

(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
2018 年 2 月 15 日 (15.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/028260 A1

(51) 国际专利分类号:
H01R 31/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/084438

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 16 日 (16.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620864295.1 2016 年 8 月 10 日 (10.08.2016) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

(72) 发明人: 徐章龙 (XU, Zhanglong); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。肖冬毅 (XIAO, Dongyi); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。梁军 (LIANG, Jun); 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, 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,

(54) Title: ELECTROCARDIO LEAD WIRE AND ELECTROCARDIO TESTER

(54) 发明名称: 一种心电导联线及心电测试仪

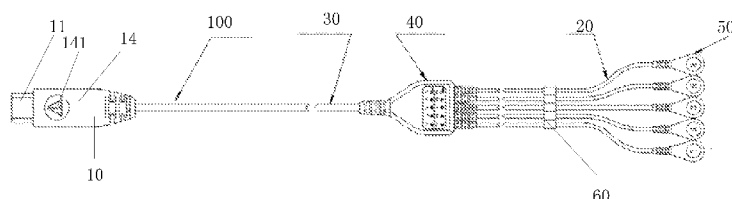


图 1

(57) Abstract: Disclosed is an electrocardio lead wire (100), comprising a plug (10) and at least two lead wires (20). The plug comprises a connecting plug (11) and six conductive terminals (12). Each end of the six conductive terminals (12) is fixed inside of the connecting plug (11). The at least two lead wires (20) are electrically connected to each other end of the conductive terminals (12) respectively. The electrocardio tester reduces, by means of the connection of the plug (10) and an interface, space occupation of an interface and prevents the occupation of a lot of surface space by the electrocardio tester due to the volume of the interface being too large, thereby realizing the miniaturization and portability of the electrocardio tester.

(57) 摘要: 一种心电导联线(100), 包括插头(10)及至少两条导联线(20), 所述插头包括插接头(11)及6个导电端子(12), 所述的6个导电端子(12)的一端固定于所述插接头(11)内, 所述至少两条导联线(20)分别与所述导电端子(12)的另一端电连接。一种心电测试仪, 通过采用所述插头(10)与接口的连接, 减小了接口的空间占用, 避免了因接口体积过大而占用心电测试仪大量的表面空间, 从而使得心电测试仪可以实现小型化, 便携化。

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))。

一种心电导联线及心电测试仪

技术领域

本实用新型涉及心电测试领域，具体是一种心电导联线及心电测试仪。

背景技术

心电测试仪是一种可对人体心脏进行监护的设备，其主要由心电测试主机和心电导联线组成。心电测试主机上设有心电导联线接口以及与心电导联线接口连接的控制器，心电测试主机通过心电导联线接口与心电导联线上的插头连接。

心电导联线根据不同的需求通常设有 3、5 或 12 个电极来连接人体的上肢、下肢或胸部，进而采用 3 导联、5 导联或 12 导联的采集方式来采集人体的心电信号；其中，适用于 3 导联采集方式的心电导联线上通常设有 RA、LA 和 LL 电极；适用于 5 导联采集方式的心电导联线上设有 RA、LA、LL、RL 和 V 电极；而适用于 12 导联采集方式的心电导联线一般设有 RA、LA、LL、RL、V、V+ 以及 V1~V6 电极。当心电导联线与心电测试主机上的心电导联线接口连接时，心电导联线就将各个电极采集到的心电信号传输到心电导联线接口，心电导联线接口再将 RA、LA、LL、RL、V、V+ 或 V1~V6 信号传输至控制器。

传统的心电导联线，为了同时适应各种数目的导联线，往往使用 DB 型或 LEMO 插头，则相应的，心电测试主机上的接口也为 DB 型接口或 LEMO 母头。由于 DB 型或 LEMO 插头的体积较大，因而 DB 型接口或 LEMO 母头的体积也较大，对于一些体积较小的便携式或手持式的心电测试主机，可能会出现没有足够的空间来布置这些接口，或者由于接口太大影响心电测试主机整体外观设计。

实用新型内容

针对上述问题，本实用新型的目的在于提供一种心电导联线及心电测试仪，通过对插头和接口进行改进，解决了因接口体积过大而导致的空间占用问题。

本实用新型提供了一种心电导联线，包括插头及至少两条导联线，所述插头包括插接头及 6 个导电端子，所述的 6 个导电端子的一端按照预设的排列顺序固定于所述插接头内，所述至少两条导联线与所述导电端子的另一端电连接。

