

(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8月6日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155082 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/074364
- (22) 国际申请日: 2019年2月1日 (01.02.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 浙江凯立特医疗器械有限公司(ZHEJIANG POCTECH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省湖州市红丰路1633号11幢, Zhejiang 313000 (CN)。
- (72) 发明人: 张亚南(ZHANG, Yanan); 中国浙江省湖州市红丰路1633号11幢, Zhejiang 313000 (CN)。杨凯洪(YANG, Kaihong); 中国浙江省湖州市红丰路1633号11幢, Zhejiang 313000 (CN)。张笑宇(ZHANG, Xiaoyu); 中国浙江省湖州市红丰路1633号11幢, Zhejiang 313000 (CN)。段国宏(DUAN, Guohong); 中国浙江省湖州市红丰路1633号11幢, Zhejiang 313000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京

市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (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。
- (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))。

(54) **Title:** SUBCUTANEOUS INTERVENTIONAL SENSOR IMPLANTING APPARATUS AND IMPLANTING METHOD, AND MONITORING METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 皮下介入式传感器植入装置、植入方法、监测方法及系统

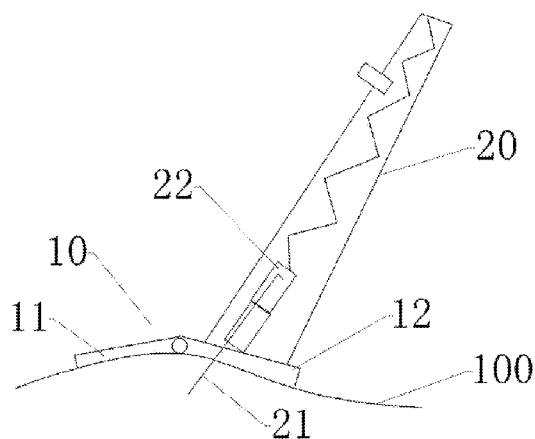


图3

(57) **Abstract:** A subcutaneous interventional sensor apparatus, comprising a mounting base (10), an insertion device (20), and a sensor (30). The insertion device is removably connected to the mounting base, the insertion device is rotated so that the mounting device lifts skin (100) below the mounting base upward to form a suitable implanting angle, and the insertion device implants an electrode detection portion (31) of the sensor into a subcutaneous tissue. The sensor apparatus can not only conveniently adjust the angle and depth of the same sensor when implanted in different body parts and ensure the accuracy and stability of monitoring data, the sensor apparatus is also applicable to implant sensors with different lengths into a predetermined subcutaneous tissue site without piercing a muscle layer. Further provided are an implanting method for the subcutaneous interventional sensor apparatus, and a monitoring method and system. According to the monitoring system and method, a measured object signal is monitored in real time by using an interventional sensor, and signal data is transmitted to a display terminal for facilitating a user to view the monitoring data in real time.

WO 2020/155082 A1

(57) 摘要：一种皮下介入式传感器装置，包括安装座（10）、助针器（20）和传感器（30），助针器可拆卸地连接于安装座上，转动助针器，使得安装座将其下方的皮肤（100）向上提拉形成合适的植入角度，助针器将传感器的电极检测部（31）植入皮下组织。传感器装置不仅可以方便地调节同一传感器在不同身体部位植入时的角度、深度，保证监测数据的准确和稳定，还适用于将不同长度的传感器植入预定的皮下组织部位，而不会刺入肌肉层。还提供了皮下介入式传感器装置的植入方法、监测方法及系统。监测系统和方法利用介入式传感器实时监测被测物信号，并将信号数据传输至显示终端，方便使用者实时查看监测数据。

皮下介入式传感器植入装置、植入方法、监测方法及系统

技术领域

5 本发明涉及医疗器械技术领域，更具体地说，涉及一种皮下介入式传感器装置、皮下介入式传感器的植入方法、监测系统以及监测方法。

背景技术

10 临床上为了监测人体内分子浓度变化，同时又要避免引入较大的造成全身感染的风险，常常采用微型探针检测器的方法，在皮下组织内留置一定时间，对组织液内的分子被测物进行持续监测。

15 皮肤的表面层是表皮，表皮没有血液循环，因此一般不能对其检测分子离子的生理浓度参数。表皮下面是真皮层，真皮层是主要神经末梢、小血管、毛细血管、毛囊等维持皮肤正常生理功能的分布区域，并具备最高程度的对温度、疼痛、刺激的感知功能。再下面是皮下组织层（又称下皮层），皮下组织层是稳定的由结缔组织纤维和脂肪细胞构成的脂肪层，它一般不受其下的肌肉运动变形的影响，它的生理功能是保持人体外形、保持身体恒温、储存脂肪、分布小血管网络、提供皮肤循环等。皮下组织层以下是肌肉层。一般来说，介入式传感器的电极检测部需要植入皮下组织层对被测物进行持续监测，而不能进入肌肉层。

