

(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
2013 年 12 月 27 日 (27.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/189355 A2

- (51) 国际专利分类号: 无分类
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/081698
- (22) 国际申请日: 2013 年 8 月 16 日 (16.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201320087650.5 2013 年 2 月 26 日 (26.02.2013) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 卞团兵 (BIAN, Tuanbing); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 户剑锋 (HU, Jianfeng); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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:

- 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

[见续页]

(54) Title: WATERPROOF KEY STRUCTURE AND CELLULAR PHONE

(54) 发明名称: 防水按键结构和手机

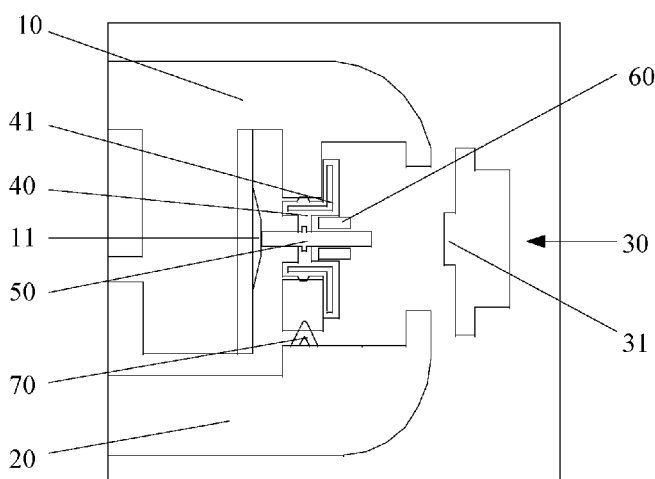


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: Disclosed is a waterproof key structure and a cellular phone. The waterproof key structure comprises conductive posts passing through waterproof soft rubber and sealed and connected to the waterproof soft rubber. One end of each conductive post abuts against a key trigger and the other end abuts against a key to achieve the function of pressing the key. In the waterproof key structure provided by the present unity model, the size of the conductive posts can be adjusted to make the thickness of the waterproof key structure smaller, so as to meet the requirements of the structure of a super-thin cellular phone. In addition, using a conductive post alone to press a key trigger instead of, as previously, using the waterproof soft rubber to press a key trigger, ensures the feel of the key.

(57) 摘要: 本实用新型公开一种防水按键结构和手机, 本防水按键结构包括穿设于防水软胶且与该防水软胶密封连接的导电柱, 该导电柱一端与按键触发器抵接、另一端与按

键抵接实现按键按压功能。本实用新型提出的防水按键结构, 可调整导电柱的大小使本防水按键结构厚度较小, 以适应超薄手机的结构需要。此外, 通过单独的导电柱去按压按键触发器以代替原来的防水软胶按压按键触发器, 保证了按键手感。



-
- 不包括国际检索报告，在收到该报告后将重新公布(细则 48.2(g))。

防水按键结构和手机

技术领域

本实用新型涉及手机按键结构技术领域，尤其涉及一种防水按键结构和手机。

5 背景技术

防水手机因其独特的性能越来越受到消费者喜爱，市场上防水手机也越来越多。目前常规的手机按键防水方案如图 1 所示：手机的上壳 1 与下壳 2 通过防水圈 3 过盈防水，按键开孔处通过防水软胶 5 与旧上壳 1 与下壳 2 过盈防水，防水软胶 5 通过模内钢片 6 支撑保证位置精度，通过外边的按键 4 的导电柱 8 按压防水软胶 5 的弹性壁 7，以传递一压力给弹性壁 7 从而触发 DOME 或者按键触发器。这种结构的缺点在于，防水软胶 5 需要较大厚度的弹性壁 8，导致手机整机厚度偏厚。通常需要导电柱直径在 2mm 左右，另外还需要有 1mm 左右的弹性壁 7，因此，无法满足目前手机越来越薄的设计要求。另外通过防水软胶与按键接触时按键手感不好，而且，
15 防水软胶 5 因多次接触很容易被按键 4 开关刺破。

发明内容

本实用新型实施例的主要目的是提供一种厚度较小且按键寿命较高的防水按键结构和手机。

为了达到上述目的，本实用新型实施例的技术方案是这样实现的：

20 一种防水按键结构，包括按键触发器、按键以及设在所述按键触发器和按键之间的防水软胶；还包括穿设于所述防水软胶且与该防水软胶密封连接的导电柱，该导电柱一端与所述按键触发器抵接、另一端与所述按键