优选地，所述导电端子的一端与所述插接头的插口的距离为 1.0-3.0 毫米。

优选地，所述的 6 个导电端子平行排列，且相邻的两个导电端子的距离为 0.8-2.5 毫米。

优选地，所述插接头由绝缘材料制成，且所述插接头的插口的高度为 0.5-2.5 毫米，所述插口的长度为 6.0-12.0 毫米。

优选地，所述插头还包括印刷电路板及由绝缘材料制成的外罩，所述导电端子的另一端设置于所述印刷电路板上，并与所述印刷电路板电连接，所述至少两条导联线通过所述印刷电路板与所述导电端子的另一端电连接，所述外罩连接所述插接头，并罩设所述印刷电路板。

优选地，所述插接头内设置有由绝缘材料制成的限位件，所述限位件具有空腔，且所述空腔的侧壁上设置有与所述的 6 个导电端子对应的 6 个限位孔；所述导电端子的一端形成弯折部，所述弯折部穿过所述限位孔内，并位于所述空腔内。

优选地，所述心电导联线还包括主电缆及分线器，所述主电缆的一端连接所述插头，所述主电缆的另一端连接所述分线器的一端，所述分线器的另一端连接所述至少两条导联线，且所述至少两条导联线内的线芯经所述分线器集束到所述主电缆内，并在延伸出所述主电缆的一端后与所述导电端子的另一端电连接。

优选地，所述外罩的一侧设置有指示标，所述外罩的另一侧设置有防滑区，所述防滑区内布置有防滑凸点或防滑纹。

优选地，所述插头为 L 形插头。

本实用新型还提供一种心电测试仪，包括心电测试主机及如上述的心电导联线，所述心电测试主机上设置有接口，所述心电导联线上的插头接入所述心电测试主机上的接口。

本实用新型提供的心电导联线及心电测试仪，通过设计适合 5 导联或少于 5 导联采集方式的插头，并通过所述插头与心电测试主机上的对应的接口连接，以实现将采集的信号传输给所述心电测试主机。由于需要与导联线连接的导电端子的数目较少（仅需六个），因而所述插头的体积相对于传统的 DB 型或 LEMO 插头体积可设计得更小，相应的，与其对应的接口的体积相对于传统的接口的体积也更小，这样，可以减小传统 USB 接口对心电测试主机的表面空间的占用。

附图说明

为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对实施方式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实用新型的一些实施方式，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 是本实用新型实施例提供的心电导联线的结构示意图。

图 2 是本实用新型实施例提供的插头的部分结构示意图。

图 3 是本实用新型实施例提供的插头的透视图。

图 4 是本实用新型实施例提供的插头的正视图。

图 5 是本实用新型实施例提供的外罩的结构示意图。

图 6 是图 1 的导联线的截面示意图。

图 7 是图 1 的主电缆的截面示意图。

图 8 是本实用新型优选实施例提供的插头的一个侧面的结构示意图。

图 9 是本实用新型优选实施例提供的插头的另一个侧面的结构示意图。

图 10 是本实用新型实施例提供的心电测试仪的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

请参阅图 1 及图 2,本实用新型实施例提供一种心电导联线 100,包括插头 10 及至少两条导联线 20,所述插头 10 包括插接头 11 及 6 个导电端子 12,所述的 6 个导电端子 12 的一端固定于所述插接头 11 内,所述至少两条导联线 20 与所述导电端子 12 的另一端电连接。

优选地,如图 3 所示,所述导电端子 12 的一端与所述插接头 11 的插口 112 的距离为 1.0-3.0 毫米(较佳地,为 1.8 毫米),其满足 1000V 交流电压爬电距离,即当所述导电端子 12 与所述插口 112 之间加载有 1000V 的交流电压时也不会出现击穿或闪络现象。

优选地,如图 4 所示,所述的 6 个导电端子 12 平行排列,且相邻的两个导电端子 12 的距离为 0.8-2.5 毫米。

其中,较佳地,相邻的两个导电端子 12 的距离为 1.3 毫米,

本优选实施例中,由于增大了相邻的导电端子 12 之间的距离,因而使得所述插头 10 整体具有较强的抗电压能力。特别的,当相邻的两个导电端子 12 的距离达到 1.30 毫米时,相邻的导电端子 12 的抗电压能力可达到交流 1500V 以上(即即使相邻的导电端子 12 间的交流电压达到 1500V 时也不会出现击穿或闪络现象),满足安全性能要求。

