

(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
2016 年 1 月 21 日 (21.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/008247 A1

- (51) 国际专利分类号:
A44C 5/00 (2006.01) *H02J 7/00* (2006.01)
A61B 19/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/091761
- (22) 国际申请日: 2014 年 11 月 20 日 (20.11.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410345261.7 2014 年 7 月 18 日 (18.07.2014) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 张翼 (ZHANG, Yi); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。夏勇峰 (XIA, Yongfeng); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。李宁宁 (LI, Ningning); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

公司转交, Beijing 100085 (CN)。王涛 (WANG, Tao); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。张炼 (ZHANG, Lian); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。

[见续页]

(54) Title: WEARABLE DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 可穿戴式设备及其制造方法

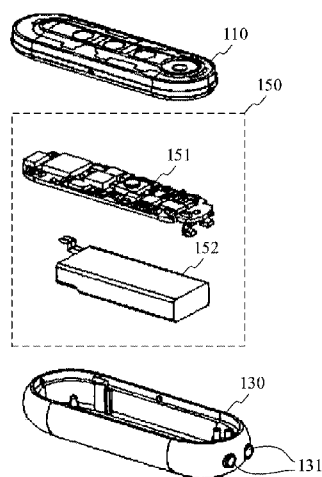


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: A wearable device and a manufacturing method therefor relate to the technical field of intelligent wearing. The wearable device comprises a surface shell (110), a bottom shell (130) and an electronic component (150); the surface shell (110) and the bottom shell (130) are abutted to each other vertically, and the surface shell (110) and the bottom shell (130) form a waterproof enclosure cavity; the electronic component (150) is enclosed in the cavity; the electronic component (150) comprises a printed circuit board (151) and a battery (152), and a wireless data transceiver component and at least one kind of sensor are provided on the printed circuit board (151). The waterproof cavity containing the wireless data transceiver component is provided in the wearable device, so that the problem of frequent failures of a bracelet due to a USB interface provided compulsorily in the art is solved, and the wearable device can be worn for normal use when a user is in a humid environment or access to water.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/008247 A1



(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))。

一种可穿戴式设备及其制造方法, 属于智能穿戴技术领域。该可穿戴式设备包括: 面壳(110)、底壳(130)和电子部件(150); 该面壳(110)和底壳(130)上下对接, 且面壳(110)和底壳(130)围合形成一防水性空腔; 该电子部件(150)设置于该空腔内; 该电子部件(150)包括印制电路板(151)和电池(152), 该印制电路板(151)上设置有无线数据收发组件和至少一种传感器。该可穿戴设备中设置一包含无线数据收发组件的防水空腔, 解决了相关技术中需要设置有 USB 接口, 导致手环经常发生故障的问题, 达到了用户能在潮湿环境或需要接触水时仍能正常使用、佩戴可穿戴式设备的效果。

可穿戴式设备及其制造方法

本申请基于申请号为 201410345261.7、申请日为 2014/7/18 的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

5

技术领域

本公开涉及智能穿戴技术领域，特别涉及一种可穿戴式设备及其制造方法。

背景技术

10 手环是一种人们非常喜欢佩戴的装饰品，它能够起到很好的装饰作用。但随着科技的迅速发展，人们对于手环的功能性要求也越来越高。

相关技术中有一种手环，该手环内置有传感器，可以在用户佩戴该手环时采集用户的健康数据，之后用户可以将该健康数据通过 USB（Universal Serial Bus，通用串行总线）数据线传输至其他设备进行查看和分析。

15 公开人在实现本公开的过程中，发现上述方式至少存在如下缺陷：上述手环上需要设置有 USB 接口，但由于手环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆盖，导致手环经常发生故障。

发明内容

20 为了解决相关技术中需要设置有 USB 接口，但由于手环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆盖，导致手环经常发生故障的问题，本公开实施例提供了一种可穿戴式设备及其制造方法，所述技术方案如下：

根据本公开实施例的第一方面，提供一种可穿戴式设备的主体，所述主体包括：
面壳、底壳和电子部件；

25 所述面壳和所述底壳上下对接，且所述面壳和所述底壳围合形成一防水性空腔；
所述电子部件设置于所述空腔内；

所述电子部件包括印制电路板 PCB 和电池，所述印制电路板 PCB 和所述电池电性相连，所述印制电路板 PCB 上设置有无线数据收发组件和至少一种传感器；

所述底壳外侧形成有两个充电触点，所述充电触点与所述电子部件电性相连。

30 可选的，所述主体还包括面壳装饰件；

所述面壳包括一局部透明或全部透明的外壳面；

所述电子部件还包括与所述 PCB 电性相连的至少一个指示灯，所述指示灯在所述空腔内设置在靠近所述外壳面的一侧；

35 所述面壳装饰件贴合设置在所述外壳面朝外一侧，所述面壳装饰件上对应所述指示灯设置有至少一个透光区域。

可选的,所述面壳装饰件为金属装饰件,每个透光区域包括贯穿所述金属装饰件上下表面且均匀排列的 n 个微孔,所述微孔中设置有透光填充物。

可选的,所述面壳装饰件朝向所述面壳的表面上形成有镭雕的热熔粘胶纹路,所述面壳装饰件与所述面壳的外表面之间通过热熔胶胶合连接。

5 可选的,所述面壳上形成有一用于测试防水性的通孔,所述通孔上贴有防水密封贴。

可选的,所述面壳与所述底壳接合后,所述面壳的外壳面突出于所述底壳的接合边缘。

可选的,所述电子部件还包括振动马达,所述振动马达分别和所述印制电路板 PCB、所述电池电性相连。

10 根据本公开实施例的第二方面,提供一种可穿戴式设备,所述可穿戴式设备包括主体和用于容纳所述主体的柔性腕带,所述主体为第一方面所述的任一主体;

所述柔性腕带包括腕带主体和腕带扣钉;

所述腕带主体的中心部分设置一容置槽,所述容置槽用于收容所述可穿戴式设备的主体;

15 所述腕带主体沿所述容置槽的两端分别延伸形成有第一腕带部和第二腕带部;

