

(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 12 月 2 日 (02.12.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/237994 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/117454

(22) 国际申请日: 2020 年 9 月 24 日 (24.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202020978007.1 2020年5月29日 (29.05.2020) CN

(71) 申请人: 深圳传音通讯有限公司 (SHENZHEN TRANSSION COMMUNICATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋B座14层01-07号房, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 许运生(XU, Yunsheng); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋B座14层01-07号房, Guangdong 518000 (CN)。 李鸿(LI, Hong); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋B座14层01-07号房, Guangdong 518000 (CN)。 王栋(WANG, Dong); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋B座14层01-07号房, Guangdong 518000 (CN)。 孟跃龙(MENG, Yuelong); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋B座14层01-07号房, Guangdong 518000 (CN)。 高培义(GAO, Peiyi); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋B座14层01-07号房, Guangdong 518000 (CN)。 翟丛桂(ZHAI, Conggui); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋B座14层01-07号房, Guangdong 518000 (CN)。 陈蓉(CHEN, Rong); 中国广东省深圳市

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子装置

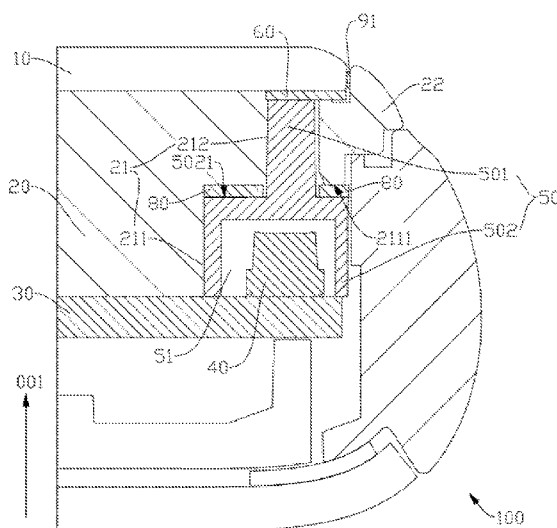


图 2

(57) Abstract: The present application relates to an electronic device, comprising a transparent cover plate, a front housing and a circuit board which are stacked and connected. The front housing is sandwiched between the transparent cover plate and the circuit board, and a flash lamp is provided on the side of the circuit board facing the front housing. A light through hole is formed on the front housing and at a position corresponding to the flash lamp, and a transparent lampshade is embedded in the light through hole. The transparent lampshade and the transparent cover plate are connected in a sealed mode. An accommodating cavity used for accommodating the flash lamp is formed on the side of the transparent lampshade facing the circuit board, and light emitted by the flash lamp sequentially passes through the transparent lampshade and the transparent cover plate to be emitted out of the electronic device. Due to the fact that the

南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋B座14层01-07号房, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司(LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))。

transparent cover plate and the transparent lampshade are connected in the sealed mode, shading glue is prevented from entering, and it can be guaranteed that the flash lamp normally emits light outwards.

(57) 摘要: 本申请涉及一种电子装置, 包括层叠设置且连接的透明盖板、前壳以及电路板。其中所述前壳夹设于所述透明盖板和所述电路板之间, 所述电路板朝向所述前壳的一侧设有闪光灯。所述前壳在对应所述闪光灯的位置开设有贯穿的通光孔, 所述通光孔内嵌设有透明灯罩。所述透明灯罩与所述透明盖板之间密封连接。所述透明灯罩朝向所述电路板一侧开设有用于收容所述闪光灯的收容腔, 所述闪光灯发出的光线先后穿过所述透明灯罩和所述透明盖板向所述电子装置的外部射出。因为所述透明盖板和所述透明灯罩之间的密封连接阻挡了遮光胶的进入, 可以保证所述闪光灯正常向外发光。

电子装置

本申请要求于 2020 年 05 月 29 日提交中国专利局、申请号为 202020978007.1、
申请名称为“电子装置”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
5 中。

技术领域

本申请涉及电子装置领域，尤其涉及一种含有闪光灯的电子装置。

10 背景技术

以手机为代表的电子装置通常设置有前置闪光灯，其代表具体结构如图 1 所示，
闪光灯 40a 设置在透明盖板 10a 与前壳 20a 结合的边缘位置，即对应电子设备的边框
位置。其中前壳 20a 在闪光灯罩 41a 的周围设有一圈防溢胶凸台 21a，透明盖板 10a
与前壳 20a 在防溢胶凸台 21a 的外围通过点胶工艺粘合固连，并使得闪光灯罩 41a 在
15 防溢胶凸台 21a 的隔断作用下不会受到遮光胶 70a 的干扰，保证闪光灯 40a 的光线顺
利通过闪光灯罩 41a 和透明盖板 10a 朝向外界射出。

但在电子装置普遍追求窄边框的趋势下，原本具有约 2mm 宽度的边框位置会因
为防溢胶凸台 21a 的结构进一步增加了边框位置的宽度，达到约 2.4mm 的尺寸范围。
由此造成的电子装置边框变宽会影响用户体验。

20 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。

申请内容

本申请提出一种结构优化的电子装置，能够在满足闪光灯通光需求的前提下缩窄
边框宽度。本申请包括如下技术方案：

25 一种电子装置，包括层叠设置且连接的透明盖板、前壳以及电路板，所述前壳夹
设于所述透明盖板和所述电路板之间，所述电路板朝向所述前壳的一侧设有闪光灯，
所述前壳在对应所述闪光灯的位置开设有贯穿的通光孔，所述通光孔内嵌设有透明灯
罩，所述透明灯罩与所述透明盖板之间密封连接，所述透明灯罩朝向所述电路板一侧
开设有用于收容所述闪光灯的收容腔，所述闪光灯发出的光线先后穿过所述透明灯罩
30 和所述透明盖板向所述电子装置的外部射出。