优选地,所述插接头 11 由绝缘材料制成,且所述插接头 11 的插口 112 的高度为 0.5-2.5 毫米,所述插口的长度为 6.0-12.0 毫米。

本优选实施例中,所述插接头 11 整体由绝缘材料制成,可避免出现漏电而导致的安全隐患。此外,用于与心电测试主机的接口连接的插口 112 的高度为 0.5-2.5 毫米,所述插口 112 的长度为 6.0-12.0 毫米,远小于现有 DB 型或 LEMO 插头的尺寸,因此相应的,心电测试主机的接口体积也较小,避免了占用心电测试主机的表面空间。

优选地,请一并参阅图 5,所述插头 10 还包括印刷电路板 13 及由绝缘材料制成的外罩 14,所述导电端子 12 的另一端设置于所述印刷电路板 13 上,并与所述印刷电路板 13 电连接,所述至少两条导联线 20 通过所述印刷电路板 13 与所述导电端子 12 的另一端电连接,所述外罩 14 连接所述插接头 11,并罩设所述印刷电路板 13。

本优选实施例中,通过所述印刷电路板 13 实现所述至少两条导联线 20 与所述导电端子 12 的对应电连接,保证了连接的可靠稳定,而且还可通过在所述印刷电路板 13 上加入滤波电路或保护电路对所述至少两条导联线 20 采集的信号进行滤波及预处理,增强了使用安全性。所述外罩 14 罩设所述印刷电路板 13,以起到对所述印刷电路板 13 的保护作用。

优选地,如图 3 所示,所述插接头 11 内设置有由绝缘材料制成的限位件 113,所述限位件 113 具有空腔,且所述空腔的侧壁上设置有与所述的 6 个导电端子对应的 6 个限位孔 114;所述导电端子 12 的一端形成弯折部 121,所述弯折部 121 穿过所述限位孔 114 内,并位于所述空腔内。

在本优选实施例中,在所述插接头 11 接入心电测试主机上的接口内时,所述弯折部 121 先被抬起,由于所述弯折部 121 本身具有弹性,其在被抬起后将产生弹性回复力,该弹性回复力可使得所述弯折部 121 与所述接口内的引脚紧密连接,如此保证了所述导电端子 12 与所述接口的稳固连接。

优选地,所述心电导联线 100 还包括主电缆 30 及分线器 40,所述主电缆 30 的一端连接所述插头 10,所述主电缆 30 的另一端连接所述分线器 40 的一端,所述分线器 40 的另一端连接所述至少两条导联线 20,且所述至少两条导联线 20 内的线芯经所述分线器 40 集束到所述主电缆 30 内,并在延伸出所述主电缆 30 的一端后与所述导电端子 12 的另一端电连接。

具体地,对应具有多条导联线 20 的情况,为了防止布线混乱,需对这些导联线 20 进行管理。

其中,请一并参阅图 6,在本实用新型实施例中,所述导联线 20 包括导体 21、包裹所述

导体 21 的绝缘层 22、包裹所述绝缘层 22 的第一导电层 23、包裹所述第一导电层 23 的第一屏蔽层 24 及包裹所述第一屏蔽层 24 的第一护套 25，其中，所述导体 21 与所述绝缘层 22 形成所述线芯。

在本实用新型实施例中，所述分线器 40 具有至少两个接线口及一个出线口，其中，所述至少两条导联线 20 的线芯从所述接线口进入到所述分线器 40 内，并在所述分线器 40 内聚成一束后，从所述出线口穿出，并从所述主电缆 30 的另一端接入到所述主电缆 30 内。

具体地，请一并参阅图 7，在本实用新型实施例中，所述主电缆 30 的最内层为第二导电层 31，所述第二导电层 31 形成一个空腔，以容置所述线芯。在所述第二导电层 31 外还依次包裹有第二屏蔽层 32 及第二护套 33。

