

(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 4 月 29 日 (29.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/077909 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/113047

(22) 国际申请日: 2020 年 9 月 2 日 (02.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911002018.4 2019 年 10 月 21 日 (21.10.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 成东村 (CHENG, Dongcun); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong

523863 (CN)。 罗政军 (LUO, Zhengjun); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理事务所(普通合伙) (BOHUI INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区交大东路 31 号东区 10 号楼等 17 幢 31 幢 108, Beijing 100044 (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,

(54) Title: COVER PLATE, DISPLAY MODULE, AND FOLDABLE ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 盖板、显示模组及折叠式电子设备

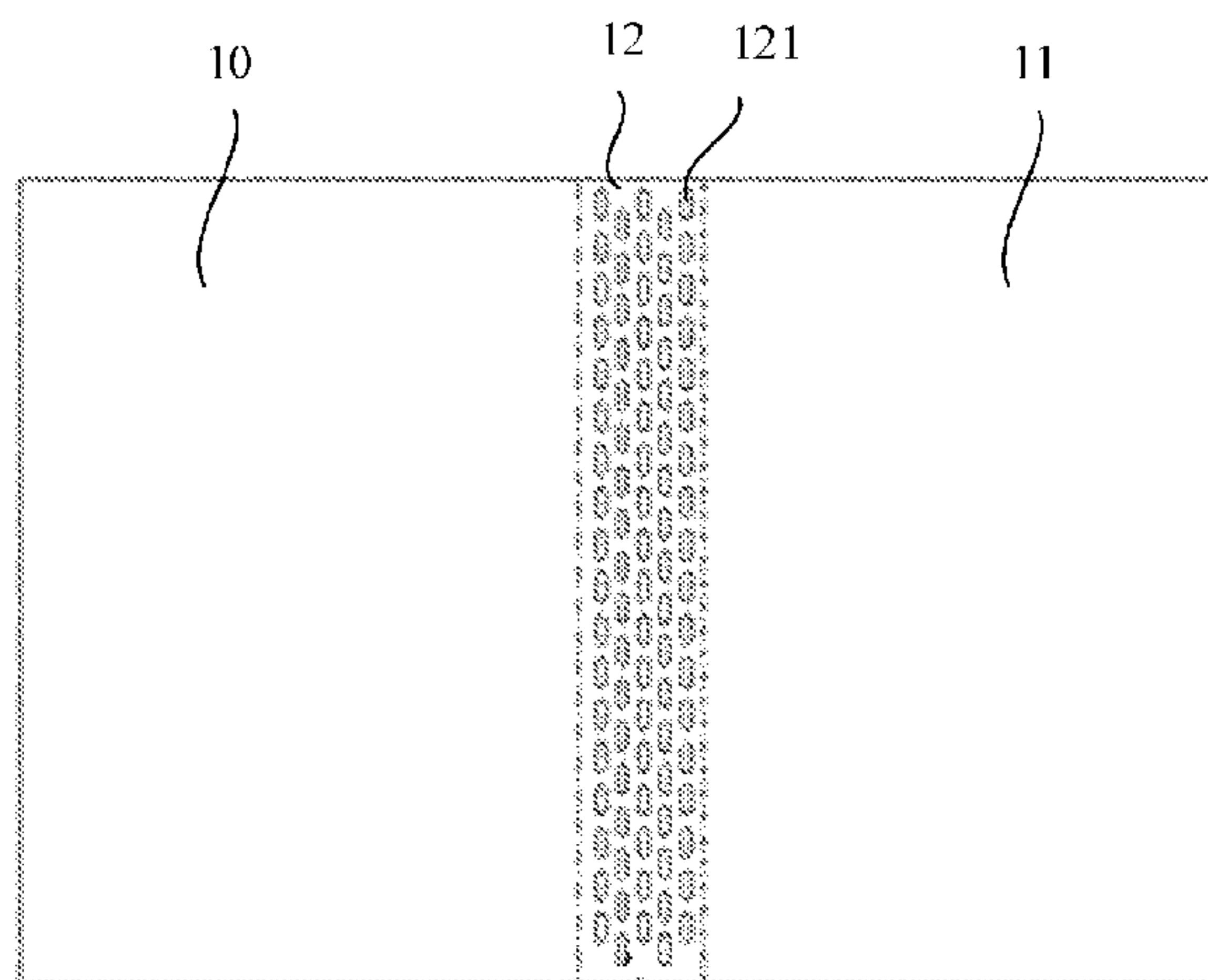


图 1

(57) Abstract: A cover plate, a display module and a foldable electronic device. The cover plate comprises a light-transmitting first sub-cover plate, a light-transmitting second sub-cover plate, and a light-transmitting bendable portion, and the bendable portion is connected between the first sub-cover plate and the second sub-cover plate. A plurality of openings are provided on the bendable portion, and each opening is filled with a light-transmitting filler. The first sub-cover plate and the second sub-cover plate can be folded by means of bending the bendable portion, and the toughness of the filler is greater than that of the first sub-cover plate and that of the second sub-cover plate.

