

(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
2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/007056 A1

(51) 国际专利分类号:
G03B 21/602 (2014.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/076624

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 1 日 (01.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810734548.7 2018年7月6日 (06.07.2018) CN

(71) 申请人: 深圳光峰科技股份有限公司 (APPOTRONICS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼 苏丹丹, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 张红秀(ZHANG, Hongxiu); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (CN)。王霖(WANG, Lin); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (CN)。王杰(WANG, Jie); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (CN)。李屹(LI, Yi); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路63号高新区联合总部大厦20-22楼, Guangdong 518000 (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: PROJECTION SCREEN

(54) 发明名称: 投影屏幕

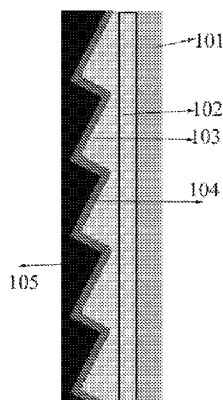


图 2

(57) Abstract: Provided is a projection screen. The projection screen includes a reflecting layer, a Fresnel structure layer, and a substrate layer which are arranged sequentially, wherein the thickness of the reflecting layer is 7 nm to 25 nm. In the present invention, the transmittance of the reflecting layer is increased by reducing the thickness of the reflecting layer in the projection screen, and ambient light in various directions can be absorbed without selectively coating the Fresnel structure layer with an additional light-absorbing layer, thereby achieving a high-contrast effect; moreover, the reduction of the thickness of the reflecting layer saves on the costs of film coating, and reduces the difficulty of process and screen costs.

(57) 摘要: 一种投影屏幕, 所述投影屏幕包含依次设置的反射层、菲涅尔结构层以及基材层, 所述反射层的厚度为7nm-25nm。本发明通过降低投影屏幕中反射层的厚度, 增加了反射层透过率, 无需额外在菲涅尔结构层上选择性涂覆吸光层, 便可吸收各个方向环境光, 从而达到高对比度效果; 且反射层的厚度降低, 节约了镀膜成本, 减少了工艺难度和屏幕成本。

WO 2020/007056 A1

投影屏幕

5 技术领域

本发明涉及一种投影屏幕，尤其涉及一种具有高对比度的投影屏幕。

背景技术

10 近年来已经开发出在投影仪和屏幕距离为 50cm 情况下实现超过 100 寸大屏幕投影的投影系统。该投影系统能够克服安装空间的限制。但是将投影系统安装在明亮的客厅这种存在大量杂光的环境中时，投影屏上的图像显示通常会出现一些问题，屏幕会反射环境光，从而造成对信号光的干扰，难以获得良好的对比度。对于棱镜结构的屏幕，
15 为解决上述问题，需要将棱镜结构的凸起的面向屋顶环境光的一面涂吸光层，面向投影光的一面涂反射层，这种工艺难度大，成本高，且只能吸收一部分来自上方的环境光，不能吸收其他方向的环境光。

例如，专利文献 KR1256594B1 和 JP4047172 中公开的技术方案均是在反射屏幕中菲涅耳结构的特定区域选择性涂覆吸光层，这种方式
20 只能吸收与投影光方向相差较大的环境光，不能吸收与投影光相同方向的环境光，且制作方式复杂，成本高。

发明内容

25 本发明所要解决的技术问题在于针对现有技术的不足，提供一种投影屏幕，通过降低投影屏幕中反射层的厚度，增加了反射层光透过率，无需额外在菲涅耳结构层上选择性涂覆吸光层，便可吸收各个方向环境光，从而达到高对比度效果；且反射层的厚度降低，节约了镀膜成本，减少了工艺难度和屏幕成本。