所述第一腕带部上设置有至少一个固定孔,所述第一腕带部的末端设置有一个用于使所述第二腕带部穿过的环状结构;

所述第二腕带部上设置有一个扣钉孔;

20 所述腕带扣钉嵌于所述扣钉孔中,所述腕带扣钉用于在所述第二腕带部的末端穿过所述环状结构时,嵌入所述第一腕带部的所述固定孔中将所述第一腕带部和第二腕带部固定连接。

根据本公开的第三方面,还提供了一种可穿戴式设备,所述可穿戴设备包括主体和用于为所述主体充电的充电线,所述主体为第一方面所述的任一主体;

25 所述充电线包括主体收容端和充电端;

所述主体收容端形成有一用于容纳所述可穿戴式设备的主体的半空腔,所述半空腔的内表面上形成有两个充电端子,所述两个充电端子用于在所述可穿戴式设备的主体插接入所述半空腔时,与所述主体的两个充电触点电性接触相连;

所述主体收容端的所述两个充电端子与所述充电端电性相连;

30 所述充电端为通用串行总线 USB 接口、迷你通用串行总线 MiniUSB 接口、微型通用串行总线 MicroUSB 接口、30 脚位 pin 接口和电源适配器中的至少一种。

根据本公开实施例的第四方面,提供一种设备制造方法,用于制造如第一方面所述的任一可穿戴式设备主体,所述方法包括:

35 通过热压成型得到聚碳酸酯 PC 材质的所述面壳和所述底壳;

将所述电子部件放置在所述面壳和所述底壳围合形成的空腔中，并使所述电子部件与
所述底壳上的两个充电触点电性相连；

将所述面壳和所述底壳围合形成的空腔进行防水性密封；

对所述面壳和所述底壳围合形成的空腔进行防水性测试。

5 可选的，所述对所述面壳和所述底壳围合形成的空腔进行防水性测试，包括：

在所述面壳上形成一通孔；

通过所述通孔对所述空腔以气体加压进行防水性测试；

在所述防水性测试通过时，使用防水密封贴对所述通孔进行密封。

可选的，所述方法，还包括：

10 将金属板材加工为面壳装饰件；

将所述面壳装饰件贴合在所述面壳的外壳面上。

可选的，所述将金属板材加工为面壳装饰件，包括：

通过冲压成型将所述金属板材加工成圆角矩形片；

对所述圆角矩形片的外表面进行抛光、喷砂和氧化处理；

15 将所述圆角矩形片的侧棱边进行高亮抛光处理，并在抛光后进行二次氧化处理；

对所述圆角矩形片的透光区域进行铣薄处理；

在每个透光区域钻出预定个数的微孔；

在所述微孔中注入紫外光固化 UV 胶；

对所述微孔照射紫外光，固化所述微孔中的所述紫外光固化 UV 胶；

20 可选的，所述将所述面壳装饰件贴合在所述面壳的外壳面上，包括：

在所述面壳装饰件朝向所述面壳的表面上镭雕出热熔粘胶纹路；

将所述面壳装饰件通过热熔胶胶合连接在所述面壳的外壳面上。

本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

25 通过在可穿戴式设备中设置一包含无线数据收发组件的防水内腔，解决了相关技术中
需要设置有 USB 接口，但由于手环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆
盖，导致手环经常发生故障的问题；达到了用户能在潮湿环境或需要接触水时仍能正常使
用、佩戴可穿戴式设备的效果。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限
30 制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，
并与说明书一起用于解释本公开的原理。

35 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备主体的结构爆炸图；

图 2 是根据另一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备主体的结构爆炸图；

图 3 是根据另一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备的结构示意图；

图 4 是根据另一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备的结构示意图；

图 5 是根据另一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备主体的制造方法流程图；

5 图 6 是根据另一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备主体的制造方法流程图。

通过上述附图，已示出本公开明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

10 具体实施方式

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公开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、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

15

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备的主体的结构爆炸图，该可穿戴式设备的主体包括：面壳 110、底壳 130 和电子部件 150。

面壳 110 和底壳 130 上下对接，且面壳 110 和底壳 130 围合形成一防水性空腔。

电子部件 150 设置于空腔内。

20 电子部件 150 包括 PCB (Printed Circuit Board, 印制电路板) 151 和电池 152, PCB151 和电池 152 电性相连, PCB151 上设置有无无线数据收发组件和至少一种传感器。

底壳 130 外侧形成有两个充电触点 131, 充电触点 131 与电子部件 150 电性相连。

综上所述，本实施例提供的可穿戴式设备的主体，通过在可穿戴式设备中设置一包含无线数据收发组件的防水内腔，解决了相关技术中需要设置有 USB 接口，但由于手环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆盖，导致手环经常发生故障的问题；达
25 到了用户能在潮湿环境或需要接触水时仍能正常使用、佩戴可穿戴式设备的效果。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备的主体的结构爆炸图，该可穿戴式设备的主体包括：面壳 110、底壳 130 和电子部件 150；

30 面壳 110 和底壳 130 上下对接，且面壳 110 和底壳 130 围合形成一防水性空腔。

电子部件设置于空腔内。

电子部件 150 包括 PCB151 和电池 152, PCB151 和电池 152 电性相连, PCB151 上设置有无无线数据收发组件和至少一种传感器。电子部件 150 上还有两个配合触点 153。

35 底壳 130 外侧形成有两个充电触点 131, 充电触点 131 与电子部件 150 电性相连，即与配合触点 153 电性相连。

可选的，主体还包括面壳装饰件 120。

面壳 110 包括一局部透明或全部透明的外壳面 111。

电子部件 150 还包括与 PCB151 电性相连的至少一个指示灯 154，指示灯 155 在空腔内设置在靠近外壳面 111 的一侧。

5 面壳装饰件 120 贴合设置在外壳面 111 朝外一侧，面壳装饰件 120 上对应指示灯 154 设置有至少一个透光区域 121。

在空腔内设置在靠近外壳面 111 的一侧的指示灯 153 正对于透光区域 121，即指示灯 154 所发光线可经外壳面 111 的透明部分，由透光区域 121 传出。

