(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
2024 年 2 月 29 日 (29.02.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/041012 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01) *H04M 1/03* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/090621

(22) 国际申请日: 2023 年 4 月 25 日 (25.04.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211021683.X 2022年8月24日 (24.08.2022) CN

(71) 申请人:荣耀终端有限公司(**HONOR DEVICE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(72) 发明人:付振彪(**FU, Zhenbiao**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。 马喆(**MA, Zhe**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。 杨红德(**YANG, Hongde**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。 薛康乐(**XUE, Kangle**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。 邸希剑(**DI, Xijian**); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司(**SCIHEAD IP LAW FIRM**); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

(54) **Title:** PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 便携式电子装置

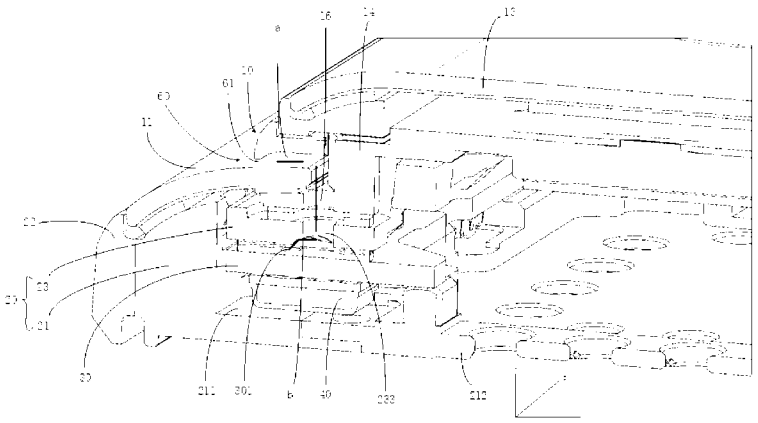


图 3

(57) **Abstract:** The present application provides a portable electronic device, comprising a body, a camera module, a noise-cancelling microphone, and a sound pickup hole. The body comprises a first side edge, a second side edge and an outer surface. The first side edge and the second side edge are located on two opposite sides of the outer surface. The camera module is mounted on the body and exposed from the outer surface. The body comprises a circuit board, and the noise-cancelling microphone is mounted on the circuit board. The sound pickup hole comprises a sound receiving end and a sound outlet end, the sound receiving end passes through the outer surface and is located at a position on one side of the outer surface and is close to the first side edge, and the sound outlet end is formed in the circuit board and communicated with the sound outlet hole of the noise-cancelling microphone. In the width direction of the portable electronic device, the sound pickup hole is located between the camera module and the first side edge, and the distance from the sound pickup hole to the first side edge is less than the distance from the sound pickup hole to the second side edge.

WO 2024/041012 A1

[见续页]

GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

(57) 摘要: 本申请提供一种便携式电子装置，其包括主体、摄像头模组、降噪麦克风及拾音孔，主体包括第一侧边和第二侧边以及外表面，第一侧边和第二侧边位于外表面相对两侧，摄像头模组装于主体并露出外表面，主体包括电路板，降噪麦克风装于电路板，拾音孔包括收音端和出音端，收音端贯穿外表面，收音端位于外表面的一侧位置并靠近第一侧边，出音端开设于电路板上并与降噪麦克风的出音孔连通；沿着便携式电子装置的宽度方向，拾音孔位于摄像头模组与第一侧边之间，拾音孔到第一侧边的距离小于拾音孔到第二侧边的距离。

便携式电子装置

本申请要求2022年08月24日提交中国专利局、申请号为202211021683.X、申请名称为“便携式电子装置”的专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及移动通讯设备相关技术领域，尤其涉及一种便携式电子装置。

背景技术

手机作为最普及的智能终端设备，已成为我们生活中一个必不可少通讯娱乐工具。设计上对其外观和可靠性的极致追求，在越小的空间内满足越多的功能已然成为手机的大趋势方向。

比如，现有技术中为了实现手机音效的可靠性，在电路板的背面额外增加麦克风，与原有的音响装置共同实现优质音效；在实际设计中，麦克风位于主板上，拾音通道需要连通手机外部，因为内部器件及主板上电子器件较多，拾音通道路径复杂，在有限空间内，无疑是增加了设计及稳定性的难度。

发明内容

本申请提供一种便携式电子装置，可以解决因有限空间内无法保证麦克风收音效果的稳定性的技术问题。

本申请提供的便携式电子装置，包括主体、摄像头模组、降噪麦克风及拾音孔，所述主体包括第一侧边和第二侧边以及外表面，第一侧边和第二侧边位于所述外表面相对两侧，所述摄像头模组装于主体并露出所述外表面，所述主体包括电路板，所述降噪麦克风装于所述电路板，所述拾音孔包括收音端和出音端，所述收音端贯穿所述外表面，所述收音端位于所述外表面的一侧位置并靠近所述第一侧边，所述出音端开设于所述电路板上并与所述降噪麦克风的出音孔连通；沿着所述便携式电子装置的宽度方向，所述拾音孔位于所述摄像头模组与所述第一侧边之间，所述拾音孔到所述第一侧边的距离小于所述拾音孔到所述第二侧边的距离。

本实施例中，摄像头模组可以理解为是位于便携式电子装置左上角，拾音孔与第一端边的距离小于拾音孔与第二端边的距离；拾音孔与第一侧边的距离小于拾音孔与第二侧边的距离，并且拾音孔位于摄像头模组和第一侧边之间的位置，(距离摄像模组有足够的距离，保证摄像头摄像时可以达到降噪的目的)。同时可以理解为拾音孔位于电路板的边缘以及手机的边缘位置，电路板上元件和弹片较多，将拾音孔设置在电路板边缘，而不是中间位置，也不是摄像头组件内部，不用在电路板中补位置设置部分拾音孔，更利于电路板上电子元件的布局和设计，提高电路板的利用率，减小对电子装置内部空间的使用，节省电子装置内部空间。

一种实施例中，所述拾音孔包括所述收音端、通音缝隙、第三子孔、第二子孔、连接缝隙、第一子孔及所述出音端，所述收音端、通音缝隙、第三子孔、第二子孔、连接缝隙、第一子孔及出音端依次连通形成呈曲线延伸的孔结构。

本实施例中，将拾音孔设置成曲线延伸的孔结构，可以充分利用电子装置内部结构之间的空间，如中框，电路板、支架、摄像头模组之间的排布和缝隙，在一定的区域内，提高拾音位置设置的灵活性。

一种实施例中，所述收音端位于通音缝隙一端并贯穿所述外表面，所述出音端为所述第一子孔的一端，所述通音缝隙、第三子孔、第二子孔、连接缝隙、第一子孔及出音端位于所述主体内部，所述第一子孔、第二子孔和所述第三子孔的轴向与所述便携式电子装置的厚度方向平行，所述第三子孔和所述第二子孔均与所述第一子孔错位设置，所述连接缝隙和所述通音缝沿着所述便携式电子装置的宽度方向向所述第一侧边延伸。本实施例中的拾音孔不局限于一定是穿板的孔，也利用了中框，电路板、支架和后壳之间缝隙，简化结构，更利于拾音孔的形成。

一种实施例中，所述主体包括中框、围绕所述中框周缘的边框和主板支架，所述第一子孔贯穿所述电路板，所述第二子孔贯穿所述主板支架，所述连接缝隙位于所述主板支架和所述电路板之间；所述边框朝向所述主板支架的内侧面凹设有卡槽，所述主板支架设有卡扣，所述卡扣与所述第二子孔相邻，所述卡扣沿着所述便携式电子装置的宽度方向延伸；

所述电路板设于所述中框和所述主板支架之间，所述卡扣与所述卡槽卡持。

本实施例中，将设有所述第二子孔贯穿所述主板支架与间接承载所述主板支架的边框通过卡扣与所述卡槽卡持，增加在第二子孔孔轴方向的相互卡持力，可以增加主板支架和中框之间在电子装置厚度方向的固定力，用来增强对主板支架、电路板及中框之间的装配紧密性所述连接缝隙及第二子孔的密封性能，进而保证拾音孔的密封性能，以保证拾音效果。

一种实施例中，所述主板支架设有连接孔，所述卡扣和所述连接孔分别位于所述第二子孔相对的两侧，所述连接孔的孔轴沿着所述便携式电子装置的厚度方向延伸；所述连接孔连接有螺钉，以固定连接所述电路板和所述主板支架。本实施例中，将设有所述第二子孔贯穿所述主板支架与电路板直接通过螺钉连接固定，连接螺钉的连接孔和卡扣位于第二子孔的相对两侧，进一步提高主板支架与电路板之间的装配紧密性，进而保证所述连接缝隙及第二子孔的密封性能，进而保证拾音孔的密封性能，以保证拾音效果。

