

(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 12 月 10 日 (10.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/244147 A1

(51) 国际专利分类号:

F21K 9/20 (2016.01) *F21V 3/06* (2018.01)
F21K 9/66 (2016.01) *H01L 33/56* (2010.01)
F21V 19/00 (2006.01) *H05K 3/10* (2006.01)
F21V 23/00 (2015.01) *F21Y 115/10* (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/117481

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 12 日 (12.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201910478721.6 2019年6月3日 (03.06.2019) CN

(71) 申请人: 苏州维业达触控科技有限公司(**IVTOUCH CO., LTD**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区新昌路 68 号, Jiangsu 215123 (CN)。苏州苏大维格科技集团股份有限公司(**SVG TECH GROUP CO., LTD**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区新昌路 68 号, Jiangsu 215123

(CN)。苏州大学(**SOOCHOW UNIVERSITY**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区仁爱路 199 号, Jiangsu 215123 (CN)。

(72) 发明人: 基亮亮(**Ji, Liangliang**); 中国江苏省苏州市工业园区新昌路 68 号, Jiangsu 215123 (CN)。刘麟跃(**Liu, Linyue**); 中国江苏省苏州市工业园区新昌路 68 号, Jiangsu 215123 (CN)。周小红(**Zhou, Xiaohong**); 中国江苏省苏州市工业园区新昌路 68 号, Jiangsu 215123 (CN)。

(74) 代理人: 苏州谨和知识产权代理事务所(特殊普通合伙)(**SUZHOU JINHE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (SPECIAL GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国江苏省苏州市新平街 388 号塔楼 C(23 幢)805 室, Jiangsu 215000 (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,

(54) **Title:** LED PANEL LAMP AND MANUFACTURING METHOD OF THE LED PANEL LAMP

(54) 发明名称: 一种 LED 面板灯及 LED 面板灯的制作方法

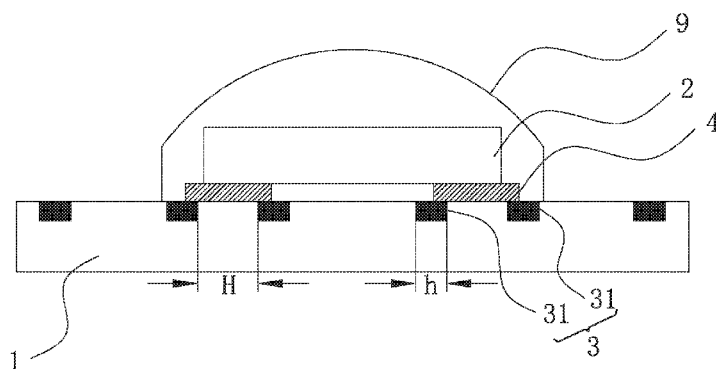


图 3

(57) **Abstract:** Provided is an LED panel lamp, comprising a flexible base film (1), multiple circuits arranged on the flexible base film (1), and multiple LED lamp beads (2) arranged on the flexible base film (1), wherein at least one LED lamp bead (2) is connected to each circuit, the circuit is provided with at least two parallel conductive lines (3), wherein, the conductive wire (3) is composed of multiple secondary conductive wires (31), the multiple secondary conductive wires (31) form a grid. Provided is also a method for manufacturing the LED panel lamp, the specific steps include: S1: providing a flexible base film (1); S2: using a mold with the LED panel lamp circuit patterns to manufacture multiple grid-type conductive wires (3) on the flexible base film (1), the multiple conductive wires (3) form a circuit, multiple circuits form the LED panel lamp circuit; S3: connecting the LED lamp beads (2) with the conductive wire (3) in the circuit. By designing the conductive wire (3) into a grid type, the electrical response speed in the circuit is faster, so that the LED panel lamp has a better visual sense when working.

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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种LED面板灯, 包括柔性基膜(1)、设置在柔性基膜(1)上的多个电路、设置在柔性基膜(1)上的多个LED灯珠(2), 每一电路至少连接1个LED灯珠(2), 电路至少设有2条相互平行的导电线(3), 其中, 导电线(3)由多条次级导电线(31)组成, 多条次级导电线(31)形成网格。一种LED面板灯的制作方法, 具体步骤包括: S1: 提供一柔性基膜(1); S2: 利用具有LED面板灯电路图形的模具在柔性基膜(1)上制作多条网格型导电线(3), 多条导电线(3)形成电路, 多条电路形成LED面板灯电路; S3: 将LED灯珠(2)与电路中的导电线(3)连接。通过将导电线(3)设计成网格型, 使电路中的电响应速度更快, 从而使LED面板灯工作时具有更好的视觉感。

一种 LED 面板灯及 LED 面板灯的制作方法

本申请要求了申请日为 2019 年 06 月 03 日，申请号为 201910478721.6 的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及 LED 技术领域，特别是涉及一种 LED 面板灯及 LED 面板灯的制作方法。

背景技术

现有 LED 面板灯多采用 ITO (ITO Indium Tin Oxides, 是一种 N 型氧化物半导体-氧化铟锡, ITO 薄膜即铟锡氧化物半导体透明导电膜) 导电膜布线。其布置的导电线较粗, 而且电响应速度不够快。众所周知, 电响应的速度会影响动态画面效果。