10 可选的，面壳装饰件 120 为金属装饰件，每个透光区域 121 包括贯穿金属装饰件上下表面且均匀排列的 n 个微孔，微孔中设置有透光填充物，该透光填充物可以是 UV（Ultraviolet Rays 紫外光）胶。比如透光区域为直径 2.5mm 的圆形区域，该圆形区域有 170 个直径 0.07mm 的微孔。

15 可选的，面壳装饰件 120 朝向面壳 110 的表面上形成有镭雕的热熔粘胶纹路，面壳装饰件 120 与面壳 110 的外表面之间通过热熔胶胶合连接。本实施例对该热熔粘胶纹路的具体形状不做限定。

可选的，面壳 110 上形成有一用于测试防水性的通孔 112，通孔上贴有防水密封贴 113。

可选的，面壳 110 与底壳 130 接合后，面壳 110 的外壳面 111 突出于底壳 130 的接合边缘 132。

20 可选的，电子部件 150 还包括振动马达 155，振动马达 155 分别和 PCB151、电池 152 电性相连。

综上所述，本实施例提供的可穿戴式设备的主体，通过在可穿戴式设备中设置一包含无线数据收发组件的防水内腔，解决了相关技术中需要设置有 USB 接口，但由于手环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆盖，导致手环经常发生故障的问题；达到了用户能在潮湿环境或需要接触水时仍能正常使用、佩戴可穿戴式设备的效果。

25 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备的结构示意图，该可穿戴式设备包括主体和用于容纳主体的柔性腕带。其中：

该主体可以为图 1 或图 2 所示实施例提及的任一可穿戴式设备的主体。

该柔性腕带 300 包括：腕带主体 310 和腕带扣钉 320。

30 腕带主体 310 的中心部分设置一容置槽 311，容置槽 311 用于收容可穿戴式设备的主体。

腕带主体 310 沿容置槽 311 的两端分别延伸形成有第一腕带部 312 和第二腕带部 313。

第一腕带部 312 上设置有至少一个固定孔 312a，第一腕带部 312 的末端设置有一个用于使第二腕带部 313 穿过的环状结构 312b。

35 第二腕带部 313 上设置有一个扣钉孔 313a。

腕带扣钉 320 嵌于扣钉孔 313a 中，腕带扣钉 320 用于在第二腕带部 313 的末端穿过环状结构 312b 时，嵌入第一腕带部 312 的固定孔 312a 中将第一腕带部 312 和第二腕带部 313 固定连接。

综上所述，本实施例提供的可穿戴式设备，通过在可穿戴式设备中设置一包含无线数据收发组件的防水内腔，解决了相关技术中需要设置有 USB 接口，但由于手环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆盖，导致手环经常发生故障的问题；达到了用户能在潮湿环境或需要接触水时仍能正常使用、佩戴可穿戴式设备的效果。

需要补充说明的是，本实施例提供的用于容纳主体的柔性腕带，通过将主体收容至容置槽中，防止了充电触点的外露；且通过腕带主体可将穿戴式设备佩戴至相关部位。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备的结构示意图，该可穿戴式设备包括主体和用于为主体充电的充电线。其中：

该主体可以为图 1 或图 2 所示实施例提及的任一可穿戴式设备的主体。

该充电线 400 包括主体收容端 410 和充电端 420。

主体收容端 410 形成有一用于容纳可穿戴式设备的主体的半空腔，半空腔的内表面上形成有两个充电端子 411，两个充电端子 411 用于在可穿戴式设备的主体插接入半空腔时，与主体的两个充电触点 131 电性接触相连。

主体收容端 410 的两个充电端子 411 与充电端 420 电性相连。

充电端 420 为 USB 接口、MiniUSB（Mini Universal Serial Bus，迷你通用串行总线）接口、MicroUSB（Micro Universal Serial Bus，微型通用串行总线）接口、30pin（30 脚位）接口和电源适配器中的至少一种。本实施例以充电端 420 为 USB 接口为例。

综上所述，本实施例提供的可穿戴式设备，通过在可穿戴式设备中设置一包含无线数据收发组件的防水内腔，解决了相关技术中需要设置有 USB 接口，但由于手环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆盖，导致手环经常发生故障的问题；达到了用户能在潮湿环境或需要接触水时仍能正常使用、佩戴可穿戴式设备的效果。

需要补充说明的是，本实施例提供的用于为主体充电的充电线，可配套的为可穿戴设备的主体进行充电，且通过多种充电端使该充电线可利用多种端口对主体进行充电。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备主体的制造方法的流程图，该方法用于制造如图 1 或图 2 所示实施例中的任一可穿戴式设备的主体，该方法包括：

步骤 501，通过热压成型得到 PC（Polycarbonate，聚碳酸酯）材质的面壳和底壳。

步骤 502，将电子部件放置在面壳和底壳围合形成的空腔中，并使电子部件与底壳上的两个充电触点电性相连。

步骤 503，将面壳和底壳围合形成的空腔进行防水性密封。

步骤 504，对面壳和底壳围合形成的空腔进行防水性测试。

综上所述，本实施例提供的可穿戴式设备的制造方法，通过在可穿戴式设备中设置一包含无线数据收发组件的防水内腔，解决了相关技术中需要设置有 USB 接口，但由于手环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆盖，导致手环经常发生故障的问题；达到了用户能在潮湿环境或需要接触水时仍能正常使用、佩戴可穿戴式设备的效果。

5

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种可穿戴式设备主体的制造方法的流程图，该方法用于制造如图 1 或图 2 所示实施例中的任一可穿戴式设备的主体，该方法包括：

步骤 601，通过热压成型得到 PC 材质的面壳和底壳；

10 面壳包括圆角矩形状的外壳面，和从外壳面的边缘沿垂直于外壳面的方向延伸形成的壳沿，外壳面是透明的，外壳面可以是部分透明或全部透明。

步骤 602，将电子部件放置在面壳和底壳围合形成的空腔中，并使电子部件与底壳上的两个充电触点电性相连；

15 电子部件设置有两个充电触点，与底壳外侧上两颗充电触点的内侧延伸部分配合接触，电子部件内可以设置有 PCB、电动马达、电池、指示灯、无线数据收发组件和至少一种传感器。

