(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 12 月 30 日 (30.12.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/258186 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 5/0402 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/093362

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 27 日 (27.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 侯文君 (HOU, Wenjun); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层, Guangdong 518057 (CN)。 张学刚 (ZHANG, Xuegang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 胡莲 (HU, Lian); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 邓南方 (DENG, Nanfang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。 岑建 (CEN, Jian); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (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,

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

(54) 发明名称: 心电监护系统及其心电监护装置

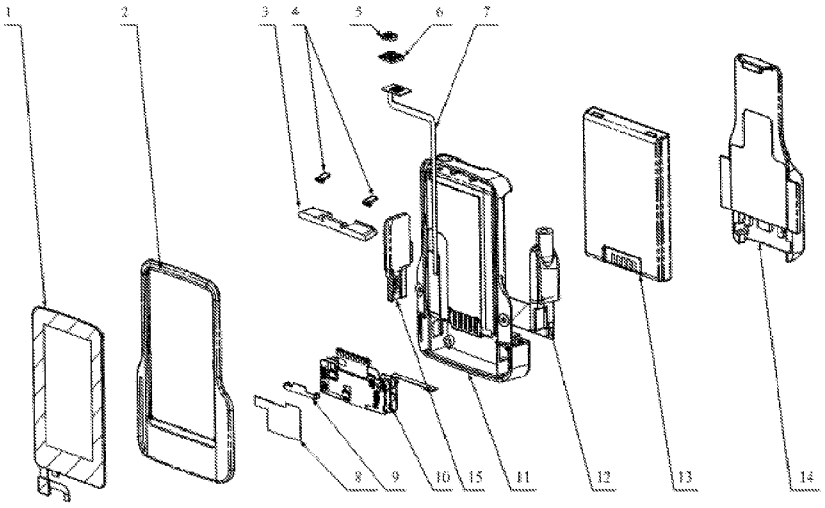


图 2

(57) **Abstract:** An electrocardiogram monitoring system and an electrocardiogram monitoring device thereof. The electrocardiogram monitoring device comprises: a display screen assembly (1); a front housing (2), the display screen assembly (1) being mounted on the front housing (2); a battery (13), the front of the battery (13) being disposed opposite to the back of the display screen assembly (1); a rear housing (11); and a board structure (10) comprising a plurality of boards superimposed on each other, the board structure (10) being located in a board accommodating cavity formed by combining the front housing (2) and the rear housing (11), and a side face of the board structure (10) being disposed opposite to a side face of a superimposed structure formed by the display screen assembly (1) and the battery (13).

WO 2020/258186 A1

[见续页]

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。

(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))。

(57) 摘要：一种心电监护系统及其心电监护装置，心电监护装置包括：显示屏组件（1）；前壳（2），显示屏组件（1）安装于前壳（2）上；电池（13），电池（13）的正面与显示屏组件（1）的背面相对设置；后壳（11）；板卡结构（10），板卡结构（10）包括多个相互叠加的板卡，板卡结构（10）位于前壳（2）与后壳（11）组合形成的板卡容纳腔体内，板卡结构（10）的侧面与显示屏组件（1）及电池（13）形成的叠加结构的侧面相对设置。

心电监护系统及其心电监护装置

技术领域

本发明涉及医疗设备技术领域，特别涉及一种心电监护系统及其心电监护装置。

背景技术

在医疗领域中，生命体征监护装置得到了广泛使用，如心电监护装置（TP）。为了方便用于使用，避免监护装置阻碍人体运动，便于携带的监护装置（如腕带式监护装置）得到了广泛使用。

其中，心电监护装置中具有显示屏、电池及板卡等多个部件。由多个部件组成的心电监护装置需要携带在人体身上，心电监护装置的小型化布局为决定着其是否方便携带的重要因素之一。

因此，如何便于小型化布局，是本技术领域人员亟待解决的问题。

发明内容

有鉴于此，本发明提供了一种心电监护装置，以便于小型化布局。本发明还提供了一种心电监护系统。

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种心电监护装置，包括：

显示屏组件；

前壳，所述显示屏组件安装于所述前壳上；

电池，所述电池与所述显示屏组件的背面相对设置；

后壳；

板卡结构，所述板卡结构包括多个相互叠加的板卡，所述板卡结构位于所

述前壳与所述后壳组合形成的板卡容纳腔体内，所述板卡结构的侧面与所述显示屏组件及所述电池形成的叠加结构的侧面相对设置。

本发明还提供了一种心电监护系统，包括参数测量线缆及心电监护装置，所述心电监护装置为如上述任一项所述的心电监护装置。

从上述的技术方案可以看出，本发明提供的心电监护装置，电池的正面与显示屏组件的背面相对设置，板卡结构包括多个相互叠加的板卡，板卡结构的侧面与显示屏组件及电池形成的叠加结构的侧面相对设置，使得心电监护装置的厚度尺寸满足板卡结构的厚度（多个板卡相互叠加方向的厚度）及显示屏组件和电池形成的叠加结构的厚度，心电监护装置的长度方向满足板卡结构的一侧长度与显示屏组件和电池形成的叠加结构的一侧长度的总和（依据部件的实际安装位置）即可，心电监护装置的宽度尺寸满足板卡结构的另一侧长度及显示屏组件和电池形成的叠加结构的另一侧长度即可。即，通过将板卡结构设置为由多个相互叠加的板卡组合形成的叠加结构，有效缩小了板卡结构的最大面及，并且，使得显示屏组件及电池叠加，再将板卡结构位于显示屏组件及电池形成的叠加结构的侧面，使得板卡结构的侧面与显示屏组件及电池形成的叠加结构的侧面相对设置，即可有效提高板卡结构、显示屏组件及电池的结构紧凑性，进而方便了小型化布局的应用。

本发明还提供了一种心电监护系统，包括心电监护装置，心电监护装置为如上述任一种心电监护装置。由于上述心电监护装置具有上述技术效果，具有上述心电监护装置的心电监护系统也应具有同样的技术效果，在此不再一一累述。

附图说明

为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的心电监护装置的第一立体结构示意图;

图 2 为本发明实施例提供的心电监护装置的爆炸结构示意图;

图 3 为本发明实施例提供的心电监护装置的主视结构示意图;

图 4 为沿图 3 中 A-A 面剖切的剖切结构示意图;

图 5 为图 4 中 A 部分的局部放大结构示意图;

图 6 为沿图 3 中 B-B 面剖切的剖切结构示意图;

图 7 为本发明实施例提供的心电监护装置的后视结构示意图;

图 8 为本发明实施例提供的心电监护装置的局部剖视结构示意图;

图 9 为本发明实施例提供的固定架的爆炸结构示意图;

图 10 为本发明实施例提供的心电监护装置的第二立体结构示意图;

图 11 为本发明实施例提供的心电监护装置的第一剖视结构示意图;

图 12 为本发明实施例提供的心电监护装置的第二剖视结构示意图;

图 13 为本发明实施例提供的板卡结构的结构示意图;

图 14 发明实施例提供的板卡结构的主视结构示意图;

图 15 发明实施例提供的板卡结构的俯视结构示意图;

图 16 为本发明实施例提供的心电监护装置的连接方法的流程示意图;

图 17 为本发明实施例提供的心电监护装置与电池的第一种连接结构示意图;

图 18 为本发明实施例提供的心电监护装置与升级设备的第一种连接结构示意图;

图 19 为本发明实施例提供的心电监护装置与电池的第二种连接结构示意图;

图 20 为本发明实施例提供的心电监护装置与升级设备的第二种连接结构示意图;

图 21 为本发明实施例提供的心电监护装置的结构示意图。

具体实施方式

本发明公开了一种心电监护装置，以便于小型化布局。本发明还提供了一

种心电监护系统。

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

如图 1-图 6 所示，本发明实施例提供了一种心电监护装置，包括：显示屏组件 1、前壳 2、电池 13、后壳 11 及板卡结构 10，显示屏组件 1 安装于前壳 2 上；电池 13 与显示屏组件 1 的背面相对设置；板卡结构 10 包括多个相互叠加的板卡，板卡结构 10 位于前壳 2 与后壳 11 组合形成的板卡容纳腔体内，板卡结构 10 的侧面与显示屏组件 1 及电池 13 形成的叠加结构的侧面相对设置。

本发明实施例提供的心电监护装置，电池 13 的正面与显示屏组件 1 的背面相对设置，板卡结构 10 包括多个相互叠加的板卡，板卡结构 10 的侧面与显示屏组件 1 及电池 13 形成的叠加结构的侧面相对设置，使得心电监护装置的厚度尺寸满足板卡结构 10 的厚度（多个板卡相互叠加方向的厚度）及显示屏组件 1 和电池 13 形成的叠加结构的厚度，心电监护装置的长度方向满足板卡结构 10 的一侧长度与显示屏组件 1 和电池 13 形成的叠加结构的一侧长度的总和（依据部件的实际安装位置）即可，心电监护装置的宽度尺寸满足板卡结构 10 的另一侧长度及显示屏组件 1 和电池 13 形成的叠加结构的另一侧长度即可。即，通过将板卡结构 10 设置为由多个相互叠加的板卡组合形成的叠加结构，有效缩小了板卡结构 10 的最大面及，并且，使得显示屏组件 1 及电池 13 叠加，再将板卡结构 10 位于显示屏组件 1 及电池 13 形成的叠加结构的侧面，使得板卡结构 10 的侧面与显示屏组件 1 及电池 13 形成的叠加结构的侧面相对设置，即可有效提高板卡结构 10、显示屏组件 1 及电池 13 的结构紧凑性，进而方便了小型化布局的应用。

进一步地，板卡结构 10 的侧面与显示屏组件 1 及电池 13 形成的叠加结构的侧面对齐。通过上述设置，使得板卡结构 10 的侧面与显示屏组件 1 及电池 13 形成的叠加结构的侧面对齐，最大化地降低了板卡结构 10、显示屏组件 1 及电池 13 的组合结构的整体厚度，有效降低了心电监护装置的厚度需求。

本实施例中，后壳 11 的外壁上设置有用于安装电池 13 的安装位。通过上述设置，避免电池 13 内置而带来的维修及维护的不便；并且，避免在前壳 2 与后壳 11 组合后形成的空腔内设置电池 13 安装的位置，使得电池 13 可以部分裸露在心电监护装置外部，无需包裹在前壳 2 与后壳 11 中间，进一步减小了心电监护装置的体积。

优选地，在本实施例中，安装位为凹槽结构。

如图 12 及图 13 所示，板卡结构 10 上具有电源连接板 107；后壳 11 上具有贯穿其内壁及外壁的通孔 116；电源连接板 107 的电源连接端及电池 13 通过通孔 116 导电连接。通过上述设置，方便了电池 13 与板卡结构 10 的连接，避免设置电源引线的操作，简化了心电监护装置的结构，方便了心电监护装置的组装。

进一步地，电源连接端为弹片结构；弹片结构穿过通孔 116 与电池 13 通电连接。通过上述设置，使得电池 13 与电源连接板 107 的电源连接端相接触后，弹片结构压缩变形，在弹片结构的弹性恢复力作用下，确保了电池 13 与电源连接端的连接稳定性。弹片结构穿过通孔 116，与电池 13 导电连接，有效确保了板卡结构 10 与电池 13 的连接可靠性。

为了确保连接可靠性，弹片结构的数量为多个且呈直线排列。可以理解的是，电池 13 上的电连接部位也为多个，且与弹片结构一一对应。

本实施例中，通孔 116 的数量为多个且与弹片结构一一对应。通过上述设置，避免设置过大的通孔 116，有效确保了后壳 11 的结构强度。

在另一种实施例中，通孔 116 为条形孔，多个弹片结构均能穿过条形孔。通过上述设置，方便了通孔 116 的加工。

也可以设置少于弹片结构的数量的通孔 116，几个弹片结构对应一个通孔 116，同样可以达到效果。

还包括能够封闭通孔 116 与后壳 11 内腔的防水垫；防水垫设置于板卡结构 10 与后壳 11 的背板之间。通过上述设置，避免了外界水由通孔 116 进入后壳 11 的内腔，有效保护了后壳 11 的内腔中元器件的干燥性，进而确保了使用

寿命。

为了便于设置，防水垫为条形结构且设置于通孔 116 的两侧；防水垫的两端与后壳 11 的两个侧板内壁密封接触。即，防水垫及后壳 11 的两个侧板内壁形成了环形结构，并且，环形结构的一端为后壳 11 的背板，具有通孔 116 的背板部分位于环形结构中，环形结构的另一端为设置有弹片结构的主控板部分，因此，流入通孔 116 的液体仅能与环形结构中间的主控板部分接触，无法流入后壳 11 的内腔。