前面的叙述在于提供一般的背景信息, 并不一定构成现有技术。

发明内容

本发明的目的在于提供一种电响应速度快的 LED 面板灯及 LED 面板的制作方法。

本发明提供一种 LED 面板灯, 包括柔性基膜、设置在所述柔性基膜上的多个电路、设置在所述柔性基膜上的多个 LED 灯珠, 每一所述电路至少连接 1 个 LED 灯珠, 所述电路至少设有 2 条相互平行的导电线, 其中, 所述导电线由多条次级导电线组成, 多条所述次级导电线形成网格。

在其中一实施例中, 所述柔性基膜上设有凹槽, 所述导电线设置在所述凹槽内。

在其中一实施例中, 所述次级导电线的线宽为 $1\sim 10\mu\text{m}$, 相邻且平行的 2 条所述次级导电线的间距为 $20\sim 50\mu\text{m}$ 。

在其中一实施例中, 所述电路为并联电路, 包括主导电线组和支导电线

组，所述支导电线组一端连接所述主导电线组，另一端连接所述 LED 灯珠，其中， n 条所述导电线形成所述主导电线组， $2 \times C_n^2$ 条所述导电线形成 C_n^2 条所述支导电线组， n 为大于 3 的整数。

在其中一实施例中，多个所述 LED 灯珠呈阵列排布，两列所述 LED 灯珠之间设置一所述主导电线组，每一所述主导电线组至少连接一列所述 LED 灯珠。

在其中一实施例中，所述 LED 面板灯还包括多个控制器，每一个所述控制器至少连接一所述主导电线组。

在其中一实施例中，所述 LED 灯珠上设有包裹所述 LED 灯珠的保护罩，所述保护罩为透明固化胶。

本发明还提供一种 LED 面板灯的制作方法，该方法的具体步骤包括：

S1：提供一柔性基膜；

S2：利用具有 LED 面板灯电路图形的模具在柔性基膜上制作多条网格型导电线，多条所述导电线形成电路，多条所述电路形成 LED 面板灯电路；

S3：将 LED 灯珠与所述电路中的所述导电线连接。

在其中一实施例中，在步骤 S2 中：利用具有 LED 面板灯电路图形的模具，采用 UV 压印的方法，在所述柔性基膜上压印出多条导电线凹槽，每一条所述导电线凹槽包括多个次级导电线凹槽；在所述次级导电线凹槽中刮填导电银浆，固化后形成多条所述网格型导电线。

在其中一实施例中，在步骤 S3 后，还包括制作保护罩，具体为：在所述 LED 灯珠上滴加透明固化胶将其包裹，紫外光照固化，得到所述保护罩。

本发明提供的 LED 面板灯，导电线采用由多条次级导电线组成，多条所述次级导电线形成网格，使导电线的电阻更低，电荷传输更快，从而使电路中的电响应速度更快，进而使 LED 面板灯工作时具有更好的视觉感。

附图说明

图 1 为本发明实施例 LED 面板灯的结构示意图。

图 2 为本发明实施例 LED 面板灯中的 1 条并联电路的示意图；

图 3 为图 1 中 A 局部放大的侧视图；

图 4 为本发明实施例柔性基膜的结构示意图；

图 5 为本发明实施例导电线嵌入柔性基膜的结构示意图；

图 6 为图 5 中 B 局部放大的结构示意图；

图 7 为本发明实施例 LED 面板灯的制作方法的步骤流程图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

请参阅图 1 至图 6，本发明实施例中提供的 LED 面板灯，包括柔性基膜 1、设置在柔性基膜 1 上的多个电路、设置在柔性基膜 1 上的多个 LED 灯珠 2。每一电路至少连接 1 个 LED 灯珠 2。电路至少设有 2 条相互平行的导电线 3。其中，每一条导电线由多条次级导电线 31 组成，多条次级导电线 31 形成网格。

在本实施例中，将每一导电线 3 设计成由多条次级导电线 31 组成的网格型导电线，在满足响应速度的同时，相当于将整条导电线 3 细化成了多条次级导电线 31 上。采用此种设计，使导电线的电阻更低，电荷传输更快，因此电响应更快；同时，便于 LED 面板灯曲面化。

在本实施例中，LED 面板灯采用 Metal-mesh（金属网格）工艺制作，相比于传统 ITO 所制得的导电线，其电阻更低、导电线的厚度更薄。

柔性基膜 1 为透明柔性基膜，可以为 PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）或 PC（聚碳酸酯）或 PMMA（PMMA）材质。柔性基膜 1 设有凹槽 11，导电线 3 设置在凹槽 1 内。

电路为并联电路，并联电路设有 1 条主导电线组和至少 2 条支导电线组。

其中， n 条导电线 3 形成主导电线组；每一支导电线组由 2 条导电线组成，支导电线组的 2 条导电线一端分别连接 1 个 LED 灯珠 2 的两极，另一端分别连接主导电线组中的 2 条导电线； $2 \times C_n^2$ 条导电线 3 形成 C_n^2 条支导电线组； n 为大于 3 的整数。