步骤 603，将面壳和底壳围合形成的空腔进行防水性密封；

可使用 O 型圈密封等密封方法对该空腔进行防水性密封。

步骤 604，对面壳和底壳围合形成的空腔进行防水性测试；

此步骤可以分为下面 3 个子步骤：

20 第一、在面壳上形成一通孔；

第二、通过通孔对空腔以气体加压进行防水性测试，即根据压力损失来确认测试是否通过。

第三、在防水性测试通过时，使用防水密封贴对通孔进行密封。

步骤 605，将金属板材加工为面壳装饰件；

25 这一步骤可以分为下面 8 个子步骤：

第一、通过冲压成型将金属板材加工成圆角矩形片，该金属板材可以为铝合金。

第二、对圆角矩形片的外表面进行抛光、喷砂和氧化处理。

第三、将圆角矩形片的侧棱边进行高亮抛光处理，并在抛光后进行二次氧化处理。

30 第四、对圆角矩形片的透光区域进行铣薄处理，该透光区域下方正对于位于外壳面透明区域下方的指示灯。

第五、在每个透光区域钻出预定个数的微孔，可使用激光进行微穿孔。

第六、在微孔中注入 UV 胶。

第七、对微孔照射紫外光固化微孔中的 UV 胶。

步骤 606，将面壳装饰件贴合在面壳的外壳面上。

35 这一步骤可以分为下面 2 个子步骤：

第一、在面壳装饰件朝向面壳的表面上镭雕出热熔粘胶纹路。

第二、将面壳装饰件通过热熔胶胶合连接在面壳的外壳面上。

综上所述，本实施例提供的可穿戴式设备的制造方法，通过在可穿戴式设备中设置一
5 包含无线数据收发组件的防水内腔，解决了相关技术中需要设置有 USB 接口，但由于手
环通常佩戴在用户的手臂上，有很大的概率被液体所覆盖，导致手环经常发生故障的问题；
达到了用户能在潮湿环境或需要接触水时仍能正常使用、佩戴可穿戴式设备的效果。

需要补充说明的是，本制造方法通过对圆角矩形片的透光区域进行铣薄处理，增加了
圆角矩形片的透光区域的透光率，使指示灯可以在更低的亮度下工作，从而达到减小指示
灯能耗的效果。

10 需要补充说明的是，本制造方法通过在面壳装饰件朝向面壳的表面上镭雕出热熔粘胶
纹路，增加了面壳装饰件和面壳之间的胶合强度。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实
施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者
15 适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或
惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权
利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可
以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

20

权利要求

1、一种可穿戴式设备的主体，其特征在于，所述主体包括：

面壳、底壳和电子部件；

所述面壳和所述底壳上下对接，且所述面壳和所述底壳围合形成一防水性空腔；

5 所述电子部件设置于所述空腔内；

所述电子部件包括印制电路板 PCB 和电池，所述印制电路板 PCB 和所述电池电性相连，所述印制电路板 PCB 上设置有无无线数据收发组件和至少一种传感器；

所述底壳外侧形成有两个充电触点，所述充电触点与所述电子部件电性相连。

10 2、根据权利要求 1 所述的主体，其特征在于，所述主体还包括面壳装饰件；

所述面壳包括一局部透明或全部透明的外壳面；

所述电子部件还包括与所述 PCB 电性相连的至少一个指示灯，所述指示灯在所述空腔内设置在靠近所述外壳面的一侧；

15 所述面壳装饰件贴合设置在所述外壳面朝外一侧，所述面壳装饰件上对应所述指示灯设置有至少一个透光区域。

3、根据权利要求 2 所述的主体，其特征在于，所述面壳装饰件为金属装饰件，每个透光区域包括贯穿所述金属装饰件上下表面且均匀排列的 n 个微孔，所述微孔中设置有透光填充物。

20

4、根据权利要求 2 所述的主体，其特征在于，所述面壳装饰件朝向所述面壳的表面上形成有镭雕的热熔粘胶纹路，所述面壳装饰件与所述面壳的外表面之间通过热熔胶胶合连接。

25

5、根据权利要求 1 至 4 任一所述的主体，其特征在于，

所述面壳上形成有一用于测试防水性的通孔，所述通孔上贴有防水密封贴。

30 6、根据权利要求 1 至 4 任一所述的主体，其特征在于，所述面壳与所述底壳接合后，所述面壳的外壳面突出于所述底壳的接合边缘。

7、根据权利要求 1 至 4 所述的主体，其特征在于，所述电子部件还包括振动马达，所述振动马达分别和所述印制电路板 PCB、所述电池电性相连。

35 8、一种可穿戴式设备，其特征在于，所述可穿戴设备包括主体和用于容纳所述主体

的柔性腕带；

所述主体为如权利要求 1 至 7 任一所述的主体；

所述柔性腕带包括腕带主体和腕带扣钉；

5 所述腕带主体的中心部分设置一容置槽，所述容置槽用于收容所述可穿戴式设备的主体；

所述腕带主体沿所述容置槽的两端分别延伸形成有第一腕带部和第二腕带部；

所述第一腕带部上设置有至少一个固定孔，所述第一腕带部的末端设置有一个用于使所述第二腕带部穿过的环状结构；

所述第二腕带部上设置有一个扣钉孔；

10 所述腕带扣钉嵌于所述扣钉孔中，所述腕带扣钉用于在所述第二腕带部的末端穿过所述环状结构时，嵌入所述第一腕带部的所述固定孔中将所述第一腕带部和第二腕带部固定连接。

15 9、一种可穿戴式设备，其特征在于，所述可穿戴设备包括主体和用于为所述主体充电的充电线；

所述主体为如权利要求 1 至 7 任一所述的主体；

所述充电线包括主体收容端和充电端；

20 所述主体收容端形成有一用于容纳所述可穿戴式设备的主体的半空腔，所述半空腔的内表面上形成有两个充电端子，所述两个充电端子用于在所述可穿戴式设备的主体插接入所述半空腔时，与所述主体的两个充电触点电性接触相连；