(57) 摘要: 一种盖板、显示模组及折叠式电子设备, 所述盖板包括: 透光的第一子盖板、透光的第二子盖板以及透光的弯折部; 所述弯折部连接在所述第一子盖板和所述第二子盖板之间, 所述弯折部上设置有多开孔, 所述开孔内填充有透光的填充件; 所述第一子盖板、所述第二子盖板通过所述弯折部的弯折可折叠, 其中, 所述填充件的韧性大于所述第一子盖板和所述第二子盖板的韧性。

WO 2021/077909 A1

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))。

盖板、显示模组及折叠式电子设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 10 月 21 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201911002018.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

5 技术领域

本申请涉及通信技术领域，特别是涉及一种盖板、一种显示模组以及一种折叠式电子设备。

背景技术

10 随着对于使用体验的极致追求，用户对于智能手机、平板电脑等电子设备的性能要求也越来越高。折叠式电子设备作为一种新型的电子设备，其在展开状态下时，屏幕较大，可以使得用户获得较好的视频观赏效果，实现较好的应用操作体验；其在折叠状态下时，体积较小，可以方便用户携带。因此，折叠式电子设备已逐渐成为一种发展的趋势。

15 由于折叠式电子设备的屏幕需要反复弯折，因此，屏幕上的盖板也需要反复弯折。在盖板弯折的过程中，盖板上的弯折处很容易产生较大的内应力，在该内应力的作用下，盖板表面很容易出现凹凸不平的现象。

发明内容

20 有鉴于此，为了解决现有的折叠式电子设备中，盖板的弯折处容易出现表面凹凸不平的问题，本申请实施例提供了一种盖板、一种显示模组以及一种折叠式电子设备。

第一方面，本申请实施例公开了一种用于折叠式电子设备的盖板，包括：透光的第二子盖板、透光的第二子盖板以及透光的弯折部；

25 所述弯折部连接在所述第一子盖板和所述第二子盖板之间，所述弯折部上设置多个开孔，所述开孔内填充有透光的填充件；所述第一子盖板、所述第二子盖板通过所述弯折部的弯折可折叠，其中，所述填充件的韧性大于所述第一子盖板和所述第二子盖板的韧性。

第二方面，本申请实施例还公开了一种显示模组，包括：柔性屏幕和上述

盖板；其中，

所述柔性屏幕包括第一柔性子屏幕和第二柔性子屏幕；

所述第一柔性子屏幕和所述第二柔性子屏幕可相对折叠；

所述盖板的第一子盖板与所述第一柔性子屏幕连接，所述盖板的第二子盖
5 板与所述第二柔性子屏幕连接。

第三方面，本申请实施例还公开了一种折叠式电子设备，包括：上述显示模组。

本申请实施例包括以下优点：

本申请实施例中，盖板的弯折部连接在第一子盖板和第二子盖板之间，所
10 述弯折部上设置有多个开孔，所述开孔内填充有透光的填充件，所述填充件的
韧性大于所述第一子盖板和所述第二子盖板的韧性。这样，在所述第一子盖板、
所述第二子盖板通过所述弯折部的弯折进行折叠时，所述弯折部上的开孔、以
及所述开孔内的填充件可以用于释放所述弯折部的折弯应力，保持所述第一子
15 盖板和所述第二子盖板的平整，避免所述盖板出现凹凸不平的现象，提高所述
盖板的折弯性能。

附图说明

图 1 是本申请的一种盖板处于展开状态的结构示意图；

图 2 是本申请的一种盖板处于折叠状态的结构示意图；

图 3 是本申请的一种显示模组的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和
具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。

参照图 1，示出了本申请的一种盖板处于展开状态的结构示意图，参照图 2，
示出了本申请的一种盖板处于折叠状态的结构示意图，具体可以包括：透光的
25 第一子盖板 10、透光的第二子盖板 11 以及透光的弯折部 12；弯折部 12 连接在
第一子盖板 10 和第二子盖板 11 之间，弯折部 12 上设置有多个开孔 121，开孔
121 内填充有透光的填充件；第一子盖板 10、第二子盖板 11 通过弯折部 12 的
弯折可折叠，其中，所述填充件的韧性大于第一子盖板 10 和第二子盖板 11 的

韧性。

本申请实施例中，在第一子盖板 10、第二子盖板 11 通过弯折部 12 的弯折进行相对折叠时，由于弯折部 12 上设置有多个开孔 121，开孔 121 内填充有透光的填充件，所述填充件的韧性大于第一子盖板 10 和第二子盖板 11 的韧性，
5 开孔 121 以及开孔 121 内的所述填充件可以用于释放弯折部 12 的折弯应力，提高弯折部 12 的折弯性能，使得所述盖板可以反复多次被折叠，提高所述盖板的使用寿命。