需要说明的是，在本实用新型实施例中，在所述空腔内还可设置有填充层 34，以填充所述线芯之间的空隙，防止因所述线芯移动而造成接触不良。

在本实用新型实施例中，所述主电缆 30 内的线芯在所述主电缆 30 内走线，并从所述主电缆 30 的一端伸出后，与所述插头 10 电连接。

具体地，在本实用新型实施例中，由于所述导电端子 12 的另一端位于所述印刷电路板 13，所述主电缆 30 内的线芯在从所述主电缆 30 的一端伸出后，分别与所述导电端子 12 的另一端电连接，从而实现了将采集的信号传输至所述插头 10，由于所述插头 10 与心电测试主机上的接口连接，因而采集的信号最终传输给所述心电测试主机上。

在本实用新型实施例中，所述心电导联线 100 还包括连接在所述至少两条导联线 20 另一端的电极 50，所述电极 50 固定到人体的指定位置（如心、胸等位置），以采集人体的指定位置的信号。其中，所述电极 50 可呈片状、夹子状等，本实用新型不做具体限定。

需要说明的是，在本实用新型实施例中，由于所述接口内的每个引脚传输的信号是固定的，而所述导电端子 12 与所述接口内的引脚的连接关系也是固定的，因而在将所述导联线 20 与所述导电端子 12 进行连接时，需根据导联线 20 传输的信号与引脚传输的信号进行对应连接。例如，对于五条导联线的情况，假设每条导联线连接的电极分别用于采集 RA、LA、LL、RL 和 V 信号，则相应的，连接 RA 电极的导联线连接的导电端子也应该是传输 RA 信号的导电端子（或者说与这个导电端子连接的引脚是传输 RA 信号的引脚），如此，可避免出现心电测试主机无法正常显示或正常工作的情况。

需要说明的是，在本实用新型实施例中，所述心电导联线 100 还包括线束 60，所述线束 60 具有多个彼此独立而有序排列的线孔，所述至少两条导联线 20 对应穿过所述线孔，从而有序的固定在一起，如此，可避免不同的导联线 20 彼此相互纠缠或缠绕而引起的布线混乱。

优选地，所述插头 10 为 L 型插头。

具体地，若所述心电测试主机上还存在其他通电的接口（如 USB 接口，DC 接口等），当所述心电导联线 100 接入到对应的所述心电测试主机上的对应的接口的同时，若其他通电的接口也被其他线缆接入，则其他通电的接口存在漏电到所述心电导联线 100 上的风险，从而对人体造成损伤。

在本优选实施例中，通过将所述插头 30 设计成 L 形，当所述心电导联线 100 插入的时候，L 型的插口 10 能挡住其他的通电接口，避免其他线缆插入。

优选地，如图 8 及图 9 所示，在本优选实施例中：

所述外罩 14 的一侧设置有指示标 141，所述外罩 14 的另一侧设置有防滑区 142，所述防滑区 142 内布置有防滑凸点或防滑纹。

具体地，所述指示标 141 可呈倒三角形，其内部设置有同样的符号（如感叹号），其可用于指示插入的方向，避免了所述插头 10 反方向插入时造成对所述接口的损坏。

而所述外罩 14 的另一侧设置有防滑区 142，并在所述防滑区 142 内布置有防滑凸点或防滑纹，增加了插拔时的摩擦力，方便了所述插头 10 的插入与拔出，避免因手滑而导致的无法插拔不便。

综上所述，本实用新型提供的心电导联线 100，通过设计适合 5 导联或少于 5 导联采集方式的插头 10，并通过所述插头 10 与心电测试主机上的对应的接口连接，以实现将采集的信号传输给所述心电测试主机。由于需要与导联线连接的导电端子的数目较少（仅需六个），因而所述插头 10 的体积相对于传统的 DB 型或 LEMO 插头体积可设计得更小，相应的，与其对应的接口的体积相对于传统的接口的体积也更小，这样，可以减小传统 USB 接口对心电测试主机的表面空间的占用。

请一并参阅图 10，本实用新型实施例还提供一种心电测试仪，其包括心电测试主机 200 及上述任一实施例所述的心电导联线 100，所述心电测试主机上设置有接口 210，所述心电导联线上的插头 10 接入所述心电测试主机 200 上的接口 210。