所述主体收容端的所述两个充电端子与所述充电端电性相连；

所述充电端为通用串行总线 USB 接口、迷你通用串行总线 MiniUSB 接口、微型通用串行总线 MicroUSB 接口、30 脚位 pin 接口和电源适配器中的至少一种。

25 10、一种设备制造方法，用于制造如权利要求 1 至 7 任一所述的可穿戴式设备的主体，其特征在于，所述方法包括：

通过热压成型得到聚碳酸酯 PC 材质的所述面壳和所述底壳；

将所述电子部件放置在所述面壳和所述底壳围合形成的空腔中，并使所述电子部件与所述底壳上的两个充电触点电性相连；

30 将所述面壳和所述底壳围合形成的空腔进行防水性密封；

对所述面壳和所述底壳围合形成的空腔进行防水性测试。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述对所述面壳和所述底壳围合形成的空腔进行防水性测试，包括：

35 在所述面壳上形成一通孔；

通过所述通孔对所述空腔以气体加压进行防水性测试；
在所述防水性测试通过时，使用防水密封贴对所述通孔进行密封。

- 5 12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：
将金属板材加工为面壳装饰件；
将所述面壳装饰件贴合在所述面壳的外壳面上。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述将金属板材加工为面壳装饰件，
包括：

- 10 通过冲压成型将所述金属板材加工成圆角矩形片；
对所述圆角矩形片的外表面进行抛光、喷砂和氧化处理；
将所述圆角矩形片的侧棱边进行高亮抛光处理，并在抛光后进行二次氧化处理；
对所述圆角矩形片的透光区域进行铣薄处理；
在每个透光区域钻出预定个数的微孔；
15 在所述微孔中注入紫外光固化 UV 胶；
对所述微孔照射紫外光，固化所述微孔中的所述紫外光固化 UV 胶；

14、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述将所述面壳装饰件贴合在所述
面壳的外壳面上，包括：

- 20 在所述面壳装饰件朝向所述面壳的表面上镭雕出热熔粘胶纹路；
将所述面壳装饰件通过热熔胶胶合连接在所述面壳的外壳面上。

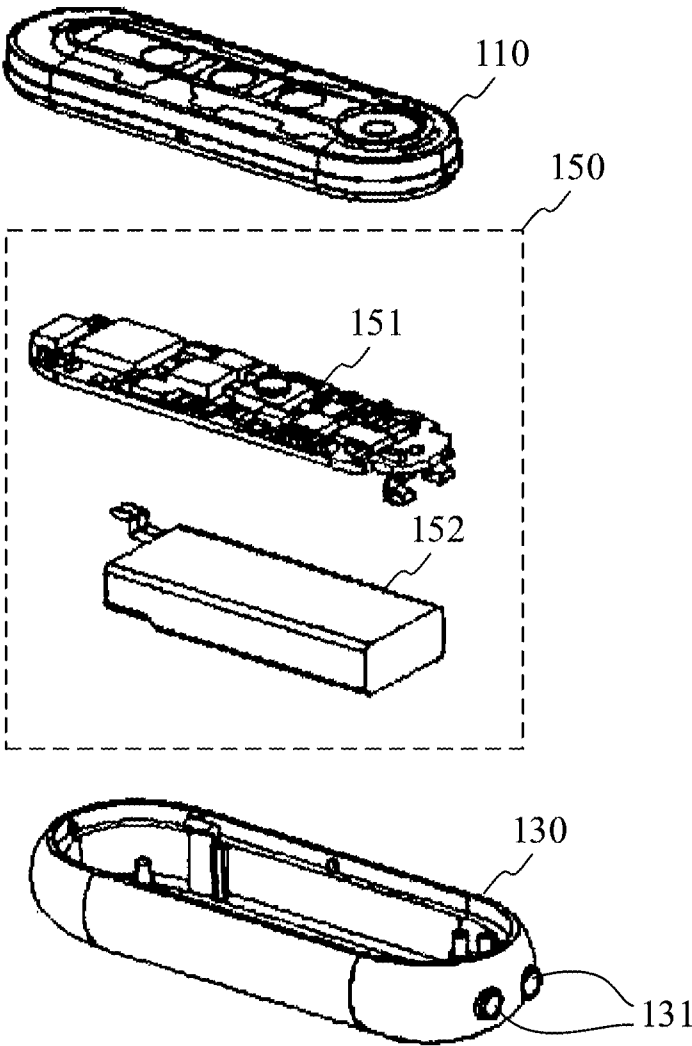
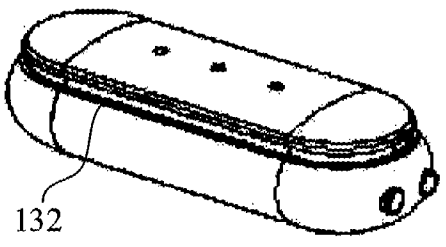
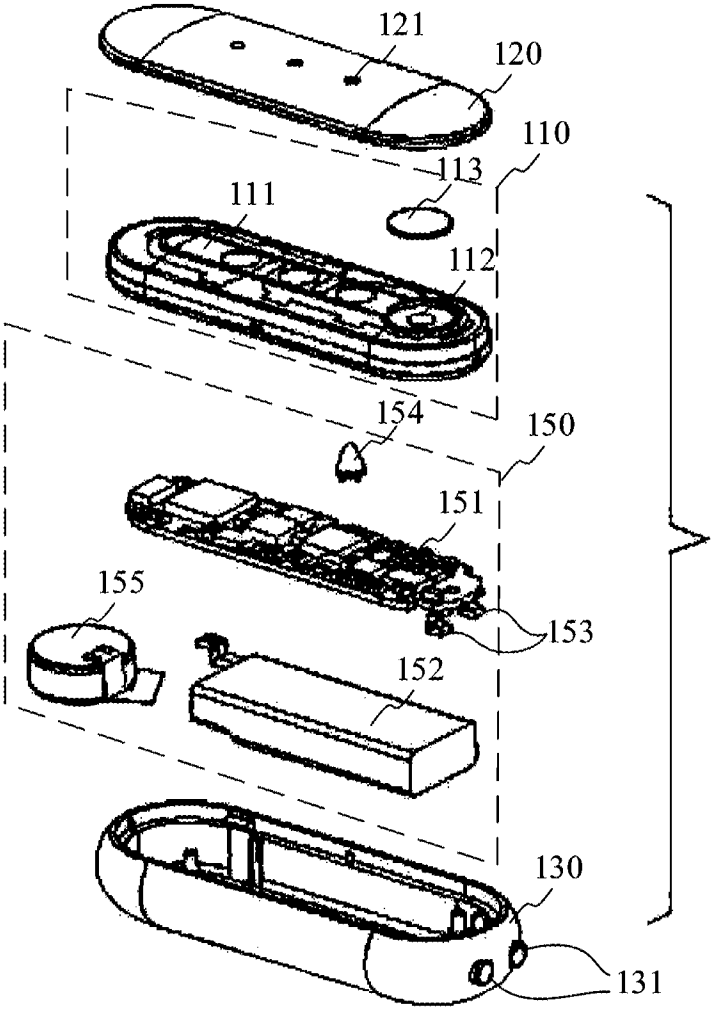