本发明所要解决的技术问题是通过如下技术方案实现的：

30 本发明提供一种投影屏幕，所述投影屏幕包含依次设置的反射层、

菲涅尔结构层以及基材层，所述反射层的厚度为 7nm-25nm。

为了吸收环境杂光，所述投影屏幕在远离投影光线入射侧的一侧设有吸光层。

优选地，所述基材层的外表面设有面扩散结构。

5 优选地，所述投影屏幕还包含设置在投影光线的入射侧的扩散层，所述扩散层为体扩散层或面扩散层，所述扩散层与所述基材层通过设置透明胶粘剂进行粘接。

10 优选地，所述投影屏幕包含沿所述投影光线的入射方向依次设置的反射层、菲涅尔结构层以及基材层，所述反射层的外表面设置面扩散结构，所述基材层为黑色。

为了增大出射光线的发散角，所述面扩散结构为凹凸结构，其通过喷砂或光刻方式形成；所述凹凸结构沿其所在表面法线方向的厚度为 1 μ m-10 μ m；所述凹凸结构沿平行于其所在表面的尺寸为 2 μ m-40 μ m。

15 优选地，所述凹凸结构沿其所在表面法线方向的厚度为 3 μ m-6 μ m；所述凹凸结构沿平行于其所在表面的尺寸为 6 μ m-24 μ m。

优选地，所述菲涅尔结构层的厚度为 10 μ m-100 μ m。所述反射层的厚度为 8nm-13nm。

优选地，所述反射层的反射率为 18%-50%，优选为 20%-30%。

20 综上所述，本发明通过降低投影屏幕中反射层的厚度，增加了反射层透过率，无需额外在菲涅尔结构层上选择性涂覆吸光层，便可吸收各个方向环境光，从而达到高对比度效果；且反射层的厚度降低，节约了镀膜成本，减少了工艺难度和屏幕成本。

下面结合附图和具体实施例，对本发明的技术方案进行详细地说明。

25

附图说明

图 1 为反射层的反射率与反射层厚度之间的关系示意图；

图 2 为本发明实施例一投影屏幕的结构示意图；

图 3 为本发明实施例二投影屏幕的结构示意图；

30 图 4 为本发明实施例三投影屏幕的结构示意图。

具体实施方式

本发明提供一种投影屏幕，用于将投影光线反射至观看者的视场范围内，所述投影屏幕包含依次设置的反射层、菲涅尔结构层以及基
5 材层。为了增大出射光线的发散角，所述投影屏幕还包含设置在投影光线的入射侧的扩散层。为了吸收环境杂光，所述投影屏幕在远离入射侧的一侧设有吸光层。投影屏幕在使用时，所述投影光线从扩散层入射，经反射层反射后再经扩散层射出，从而使观看者看到画面。

所述反射层为铝反射层、银反射层等，其可以通过磁控溅射或蒸
10 镀等真空镀膜方式制备。

所述菲涅尔结构层采用卷对卷工艺以及光敏胶固化形成。

所述基材层可采用 PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）、PC（聚碳酸酯）、PVC（聚氯乙烯）、PMMA（聚甲基丙烯酸甲酯）等透明聚合物。

所述扩散层可以为体扩散层或面扩散层，优选为面扩散层。体扩
15 散层中含有体散射粒子；所述面扩散层的一面具有面扩散结构。

所述吸光层用于吸收透过反射层的环境光，提高图像对比度，如炭黑、苯胺黑等。

图 1 为反射层厚度与反射率之间的关系示意图。图 1 中的反射层采用铝反射层，如图 1 所示，当铝膜的厚度约大于 55nm 时，铝膜的反射
20 率和透射率基本稳定，而当铝膜的厚度约小于 55nm 时，铝膜的反射率随铝膜厚度的减小而减小，透射率随铝膜厚度减小而增加。即可以通过改变反射层的厚度来控制投影屏幕的反射率。

表 1 示出了不同反射层厚度对应的投影屏幕的光学参数。经试验后综合考虑投影屏幕的反射率、增益与对比度等因素，为使所述投影
25 屏幕能够显示高对比度画面，具体来说，当反射率低于 18% 时，增益太低，亮度太暗，而当反射率高于 50%，对比度太差，因此，在本发明中所述反射层的反射率为 18%-50%，反射层的厚度为 7nm-25nm，优选地，反射率为 20%-30%，反射层的厚度为 8nm-13nm。