20 目前，用于皮下组织液监测的传感器都是通过皮肤以一定角度直接刺入方式植入，或因为传感器本身是硬质，或因为刺入的辅助器具是硬质针，因此传感器都是以直线性方式留置于皮下组织。大部分正常人的皮下组织层厚度都是有限的，除腹部脂肪较厚之外，其它部位如上臂一般在 2-5mm。为了避免传感器进入深层的肌肉内，就必须限制传感器长度，采用较短的传感器。但是，由于不同的人相同的身体部位以及同一个人的不同身体部位，由于生理特点，其皮肤及皮下各层的厚度是不一样的。因此，现有传

25

传感器的电极检测部由于长度的限制，无法普遍适用于不同的身体部位或者不同的人。

此外，为了保持有效信噪比，必须保持传感器信号幅度（或灵敏度）不低于某个阈值，否则环境或电路固有噪音会干扰传感器准确性及可靠性。

5 而传感器长度受限，意味着其有效电极表面积受限，从而会影响传感器准确性及可靠性。如果增加传感器的电极检测部的长度，为了不进入肌肉层，则只能限制传感器的适用范围，例如德康传感器整体长度超过 8 mm，即使以倾斜角度刺入，也只能用于脂肪较厚的部位，因此，该传感器只能指定用于腹部，不能用于上臂或其它皮下组织层较薄的部位。

10 因此，在传感器的电极检测部足够长的情况下，如何保证其能够应用于不同的人或不同的身体部位，是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

15 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种皮下介入式传感器装置，能够将介入式传感器植入不同的身体部位，并能按照需要植入预定深度，保证监测数据的准确性和稳定性。

本发明的另一个目的在于提供一种皮下介入式传感器植入方法，可以简单、方便地将传感器植入不同身体部位或不同人的皮下组织内，而不会刺入肌肉层，保证传感器工作时的准确性和可靠性。

20 本发明的另一个目的在于提供一种监测系统以及方法，利用介入式传感器实时监测被测物信号，并将信号数据传输至显示终端，经处理、分析后以可视化方式呈现给使用者。

为了达到上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种皮下介入式传感器装置，包括：

25 安装座，与皮肤的部分或全部接触面上设有粘性层，在外力驱动下能将其下方部分或全部皮肤向上提拉以形成合适的植入角度；

传感器，包括电极检测部、信号接收部和传感器固定块，所述电极检

测部植入皮下组织采集被测物检测信号，所述传感器固定块留在皮肤外部用于固定传感器，所述信号接收部设于所述传感器固定块内接收被测物检测信号；

助针器，可拆卸地连接于所述安装座上，用于将传感器的电极检测部
5 植入皮下组织。

进一步地，所述安装座包括基座。

进一步地，所述助针器可拆卸地连接于所述基座上，所述基座上设有对接所述传感器固定块的固定块锁定套，且所述固定块锁定套铰接设置在所述基座上。

10 进一步地，所述安装座还包括扣板，所述基座的一端和扣板的一端可相对转动连接。

进一步地，所述助针器可拆卸地连接于所述扣板上，所述扣板上设有对接所述传感器固定块的固定块锁定套，且所述固定块锁定套铰接设置在所述扣板上。

15 进一步地，还包括外壳，所述外壳为一中空壳体，顶部具有转动口，底部具有植入口；所述助针器穿过转动口与所述外壳铰接。

进一步地，所述助针器包括弹力收放装置、半壁针和半壁针固定块；所述弹力收放装置包括弹力装置和释放按钮，所述弹力装置用于驱动所述半壁针固定块实现所述半壁针的刺入皮下组织，所述释放按钮用于释放所述
20 所述弹力装置的弹性势能；所述半壁针插接于所述传感器固定块内并将所述电极检测部包裹在针管中，通过穿刺方式将所述电极检测部植入皮下组织；所述半壁针固定块与半壁针连接，用于所述半壁针刺入皮下组织以及从皮下组织抽离。

