

(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
2020 年 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/199430 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 5/0402 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/097637

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 25 日 (25.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910269931.4 2019 年 4 月 3 日 (03.04.2019) CN

(71) 申请人: 歌尔股份有限公司(GOERTEK INC.) [CN/
CN]; 中国山东省潍坊市高新技术开发区东
方路 268 号, Shandong 261031 (CN)。

(72) 发明人: 叶鑫 (YE, Xin); 中国山东省潍坊市
高新技术开发区东方路 268 号, Shandong

261031 (CN)。 杨玉娟 (YANG, Yujuan); 中国
山东省潍坊市高新技术开发区东方路
268 号, Shandong 261031 (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,
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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: ELECTROCARDIOGRAM MONITORING DEVICE AND ELECTROCARDIOGRAM MONITORING SYSTEM

(54) 发明名称: 心电监测设备和心电监测系统

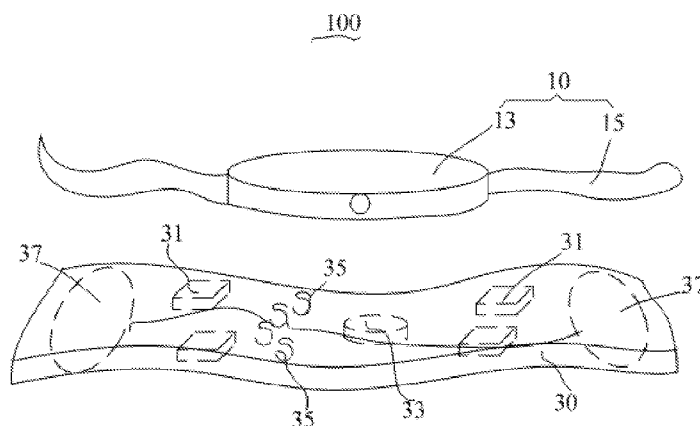


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an electrocardiogram monitoring device (100) and an electrocardiogram monitoring system. The electrocardiogram monitoring device (100) comprises: a wrist-worn main body (10) and a bottom support, wherein the wrist-worn main body (10) is worn on a wrist, the wrist-worn main body (10) is provided with a controller and a first monitor (11) electrically connected to the controller, and the first monitor (11) is used for generating electrocardiosignals when abutting against two hands and sending the electrocardiosignals to the controller; and the bottom support is provided with a second monitor, the second monitor is in signal connection with the controller, and the second monitor is used for generating electrocardiosignals when being attached to the chest or a limb and sending the electrocardiosignals to the controller. The electrocardiogram monitoring device (100) may realize diverse detection and is easy to operate.

(57) 摘要: 一种心电监测设备(100)和心电监测系统, 心电监测设备(100)包括: 腕戴主体(10)和底托, 腕戴主体(10)佩戴于手腕, 腕戴主体(10)设有控制器和与控制器电连接的第一监测件(11), 第一监测件(11)用以与两手抵接时产生心电信号并发送给控制器; 底托设有第二监测件, 第二监测件与控制器信号连接, 第二监测件用以贴合于胸部或肢体时产生心电信号并发送给控制器。该心电监测设备(100)可以实现多样检测并且操作方便。

(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))。

心电监测设备和心电监测系统

本申请要求于2019年4月3日提交中国专利局、申请号为201910269931.4、
5 发明名称为“心电监测设备和心电监测系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本发明涉及移动医疗技术领域，特别涉及一种心电监测设备和心电监测系统。

背景技术

由于生活水平的提高，人们对健康的关注越来越多。现在每年因心脏病死亡的人数剧增，故为了预防心脏病突发性，越来越多的人选择了院外监
15 护的心电监测设备，可以随身携带，简单方便。然而，传统的心电记录仪主要为腰间佩戴式，例如 HOTHER 仪，或者双手手持式，或者胸部佩戴式，这些设备存在性太强，用户日常操作不利；当然也有心电记录仪为腕部佩戴式，但是单一的设备仅能进行非连续性监测。

20 发明内容

本发明的主要目的是提供一种心电监测设备，旨在使心电监测设备实现多样检测并且操作方便。

为实现上述目的，本发明提出的心电监测设备包括：

25 腕戴主体，所述腕戴主体佩戴于手腕，所述腕戴主体设有控制器和与所述控制器电连接的第一监测件，所述第一监测件用以与两手抵接时产生心电信号并发送给所述控制器；和

底托，所述底托设有第二监测件，所述第二监测件与所述控制器信号连接，所述第二监测件用以贴合于胸部或肢体时产生心电信号并发送给所述控制器。

30 可选地，所述腕戴主体包括表体，所述第一监测件包括内电极、外电极

及连接触点,所述内电极设于所述表体贴合手腕的表面,所述外电极设于所述表体背离手腕的表面,所述连接触点嵌于所述表体内部,所述连接触点电连接所述外电极和内电极。

可选地,所述表体与所述底托磁性连接。

5 可选地,所述表体设有至少一第一磁体,所述底托设有与所述第一磁体相对应的第二磁体。

可选地,所述底托包括柔性底托,所述腕戴主体贴合于所述柔性底托一表面,所述第二监测件设于所述柔性底托背离所述腕戴主体的表面。

10 可选地,所述底托还包括刚性底托,所述第二监测件包括导联电极,所述导联电极电连接于所述刚性底托,所述导联电极贴设于胸部或肢体。

可选地,所述表体还包括传感器,所述柔性底托设有与所述表体磁性相吸的第一感应磁体,所述刚性底托设有与所述表体磁性相吸的第二感应磁体,所述传感器感应所述表体与所述第一感应磁体或第二感应磁体磁性相吸。