也可以使防水垫为环形结构，环形结构的中空部位与通孔 116 及弹片结构对应，以便于使得弹片结构依此穿过防水垫的中空部位与通孔 116。

弹片结构包括插入段、支撑段及导电段。插入段插入板卡结构 10 内的；支撑段与插入段连接且用于支撑于板卡结构 10 的外侧面，板卡结构 10 的外侧面为板卡结构 10 朝向后壳 11 的背板的一面；导电段与支撑段连接，用于与电池 13 导电接触，导电段为 V 形板。通过上述设置，有效确保了弹片结构的弹性变形量，进而确保了弹片结构与电池 13 的导电接触。

本实施例中，插入段与支撑段相互垂直。

为了进一步提高弹片结构的弹性变形量，弹片结构还包括连接导电段与支撑段的缓冲段；缓冲段为弧形板，导电段及支撑段分别与弧形板的两端连接。

本实施例中，弹片结构还包括设置于导电段的自由端的防护段；防护段平行于板卡结构 10。导电段的一端与支撑段连接，导电段的另一端为其自由端。通过设置防护段，有效避免了弹片结构在弹性变形过程中划伤板卡结构 10 的情况。

进一步地，弹片结构焊接于板卡结构 10 上。通过上述设置，方便了弹片结构与板卡结构 10 的连接。

为了便于电源连接板 107 相对于通孔 116 的稳定性，电源连接板 107 通过弹性卡扣 9 固定于后壳 11 的内壁上。使用弹性卡扣 9 确保电源连接板 107 固定于后壳 11 的内壁上，进而方便了电池 13 通过通孔 116 与电源连接板 107 连

接。

出于方便安装的设置，电池 13 可拆卸地安装于安装位上。

本实施例中的心电监护装置，还包括与后壳 11 可拆卸连接地固定架 14。固定架 14 用于固定电池 13。通过上述设置，有效方便了电池 13 的拆装操作。

如图 5、图 7、图 8 及图 9 所示，本实施例中，固定架 14 包括：背板主体 141 及滑动块 142。背板主体 141 的一端具有与后壳 11 的卡槽 113 相配合的卡钩 149；滑动块 142 相对于背板主体 141 滑动，滑动块 142 朝向背板主体 141 的另一端的一侧具有滑动连接扣，滑动连接扣能够通过滑动块 142 的滑动实现与后壳 11 的连接槽 112 的连接与分离。

在本实施例中，滑动连接扣包括移动块 144、弹性装置 146、转向块 147 及连接扣 148。移动块 144 与滑动块 142 固定连接，移动块 144 背向滑动块 142 的一侧具有配合槽 145，配合槽 145 的槽侧壁为与滑动块 142 的滑动方向之间具有夹角的倾斜面；转向块 147 相对于滑动块 142 的滑动方向限制，转向块 147 的一面为与倾斜面相配合的配合面；弹性装置 146 位于转向块 147 与配合面相对的一面接触，弹性装置 146 用于复位转向块 147；连接扣 148 与转向块 147 固定连接，连接扣 148 具有与连接槽 112 定位配合且与滑动块 142 的滑动方向之间具有夹角的定位面。通过上述设置，将滑动块 142 相对于背板主体 141 的竖直方向的滑动，实现了连接扣 148 的横向方向的移动，实现了固定架 14 与后壳 11 的连接。

如图 8 所示，转向块 147 的数量为两个且相对设置；配合槽 145 的两个槽侧壁均为倾斜面且分别与两个转向块 147 的配合面相配合；弹性装置 146 位于两个转向块 147 之间。通过上述设置，进一步提高了连接稳定性。

也可以仅设置一个转向块 147。

本发明实施例提供的心电监护装置，后壳 11 的外壁上具有凸起结构 111；连接槽 112 位于凸起结构 111 上。通过上述设置，有效减少了后壳 11 的用料量，也进一步缩小了心电监护装置的体积。

本实施例中，凸起结构 111 与板卡结构 10 的背面相对设置。通过上述设置，以便于将凸起结构 111 对板卡结构 10 的保护，也方便了结构优化。

如图 6 所示，本实施例中，电池 13 的侧面具有阶梯面；安装位具有与阶梯面相配合的阶梯结构。电池 13 包括内部电池芯及外部电池壳，外部电池壳的侧面设置有阶梯面，通过与安装位的阶梯结构相配合，提高了电池 13 的固定稳定性。并且，通过将电池 13 的侧面设置为阶梯面，有效提高了电池 13 的强度。

进一步地，电池 13 的两个相对的侧面均具有阶梯面。

如图 13、图 14 及图 15 所示，板卡结构 10 包括：多个相互叠加的板卡；互联及支撑相邻两个板卡的对插插座结构 106。通过将多个板卡相互叠加，并且，相邻两个板卡通过对插插座结构 106 互联，实现了多个板卡串联的结构；并且，对插插座结构 106 的结构稳定，对相邻两个板卡起到了支撑作用。本实用新型实施例提供的板卡结构 10，在确保电路板的正常使用基础上，通过多个板卡相互叠加有效缩小板卡结构 10 的最大面的面积，进而方便将板卡结构 10 安装于体积较小的监护装置中；并且，通过对插插座结构 106 对相邻两个板卡起到的支撑作用，确保了板卡结构 10 的结构稳定性，也保证了相邻两个板卡之间具有间隙，以便于板卡之间的通风散热，有效确保了板卡结构 10 的使用寿命。

可以理解的是，对插插座结构 106 包括插头与插座，插头与插座分别设置于相邻两个板卡的相对面上。在安装过程中，插头与插座对齐后，通过按压相邻两个板卡，实现插头与插座的对插，形成对插插座结构 106。而插头的本体结构与插座的本体结构相互叠加，形成支撑相邻两个板卡的实体支撑结构。

为了进一步确保支撑效果，板卡结构 10 还包括支撑于相邻两个板卡之间的支撑件 105。即，支撑件 105 与对插插座结构 106 共同支撑于相邻两个板卡之间。因此，支撑件 105 与对插插座结构 106（插头与插座插接后）的高度相同，以避免支撑件 105 悬空或对插插座结构 106 插接不到位的情况。

本实施例中，支撑件 105 设置于板卡的边角处。通过上述设置，避免支撑件 105 与板卡上的元器件发生干涉。并且，使得板卡的中间位置悬空，进一步

提高了通风散热效果。

本实施例中，板卡为矩形结构；支撑件 105 设置于板卡的板角处。其中，板卡的边角处包括板卡的板角处及板卡的边缘处。通过将支撑件 105 设置于板卡的板角处，进一步避免了相邻两个板卡通风受阻的情况，进一步确保了通风散热效果。

在本实施例中，相邻两个板卡之间设置有两个支撑件 105；两个支撑件 105 分别设置于板卡的对称板角处。通过上述设置，进一步提高了支撑稳定性。

并且，在本实施例中，对插插座结构 106 位于板卡未设置支撑件 105 的板角处。因此，在相邻两个板卡之间，两个支撑件 105 及一个对插插座结构 106 形成了对相邻两个板卡之间的三点支撑，进一步确保了支撑效果。

在另一种实施例中，相邻两个板卡之间设置有三个支撑件 105；三个支撑件 105 分别设置于板卡的三个板角处。进一步确保了支撑效果。

并且 ，在本实施例中，对插插座结构 106 位于板卡未设置支撑件 105 的板角处。即，在相邻两个板卡之间，三个支撑件 105 及一个对插插座结构 106 形成了对相邻两个板卡之间的四点支撑，进一步确保了支撑效果。

在本实施例中，板卡的数量为三个。本实施例中，三个板卡分别为依此排列的第一板卡 101、第二板卡 102 及第三板卡 103。

也可以设置为其他数量，如两个或四个等。

板卡结构 10 还包括连接多个板卡的连接件 104。通过设置连接件 104，以便于将多个板卡连接为一个整体，进一步提高了板卡结构 10 的结构稳定性。

出于方便设置的考虑，连接件 104 为贯穿多个板卡的螺钉。也可以将连接件 104 设置为定位于多个板卡连接边缘的卡扣结构或框架结构等。

本实施例中的板卡结构 10，支撑件 105 支撑于相邻两个板卡之间。为了避免支撑件 105 错位，支撑件 105 为套筒结构，螺钉贯穿套筒结构。

螺钉贯穿支撑件 105，因此，多个板卡之间的支撑件 105 的投影相互重叠。

进一步地，支撑件 105 为螺母。即，螺母与螺钉螺纹配合，进一步提高了

板卡结构 10 的结构稳定性。

也可以将支撑件 105 中间的通孔设置为光孔，螺钉的螺纹部分与板卡的实体部分螺纹配合即可。

进一步地，心电监护装置的连接器设置于心电监护装置的侧面；心电监护装置的侧面为板卡结构 10 及显示屏组件 1 与电池 13 形成的叠加结构的侧面。通过上述设置，方便了连接器的设置。

为了提高连接稳定性，后壳 11 上具有插接槽；连接器插入插接槽且与板卡结构 10 连接。

板卡结构 10 朝向插接槽的一面具有弹性连接部，弹性连接部的连接端伸入插接槽内；连接器插入插接槽后与弹性连接部连接。板卡结构 10 具有第一板卡 101、第二板卡 102 及第三板卡 103。并且，也具有侧板，侧板通过连接线或排线与第一板卡 101、第二板卡 102 或第三板卡 103 连接，弹性连接部位于侧板上。通过上述设置，仅需要通过插拔连接器，即可实现连接器与板卡结构 10 的连接。

如图 10 及图 11 所示，本实施例中，连接器的数量为两个，分别为第一连接器 12 及第二连接器 15，第一连接器 12 及第二连接器 15 分别设置于心电监护装置的两侧。即，连接器的数量为两个且分别设置于心电监护装置的两个侧面。后壳 11 的两侧具有两个插接槽，分别为第一插接槽 114 及第二插接槽 115，板卡结构 10 具有两个侧板，分别为第一侧板 1012 及第二侧板 1015，其中，第一侧板 1012 及第二侧板 1015 朝向插接槽的一侧均设置有弹性连接部。

为了确保固定稳定性，显示屏组件 1 与前壳 2 之间通过点胶固定连接；前壳 2 与后壳 11 之间通过点胶固定连接。

进一步地，前壳 2 朝向显示屏组件 1 的一面上具有第一点胶容纳槽，第一点胶容纳槽中填充有点胶；前壳 2 与后壳 11 中至少一个相对面上具有第二点胶容纳槽，第二点胶容纳槽中填充有点胶。

为了便于组装，前壳 2 与后壳 11 通过工装治具对齐后固定连接。其中，前壳 2 与后壳 11 可以通过胶粘或螺栓连接等方式完成连接，方便了组装操作，提高了组装效率。

如图 11 所示，显示屏组件 1 远离板卡结构 10 的一侧设置有按键 5；后壳 11 上具有供按键 5 安装的按键安装孔。通过上述设置，进一步优化了结构布局。

进一步地，按键 5 与显示屏组件 1 之间具有天线支撑结构 3；天线支撑结构 3 具有用于粘贴天线的粘贴部 110 及用于支撑按键 5 的支撑部；后壳 11 上具有用于容纳天线支撑结构 3 的天线安装槽。通过上述设置，方便了天线的设置，进一步方便了小型化布局。

本实施例提供的心电监护装置，还包括设置于天线安装槽内的垫块 4，垫块 4 与天线支撑结构 3 背向按键 5 的一面接触。

上述各个部件关于正面、背面及侧面的描述，为相对于心电监护装置而言的正面、背面及侧面。如，板卡结构 10 的侧面为与心电监护装置的侧面对应设置的一面，显示屏组件 1 及电池 13 形成的叠加结构的侧面为与心电监护装置的侧面对应设置的一面。显示屏组件 1 的背面为与心电监护装置的背面对应设置的一面。

本发明实施例还提供了一种心电监护系统，包括参数测量线缆及心电监护装置，心电监护装置为如上述任一种心电监护装置。由于上述心电监护装置具有上述技术效果，具有上述心电监护装置的心电监护系统也应具有同样地技术效果，在此不再一一累述。

优选地，参数测量线缆通过连接器与心电监护装置的板卡结构 10 连接。

请参考图 16、图 17 及图 18，本发明实施例提供了一种心电监护装置的连接方法，包括:

S1：心电监护装置的多功能接口部连接外部设备;

S2：确定外部设备类型;

S3：根据外部设备的类型进行相应信号的传输。

本发明实施例提供的心电监护装置的连接方法，设置有多功能接口部，通过确定外部设备的类型，并根据外部设备的类型进行相应信号的传输。有效避免了设置多个接口分别与其对应的外部设备连接，在满足心电监护装置与外部设备连接的基础上，有效减少了接口数量，仅通过多功能接口部即可完成心电