而且，由于通孔 121 可以用于释放弯折部 12 的折弯应力，这样，可以使得所述盖板在折叠时还可以保持第一子盖板 10 和第二子盖板 11 的平整，避免所
10 述盖板出现凹凸不平的现象。

在实际应用中，在所述盖板应用于电子设备的情况下，在第一子盖板 10、第二子盖板 11 通过弯折部 12 的弯折进行相对折叠时，弯折部 12 上的开孔 121 可以通过变形来释放弯折部 12 的折弯应力，而且，由于开孔 121 内的填充件的韧性大于第一子盖板 10 和第二子盖板 11 的韧性，开孔 121 内的填充件可以进
15 一步减小弯折部 12 的折弯应力，提高弯折部 12 的折弯性能，避免由于弯折部 12 上的折弯应力无法释放时导致第一子盖板 10 和第二子盖板 11 容易拱起的问题，保持第一子盖板 10 和第二子盖板 11 的平整。

本申请实施例中，弯折部 12 的开孔 121 内可以填充有透光的填充件，这样，在所述盖板处于图 1 所示的展开状态或者图 2 所示的折叠状态时，由于开孔 121
20 内填充有透光的填充件，可以使得开孔 121 与周边区域保持外观一致性，提高所述盖板的外观效果。

在实际应用中，在所述盖板应用于电子设备上时，由于开孔 121 可以用于释放弯折部 12 的折弯应力，保持第一子盖板 10 和第二子盖板 11 的平整，因此，第一子盖板 10、第二子盖板 11 的厚度可以设计得较厚。这样，就可以避免第一
25 子盖板 10 和第二子盖板 11 较薄时电子设备的屏幕表面容易出现的凹凸不平的现象，使得所述盖板不容易出现被刮花的现象，提高所述盖板的耐刮性能，而且，可以进一步提高所述电子设备的外观效果。

在本申请的一种可选实施例中，多个开孔 121 在弯折部 12 上可以均匀分布。

在实际应用中，在多个开孔 121 均匀分布的情况下，可以使得开孔 121 可以均匀的释放弯折部 12 的折弯应力，进一步提高弯折部 12 在弯折时的折弯应力释放效果，进而，可以进一步提高弯折部 12 的折弯性能，提高所述盖板的使用寿命。

5 当然，在实际应用中，本领域技术人员也可以根据实际需要设计通开孔 121 在弯折部 12 上的具体分布情况。例如，在折弯应力较大的区域可以设置数量较多的开孔 121，而在折弯应力较小的地方则可以设置数量较少的开孔 121。本申请实施例对于开孔 121 在弯折部 12 上的具体分布可以不做限定。

10 本申请实施例中，开孔 121 的尺寸满足预设范围，以使得开孔 121 可以兼顾较好的折弯应力释放效果和较好的加工性能。具体地，开孔 121 的尺寸可以为开孔 121 的长度、宽度或者直径等尺寸。例如，在开孔 121 形状为圆形的情况下，开孔 121 的尺寸可以为直径。又如，在开孔 121 的形状为椭圆形的情况下，开孔 121 的尺寸可以为长度和宽度。本申请实施例对于开孔 121 的尺寸的具体内容可以不做限定。

15 具体地，所述预设范围可以为 0.01~0.10 毫米。具体地，在开孔 121 的尺寸为 0.01~0.10 毫米的情况下，开孔 121 可以具有较好的折弯应力释放效果，并且，从所述盖板的外观上很难看出开孔 121 的边界，可以使得所述盖板的外观效果较好。而且，在开孔 121 的尺寸为 0.01~0.10 毫米的情况下，采用通用的激光打孔机或者激光微孔器即可加工开孔 121，使得开孔 121 的加工性能较好。

20 本申请实施例中，开孔 121 的具体尺寸可以根据实际情况进行设定。例如，在所述盖板的厚度较厚的情况下，由于所述盖板的折弯应力较大，相应的，开孔 121 的尺寸可以相应较大。又如，在所述盖板的折弯半径较大的情况下，为了提高开孔 121 对于折弯应力的释放效果，开孔 121 的尺寸可以相应较大。

25 可以理解的是，在实际应用中，本领域技术人员可以根据实际需要设置开孔 121 的具体尺寸。例如，将开孔 121 设置成大于 0.01 毫米且小于 0.1 毫米的尺寸皆可。本申请实施例对于开孔 121 的具体尺寸可以不做限定。