以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属于本实用新型所涵盖的范围。

权利要求书

- 1、一种心电导联线，其特征在于，包括插头及至少两条导联线，所述插头包括插接头及6个导电端子，所述的6个导电端子的一端固定于所述插接头内，所述至少两条导联线分别与所述导电端子的另一端电连接。
- 2、根据权利要求1所述的心电导联线，其特征在于，所述导电端子的一端与所述插接头的插口的距离为1.0-3.0毫米。
- 3、根据权利要求1或2所述的心电导联线，其特征在于，所述的6个导电端子平行排列，且相邻的两个导电端子的距离为0.8-2.5毫米。
- 4、根据权利要求1或2所述的心电导联线，其特征在于，所述插接头由绝缘材料制成，且所述插接头的插口的高度为0.5-2.5毫米，所述插口的长度为6.0-12.0毫米。
- 5、根据权利要求1所述的心电导联线，其特征在于，所述插头还包括印刷电路板及由绝缘材料制成的外罩，所述导电端子的另一端设置于所述印刷电路板上，并与所述印刷电路板电连接，所述至少两条导联线通过所述印刷电路板与导电端子的另一端电连接，所述外罩连接所述插接头，并罩设所述印刷电路板。
- 6、根据权利要求1所述的心电导联线，其特征在于，所述插接头内设置有由绝缘材料制成的限位件，所述限位件具有空腔，且所述空腔的侧壁上设置有与所述的6个导电端子对应的6个限位孔；所述导电端子的一端形成弯折部，所述弯折部穿过所述限位孔内，并位于所述空腔内。
- 7、根据权利要求1所述的心电导联线，其特征在于，所述心电导联线还包括主电缆及分线器，所述主电缆的一端连接所述插头，所述主电缆的另一端连接所述分线器的一端，所述分线器的另一端连接所述至少两条导联线，且所述至少两条导联线内的线芯经所述分线器集束到所述主电缆内，并在延伸出所述主电缆的一端后与所述导电端子的另一端电连接。
- 8、根据权利要求5所述的心电导联线，其特征在于，所述外罩的一侧设置有指示标，所述外罩的另一侧设置有防滑区，所述防滑区内布置有防滑凸点或防滑纹。
- 9、根据权利要求1所述的心电导联线，其特征在于，所述插头为L形插头。
- 10、一种心电测试仪，其特征在于，包括心电测试主机及如权利要求1-9任意一项所述的心电导联线，所述心电测试主机上设置有接口，所述心电导联线上的插头接入所述心电测试主机上的接口。