表 1

反射层厚度/nm	反射率	增益	对比度
8	20%	0.9	14.2
10	22%	1.1	13.6
13	30%	1.4	11.1
20	45%	1.9	9.3
36	79%	3.1	6.2
55	92%	4.6	5.5

下面结合具体实施例对本发明投影屏幕的结构和生产过程作进一步地说明。

实施例一

图 2 为本发明实施例一投影屏幕的结构示意图。如图 2 所示，在本实施例中，所述投影屏幕包含沿所述投影光线的入射方向依次设置的扩散层 101、基材层 102、菲涅尔结构层 103、反射层 104 以及吸光层 105。

具体来说，所述扩散层 101 为面扩散层，所述面扩散层的一面具有微结构（面扩散结构），将面扩散层没有微结构的一面与基材层 102（透明 PET）用透明胶粘剂粘接，在基材层 102 远离扩散层 101 的一面涂布光敏胶（如 UV 固化胶），光敏胶的厚度为 $10\mu\text{m}$ - $100\mu\text{m}$ ，优选 $20\mu\text{m}$ - $50\mu\text{m}$ 。用卷对卷工艺将菲涅耳结构转印到涂布光敏胶的基材层 102 的表面，并用 UV 固化工艺固化，形成厚度为 $10\mu\text{m}$ - $100\mu\text{m}$ 的菲涅耳结构层 103，卷对卷转印和 UV 固化都是成熟的工艺，具体工艺参数不再叙述。

本实施例采用铝反射层作为反射层 104。将带有菲涅耳结构的卷料（由扩散层 101、基材层 102、菲涅尔结构层 103 组成）置于卷对卷真空蒸镀镀膜机内，用真空泵抽真空，真空度为 10^{-3}Pa - 10^{-4}Pa ，加热铝丝，加热温度为 1200°C - 1300°C ，使铝丝融化并蒸发为气态，卷料放卷和收卷的速度即镀膜速度为 $500\text{m}/\text{min}$ 。气态铝微粒在卷料的含有菲涅耳结构层的一面沉积、冷却还原，得到的铝膜厚度大约为 13nm 。用分光光度计测得铝膜反射率为 30%。

在反射层 104 上覆盖吸光层 105，如炭黑、苯胺黑等材料。吸光层可以采用简单易操作的刷涂等方式依次涂在同样具备菲涅尔结构的反射层 104 的螺纹面上，工艺简单，可降低屏幕制作成本。

本实施例中，由于反射层 104 和吸光层 105 覆盖在整个菲涅尔结构层 103 上，所以投影屏幕可以吸收各个方向的环境光。

实施例二

图 3 为本发明实施例二投影屏幕的结构示意图。如图 3 所示，本实施例与实施例一相比，不同之处在于，投影屏幕没有单独设置扩散层，而是通过在基材层 202 的外表面加工出面扩散结构，利用面扩散结构来实现扩散层的功能。

具体来说，在本实施例中，所述投影屏幕包含沿所述投影光线的入射方向依次设置的基材层 202、菲涅尔结构层 203、反射层 204 以及吸光层 205。

在生产上述投影屏幕时，首先在基材层 202 的一面设置面扩散结构，再在基材层 202 没有面扩散结构的一面涂布光敏胶，之后通过与实施例一相同的生产工艺便可得到投影屏幕。

本实施例简化了投影屏幕的结构，减少了生产工艺难度以及屏幕成本。

实施例三

图 4 为本发明实施例三投影屏幕的结构示意图。如图 4 所示，在本实施例中，所述投影屏幕包含沿所述投影光线的入射方向依次设置的反射层 304、菲涅尔结构层 303 以及基材层 302。所述反射层 304 的厚度为 12nm，其反射率为 25%。

