



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210403562 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921760077.3

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72)发明人 薛跃各

(74)专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代  
理有限公司 44232

代理人 刘抗美

(51)Int.Cl.

H01H 13/14(2006.01)

H01H 13/36(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

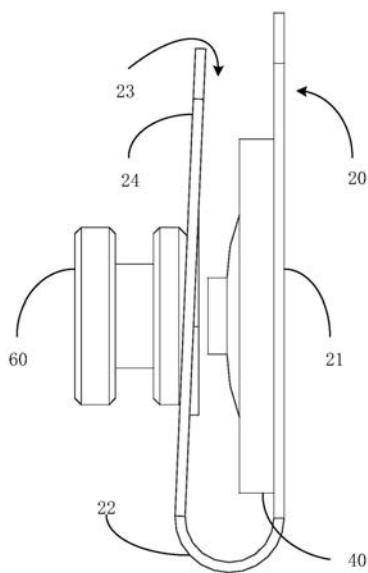
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种开关组件以及可穿戴设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种开关组件以及可穿戴设备，其中所述开关组件包括：弹片机构，弯折形成间隙，所述弹片机构与心电模块电连接；开关机构，设于所述间隙，且与所述弹片机构连接；及按键机构，与所述弹片机构接触并电连接，从而与所述心电模块电连接；所述按键机构受到挤压后，所述按键机构能够通过所述弹片机构按压所述开关机构。不仅可以通过按压按键机构，使按键机构通过所述弹片机构按压所述开关机构，实现第一种信号输入方式，还可以通过触摸按键，通过按键与心电模块导通，实现第二种信号输入方式。



1. 一种开关组件,其特征在于,包括:

弹片机构,弯折形成间隙,所述弹片机构与心电模块电连接;

开关机构,设于所述间隙,且与所述弹片机构连接;及

按键机构,与所述弹片机构接触并电连接,从而与所述心电模块电连接;

所述按键机构受到挤压后,所述按键机构能够通过所述弹片机构按压所述开关机构。

2. 根据权利要求1所述的开关组件,其特征在于,所述弹片机构包括:

主体部,与心电模块电连接,所述开关机构的一端与所述主体部连接;

弹性部,呈弯折结构,所述弹性部的一端与所述主体部连接;及

弹片部,与所述弹性部的另一端连接,并与所述主体部之间形成间隙,所述弹片部通过所述弹性部与所述主体部电连接,所述弹片部与背离所述主体部的一侧与所述按键机构接触,并与所述按键机构电连接,使得所述按键机构与所述心电模块电连接。

3. 根据权利要求2所述的开关组件,其特征在于,所述主体部的长度大于所述弹片部的长度。

4. 根据权利要求2所述的开关组件,其特征在于,所述弹片机构的主体部、弹性部及弹片部为一体成型的结构。

5. 根据权利要求2所述的开关组件,其特征在于,所述弹性部呈U形结构。

6. 根据权利要求1所述的开关组件,其特征在于,所述开关机构包括:

开关按钮,设置于与所述开关机构面向所述按键机构的一端,所述按键机构受到挤压后,通过所述弹片机构按压所述开关按钮。

7. 根据权利要求6所述的开关组件,其特征在于,所述弹片机构上设置有与所述开关按钮对应的凸起,所述按键机构受到挤压后,所述凸起按压所述开关按钮。

8. 根据权利要求1所述的开关组件,其特征在于,所述弹片机构按压所述开关机构的一面设置有绝缘层。

9. 根据权利要求1所述的开关组件,其特征在于,所述按键机构呈圆柱形,并在两端的侧面向四周突出,在两端形成两个直径大于所述按键机构的圆柱形凸起。

10. 根据权利要求1所述的开关组件,其特征在于,所述开关组件还包括:

旋钮机构,与所述按键机构背离所述弹片机构的一端可旋转地连接,并与所述按键机构电连接;

旋钮开关,套设于所述旋钮机构上,所述旋钮机构旋转时,触控所述旋钮开关。

11. 一种可穿戴设备,包括:

如权利要求1~10任意一项所述的开关组件;