一种实施例中，所述电路板上设有弹片，所述弹片与所述第一子孔相邻，所述主板支架包括本体和挡墙，所述第二子孔贯穿所述本体两个相对的面，所述卡扣位于所述本体的一侧所述挡墙设于所述本体的另一侧且与所述卡扣间隔相对；

所述挡墙上设有悬臂，所述悬臂与所述本体连接处为镂空区，所述镂空区与所述第二子孔沿着所述便携式电子装置的宽度方向间隔，所述卡扣和所述连接孔分别与所述镂空区两侧的挡墙相对间隔相对，所述弹片弹性抵持所述挡墙与所述电路板之间。

本实施例中，所述主板支架与间接承载所述主板支架的边框通过卡扣与所述卡槽卡持，所述弹片弹性抵持所述挡墙与所述电路板之间的弹性抵持力可以被卡扣与所述卡槽卡持的卡持力抵消，避免弹性抵持力将主板支架向远离电路板方向推移，避免增加连接缝隙的缝隙尺寸。进一步的，所述弹片的弹性力向远离电路板方向抵推所述挡墙，由于所述镂空区与所述第二子孔沿着所述便携式电子装置的宽度方向间隔，螺钉和卡扣位于第二子孔的相对两侧，弹性力会绕镂空区域，沿着悬臂向镂空区域两侧位置传递，可以经过螺钉和卡扣

分解弹性力，进一步减小对主板支架的反作用力，进而保证连接缝隙及第二子孔的密封性能，以保证拾音效果。

一种实施例中，所述本体包括第一面和与所述第一面背向设置的第二面，所述第二面上凹设有凹槽，所述第二子孔贯穿所述凹槽的槽底壁，所述凹槽与所述镂空区连通并用于收容密封泡棉。本实施例中，通过密封泡棉放置于凹槽内来密封第二子孔远离连接缝隙的一端，密封泡棉密封于第二子孔的位于凹槽的槽底壁的端部的周缘，提高第二子孔的密封性能。同时本实施例的支架会抵压密封泡棉，使其具有更好的密封效果；密封泡棉设置在凹槽内，不会直接受到支架和主板支架之间的因固定力不够的影响，进一步保证了第二子孔的密封效果。

一种实施例中，所述第一面上设有凹部，所述第二子孔贯穿所述凹部的底部，所述凹部和凹槽在便携式电子装置的厚度方向至少部分重叠，所述凹部的底部与所述电路板的表面之间形成所述连接缝隙。本实施例中，将与第二子孔连接的所述电路板与主板支架之间的缝隙，通过凹部来划分区域，即凹部与所述电路板的表面之间形成连接缝隙，而不是平面与平面之间直接设置缝隙，可以控制缝隙区域，而且更利于凹部的密封性能，进而更利于连接缝隙的密封，以保证拾音效果。

一种实施例中，所述主体包括装于中框的后壳，所述后壳包括壳体和盖于所述壳体的盖板，所述收音端贯穿所述盖板的侧边缘，在所述电子装置厚度方向，所述盖板与所述壳体的外表面之间形成所述通音缝隙，所述通音缝隙与所述收音端连通。

本实施例中，利用固定摄像头组件的盖板和后盖之间的缝隙形成通音缝隙作为拾音孔的一部分，且将拾音孔的收音端设于后壳的侧部位置，即与电子装置厚度方向相交的位置，充分利用空间的同时，利于拾音效果的接收。

一种实施例中，所述壳体背向所述外表面的表面上设有支架，所述支架支撑所述摄像头模组，沿着电子装置厚度方向，所述第三子孔贯穿所述壳体和所述支架边缘位置，所述第三子孔一端连接所述第二子孔，另一端连接所述通音缝隙。本实施例中，将第三子孔设置于支架的边缘，靠近摄像头模组，利于摄像头录影时音效的保证。

一种实施例中，本申请提供一种便携式电子装置，其包括中框、围绕所述中框周缘的边框、电路板、主板支架、降噪麦克风及拾音孔；

所述电路板包括正面和背面，所述背面设有弹片；

所述拾音孔包括依次连通第一子孔、连接缝隙及第二子孔，所述第一子孔贯穿所述正面和背面并与弹片相邻，所述第二子孔贯穿所述主板支架；

所述主板支架设有卡扣和连接孔，所述卡扣和所述连接孔分别位于所述第二子孔相对的两侧，所述卡扣沿着所述便携式电子装置的宽度方向延伸；所述连接孔的孔轴沿着所述便携式电子装置的厚度方向延伸；所述边框朝向所述主板支架的内侧面凹设有卡槽；

所述降噪麦克风装于所述电路板正面与所述第一子孔一端连通，所述电路板设于所述中框和所述主板支架之间，所述连接缝隙形成于所述主板支架和所述电路板之间，所述弹片弹性抵持所述电路板与所述主板支架，所述卡扣与所述卡槽卡持，所述连接孔连接有螺钉以固定连接所述电路板和所述主板支架。

本实施例中，所述主板支架与边框通过卡扣与所述卡槽卡持，通过螺钉与电路板螺接，

连接螺钉的连接孔和卡扣位于第二子孔的相对两侧，所述弹片弹性抵持所述主板支架与所述电路板之间的弹性抵持力可以被卡扣与所述卡槽卡持的卡持力抵消，避免弹性抵持力将主板支架向远离电路板方向推移，避免增加连接缝隙的缝隙尺寸，进而保证拾音孔的密封性能，以保证拾音效果。

一种实施例中，所述主板支架包括本体和挡墙，所述第二子孔贯穿所述本体两个相对的面，所述卡扣位于所述本体的一侧所述挡墙设于所述本体的另一侧且与所述卡扣间隔相对；

所述挡墙上设有悬臂，所述悬臂与所述本体连接处为镂空区，所述镂空区与所述第二子孔沿着所述便携式电子装置的宽度方向间隔，所述卡扣和所述连接孔分别与所述镂空区两侧的挡墙相对间隔相对，所述弹片弹性抵持所述挡墙与所述电路板之间。本实施例中，所述弹片的弹性力向远离电路板方向抵推所述挡墙，由于所述镂空区与所述第二子孔沿着所述便携式电子装置的宽度方向间隔，螺钉和卡扣位于第二子孔的相对两侧，弹性力会绕镂空区域，沿着悬臂向镂空区域两侧位置传递，可以经过螺钉和卡扣分解弹性力，进一步减小对电路板的反作用力，进而保证连接缝隙及第二子孔的密封性能，以保证拾音效果。

一种实施例中，所述本体包括第一面和与所述第一面背向设置的第二面，所述第二面上凹设有凹槽，所述第二子孔贯穿所述凹槽的槽底壁，所述凹槽与所述镂空区连通并用于收容密封泡棉。本实施例中，通过密封泡棉放置于凹槽内来密封第二子孔远离连接缝隙的一端，密封泡棉密封于第二子孔的位于凹槽的槽底壁的端部的周缘，提高第二子孔的密封性能。同时本实施例的支架会抵压密封泡棉，使其具有更好的密封效果；密封泡棉设置在凹槽内，不会直接受到支架和主板支架之间的因固定力不够的影响，进一步保证了第二子孔的密封效果。

一种实施例中，所述第一面上设有凹部，所述第二子孔贯穿所述凹部的底部，所述凹部和凹槽在便携式电子装置的厚度方向至少部分重叠，所述凹部的底部与所述电路板的表面之间形成所述连接缝隙。本实施例中，将与第二子孔连接的所述电路板与主板支架之间的缝隙，通过凹部来划分区域，即凹部与所述电路板的表面之间形成连接缝隙，而不是平面与平面之间直接设置缝隙，可以控制缝隙区域，而且更利于凹部的密封性能，进而更利于连接缝隙的密封，以保证拾音效果。

一种实施例中，所述拾音孔包括所述收音端、和通音缝隙，所述主体包括装于中框的后壳，所述后壳包括壳体和盖于所述壳体的盖板，所述收音端贯穿所述盖板的侧边缘，在所述电子装置厚度方向，所述盖板与所述壳体的外表面之间形成所述通音缝隙，所述通音缝隙与所述收音端连通。