15 可选地,所述第二监测件包括两固定电极,两所述固定电极分别位于所述柔性底托的两端,所述柔性底托还设有与所述固定电极电连接的柔性扩展触点,所述柔性扩展触点面向所述连接触点设置,并与所述连接触点弹性电连接。

20 可选地,所述刚性底托设有电连接的刚性扩展触点和 USB 接口,所述刚性扩展触点面向所述连接触点,并与所述连接触点弹性电连接,所述导联电极通过连接线与所述 USB 接口电连接。

本发明还提出一种心电监测系统,所述心电监测系统包括心电监测设备和与所述心电监测设备连接的显示端,所述心电监测设备为如上所述的心电监测设备。

25 本发明技术方案的心电监测设备包括腕戴主体和底托,可实现不同监测模式,腕戴主体包括控制器和第一监测件,在白天时,该心电监测设备可为手表模式,即,腕戴主体佩戴于一手腕单独使用,另一手的手指同时触摸腕戴主体的第一监测件进行心电监测,第一监测件产生的心电信号发送给控制器进行处理,不方便时就停止监测,且腕戴主体佩戴于手腕,存在性低,提高用户体验,简单方便地实现非连续性心电监测。在夜晚或白天休息时,用
30 户无需进行其他操作,可以仅通过两手配合实现连续性心电监测;也可以将

腕戴主体与底托电连接，从而使得底托上的第二监测件与控制器信号连接，第二监测件贴合于胸部或四肢后可产生心电信号后发送给控制器，实现连续性心电监测，此为胸贴模式或电极模式，从而解放双手，如此，该心电监测设备则可以兼顾实现连续性和非连续性的心电监测，灵活性好，选择性多且简单方便。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一部分附图，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

- 图1为本发明心电监测设备一实施例的示意图；
- 图2为图1所示心电监测设备中腕戴主体的结构示意图；
- 图3为图2所示腕戴主体另一视角的结构示意图；
- 图4为图1所示心电监测设备中底托的结构示意图；
- 图5为图1所示心电监测设备进行连续性心电监测的示意图；
- 图6为本发明心电监测设备另一实施例的示意图；
- 图7为图6所示心电监测设备中底托的结构示意图。

附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
100	心电监测设备	33	第一感应磁体
10	腕戴主体	35	柔性扩展触点
11	第一监测件	37	固定电极
111	内电极	39	柔性基底
113	外电极	50	刚性底托
115	连接触点	51	导联电极
13	表体	53	第二感应磁体
15	表带	55	刚性扩展触点
30	柔性底托	57	USB接口
31	第二磁体	59	刚性基底

具体实施方式

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。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

需要说明，本发明实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

10 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况
15 理解上述术语在本发明中的具体含义。

本发明提出一种心电监测设备100。

请参照图1至图4，在本发明实施例中，该心电监测设备100包括：

腕戴主体10，所述腕戴主体10佩戴于手腕，所述腕戴主体设有第一监测件11，所述第一监测件11用以与手指抵接时实现非连续性心电监测；和
20 底托，所述底托与所述腕戴主体10相连接，所述底托还设有第二监测件，所述第二监测件用以贴合于胸部或肢体时实现连续性心电监测。

本实施例中，该腕戴主体10可以是一款手表，该手表具有机芯和指针，并在该手表内部装配心电记录功能，既可以当做手表记录时间，又可以作为
25 心电监测工具长期佩戴，功能多样化，且腕戴主体10佩戴于手腕，不会干扰用户的正常生活工作。此处，心电监测设备100可实现多种模式，一是手表模式，即腕戴主体10单独佩戴于手腕，其可实现非连续性心电监测是指时间上的非连续性，因腕戴主体10的第一监测件11与手指抵接时才进行监测，不接触时就停止监测，故而在时间上会有一定的间断性。当然，也可以在休息时
30 实现连续性的心电监测，此处腕戴主体10内部进行的是ECG