可选地，所述透明灯罩为弹性材质制备，所述透明灯罩嵌设于所述通光孔内时处
于变形压缩状态。

可选地，所述通光孔包括相对置的收容端和出光端，所述出光端相对于所述收容
端靠近所述透明盖板，所述出光端的位置对应所述闪光灯设置，在所述通光孔的横截
35 面上，所述出光端的面积匹配所述闪光灯的面积，所述收容端的面积大于所述出光端
的面积。

可选地，所述透明灯罩包括伸入所述出光端的第一透明区以及收容于所述出光端的第二透明区，所述收容腔设置于所述第二透明区内。

其中，所述第二透明区的外表面与所述收容端朝向所述电路板的内表面之间还设有泡棉胶。

5 可选地，所述电子装置还包括密封硅套，所述密封硅套在所述收容端和/或所述出光端内围设于所述透明灯罩外围。

可选地，所述透明灯罩与所述透明盖板通过透明胶水粘。

可选地，所述透明灯罩的侧壁与所述前壳粘接固定。

可选地，所述透明灯罩与所述前壳的粘接采用聚酯薄膜胶、点胶或注塑硅胶实现。

10 可选地，所述透明灯罩的侧壁为阶梯面或曲面，以增大所述透明灯罩与所述前壳的接触面积。

可选地，所述透明灯罩与所述前壳采用双色注塑一体成型。

可选地，所述前壳沿自身长度方向还包括伸出所述透明盖板边沿的延伸部，所述延伸部与所述透明盖板的边沿抵持并固定连接。

15 可选地，所述延伸部包括与所述透明盖板的边沿抵接的侧壁，所述透明盖板的边沿与所述侧壁之间还嵌设有填缝剂。

可选地，所述透明盖板与层叠设置的所述前壳之间通过遮光胶粘接。

可选地，所述透明胶水的透光率大于或等于 92%。

20 本申请所述电子装置通过层叠且固定连接的透明盖板、前壳以及电路板合围出了密封的通光孔，使得所述电路板上凸设的所述闪光灯能容置于所述通光孔内。然后，所述通光孔内还嵌设有与所述透明盖板之间密封连接的所述透明灯罩。所述闪光灯发出的光线先后穿过所述透明灯罩和所述透明盖板向所述电子装置的外部射出。而因为所述透明盖板与所述透明灯罩之间的密封连接结构，阻隔了所述透明盖板和所述前壳之间粘接用的遮光胶进入所述闪光灯出光的区域，保证了所述闪光灯的光线能顺利射出。

25

附图说明

30 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

35 图 1 是现有技术中电子装置内设闪光灯的结构示意图；

图 2 是本申请所述电子装置的截面示意图；

图 3 是本申请所述电子装置另一位置的截面示意图；

图 4 是本申请所述电子装置的正面示意图；

图 5 是本申请所述电子装置另一实施例的截面示意图；

图 6 是本申请所述电子装置另一实施例的正面示意图；

图 7 是本申请所述电子装置相对于图 6 的再一实施例的正面示意图。

具体实施方式

5 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非
10 排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素，此外，本申请不同实施例中具有同样命名的部件、特征、要素可能具有相同含义，也
15 可能具有不同含义，其具体含义需以其在该具体实施例中的解释或者进一步结合该具体实施例中上下文进行确定。

应当理解，尽管在本文可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本文范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……
20 时”或“当……时”或“响应于确定”。再者，如同在本文中所使用的，单数形式“一”、“一个”和“该”旨在也包括复数形式，除非上下文中有所相反的指示。应当进一步理解，术语“包含”、“包括”表明存在所述的特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组，但不排除一个或多个其他特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/
25 或组的存在、出现或添加。此处使用的术语“或”和“和/或”被解释为包括性的，或意味着任一个或任何组合。因此，“A、B 或 C”或者“A、B 和/或 C”意味着“以下任一个：A；B；C；A 和 B；A 和 C；B 和 C；A、B 和 C”。仅当元件、功能、步骤或操作的组合在某些方式下内在地互相排斥时，才会出现该定义的例外。

应该理解的是，虽然本申请实施例中的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次
30 显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，其可以以其他的顺序执行。而且，图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，其执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。
35

需要说明的是，在本文中，采用了诸如 201、202 等步骤代号，其目的是为了更清楚简要地表述相应内容，不构成顺序上的实质性限制，本领域技术人员在具体实施

时，可能会先执行 202 后执行 201 等，但这些均应在本申请的保护范围之内。

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或者“单元”的后缀仅
5 为了有利于本申请的说明，其本身没有特定的意义。因此，“模块”、“部件”或者“单元”
可以混合地使用。

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的一部分实施例，而不是全部的实施例。
10 基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所
获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

请参阅图 2 所示的电子装置 100，包括层叠设置的透明盖板 10、前壳 20 以及电
路板 30。其中前壳 20 夹设于透明盖板 10 和电路板 30 之间，前壳 20 分别与透明盖板
10 和电路板 30 固定连接，以使得透明盖板 10、前壳 20 以及电路板 30 之间的位置均
15 相对固定。电路板 30 朝向前壳 20 方向凸设有闪光灯 40，前壳 20 在对应闪光灯 40 的
位置处沿第一方向 001 开设有贯穿的通光孔 21。对应闪光灯 40 开设的通光孔 21 因为
贯穿于电路板 30 和透明盖板 10 之间的前壳 20，使得闪光灯 40 发出的光线可以抵达
到透明盖板 10 处并透过该透明盖板 10 向外发射。在本实施例中，所述第一方向 001
20 可定义为电路板 30 至透明盖板 10 的方向。因此，所述通光孔 21 沿第一方向 001 贯
穿所述前壳 20，并对应所述闪光灯 40 所在的位置。