心电模块,包括第一电极与第二电极,其中第一电极用于与人体的第一部分电连接,第二电极与开关组件电连接。

## 一种开关组件以及可穿戴设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备领域,特别涉及一种开关组件以及可穿戴设备。

### 背景技术

[0002] 随着技术的发展,目前市场上出现的大多数电子设备中,特别是可穿戴设备中,集成了各种各样复杂的功能模块,例如心电监测模块、指纹解锁模块等。这些模块的加入使得设备接收的输入信号越来越复杂。

[0003] 而随着技术的发展,电子设备,特别是可穿戴设备,出于简化结构、减少开孔以及美化外观等诸多因素的考虑,会将输入开关设置得越来越少。而目前传统的输入开关仅能输入单一类型的信号,例如输入按钮仅能通过按压产生电信号,这样输入开关显然不能满足未来的发展需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于解决现有技术中输入开关输入信号类型单一的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供一种开关组件,包括:

[0007] 弹片机构,弯折形成间隙,所述弹片机构与心电模块电连接;

[0008] 开关机构,设于所述间隙,且与所述弹片机构连接;及

[0009] 按键机构,与所述弹片机构接触并电连接,从而与所述心电模块电连接;

[0010] 所述按键机构受到挤压后,所述按键机构能够通过所述弹片机构按压所述开关机构。

[0011] 根据本实用新型的另一个方面,本实用新型还提供一种可穿戴设备,包括:

[0012] 如上所述的开关组件;

[0013] 心电模块,与所述开关组件电连接。

[0014] 由上述技术方案可知,本实用新型至少具有如下优点和积极效果:

[0015] 本实用新型中,提供一种开关组件,包括弹片机构、开关机构以及按键机构。其中,所述弹片机构与心电模块电连接,并弯折形成间隙。所述开关机构设于所述间隙中,且与所述弹片机构连接。所述按键机构与所述弹片机构接触并电连接,从而与所述心电模块电连接,这样所述按键机构受到挤压后,所述按键机构能够挤压所述弹片机构,使得所述弹片机构弯折形成的间隙减小,进而按压所述开关机构,即通过所述弹片机构按压所述开关机构。这样就实现了通过按压按键输入信号的方式。同时,若仅仅触摸而不按压所述开关组件,由于按键机构与所述弹片机构电连接,并通过所述弹片机构与心电模块电连接,这样就可以通过触摸的方式实现对心电模块的触控,就实现了通过触摸按键输入信号的方式。

## 附图说明

- [0016] 图1是所述开关组件的一实施例的结构示意图。
- [0017] 图2是所述开关组件的一实施例的爆炸图。
- [0018] 图3是所述开关组件的一实施例按压状态下的结构示意图。
- [0019] 图4是所述开关组件的另一实施例的结构示意图。
- [0020] 图5是所述开关组件的又一实施例的结构示意图。
- [0021] 图6是所述开关组件的又一实施例的结构示意图。
- [0022] 图7是所述开关组件的又一实施例的结构示意图。
- [0023] 图8是所述可穿戴设备的一实施例的结构示意图。
- [0024] 图9是所述可穿戴设备的一实施例的侧视图。

## 具体实施方式

[0025] 体现本实用新型特征与优点的典型实施方式将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的实施方式上具有各种的变化，其皆不脱离本实用新型的范围，且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用，而非用以限制本实用新型。

[0026] 本实用新型提供一种开关组件，如图1和图2所示，所述开关组件包括弹片机构20、开关机构40以及按键机构60。其中，弹片机构20包括主体部21以及弹片部24，主体部21与弹片部24之间存在间隙23，开关机构40设于间隙23中，并与主体部21连接。在本实施例中，开关机构40与主体部21的连接方式为抵接，这样设置结构最简单。在其他实施例中，也可以是粘接或者卡接，以更牢固地将开关机构40固定在主体部21上。按键机构60设置与弹片部24背离主体部21的一面，与弹片部24抵接，这样设置结构最简单，且能够使按键自由转动，形成一个新的信号输入方式。在其他实施例中，也可以是粘接或者卡接，以更牢固地将按键机构60与弹片部24固定连接，避免在某些极端情况下出现按键机构60或弹片机构20脱落的情况。

[0027] 其中，弹片机构20除包括主体部21和弹片部24外，还包括弹性部22。弹性部22呈弯折结构，其一端与主体部21连接，另一端与弹片部24连接，将主体部21与弹片部24连接在一起。

