颖锋光电材料有限公司) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 说明书第4-24段, 图1	10, 20	X	KR 20120049650 A (LG CHEMICAL LTD) 2012年 5月 17日 (2012 - 05 - 17) 说明书第2-52段, 图1-6	1-9, 11-19	A	CN 104037276 A (合肥工业大学) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-20	A	CN 103439830 A (宁波激智科技股份有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-20	A	CN 110007382 A (合肥翰博星辰高新材料有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 102338297 A (歌尔声学股份有限公司) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 说明书第11-52段, 图1-6	1-9, 11-19																								
Y	CN 102338297 A (歌尔声学股份有限公司) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 说明书第11-52段, 图1-6	10, 20																								
Y	CN 208026896 U (东莞市颖锋光电材料有限公司) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 说明书第4-24段, 图1	10, 20																								
X	KR 20120049650 A (LG CHEMICAL LTD) 2012年 5月 17日 (2012 - 05 - 17) 说明书第2-52段, 图1-6	1-9, 11-19																								
A	CN 104037276 A (合肥工业大学) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-20																								
A	CN 103439830 A (宁波激智科技股份有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-20																								
A	CN 110007382 A (合肥翰博星辰高新材料有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 全文	1-20																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期 2020年 3月 3日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 26日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 彭文炫 电话号码 86-(20)-28950811																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/115715

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	102338297	A	2012年 2月 1日	无	
CN	208026896	U	2018年 10月 30日	无	
KR	20120049650	A	2012年 5月 17日	KR 101379151 B1	2014年 3月 28日
CN	104037276	A	2014年 9月 10日	无	
CN	103439830	A	2013年 12月 11日	CN 103439830 B	2016年 11月 30日
CN	110007382	A	2019年 7月 12日	无	