进一步地，所述转动口的释放端设有触发凸块，所述释放按钮设于所
25 述助针器的对应位置，当助针器转动到释放端时，所述触发凸块触发所述释放按钮。

进一步地，还包括无线通信模块，与所述信号接收部连接。

-4-

进一步地，还包括可拆卸地设置于所述安装座上的盖体。

一种皮下介入式传感器植入方法，其特征在于，包括：

将基座紧密黏贴于皮肤表面；

将助针器与扣板固定连接，转动助针器，使得扣板和基座相对转动，

5 扣板带动基座将其下方的皮肤向上提拉；以及

通过转动助针器调节至适宜的植入角度，将传感器的电极检测部植入皮下组织。

进一步地，将传感器的电极检测部植入皮下组织之后，还包括：将助针器与扣板分离，向上提拉的皮肤恢复正常状态。

10 进一步地，通过转动助针器调节至适宜的植入角度后，触发弹力收放装置驱动半壁针刺入皮下组织，传感器的电极检测部通过半壁针进入皮下组织，然后退出半壁针并将所述电极检测部留置于皮下组织内。

进一步地，当助针器转动到外壳转动口的释放端时，助针器上的释放按钮与触发凸块接触，自动触发弹力装置驱动半壁针刺入皮下组织。

15 一种监测系统，包括：

如前述任一项中的皮下介入式传感器装置；以及

显示设备，其配置成与所述皮下介入式传感器装置有线或无线通信，用于接收所述传感器装置发送的被测物检测信号数据，对数据进行处理、分析并可视化展示。

20 一种监测方法，包括：

用前述任一项中所述的植入方法将皮下介入式传感器植入皮下组织；

皮下介入式传感器实时采集、接收被测物检测信号；

将所述被测物检测信号数据通过有线或无线方式传送至显示设备；以及

25 显示设备对接收的数据进行处理、分析后进行可视化展示。

本发明提供的一种皮下介入式传感器装置，包括安装座、助针器和传感器，所述安装座粘贴于皮肤表面，所述助针器可拆卸地与安装座连接后

向上提拉皮肤形成合适的植入角度，再将所述传感器植入皮下组织。植入时，通过转动助针器调节所需的植入角度，使得传感器的电极检测部植入所需的皮下组织深度，而不会刺入肌肉层，保证了传感器工作时的准确性和可靠性。

- 5 本发明提供一种皮下介入式传感器植入方法，将基座（或基座和扣板）粘贴于皮肤表面，再将助针器可拆卸地固接于基座（或扣板）上，转动助针器将皮肤向上提拉以形成植入面，再将传感器的电极检测部植入皮下组织。通过该方法不仅可以方便地调节同一传感器不同身体部位植入时的角度、深度，保证监测数据的准确和稳定，还适用于将不同长度的传感器植入预定的皮下组织部位，而不会刺入肌肉层。

本发明提供一种监测系统和方法，利用介入式传感器实时监测被测物信号，并将信号数据传输至显示终端，经处理、分析后以可视化方式呈现给使用者，方便使用者实时查看监测数据。

15 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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

- 20 图 1 为现有技术中皮下介入式传感器的植入方式示意图；
图 2 为本发明实施例一中皮下介入式传感器装置示意图；
图 3 为本发明实施例一中皮下介入式传感器植入过程示意图；
图 4 为本发明实施例中固定块锁定套结构示意图；
图 5 为本发明实施例中介入式传感器植入后状态示意图。
- 25 图 6 为本发明实施例二中皮下介入式传感器装置示意图；
图 7 为本发明实施例二中皮下介入式传感器植入过程示意图；
图 8 为本发明传感器结构示意图；

图 9 为本发明实施例中具有外壳的皮下介入式传感器装置示意图；

图 10 为本发明实施例三中皮下介入式传感器装置示意图；

图 11 为本发明实施例三中皮下介入式传感器植入过程示意图；

图 12 为本发明实施例四中皮下介入式传感器装置示意图；

5 图 13 为本发明实施例五中皮下介入式传感器植入过程示意图。

其中，附图中标记如下：

10-安装座，11-基座，12-扣板，13-固定块锁定套，20-助针器，21-半壁针，22-半壁针固定块，23-弹力收放装置，231-弹力装置，232-释放按钮，30-传感器，31-电极检测部，32-传感器固定块，33-信号接收部，40-外壳，
10 41-转动口，42-植入口，43-触发凸块，411-释放端，100-皮肤。

具体实施方式

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，
15 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。

请参阅图 1 至 11，图 1 为现有技术中介入式传感器的植入方式示意图；图 2 为本发明实施例一中皮下介入式传感器装置示意图；图 3 为本发明实施例一中皮下介入式传感器植入过程示意图；图 4 为本发明实施例中固定块锁定套结构示意图；图 5 为本发明实施例中介入式传感器植入后状态示意图。图 6 为本发明实施例二中皮下介入式传感器装置示意图；图 7 为本发明实施例二中皮下介入式传感器植入过程示意图；图 8 为本发明传感器结构示意图；图 9 为本发明实施例中具有外壳的皮下介入式传感器装置示意图；图 10 为本发明实施例三中皮下介入式传感器装置示意图；图 11 为本发明实施例三中皮下介入式传感器植入过程示意图；图 12 为本发明实施例四中皮下介入式传感器装置示意图；图 13 为本发明实施例五中皮下介入
25