 可选地，开孔 121 可以为通孔或者盲孔，本申请实施例对于开孔 121 的具体类型可以不做限定。

本申请实施例中，开孔 121 内的填充件的反射率与弯折部 12 的反射率可以一致，以进一步提高通孔 121 与周边区域的外观一致性。

具体地，所述填充件可以采用光学胶或者其他韧性较大的透明材料制成。所述填充件可以为光学胶填充件，所述光学胶填充件采用有机硅胶、丙烯酸型树脂、不饱和聚酯、聚氨酯、环氧树脂等光学胶制成。由于光学胶具有无色透明、光透过率在 90%以上、胶结强度良好，可在室温或中温下固化，且有固化收缩小等特点。在采用光学胶制成所述光学胶填充件的情况下，不仅可以使得所述填充件能够透光，而且，还可以使得所述填充件具有较好的韧性，这样，当所述填充件填充于弯折部 12 的开口 121 内时，可以提高弯折部 12 的韧性，在一定程度上降低弯折部 12 的折弯应力。

在实际应用中，在开口 121 内的填充件的反射率与弯折部 12 的反射率一致的情况下，无论所述盖板处于图 1 所示的展开状态或者是图 2 所示的折叠状态，由于开口 121 内的填充件的反射率与弯折部 12 的反射率一致，开口 121 都可以保持与周边区域的外观一致性，这样，就可以进一步提升所述盖板的外观效果。

本申请实施例中，第一子盖板 10、第二子盖板 11 为可以透光的盖板。具体地，在第一子盖板 10、第二子盖板 11 为透光盖板的情况下，可以使得所述电子设备的屏幕发出的光线可以透过第一子盖板 10、第二子盖板 11，提高所述电子设备的显示效果。

可选地，第一子盖板 10、第二子盖板 11 可以为玻璃盖板或者聚甲基丙烯酸甲酯盖板。在实际应用中，在第一子盖板 10、第二子盖板 11 为玻璃子盖板的情况下，可以使得所述第一子盖板 10、第二子盖板 11 具有较优的透光性能、较优的耐刮性能以及较好的外观性能。在第一子盖板 10、第二子盖板 11 为甲基丙烯酸甲酯盖板的情况下，则可以使得第一子盖板 10、第二子盖板 11 具有优良的耐候性以及较好的加工性能。

可以理解的是，在实际应用中，本领域技术人员还可以根据实际需要选择其他透明的材料制成第一子盖板 10 和第二子盖板 11，本申请实施例对于第一子盖板 10、第二子盖板 11 的材质可以不做具体限定。

在本申请的一种可选实施例中，第一子盖板 10、第二子盖板 11 以及弯折部

12 可以为一体成型结构。在实际应用中，第一子盖板 10、第二子盖板 11 以及弯折部 12 可以采用热压成型或者注塑成型等成型方式加工成一体成型结构，然后再采用激光加工的方式在弯折部 12 上加工开口 121 即可。

在实际应用中，在第一子盖板 10、第二子盖板 11 以及弯折部 12 为一体成型结构的情况下，不仅可以简化所述盖板的加工工艺，还可以提高第一子盖板 10、第二子盖板 11 以及弯折部 12 之间连接可靠性，进而，可以提高所述盖板的结构稳定性。

综上，本申请实施例所述的盖板至少包括以下优点：

本申请实施例中，盖板的弯折部连接在第一子盖板和第二子盖板之间，所述弯折部上设置有多个开孔，所述开孔内填充有透光的填充件，所述填充件的韧性大于所述第一子盖板和所述第二子盖板的韧性。这样，在所述第一子盖板、所述第二子盖板通过所述弯折部的弯折进行折叠时，所述弯折部上的开孔、以及所述开孔内的填充件可以用于释放所述弯折部的折弯应力，保持所述第一子盖板和所述第二子盖板的平整，避免所述盖板出现凹凸不平的现象，提高所述盖板的折弯性能。

参照图 3，示出了本申请的一种显示模组的结构示意图，所述显示模组具体可以包括：柔性屏幕 30 和上述盖板 31；其中，柔性屏幕 30 包括第一柔性子屏幕和第二柔性子屏幕；所述第一柔性子屏幕和所述第二柔性子屏幕可相对折叠；盖板 31 的第一子盖板与所述第一柔性子屏幕连接，盖板 31 的第二子盖板与所述第二柔性子屏幕连接。

本申请实施例中，由于所述第一子盖板与所述第一柔性子屏幕连接，所述第二子盖板与所述第二柔性子屏幕连接，在所述第一柔性子屏幕和所述第二柔性子屏幕相对折叠的过程中，所述第一子盖板、所述第二子盖板可以通过弯折部的弯折相应进行相对折叠。由于所述弯折部连接在第一子盖板和第二子盖板之间，所述弯折部上设置有多个开孔，所述开孔内填充有透光的填充件，所述填充件的韧性大于所述第一子盖板和所述第二子盖板的韧性。这样，在所述第一子盖板、所述第二子盖板通过所述弯折部的弯折进行折叠时，所述弯折部上的开孔、以及所述开孔内的填充件可以用于释放所述弯折部的折弯应力，保持