本实施例中，利用固定摄像头组件的盖板和后盖之间的缝隙形成通音缝隙作为拾音孔的一部分，且将拾音孔的收音端设于后壳的侧部位置，即与电子装置厚度方向相交的位置，充分利用空间的同时，利于拾音效果的接收。

一种实施例中，所述拾音孔包括第三子孔，所述壳体背向所述外表面的表面上设有支架，所述支架支撑所述摄像头模组，沿着电子装置厚度方向，所述第三子孔贯穿所述壳体和所述支架边缘位置，所述第三子孔一端连接所述第二子孔，另一端连接所述通音缝隙。本实施例中，将第三子孔设置于支架的边缘，靠近摄像头模组，利于摄像头录影时音效的

保证。

本申请所述的便携式电子装置将拾音孔设置在电路板边缘，而不是中间位置，也不是摄像头组件内部，不用在电路板中补位置设置部分拾音孔，更利于电路板上电子元件的布局和设计，提高电路板的利用率，减小对电子装置内部空间的使用，节省电子装置内部空间。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本申请实施例或背景技术中所需要使用的附图进行说明。

图 1 是本申请实施例提供的便携式电子装置立体结构示意图；

图 2 是图 1 所示的便携式电子装置部分结构示意图；

图 3 是图 1 所示的便携式电子装置的一个角度截面示意图；

图 4 是图 1 所示的便携式电子装置的内部部分结构示意图；

图 5 是图 1 所示的便携式电子装置的主板支架的结构示意图；

图 6 是图 1 所示的便携式电子装置的一个角度截面示意图。

具体实施方式

在本申请的描述中，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“竖向”、“横向”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，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。以下，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

本申请提供的便携式电子装置，包括主体、摄像头模组、降噪麦克风及拾音孔，所述主体包括第一侧边和第二侧边以及外表面，第一侧边和第二侧边位于所述外表面相对两侧，所述摄像头模组装于主体并露出所述外表面，所述主体包括电路板，所述降噪麦克风装于所述电路板，所述拾音孔包括收音端和出音端，所述收音端贯穿所述外表面，所述收音端位于所述外表面的一侧位置并靠近所述第一侧边，所述出音端开设于所述电路板上并与所述降噪麦克风的出音孔连通；沿着所述便携式电子装置的宽度方向，所述拾音孔位于所述摄像头模组与所述第一侧边之间，所述拾音孔到所述第一侧边的距离小于所述拾音孔到所述第二侧边的距离。

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。

请参阅图 1 和图 2，图 1 是本申请实施例提供的便携式电子装置 100 的结构示意图。图 2 是图 1 所示的便携式电子装置 100 的部分结构示意图，其中去除了后壳。所述的便携式电子装置可以为手机、平板电脑、耳机、音频播放器、智能手表等具有播放音频和录音

功能的电子产品。本申请实施例以便携式电子装置 100 手机为例进行说明。其中，为了便于描述，定义便携式电子装置 100 的宽度方向为 X 轴方向，厚度为 Y 轴方向，也就是主体 A 和显示屏 B 的排列方向；便携式电子装置 100 的宽度长度方向为 Z 轴方向。

便携式电子装置 100 包括主体 A、显示屏 B、摄像头组件 50、麦克风模组及拾音孔 60。显示屏 B 装于主体 A 的一侧，摄像头组件 50 装于主体 A 的另一侧。显示屏 B 用于操作手机及显示手机功能界面、图像及影像；显示屏 B 可以是有机发光二极管 OLED(Organic Light-Emitting Diode)显示，当然也可以为液晶显示。本实施例中为 OLED 显示。

摄像头组件 50 包括两个或者两个以上的摄像头模组 50A 和闪光灯，用于手机的拍照和摄像功能。本实施例的摄像头组件 50 包括三个摄像头模组 50A，三个摄像头模组排列于主体 A 靠近顶部的左侧边缘或者右侧边缘位置。比如第一个摄像头模组 50A 为主摄像头，第二和第三个摄像头模组为辅助摄像头，可以是深景摄像头、长焦/广角摄像头或者黑白摄像头等。需要说明的是，三个摄像头仅仅是一个实施例，可以是并排设置，也可以是围成环形设置。

便携式电子装置 100 的主体 A 包括顶边 101 和底边 102 以及第一侧边 103 和第二侧边 104，顶边 101 设有用于发出声音的出音孔，底边 102 设有话筒音孔及连接器插口等；在使用者使用手机通话时，顶边 101 对应使用者的耳部，底边 102 对应人的口部，利于音量互相的传播。当然，出音孔和话筒音孔也可以适用于外方功能声音的传播。本实施例中仅仅列举出部分手机功能部件，顶边 101 和底边 102 还可以包括其它功能孔和按键等结构，不限于本实施例描述。第一侧边 103 和第二侧边 104 用于设置手机音量键或者关机键。可以理解，当显示屏 B 装于主体 A 后，主体的顶边 101 和底边 102 也是便携式电子装置 100 的顶部和底部，第一侧边 103 和第二侧边 104 也是便携式电子装置 100 的两个侧部。

请一并参阅图 3，图 3 是图 1 所示的便携式电子装置的一个角度截面示意图；主体 A 还包括后壳 10、中框组件 20 和电路板 30。当然主体 A 不限所述列举器件，还包括如扬声器、天线、处理器等器件，满足现有手机多功能性能，在此不过多做赘述。中框组件 20 用于承载后壳 10、电路板 30 及麦克风模组以及显示屏 B 和摄像头组件 50。后壳 10 与显示屏 B 位于中框组件 20 的相对两侧位置且后壳 10 位便携式电子装置 100 的背部。麦克风模组位于电路板 30 背向后壳 10 的一侧并与电路板 30 电性连接，摄像头组件 50 位于主体 A 背向显示屏 B 的一侧并露出后壳 10。拾音孔 60 位于主体 A 内部并与手机外部连通。

本实施例中，麦克风模组包括主麦克风（图未示）、副麦克风（图未示）和降噪麦克风 40。主麦克风和副麦克风分别位于主体 A 内靠近顶边 101 位置和底边 102 位置，手机还设有播放音频的扬声器（图未示），扬声器位于主体 A 内靠近顶边 101 位置并与所述的出音孔对应。主麦克风用于手机在录音、录像等功能时拾取外界音频（包括降噪功能），在顶边 101 或者主体背部对应主麦克风设置拾音孔，用于音量通过。副麦克风与话筒音孔对应，一般用于在手机通话时拾取讲话音频。降噪麦克风用于与主麦克风同时工作，拾取外界噪音进行降噪。降噪麦克风 40 可以与主麦克风同时工作，拾取外界噪音进行降噪。

所述拾音孔包括所述收音端、通音缝隙、第三子孔、第二子孔、连接缝隙、第一子孔及所述出音端，所述收音端、通音缝隙、第三子孔、第二子孔、连接缝隙、第一子孔及出音端依次连通形成呈曲线延伸的孔结构。本实施例中，将拾音孔设置成曲线延伸的孔结构，

可以充分利用电子装置内部结构之间的空间，如中框，电路板、支架、摄像头模组之间的排布和缝隙，在一定的区域内，提高拾音位置设置的灵活性。

具体的，拾音孔 60 包括收音端 61 和出音端，拾音孔 60 贯穿后壳 10、中框组件 20 及电路板 30，收音端 61 位于后壳 10，出音端位于主体 A 内部与麦克风模组的降噪麦克风 40 连接，用于降噪麦克风 40 的拾音。本实施例中，拾音孔 60 设于摄像头组件 50 一侧，便于摄像头摄像录音时去除杂音。

本实施例中，后壳 10 包括壳体 11、盖板 13 以及第三子孔 16，壳体 11 为矩形薄板，可以作为手机的电池盖，也是手机背部外观件。

具体的，所述壳体 11 包括外表面 111 和与外表面 111 背向设置的背面（图未标）。壳体 11 上还设有贯穿外表面 111 和背面的开孔（图未标），开孔位于壳体 11 的一角位置，其用于容置摄像头组件 50；也可以理解为摄像头组件 50 位于主体 A 的左上角位置。

支架 14 固定于所述壳体 11 的背面，用于支撑摄像头组件 50，将支撑摄像头组件 50 固定于后壳 10 上。可以理解支架 14 可以是壳体 11 的一部分，与壳体 11 一体成型，也可以通过连接方式与壳体 11 固定。本实施例中支架 14 部分位于开孔内，盖板 13 位于外表面 111 一侧装于开孔上，用于遮盖摄像头组件 50 部分结构，防止摄像头组件内部结构影响电子装置的外观，并且盖板 13 还可以用于光线透过或者露出摄像模组的镜头。