(electrocardiogram) 信号监测。底托可以是一个，也可以是多个，从而可以分别与腕戴主体10配合形成多种模式的监测，进一步提高功能多样性。此处，第二监测件与控制器信号连接，可以是底托与腕戴主体10电连接后实现，通过底托的第二监测件长时间贴设于胸部或肢体时，心电监测设备100为胸贴模式或电极模式，实现的是一段时间内连续性的心电监测。控制器接收到第一监测件发送的心电信号后需要进行各种处理，例如，先经过放大、滤波、基准和稳压等等，再将信号进行模拟转换处理，从而得到便于分析的心电图数据。当然，该表体13还可以设置控制按钮，按动控制按钮才连通第一监测件11和第二监测件，当手触摸抵接时才进行心电信号的采集，从而可以防止意外触碰而造成不必要的监测数据。此外，表体13还设有储存单元，储存单元用于接收控制器处理得到的心电图数据并存储，以便后续供用户进行检查时提供。

本发明技术方案的心电监测设备100包括腕戴主体10和底托，可实现不同监测模式，腕戴主体10包括控制器和第一监测件11，在白天时，该心电监测设备100可为手表模式，将腕戴主体10佩戴于一手腕单独使用，另一手的手指同时触摸腕戴主体10的第一监测件11即可进行ECG信号的监测，第一监测件11产生的心电信号发送给控制器进行处理，不方便时就停止监测，且腕戴主体10佩戴于手腕，存在性低，提高用户体验，简单方便地实现非连续性心电监测。在夜晚或白天休息时，用户无需进行其他操作，可以仅通过两手配合实现连续性心电监测；也可以将腕戴主体10与底托电连接使用，从而使得底托上的第二监测件与控制器信号连接，该第二监测件贴合于胸部或四肢后可产生心电信号并发送给控制器，实现连续性心电监测，此为胸贴模式或电极模式，从而解放双手，如此，该心电监测设备100则可以实现连续性和非连续性的心电监测，灵活性好，选择性多且简单方便。

请结合图2和图3，可选地，所述腕戴主体10包括表体13，所述第一监测件11包括内电极111、外电极113及连接触点115，所述内电极111设于所述表体13贴合手腕的表面，所述外电极113设于所述表体13背离手腕的表面，所述连接触点115嵌于所述表体13内部，所述连接触点115连通所述外电极113和内电极111。

一般地，一个导联至少需要两个电极。电极为ECG (electrocardiogram)

电极，为现有医学上专用的心电监护电极。本实施例中，表体 13 的形状可以与目前市场上的手表的表头形状，例如，表体 13 的横截面形状为方形、圆形或多边形等。此处以表体 13 的横截面形状为圆形，可以理解的，腕戴主体 10 还包括表带 15，表带 15 连接于所述表体 13 的两端，以围合形成套设手腕的圈体。当腕戴主体 10 佩戴于手腕时，例如左手腕，心电监测设备 100 为手表模式，腕戴主体 10 的第一监测件 11 有内电极 111 和外电极 113，以及连接两者的连接触点 115，表体 13 贴合手腕的表面设有内电极 111，该内电极 111 设有两个，且两个内电极 111 呈弧状设置，间隔分布在表体 13 内表面的中部，方便与手腕的脉搏相贴合，提高检测的准确性。表体 13 背离手腕的表面设有外电极 113，该外电极 113 也设有两个，两个外电极 113 设置在表体 13 的周缘，通过表体 13 内嵌的连接触点 115 连通外电极 113 和内电极 111，使用右手触摸外电极 113 即可触发 ECG 信号的心电监测。

可选地，所述表体 13 与所述底托磁性连接。

本实施例中，设置表体 13 与底托为磁性连接，可以有效提高表体 13 与底托的连接效率，将表体 13 的表面靠近底托时，仅通过磁性相吸即可将两者连接起来，简单方便。两者的磁性连接可以是其中一个为磁性体，另一个为铁质体，通过磁性体吸附铁质体来实现连接。当然，也可以设置两个磁铁相互吸附。

请参照图 4，可选地，所述表体 13 设有至少一第一磁体，所述底托设有与所述第一磁体相对应的第二磁体 31。

本实施例中，设置表体 13 上有第一磁体，底托上设置有第二磁体 31，通过两磁体的相吸从而提高连接稳定性。同时，第一磁体可以设置多个，对应地，第二磁体 31 也设有多个，且多个第一磁体在表体 13 上均匀分布，第二磁体 31 均匀分布在底托上，从而实现表体 13 与底托之间连接的均匀性，进一步提高结构稳定性。

请结合图 1 和图 5，可选的一实施例中，所述底托包括柔性底托 30，所述腕戴主体 10 贴合于所述柔性底托 30 一表面，所述第二监测件设于所述柔性底托 30 背离所述腕戴主体 10 的表面。

在本实施例中，底托设有两种，一种为柔性底托 30，该柔性底托 30 包括有柔性基底 39，该柔性基底 39 的材质可以是硅胶或橡胶等软性材质，以

方便与身体相贴合,提高用户的舒适度。该柔性底托 30 是与胸部直接相接触,实现的是胸贴模式,即,在晚上睡觉时或者白天无事平躺时,将腕戴主体 10 与柔性底托 30 连接后,通过第二监测件贴设于胸部,可以实现连续性的心电监测,且不会担心发生掉落等状况的出现,用户使用更加方便。柔性基底 39 与胸部的贴合连接可以使用导电凝胶,粘贴牢固,且可以实现第二监测件与身体的导通状态。