进一步的，通光孔 21 内还嵌设有透明灯罩 50。透明灯罩 50 朝向电路板 30 的一
25 端还开设有收容腔 51，闪光灯 40 收容于收容腔 51 中以实现密封保护。在图 2 的实施
例中，透明灯罩 50 朝向透明盖板 10 的一端，即透明灯罩 50 的顶部还通过透明胶水
60 粘接于透明盖板 10 上，闪光灯 40 在收容腔 51 内发出的光线得以先后穿过透明灯
罩 50、透明胶水 60 和透明盖板 10，再向电子装置 100 的外部射出。在一种实施例中，
30 透明胶水可以采用透明光学胶的方式实现。本申请电子装置 100 因为上述的结构设置，
即透明灯罩 50、透明胶水 60 和透明盖板 10 都具有较强的光线穿透能力，实现了安置
于电子装置 100 内部的闪光灯 40 朝向电子装置 100 的外部射出光线的功能。而透明
盖板 10 通常通过遮光胶 70（参见图 3）与前壳 20 实现固结，透明盖板 10 在通过点
胶工艺与前壳 20 粘接的过程中存在遮光胶 70 渗入闪光灯 40 对应位置，并对闪光灯
35 40 发出的光线形成遮挡的风险。本申请电子装置 100 通过提前将闪光灯 40 对应的出
光区域采用透明胶水 60 进行粘接，使得透明盖板 10 和透明灯罩 50 之间的间隙已经
被透明胶水 60 填充，遮光胶 70 无法渗入该区域，因此无需像现有技术中设置防溢胶
凸台 21a 的结构，就能够保证闪光灯 40 在电子装置 100 中的正常工作。也由此，本
申请电子装置 100 省去了由于设置防溢胶凸台 21a 对边框的宽度占用，使得闪光灯 40
40 在设置于电子装置 100 的边框位置时，能够提供更窄的边框结构，提高电子装置 100
的屏占比，提升用户体验。

需要提出的是，因为透明灯罩 50 在对应闪光灯 40 位置处预设了收容腔 51，且透

明灯罩 50 与透明盖板 10 之间通过透明胶水 60 粘接，因此在本申请电子装置 100 的组装阶段，可以先将透明盖板 10 与透明灯罩 50 粘接固定，然后再将透明盖板 10 罩设于前壳 20 上。此时前壳 20 上可以预先涂覆遮光胶 70，且由于通光孔 21 为镂空结构，使得前壳 20 对应闪光灯 40 的位置不会存在遮光胶 70，且透明盖板 10 粘合于前壳 20 上之后，遮光胶 70 也无法渗入透明盖板 10 与透明灯罩 50 之间的透明胶水 60 位置，保证了遮光胶 70 不会渗入闪光灯 40 的出光区域内遮挡光线，本申请电子装置 100 实现闪光灯 40 的功能的同时，还提升了电子装置 100 的工艺性。

另一方面，本申请电子装置 100 并不限定透明灯罩 50 与透明盖板 10 之间的密封连接方式，上述的实施例中通过透明胶水 60 进行粘接可以达到阻隔遮光胶 70 的效果，而在一种实施例中，透明灯罩 50 为弹性材质制备，且透明灯罩 50 处于自由状态下的体积大于通光孔 21 的内腔体积，以使得透明灯罩 50 嵌设于通光孔 21 内时处于变形压缩的状态，即透明灯罩 50 与通光孔 21 之间过盈配合。透明灯罩 50 的弹性变形可以加大透明灯罩 50 与通光孔 21 之间的接触压力，对闪光灯 40 形成更好的密封保护作用，同样可以达到阻隔遮光胶 70 的效果。

而对于本申请所使用到的透明胶水 60，为了保证其能够顺利透过光线，需要设置透明胶水 60 的透光率大于或等于 92%。同时，为保证透明胶水 60 对闪光灯 40 发出的光线不形成干扰，还可以进一步限定透明胶水 60 的色差满足：黑白轴 (L) 介于 96~97 之间；红绿轴 (a) 介于 0.01~0.05 之间；黄蓝轴 (b) 介于 0.1~0.3 之间。

一种实施例请继续参见图 2，通光孔 21 沿第一方向 001 还包括相对置的收容端 211 和出光端 212。其中出光端 212 相对于收容端 211 更靠近透明盖板 10 的一侧。为了保证闪光灯 40 发出的光线直接从电子装置 100 中射出，出光端 212 的位置需要沿第一方向 001 对应闪光灯 40 设置。而为了实现对闪光灯 40 的有效收容，收容端 211 的空间可以相较于出光端 212 设置的更大。具体的，在垂直于第一方向 001 的截面上（即在通光孔 21 的横截面上），设置出光端 212 的面积匹配闪光灯 40 的面积，以保证闪光灯 40 沿第一方向 001 发出的光线能直接穿过出光端 212 向外发射。同时，在垂直于第一方向 001 的截面上（即在通光孔 21 的横截面上），设置收容端 211 的面积大于出光端 212 的面积。可以理解的，出光端 212 只需要允许光线从对应闪光灯 40 的区域射出，因此其面积匹配闪光灯 40 的面积设置即可满足要求。而收容端 211 因为需要收容闪光灯 40，因此将收容端 211 设置的面积更大，能够容纳闪光灯 40 和透明灯罩 50 的收容腔 51。

相对应的，透明灯罩 50 也沿第一方向 001 包括对置的第一透明区 501 和第二透明区 502。其中第一透明区 501 伸入出光端 212 内，第二透明区 502 嵌设于收容端 211 内。可以理解的，第一透明区 501 的体积需要对应出光端 212 的内腔体积设置，或当透明灯罩 50 采用弹性材质制备时，第一透明区 501 的体积可以稍大于出光端 212 的内腔体积设置，以保证第一透明区 501 嵌设于出光端 212 内时能够填充出光端 212 的内腔以提供密封，或使得第一透明区 501 处于压缩状态。可以理解的，第二透明区 502 的体积也可以对应或稍大于收容端 211 的内腔体积设置，以使得第二透明区 502 嵌设于收容端 211 内时也能够填充收容端 211 的内腔或相对于收容端 211 处于压缩状态。进一步的，收容腔 51 需要设置于第二透明区 502 内，用于收容闪光灯 40。