所述的第三子孔 16 沿着后壳 10 的厚度方向贯穿外表面 111 和背面，具体是贯穿支架 14 和部分壳体 11。也可以理解为所述的第三子孔 16 贯穿壳体 11 或者后壳 10。

如图 6 所示，图 6 是图 1 所示的便携式电子装置的一个角度截面示意图。盖板 13 周缘弯折设有连接边 131，连接边 131 上设有一缺口 132，盖板 13 装于壳体 11 的开孔后，连接边 131 与开孔周围的外表面 111 连接并密封。其中，盖板 13 与壳体 11 的外表面 111 之间具有沿着 X 轴方向延伸的通音缝隙 a，缺口 132 与外表面 111 之间围成所述收音端 61，所述收音端 61 与通音缝隙 a 连通。本实施例中收音端 61 朝向便携式电子装置 100 的第一侧边 103。当然，收音端 61 也可以朝向顶边 101 位置。盖板 13 的外表面和外表面 111 可以理解为是主体 A 或者手机的背部外表面，收音端 61 贯穿外表面。

一并参阅图 3 和图 4，图 4 是图 1 所示的便携式电子装置的内部部分结构示意图；所述电路板 30 为板体，其包括正面 31 和与正面 31 背向设置的背面 32；电路板 30 内部设有走线层，且走线层漏出于正面 31，用于与安装于正面 31 的中心处理器等电子器件电性连接，以及用于摄像头、扬声器等外接器件的电连接；正面 31 和背面 32 设有多个弹片 35。用于接地或者导通。背面 32 也可以用于安装电子器件。

本实施例中，降噪麦克风 40 安装于正面 31 上并与电路板 30 电性连接。本实施例中，电路板 30 还设有第一子孔 301，第一子孔 301 贯穿正面 31 和背面 32。第一子孔 301 用于与所述第三子孔 16 相对并连通。第一子孔 301 位于电路板 30 的一侧边缘的位置且避开弹片 35，电路板 30 的一侧边缘弹片 35 的数量较少，可以理解为第一子孔 301 避开电路板 30 上的电子器件及弹片。将第一子孔 301 设置在电路板 30 边缘，而不是中间位置，也不是摄像头组件内部，不用在电路板 30 中部位置设置部分拾音孔，更利于电路板 30 上电子元件的布局和设计，提高电路板的利用率，减小对电子装置内部空间的使用，节省电子装置内部空间。

一并参阅图 5，图 5 是图 1 所示的便携式电子装置的主板支架的结构示意图；中框组件 20 包括中框 21、边框 22 和主板支架 23。中框 21 整体大致呈矩形的板体，其包括第一侧（第一侧边 103 所在一侧）和与第一侧 211 背向设置的第二侧 212（第二侧边 104 所在一侧）。边框 22 为矩形框架结构，其围绕中框 21 周缘设置。本实施例中，中框 21 为金属件，边框 22 为塑胶件，边框 22 与中框 21 一体成型。主板支架 23 固定于中框 21 的第一侧 211 上，可以理解为主板支架 23 位中框 21 的一部分，可以与中框 21 一体成型，主板支架 23 用于支撑电路板 30。

具体的，如图 2，边框 22 包括第一端边 221、第二端边 222、第一侧边 223 和第二侧边 224。第一端边 221 和第二端边 222 沿着 Z 轴方向间隔相对，第一侧边 223 和第二侧边 224 沿着 X 轴方向间隔设置。第一端边 221、第二端边 222、第一侧边 223 和第二侧边 224 首尾连接围成框体。第一端边 221 连接于中框 21 的一端，第二端边 222 连接于中框 21 的另一端；第一侧边 223 连接于中框 21 的一侧边，第二侧边 224 连接于中框 21 的另一侧边。第一端边 221 作为主体 A 的顶边 101，且位于便携式电子装置 100 的顶部位置作为顶部的外壳，所述第二端边 222 作为主体 A 的底边 102，且位于便携式电子装置 100 的底部位置作为底部的外壳。第一侧边 223 作为主体 A 的第一侧边 103，且位于便携式电子装置 100 的一个侧部位置作为侧部的外壳，第二侧边 224 作为主体 A 的第二侧边 104，且位于便携式电子装置 100 的一个侧部位置作为侧部的外壳。

请参阅图 5，本实施例中，所述主板支架 23 包括本体 230 和设于本体 230 的悬臂 235、卡扣 236、第二子孔 233 和连接孔 237。

具体的，本体 230 包括第一面 231、与第一面 231 背向设置的第二面 232、第一侧 238 和与第一侧 238 相对的第二侧 239。第一侧 238 和第二侧 239 均连接第一面 231 和第二面 232。第二子孔 233 贯穿第一面 231 和第二面 232。第二子孔 233 用于与第一子孔 301 连通，其中，所述的连通是指第一子孔 301 和第二子孔 233 同孔轴相对连通，或者错位连通。连接孔 237 贯穿第一面 231 和第二面 232，沿着 Z 方向，连接孔 237 与第二子孔 233 间隔设置。

第一面 231 上凹设有凹部 2311，凹部 2311 用于与电路板的背面 32 之间形成连接缝隙 b，连接缝隙 b 用于连通第二子孔 233 和第一子孔 301。第二子孔 233 贯穿凹部 2311 的底壁。第二面 232 上凹设有凹槽 2321，凹槽 2321 用于容纳密封泡棉，实现对部分拾音孔进行密封。本实施例中，所述凹部 2311 和凹槽 2321 在 Y 轴方向至少部分重叠，第二子孔 233（Y 方向）贯穿凹部 2311 的底壁和凹槽 2321 的槽底壁。其中，所述凹部 2311 更靠近第一侧 238，用于适应电路板 30 上的第一子孔 301 的位置。

本实施例中，通过密封泡棉放置于凹槽 2321 来密封第二子孔远离连接缝隙的一端，密封泡棉密封于第二子孔 233 的位于凹槽 2321 的槽底壁的端部的周缘，提高第二子孔 233 的密封性能。同时本实施例的支架会抵压密封泡棉，使其具有更好的密封效果；密封泡棉设置在凹槽内，不会直接受到支架和主板支架 23 之间的因固定力不够的影响，进一步保证了第二子孔 233 的密封效果。本实施例中的凹槽 2321 与镂空区连通。

卡扣 236 设于第一面 231 与第一侧 238 连接的边缘，并且位于凹槽 2321 远离连接孔 237 的一侧，卡扣 236 平行于第一面 231 的向凸出第一侧 238 方向延伸，即卡扣 236 凸出

第一侧 238。边框 22 的第一侧边 223 朝向中框 21 的表面凹设有卡槽 225，所述主板支架 23 装于中框 21 后，卡扣 236 伸入卡槽 225 内与卡槽 225 卡持，防止主板支架 23 在 Y 轴方向相对电路板远离。

本实施例中，将设有所述第二子孔 233 贯穿所述主板支架 23 与电路板 30 直接通过螺钉连接固定，连接螺钉的连接孔 237 和卡扣 236 位于第二子孔 233 的相对两侧，进一步提高主板支架 23 与电路板 30 之间的装配紧密性，进而保证所述连接缝隙 b 及第二子孔 233 的密封性能，进而保证拾音孔 60 的密封性能，以保证拾音效果。

第二面 232 上凸设有沿着第二面 232 长度方向延伸的挡墙 2320，挡墙 2320 靠近第二侧 239 设置。挡墙 2320 与本体 230 连接处具有镂空区 C，且挡墙 2320 上对应镂空区 C 形成悬臂 235；即在挡墙 2320 形成镂空区 C 时剩余的部分为悬臂 235，可以理解为悬臂 235 与本体 230 的第一面 231 之间通过镂空区 C 间隔，悬臂 235 位于凹槽 2321 一侧上方。本实施例的镂空区 C 贯穿挡墙 2320 并且连接凹槽 2321，且镂空区 C 贯穿方向与挡墙 2320 延伸方向相交。在其他实施例中镂空区 C 贯穿挡墙 2320 可以贯穿部分本体 230 和部分挡墙 2320。可以理解为，挡墙 2320 具有缺口，缺口将挡墙 2320 分成两部分，所述悬臂 235 位于缺口内并连接缺口两侧的挡墙部分，悬臂 235 长度方向为 X 轴方向。所述悬臂 235 与本体 230 之间通过部分缺口间隔。