式传感器植入过程示意图。

如图 1 所示，现有技术中，植入器以一定的倾斜角度将传感器的电极检测部植入皮下组织，使得所述电极检测部在皮肤内仍处于线性伸直状态。如果电极检测部较长的话，容易导致其越过皮下组织层，插入肌肉层最终导致监测误差过大。

如图 2、3、6、7 所示，本发明提出了一种皮下介入式传感器装置，包括安装座 10、助针器 20 和传感器 30。其中，所述安装座 10 与皮肤 100 的部分或全部接触面上设有粘性层，在外力驱动下能将其下方对应部分或全部皮肤 100 向上提拉以形成合适的植入角度，以形成一植入面。所述助针器 20 可拆卸的与所述安装座 10 连接，并将传感器的电极检测部从植入面植入皮下组织。

如图 8 所示，所述传感器 30 包括电极检测部 31、传感器 30 固定块 32 和信号接收部 33。所述电极检测部 31 植入皮下组织采集被测物检测信号，所述传感器固定块 32 留在皮肤 100 外部用于固定传感器 30，所述信号接收部 33 设于所述传感器固定块 32 内用于接收被测物检测信号。所述传感器 30 的电极检测部 31 为柔性材料制成，具有挠性，被植入皮下组织中时可以进行相应的弯曲。信号接收部为信号接收电路，与电极检测部 31 连接，接收采集的信号。所述传感器 30 可以为现有的用于检测各种皮下组织中分子、离子信号的化学传感器，如葡萄糖传感器等。

所述安装座 10 包括基座 11。所述基座 11 与皮肤 100 的接触面上设有粘性层，可以将基座 11 和接触的皮肤 100 紧密地粘合在一起。此时，所述助针器 20 与所述基座 11 可拆卸固定连接，当转动所述助针器 20 时，将与基座 11 紧密粘合在一起的皮肤 100（基座下方的皮肤）向上提拉以形成一定的角度，使得传感器 30 的电极检测部 31 植入皮下组织，并且可以通过基座 11 对植入角度进行调节，以适用于身体的不同部位或者不同个体的同一身体部位。所述粘性层可以是现有技术中的各类粘合剂形成的粘性层，优选为对皮肤无刺激、无伤害的粘合剂，如医用胶带等。

所述安装座 10 还可以包括扣板 12，扣板 12 的一端与基座 11 一端可相对转动连接，连接方式可以为现有技术中的方式，如通过转轴铰接等。此时，所述助针器 20 与所述扣板 12 可拆卸固定连接，当转动所述助针器 20 时，使得扣板 12 和基座 11 相对转动，扣板 12 带动基座 11 将其下方紧密粘合的皮肤 100 向上提拉，使得基座 11 和扣板 12 下方的皮肤 100 形成一向上凸起，扣板 12 和皮肤 100 的接触面为植入面，传感器 30 的电极检测部 31 由植入面植入皮下组织。可以通过扣板 12 带动基座 11 联动对植入角度、深度进行调节，以适用于身体的不同部位或者不同个体的同一身体部位。优选地，可以在扣板 12 与皮肤 100 的接触面上也设置粘性层，这样更将方便将接触的皮肤 100 向上提拉以形成合适的植入角度。

作为优选，所述助针器 20 包括半壁针 21 和半壁针固定块 22，半壁针固定块 22 与半壁针 21 连接。所述半壁可活动的针插接于所述传感器固定块 32 内，并将所述电极检测部 31 包裹在针管中。传感器 30 植入时，助针器 20 内的动力装置通过半壁针固定块 22 驱动半壁针 21 刺入皮下组织层，从而将其中包裹的电极检测部 31 植入皮下组织，然后再将半壁针 21 抽离皮下组织，而将电极检测部 31 留置于皮下组织中。

作为优选，所述助针器 20 的动力装置可以为弹力收放装置 23，用于驱动所述半壁针固定块 22 实现所述半壁针 21 的刺入。

传感器 30 收集的被测物检测信号数据可以通过有线或无线的通信方式向其他配对的终端传输，然后由接收数据的终端对数据进行处理、分析，并对外可视化展示，便于观测。所述终端可以为专门配置的智能装置，也可以为现有的智能终端，如智能手机、电脑等。为了方便使用，优选地，传感器 30 装置可以设置无线通信模块，通过无线方式既可以向外传输数据，也可以接受终端的操作指令。所述无线通信模块可以为现有的无线数据通信模块，比如 WIFI 模块、2/3/4G 模块、红外模块、蓝牙模块、近场通信模块等。