一种实施例，设置透明灯罩 50 的硬度介于 60~79 之间，以使得透明灯罩 50 具备一定的刚度。此时因为透明灯罩 50 的硬度较高，在沿第一方向 001 的上较难实现对闪光灯 40 的压缩密封功能。特别是当电子装置 100 受外力冲击或跌落时，透明灯罩 50 的因为不能进行压缩而不能填充受冲击后透明盖板 10 和前壳 20 之间所形成的间隙。为此，在第一方向 001 上，在第二透明区 502 的外表面 5021 与收容端 211 朝向电路板 30 的内表面 2111 之间还设有泡棉胶 80。泡棉胶 80 一方面可以保证第二透明区 502 的外表面 5021 与收容端 211 的内表面 2111 之间实现紧密粘接，形成有效密封。另一方面泡棉胶 80 因为具备较大的弹性模量，使其在夹设于内表面 2111 与外表面 5021 之间后，可以预设一定的压缩量，保证泡棉胶 80 在电子装置 100 受到外力冲击后能通过自身弹性变形填充透明盖板 10 和前壳 20 之间的间隙，对闪光灯 40 提供更好的密封效果。

一种实施例请参见图 4，在透明灯罩 50 与通光孔 21 沿垂直于第一方向 001 的截面方向上，电子装置 100 还设置了密封硅套 90。密封硅套 90 围设于透明灯罩 50 的外围，以提供透明灯罩 50 和通光孔 21 之间在垂直于第一方向 001 的截面方向上的密封。

可以理解的，当透明灯罩 50 的硬度相对较高时，其通过压缩嵌设于通光孔 21 内时在截面方向上能提供的密封性能也存在不足，因此通过在截面方向上增设密封硅套 90，可以通过密封硅套 90 的压缩来提高透明灯罩 50 与通光孔 21 之间的密封效果。可以理解的，密封硅套 90 可以设置于通光孔 21 的收容端 211 或出光端 212 内，或密封硅套 90 同时在收容端 211 和出光端 212 内均围设于透明灯罩 50 的外围，以保证透明灯罩 50 与通光孔 21 之间的密封效果。

一种实施例，为了保证透明灯罩 50 的密封和固定，还可以将透明灯罩 50 的侧壁与前壳 20 的结合处进行粘接。例如在图 5 的实施例中，在透明灯罩 50 的第一透明区 501 的侧壁和前壳 20 之间，通过聚酯薄膜胶 92 (Mylar) 进行粘接；或如图 6 所示的实施例中，在透明灯罩 50 的两侧通过点胶或注塑硅胶 91 的方式来实现其与前壳 20 的粘接。可以理解的，图 6 实施例中点胶或注塑 (lim) 硅胶 91 的位置与图 4 实施例中密封硅套 90 的位置类似，对于本申请电子装置 100 而言，可以对密封硅套 90 和点胶或注塑硅胶 91 二者选择其一实施，也可以同时在透明灯罩 50 的侧壁和前壳 20 之间设置密封硅套 90 和点胶或注塑硅胶 91，以达到更好的密封效果。

进一步的，为了提升透明灯罩 50 与前壳 20 之间的接触面积，透明灯罩 50 的侧壁还可以如图 7 所示设置为阶梯面。阶梯面的结构增大了透明灯罩 50 与前壳 20 的粘接面积，保证透明灯罩 50 与前壳 20 之间的密封效果和粘接力，有利于在将透明灯罩 50 先固定于前壳 20 上之后再完成电子装置 100 的装配工作。可以理解的，透明灯罩 50 的侧壁还可以设置为曲面等形式，同样可以达到增大接触面积的效果。

一种实施例，透明灯罩 50 还可以与前壳 20 采用双色注塑的方式来一体成型。透明灯罩 50 直接与前壳 20 同时制作，且二者紧密贴合，省去了粘接工艺，同样可以起到提升密封效果以及有利装配的作用。

一种实施例，如图 3 所示，前壳 20 沿自身长度方向，即垂直于第一方向 001 的截面方向上，还包括伸出透明盖板 10 的边沿 12 的延伸部 22。前壳 20 还通过延伸部 22 与透明盖板 10 的边沿 12 抵持并固定连接。前壳 20 的材质通常为金属或塑料，具

备更高的刚强度和耐磨性，可以作为电子装置 100 的外形组成部分。透明盖板 10 通常为玻璃或塑料。因此本申请电子装置 100 通过前壳 20 的延伸部 22 对透明盖板 10 在截面方向上形成收容，可以对透明盖板 10 形成保护。

进一步的，透明盖板 10 和延伸部 22 之间的连接位置，还可以增设密封结构以保护电子装置 100 的内部。具体的，透明盖板 10 与前壳 20 在第一方向 001 上通过遮光胶 70 粘接，透明盖板 10 在对应闪光灯 40 位置与透明灯罩 50 通过透明胶水 60 粘接。但在垂直于第一方向 001 的截面方向上，延伸部 22 包括与所述透明盖板 10 的边沿 12 相对置且抵接的侧壁 221，透明盖板 10 的边沿 12 与侧壁 221 之间仅通过抵接实现密封。这样的结构在电子装置 100 受到外部冲击的情况下容易产生缝隙。因此，本申请电子装置 100 还通过在透明盖板 10 的边沿 12 与侧壁 221 之间嵌设填缝剂 91，来达到进一步加强电子装置 100 密封保护的效果。

需要说明的是，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除性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