请参照图 6 和图 7,可选地,所述底托还包括刚性底托 50,所述第二监测件包括导联电极 51,所述导联电极 51 电连接于所述刚性底托 50,所述导联电极 51 贴设于胸部或肢体。

本实施例中,为了实现更加精准的心电监测,腕戴主体 10 还可以与刚性底托 50 相连接,刚性底托 50 包括有刚性基底 59,该刚性基底 59 可以是硬塑料材质或其他金属材质等,该刚性基底 59 无需与身体进行接触,可将其放置于口袋或桌面,也可以佩戴于腰间等,因刚性底托 50 连接有导联电极 51,该导联电极 51 可以贴合胸部的左右两侧,或是与肢体进行连接,例如,导联电极 51 贴设于左臂、右臂和右腿,此时,心电监测设备 100 为电极模式,可以进行单导联心电图的监测,该单导联心电图能提供必要的诊断数据结果,需要的结构简单,且操作方便,适合普通用户家用,从而与医院心电图的专业监测更加接近,得到更加全面的监测数据结果。

请结合图 4 和图 7,可选地,所述表体 13 还包括传感器,所述柔性底托 30 设有与所述表体 13 磁性相吸的第一感应磁体 33,所述刚性底托 50 设有与所述表体 13 磁性相吸的第二感应磁体 53,所述传感器感应所述表体 13 与所述第一感应磁体 33 或第二感应磁体 53 磁性相吸。

本实施例中,在表体 13 里设置有传感器,该传感器为霍尔传感器,柔性底托 30 上设置有第一感应磁体 33,该感应磁体是与霍尔传感器相匹配的,当底托与表体 13 相吸附连接时,霍尔传感器可以监测到第一磁体与第一感应磁体 33 还是第二感应磁体 53 进行连接,从而可以辨别腕戴主体 10 与柔性底托 30 还是刚性底托 50 进行了连接,从而就可以分辨出为胸贴模式还是电极模式,进而可以设置语言播报,提醒用户连接结果,进一步提高用户体验。此处的第一感应磁体 33 可以是 N 极感应磁体和 S 极感应磁体中的一种,第二感应磁体 53 则为另一种。

可选地，所述第二监测件包括两固定电极 37，两所述固定电极 37 分别位于所述柔性底托 30 的两端，所述柔性底托 30 还设有与所述固定电极 37 电连接的柔性扩展触点 35，所述柔性扩展触点 35 面向所述连接触点 115 设置，并与所述连接触点 115 弹性电连接。

5 本实施例中，为了使底托与表体 13 实现电气连接，使心电监测设备 100 处于胸贴模式，柔性底托 30 设置有柔性扩展触点 35，对应的，该柔性扩展触点 35 为弹片式，与表体 13 内嵌的连接触点 115 相适配，从而可以实现弹性抵接，保证连通的稳定性。连接触点 115 设有多个，对应柔性扩展触点 35 也设有多个，从而提高柔性底托 30 与表体 13 的连通性。两固定电极 37 分
10 别位于柔性底托 30 的两端，则可使监测的心电压差更加明显，提高监测的准确性。可以理解的，表体 13 内部设有电池或充电单元，从而可以储备充足的电能，通过与底托电气连接后，也可以为底托提供电能，从而保证底托的固定电极 37 在接触胸部后可触发监测的进行。

可选地，所述刚性底托 50 设有电连接的刚性扩展触点 55 和 USB 接口 57，
15 所述刚性扩展触点 55 面向所述连接触点 115，并与所述连接触点 115 弹性电连接，所述导联电极 51 通过连接线与所述 USB 接口 57 电连接。

本实施例中，当需要心电监测设备 100 为电极模式时，刚性底托 50 与表体 13 的电气连接同上所述，也设置刚性扩展触点 55 为弹片式，与连接触点 115 为弹性电连接，保证连接的稳定性。此处因刚性基底 59 电连接有导联电
20 极 51，故而设置有 USB 接口 57，从而方便导联电极 51 的连接与断开，也方便导联电极 51 的放置与储存。该 USB 接口 57 可以是 TYPE-A、TYPE-B、TYPE-C 或 LIGHTNING 等等，在此不作限定。

此外，表体 13 还可以设置振动马达，可以用于反馈操作结果，例如打开腕戴主体 10 的控制开关时，振动马达可以振动 0.5s，从而表示监测系统开通。
25 当然，表体 13 还可以设置有显示面板和物理按键，从而可以实时观测到监测状态，并能够有针对性的调整或记录异常情况，更加方便用户使用。

本发明还提出一种心电监测系统（未图示），所述心电监测系统包括心电监测设备 100 和与所述心电监测设备 100 连接的显示端，所述心电监测设备 100 为如上所述的心电监测设备 100。由于本申请的心电监测系统的心电
30 监测设备 100 采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实