在本实施例中，没有单独设置吸光层，为了吸收透过反射层的环境光，所述基材层 302 为黑色。

与实施例二类似，本实施例也没有单独设置扩散层，而是通过在反射层 304 的外表面设置面扩散结构，利用面扩散结构来实现扩散层的功能。

需要说明的是，上述实施例中所述的面扩散结构为凹凸结构，其可以通过喷砂、光刻等方式形成，所述凹凸结构沿其所在表面法线方向的厚度为 $1\mu\text{m}$ - $10\mu\text{m}$ ，优选为 $3\mu\text{m}$ - $6\mu\text{m}$ ；所述凹凸结构沿平行于其所在表面的尺寸为 $2\mu\text{m}$ - $40\mu\text{m}$ ，优选为 $6\mu\text{m}$ - $24\mu\text{m}$ 。通过上述凹凸结构，
5 可以使得经反射层 304 反射后的光在 15° 的圆锥角内均匀扩散，消除散斑。

综上所述，本发明通过降低投影屏幕中反射层的厚度，增加了反射层透过率，无需额外在菲涅尔结构层上选择性涂覆吸光层，便可吸
10 收各个方向环境光，从而达到高对比度效果；且反射层的厚度降低，节约了镀膜成本，减少了工艺难度和屏幕成本。

权 利 要 求 书

1、一种投影屏幕，其特征在于，所述投影屏幕包含依次设置的反射层、菲涅尔结构层以及基材层，所述反射层的厚度为 7nm-25nm。

5 2、如权利要求 1 所述的投影屏幕，其特征在于，所述投影屏幕在远离投影光线入射侧的一侧设有吸光层。

3、如权利要求 2 所述的投影屏幕，其特征在于，所述基材层的外表面设有面扩散结构。

10

4、如权利要求 2 所述的投影屏幕，其特征在于，所述投影屏幕还包含设置在投影光线的入射侧的扩散层，所述扩散层为体扩散层或面扩散层，所述扩散层与所述基材层通过设置透明胶粘剂进行粘接。

15

5、如权利要求 1 所述的投影屏幕，其特征在于，所述投影屏幕包含沿所述投影光线的入射方向依次设置的反射层、菲涅尔结构层以及基材层，所述反射层的外表面设置面扩散结构，所述基材层为黑色。

20

6、如权利要求 3 或 5 所述的投影屏幕，其特征在于，所述面扩散结构为凹凸结构，所述凹凸结构沿其所在表面法线方向的厚度为 1 μ m-10 μ m；所述凹凸结构沿平行于其所在表面的尺寸为 2 μ m-40 μ m。

25

7、如权利要求 6 所述的投影屏幕，其特征在于，所述凹凸结构沿其所在表面法线方向的厚度为 3 μ m-6 μ m；所述凹凸结构沿平行于其所在表面的尺寸为 6 μ m-24 μ m。