[0028] 在本实用新型公开的实施例中，主体部21用于与心电模块电连接。同时，弹片部24通过弹性部22与主体部21电连接。按键机构60除了与弹片部24有结构上的连接关系外，还与弹片部24电连接。这样按键机构60就可以通过弹片机构20与所述心电模块电连接。这样当用户触摸按键机构60时，就通过按键机构60以及弹片机构20与心电模块电连接，这样就可以进行心电图的测试，实现了按键触摸的信号输入的形式。

[0029] 这样，结合图3所示，当用户按压按键机构60后，按键机构60受到压力，向弹片机构20的方向运动，挤压弹片部24，弹片部24受到挤压，并将所受的挤压力传导至弹性部22，弹性部22产生弹性形变，使弹片部24向开关机构40的方向靠拢，当弹片部24接触到开关机构40后，由于开关机构40的阻挡，即会停止靠拢。同时由于触碰到了开关机构40，此时开关机构40就会被触发，这样就实现了按键按压的信号输入的形式。在开关机构40被触发后，可以发送开关机指令至设备的控制机构，以便设备的控制机构执行开关机指令，也可以是发送解锁或者锁屏指令至设备的控制机构，以便设备的控制机构执行开关机指令，还可以是发

送选择指令至设备的控制机构,以便设备的控制机构执行选择指令。

[0030] 在本实用新型公开的一个实施例中,弹性部22呈U形结构,这种结构在弹片部24受到挤压时,能发生弹性形变的程度越大,能时弹片部24向开关机构40更为靠拢。

[0031] 在本实用新型公开的另一个实施例中,弹性部22呈波浪形结构,这种结构在弹片部24受到挤压时,能够承受更大的冲击力,能够保护开关机构40不会受到的冲击力过大而损坏。

[0032] 在本实用新型公开的另一个实施例中,弹性部22还可以成V形结构。

[0033] 在本实用新型公开的一个实施例中,主体部21的长度大于弹片部24的长度。这样当主体部21固定于设备壳体上时,由于弹片部24的长度要比主体部21短,这样弹片部24就仍然可以自由运动,用户按压按键机构60并不会受到影响。

[0034] 在本实用新型公开的一个实施例中,弹片机构20的主体部21、弹性部22及弹片部24为一体成型的结构。这样能够保证弹片机构20的结构强度,不会出现用户较为频繁地按压按键机构60后,出现弹片机构20的各连接处或者各部分由于受力分布不均而出现断裂的情况。并克服了弹片机构20各处电阻不一致的问题,使得用户的心电节律能够更清晰的传导至所述心电模块中。

[0035] 在本实用新型公开的一个实施例中,如图4所示,开关机构40包括有背离主体部21的一端设置有一层触控层42。弹片部24面向开关机构40的一面设置有与触控层42对应的凸起26。当弹片部24向开关机构靠拢后,凸起26即与触控层42接触,触控层42感应到压力后,即触发开关机构40。这样,开关机构40的触发面积更大,不许要使凸起26必须对准接触到某一点才触发开关机构40。

[0036] 在本实用新型公开的另一个实施例中,如图5所示,开关机构40包括有开关按钮41,其设置于开关机构40背离主体部21的一端,并凸出于开关机构40。当弹片部24向开关机构40靠拢后,即与开关按钮41接触,开关按钮41感应到压力后,即触发开关机构40。这样,按压按键的反馈更为明显,不会出现用户以及按压触发开关机构40后还继续按压按键机构60的情况。

[0037] 在本实用新型公开的另一个实施例中,如图2所示,开关机构40包括有开关按钮41,其设置于开关机构40背离主体部21的一端,并凸出于开关机构40。弹片部24面向开关机构40的一面设置有与开关按钮41对应的凸起26。当弹片部24向开关机构40靠拢后,凸起26即与开关按钮41接触,开关按钮41感应到压力后,即触发开关机构40。这样设置能够使开关按钮41更易于被接触,这样也就更易于触发开关机构40,提高了开关机构40触发的灵敏度。