本实施例中，所述主板支架 23 与间接承载所述主板支架 23 的边框 22 通过卡扣 236 与所述卡槽 225 卡持，所述弹片 35 弹性抵持所述挡墙 2320 与所述电路板 30 之间的弹性抵持力可以被卡扣 236 与所述卡槽 225 卡持的卡持力抵消，避免弹性抵持力将主板支架 23 向远离电路板方向推移，避免增加连接缝隙 b 的缝隙尺寸。

所述的主板支架 23 包括延伸臂 23A，延伸臂 23A 连接于本体 230 的第二侧 239，且延伸臂 23A 与主板支架 23 围成大致矩形的避让槽 D，用于避让摄像头组件 50。可以理解为，主板支架 23 为薄板，避让槽开设于薄板上并形成所述本体 230 和延伸臂 23A。

主板支架 23 固定于中框 21 上靠近第一端边 221 和第一侧边 223。主板支架 23 的第一面 231 与第一侧 211 朝向相同，第二面 232 与第二侧 212 朝向相同。可以理解的是主板支架 23 可以嵌设在中框 21 上，可以由中框 21 支撑。本实施例中，主板支架 23 由中框 21 支撑。

电路板 30 和显示屏 B 位于第一侧 211，显示屏 B 通过中框 21 和边框 22 支撑。摄像头组件 50 及后壳 10 位于第二侧 212，后壳 10 盖于中框 21 的第二侧 212 并与边框 22 连接。盖板 13 将摄像头组件 50 限位于主体 A 上。摄像头组件 50 的支架 14 抵持主板支架 23 的第二面 232 上，凹槽 2321 内装有密封泡棉，支架 14 部分挤压密封泡棉，实现对第二子孔 233 周缘密封的效果。电路板 30 通过主板支架 23 和部分中框 21 支撑，第一面 231 朝向电路板 30 的背面 32，设于本体 230 的连接孔 237 上装有螺钉，螺钉螺接电路板 30 和主板支架 23，使电路板 30 和主板支架 23 在 Y 方向相对锁紧，同时，卡扣 236 伸入边框 22 的卡槽 225 内与卡槽 225 卡持。

本实施例主板支架 23 的第一面 231 与电路板 30 的背面 32 接触；第一子孔 301 和第二子孔 233 沿着 Y 轴方向排列并错位（孔轴不在同一直线上）设置，第一面 231 上的凹部 2311 与背面 32 之间具有连接缝隙 b，连接缝隙 b 沿着 X 轴方向向第一侧边 223 延伸。第一子孔

301 贯穿第一面 231 的一端和第二子孔 233 贯穿背面 32 的一端分别连通连接缝隙 b，可以理解为连接缝隙 b 位于第一子孔 301 和第二子孔 233 之间错位产生区域内。本实施例中，在 X 轴方向上，第一子孔 301 相较于第二子孔 233 靠近便携式电子装置 100 的第一侧边 103，也就是第一子孔 301 相较于第二子孔 233 靠近边框 22 的第一侧边 223。

降噪麦克风 40 装于电路板 30 的正面 31 上并与第一子孔 301 连通，第一子孔 301 贯穿正面 31 的一端为出音端。也就是沿着 Y 方向，主板支架 23 位于电路板 30 和摄像头组件 50 之间。即拾音孔 60 由收音端 61、通音缝隙 a、第三子孔 16、第二子孔 233、连接缝隙 b 及第一子孔 301 和位于第一子孔 301 的出音端组成。降噪麦克风 40 的拾音路径为曲线且即为拾音孔 60 的延伸路径。手机外部声源通过收音端 61 进入拾音孔 60 经过出音端传播至麦克风，达到降噪作用。可以理解为，所述收音端 61 位于通音缝隙 a 一端并贯穿所述外表面 111，所述出音端为所述第一子孔 301 的一端，所述通音缝隙 a、第三子孔 16、第二子孔 233、连接缝隙 b、第一子孔 301 及出音端位于所述主体 A 内部，所述第一子孔 301、第二子孔 233 和所述第三子孔 16 的轴向与所述便携式电子装置的厚度方向平行，所述第三子孔 16 和所述第二子孔 233 均与所述第一子孔 301 错位设置，所述连接缝隙 b 和所述通音缝隙 a 沿着所述便携式电子装置的宽度方向向所述第一侧边延伸。本实施例中的拾音孔 60 不局限于一定是穿板的孔，也利用了中框 21，电路板 30、主板支架 23 和后壳之间缝隙，简化结构，更利于拾音孔的形成。

需要说明的是，电路板 30 的部分弹片 35 位于电路板 30 与主板支架 23 之间，并且弹片 35 向远离电路板 30 的方向的反弹力抵持挡墙 2320 以及悬臂 235，对主板支架 23 向远离电路板的方向产生一定抵持力。由于电路板 30 和主板支架 23 通过螺钉螺接，使电路板 30 和主板支架 23 在 Y 轴方向相对方向锁紧，同时，卡扣 236 伸入边框 22 的卡槽 225 内与卡槽 225 卡持，在 Y 轴方向也会产生卡持力。挡墙 2320 将弹片 35 的反弹力经本体 230 转移至卡扣 236 和螺钉上；在经过卡扣 236 和螺钉转移至中框 21 和边框 22，且卡扣 236 和螺钉的限位方向皆为 Y 轴方向框上，从而主板支架 23 和电路板 30 的压合密封效果不受弹片反弹力的影响，因此会抵消弹片 35 对主板支架 23 的抵持力，可以增加主板支架 23 和电路板 30 板之间的压合力，改善拾音孔 60 的连接缝隙 b 的密封效果，防止连接缝隙 b 漏音影响拾音效果。

同时，挡墙 2320 靠近第二子孔 233 的位置形成有镂空区 C，弹片 35 对挡墙 2320 产生的反弹力绕过镂空区而在悬臂 235 上，因此可以减小弹片 35 的反弹力直接对第二子孔 233 的密封性能的影响。即所述弹片的弹性力向远离电路板 30 方向抵推所述挡墙，由于所述镂空区与所述第二子孔 233 沿着所述便携式电子装置的宽度方向间隔，螺钉和卡扣 236 位于第二子孔 233 的相对两侧，弹性力会绕镂空区，沿着悬臂 235 向镂空区两侧位置传递，可以经过螺钉和卡扣分解弹性力，进一步减小对主板支架的反作用力，进而保证连接缝隙 b 及第二子孔 233 的密封性能，以保证拾音效果。

本实施例中，摄像头组件 50 装于主体 A 上，并位于后壳 10 左上角位置，也就是位于便携式电子装置 100 的背部左上角，沿着 Z 轴方向（手机长度方向），拾音孔 60 与第一端边 221 的距离 L1 小于拾音孔 60 与第二端边 222 的距离（图未示）；沿着 X 轴方向，拾音孔 60 与第一侧边 223 的距离 L3 小于拾音孔 60 与第二侧边 224 的距离（图未示），其中，

拾音孔 60 的界限以拾音孔 60 所在整个区域基准。拾音孔 60 位于摄像头组件 50 的摄像头模组 50A 和第一侧边 223 之间的位置，可以理解为拾音孔 60 位于电路板 30 的边缘以及手机的边缘位置；由于拾音孔 60 经过后壳 10、主板支架 23、电路板 30 和摄像头模支架 52，并且电路板 30 上元件和弹片 35 较多，将拾音孔 60 设置在电路板 30 边缘，而不是中间位置，或者摄像头组件靠近中间的一侧，不用在电路板中间位置设置部分拾音孔，更利于电路板 30 上电子元件的布局和设计，减小对主体内部空间的使用，提高电路板的利用率。

以上，仅为本申请的部分实施例和实施方式，本申请的保护范围不局限于此，任何熟知本领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1. 一种便携式电子装置，其特征在于，包括主体、摄像头模组、降噪麦克风及拾音孔，所述主体包括第一侧边和第二侧边以及外表面，第一侧边和第二侧边位于所述外表面相对两侧，所述摄像头模组装于主体并露出所述外表面，所述主体包括电路板，所述降噪麦克风装于所述电路板，

所述拾音孔包括收音端和出音端，所述收音端贯穿所述外表面，所述收音端位于所述外表面的一侧位置并靠近所述第一侧边，所述出音端开设于所述电路板上并与所述降噪麦克风的出音孔连通；