为了给传感器 30 装置提供电能，可以在基座 11 或扣板 12 上设置供电

装置。作为优选，供电装置可以为现有的纽扣电池，既能提供足够的电能，而且体积小、重量轻。

本发明还提供一种监测系统，利用介入式传感器实时连续监测被测物信号并向使用者实施显示相关监测数据，包括：前述的皮下介入式传感器装置和显示设备。其中，所述显示设备配置成与皮下介入式传感器装置有
5 线或无线通信，用于接收所述传感器装置发送的被测物检测信号数据，对数据进行处理、分析并可视化展示。此外，所述显示设备还可以用于向所述皮下介入式传感器装置发送控制指令。

实施例一

10 如图 2 和 3 所示，本实施例中的一种皮下介入式传感器装置，包括：安装座 10、助针器 20 和传感器 30。所述安装座 10 包括基座 11 和扣板 12。

在本实施例中，所述基座 11 与皮肤 100 的接触面上设有粘性层，可以粘结在使用者的皮肤 100 表面。

15 在本实施例中，所述扣板 12 与基座 11 铰接，可以相对基座 11 转动，且扣板 12 与皮肤 100 的接触面上也设置粘性层，用于与皮肤 100 紧密的粘合。一方面可以将扣板 12 固定于皮肤 100 上，方便监测过程中使用，另一方面使得助针器 20 通过驱动扣板 12 而带动基座 11 转动更加便捷。

20 在本实施例中，助针器 20 可拆卸地与所述扣板 12 结合。助针器 20 包括弹力收放装置 23、半壁针 21 和半壁针固定块 22。其中，弹力收放装置 23 通过驱动半壁针固定块 22 带动半壁针 21 刺入皮下组织层，从而将其中包裹的电极检测部 31 植入皮下组织，然后再将半壁针 21 抽离皮下组织，而将电极检测部 31 留置于皮下组织中。弹力收放装置 23 包括弹力装置 231 和释放按钮 232。在未使用状态下，所述弹力装置 231 处于压缩状态，储备有弹性势能。使用时，通过按压释放按钮 232 使弹力装置 231 极速伸展，
25 将弹性势能转化为半壁针固定块 22 的动能，从而将半壁针 21 刺入皮下组织，然后将助针器 20 与扣板 12 分离，带动半壁针 21 抽离皮下组织，完成植入操作。

在本实施例中，所述传感器 30 包括电极检测部 31、信号接收部 33 和传感器固定块 32。电极检测部 31 为柔性材料制成，由于电极检测部 31 是以一定的角度植入向上提拉的皮下组织的，当植入完成后皮肤 100 恢复原始的平面状态时，柔性的电极检测部 31 在皮肤 100 内形成一定程度的弯曲，
5 这样既不会刺入肌肉层，也可以保持有效的检测长度，从而保证检测数据的准确性。

在本实施例中，如图 4 所示，所述扣板 12 上还设有对接所述传感器固定块 32 的固定块锁定套 13，并且所述固定块锁定套 13 铰接设置在所述扣板 12 上。所述固定块锁定套 13 包裹住传感器固定块 32 的一部分，植入完
10 成后，将固定块锁定套 13 旋转设置为与扣板 12 基本平行的状态，对传感器固定块 32 起到一定的固定和保护作用。

在本实施例中，为了给传感器 30 提供电能，在所述基座 11 上设有纽扣电池。

在本实施例中，为了将传感器 30 和纽扣电池与外界环境隔离，起到保
15 护作用，防止环境因素影响其正常工作，在所述基座 11 和扣板 12 上设置一可拆卸的盖体。盖体与基座 11 和扣板 12 可以通过滑轨和滑槽的方式连接，也可以通过卡合方式连接，或者通过其他现有的可拆卸方式连接。此外，所述盖体除了覆盖保护作用外，还可通过所述盖体分别与所述扣板 12 以及基座 11 的连接效果，配合所述盖体自身的刚性强度，能够达到禁止基
20 座 11 和扣板 12 相对旋转的目的。因此，所述盖体一方面具有固定所述扣板 12 以及基座 11 的作用，另一方面还有保护所述传感器 30 结构的作用。