如图 2 所示为 LED 面板灯中的 1 条并联电路，包括第一路 L1、第二路 L2、第三路 L3、第四路 L4、第五路 L5、第六路 L6 至第 C_n^2 路，共 C_n^2 路 LED 灯珠，和与电连接的导电线 E1、导电线 E2、导电线 E3、导电线 E4 至导电线 E_n 。

具体地，第一路 L1 的 LED 灯珠与导电线 E1、E2 连接；第二路 L2 的 LED 灯珠与导电线 E1、E3 连接；第三路 L3 的 LED 灯珠与导电线 E2、E3 连接；第四路 L4 的 LED 灯珠与导电线 E1、E4 连接；第五路 L5 的 LED 灯珠与导电线 E2、E4 连接；第六路 L6 的 LED 灯珠与导电线 E3、E4 连接；.....；以此类推，第 C_n^2 路的 LED 灯珠与导电线 E_{n-1} 、 E_n 连接。

如图 3 和图 6 所示，次级导电线 31 的线宽 h 为 $1 \sim 10 \mu\text{m}$ 。相邻且平行的 2 条次级导电线 31 的之间的间距 H 为 $20 \sim 50 \mu\text{m}$ 。通过相邻且平行的导电线之间的间距设置，便于光透过 LED 面板灯。

如图 1 和图 3 所示，LED 面板灯设有银膏 4。LED 灯珠 2 通过银膏 4 粘接于柔性基膜 1 上。具体地，将银膏 4 熔化后设置在 LED 灯珠 2 的两极与支导电线组的导电线 3 之间，低温固化，使得支导电线组的 2 条导电线 3 分别与 LED 灯珠的两极连接。

多个 LED 灯珠 2 呈阵列排布。其中，两列 LED 灯珠 2 之间至少设置一主导电线组。每一主导电线组至少连接一列 LED 灯珠 2。具体地，主导电线组设置在每列 LED 灯珠 2 一侧；每一主导电线组连接一列 LED 灯珠 2。

LED 灯珠 2 上设有包裹 LED 灯珠 2 的保护罩 9；保护罩 9 为透明固化胶。具体地，透明固化胶为 UV 胶。UV 胶的透光率为 90%，其与柔性基膜 1 有较佳的附着力。

如图 1 所示，LED 面板灯还包括多个控制器 5 和多个柔性电路板 7，每一

个控制器 5 至少间接连接一主导电线组。具体地，柔性电路板 7 上设有与控制器 5 相匹配的电路；柔性电路板 7 一端连接一控制器 5，另一端连接一主导电线组。通过控制器 5，可以控制每一个 LED 灯珠 2，使 LED 面板灯满足不同图文的需求，从而增加了 LED 面板灯的使用范围，有利于推广。

请参考图 7，本发明还提供一种 LED 面板灯的制作方法，用于制作上述 LED 面板灯。该方法的具体步骤包括：

S1：提供一柔性基膜；

S2：在柔性基膜上制作多条网格型导电线，多条导电线形成电路，多条所述电路形成 LED 面板灯电路；

S3：将 LED 灯珠与电路中的导电线连接。

在步骤 S2 中：在柔性基膜上涂布一层 UV 光胶，利用具有 LED 面板灯电路图案的模具，采用 UV 压印的方法，在柔性基膜上压印出多条导电线凹槽。其中，每一条导电线凹槽包括多个次级导电线凹槽；在次级导电线凹槽中刮填导电银浆，固化后形成多条所述网格型导电线。多条网格型导电线形成电路，多个电路形成 LED 面板灯电路。

在其它实施例中，采用蚀刻的方式，在柔性基膜上直接进行蚀刻，使柔性基膜上形成多条导电线凹槽。

在步骤 S3 中，采用银膏连接 LED 灯珠与导电线。具体地，先将银膏熔化，再将其设置在主导电线组的两条导电线上，再将 LED 灯珠的两极的引脚分别粘贴设置在主导电线组的 2 条导电线上的银膏上，低温固化，使 LED 灯珠的两极分别与主导电线组的两条导电线固定连接。

在步骤 S3 后，还包括制作保护罩，具体为：在 LED 灯珠上滴加透明固化胶将其包裹，紫外光照固化，得到所述保护罩。

本发明有许多优点。

1、通过导电线采用由多条次级导电线组成，多条所述次级导电线形成网格，使导电线的电阻更低，电荷传输更快，从而使电路中的电响应速度更快，

进而使 LED 面板灯工作时具有更好的视觉感；同时，此种设计便于 LED 面板灯的曲面化。

2、通过在柔性基膜上设置凹槽，将导电线设置在凹槽内，不仅使导电线耐刮擦，而且使 LED 面板灯更薄，从而 LED 面板灯的曲面效果更好。

3、在 LED 灯珠上设置透明固化胶，有效地保护了 LED 灯珠不被刮擦或碰撞损坏，同时，也使 LED 灯珠发出的光更加柔和，有利于人眼观察；同时也使 LED 灯珠更好地粘贴在柔性基膜上，进一步防止 LED 灯珠脱落。