监护装置与多个外部设备的连接，进而避免设置多种连接器或者线缆，便于维护及区分识别。并且，通过减少接口数量从而减少接口占用心电监护装置的设置空间方便心电监护装置的小型化设置，尤其适用于便携式医疗心电监护装置，当然，也可以适用于其他类型的心电监护装置。

在本实施例中，常见地外部设备为电池 13 及升级设备 a30。其中，电池 13 及升级设备 a30 均可以对心电监护装置传递电源信号（供电）及通讯信号。因此，S2 确定外部设备类型中，外部设备为电池或升级设备；S3 根据外部设备的类型进行相应信号的传输中，相应信号包括通讯信号及电源信号。即，根据外部设备的类型进行相应信号的传输中，相应信号包括通讯信号及电源信号。其中，在升级设备 a30 与心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 连接时，通讯信号为升级信息；升级设备 a30 的电源信号 a31 实现对心电监护装置 a10 的供电。在电池 13 与心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 连接时，通讯信号为电池 13 的电量等信息；电池 13 通过电源信号 a21 对心电监护装置 a10 供电。

优选地，多功能接口部 a11 设置于电源连接板 107 上。

进一步地，S2 确定外部设备类型中，通过心电监护装置获取的外部设备的设备信号 a23，确定外部设备的类型；设备信号 a23 包括低平电信号及高平电信号；当心电监护装置获取的外部设备的设备信号 a23 为低平电信号时，确定外部设备为电池；当心电监护装置获取的外部设备的设备信号 a23 为高平电信号时，确定外部设备为升级设备。通过上述设置，通过获取的设备信号 a23 即可完成对外部设备类型的确定。

如图 17 所示，在正常使用状态时，心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 与电池 13 连接，电池 13 通过电源信号 a21 对心电监护装置 a10 供电，并且，电池 13 的设备信号 a23 设置成低电平。当心电监护装置 a10 获取的设备信号 a23 为低电平时，心电监护装置 a10 为主设备，通过多功能接口部 a11 的通讯信号 a22 与电池 13 通信，读取作为从设备的电池 13 的电量等信息。并将所读取的信息经过处理计算部 a12 分析处理后在显示部 a13 显示或者发送给中央站或床边监护仪等。

其中，显示部 a13 为上述显示屏组件 1。

如图 18 所示，当心电监护装置 a10 需要进行软件升级时，将升级设备 a30 与心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 连接，升级设备 a30 的电源信号 a31 实现对心电监护装置 a10 的供电，同时将设备信号 a33 设置为高电平。当心电监护装置 a10 获取的设备信号 a33 为高电平时则自动设置为通讯从设备，并进入升级状态。升级设备 a30 为主设备实现对心电监护装置 a10 的软件升级。多功能接口部 a11 的通讯信号 a32 与升级设备 a30 连接，用于传输升级信息。

也可以将用于测量人体生命体征参数的测量部 a14 相对于心电监护装置 a10 单独设置，并且，测量部 a14 通过多功能接口部 a11 与心电监护装置 a10 连接。在 S2 确定外部设备类型中，外部设备为测量部 a14；S3 根据外部设备的类型进行相应信号的传输中，相应信号包括通讯信号及测量参数信号。其中，通讯信号可以为测量部 a14 的具体类型信号，而测量参数信号为测量部 a14 测量人体后检测得出的信息信号。即，在根据外部设备的类型进行相应信号的传输中，相应信号包括通讯信号及测量参数信号。其中，在升级设备 a30 与心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 连接时，通讯信号为升级信息；测量参数信号为外置的用于测量人体生命体征参数的测量部 a14 传递给心电监护装置 a10 的信息。即，测量部 a14 与心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 连接。

可以理解的是，当外部设备为电池 13、升级设备 a30 或测量部 a14 时，其通讯协议包含有外部设备类型信息。因此，可以通过其他方式确定外部设备类型。在第二种实施方式中，S2 确定外部设备类型中，通过心电监护装置 a10 获取的外部设备的通讯协议，确定外部设备的类型。即，不同的外部设备与心电监护装置 a10 相连接时，通过通讯协议的方式实现不同外部设备的区分识别。

比如，心电监护装置 a10 上电后作为主通讯设备与外部连接设备通信，通讯协议按照约定的格式进行，其中包含有外部设备类型信息。心电监护装置 10 根据获取到的不同设备类型分别执行不同的操作。

如图 19 所示，在正常使用状态时，通过获取的通讯信号 a22 中的通讯协议，得到外部设备类型信息。当识别的外部设备的类型为电池 13 时，则读取

电池电量信息并在显示部件显示；心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 与电池 13 连接，电池 13 通过电源信号 a21 对心电监护装置 a10 供电。

如图 20 所示，当心电监护装置 a10 需要进行软件升级时，通过获取的通讯信号 a22 中的通讯协议，得到外部设备类型信息。当识别的外部设备的类型为升级设 a30 备时，则进行升级状态并接收数据完成设备升级。将升级设备 a30 与心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 连接，升级设备 a30 的电源信号 a31 实现对心电监护装置 a10 的供电。

还可以通过人工确定心电监护装置的类型。在第三种连接方法中，确定外部设备类型中，通过心电监护装置获取的输入信息确定外部设备的类型。其中，输入信息为人工手动输入的信息。手动输入外部设备的类型，可以为在心电监护装置上设置相应的按钮，或者控制开关等。当手动输入外部设备的类型到心电监护装置中后，心电监护装置 a10 的多功能接口部 a11 可以根据外部设备的类型进行相应信号的传输。

本发明实施例还提供了一种心电监护装置，包括处理计算部 a12 及与用于与外部设备连接的多功能接口部 a11；多功能接口部 a11 与处理计算部 a12 连接；多功能接口部 a11 具有能够用于检测外部设备类型的检测部及能够进行信号传输的传输部。

本发明实施例提供的心电监护装置，设置有多功能接口部 a11，多功能接口部 a11 与处理计算部 a12 连接，并且，多功能接口部 a11 包括检测部及传输部。处理计算部 a12 能够通过检测部检测外部设备类型，并且切换自身状态使得外部设备通过传输部与心电监护装置连接并进行信号传输。通过上述设置，有效避免了设置多个接口分别与其对应的外部设备连接，在满足心电监护装置与外部设备连接的基础上，有效减少了接口数量，仅通过多功能接口部即可完成心电监护装置与多个外部设备的连接，进而避免设置多种连接器或者线缆，便于维护及区分识别。并且，通过减少接口数量从而减少接口占用心电监护装置的设置空间方便心电监护装置的小型化设置，尤其适用于便携式医疗心电监护装置，当然，也可以适用于其他类型的心电监护装置。

目前，与心电监护装置连接的外部设备，主要为电池 13 及升级设备 a30。

因此，在本实施例中，检测部为能够用于检测外部设备的设备信号的设备连接部；当心电监护装置通过检测部检测外部设备的设备信号为低平电信号时，确定外部设备为电池；当心电监护装置通过检测部检测外部设备的设备信号为高平电信号时，确定外部设备为升级设备。并且，在确定外部设备的类型后，心电监护装置的多功能接口部 11 中的传输部与外部设备进行信号的传输。

如图 17 所示，外部设备为电池 13，心电监护装置 a10 检测的设备信号 a23 为低平电信号。如图 18 所示，外部设备为升级设备 a30，心电监护装置 a10 检测的设备信号 a33 为低平电信号。

在另一个实施例中，检测部与传输部为多功能接口部上的同一个连接部；心电监护装置通过连接部检测外部设备的通讯协议，确定外部设备的类型。如图 19 及图 20 所示，心电监护装置 a10 与外部设备之间不需要设备信号 a23 的传递。仅通过通讯信号（a22，a32）即可得出其中的通讯协议，继而确定外部设备的类型。

在本实施例中，多功能接口部 a11 为多针接口；多针接口中的至少一个针为检测部，至少一个针为传输部。也可以将多功能接口部 a11 设置为其他结构，在此不再一一累述且均在保护范围之内。

在外部设备为电池 13 或升级设备 a30 时，优选采用外部设备对心电监护装置进行供电。因此，传输部还包括传输电源信号 a21 的电源信号传输部；电源信号传输部与心电监护装置内需要供电的部件连接。

在第一种实施例中，外部设备也可以为用于测量人体生命体征参数的测量部 a14，即，多功能接口部 a11 用于与测量人体生命体征参数的测量部 a14 连接。传输部还包括传输测量参数信号的测量参数传输部；测量参数传输部与测量部 a14 连接。

优选地，电池 13 可以作为心电监护装置的内置部件。也可以在心电监护装置上设置多个多功能接口部 a11，分别与电池 13、测量部 a14 及升级设备 a30 中的一个或几个连接。

如图 17、图 18、图 19 及图 20 所示，在另一种实施例中，心电监护装置还包括用于测量人体生命体征参数的测量部 a14；测量部 a14 与处理计算部 a12

连接。

在本实施例中，心电监护装置还包括显示部 a13。显示部 a13 能够与处理计算部 a12 或心电监护装置中的其他部件连接，用于限制相应信息。通过上述设置，可以把心电监护装置检测得出或处理完成的信息显示在显示器 a13 上. 如，外部设备为电池 13 时，电池 13 通过多功能接口部 a11 与心电监护装置连接，显示部 a13 可以显示相应电量。

也可以使心电监护装置不包括显示部 a13。使得心电监护装置还包括无线通讯部件，无线通讯部件用于与外部显示器通讯连接的无线通讯部件。通过上述设置，同样可以把心电监护装置检测得出或处理完成的信息显示在外部显示器上，以便于操作人员观察。

其中，显示器 a13（及外部显示器）可以为显示屏或显示灯等。

如图 21 所示，本实施例中的心电监护装置为便携式医疗心电监护装置（心电监护装置）。其上具有多功能接口部 a11，通过多功能接口部 a11 与外部设备连接。当然，也可以设置两个及以上的多功能接口部。

本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1、一种心电监护装置，其特征在于，包括:

显示屏组件（1);

前壳（2)，所述显示屏组件（1）安装于所述前壳（2）上;

电池（13)，所述电池（13）与所述显示屏组件（1）的背面相对设置;

后壳（11);

板卡结构（10)，所述板卡结构（10）包括多个相互叠加的板卡，所述板卡结构（10）位于所述前壳（2）与所述后壳（11）组合形成的板卡容纳腔体内，所述板卡结构（10）的侧面与所述显示屏组件（1）及所述电池（13）形成的叠加结构的侧面相对设置。

2、如权利要求 1 所述的心电监护装置，其特征在于，所述板卡结构（10）的侧面与所述显示屏组件（1）及所述电池（13）形成的叠加结构的侧面对齐。

3、如权利要求 1 所述的心电监护装置，其特征在于，所述后壳（11）的外壁上设置有用于安装所述电池（13）的安装位。

4、如权利要求 3 所述的心电监护装置，其特征在于，所述板卡结构（10）上具有电源连接板（107);

所述后壳（11）上具有贯穿其内壁及外壁的通孔（116);

所述电源连接板(107)的电源连接端及所述电池(13)通过所述通孔(116)导电连接。

5、如权利要求 4 所述的心电监护装置，其特征在于，所述电源连接端为弹片结构;

所述弹片结构穿过所述通孔（116）与所述电池（13）通电连接。

6、如权利要求 4 所述的心电监护装置，其特征在于，所述电源连接板(107)通过弹性卡扣（9）固定于所述后壳（11）的内壁上。

7、如权利要求 3 所述的心电监护装置，其特征在于，所述电池（13）可拆卸地安装于所述安装位上。

8、如权利要求 7 所述的心电监护装置，其特征在于，还包括用于固定所述电池（13）且与所述后壳（11）可拆卸连接地固定架（14）。

9、如权利要求 8 所述的心电监护装置，其特征在于，所述固定架（14）包括:

背板主体（141），所述背板主体（141）的一端具有与所述后壳（11）的卡槽（113）相配合的卡钩（149）;

相对于所述背板主体（141）滑动的滑动块（142），所述滑动块（142）朝向所述背板主体（141）的另一端的一侧具有滑动连接扣，所述滑动连接扣能够通过所述滑动块（142）的滑动实现与所述后壳（11）的连接槽（112）的连接与分离。

10、如权利要求 9 所述的心电监护装置，其特征在于，所述滑动连接扣包括:

与所述滑动块（142）固定连接的移动块（144），所述移动块（144）背向所述滑动块（142）的一侧具有配合槽（145），所述配合槽（145）的槽侧壁为与所述滑动块（142）的滑动方向之间具有夹角的倾斜面;

相对于所述滑动块（142）的滑动方向限制的转向块（147），所述转向块（147）的一面为与所述倾斜面相配合的配合面;

位于所述转向块（147）与所述配合面相对的一面接触，用于复位所述转向块（147）的弹性装置（146）;