施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

本实施例中的显示端可以是移动终端，例如手机、Ipad或笔记本电脑等等，也可以是台式电脑或液晶显示器等等，在此不作限定。优选，心电监测设备100与手机连接，从而可以将储存的监测结果传输到手机上进行查看分析。此处，两者可以通过数据线进行连接，也可以使心电监测设备100内设蓝牙模块或WIFI模块，从而实现与手机的无线连接，更加方便。

本说明书中各个实施例采用并列或者递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处，各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处可参见方法部分说明。

本领域普通技术人员还可以理解，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器（RAM）、内存、只读存储器（ROM）、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

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、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

权 利 要 求

1、一种心电监测设备，其特征在于，所述心电监测设备包括：

腕戴主体，所述腕戴主体佩戴于手腕，所述腕戴主体设有控制器和与所
述控制器电连接的第一监测件，所述第一监测件用以与两手抵接时产生心电
5 信号并发送给所述控制器；和

底托，所述底托设有第二监测件，所述第二监测件与所述控制器信号连
接，所述第二监测件用以贴合于胸部或肢体时产生心电信号并发送给所述控
制器。

10 2、如权利要求 1 所述的心电监测设备，其特征在于，所述腕戴主体包括
表体，所述第一监测件包括内电极、外电极及连接触点，所述内电极设于所
述表体贴合手腕的表面，所述外电极设于所述表体背离手腕的表面，所述连
接触点嵌于所述表体内部，所述连接触点电连接所述外电极和内电极。

15 3、如权利要求 2 所述的心电监测设备，其特征在于，所述表体与所述底
托磁性连接。

4、如权利要求 3 所述的心电监测设备，其特征在于，所述表体设有至少
一第一磁体，所述底托设有与所述第一磁体相对应的第二磁体。

20 5、如权利要求 2 至 4 中任一项所述的心电监测设备，其特征在于，所述
底托包括柔性底托，所述腕戴主体贴合于所述柔性底托一表面，所述第二监
测件设于所述柔性底托背离所述腕戴主体的表面。

25 6、如权利要求 5 所述的心电监测设备，其特征在于，所述底托还包括刚
性底托，所述第二监测件包括导联电极，所述导联电极电连接于所述刚性底
托，所述导联电极贴设于胸部或肢体。

30 7、如权利要求 6 所述的心电监测设备，其特征在于，所述表体还包括传
感器，所述柔性底托设有与所述表体磁性相吸的第一感应磁体，所述刚性底

托设有与所述表体磁性相吸的第二感应磁体，所述传感器感应所述表体与所述第一感应磁体或第二感应磁体磁性相吸。

8、如权利要求 5 所述的心电监测设备，其特征在于，所述第二监测件包括两固定电极，两所述固定电极分别位于所述柔性底托的两端，所述柔性底托还设有与所述固定电极电连接的柔性扩展触点，所述柔性扩展触点面向所述连接触点设置，并与所述连接触点弹性电连接。

9、如权利要求 6 所述的心电监测设备，其特征在于，所述刚性底托设有电连接的刚性扩展触点和 USB 接口，所述刚性扩展触点面向所述连接触点，并与所述连接触点弹性电连接，所述导联电极通过连接线与所述 USB 接口电连接。

10、一种心电监测系统，其特征在于，所述心电监测系统包括心电监测设备和与所述心电监测设备连接的显示端，所述心电监测设备为权利要求 1 至 9 中任一项所述的心电监测设备。