抵接实现按键按压功能。

其中，所述按键靠近所述导电柱一侧设有用于与所述导电柱抵接的凸起部。

其中，还包括套设于所述导电柱上靠近所述按键一侧的支撑圈。

5 其中，还包括设于所述防水软胶内用于对所述的防水软胶定位的钢片。

其中，所述防水软胶与手机上壳和手机下壳为过盈配合。

其中，还包括设在所述手机上壳与所述手机下壳之间以用于密封所述手机上壳与手机下壳之间的密封圈。

一种手机，包括上述的防水按键结构。

10 本实用新型实施例提出的防水按键结构，通过设置在防水软胶单独的导电柱连接按键与按键触发器，不同于原有的与按键一体的导电柱，可调整导电柱的大小使本防水按键结构厚度较小，以适应超薄手机的结构需要。此外，通过单独的导电柱去按压按键触发器以代替原来的防水软胶按压按键触发器，保证了按键手感，此外，可以因导电柱可金属件或者塑胶件来
15 取代原来的防水软胶，避免防水软胶因多次接触很容易被按键刺破，从而提高本防水按键结构的寿命，同时结构简单、容易实现。

附图说明

图 1 为现有技术中防水手机侧键的结构示意图；

图 2 为本实用新型防水按键结构较佳实施例的按键装入前的结构示意图；
20 图；

图 3 为本实用新型防水按键结构较佳实施例的按键装入后的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图及具体实施例就本实用新型的技术方案做进一步的说明

明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

本实用新型实施例提出一种防水按键结构。

参照图 2 和图 3，图 2 为本实用新型防水按键结构较佳实施例的按键装入前的结构示意图；图 3 为本实用新型防水按键结构较佳实施例的按键装入后的结构示意图。

本实施例中，提出一种防水按键结构，该防水按键结构包括手机上壳 10 与手机下壳 20，手机上壳 10 与手机下壳 20 组装在一起。其中在手机上壳 10 上还设有按键触发器 11，防水按键结构还包括按键 30 以及设在按键触发器 11 和按键 30 之间的防水软胶 40，防水软胶 40 将手机上壳 10 与手机下壳 20 密封。防水按键结构还包括穿设于防水软胶 40 且与该防水软胶 40 密封连接的导电柱 50，该导电柱 50 一端与按键触发器 11 抵接、另一端与按键 30 抵接实现按键 30 按压功能。具体地，按键 30 靠近导电柱 50 一侧设有用于与导电柱 50 抵接的凸起部 31。导电柱 50 可采用模内注塑金属件或者塑胶件来实现，导电柱 50 形状可以采用圆形或者方形，本实用新型实施例在此不作限制。本实施例中，按键触发器 11 为按键连接器或者 DOME。

本防水按键结构在实现按键功能时，将按压按键使按键 30 的凸起部 31 与导电柱 50 抵接，从而使导电柱 50 受到压力，从而向按键触发器 11 处运动，从而实现按键按压功能。

本防水按键结构通过设置在防水软胶 40 单独的导电柱 50 连接按键 30 与按键触发器 11，不同于原有的与按键 30 一体的导电柱 50，可调整导电柱 50 的大小使本防水按键结构厚度较小，以适应薄手机的结构需要。此外，通过单独的导电柱 50 去按压按键触发器 11 以代替原来的防水软胶 40 按压按键触发器 11，保证了按键手感，此外，可以因导电柱 50 可金属件或者塑

胶件来取代原来的防水软胶 40, 避免防水软胶 40 因多次接触很容易被按键 30 刺破, 从而提高本防水按键结构的寿命, 同时结构简单、容易实现。

本实施例中, 防水按键结构还包括套设于导电柱 50 上靠近按键 30 一侧的支撑圈 60。可以防止导电柱 50 再去触发按键连接器或者 DOME 等侧键开关实现侧键按压功能, 可能产生的导电柱 50 晃动。

进一步地, 本防水按键结构还包括设于防水软胶 40 内用于对的防水软胶 40 定位的钢片 41。本实施例中, 防水软胶 40 与手机上壳 10 和手机下壳 20 为过盈配合, 从而保证本防水按键结构的防水性能。