与所述转向块（147）固定连接的连接扣（148），所述连接扣（148）具有与所述连接槽（112）定位配合且与所述滑动块（142）的滑动方向之间具有夹角的定位面。

11、如权利要求 10 所述的心电监护装置，其特征在于，所述转向块（147）的数量为两个且相对设置;

所述配合槽（145）的两个槽侧壁均为所述倾斜面且分别与两个所述转向块（147）的配合面相配合;

所述弹性装置（146）位于两个所述转向块（147）之间。

12、如权利要求 9 所述的心电监护装置，其特征在于，所述后壳（11）的

外壁上具有凸起结构（111）;

所述连接槽（112）位于所述凸起结构（111）上。

13、如权利要求 12 所述的心电监护装置，其特征在于，所述凸起结构（111）与所述板卡结构（10）的背面相对设置。

14、如权利要求 3 所述的心电监护装置，其特征在于，所述电池（13）的侧面具有阶梯面;

所述安装位具有与所述阶梯面相配合的阶梯结构。

15、如权利要求 14 所述的心电监护装置，其特征在于，所述电池（13）的两个相对的侧面均具有阶梯面。

16、如权利要求 1 所述的心电监护装置，其特征在于，所述心电监护装置的连接器设置于所述心电监护装置的侧面;

所述心电监护装置的侧面为所述板卡结构（10）及所述显示屏组件（1）与所述电池（13）形成的叠加结构的侧面。

17、如权利要求 16 所述的心电监护装置，其特征在于，所述后壳（11）上具有插接槽;

所述连接器插入所述插接槽且与所述板卡结构（10）连接。

18、如权利要求 17 所述的心电监护装置，其特征在于，所述板卡结构（10）朝向所述插接槽的一面具有弹性连接部，所述弹性连接部的连接端伸入所述插接槽内;

所述连接器插入所述插接槽后与所述弹性连接部连接。

19、如权利要求 16 所述的心电监护装置，其特征在于，所述连接器的数量为两个且分别设置于所述心电监护装置的两个侧面。

20、如权利要求 1 所述的心电监护装置，其特征在于，所述显示屏组件（1）与所述前壳（2）之间通过点胶固定连接;

所述前壳（2）与所述后壳（11）之间通过点胶固定连接。

21、如权利要求 20 所述的心电监护装置，其特征在于，所述前壳（2）朝向所述显示屏组件（1）的一面上具有第一点胶容纳槽，所述第一点胶容纳槽中填充有所述点胶;

所述前壳（2）与所述后壳（11）中至少一个相对面上具有第二点胶容纳槽，所述第二点胶容纳槽中填充有所述点胶。

22、如权利要求 20 所述的心电监护装置，其特征在于，所述前壳（2）与所述后壳（11）通过工装治具对齐后固定连接。

23、如权利要求 1 所述的心电监护装置，其特征在于，所述显示屏组件（1）远离所述板卡结构（10）的一侧设置有按键（5）;

所述后壳（11）上具有供所述按键（5）安装的按键安装孔。

24、如权利要求 23 所述的心电监护装置，其特征在于，所述按键（5）与所述显示屏组件（1）之间具有天线支撑结构（3）;

所述天线支撑结构（3）具有用于粘贴天线的粘贴部（110）及用于支撑所述按键（5）的支撑部;

所述后壳（11）上具有用于容纳所述天线支撑结构（3）的天线安装槽。

25、如权利要求 24 所述的心电监护装置，其特征在于，还包括设置于所述天线安装槽内的垫块（4），所述垫块（4）与所述天线支撑结构（3）背向所述按键（5）的一面接触。