在本实施例中，传感器装置还包括无线通信模块，所述无线通信模块与所述信号接收部 33 连接，可以设置在基座 11 或扣板 12 上。

本实施例还提供一种皮下介入式传感器植入方法，包括：

25 S11，将基座 11 紧密黏贴于皮肤 100 表面。具体方法为：所述基座 11 与皮肤 100 的接触面上设有粘性层，通过粘性层将基座 11 紧密黏贴于皮肤 100 表面。

作为优选，所述扣板 12 与皮肤 100 的接触面上也设有粘性层，通过粘性层同时将扣板 12 也紧密黏贴于皮肤 100 表面，方便后续助针器 20 的转动、提拉操作。

5 S12，将助针器 20 与扣板 12 固定连接，转动助针器 20，使得扣板 12 和基座 11 相对转动，扣板 12 带动基座 11 将其下方紧密粘合的皮肤 100 向上提拉，使得基座 11 和扣板 12 下方的皮肤 100 形成一向上凸起，基座 11 和扣板 12 分别与凸起的两个侧面贴合。

10 S13，通过转动助针器 20 调节至适宜的植入角度，将传感器 30 的电极检测部 31 从扣板 12 贴合的侧面植入皮下组织。具体方法为：通过转动助针器 20 调节至适宜的植入角度后，触发弹力收放装置 23 驱动半壁针 21 刺入皮下组织，传感器 30 的电极检测部 31 通过半壁针 21 进入皮下组织，然后退出半壁针 21 并将所述电极检测部 31 留置于皮下组织内。

15 此外，植入方法还包括：S14，将助针器 20 与扣板 12 分离，向上提拉的皮肤 100 恢复正常状态。如图 5 所示，由于电极检测部 31 为柔性材料制成，植入完成后，皮肤 100 恢复原始的平面状态，最终，柔性的电极检测部 31 在皮肤 100 内形成一定程度的弯曲。根据实际监测需要，可以通过皮肤 100 向上提拉的程
20 度来调节传感器 30 植入角度，使得最终柔性电极检测部 31 在皮肤 100 内形成不同角度的弯曲。在传感器检测部足够长的情形下，不仅可以防止其刺入肌肉层，还可以调节刺入皮下组织层的深度，从而监测不同位置的被测物检测信号。

本实施例还提供一种监测方法，用于皮下组织内被测物的实时连续监测，包括：

S110，用实施例一种所述的植入方法将皮下介入式传感器 30 植入皮下组织；

25 S120，皮下介入式传感器 30 实时采集、接收被测物检测信号；

S130，将所述被测物检测信号数据通过有线或无线方式传送至显示设备。

S140, 显示设备对接收的数据进行处理、分析后进行可视化展示。

作为优选,所述显示设备为与无线通信模块进行无线通信的智能手机,智能手机中配置有专门用于处理、分析被测物检测信号数据的软件,数据处理、分析完成后在智能手机上进行可视化展示。

5 实施例二

如图 6 和 7 所示,本实施例中的一种皮下介入式传感器装置,包括:安装座 10、助针器 20 和传感器 30。所述安装座 10 包括基座 11。

在本实施例中,所述基座 11 与皮肤 100 的接触面上设有粘性层,可以粘结在使用者的皮肤 100 表面。

10 在本实施例中,助针器 20 可拆卸地与所述基座 11 结合。助针器 20 包括弹力收放装置 23、半壁针 21 和半壁针固定块 22,其具体结构与实施例一所述结构相同。

在本实施例中,所述传感器 30 包括电极检测部 31、信号接收部 33 和传感器固定块 32。电极检测部 31 为柔性材料制成。

15 在本实施例中,所述基座 11 上设有对接所述传感器固定块 32 的固定块锁定套 13,并且所述固定块锁定套 13 铰接设置在所述基座 11 上。所述固定块锁定套 13 包裹住传感器固定块 32 的一部分,植入完成后,将固定块锁定套 13 旋转设置为与扣板 12 基本平行的状态,对传感器固定块 32 起到一定的固定和保护作用。

20 在本实施例中,为了给传感器 30 提供电能,在所述基座 11 上设有纽扣电池。

在本实施例中,同实施例一相同,在所述基座 11 上设置一可拆卸的盖体。

本实施例还提供一种皮下介入式传感器植入方法,包括:

25 S21,将基座 11 紧密黏贴于皮肤 100 表面。具体方法为:所述基座 11 与皮肤 100 的接触面上设有粘性层,通过粘性层将基座 11 紧密黏贴于皮肤 100 表面。

S22, 将助针器 20 与基座 11 固定连接, 转动助针器 20, 使得基座 11 将其下方的皮肤 100 向上提拉, 基座 11 下方贴合的皮肤 100 形成一倾斜植入面。