— 1/4 —

100

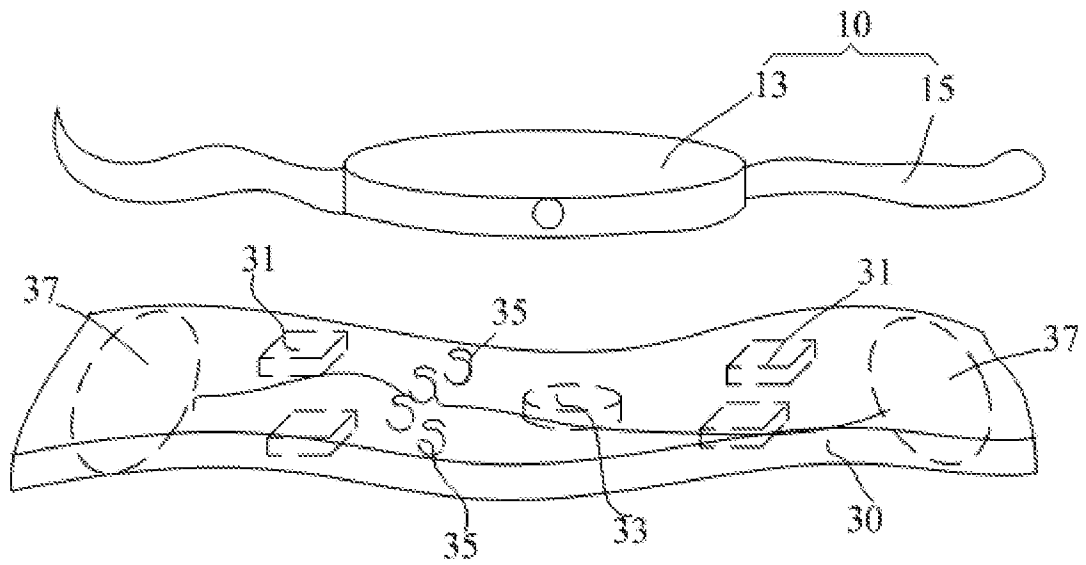


图 1

10

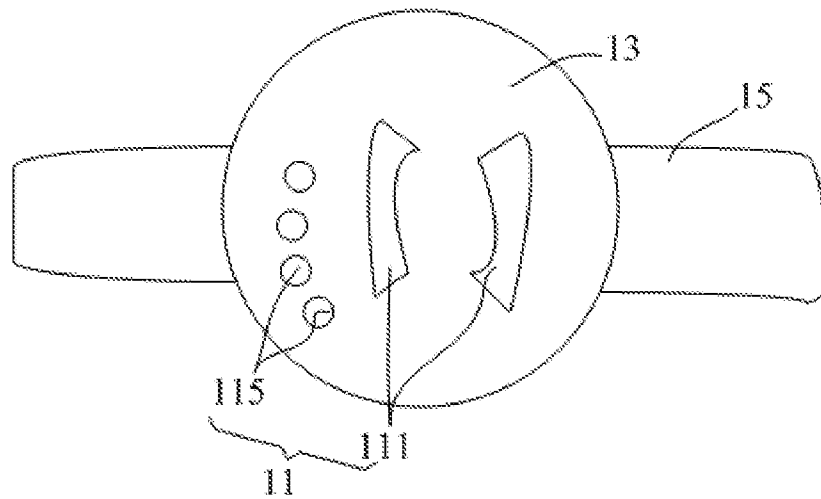


图 2

10

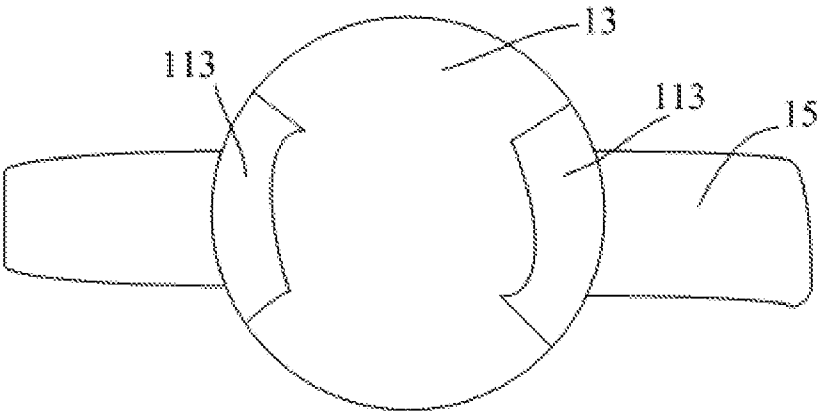


图 3

30

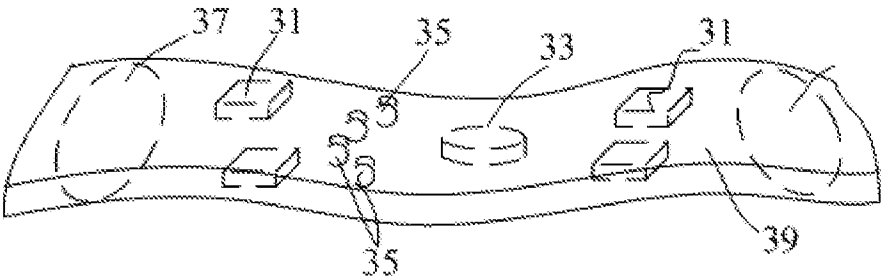


图 4

— 3/4 —

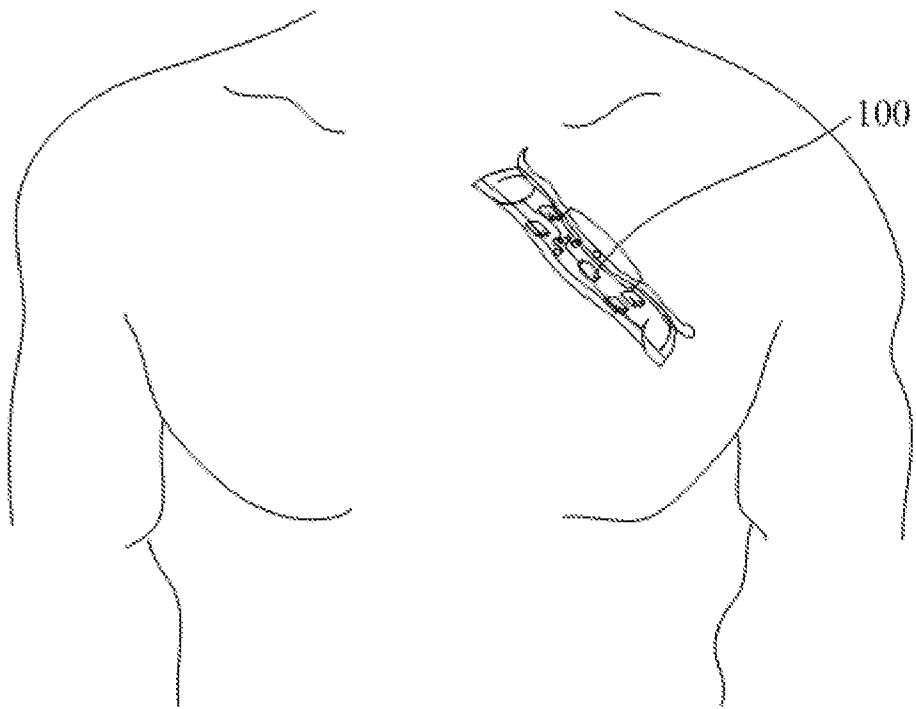


图 5