26、一种心电监护系统，包括参数测量线缆及心电监护装置，其特征在于，所述心电监护装置为如权利要求 1-25 任一项所述的心电监护装置。

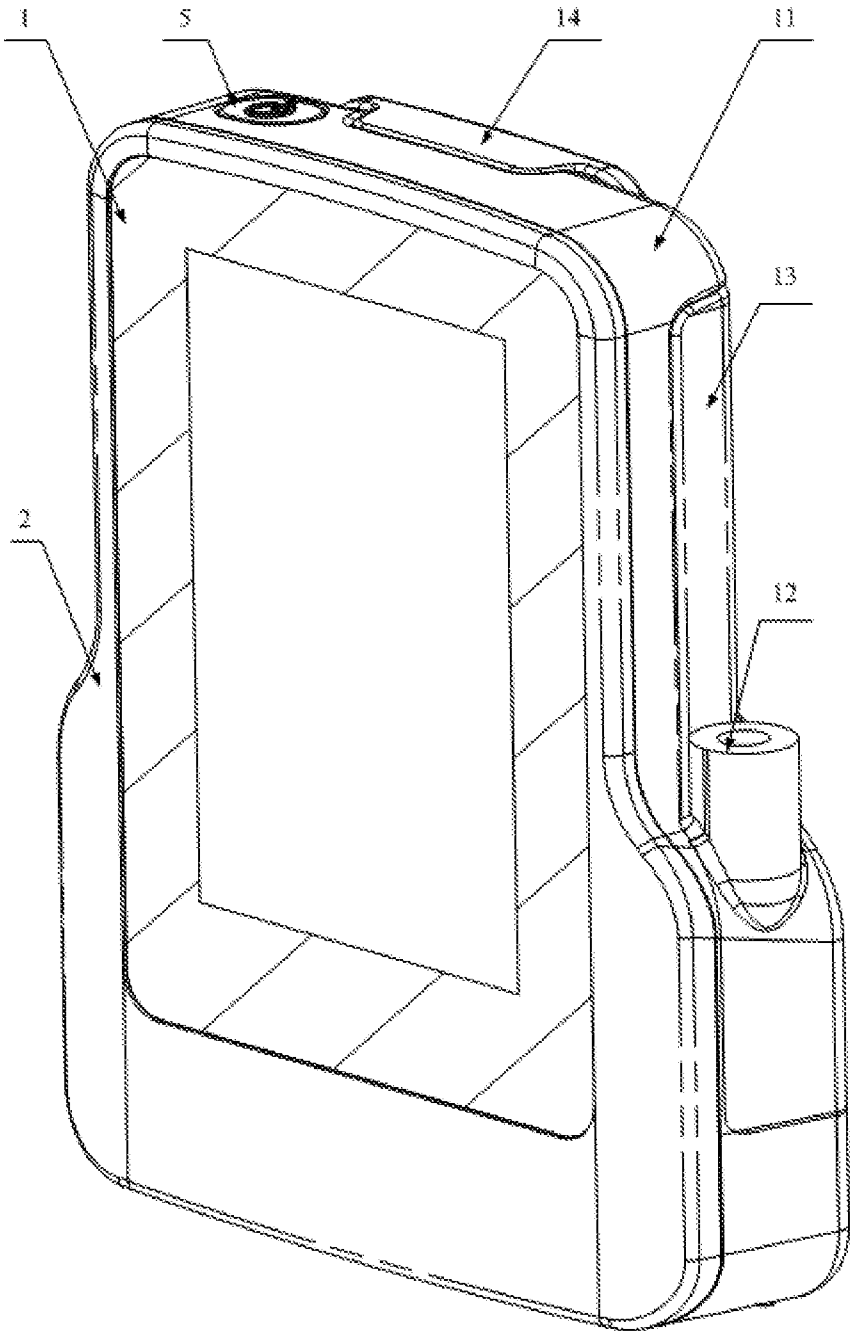


图 1

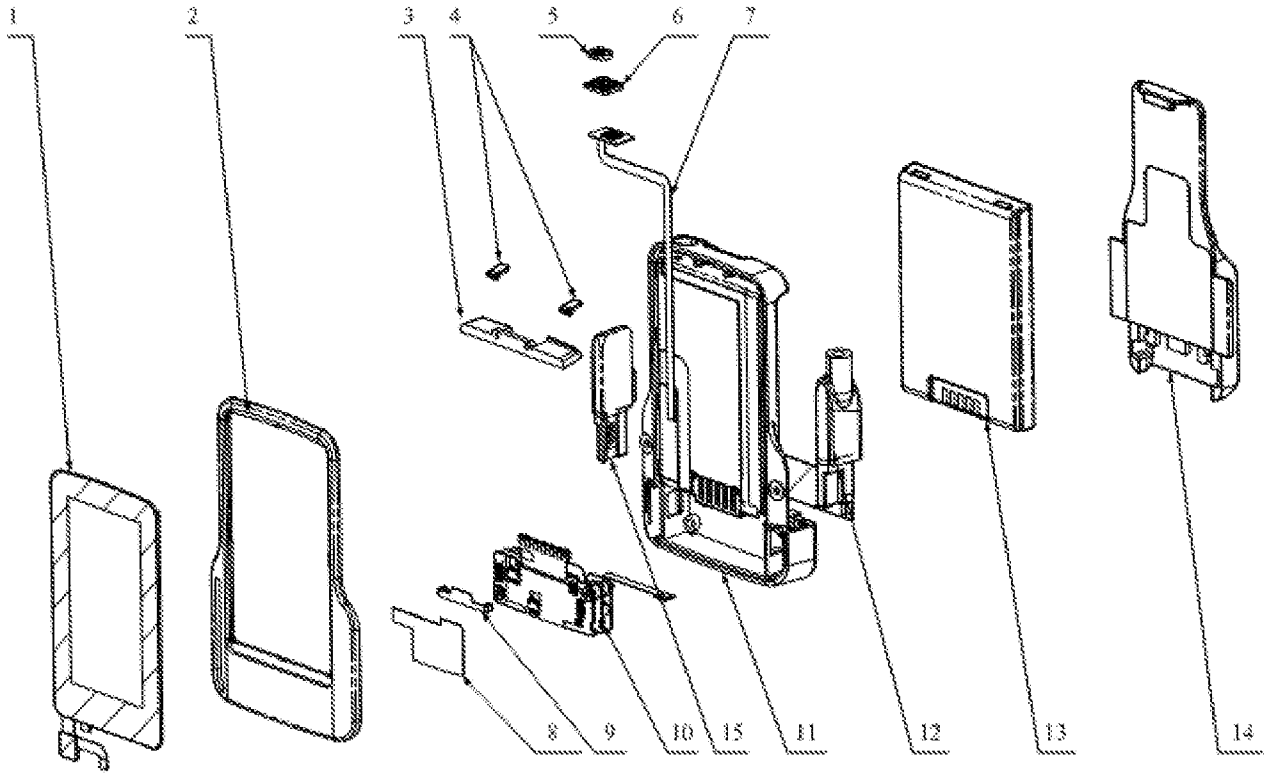


图 2

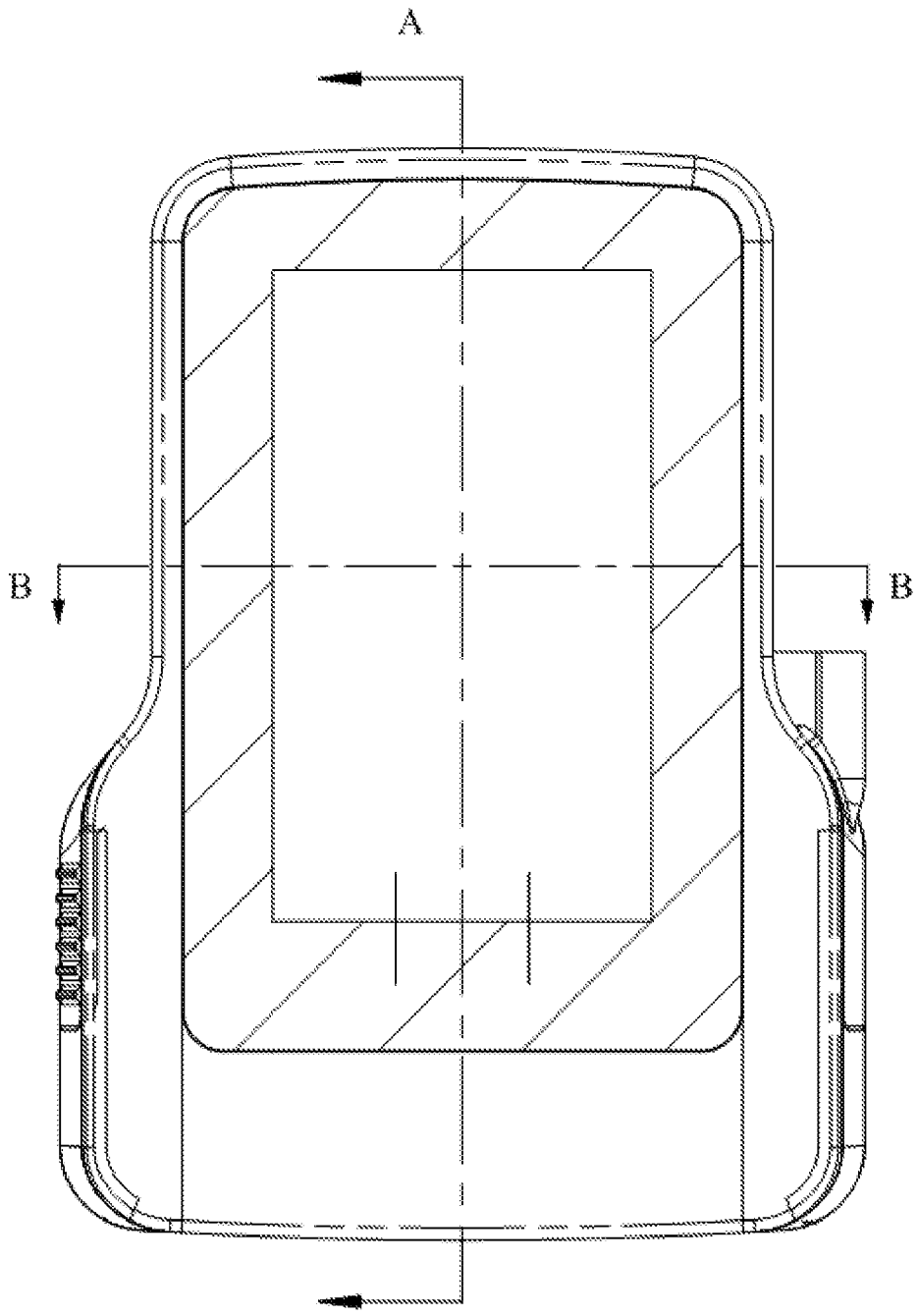


图 3

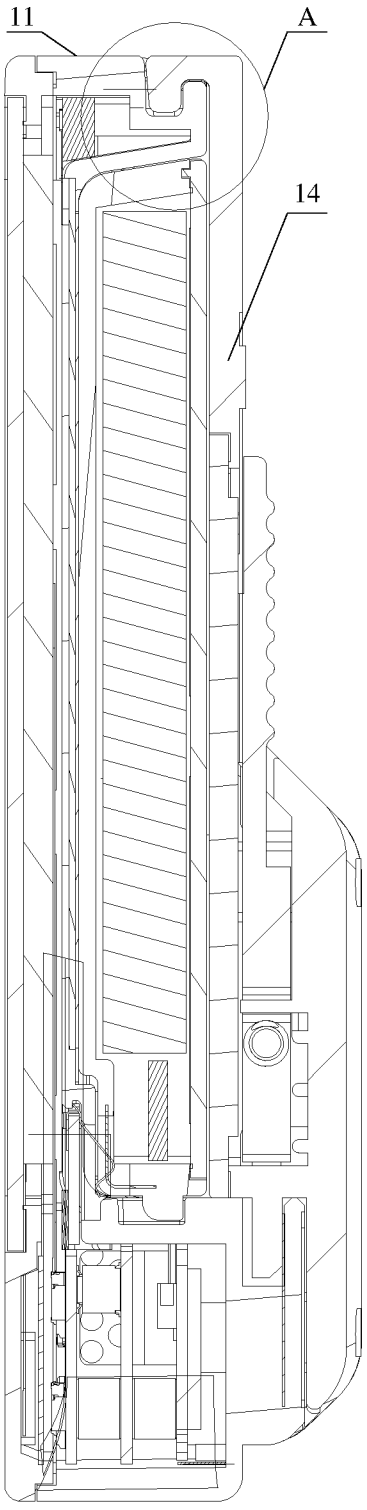


图 4

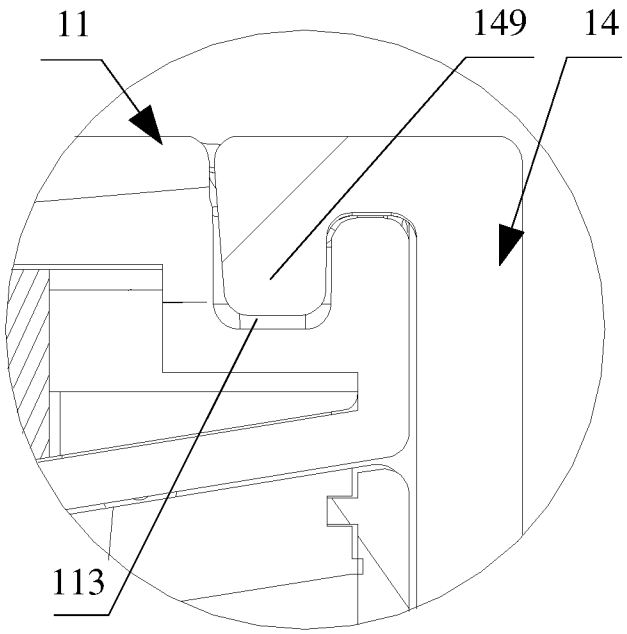


图 5

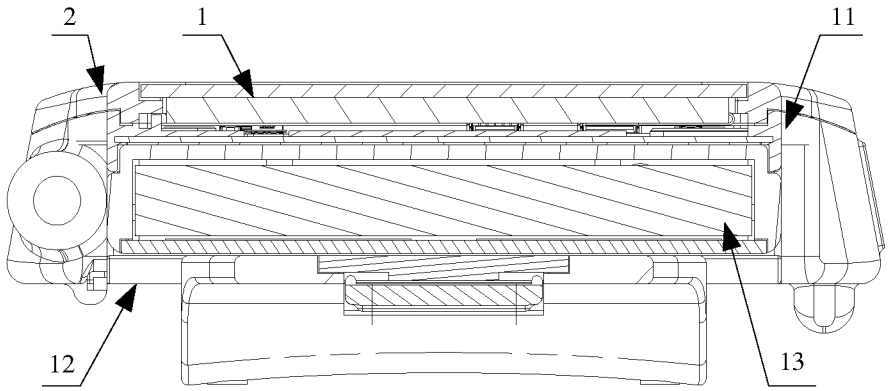


图 6

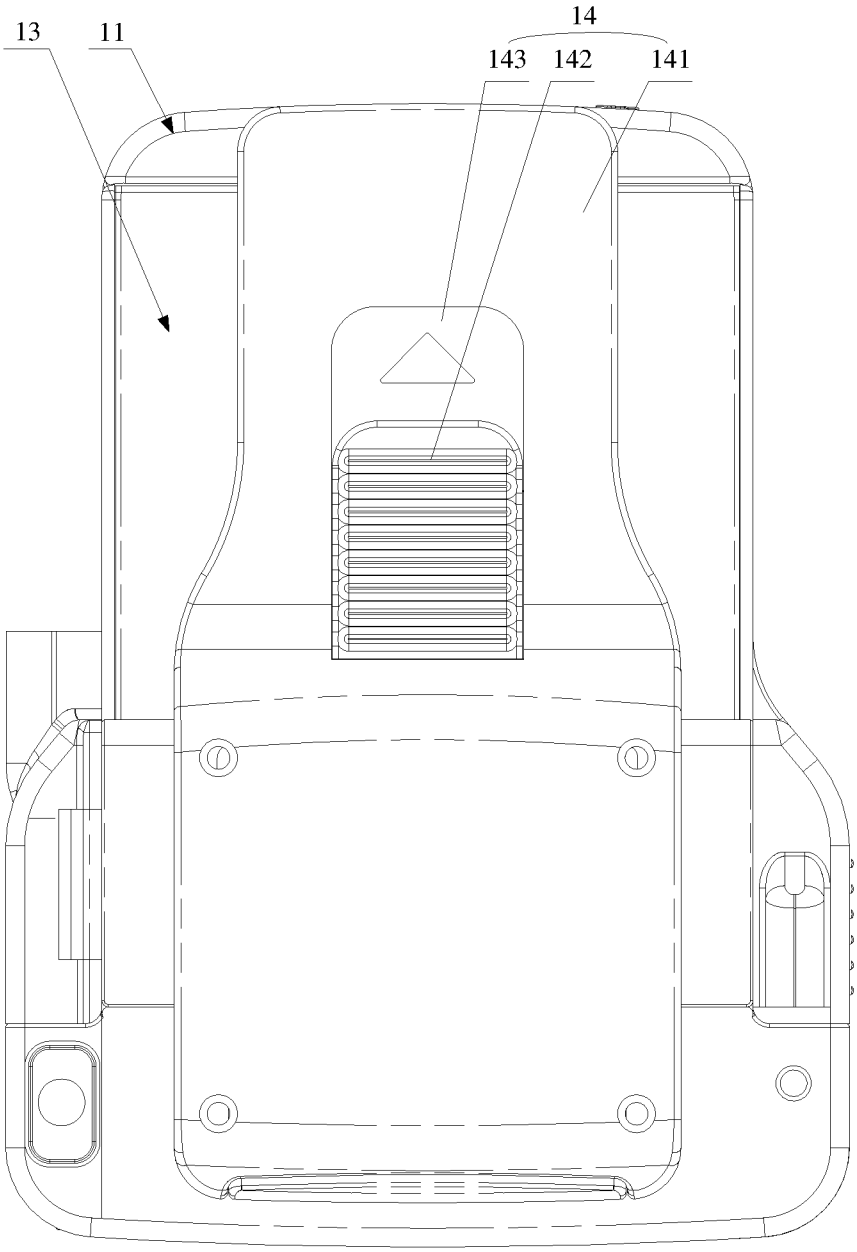


图 7

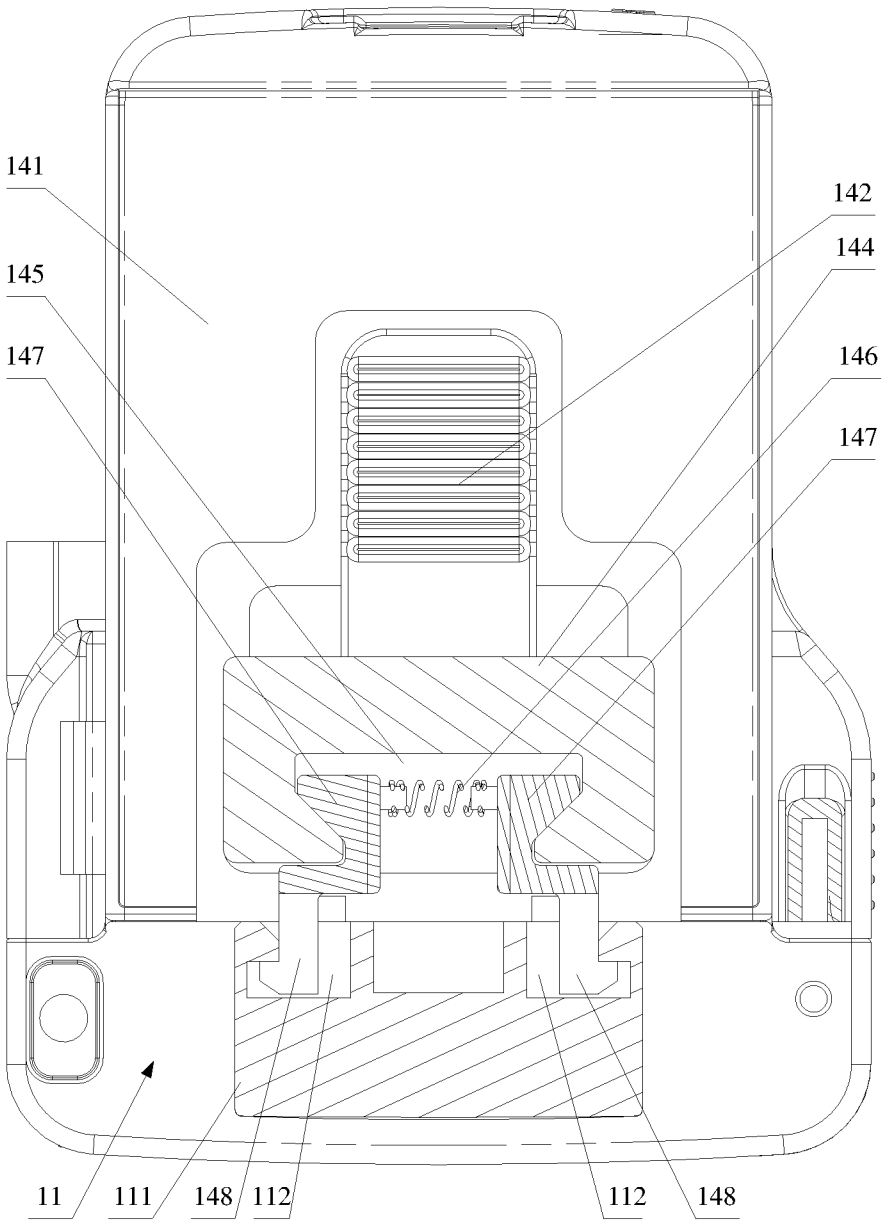


图 8

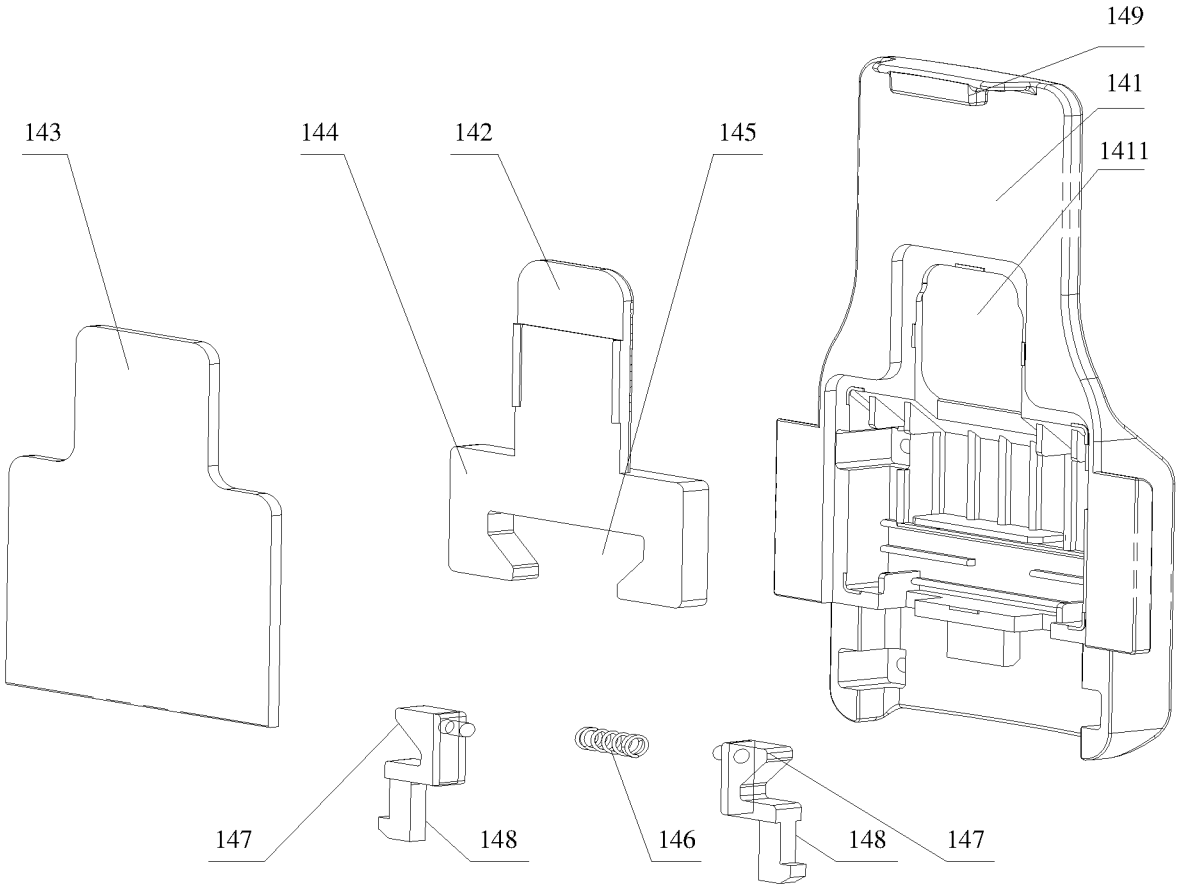


图 9

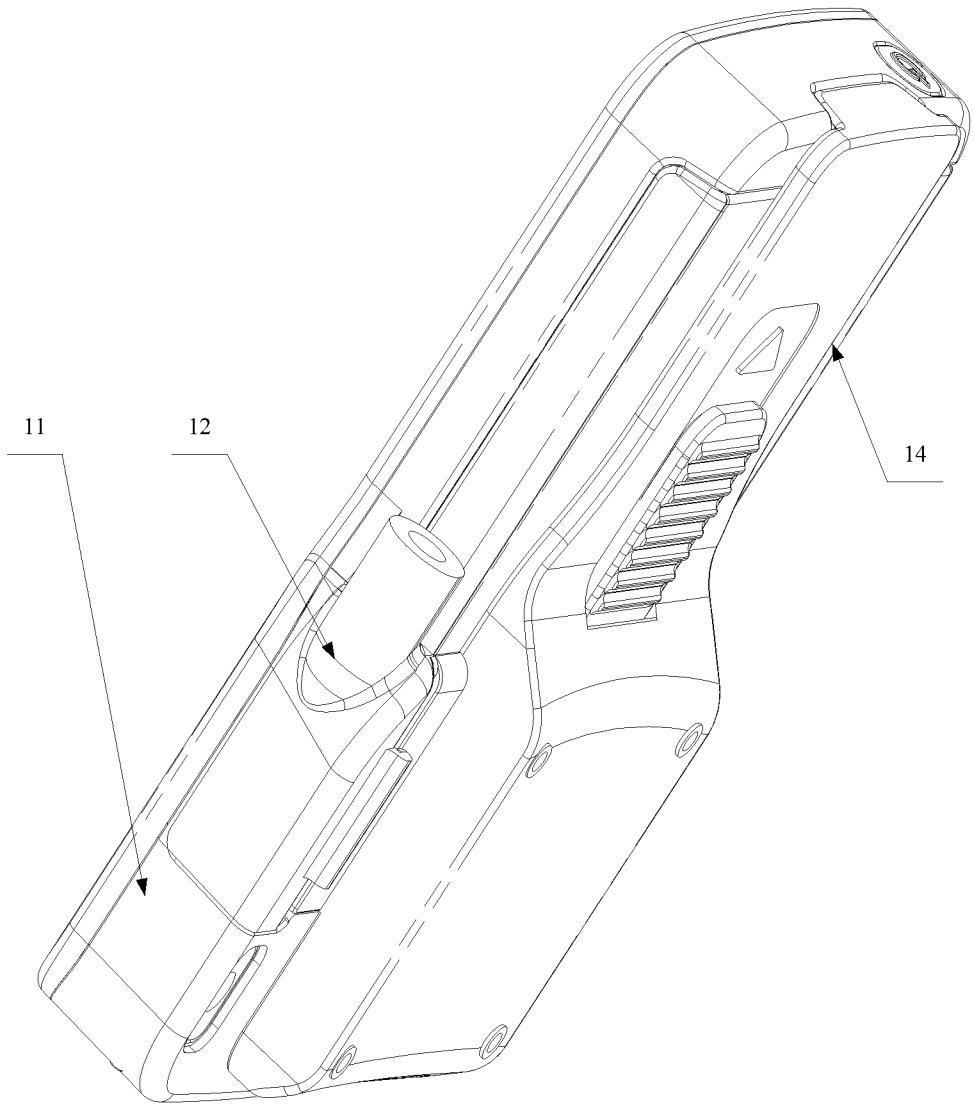


图 10

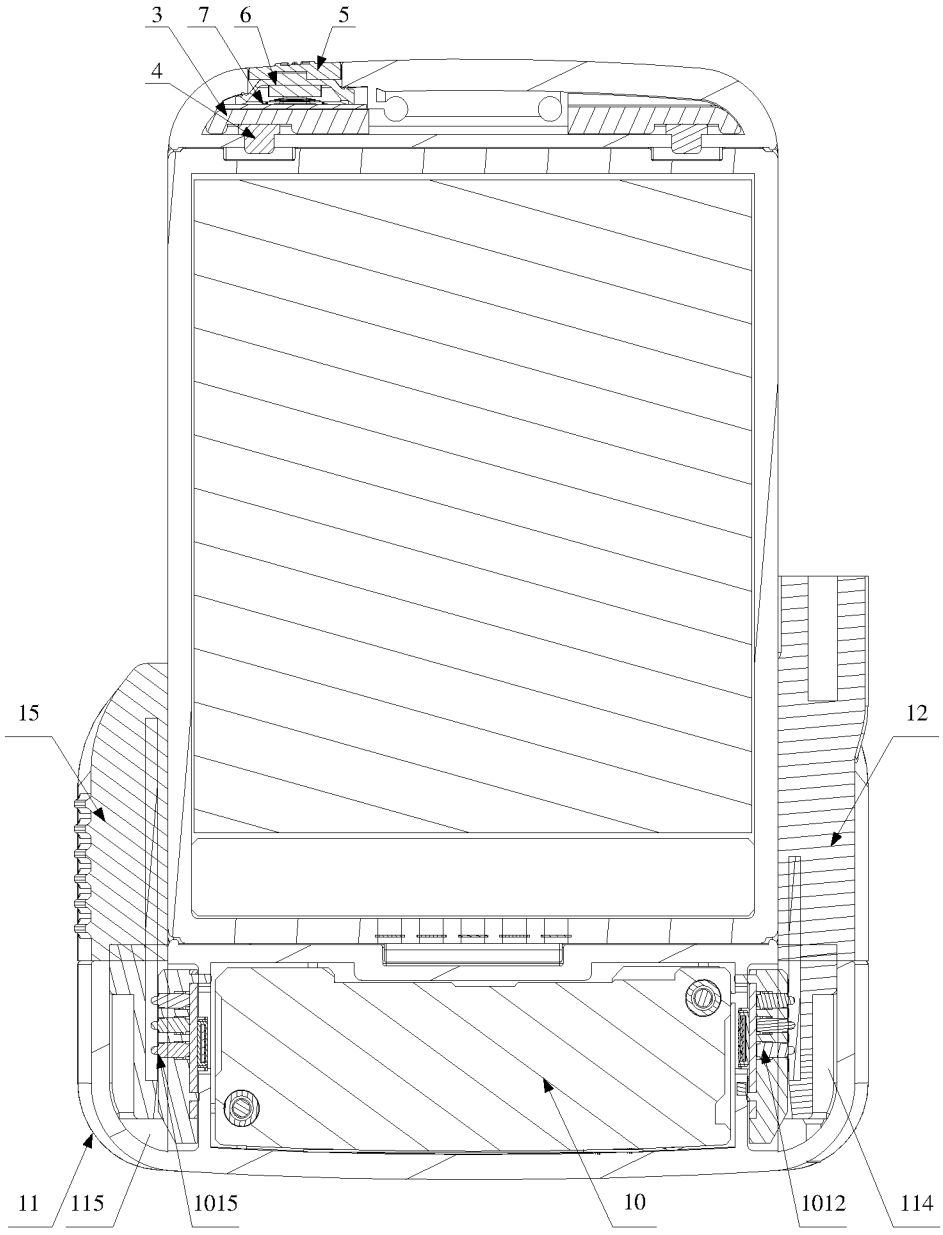


图 11

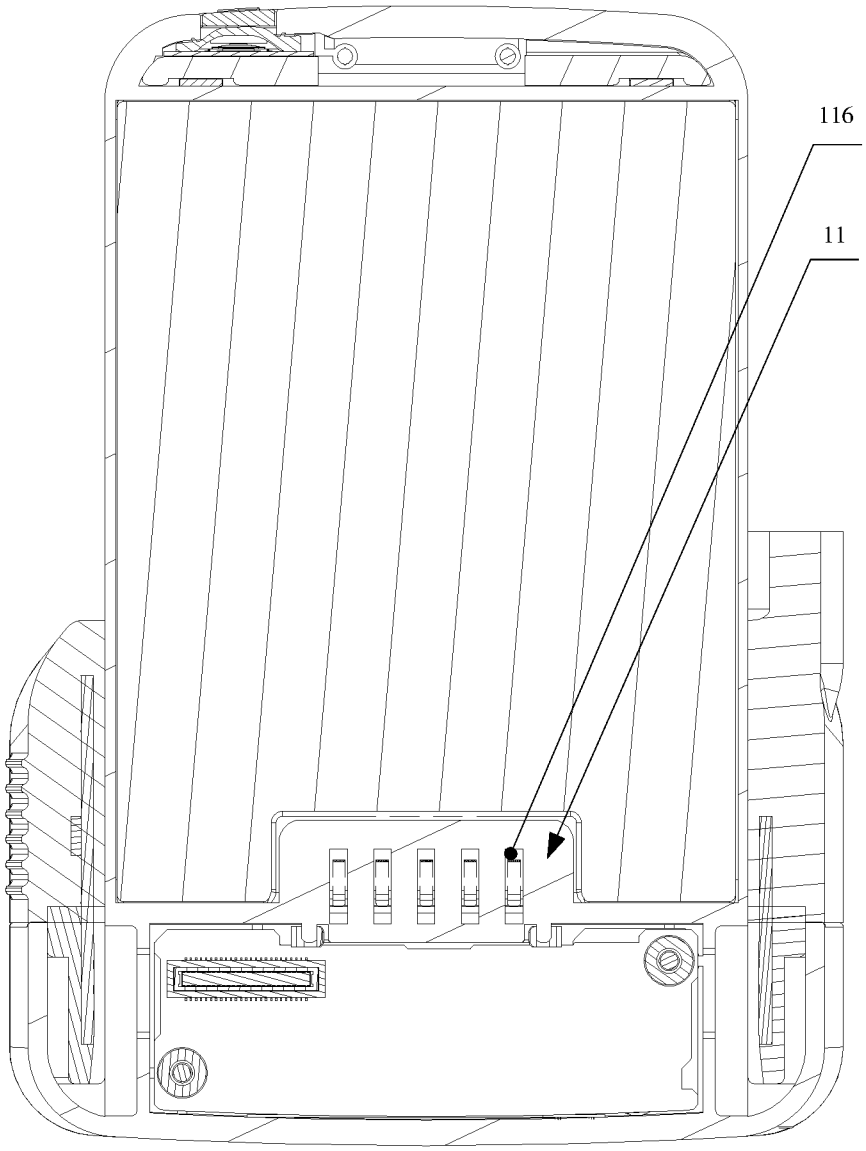


图 12

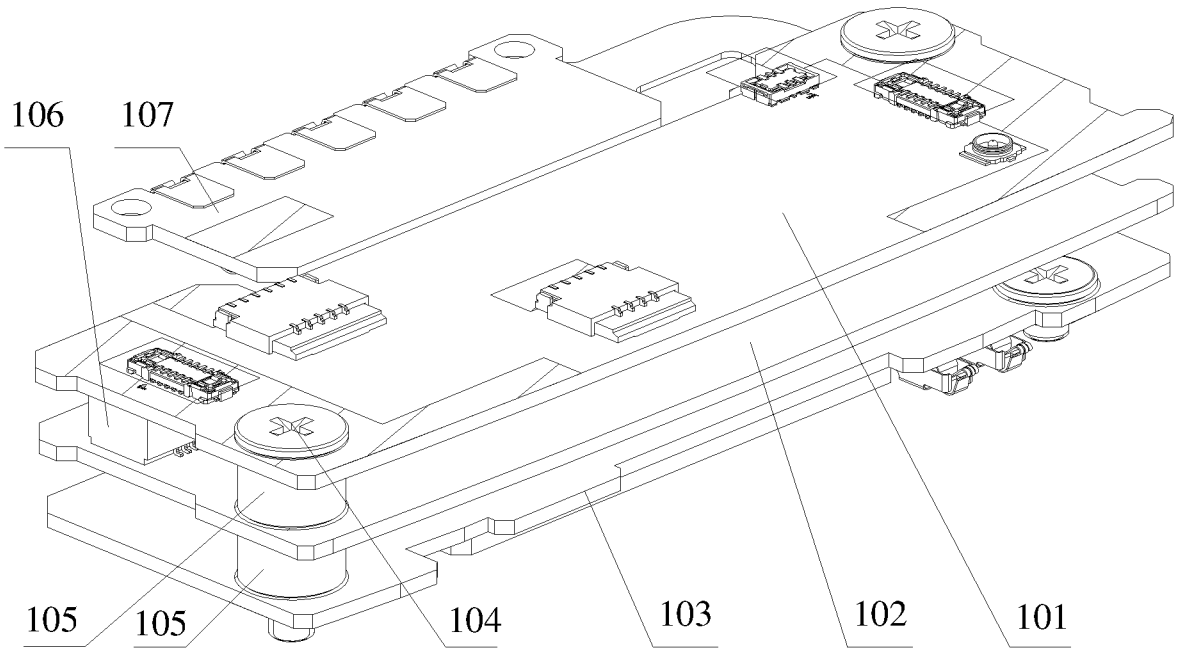


图 13

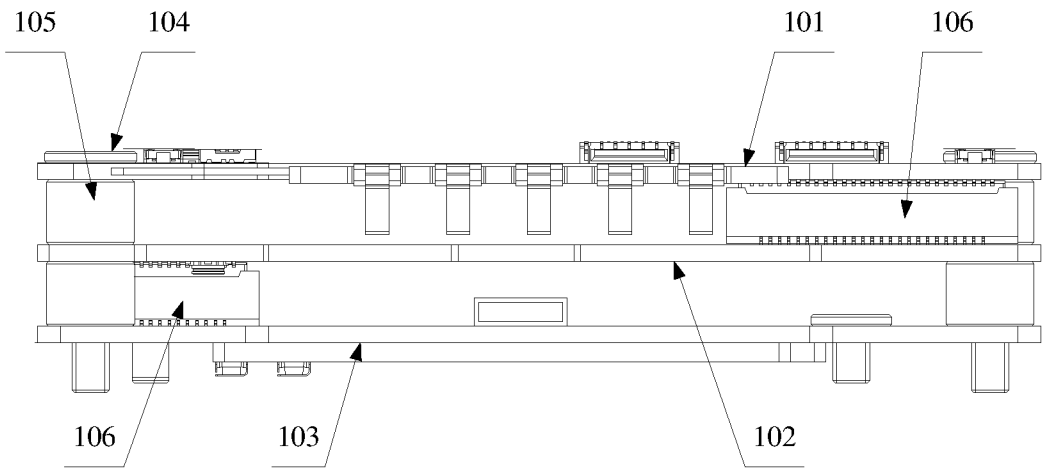


图 14

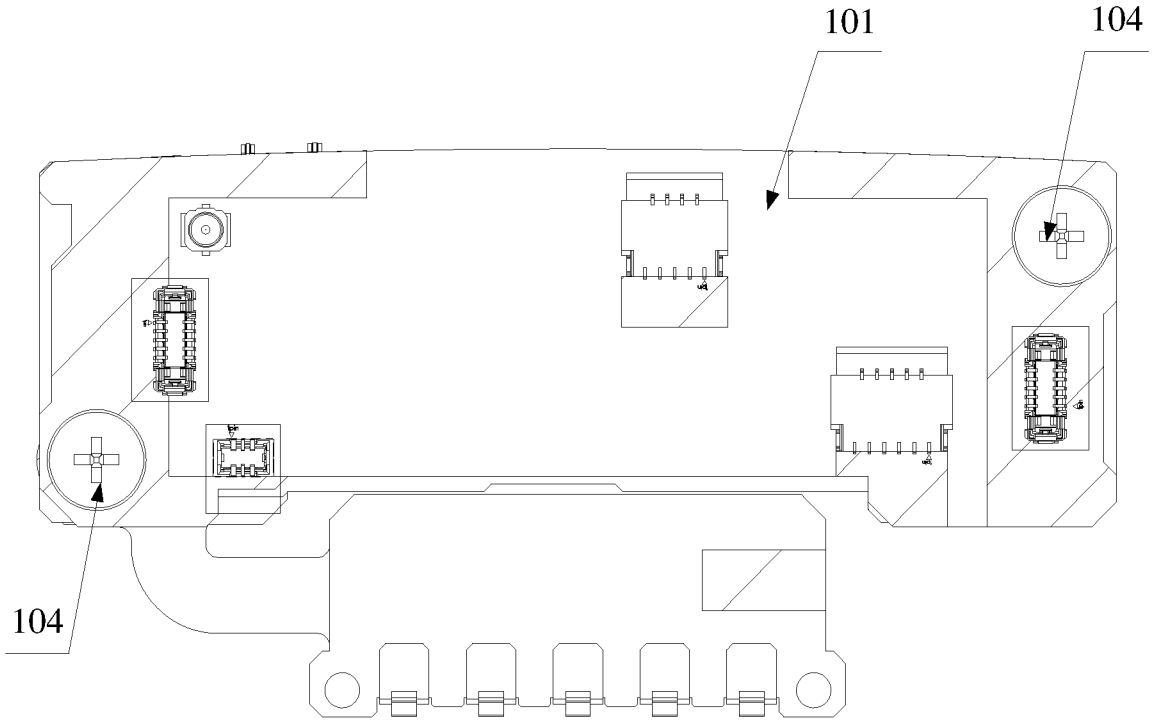

101
104
104

图 15

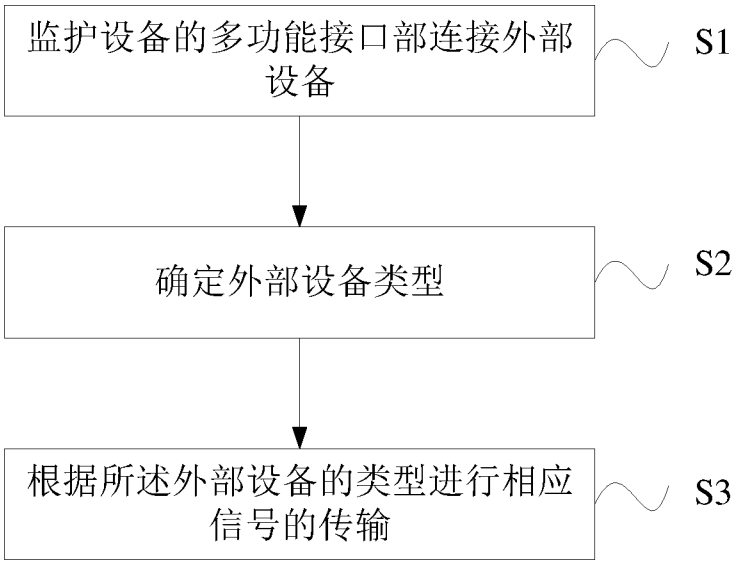

监护设备的多功能接口部连接外部设备
S1
确定外部设备类型
S2
根据所述外部设备的类型进行相应信号的传输
S3

图 16

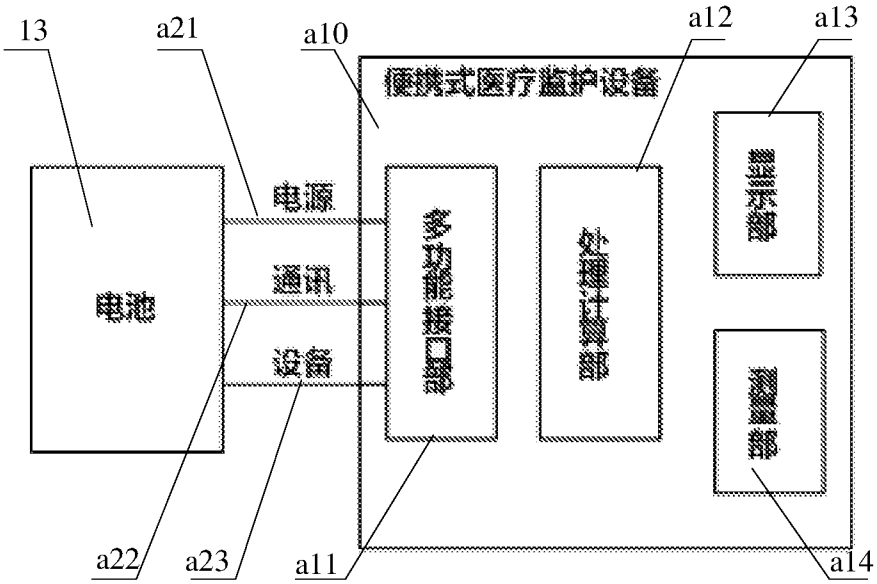

13
a21
a10
a12
a13
便携式医疗监护设备
电池
电源
通讯
设备
多功能接口电
显示屏
触摸屏
a22
a23
a11
a14

图 17

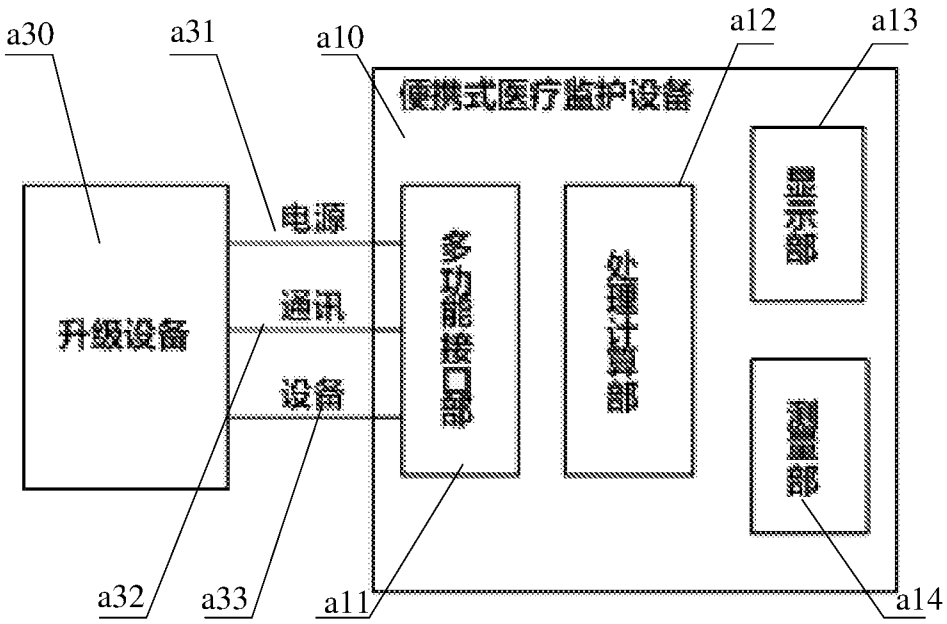

a30
a31
a10
a12
a13
便携式医疗监护设备
升级设备
电源
通讯
设备
多功能接口电
显示屏
触摸屏
a32
a33
a11
a14

图 18

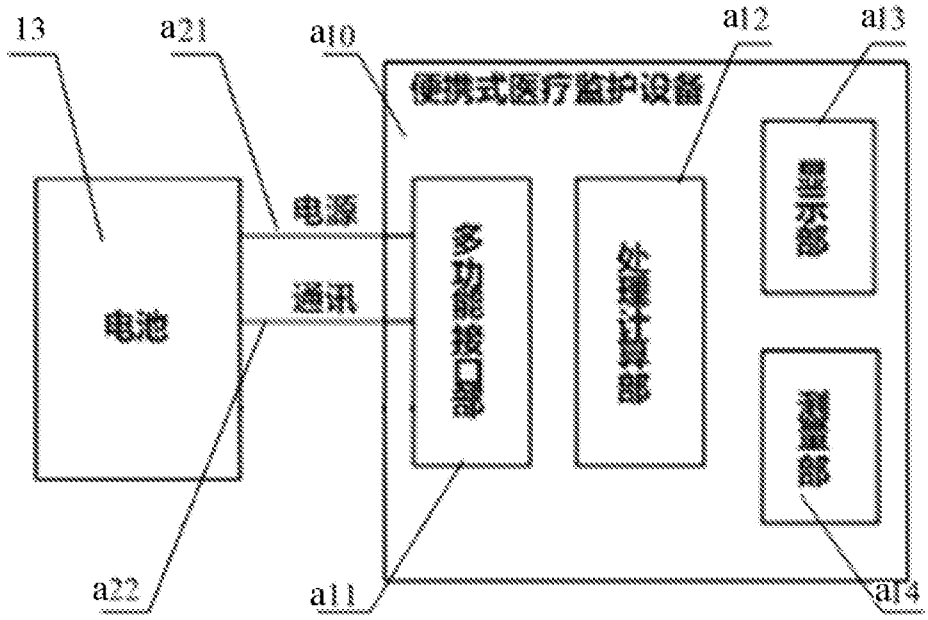

13
a21
a10
a12
a13
便携式医疗监护设备
电源
通讯
电池
多功能接口
处理计算
显示屏
报警器
a22
a11
a14

图 19

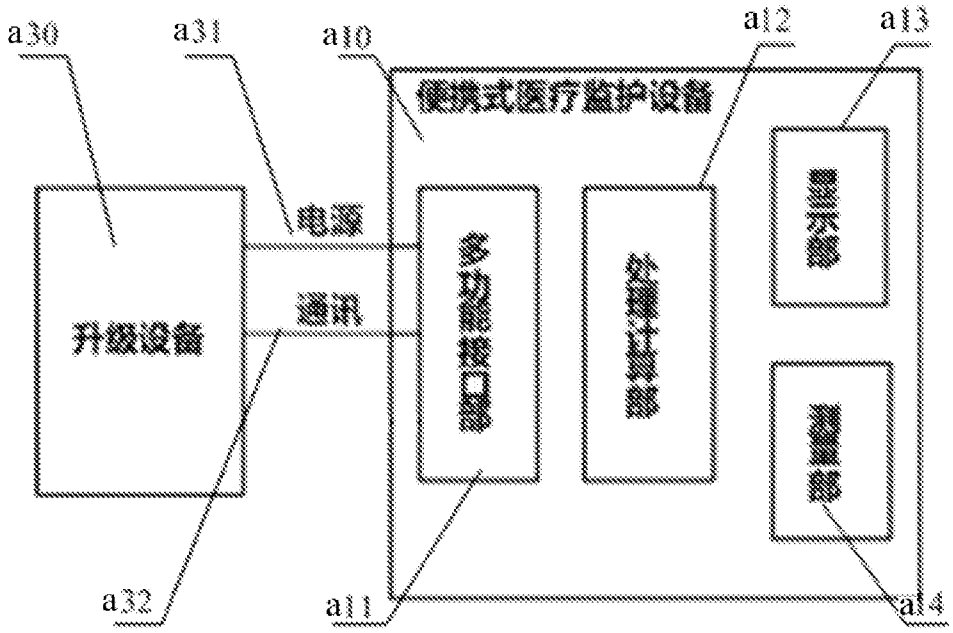

a30
a31
a10
a12
a13
便携式医疗监护设备
电源