5 S23, 通过转动助针器 20 调节至适宜的植入角度, 将传感器 30 的电极检测部 31 从基座 11 下方贴合的皮肤 100 植入皮下组织。具体方法为: 通过转动助针器 20 调节至适宜的植入角度后, 触发弹力收放装置 23 驱动半壁针 21 刺入皮下组织, 传感器 30 的电极检测部 31 通过半壁针 21 进入皮下组织, 然后退出半壁针 21 并将所述电极检测部 31 留置于皮下组织内。

10 此外, 植入方法还包括: S24, 将助针器 20 与基座 11 分离, 基座 11 向上提拉的皮肤 100 恢复正常状态。由于电极检测部 31 为柔性材料制成, 植入完成后, 皮肤 100 恢复原始的平面状态, 最终, 柔性的电极检测部 31 在皮肤 100 内形成一定程度的弯曲。根据实际监测需要, 可以通过皮肤 100 向上提拉的程
15 度来调节传感器 30 植入角度, 使得最终柔性电极检测部 31 在皮肤 100 内形成不同角度的弯曲。在传感器检测部足够长的情形下, 不仅可以防止其刺入肌肉层, 还可以调节刺入皮下组织层的深度, 从而监测不同位置的被测物检测信号。

本实施例还提供一种监测方法, 用于皮下组织内被测物的实时连续监测, 包括:

20 S210, 用实施例二中所述的植入方法将皮下介入式传感器 30 植入皮下组织;

S220, 皮下介入式传感器 30 实时采集、接收被测物检测信号;

S230, 将所述被测物检测信号数据通过有线或无线方式传送至显示设备。

S240, 显示设备对接收的数据进行处理、分析后进行可视化展示。

25 作为优选, 所述显示设备为与无线通信模块进行无线通信的智能手机, 智能手机中配置有专门用于处理、分析被测物检测信号数据的软件, 数据处理、分析完成后在智能手机上进行可视化展示。

实施例三

如图 9、10 和 11 所示，本实施例中的一种皮下介入式传感器装置，在实施例一的基础上，所述装置还包括外壳 40。

所述外壳 40 与助针器 20 铰接，用于限定助针器 20 的转动角度，方便
5 控制传感器 30 的植入角度。所述外壳 40 为一中空壳体，其顶部具有转动口 41，底部具有植入口 42。助针器 20 的下部通过植入口 42 与基座 11 结合后，外壳 40 的下平面与皮肤 100 贴合，起到一定支撑、稳定作用。助针器 20 的上部从转动口 41 穿出。植入传感器 30 时，转动助针器 20 的上部，使得助针器 20 沿着转动口 41 限定的轨迹转动，当到达转动口 41 的释放端
10 411 时，即达到了最佳的传感器 30 植入角度，此时将传感器 30 植入皮下组织可以达到最佳的检测效果。

作为优选，为了进一步方便使用，可以在转动口 41 的释放端 411 设置
15 触发凸块 43，并且将所述释放按钮 232 设置于助针器 20 的相应位置。当助针器 20 转动到转动口 41 的释放端 411 时，所述释放按钮 232 碰触到触发凸块 43，从而释放弹力装置 231 将半壁针 21 刺入皮下组织。

为了进一步节约外壳 40 材料的用量，可以对所述外壳 40 进一步简化，仅具有两个相对的侧壁和顶壁，两个相对的侧壁下方组成所述植入口 42，顶壁上设置转动口 41。

本实施例中，一种皮下介入式传感器植入方法，包括：

20 S31，将基座 11 和扣板 12 紧密黏贴于皮肤 100 表面。

S32，将助针器 20 与扣板 12 固定连接，转动助针器 20，使得扣板 12 和基座 11 相对转动，扣板 12 带动基座 11 将其下方紧密粘合的皮肤 100 向上提拉，使得基座 11 和扣板 12 下方的皮肤 100 形成一向上凸起，基座 11 和扣板 12 分别与凸起的两个侧面贴合。

25 S33，当助针器 20 转动到外壳 40 转动口 41 的释放端 411 时，将传感器 30 的电极检测部 31 从扣板 12 贴合的侧面植入皮下组织。具体方法为：当助针器 20 转动到外壳 40 转动口 41 的释放端 411 时，触发弹力收放装置

23 驱动半壁针 21 刺入皮下组织，传感器 30 的电极检测部 31 通过半壁针 21 进入皮下组织，然后退出半壁针 21 并将所述电极检测部 31 留置于皮下组织内。

5 作为优选，当助针器 20 转动到外壳 40 转动口 41 的释放端 411 时，助针器 20 上的释放按钮 232 与触发凸块 43 接触，自动触发弹力收放装置 23 驱动半壁针 21 刺入皮下组织，从而简化了植入操作，提高了植入操作的自动化程度。