应当理解，尽管在本文可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本文范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。再者，如同在本文中所使用的，单数形式“一”、“一个”和“该”旨在也包括复数形式，除非上下文中有相反的指示。应当进一步理解，术语“包含”、“包括”表明存在所述的特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组，但不排除一个或多个其他特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组的存在、出现或添加。此处使用的术语“或”和“和/或”被解释为包括性的，或意味着任一个或任何组合。因此，“A、B 或 C”或者“A、B 和/或 C”意味着“以下任一个：A；B；C；A 和 B；A 和 C；B 和 C；A、B 和 C”。仅当元件、功能、步骤或操作的组合在某些方式下内在的互相排斥时，才会出现该定义的例外。

以上所述的实施方式，并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在该技术方案的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种电子装置，其中，包括层叠设置且相连接的透明盖板、前壳以及电路板，所述前壳夹设于所述透明盖板和所述电路板之间，所述电路板朝向所述前壳的一侧设有闪光灯，所述前壳在对应所述闪光灯的位置开设有贯穿的通光孔，所述通光孔内嵌设有透明灯罩，所述透明灯罩与所述透明盖板之间密封连接，所述透明灯罩朝向所述电路板一侧开设有用于收容所述闪光灯的收容腔，所述闪光灯发出的光线先后穿过所述透明灯罩和所述透明盖板向所述电子装置的外部射出。

2. 如权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述透明灯罩为弹性材质制备，所述透明灯罩嵌设于所述通光孔内时处于变形压缩状态。

3. 如权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述通光孔包括相对置的收容端和出光端，所述出光端相对于所述收容端靠近所述透明盖板，所述出光端的位置对应所述闪光灯设置，在所述通光孔的横截面上，所述出光端的面积匹配所述闪光灯的面积，所述收容端的面积大于所述出光端的面积。

4. 如权利要求 3 所述的电子装置，其中，所述透明灯罩包括伸入所述出光端的第一透明区以及收容于所述出光端的第二透明区，所述收容腔设置于所述第二透明区内。

5. 如权利要求 4 所述的电子装置，其中，所述第二透明区的外表面与所述收容端朝向所述电路板的内表面之间还设有泡棉胶。

6. 如权利要求 4 所述的电子装置，其中，所述电子装置还包括密封硅套，所述密封硅套在所述收容端和/或所述出光端内围设于所述透明灯罩外围。

7. 如权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述透明灯罩的侧壁与所述前壳粘接固定。

8. 如权利要求 7 所述的电子装置，其中，所述透明灯罩与所述前壳的粘接采用聚酯薄膜胶、点胶或注塑硅胶实现。

9. 如权利要求 7 所述的电子装置，其中，所述透明灯罩的侧壁为阶梯面或曲面，以增大所述透明灯罩与所述前壳的接触面积。

10. 如权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述透明灯罩与所述前壳采用双色注塑一体成型。

11. 如权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述前壳沿自身长度方向还包括伸出所述透明盖板边沿的延伸部，所述延伸部与所述透明盖板的边沿抵持并固定连接。

12. 如权利要求 11 所述的电子装置，其中，所述延伸部包括与所述透明盖板的边沿抵接的侧壁，所述透明盖板的边沿与所述侧壁之间嵌设有填缝剂，所述透明盖板与层叠设置的所述前壳之间通过遮光胶粘接。