通讯
升级设备
多功能接口
处理计算
显示屏
报警器
a32
a11
a14

图 20

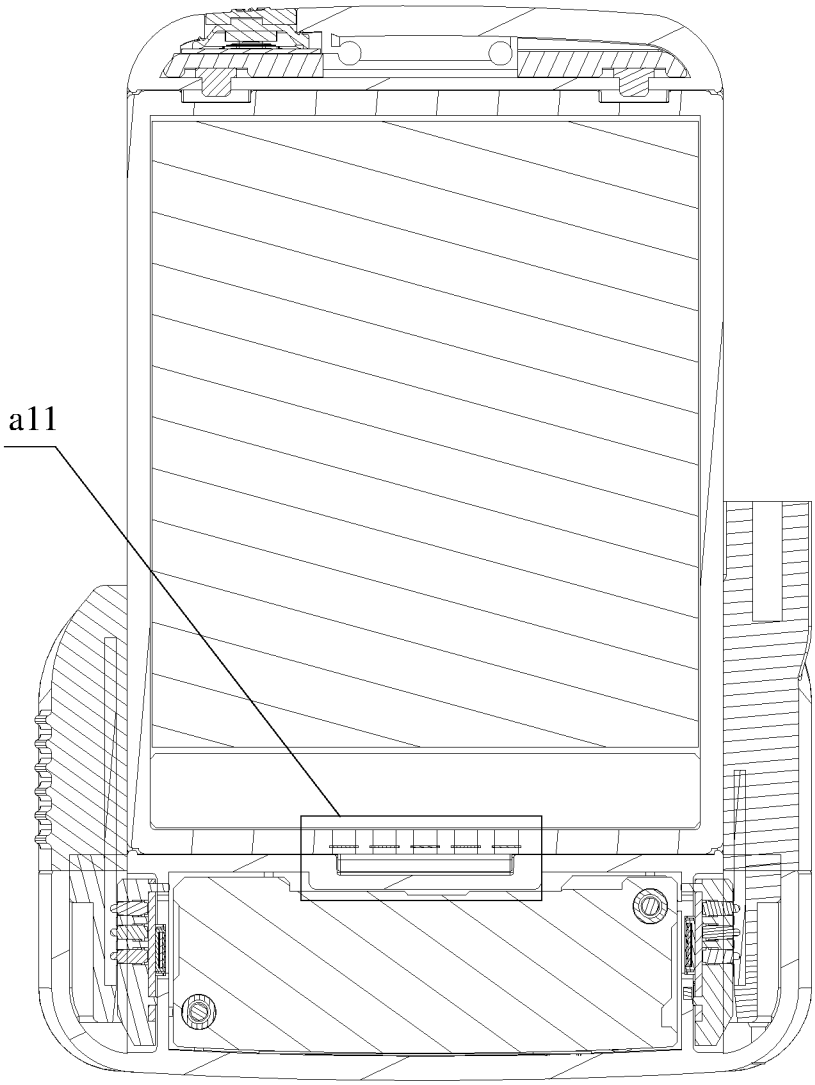


图 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/093362

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)

A61B;H02M;H01M

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 心电, 壳, 前, 后, 电路板, 电源, 电池, 显示, 显示屏, 外壳, 深圳迈瑞, monitor, heart, display +, shell, battery, PCB, front, back, card, holter, portable

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107822626 A (SUZHOU TROLINE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 March 2018 (2018-03-23) description, paragraphs [0021] and [0037]-[0043], and figure 3	1-8, 14, 15, 20-26
A	CN 106037716 A (ZHANG, Zhaohang) 26 October 2016 (2016-10-26) entire document	1-26
A	CN 107928642 A (HANGZHOU HONGFU INNOVATION MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) entire document	1-26
A	CN 204969914 U (ZHOUSHAN ANTEPLUS INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 January 2016 (2016-01-20) entire document	1-26
A	WO 9401040 A1 (HERTFORD MEDICAL LIMITED) 20 January 1994 (1994-01-20) entire document	1-26
A	CN 107530009 A (VIOS MEDICAL SINGAPORE PTE. LTD.) 02 January 2018 (2018-01-02) entire document	1-26

☑ 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	Date of mailing of the international search report