沿着所述便携式电子装置的宽度方向，所述拾音孔位于所述摄像头模组与所述第一侧边之间，所述拾音孔到所述第一侧边的距离小于所述拾音孔到所述第二侧边的距离。

2. 根据权利要求 1 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述拾音孔包括所述收音端、通音缝隙、第三子孔、第二子孔、连接缝隙、第一子孔及所述出音端，所述收音端、通音缝隙、第三子孔、第二子孔、连接缝隙、第一子孔及出音端依次连通形成呈曲线延伸的孔结构。

3. 根据权利要求 2 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述收音端位于所述通音缝隙一端并贯穿所述外表面，所述出音端为所述第一子孔的一端，所述通音缝隙、第三子孔、第二子孔、连接缝隙、第一子孔及出音端位于所述主体内部，所述第一子孔、第二子孔和所述第三子孔的轴向与所述便携式电子装置的厚度方向平行，所述第三子孔和所述第二子孔均与所述第一子孔错位设置，所述连接缝隙和所述通音缝沿着所述便携式电子装置的宽度方向向所述第一侧边延伸。

4. 根据权利要求 2 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述主体包括中框、围绕所述中框周缘的边框和主板支架，所述第一子孔贯穿所述电路板，所述第二子孔贯穿所述主板支架和，所述连接缝隙位于所述主板支架和所述电路板之间；

所述边框朝向所述主板支架的内侧面凹设有卡槽，所述主板支架设有卡扣，所述卡扣与所述第二子孔相邻，所述卡扣沿着所述便携式电子装置的宽度方向延伸；

所述电路板设于所述中框和所述主板支架之间，所述卡扣与所述卡槽卡持。

5. 根据权利要求 4 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述主板支架设有连接孔，所述卡扣和所述连接孔分别位于所述第二子孔相对的两侧，所述连接孔的孔轴沿着所述便携式电子装置的厚度方向延伸；所述连接孔连接有螺钉，以固定连接所述电路板和所述主板支架。

6. 根据权利要求 5 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述电路板上设有弹片，所述弹片与所述第一子孔相邻，

所述主板支架包括本体和挡墙，所述第二子孔贯穿所述本体两个相对的面，所述卡扣位于所述本体的一侧所述挡墙设于所述本体的另一侧且与所述卡扣间隔相对；

所述挡墙上设有悬臂，所述悬臂与所述本体连接处为镂空区，所述镂空区与所述第二子孔沿着所述便携式电子装置的宽度方向间隔，所述卡扣和所述连接孔分别与所述镂空区两侧的挡墙相对间隔相对，所述弹片弹性抵持所述挡墙与所述电路板之间。

7. 根据权利要求 6 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述本体包括第一面和与所述第一面背向设置的第二面，所述第二面上凹设有凹槽，所述第二子孔贯穿所述凹槽的槽底壁，所述凹槽与所述镂空区连通并用于收容密封泡棉。

8. 根据权利要求 7 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述第一面上设有凹部，所述第二子孔贯穿所述凹部的底部，所述凹部和凹槽在便携式电子装置的厚度方向至少部分重叠，所述凹部的底部与所述电路板的表面之间形成所述连接缝隙。

9. 根据权利要求 6 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述主体包括装于中框的后壳，所述后壳包括壳体和盖于所述壳体的盖板，所述收音端贯穿所述盖板的侧边缘，在所述电子装置厚度方向，所述盖板与所述壳体的外表面之间形成所述通音缝隙，所述通音缝隙与所述收音端连通。

10. 根据权利要求 9 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述壳体背向所述外表面的表面上设有支架，所述支架支撑所述摄像头模组，沿着电子装置厚度方向，所述第三子孔贯穿所述壳体和所述支架，所述第三子孔一端连接所述第二子孔，另一端连接所述通音缝隙。

11. 一种便携式电子装置，其特征在于，包括中框、围绕所述中框周缘的边框、电路板、主板支架、降噪麦克风及拾音孔；

所述电路板包括正面和背面，所述背面设有弹片；

所述拾音孔包括依次连通第一子孔、连接缝隙及第二子孔，所述第一子孔贯穿所述正面和背面并与弹片相邻，所述第二子孔贯穿所述主板支架；

所述主板支架设有卡扣和连接孔，所述卡扣和所述连接孔分别位于所述第二子孔相对的两侧，所述卡扣沿着所述便携式电子装置的宽度方向延伸；所述连接孔的孔轴沿着所述便携式电子装置的厚度方向延伸；所述边框朝向所述主板支架的内侧面凹设有卡槽；

所述降噪麦克风装于所述电路板正面与所述第一子孔一端连通，所述电路板设于所述中框和所述主板支架之间，所述连接缝隙形成于所述主板支架和所述电路板之间，所述弹片弹性抵持所述电路板与所述主板支架，所述卡扣与所述卡槽卡持，所述连接孔连接有螺钉以固定连接所述电路板和所述主板支架。

12. 根据权利要求 11 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述主板支架包括本体和挡墙，所述第二子孔贯穿所述本体两个相对的面，所述卡扣位于所述本体的一侧所述挡墙设于所述本体的另一侧且与所述卡扣间隔相对；

所述挡墙上设有悬臂，所述悬臂与所述本体连接处为镂空区，所述镂空区与所述第二子孔沿着所述便携式电子装置的宽度方向间隔，所述卡扣和所述连接孔分别与所述镂空区两侧的挡墙相对间隔相对，所述弹片弹性抵持所述挡墙与所述电路板之间。

13. 根据权利要求 12 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述本体包括第一面和与所述第一面背向设置的第二面，所述第二面上凹设有凹槽，所述第二子孔贯穿所述凹槽的槽底壁，所述凹槽与所述镂空区连通并用于收容密封泡棉。

14. 根据权利要求 13 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述第一面上设有凹部，所述第二子孔贯穿所述凹部的底部，所述凹部和凹槽在便携式电子装置的厚度方向至少部分重叠，所述凹部的底部与所述电路板的表面之间形成所述连接缝隙。

15. 根据权利要求 14 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述拾音孔包括所述收音端、和通音缝隙，所述主体包括装于中框的后壳，所述后壳包括壳体和盖于所述壳体的盖板，所述收音端贯穿所述盖板的侧边缘，在所述电子装置厚度方向，所述盖板与所述壳体的外表面之间形成所述通音缝隙，所述通音缝隙与所述收音端连通。

16. 根据权利要求 15 所述的便携式电子装置，其特征在于，所述拾音孔包括第三子孔，所述壳体背向所述外表面的表面上设有支架，沿着电子装置厚度方向，所述第三子孔贯穿所述壳体和所述支架，所述第三子孔一端连接所述第二子孔，另一端连接所述通音缝隙。