[0038] 在本实用新型公开的一个实施例中,如图6所示,弹片部24面向开关机构40的一面设置有绝缘层25,这样,当用户按压按键机构60时,用户的心电节律也不会传导至开关机构40,而是仅通过弹片机构20传输至所述心电模块中,这样在用户按压按键机构60时,可以同时进行心电监测,这样,通过两种信号的组合,就可以形成多种控制指令,便于使用单一输入开关实现多种功能的操控。

[0039] 在本实用新型公开的一个实施例中,如图2所示,按键机构60呈圆柱形,并在两端的侧面向四周突出,在两端形成两个直径大于所述按键机构的圆柱形凸起。这样,按键机构80的截面即为工字形截面,这样就提高了按键机构80的结构强度。

[0040] 在本实用新型公开的一个实施例中,如图7所示,所述开关组件还包括旋钮机构80

以及旋钮开关90。旋钮机构80与按键机构60背离弹片机构20的一端可旋转地连接，并与按键机构60电连接。旋钮开关90套设于旋钮机构80上，当旋钮机构80旋转时，触控旋钮开关90。

[0041] 这样，在本实施例中用户触摸旋钮机构80，通过旋钮机构80、按键机构60以及弹片机构20实现与所述心电模块的电连接。这样就可以进行心电图的测试，实现了按键触摸的信号输入的形式。

[0042] 同时，用户可以通过按压旋钮机构80，旋钮机构80将受到的压力传导至按键机构60。按键机构60压迫弹片机构20，挤压弹片部24。弹片部24受到挤压，并将所受的挤压力传导至弹性部22。弹性部22产生弹性形变，使弹片部24向开关机构40的方向靠拢，当弹片部24接触到开关机构40后，由于开关机构40的阻挡，即会停止靠拢。同时由于触碰到了开关机构40，此时开关机构40就会被触发，这样就实现了按键按压的信号输入的形式。

[0043] 同时，用户可以通过旋转旋钮机构80，旋钮机构80受到旋转力后进行旋转运动，旋钮开关90检测到旋钮机构80的旋转运动后即被触发，这样就实现了旋钮旋转的信号输入的形式。

[0044] 这样进一步增加了开关组件信号输入的多样性，使得所述开关组件能够同时通过三种以上的信号输入方式输入信号。

[0045] 本实用新型还提出一种可穿戴设备，如图8所示，所述可穿戴设备包括心电模块1、壳体5以及如上所述的开关组件2。

[0046] 壳体5中包括有空腔51以及设置与壳体5一侧边的通孔52。心电模块1位于空腔51中。开关组件2位于通孔52处，其中，按键机构60将通孔52封盖，弹片机构20以及开关机构40位于空腔51中。

[0047] 心电模块1包括第一电极11与第二电极12，其中第一电极位于壳体5与人体第一部分接触的一面，用于与人体的第一部分电连接。第二电极与开关组件2电连接当人体的第二部分接触开关组件2时，就形成了一个封闭的电回路，心电模块1就可以监测由人体心跳产生的生物电，即可以监测到心电。

[0048] 虽然已参照几个典型实施方式描述了本实用新型，但应当理解，所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本实用新型能够以多种形式具体实施而不脱离实用新型的精神或实质，所以应当理解，上述实施方式不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