图1



主体100

图2

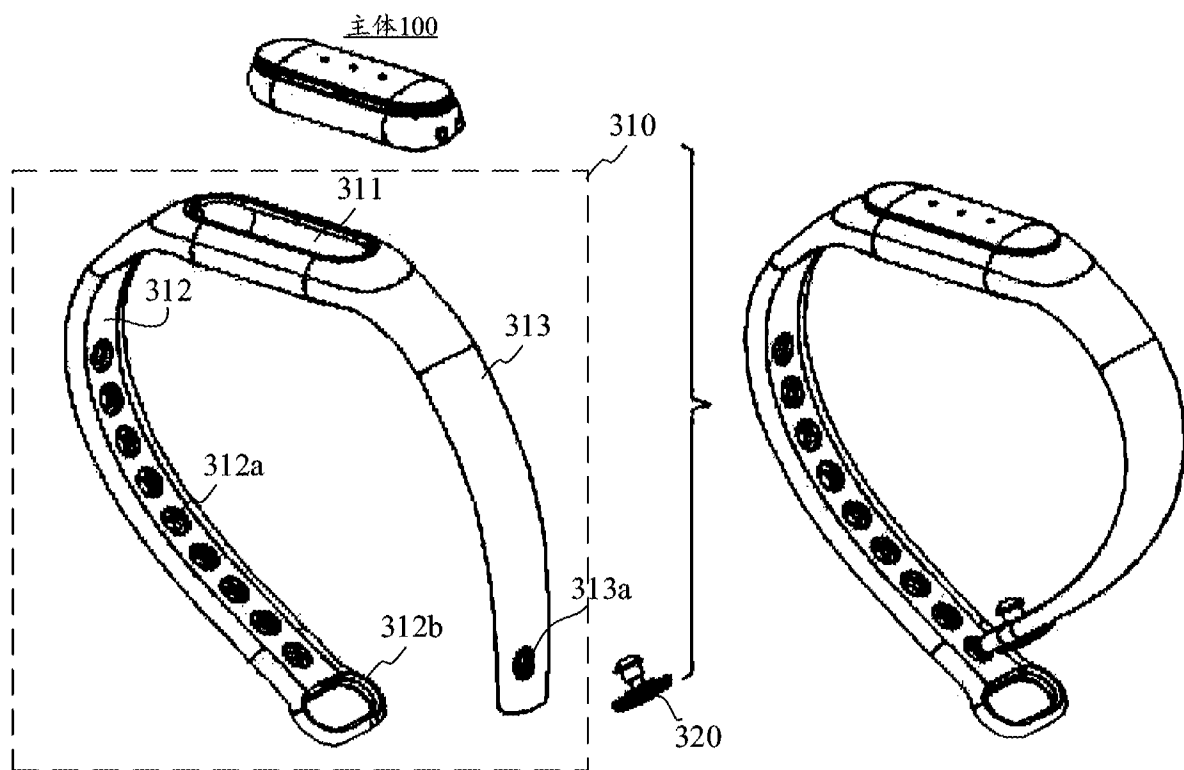


图3

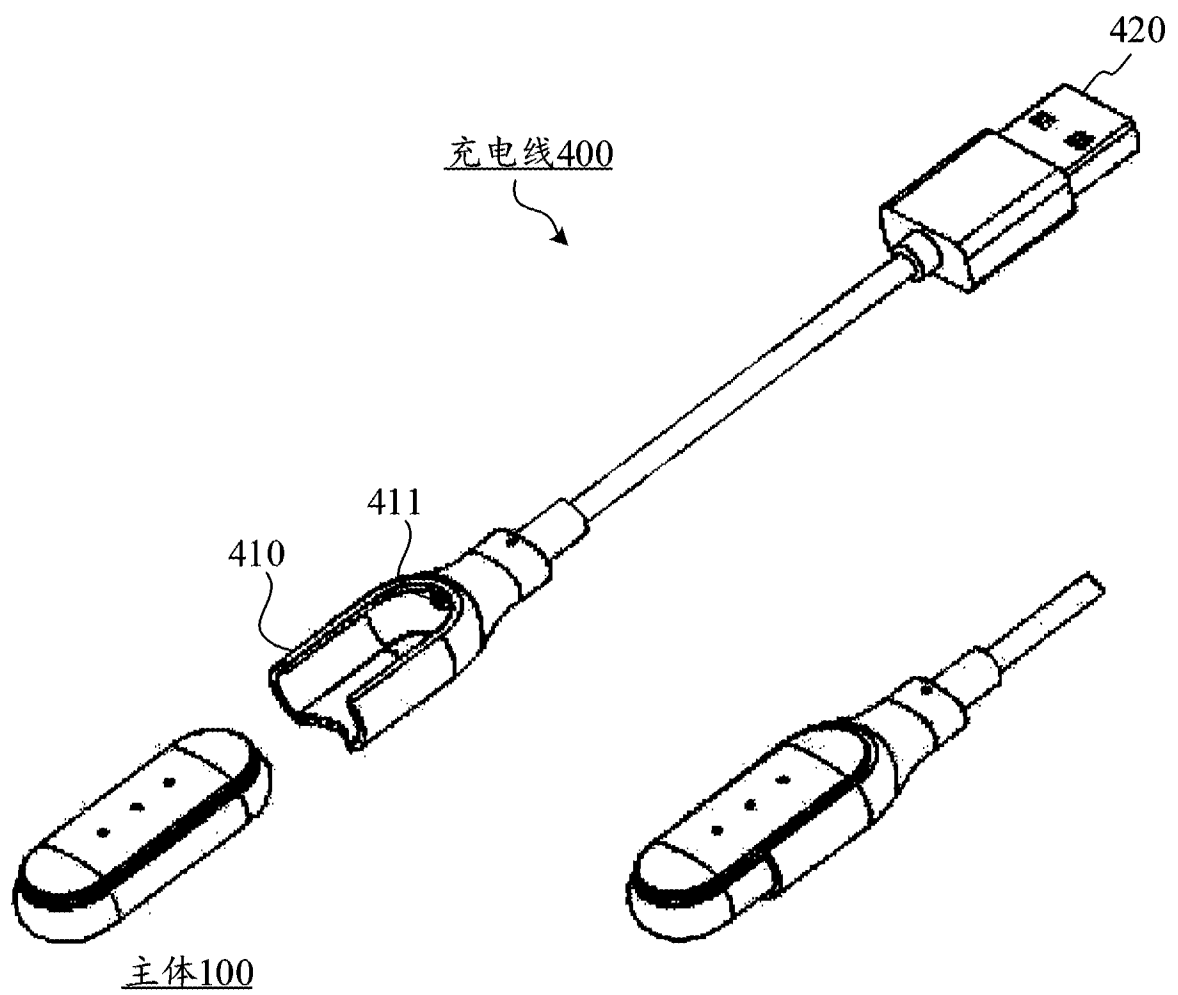


图4

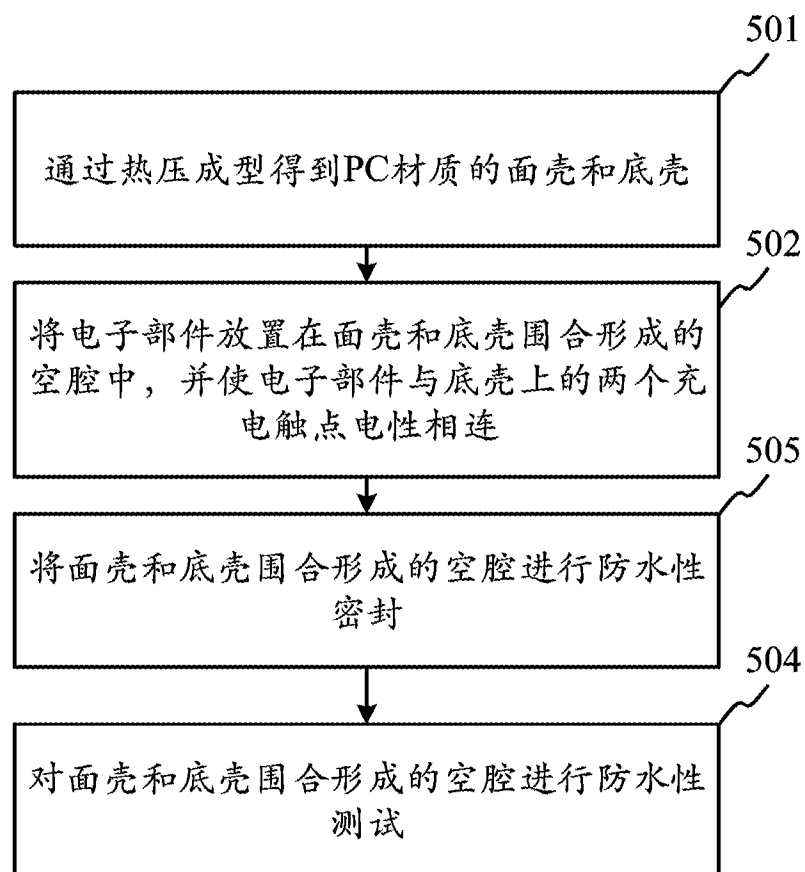


图5

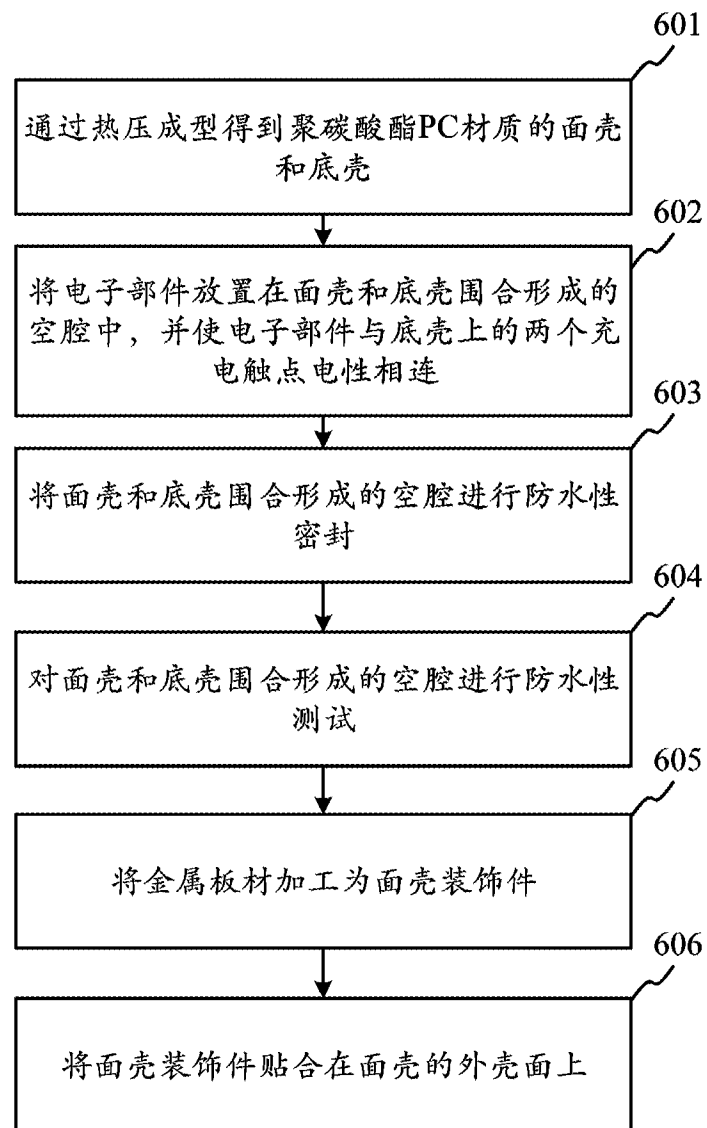


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/091761

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44C 5/00 (2006.01) i; A61B 19/00 (2006.01) i; H02J 7/00 (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)

A44C, A61B, H02J

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, VEN, CNKI: XIAOMI TECHNOLOGY, hand ring, point, cell phone, HANGZHOU GONGKE, waterproof, test, pressurized, micro pore, wearable, portable, charg+, recharg+, band

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104146771 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 November 2014 (19.11.2014), claims 1-14	1-14
E	CN 204044676 U (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 December 2014 (24.12.2014), claims 1-9	1-9
Y	CN 203618896 U (HANGZHOU GONGKE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 June 2014 (04.06.2014), abstract, description, paragraphs [0016]-[0017], and figures 1-2	1-14
Y	CN 203693601 U (GAO, Lei), 09 July 2014 (09.07.2014), description, paragraphs [0017] and [0021]-[0022], and figures 1-4	1-14
Y	CN 203632283 U (HANGZHOU GONGKE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 June 2014 (04.06.2014), description, paragraphs [0015]-[0017], and figures 1-3	1-14
A	CN 203434229 U (XU, Zhenyu), 12 February 2014 (12.02.2014), the whole document	1-14
A	US 2006267760 A1 (GARD DOG LLC.), 30 November 2006 (30.11.2006), the whole document	8

☒ 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 13 April 2015 (13.04.2015)	Date of mailing of the international search report 24 April 2015 (24.04.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Jinjing Telephone No.: (86-10) 62085625