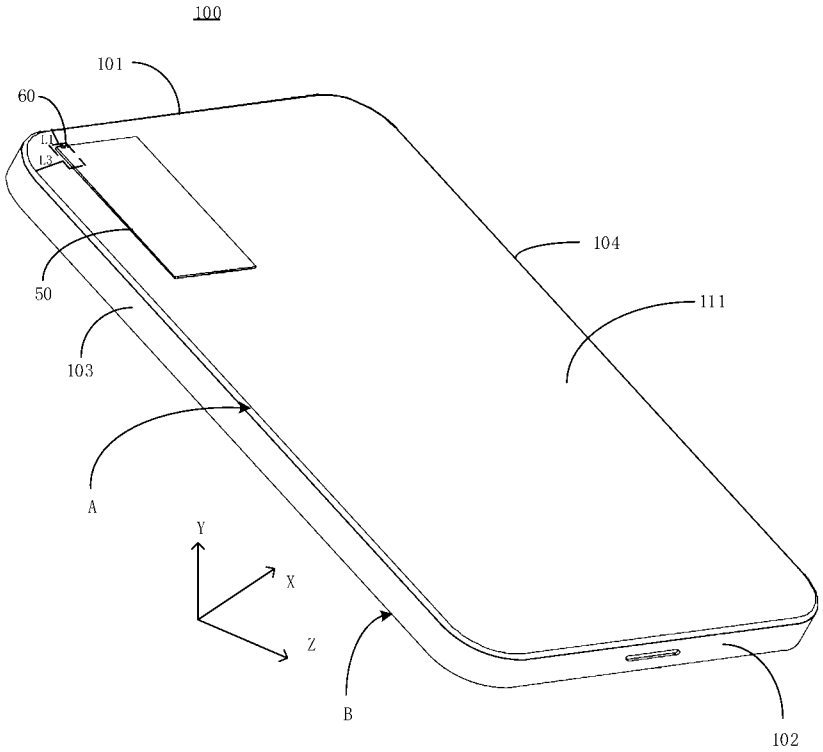

100
101
60
50
103
104
111
A
B
102
Y
X
Z

图 1

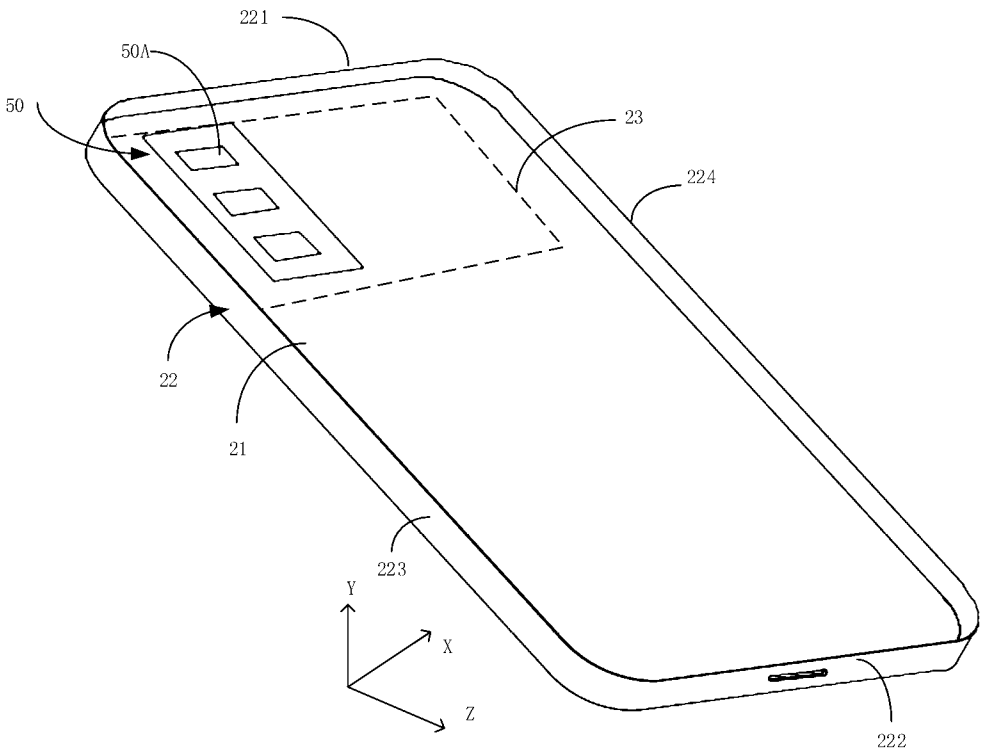

221
50A
50
23
224
22
21
223
222
Y
X
Z

图 2

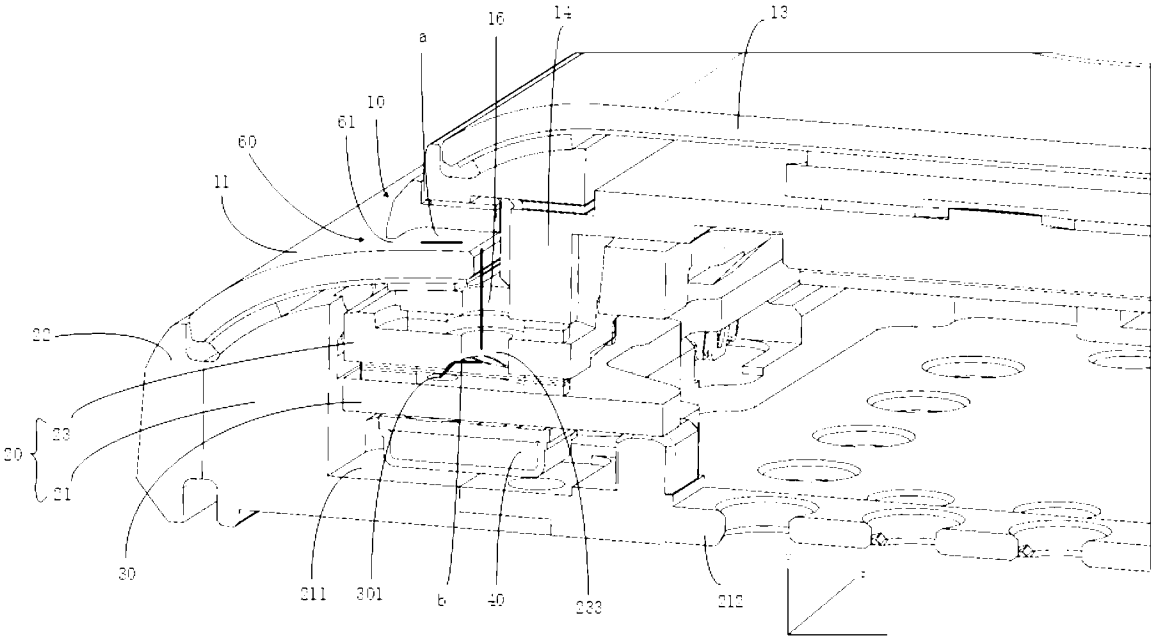

16
14
13
a
10
61
60
11
20
23
21
30
211
301
b
40
233
212

图 3

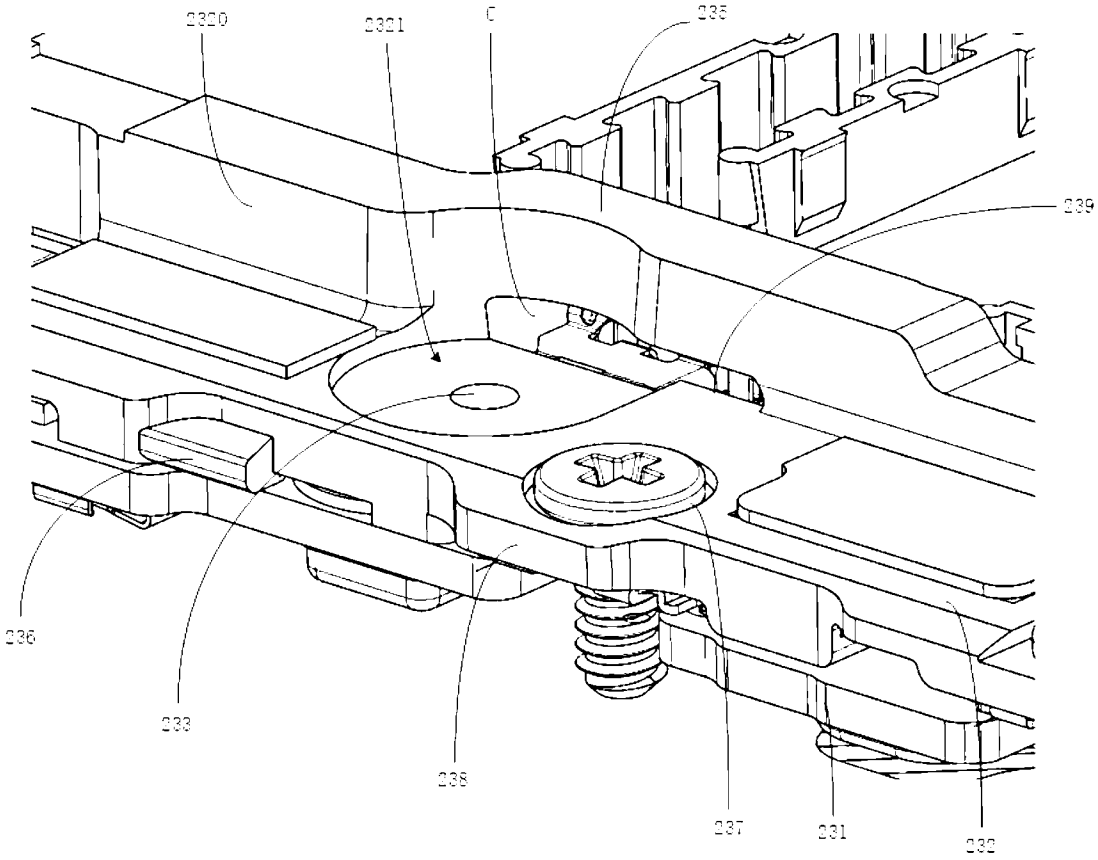

2320
2321
c
235
239
236
233
238
237
231
232

图 4

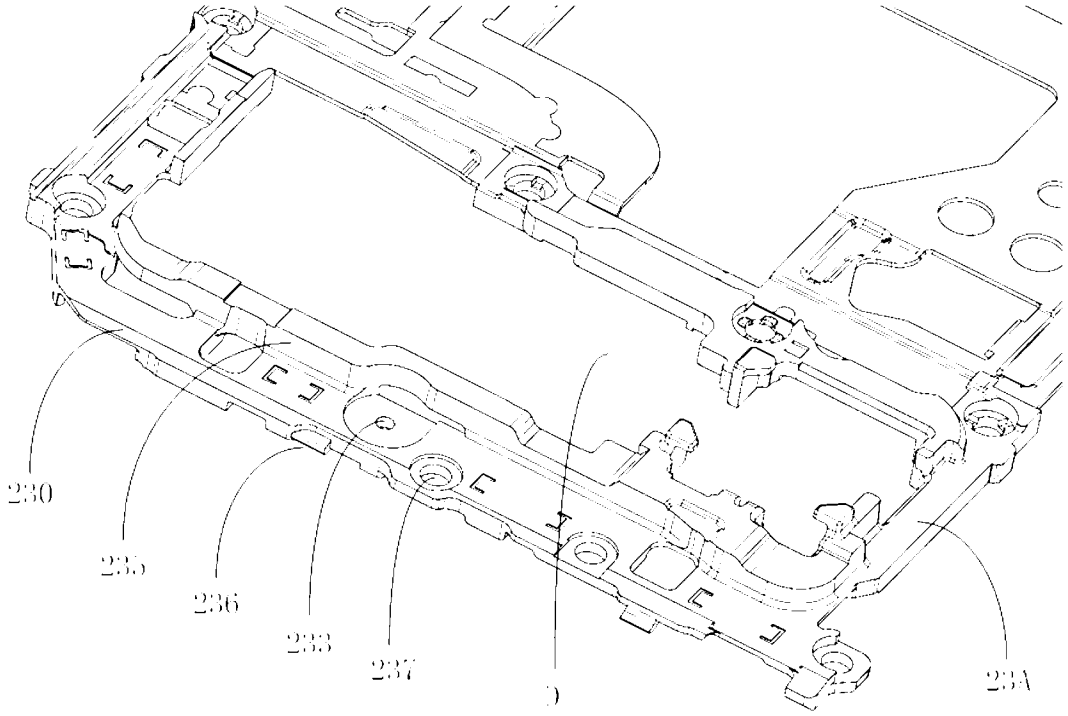


图 5

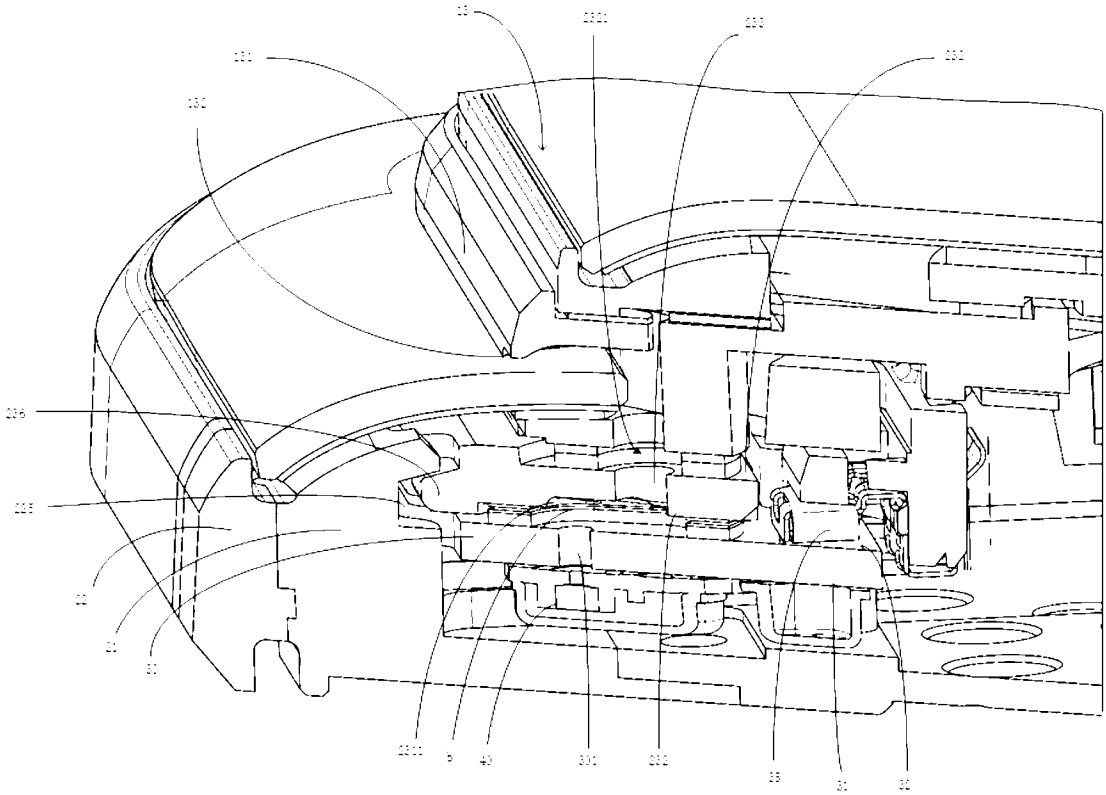


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/090621

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/02(2006.01)i; H04M1/03(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)

IPC:H04M

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, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT, IEEE: 降噪, 麦克风, 摄像头, 电路板, 主板, 支架, 弹片, 中框, 卡扣, 侧边, 附近, 靠近, 边缘, 一侧, 拾音孔, 收音端, 收音孔, 拾音通道, 导音通道, noise , microphone, camera, circuit board, main board, bracket, dome, midframe, snap, near, edge, side, pick-up, hole, end, channel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 114430430 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 May 2022 (2022-05-03) description, paragraphs [0064]-[0125], and figures 1-8	1-16
Y	CN 210469408 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 May 2020 (2020-05-05) description, paragraphs [0036]-[0070], and figures 3-4	1-16
Y	CN 110995907 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 10 April 2020 (2020-04-10) description, paragraphs [0017]-[0044], and figures 1-11	1-16
Y	CN 112291391 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 January 2021 (2021-01-29) description, paragraphs [0032]-[0051], and figure 3	1-16
A	CN 112738301 A (OPPO (CHONGQING) INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 April 2021 (2021-04-30) entire document	1-16

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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	Date of mailing of the international search report