在附图中，为了清晰起见，会夸大层和区域的尺寸和相对尺寸。应当理解的是，当元件例如层、区域或基板被称作“形成在”、“设置在”或“位于”另一元件上时，该元件可以直接设置在所述另一元件上，或者也可以存在中间元件。相反，当元件被称作“直接形成在”或“直接设置在”另一元件上时，不存在中间元件。

在本文中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

在本文中，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了表达技术方案的清楚及描述方便，因此不能理解为对本发明的限制。

在本文中，除非另有说明，“多个”、“若干”的含义是两个或两个以上。

在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，除了包含所列的那些要素，而且还可包含没有明确列出的其他要素。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

1、一种 LED 面板灯，其特征在于，包括柔性基膜、设置在所述柔性基膜上的多个电路、设置在所述柔性基膜上的多个 LED 灯珠，每一所述电路至少连接 1 个 LED 灯珠，所述电路至少设有 2 条相互平行的导电线，其中，所述导电线由多条次级导电线组成，多条所述次级导电线形成网格。

2、如权利要求 1 所述的 LED 面板灯，其特征在于，所述柔性基膜上设有凹槽，所述导电线设置在所述凹槽内。

3、如权利要求 1 所述的 LED 面板灯，其特征在于，所述次级导电线的线宽为 $1\sim 10\mu\text{m}$ ，相邻且平行的 2 条所述次级导电线的间距为 $20\sim 50\mu\text{m}$ 。

4、如权利要求 1 所述的 LED 面板灯，其特征在于，所述电路为并联电路，包括主导电线组和支导电线组，所述支导电线组一端连接所述主导电线组，另一端连接所述 LED 灯珠，其中， n 条所述导电线形成所述主导电线组， $2*C_n^2$ 条所述导电线形成 C_n^2 条所述支导电线组， n 为大于 3 的整数。

5、如权利要求 4 所述的 LED 面板灯，其特征在于，多个所述 LED 灯珠呈阵列排布，两列所述 LED 灯珠之间设置一所述主导电线组，每一所述主导电线组至少连接一列所述 LED 灯珠。

6、如权利要求 4 或 5 所述的 LED 面板灯，其特征在于，所述 LED 面板灯还包括多个控制器，每一个所述控制器至少连接一所述主导电线组。

7、如权利要求 1 至 5 所述的 LED 面板灯，其特征在于，所述 LED 灯珠上设有包裹所述 LED 灯珠的保护罩，所述保护罩为透明固化胶。

8、一种 LED 面板灯的制作方法，其特征在于，该方法的具体步骤包括：

S1：提供一柔性基膜；

S2：利用具有 LED 面板灯电路图形的模具在柔性基膜上制作多条网格型导电线，多条所述导电线形成电路，多条所述电路形成 LED 面板灯电路；

S3：将 LED 灯珠与所述电路中的所述导电线连接。

9、如权利要求 8 所述的 LED 面板灯的制作方法，其特征在于，在步骤 S2 中：利用具有 LED 面板灯电路图形的模具，采用 UV 压印的方法，在所述

柔性基膜上压印出多条导电线凹槽，每一条所述导电线凹槽包括多个次级导电线凹槽；在所述次级导电线凹槽中刮填导电银浆，固化后形成多条所述网格型导电线。

10、如权利要求 8 所述的 LED 面板灯的制作方法，其特征在于，在步骤 S3 后，还包括制作保护罩，具体为：在所述 LED 灯珠上滴加透明固化胶将其包裹，紫外光照固化，得到所述保护罩。