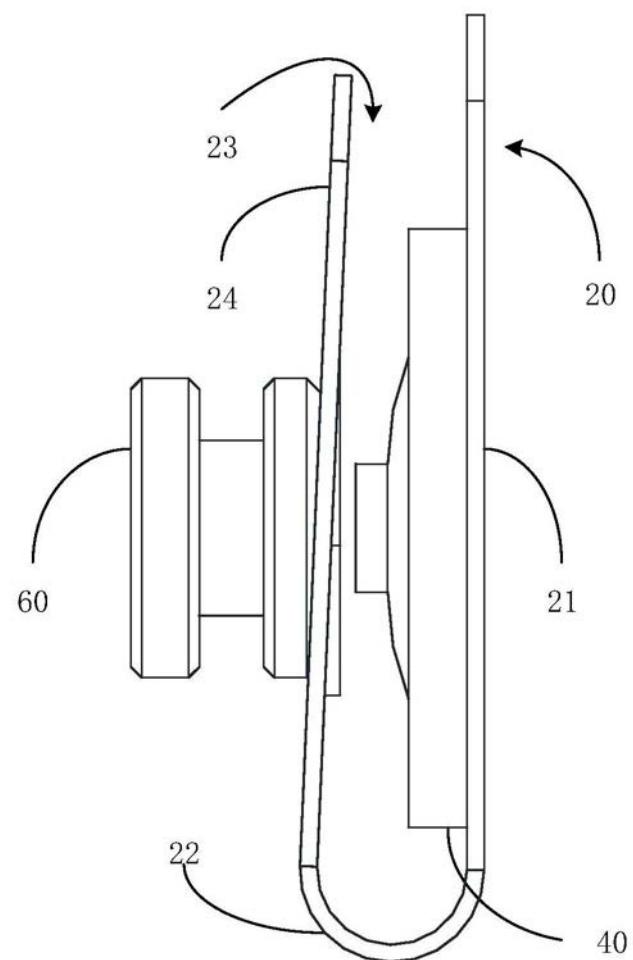


图1

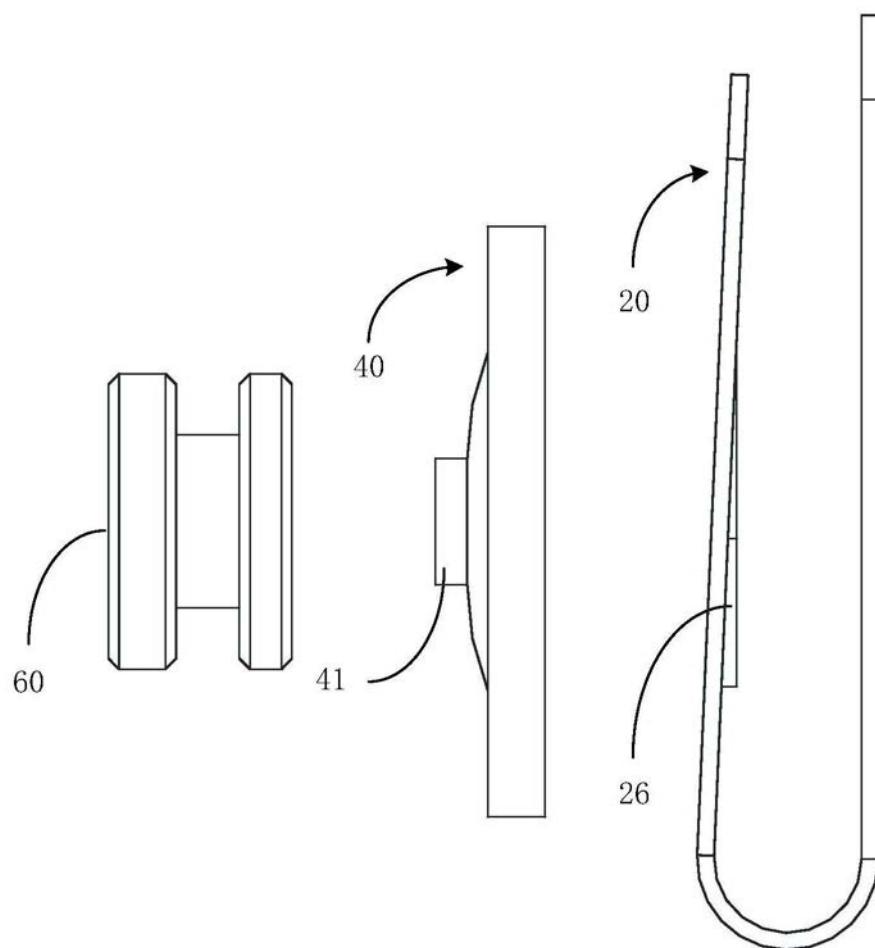


图2

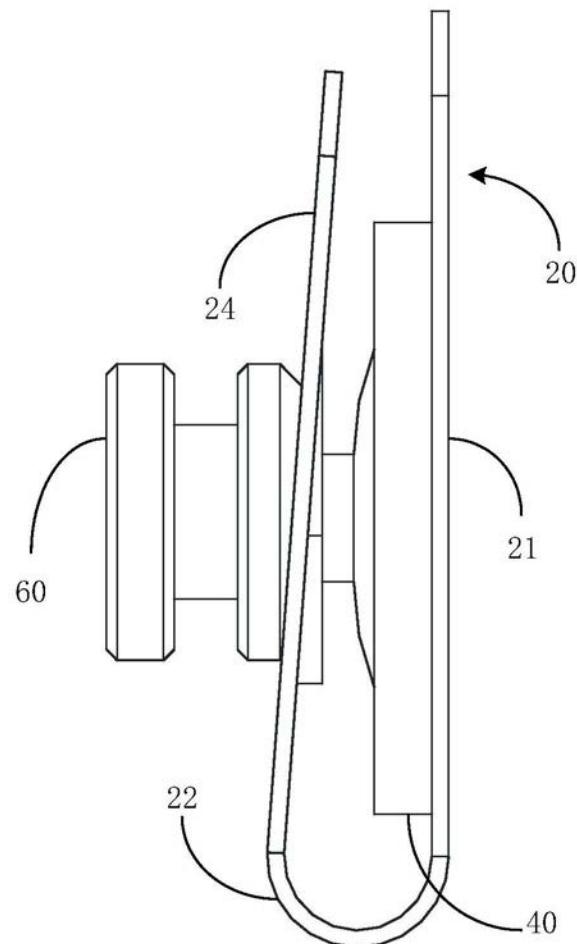


图3

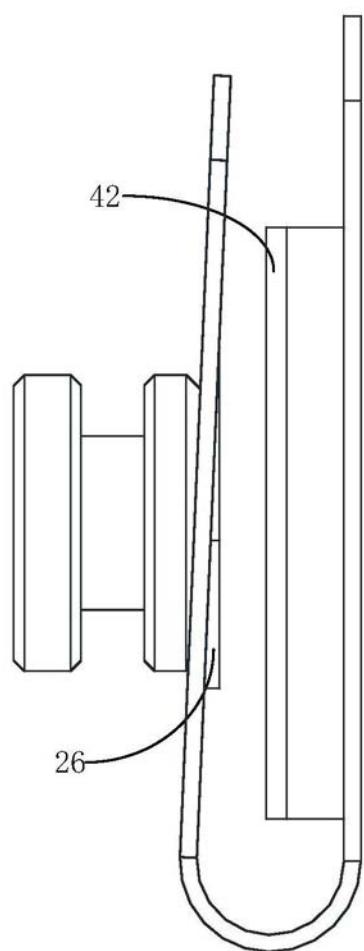


图4

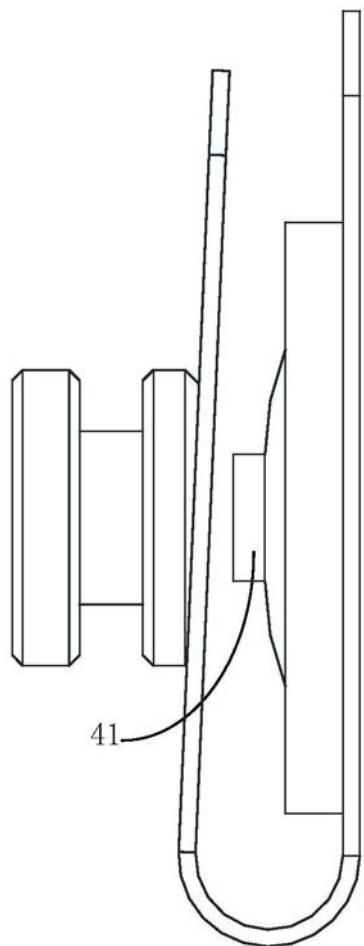


图5