08 March 2020	**27 March 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203861215 U (SHENZHEN YUECHUANG HEALTH MANAGEMENT CO., LTD.) 08 October 2014 (2014-10-08) entire document	1-26
A	CN 207679444 U (SHENZHEN BOSHENG MEDICAL EQUIPMENT CO., LTD.) 03 August 2018 (2018-08-03) entire document	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/093362

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 107822626 A	23 March 2018	None	
CN 106037716 A	26 October 2016	None	
CN 107928642 A	20 April 2018	US 2018098741 A1	12 April 2018
		TW 201818871 A	01 June 2018
CN 204969914 U	20 January 2016	None	
WO 9401040 A1	20 January 1994	US 5606978 A	04 March 1997
		EP 0650342 A1	03 May 1995
CN 107530009 A	02 January 2018	EP 3236842 A1	01 November 2017
		WO 2016130545 A1	18 August 2016
		US 2016228060 A1	11 August 2016
		JP 2018508325 A	29 March 2018
		US 10285644 B2	14 May 2019
		US 2019223801 A1	25 July 2019
CN 203861215 U	08 October 2014	None	
CN 207679444 U	03 August 2018	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/093362

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)

A61B;H02M;H01M

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））

WPI，EPODOC，CNKI，CNPAT：心电，壳，前，后，电路板，电源，电池，显示，显示屏，外壳，深圳迈瑞，monitor，heart，display+，shell，battery，PCB，front，back，card，holter，portable

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 107822626 A (苏州创莱电子科技有限公司) 2018年 3月 23日 (2018-03-23) 说明书第[0021]、[0037]-[0043]段，图3	1-8，14-15，20-26