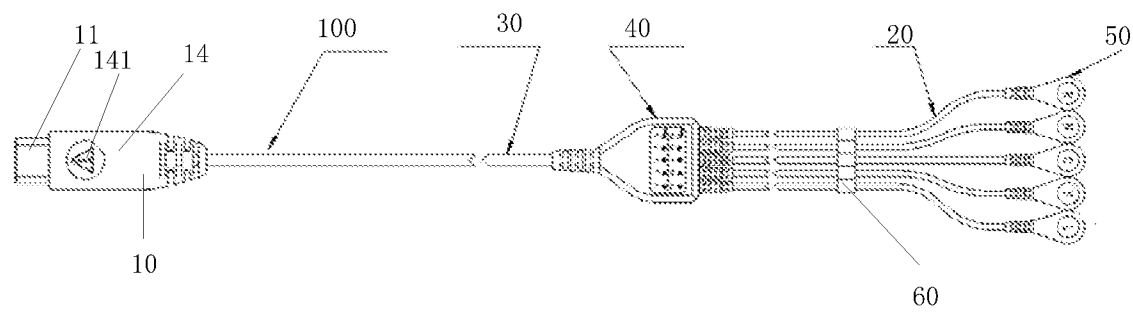


图 1

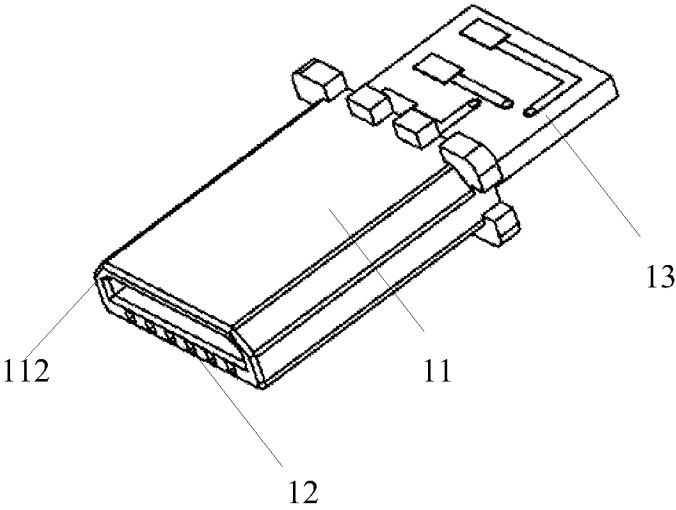


图 2

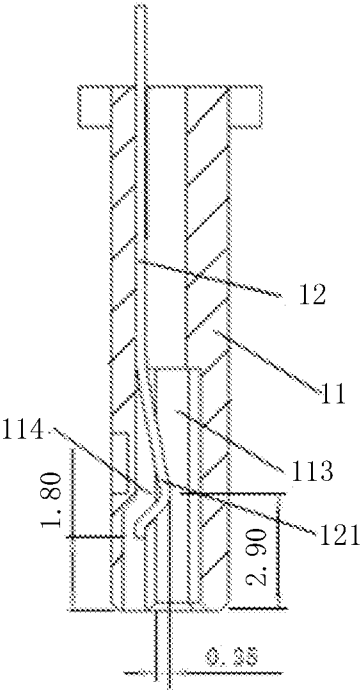


图 3

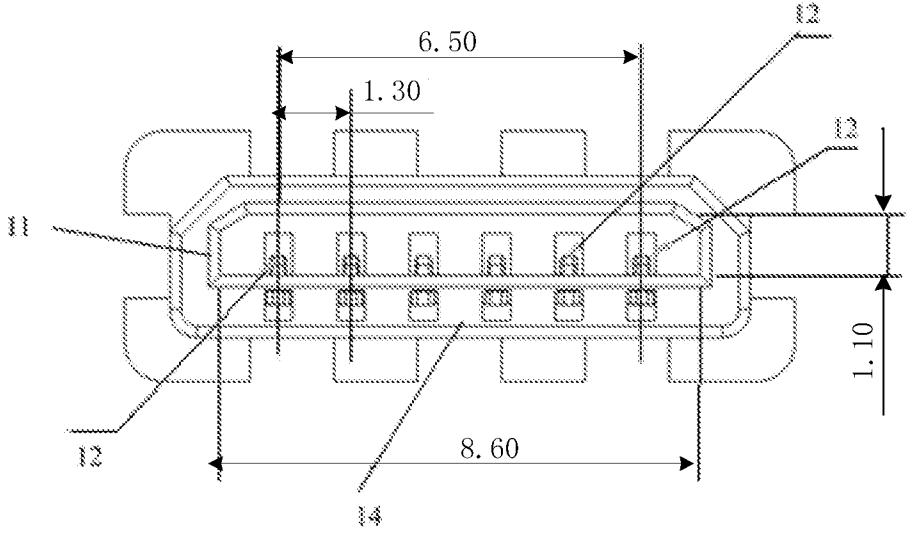


图 4

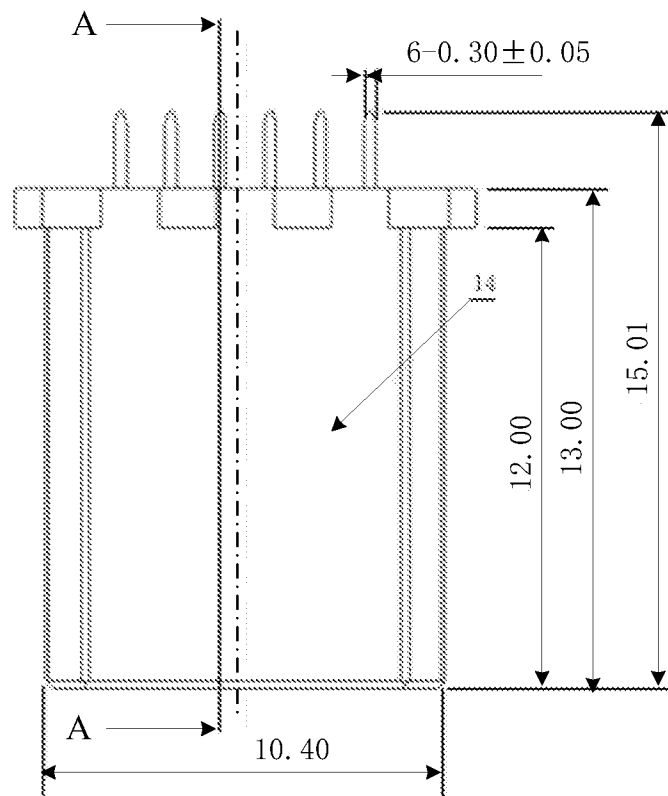


图 5

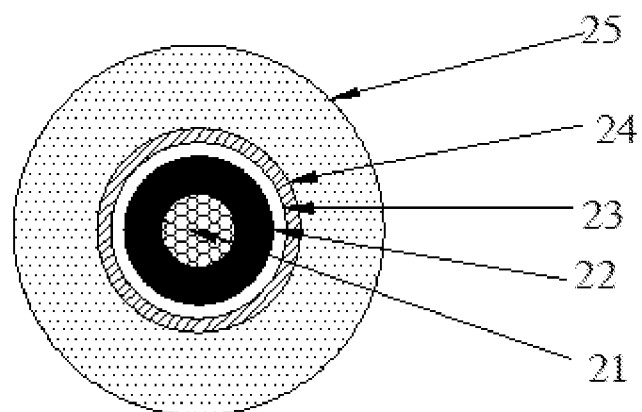


图 6

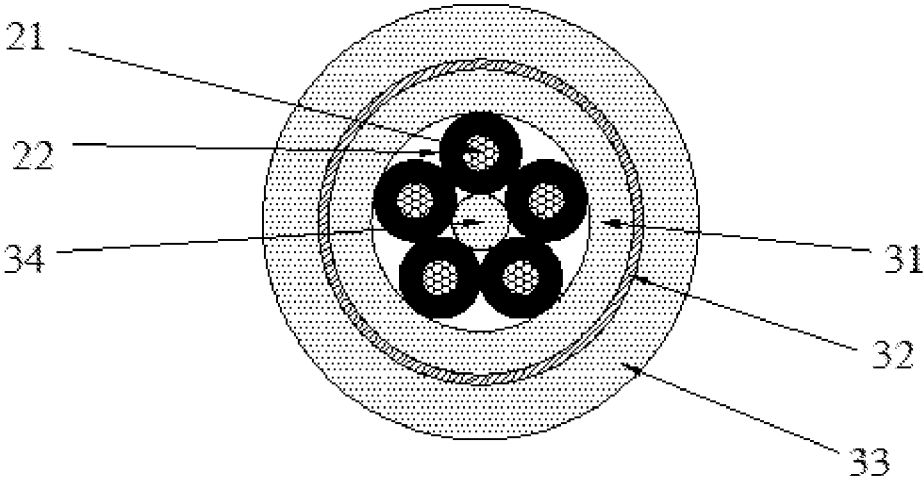


图 7

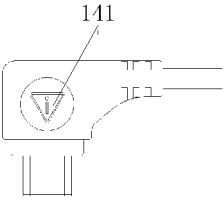


图 8

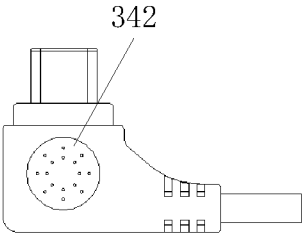


图 9

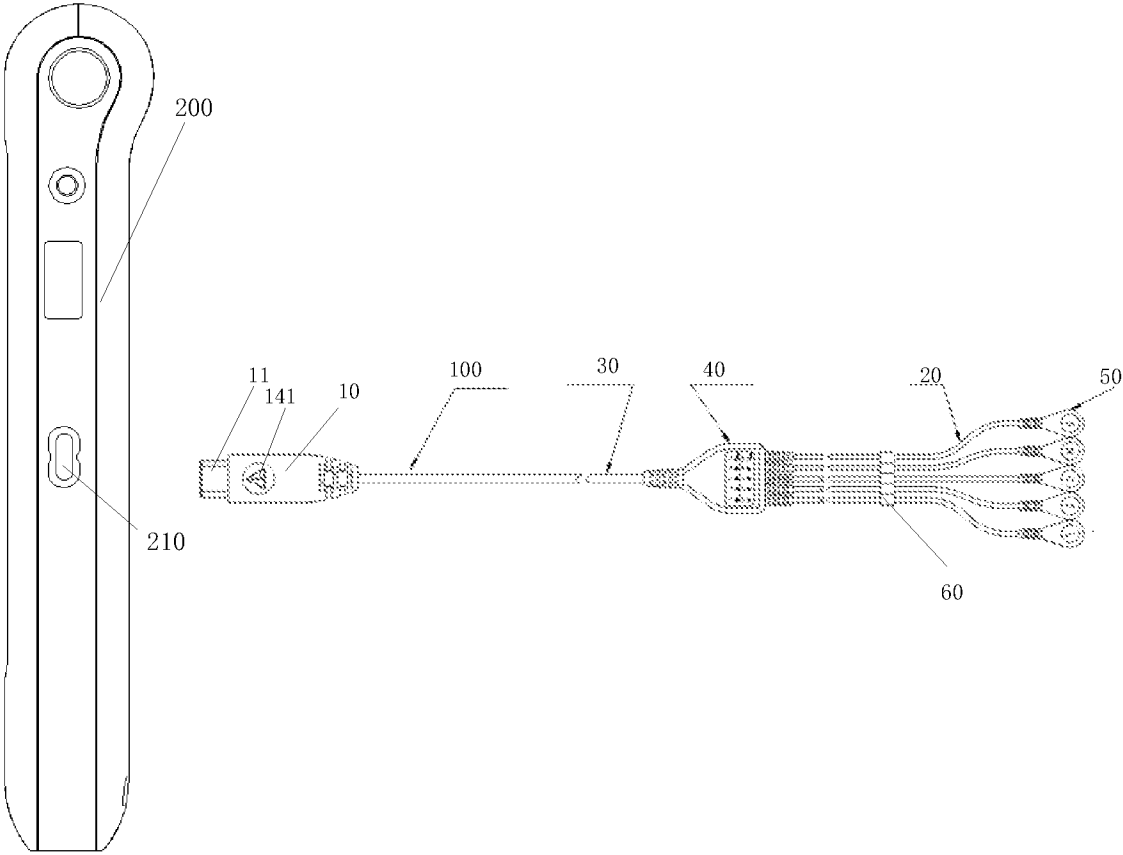


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/084438

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 31/06 (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)

H01R

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: electrocardio, joint, conductive, terminal, ECG, cable, wire, plug, distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102592721 A (QINGDAO ELECTRONIC INSTRUMENT CODEN CO., LTD.), 18 July 2012 (18.07.2012), description, paragraphs 54-66, and figures 9 and 10	1-6, 8-10