进一步地, 本防水按键结构还包括设在手机上壳 10 与下壳之间以用于密封手机上壳 10 与手机下壳 20 之间的密封圈 70, 进而进一步提高本防水按键结构的防水性能。

本实用新型实施例进一步还提出一种手机。

本实施例中, 一种手机包括防水按键结构, 该防水按键结构的具体结构参照上述实施例, 在此不再赘述。

本实用新型实施例提出的手机, 通过在防水按键结构上设置在防水软胶单独的导电柱连接按键与按键触发器, 不同于在与按键一体的导电柱, 可调整导电柱的大小使本防水按键结构厚度较小, 以适应薄手机的结构需要。此外, 通过单独的导电柱去按压按键触发器以代替原来的防水软胶按压按键触发器, 保证了按键手感, 此外, 可以因导电柱可金属件或者塑胶件来取代原来的防水软胶, 避免防水软胶因多次接触很容易被按键刺破, 从而提高本防水按键结构的寿命, 同时结构简单、容易实现。

以上所述, 仅为本发明的较佳实施例而已, 并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种防水按键结构，包括按键触发器、按键以及设在所述按键触发器和按键之间的防水软胶；还包括穿设于所述防水软胶且与该防水软胶密封连接的导电柱，该导电柱一端与所述按键触发器抵接、另一端与所述按键抵接实现按键按压功能。