100

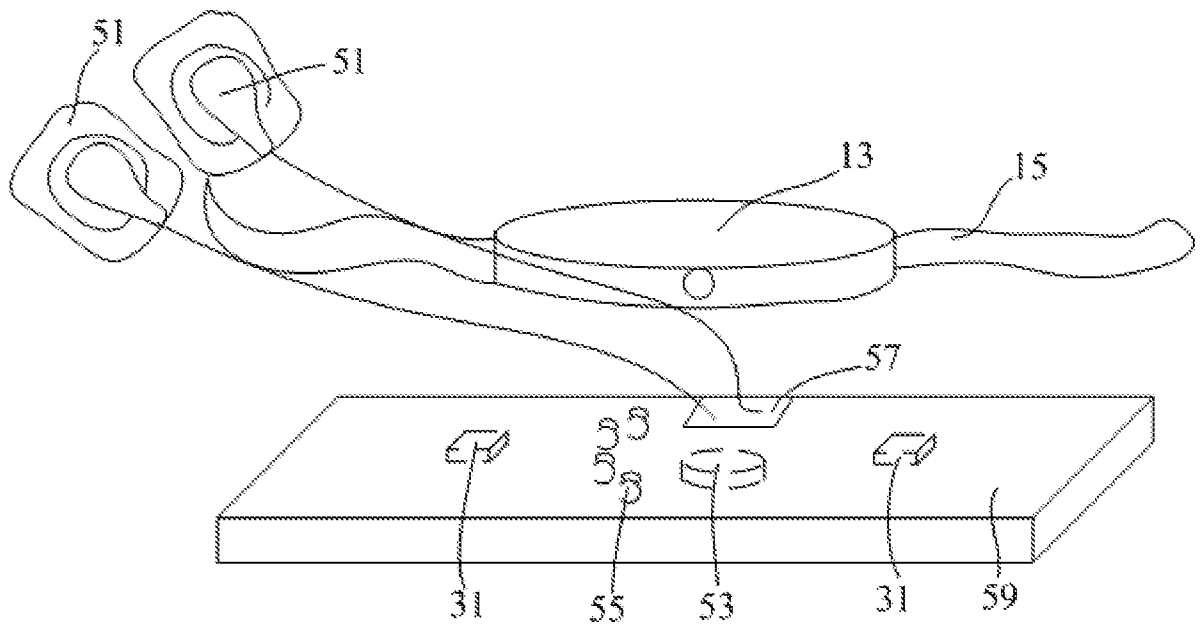


图 6

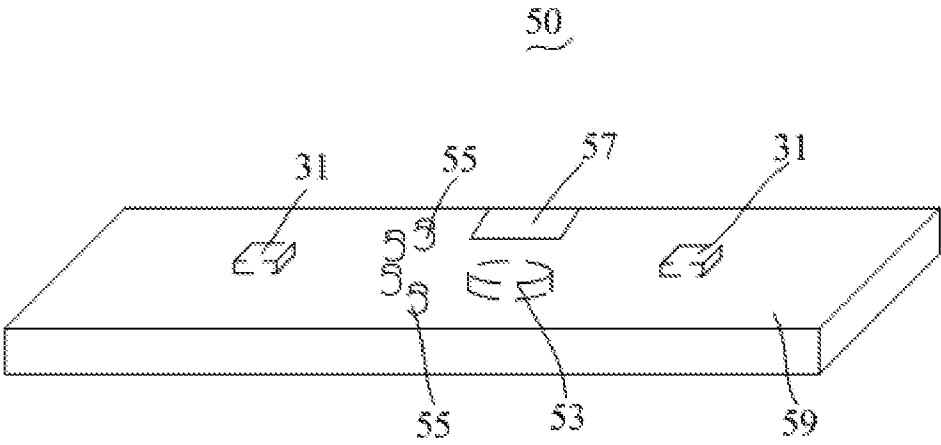


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/097637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/0402(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)