Y	CN 102592721 A (QINGDAO ELECTRONIC INSTRUMENT CODEN CO., LTD.), 18 July 2012 (18.07.2012), description, paragraphs 54-66, and figures 9 and 10	7
Y	CN 204257840 U (EDAN INSTRUMENTS, INC.), 08 April 2015 (08.04.2015), description, paragraphs 43-48, and figures 4 and 6	7
PX	CN 206163864 U (GUANGZHOU CVT ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 May 2017 (10.05.2017), claims 1-10	1-10
A	US 2015311621 A1 (COVIDIEN LP.), 29 October 2015 (29.10.2015), the whole document	1-10

☐ 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 15 June 2017 (15.06.2017)	Date of mailing of the international search report 28 June 2017 (28.06.2017)
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 ZHANG, Qian Telephone No.: (86-10) 62413681

International application No.
PCT/CN2017/084438

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/084438

A. 主题的分类

H01R 31/06(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)

H01R

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 心电, 电缆, 线缆, 插头, 接头, 导电, 端子, 距离, ECG, cable, wire, plug, distance

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 102592721 A (青岛光电电子器具有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第54-66段, 图9, 10	1-6, 8-10
Y	CN 102592721 A (青岛光电电子器具有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第54-66段, 图9, 10	7
Y	CN 204257840 U (深圳市理邦精密仪器股份有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 说明书第43-48段, 附图4, 6	7
PX	CN 206163864 U (广州视源电子科技股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 权利要求1-10	1-10
A	US 2015311621 A1 (COVIDIEN LP.) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 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

2017年 6月 15日

国际检索报告邮寄日期

2017年 6月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

张千

电话号码 (86-10)62413681

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/084438

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	102592721	A	2012年 7月 18日	无			
CN	204257840	U	2015年 4月 8日	无			
CN	206163864	U	2017年 5月 10日	无			
US	2015311621	A1	2015年 10月 29日	EP	2937037	A1	2015年 10月 28日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)