A	CN 106037716 A (张兆航) 2016年 10月 26日 (2016-10-26) 全文	1-26
A	CN 107928642 A (杭州鸿富创新医疗科技有限公司) 2018年 4月 20日 (2018-04-20) 全文	1-26
A	CN 204969914 U (舟山安特佳智能科技有限公司) 2016年 1月 20日 (2016-01-20) 全文	1-26
A	WO 9401040 A1 (HERTFORD MEDICAL LIMITED) 1994年 1月 20日 (1994-01-20) 全文	1-26
A	CN 107530009 A (维尔斯医疗新加坡私人有限公司) 2018年 1月 2日 (2018-01-02) 全文	1-26
A	CN 203861215 U (深圳粤创健康管理有限公司) 2014年 10月 8日 (2014-10-08) 全文	1-26
A	CN 207679444 U (深圳市博声医疗器械有限公司) 2018年 8月 3日 (2018-08-03) 全文	1-26

☐ 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
2020年 3月 8日	2020年 3月 27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 方炜园 电话号码 86-(10)-53962492

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/093362

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	107822626	A	2018年 3月 23日	无			
CN	106037716	A	2016年 10月 26日	无			
CN	107928642	A	2018年 4月 20日	US	2018098741	A1	2018年 4月 12日
				TW	201818871	A	2018年 6月 1日
CN	204969914	U	2016年 1月 20日	无			
WO	9401040	A1	1994年 1月 20日	US	5606978	A	1997年 3月 4日
				EP	0650342	A1	1995年 5月 3日
CN	107530009	A	2018年 1月 2日	EP	3236842	A1	2017年 11月 1日
				WO	2016130545	A1	2016年 8月 18日
				US	2016228060	A1	2016年 8月 11日
				JP	2018508325	A	2018年 3月 29日
				US	10285644	B2	2019年 5月 14日
				US	2019223801	A1	2019年 7月 25日
CN	203861215	U	2014年 10月 8日	无			
CN	207679444	U	2018年 8月 3日	无			