2、根据权利要求1所述的防水按键结构，其中，所述按键靠近所述导电柱一侧设有用于与所述导电柱抵接的凸起部。

3、根据权利要求2所述的防水按键结构，其中，还包括套设于所述导电柱上靠近所述按键一侧的支撑圈。

4、根据权利要求1-3中任意一项所述的防水按键结构，其中，还包括设于所述防水软胶内用于对所述的防水软胶定位的钢片。

5、根据权利要求4所述的防水按键结构，其中，所述防水软胶与手机上壳和手机下壳为过盈配合。

6、根据权利要求5所述的防水按键结构，其中，还包括设在所述手机上壳与所述手机下壳之间以用于密封所述手机上壳与手机下壳之间的密封圈。

7、一种手机，包括如权利要求1-6中任意一项中所述的防水按键结构。

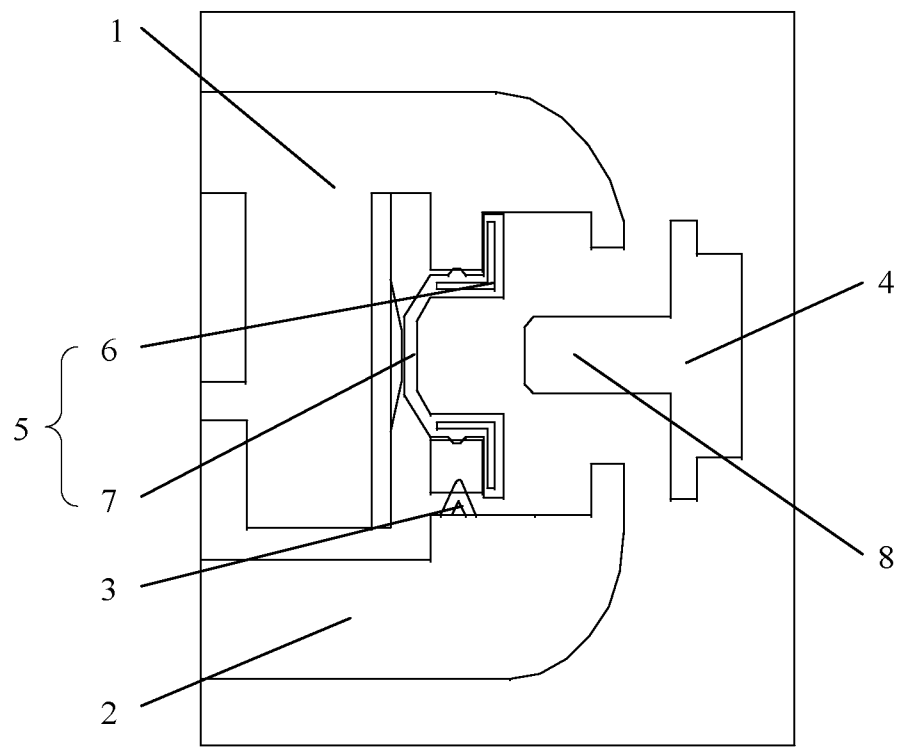


图 1

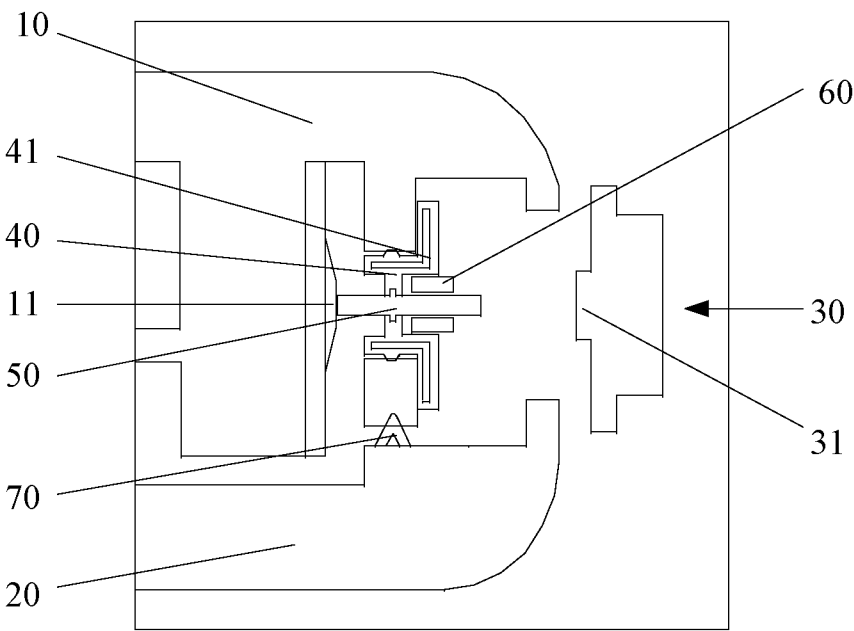


图 2

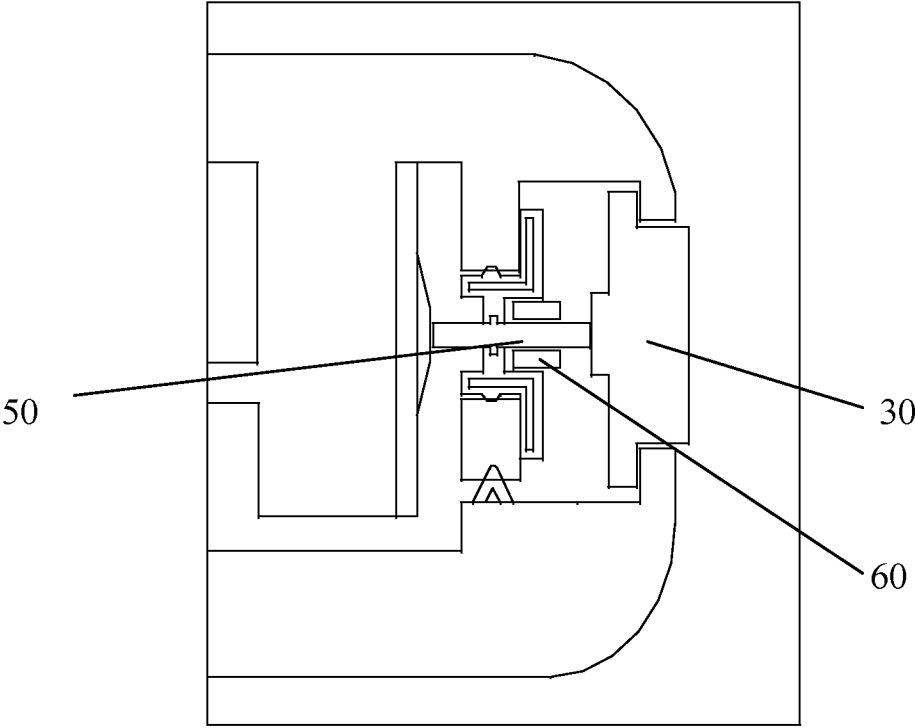


图 3