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/091761

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012133328 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED), 31 May 2012 (31.05.2012), the whole document	9
A	CN 101561336 A (WISTRON CORPORATION), 21 October 2009 (21.10.2009), the whole document	11
A	CN 103892525 A (GOODYEAR MOLD CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), the whole document	10
A	CN 101673857 A (SAGEM MOBILES R & D (NINGBO) CORPORATION LTD.), 17 March 2010 (17.03.2010), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/091761

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104146771 A	19 November 2014	None	
CN 204044676 U	24 December 2014	None	
CN 203618896 U	04 June 2014	None	
CN 203693601 U	09 July 2014	None	
CN 203632283 U	04 June 2014	None	
CN 203434229 U	12 February 2014	None	
US 2006267760 A1	30 November 2006	US 2008211677 A1	04 September 2008
		WO 2006127440 A2	30 November 2006
US 2012133328 A1	31 May 2012	US 8610403 B2	17 December 2013
CN 101561336 A	21 October 2009	CN 101561336 B	13 April 2011
CN 103892525 A	02 July 2014	None	
CN 101673857 A	17 March 2010	CN 101673857 B	31 August 2011

A. 主题的分类		
A44C 5/00(2006.01)i; A61B 19/00(2006.01)i; H02J 7/00(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)		
A44C, A61B, H02J		
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, VEN, CNKI: 小米科技, 手环, 充电, 点, 手机, 杭州攻壳, 可穿戴, 防水, 测试, 加压, 微孔, wearable, portable, charg+, recharg+, band		
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
PX	CN 104146771 A (小米科技有限责任公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 权利要求1-14	1-14