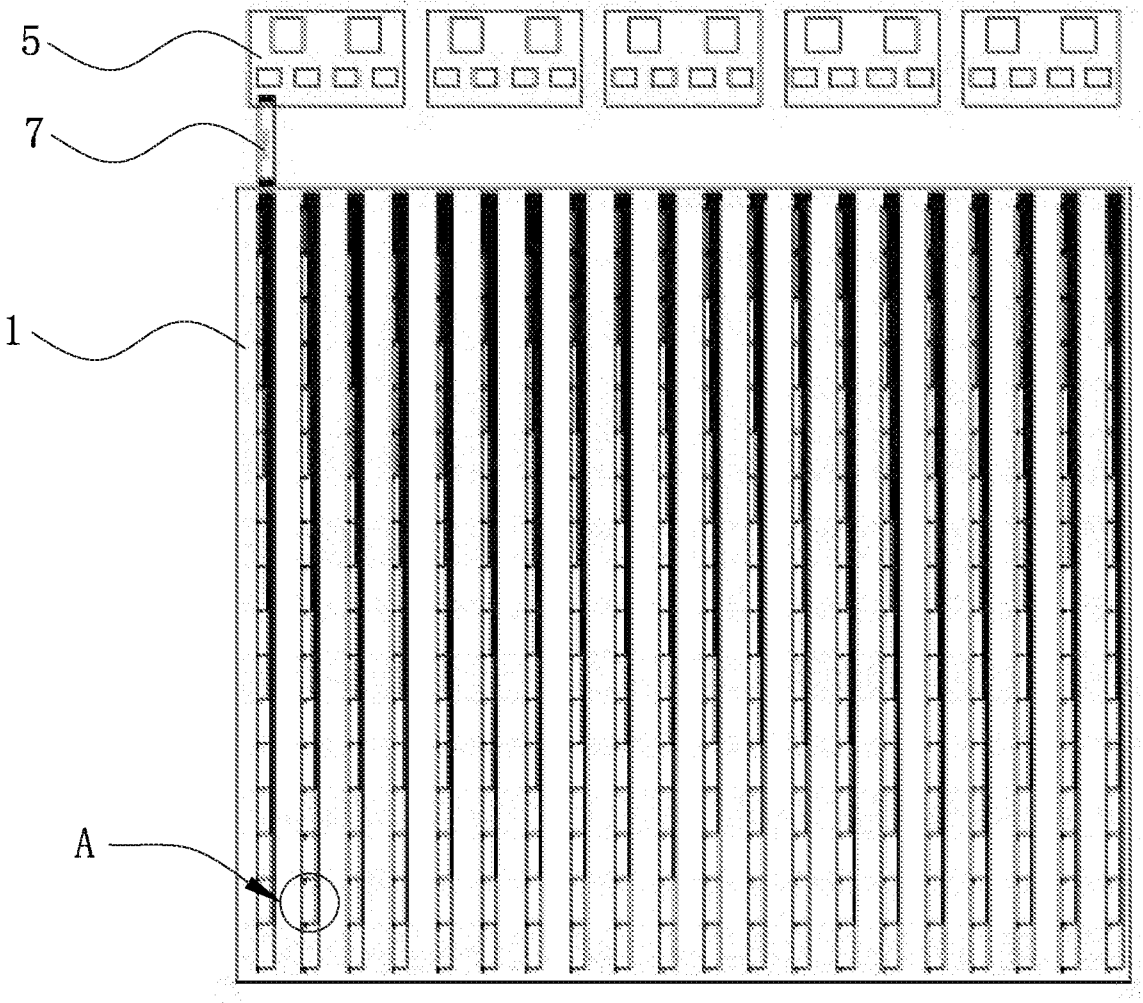


图 1

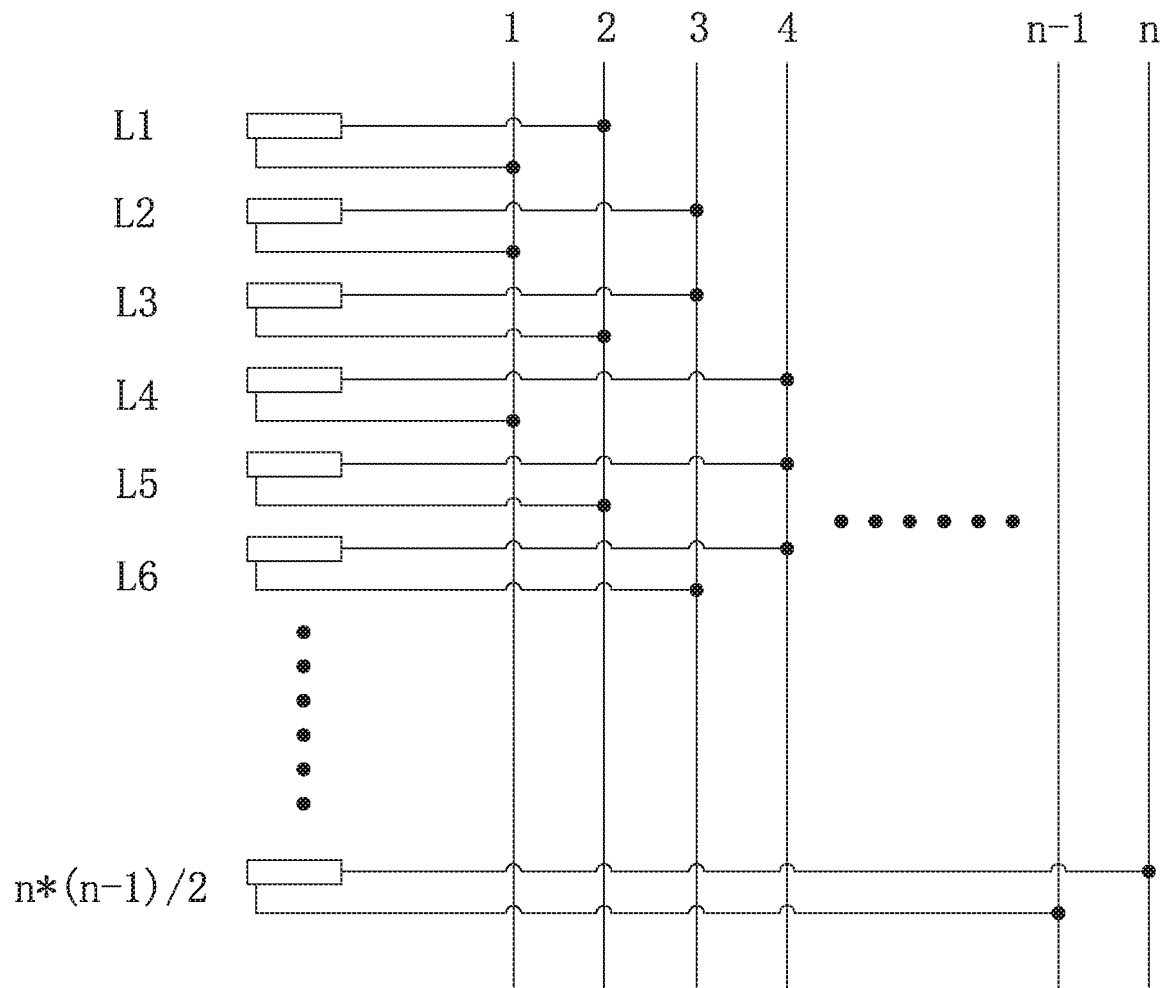


图 2

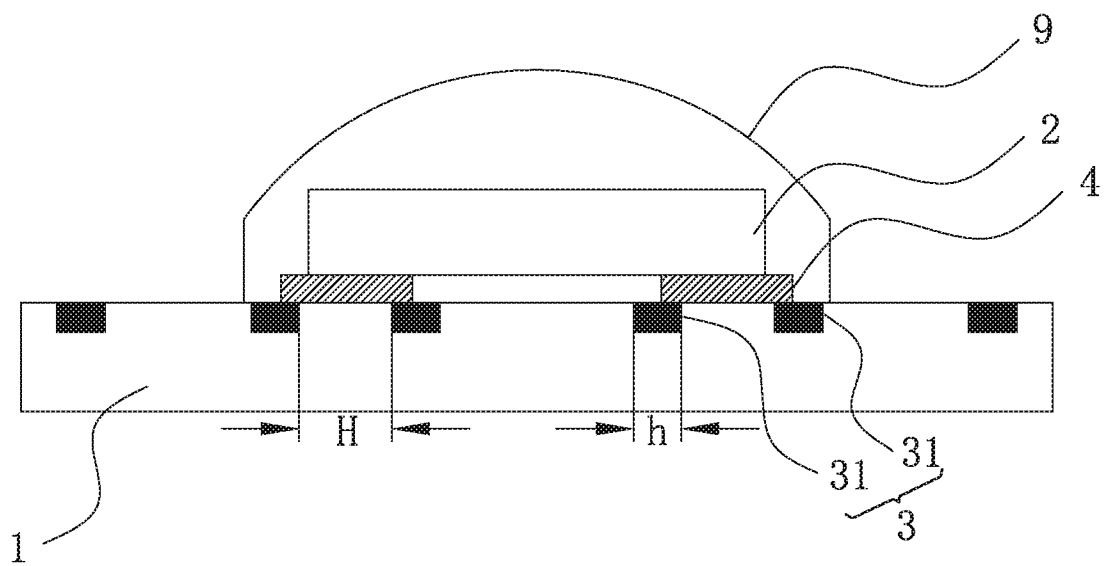


图 3

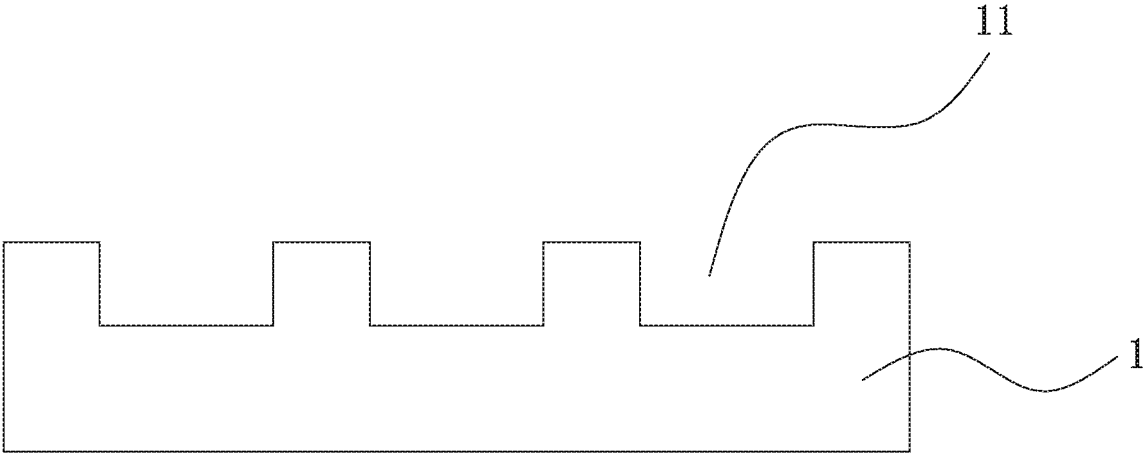


图 4

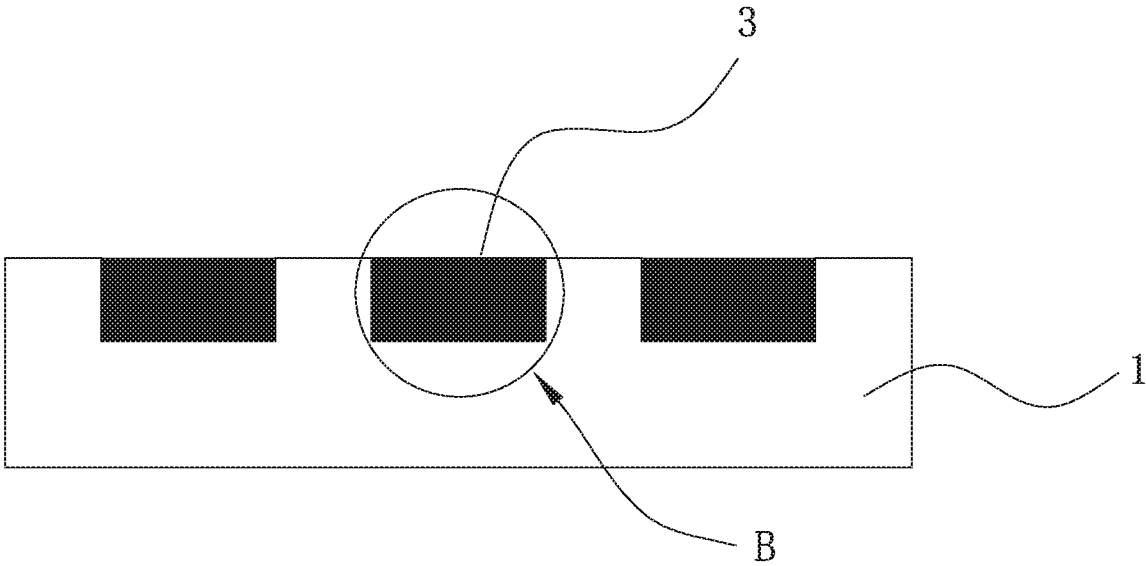


图 5

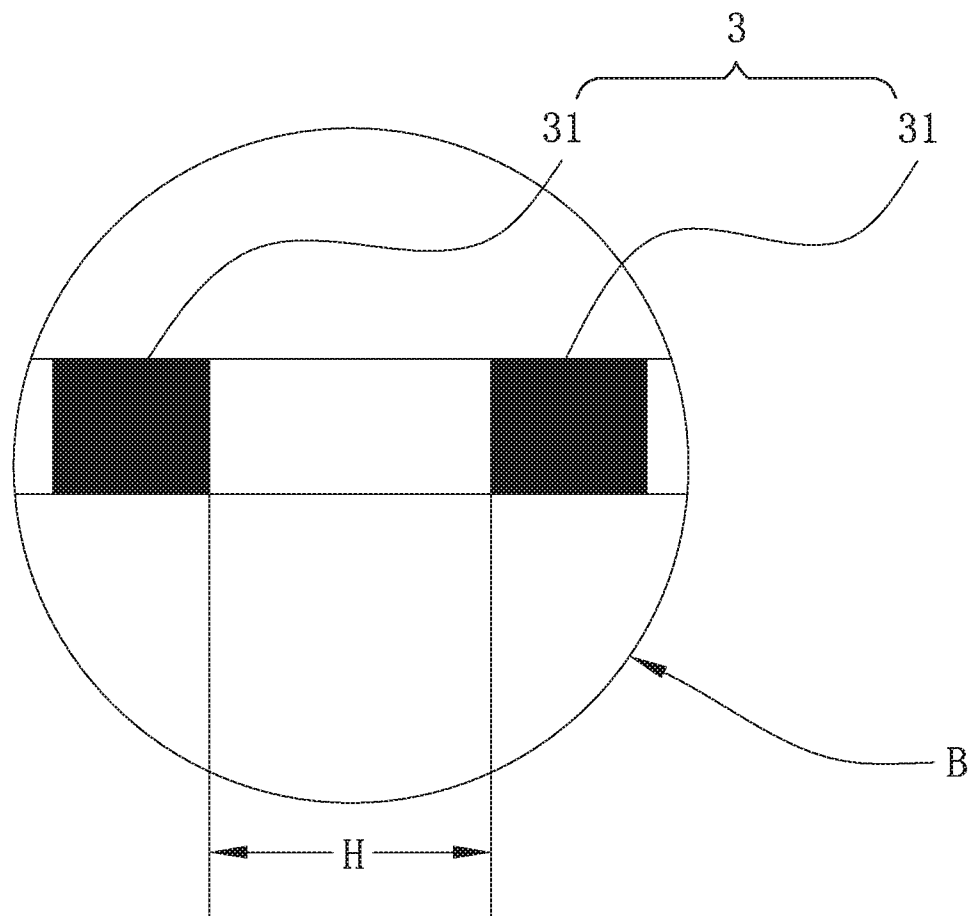


图 6

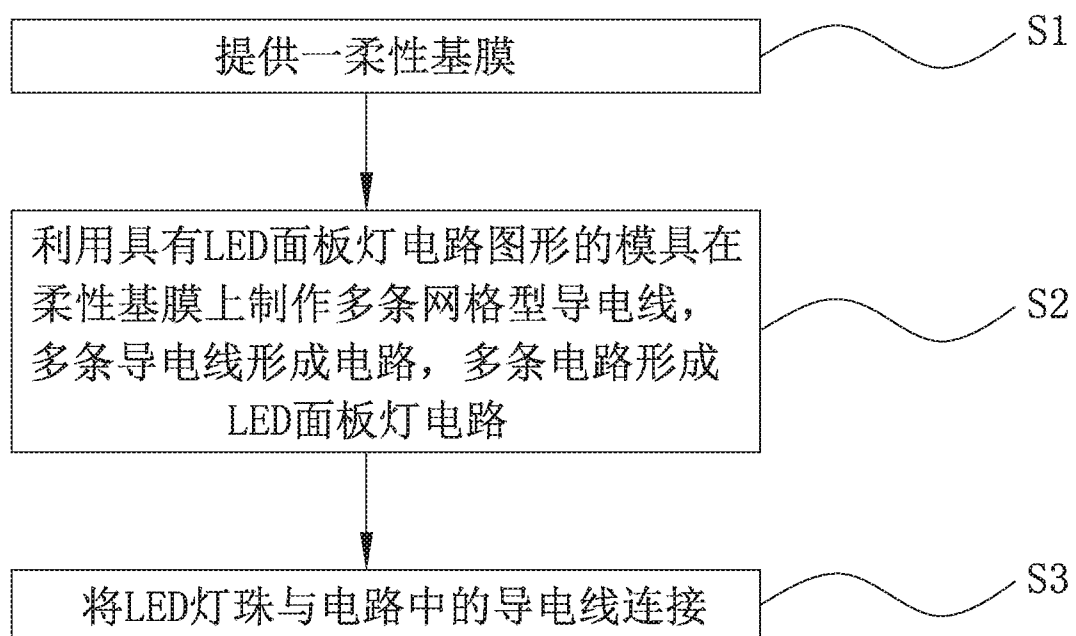


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117481

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21K 9/20(2016.01)i; F21K 9/66(2016.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 23/00(2015.01)i; F21V 3/06(2018.01)i; H01L 33/56(2010.01)i; H05K 3/10(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)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)

F21K; F21V; H01L; H05K; F21Y

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 发光二极管, 电路, 网格, 次, 子, 导线, 柔性; LED, circuit, grid+, mesh+, sub+, wire, lead, line, flexible