8、如权利要求 1 所述的投影屏幕，其特征在于，所述菲涅尔结构层的厚度为 10 μ m-100 μ m。

30

9、如权利要求 1 所述的投影屏幕，其特征在于，所述反射层的厚

度为 8nm-13nm。

10、如权利要求 1 所述的投影屏幕，其特征在于，所述反射层的反射率为 18%-50%，优选为 20%-30%。

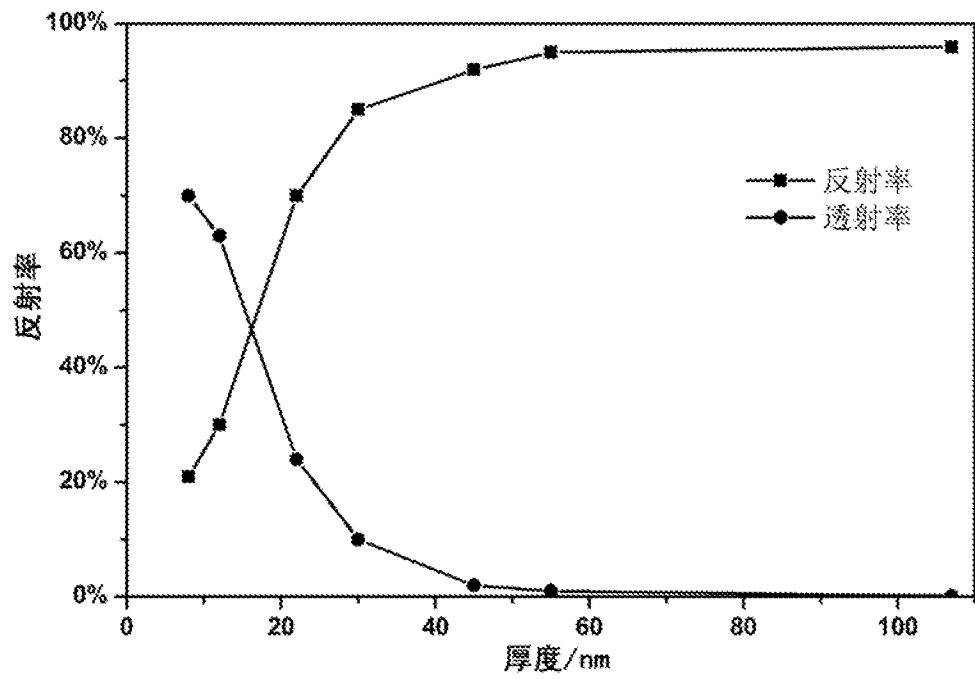


图 1

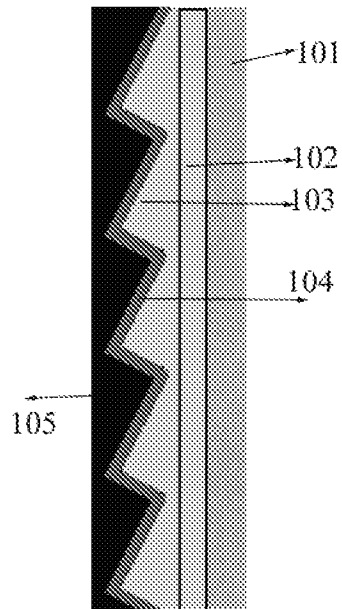


图 2

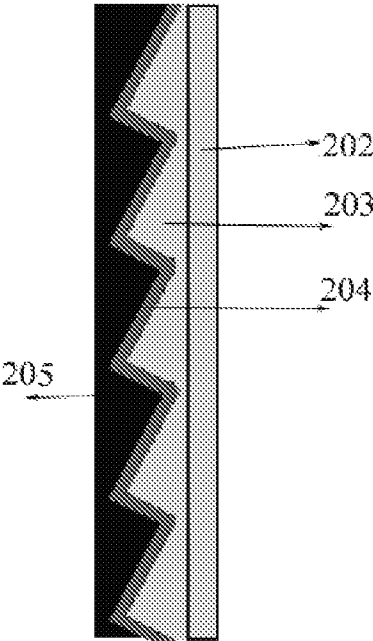


图 3

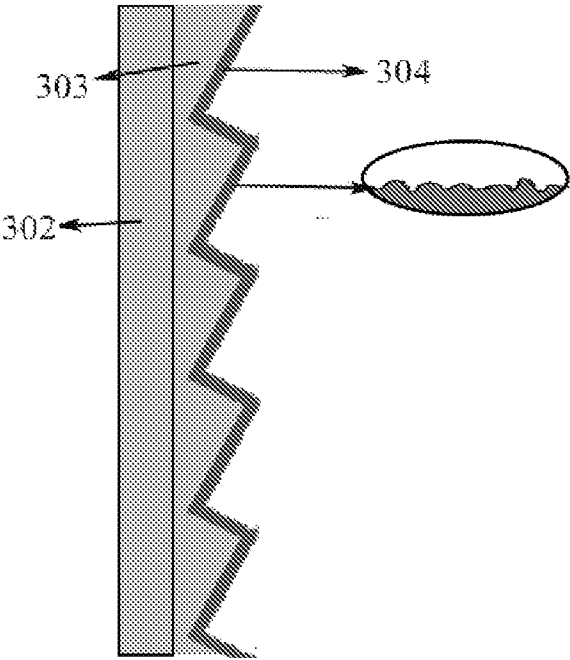


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/076624

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 21/602(2014.01)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)

G03B

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)