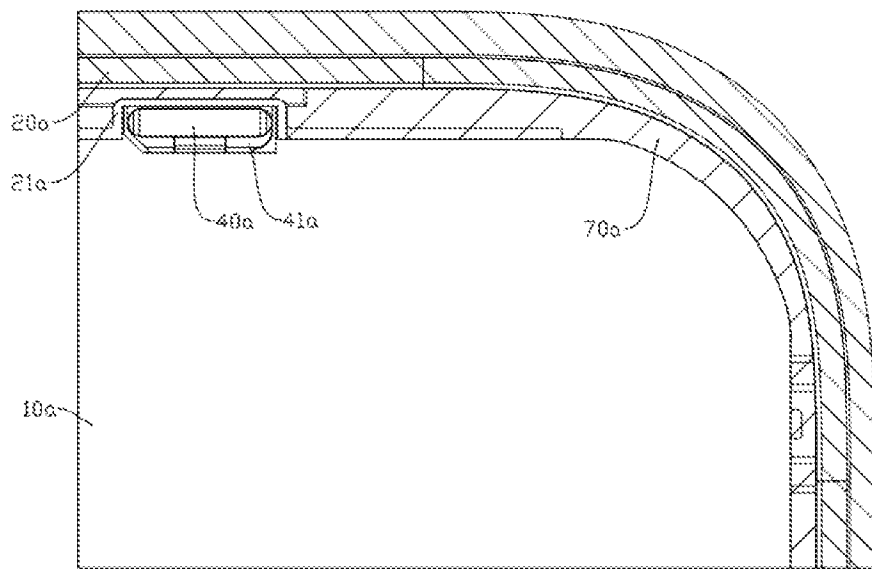


图 1

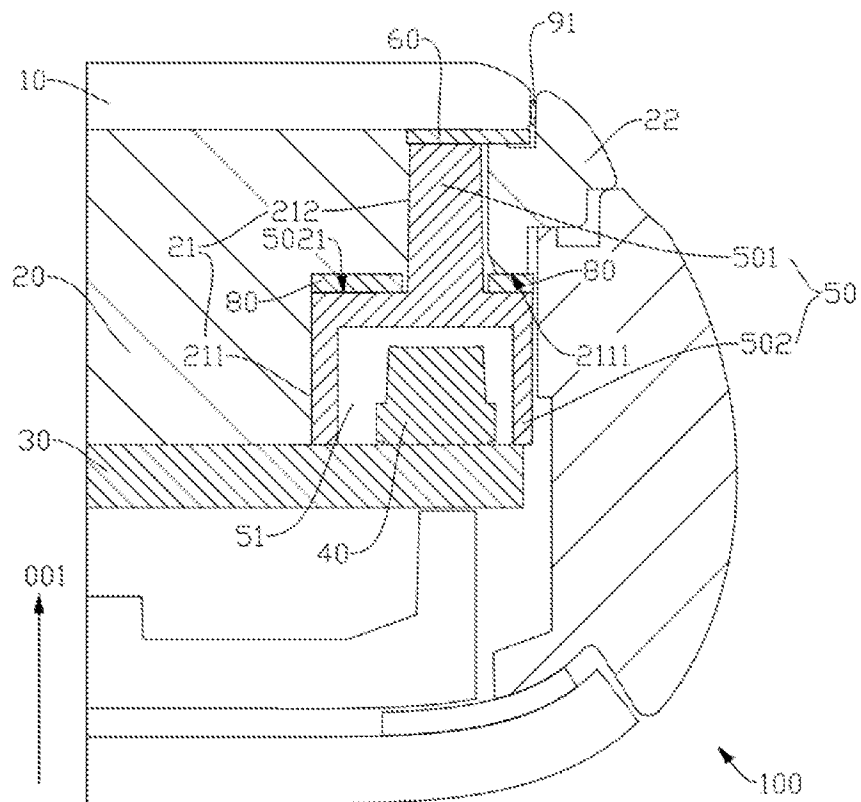


图 2

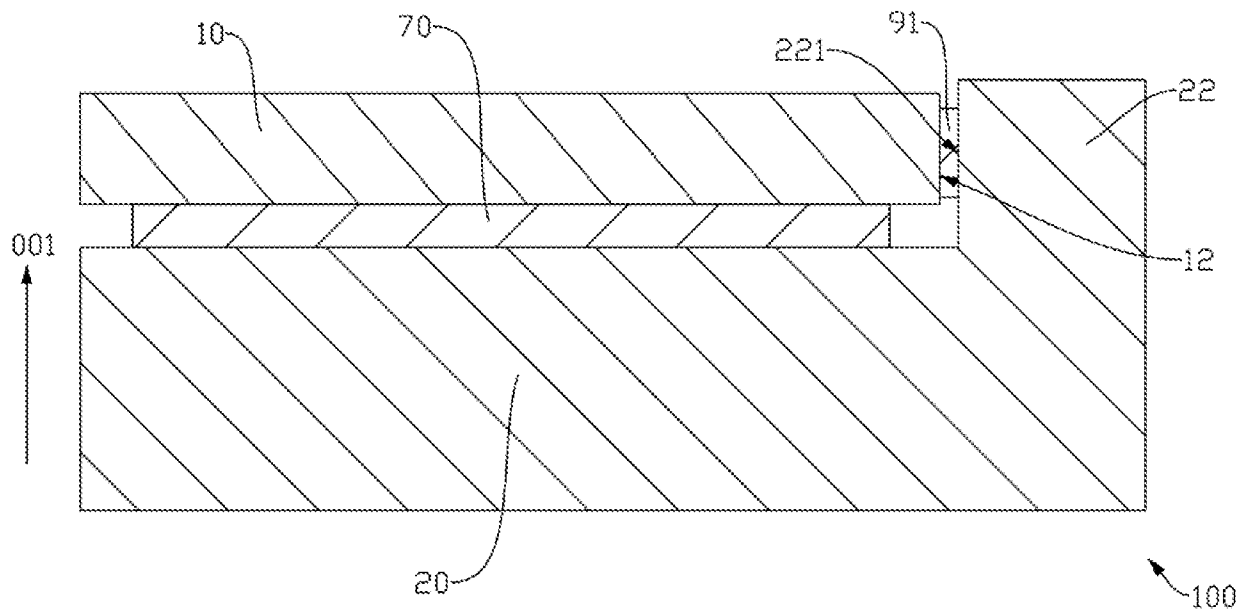


图 3

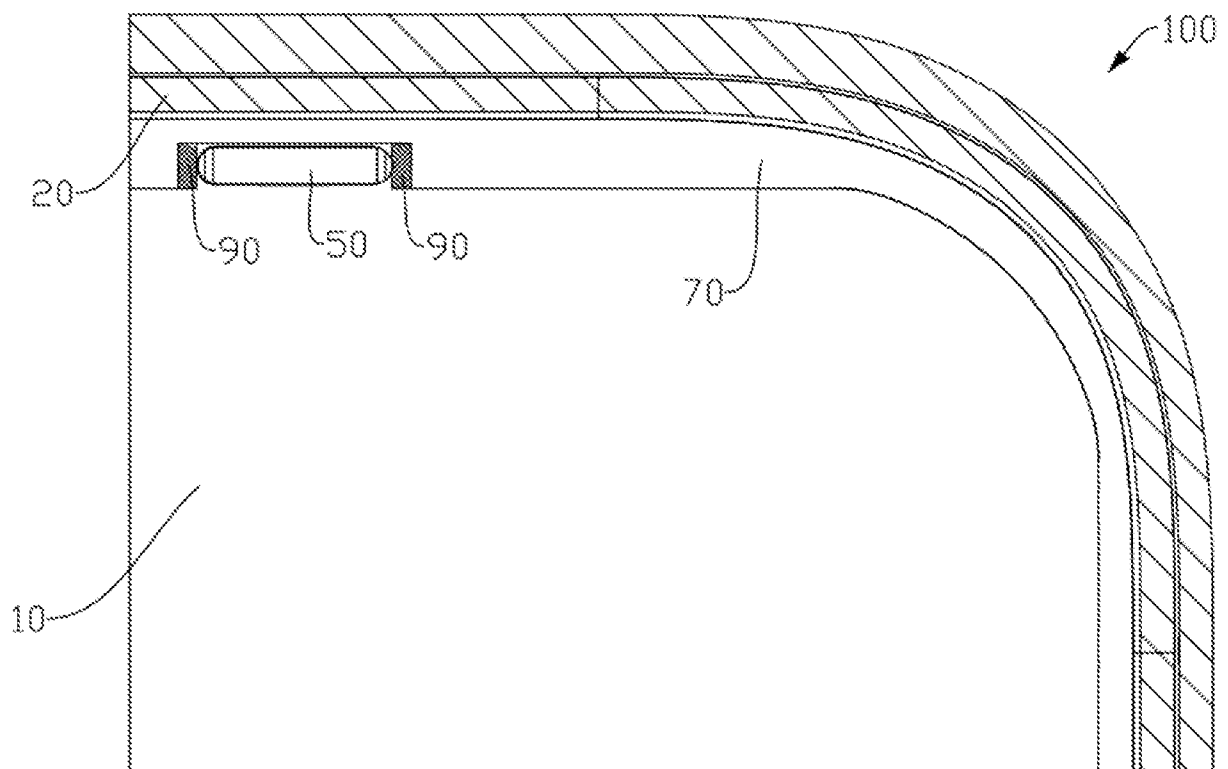


图 4

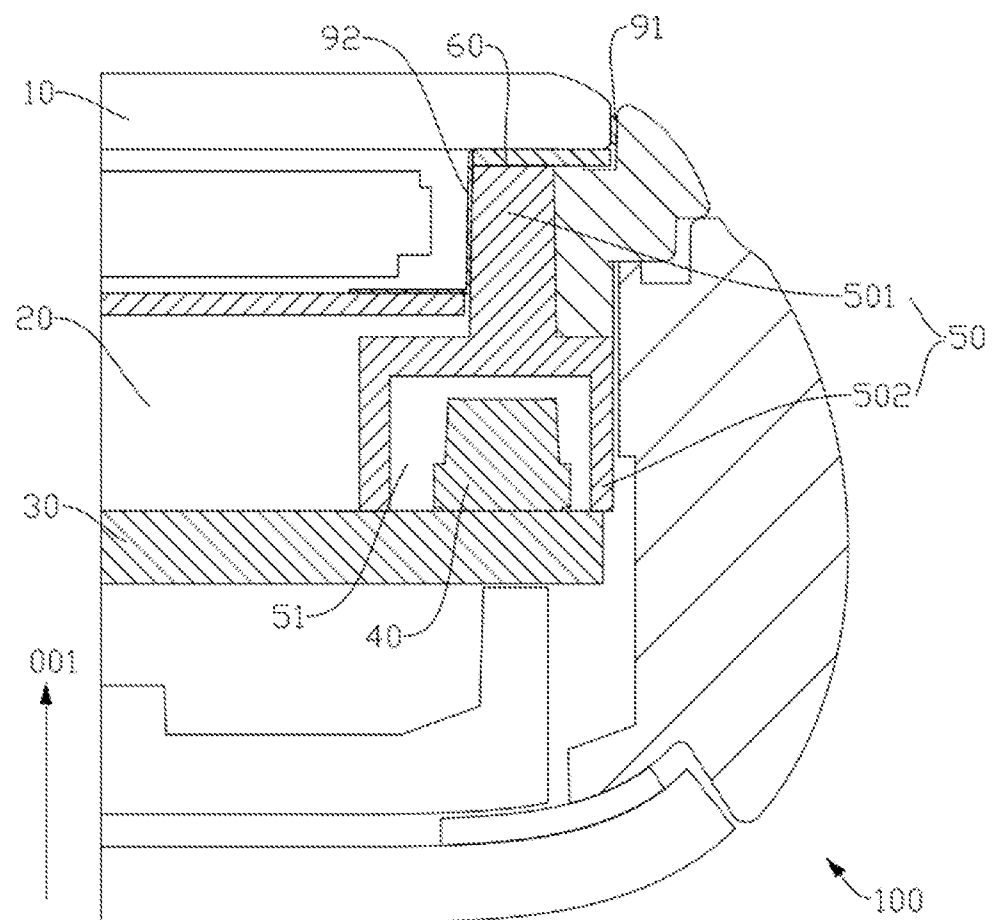


图 5

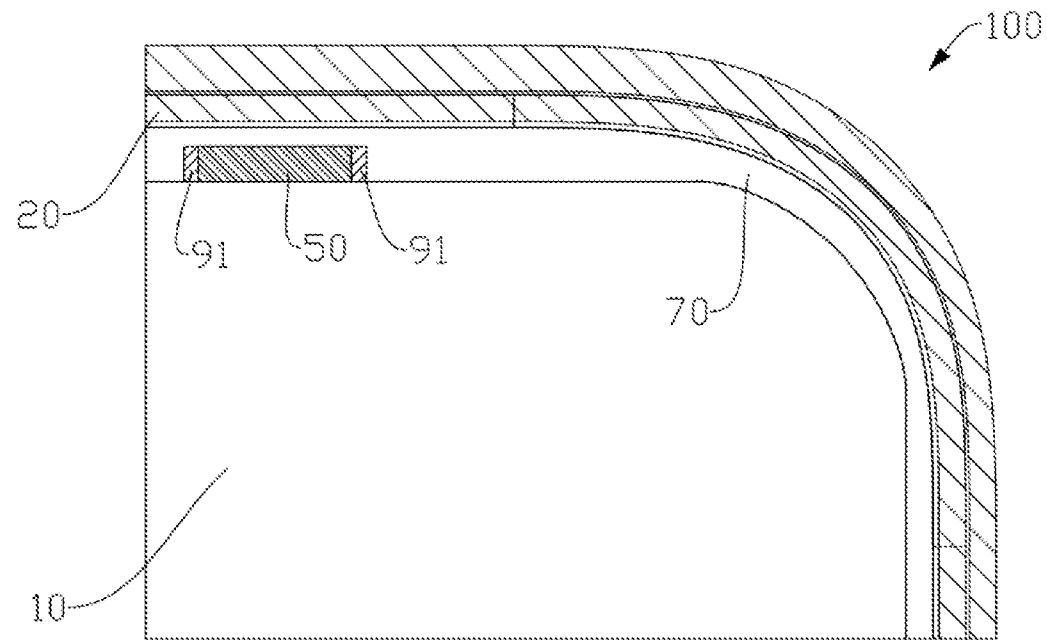


图 6

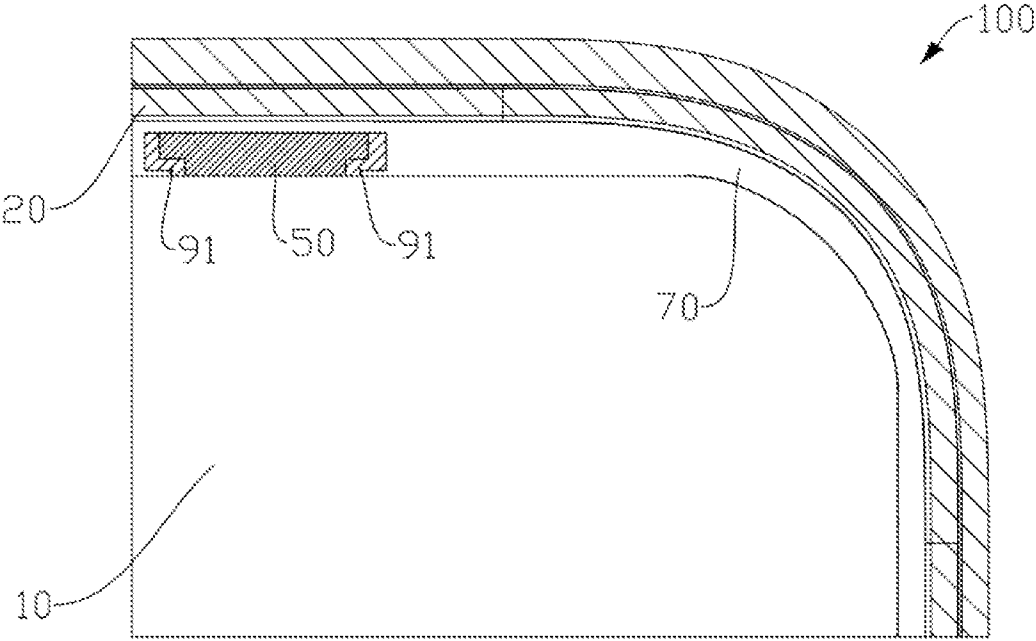


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/117454

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(2006.01)i; H04N 5/225(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)

H04M; H04N

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)

CNTXT; CNABS; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 闪光灯, 光源, 光敏, 发光, 组件, 器件, 遮光, 胶, 黑胶, 溢出, 溢胶, 渗入, 屏占比, 窄边框, 弹性, 导光孔, 通光孔, 导光柱, flashlight, LED, overflow, filter, screen, ratio, area, glue, guide, pass, light, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 208862883 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 May 2019 (2019-05-14) description, paragraphs [0001]-[0054], and figures 1-6	1-12
Y	CN 108600459 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) description, paragraphs [0001]-[0055], and figures 1-6	1-12
Y	CN 111147633 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 12 May 2020 (2020-05-12) description, paragraphs [0001]-[0095], and figures 1-18	1, 7-12