所述第一子盖板和所述第二子盖板的平整，避免所述盖板出现凹凸不平的现象，提高所述盖板的折弯性能。

综上，本申请实施例所述的显示模组至少包括以下优点：

本申请实施例所述的显示模组中，在所述第一柔性子屏幕和所述第二柔性子屏幕相对折叠的过程中，所述第一子盖板、所述第二子盖板可以通过弯折部的弯折相应进行相对折叠。所述弯折部连接在第一子盖板和第二子盖板之间，所述弯折部上设置有多个开孔，所述开孔内填充有透光的填充件，所述填充件的韧性大于所述第一子盖板和所述第二子盖板的韧性。这样，在所述第一子盖板、所述第二子盖板通过所述弯折部的弯折进行折叠时，所述弯折部上的开孔、以及所述开孔内的填充件可以用于释放所述弯折部的折弯应力，保持所述第一子盖板和所述第二子盖板的平整，避免所述盖板出现凹凸不平的现象，提高所述盖板的折弯性能。

本申请实施例是提供了一种折叠式电子设备，所述折叠式电子设备具体可以包括：上述显示模组。所述折叠式电子设备可以包括但不限于手机、平板电脑以及可佩戴时设备中的任意一种，本申请实施例对于所述电子设备的具体类型可以不做限定。

本申请实施例所述的电子设备中，由于所述显示模组的盖板上的开孔可以用于释放弯折部的折弯应力，保持第一子盖板和第二子盖板的平整，这样，就可以避免所述显示模组的表面容易出现的凹凸不平的现象，提高所述显示模组的耐刮性能，而且，可以提高所述电子设备的外观效果。

本申请实施例中，所述电子设备还可以包括：第一翻折部和第二翻折部；其中，所述第一翻折部和第二翻折部可相对折叠；所述显示模组的第一柔性子屏幕与所述第一翻折部连接，所述显示模组的第二柔性子屏幕与所述第二翻折部连接。

在实际应用中，所述第一翻折部和所述第二翻折部向对折叠时，由于所述弯折部上的开孔、以及所述开孔内的填充件可以用于释放所述弯折部的折弯应力，保持所述第一子盖板和所述第二子盖板的平整，避免所述盖板出现凹凸不平的现象，提高所述盖板的折弯性能。综上，本申请实施例所述的电子设备至

少包括以下优点：

本申请实施例所述的电子设备中，由于所述显示模组的盖板上的开孔可以用于释放弯折部的折弯应力，保持所述盖板平整，这样，就可以避免所述盖板出现凹凸不平的现象，进而，提高所述盖板的耐刮性能，进而，可以提高所述
5 电子设备的外观性能。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

尽管已描述了本申请实施例的可选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附
10 权利要求意欲解释为包括可选实施例以及落入本申请实施例范围的所有变更和修改。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包
15 括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素，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、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的
20 相同要素。

以上对本申请所提供的一种盖板、一种显示模组以及一种电子设备，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均
25 会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权 利 要 求 书

1、一种用于折叠式电子设备的盖板，包括：透光的第一子盖板、透光的第二子盖板以及透光的弯折部；

所述弯折部连接在所述第一子盖板和所述第二子盖板之间，所述弯折部上设置有多个开孔；所述开孔内填充有透光的填充件，所述第一子盖板、所述第二子盖板通过所述弯折部的弯折可折叠，其中，所述填充件的韧性大于所述第一子盖板和所述第二子盖板的韧性。