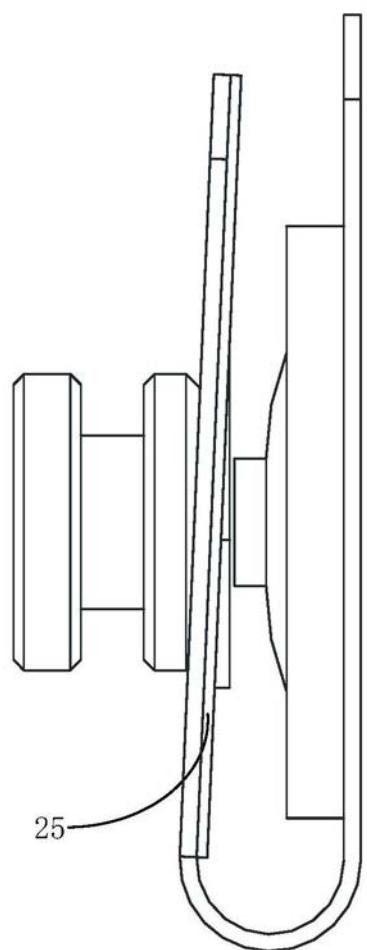


图6

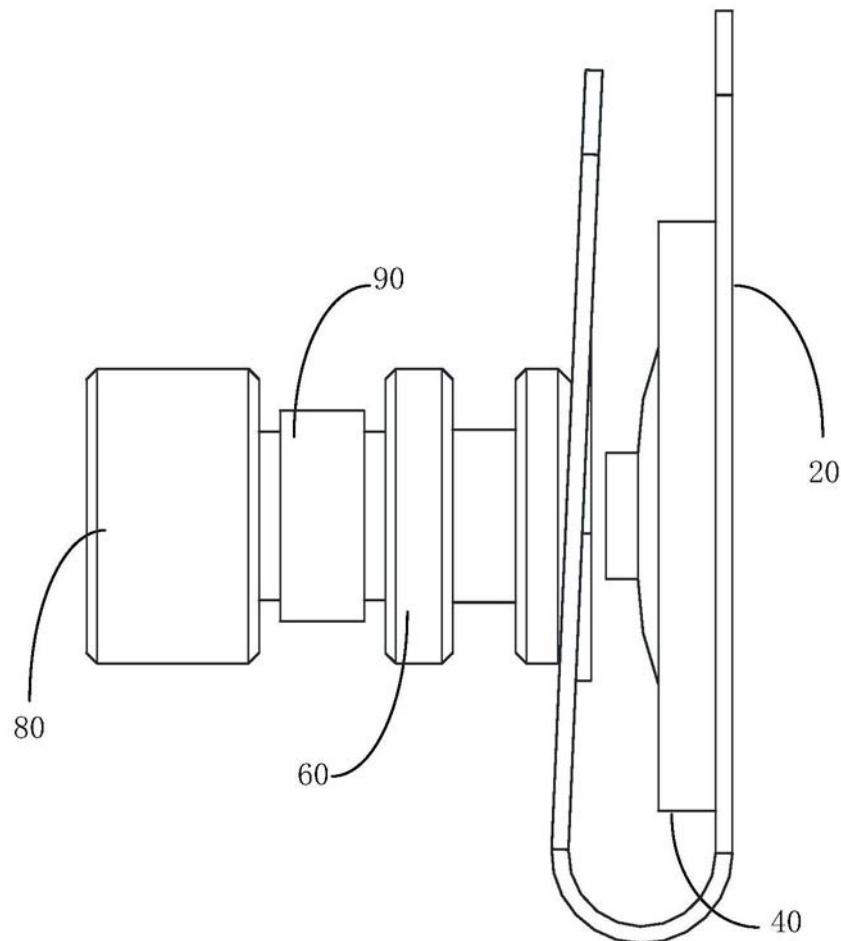


图7

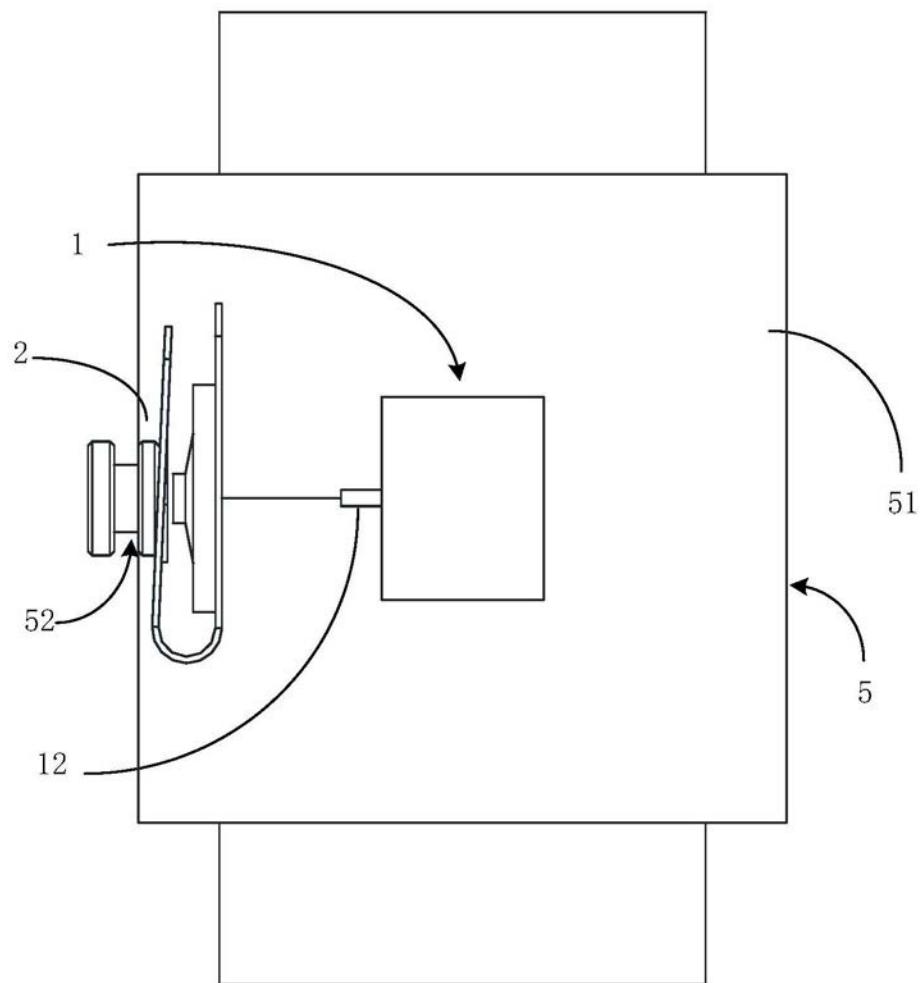


图8

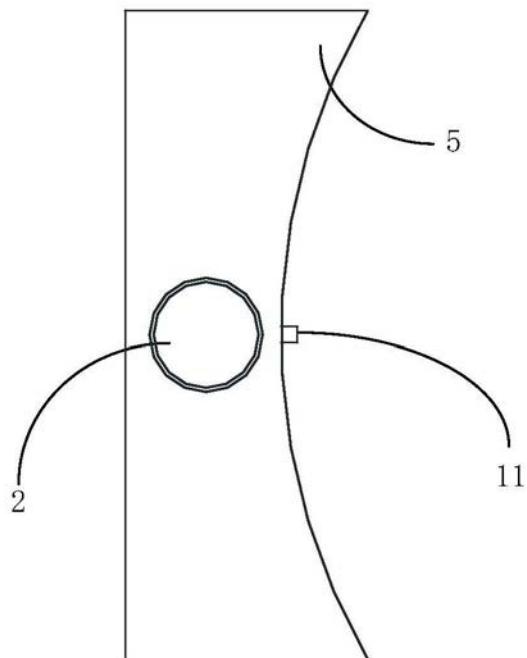


图9

专利名称(译)	一种开关组件以及可穿戴设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN210403562U</a>	公开(公告)日	2020-04-24
申请号	CN201921760077.3	申请日	2019-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	广东欧珀移动通信有限公司		
[标]发明人	薛跃各		
发明人	薛跃各		
IPC分类号	H01H13/14 H01H13/36 A61B5/0402 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

### 摘要(译)

本实用新型提供了一种开关组件以及可穿戴设备，其中所述开关组件包括：弹片机构，弯折形成间隙，所述弹片机构与心电模块电连接；开关机构，设于所述间隙，且与所述弹片机构连接；及按键机构，与所述弹片机构接触并电连接，从而与所述心电模块电连接；所述按键机构受到挤压后，所述按键机构能够通过所述弹片机构按压所述开关机构。不仅可以通过按压按键机构，使按键机构通过所述弹片机构按压所述开关机构，实现第一种信号输入方式，还可以通过触摸按键，通过按键与心电模块导通，实现第二种信号输入方式。