Y	CN 208862884 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 May 2019 (2019-05-14) description paragraphs [0001]-[0043], figures 1, 2	1, 7-12
A	CN 110191272 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 30 August 2019 (2019-08-30) entire document	1-12

☒ 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

09 January 2021

Date of mailing of the international search report

20 February 2021

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/CN2020/117454

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106210473 A (QINGDAO HISENCE MOBILE COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/117454

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208862883	U	14 May 2019	None			
CN	108600459	A	28 September 2018	WO	2019210816	A1	07 November 2019
CN	111147633	A	12 May 2020	None			
CN	208862884	U	14 May 2019	None			
CN	110191272	A	30 August 2019	CN	209964150	U	17 January 2020
CN	106210473	A	07 December 2016	CN	106210473	B	20 September 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/117454

A. 主题的分类

H04M 1/02 (2006.01) i; H04N 5/225 (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)

H04M; H04N

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))

CNTXT; CNABS; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; 闪光灯, 光源, 光敏, 发光, 组件, 器件, 遮光, 胶, 黑胶, 溢出, 溢胶, 渗入, 屏占比, 窄边框, 弹性, 导光孔, 通光孔, 导光柱, flashlight, LED, overflow, filter, screen, ratio, area, glue, guide, pass, light, hole

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
Y	CN 208862883 U (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 14日 (2019 - 05 - 14) 说明书第[0001]-[0054]段, 图1-6	1-12
Y	CN 108600459 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 说明书第[0001]-[0055]段, 图1-6	1-12
Y	CN 111147633 A (华为技术有限公司) 2020年 5月 12日 (2020 - 05 - 12) 说明书第[0001]-[0095]段, 图1-18	1、7-12
Y	CN 208862884 U (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 14日 (2019 - 05 - 14) 说明书第[0001]-[0043]段, 图1、2	1、7-12
A	CN 110191272 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 30日 (2019 - 08 - 30) 全文	1-12
A	CN 106210473 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-12

☐ 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

2021年 1月 9日

国际检索报告邮寄日期

2021年 2月 20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

谢斐

电话号码 (86-512)88996164

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/117454

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	208862883	U	2019年 5月 14日	无			
CN	108600459	A	2018年 9月 28日	W0	2019210816	A1	2019年 11月 7日
CN	111147633	A	2020年 5月 12日	无			
CN	208862884	U	2019年 5月 14日	无			
CN	110191272	A	2019年 8月 30日	CN	209964150	U	2020年 1月 17日
CN	106210473	A	2016年 12月 7日	CN	106210473	B	2019年 9月 20日