2、根据权利要求1所述的盖板，其中，多个所述开孔在所述弯折部均匀分布。

3、根据权利要求1所述的盖板，其中，所述开孔为通孔或者盲孔。

4、根据权利要求1所述的盖板，其中，所述填充件为光学胶填充件。

5、根据权利要求1所述的盖板，其中，所述第一子盖板、所述第二子盖板为玻璃子盖板或者聚甲基丙烯酸甲酯子盖板。

6、根据权利要求1所述的盖板，其中，所述第一子盖板、所述第二子盖板以及所述弯折部为一体成型结构。

7、一种显示模组，包括：柔性屏幕和权利要求1至6任一项所述的盖板；其中，

所述柔性屏幕包括第一柔性子屏幕和第二柔性子屏幕；

所述第一柔性子屏幕和所述第二柔性子屏幕可相对折叠；

所述盖板的第一子盖板与所述第一柔性子屏幕连接，所述盖板的第二子盖板与所述第二柔性子屏幕连接。

8、一种折叠式电子设备，包括：权利要求7所述的显示模组。

9、根据权利要求8所述的折叠式电子设备，其中，还包括：第一翻折部和第二翻折部；其中，

所述第一翻折部和第二翻折部可相对折叠；

所述显示模组的第一柔性子屏幕与所述第一翻折部连接，所述显示模组的第二柔性子屏幕与所述第二翻折部连接。

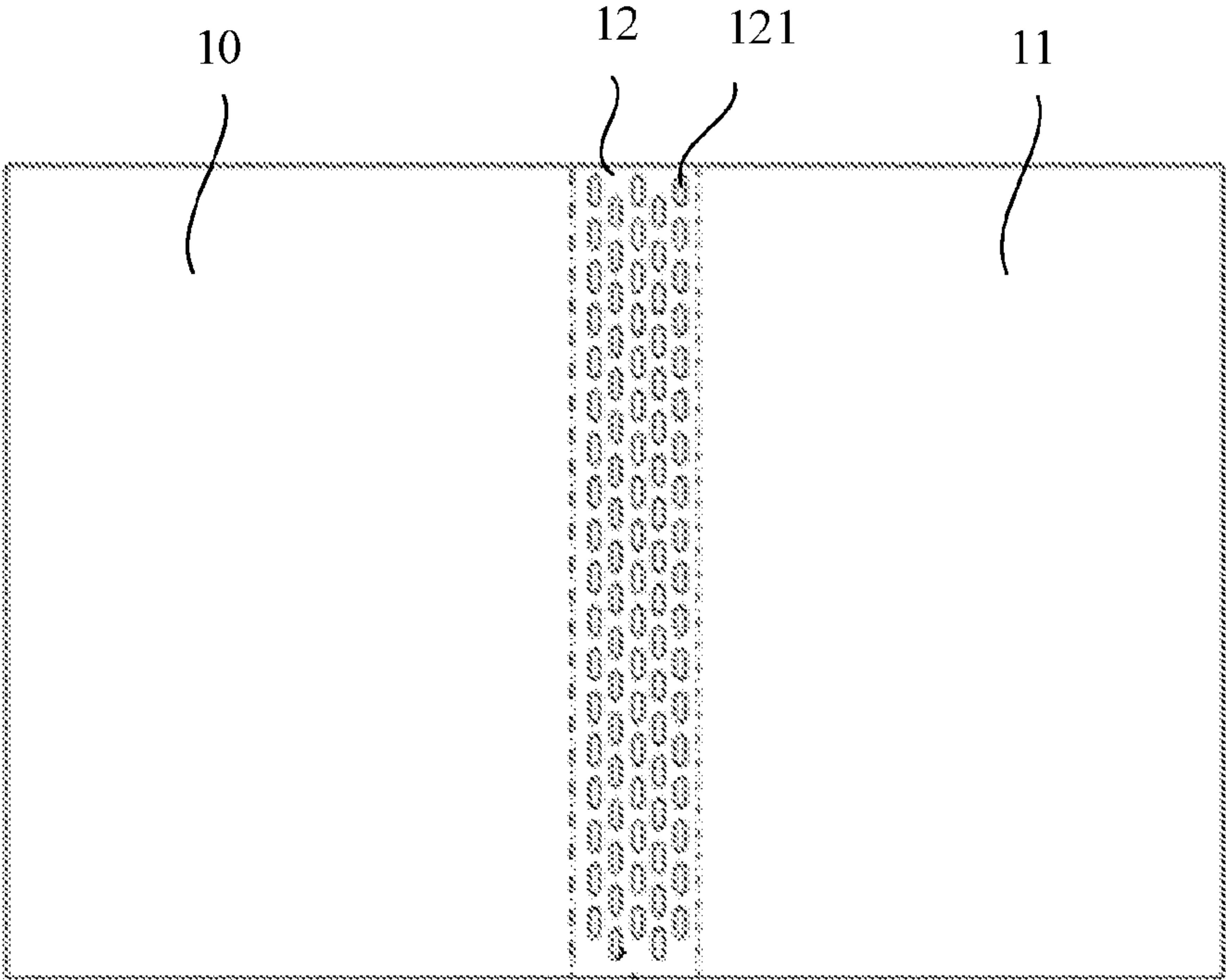


图 1

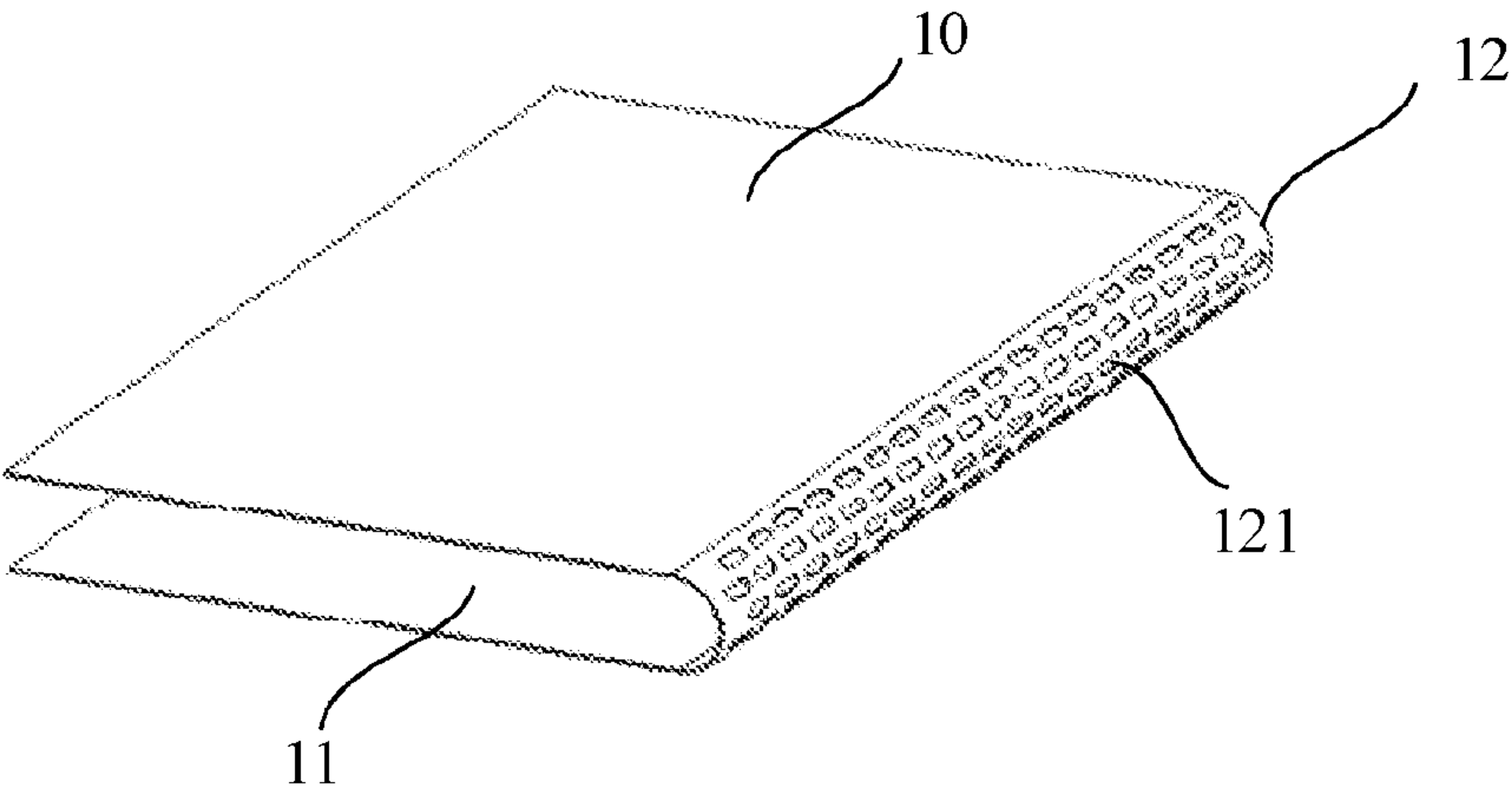


图 2

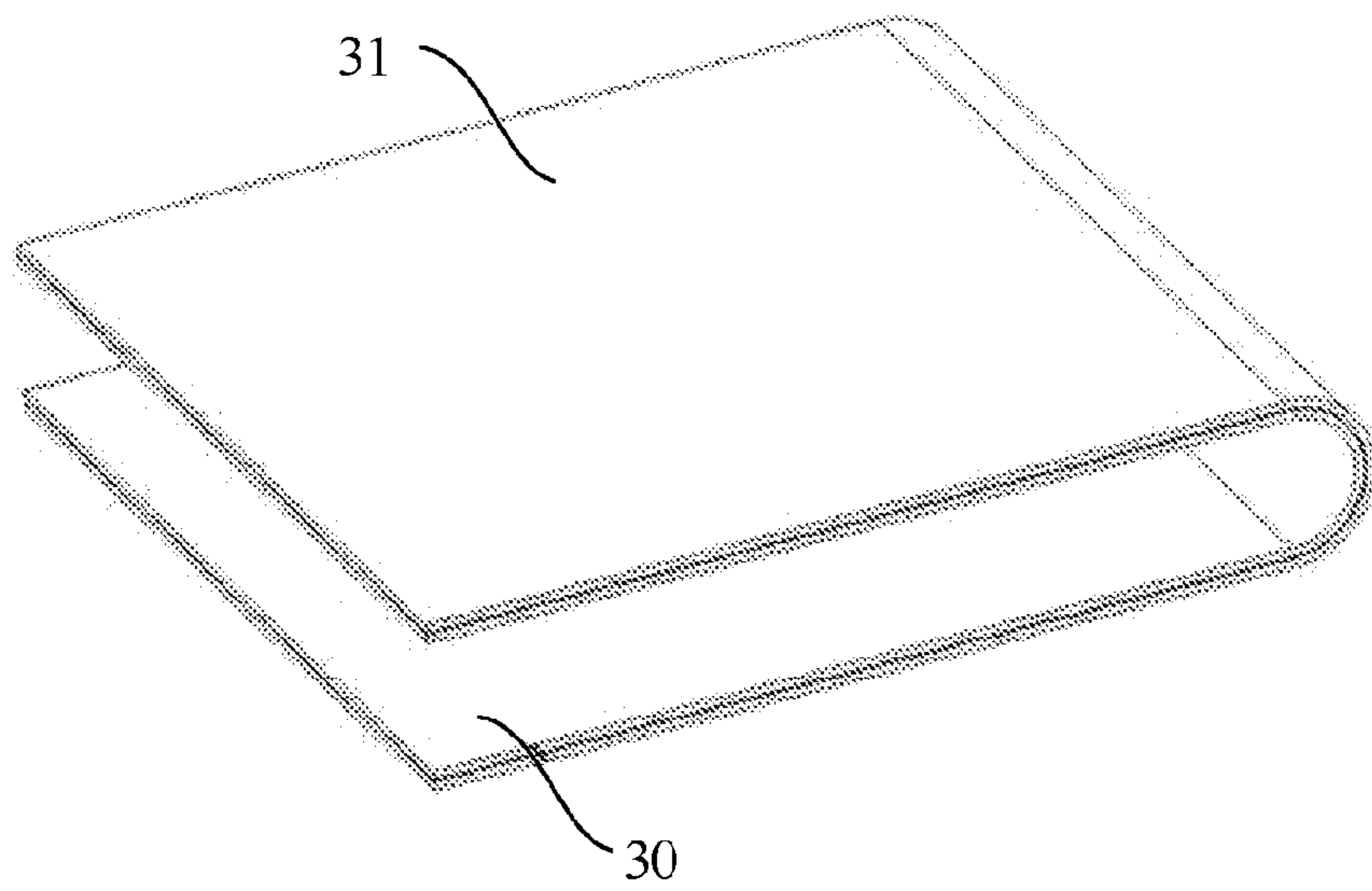


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/113047

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(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; G09F; G06F; F21V

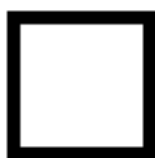
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: cover, plate, display, fold+, bend+, toughness, fill+, mobile, phone, cellphone, transparent, hole, through, glass, 手机, 盖板, 显示, 折叠, 柔性, 屏, 弯折, 连接, 孔, 通孔, 盲孔, 填充, 透明, 韧性, 玻璃

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 209358595 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 06 September 2019 (2019-09-06) description, paragraphs 0035-0053, figures 1-4	1-9