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 209893141 U (IVTOUCH CO., LTD. et al.) 03 January 2020 (2020-01-03) description, paragraphs [0021]-[0046], and figures 1-7	1-10
X	CN 108766269 A (QIHONG ELECTRONIC TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 06 November 2018 (2018-11-06) description, paragraphs [0024]-[0037], and figures 1-3	1-10
A	CN 204791825 U (HUIZHOU MARY PHOTOELECTRICITY CO., LTD.) 18 November 2015 (2015-11-18) entire document	1-10
A	CN 109103176 A (SHENZHEN NEXNOVO TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 December 2018 (2018-12-28) entire document	1-10
A	CN 108022530 A (CHONGQING REFO LED TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-10
A	KR 20180047399 A (ULSAN NAT. INST. SCIENCE & TECH. UNIST.) 10 May 2018 (2018-05-10) 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

25 February 2020

Date of mailing of the international search report

06 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/117481

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209893141	U	03 January 2020	None			
CN	108766269	A	06 November 2018	CN	208570033	U	01 March 2019
CN	204791825	U	18 November 2015	None			
CN	109103176	A	28 December 2018	None			
CN	108022530	A	11 May 2018	None			
KR	20180047399	A	10 May 2018	KR	101978886	B1	15 May 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117481

A. 主题的分类

F21K 9/20(2016.01)i; F21K 9/66(2016.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 23/00(2015.01)i; F21V 3/06(2018.01)i; H01L 33/56(2010.01)i; H05K 3/10(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)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)

F21K; F21V; H01L; H05K; F21Y

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))

CNPAT; CNKI; WPI; EPDOC: 发光二极管, 电路, 网格, 次, 子, 导线, 柔性; LED, circuit, grid+, mesh+, sub+, wire, lead, line, flexible

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN 209893141 U (苏州维业达触控科技有限公司 等) 2020年 1月 3日 (2020 - 01 - 03) 说明书第[0021]-[0046]段, 附图1-7	1-10
X	CN 108766269 A (祺虹电子科技深圳有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 说明书第[0024]-[0037]段, 附图1-3	1-10
A	CN 204791825 U (惠州市迈锐光电有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 全文	1-10
A	CN 109103176 A (深圳市晶泓科技有限公司) 2018年 12月 28日 (2018 - 12 - 28) 全文	1-10
A	CN 108022530 A (重庆锐虎光电科技有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-10
A	KR 20180047399 A (ULSAN NAT. INST. SCIENCE & TECH. UNIST.) 2018年 5月 10日 (2018 - 05 - 10) 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

2020年 2月 25日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 6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

宋玥

电话号码 86-(10)-53962624

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117481

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	209893141	U	2020年 1月 3日	无	
CN	108766269	A	2018年 11月 6日	CN 208570033	U 2019年 3月 1日
CN	204791825	U	2015年 11月 18日	无	
CN	109103176	A	2018年 12月 28日	无	
CN	108022530	A	2018年 5月 11日	无	
KR	20180047399	A	2018年 5月 10日	KR 101978886	B1 2019年 5月 15日