CNABS; VEN; CNTXT; CNKI; USTXT; EPTXT; WOTXT: 微结构, 微棱镜, 菲涅耳, 菲涅尔, 环境光, 对比度, 屏幕, 反射, 吸收, 吸光, micro, prism, fresnel, entertainment, outside, sunshine, contrast, screen, absorb

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108153102 A (APPOTRONICS CORPORATION LTD.) 12 June 2018 (2018-06-12) description, paragraphs [0075]-[0125], and figures 2-7	1-4, 6-10
Y	CN 108153102 A (APPOTRONICS CORPORATION LTD.) 12 June 2018 (2018-06-12) description, paragraphs [0075]-[0125], and figures 2-7	5-7
Y	CN 205247047 U (XIAMEN RIBEEN ELECTRONIC TECH CO., LTD.) 18 May 2016 (2016-05-18) description, paragraphs [0019]-[0028], and figures 1 and 2	5-7
A	CN 106226988 A (NINGBO EXCITON TECH CO., LTD.) 14 December 2016 (2016-12-14) entire document	1-10
A	CN 106405699 A (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) entire document	1-10
A	CN 206848684 U (CHENGDU HENGKUN GUANGXIAN MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 January 2018 (2018-01-05) entire document	1-10

☐ 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

24 April 2019

Date of mailing of the international search report

16 May 2019

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/076624

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108153102	A	12 June 2018	WO	2018103480	A1	14 June 2018
CN	205247047	U	18 May 2016	None			
CN	106226988	A	14 December 2016	CN	106226988	B	14 November 2017
CN	106405699	A	15 February 2017	None			
CN	206848684	U	05 January 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/076624

A. 主题的分类 G03B 21/602(2014.01) 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) G03B 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)) CNABS;VEN;CNTXT;CNKI;USTXT;EPTXT;WOTXT;微结构, 微棱镜, 菲涅耳, 菲涅尔, 环境光, 对比度, 屏幕, 反射, 吸收, 吸光, micro, prism, fresnel, entertainment, outside, sunshine, contrast, screen, absorb																							
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 108153102 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第[0075]-[0125]段, 附图2-7</td> <td>1-4、6-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108153102 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第[0075]-[0125]段, 附图2-7</td> <td>5-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205247047 U (厦门瑞屏电子科技有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 说明书第[0019]-[0028]段, 附图1、2</td> <td>5-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106226988 A (宁波激智科技股份有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106405699 A (四川长虹电器股份有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206848684 U (成都恒坤光显材料科技有限公司) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 全文</td> <td>1-10</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 108153102 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第[0075]-[0125]段, 附图2-7	1-4、6-10	Y	CN 108153102 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第[0075]-[0125]段, 附图2-7	5-7	Y	CN 205247047 U (厦门瑞屏电子科技有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 说明书第[0019]-[0028]段, 附图1、2	5-7	A	CN 106226988 A (宁波激智科技股份有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-10	A	CN 106405699 A (四川长虹电器股份有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-10	A	CN 206848684 U (成都恒坤光显材料科技有限公司) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 108153102 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第[0075]-[0125]段, 附图2-7	1-4、6-10																					
Y	CN 108153102 A (深圳市光峰光电技术有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第[0075]-[0125]段, 附图2-7	5-7																					
Y	CN 205247047 U (厦门瑞屏电子科技有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 说明书第[0019]-[0028]段, 附图1、2	5-7																					
A	CN 106226988 A (宁波激智科技股份有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-10																					
A	CN 106405699 A (四川长虹电器股份有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-10																					
A	CN 206848684 U (成都恒坤光显材料科技有限公司) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 全文	1-10																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 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 2019年 4月 24日		国际检索报告邮寄日期 2019年 5月 16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		受权官员 黄慧 电话号码 86-(0512)-88997255																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/076624

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	108153102	A	2018年 6月 12日	WO	2018103480	A1	2018年 6月 14日
CN	205247047	U	2016年 5月 18日	无			
CN	106226988	A	2016年 12月 14日	CN	106226988	B	2017年 11月 14日
CN	106405699	A	2017年 2月 15日	无			
CN	206848684	U	2018年 1月 5日	无			