Y	CN 205845416 U (NANCHANG O-FILM TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 28 December 2016 (2016-12-28) description, paragraphs 0020-0033, figures 1-4	1-9
PX	CN 110740202 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 January 2020 (2020-01-31) claims 1-9	1-9
A	CN 110277022 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 September 2019 (2019-09-24) entire document	1-9
A	US 2001009509 A1 (AN, Myung Sup et al.) 26 July 2001 (2001-07-26) entire document	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search

16 November 2020

Date of mailing of the international search report

01 December 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/CN2020/113047

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209358595	U	06 September 2019	None			
CN	205845416	U	28 December 2016	None			
CN	110740202	A	31 January 2020	None			
CN	110277022	A	24 September 2019	WO	2020168951	A1	27 August 2020
US	2001009509	A1	26 July 2001	KR	20010068683	A	23 July 2001

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/113047
A. 主题的分类 H04M 1/02 (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; G09F; G06F; F21V 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)) WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT:cover, plate, display, fold+, bend+, toughness, fill+, mobile, phone, cellphone, transparent, hole, through, glass, 手机, 盖板, 显示, 折叠, 柔性, 屏, 弯折, 连接, 孔, 通孔, 盲孔, 填充, 透明, 韧性, 玻璃		
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 209358595 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 说明书第0035-0053段, 附图1-4	1-9
Y	CN 205845416 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2016年 12月 28日 (2016 - 12 - 28) 说明书第0020-0033段, 附图1-4	1-9
PX	CN 110740202 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31) 权利要求1-9	1-9
A	CN 110277022 A (华为技术有限公司) 2019年 9月 24日 (2019 - 09 - 24) 全文	1-9
A	US 2001009509 A1 (AN, Myung Sup 等) 2001年 7月 26日 (2001 - 07 - 26) 全文	1-9
☐ 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 11月 16日		国际检索报告邮寄日期 2020年 12月 1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 郎亦虹 电话号码 53961711

国际申请号
PCT/CN2020/113047

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	209358595	U	2019年 9月 6日	无			
CN	205845416	U	2016年 12月 28日	无			
CN	110740202	A	2020年 1月 31日	无			
CN	110277022	A	2019年 9月 24日	W0	2020168951	A1	2020年 8月 27日
US	2001009509	A1	2001年 7月 26日	KR	20010068683	A	2001年 7月 23日