A61B5

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: 心电 手表 腕带 表带 导联 底托 底座 ECG watch band strap base lead

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 207679448 U (CHENGDU EKAGEE TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 August 2018 (2018-08-03) description, paragraphs 4-34, and figures 1-6	1-6, 8-10
Y	CN 207679448 U (CHENGDU EKAGEE TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 August 2018 (2018-08-03) description, paragraphs 4-34, and figures 1-6	7
Y	CN 105688336 A (BEIJING ICANDEMY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 June 2016 (2016-06-22) description, paragraphs 42-86	7
PX	CN 109820488 A (WEIFANG GOERTEK ELECTRONICS CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) claims 1-10, description, paragraphs 3-56, and figures 1-7	1-10
A	CN 105852845 A (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-10
A	CN 109431475 A (HAINAN HEJIA HEALTH TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08) entire document	1-10

☒ 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

“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

03 January 2020

Date of mailing of the international search report

08 January 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

International application No.

PCT/CN2019/097637**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2015173632 A1 (SHENZHEN BREO TECHNOLOGY CO.) 25 June 2015 (2015-06-25) entire document	1-10
A	EP 3451117 A1 (APPLE INC) 06 March 2019 (2019-03-06) entire document	1-10
A	US 7894888 B2 (UNIV CHANG GUNG) 22 February 2011 (2011-02-22) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/097637

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	207679448	U	03 August 2018	None			
CN	105688336	A	22 June 2016	US	2017203118	A1	20 July 2017
				CN	105688336	B	16 March 2018
CN	109820488	A	31 May 2019	None			
CN	105852845	A	17 August 2016	WO	2017166818	A1	05 October 2017
CN	109431475	A	08 March 2019	None			
US	2015173632	A1	25 June 2015	WO	2015096003	A1	02 July 2015
				EP	2937740	A1	28 October 2015
				JP	2016518864	A	30 June 2016
				US	9282904	B2	15 March 2016
				EP	2937740	A4	10 August 2016
				KR	20160008151	A	21 January 2016
EP	3451117	A1	06 March 2019	US	2019072912	A1	07 March 2019
				US	2019101870	A1	04 April 2019
				WO	2019050778	A1	14 March 2019
				TW	201912108	A	01 April 2019
US	7894888	B2	22 February 2011	US	2010076331	A1	25 March 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/097637

A. 主题的分类 A61B 5/0402(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) A61B5 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:心电 手表 腕带 表带 导联 底托 底座 ECG watch band strap base lead		
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
X	CN 207679448 U (成都亿咖极科技有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第4-34段, 图1-6	1-6, 8-10
Y	CN 207679448 U (成都亿咖极科技有限公司) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 说明书第4-34段, 图1-6	7
Y	CN 105688336 A (北京爱看到美科技有限公司) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 说明书第42-86段	7
PX	CN 109820488 A (潍坊歌尔电子有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 权利要求1-10, 说明书第3-56段, 图1-7	1-10
A	CN 105852845 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-10
A	CN 109431475 A (海南和家健康科技有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 全文	1-10
A	US 2015173632 A1 (SHENZHEN BREO TECHNOLOGY CO) 2015年 6月 25日 (2015 - 06 - 25) 全文	1-10
☒ 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 2020年 1月 3日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 8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		受权官员 谈泉 电话号码 62085611

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	EP 3451117 A1 (APPLE INC) 2019年 3月 6日 (2019 - 03 - 06) 全文	1-10
A	US 7894888 B2 (UNIV CHANG GUNG) 2011年 2月 22日 (2011 - 02 - 22) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/097637

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	207679448	U	2018年 8月 3日	无			
CN	105688336	A	2016年 6月 22日	US	2017203118	A1	2017年 7月 20日
				CN	105688336	B	2018年 3月 16日
CN	109820488	A	2019年 5月 31日	无			
CN	105852845	A	2016年 8月 17日	WO	2017166818	A1	2017年 10月 5日
CN	109431475	A	2019年 3月 8日	无			
US	2015173632	A1	2015年 6月 25日	WO	2015096003	A1	2015年 7月 2日
				EP	2937740	A1	2015年 10月 28日
				JP	2016518864	A	2016年 6月 30日
				US	9282904	B2	2016年 3月 15日
				EP	2937740	A4	2016年 8月 10日
				KR	20160008151	A	2016年 1月 21日
EP	3451117	A1	2019年 3月 6日	US	2019072912	A1	2019年 3月 7日
				US	2019101870	A1	2019年 4月 4日
				WO	2019050778	A1	2019年 3月 14日
				TW	201912108	A	2019年 4月 1日
US	7894888	B2	2011年 2月 22日	US	2010076331	A1	2010年 3月 25日