17 July 2023	**19 July 2023**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/090621

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 114430430 A	03 May 2022	None	
CN 210469408 U	05 May 2020	None	
CN 110995907 A	10 April 2020	CN 110995907 B	28 September 2021
CN 112291391 A	29 January 2021	CN 112291391 B	23 September 2022
		WO 2022089347 A1	05 May 2022
CN 112738301 A	30 April 2021	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/090621

A. 主题的分类

H04M1/02(2006.01)i; H04M1/03(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)

IPC:H04M

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,CNTXT,CNKI,VEN,WOTXT,EPTXT,USTXT,IEEE:降噪，麦克风，摄像头，电路板，主板，支架，弹片，中框，卡扣，侧边，附近，靠近，边缘，一侧，拾音孔，收音端，收音孔，拾音通道，导音通道，noise , microphone, camera, circuit board, main board, bracket, dome, midframe, snap, near, edge, side, pick-up, hole, end, channel

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 114430430 A (华为技术有限公司) 2022年5月3日 (2022 - 05 - 03) 说明书第[0064]-[0125]段，图1-8	1-16
Y	CN 210469408 U (维沃移动通信有限公司) 2020年5月5日 (2020 - 05 - 05) 说明书第[0036]-[0070]段，图3-4	1-16
Y	CN 110995907 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年4月10日 (2020 - 04 - 10) 说明书第[0017]-[0044]段，图1-11	1-16
Y	CN 112291391 A (维沃移动通信有限公司) 2021年1月29日 (2021 - 01 - 29) 说明书第[0032]-[0051]段，图3	1-16
A	CN 112738301 A (OPPO(重庆)智能科技有限公司) 2021年4月30日 (2021 - 04 - 30) 全文	1-16

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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	国际检索报告邮寄日期
2023年7月17日	2023年7月19日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 马娟 电话号码 (+86) 020-28950745

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/090621

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	114430430	A	2022年5月3日	无			
CN	210469408	U	2020年5月5日	无			
CN	110995907	A	2020年4月10日	CN	110995907	B	2021年9月28日
CN	112291391	A	2021年1月29日	CN	112291391	B	2022年9月23日
				WO	2022089347	A1	2022年5月5日
CN	112738301	A	2021年4月30日	无			