E	CN 204044676 U (小米科技有限责任公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 权利要求1-9	1-9
Y	CN 203618896 U (杭州攻壳科技有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 摘要、说明书第[0016]-[0017]段以及附图1-2	1-14
Y	CN 203693601 U (高磊) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第[0017]、[0021]- [0022]段以及附图1-4	1-14
Y	CN 203632283 U (杭州攻壳科技有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书第[0015]-[0017]以及附图1-3	1-14
A	CN 203434229 U (许振宇) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-14
A	US 2006267760 A1 (GARD DOG LLC) 2006年 11月 30日 (2006 - 11 - 30) 全文	8
☒ 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		国际检索报告邮寄日期
2015年 4月 13日		2015年 4月 24日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		王金晶
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085625

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
A	US 2012133328 A1 (RESEARCH IN MOTION LIMITED) 2012年 5月 31日 (2012 - 05 - 31) 全文	9
A	CN 101561336 A (纬创资通股份有限公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 全文	11
A	CN 103892525 A (深圳市好年华模具有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	10
A	CN 101673857 A (萨基姆移动电话研发宁波有限公司) 2010年 3月 17日 (2010 - 03 - 17) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/091761

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	104146771	A	2014年 11月 19日	无	
CN	204044676	U	2014年 12月 24日	无	
CN	203618896	U	2014年 6月 4日	无	
CN	203693601	U	2014年 7月 9日	无	
CN	203632283	U	2014年 6月 4日	无	
CN	203434229	U	2014年 2月 12日	无	
US	2006267760	A1	2006年 11月 30日	US 2008211677 A1	2008年 9月 4日
				WO 2006127440 A2	2006年 11月 30日
US	2012133328	A1	2012年 5月 31日	US 8610403 B2	2013年 12月 17日
CN	101561336	A	2009年 10月 21日	CN 101561336 B	2011年 4月 13日
CN	103892525	A	2014年 7月 2日	无	
CN	101673857	A	2010年 3月 17日	CN 101673857 B	2011年 8月 31日