此外，植入方法还包括：S34，将助针器 20 与扣板 12 分离，向上提拉的皮肤 100 恢复正常状态。

10 本实施例还提供一种监测方法，用于皮下组织内被测物的实时连续监测，包括：

S310，用实施例三所述的植入方法将皮下介入式传感器 30 植入皮下组织；

S320，皮下介入式传感器 30 实时采集、接收被测物检测信号；

15 S330，将所述被测物检测信号数据通过有线或无线方式传送至显示设备。

S340，显示设备对接收的数据进行处理、分析后进行可视化展示。

实施例四

20 如图 9、12 和 13 所示，本实施例中的一种皮下介入式传感器装置，在实施例二的基础上，所述装置还包括外壳 40。

所述外壳 40 与助针器 20 铰接，用于限定助针器 20 的转动角度，方便控制传感器 30 的植入角度。所述外壳 40 为一中空壳体，其顶部具有转动口 41，底部具有植入口 42。助针器 20 的下部通过植入口 42 与基座 11 结合后，外壳 40 的下平面与皮肤 100 贴合，起到一定支撑、稳定作用。助针器 20 的上部从转动口 41 穿出。植入传感器 30 时，转动助针器 20 的上部，使得助针器 20 沿着转动口 41 限定的轨迹转动，当到达转动口 41 的释放端 411 时，即达到了最佳的传感器 30 植入角度，此时将传感器 30 植入皮下

组织可以达到最佳的检测效果。

作为优选，为了进一步方便使用，可以在转动口 41 的释放端 411 设置触发凸块 43，并且将所述释放按钮 232 设置于助针器 20 的相应位置。当助针器 20 转动到转动口 41 的释放端 411 时，所述释放按钮 232 碰触到触
5 发凸块 43，从而释放弹力装置 231 将半壁针 21 刺入皮下组织。

作为优选，为了进一步节约外壳 40 材料的用量，可以对所述外壳 40 进一步简化，仅具有两个相对的侧壁和顶壁，两个相对的侧壁下方组成所述植入口 42，顶壁上设置转动口 41。

本实施例中，一种皮下介入式传感器植入方法，包括：

10 S41，将基座 11 紧密黏贴于皮肤 100 表面。

S42，将助针器 20 与基座 11 固定连接，转动助针器 20，基座 11 将其下方的皮肤 100 向上提拉，使基座 11 下方贴合的皮肤 100 形成一倾斜植入面。

15 S43，当助针器 20 转动到外壳 40 转动口 41 的释放端 411 时，将传感器 30 的电极检测部 31 从基座 11 下方贴合的皮肤 100 植入皮下组织。具体方法为：当助针器 20 转动到外壳 40 转动口 41 的释放端 411 时，触发弹力收放装置 23 驱动半壁针 21 刺入皮下组织，传感器 30 的电极检测部 31 通过半壁针 21 进入皮下组织，然后退出半壁针 21 并将所述电极检测部 31 留置于皮下组织内。

20 作为优选，当助针器 20 转动到外壳 40 转动口 41 的释放端 411 时，助针器 20 上的释放按钮 232 与触发凸块 43 接触，自动触发弹力收放装置 23 驱动半壁针 21 刺入皮下组织，从而简化了植入操作，提高了植入操作的自动化程度。

25 此外，植入方法还包括：S44，将助针器 20 与扣板 12 分离，向上提拉的皮肤 100 恢复正常状态。

本实施例还提供一种监测方法，用于皮下组织内被测物的实时连续监测，包括：

S410,用实施例四中所述的植入方法将皮下介入式传感器 30 植入皮下组织;

S420,皮下介入式传感器 30 实时采集、接收被测物检测信号;

S430,将所述被测物检测信号数据通过有线或无线方式传送至显示设

5 备。

S440,显示设备对接收的数据进行处理、分析后进行可视化展示。

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
10 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、一种皮下介入式传感器装置，其特征在于，包括：

安装座，与皮肤的部分或全部接触面上设有粘性层，在外力驱动下能将其下方部分或全部皮肤向上提拉以形成合适的植入角度；

5 传感器，包括电极检测部、信号接收部和传感器固定块，所述电极检测部植入皮下组织采集被测物检测信号，所述传感器固定块留在皮肤外部用于固定所述传感器，所述信号接收部设于所述传感器固定块内接收被测物检测信号；

10 助针器，可拆卸地连接于所述安装座上，用于将所述传感器的所述电极检测部植入皮下组织。

2、如权利要求1所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，所述安装座包括基座。

15 3、如权利要求2所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，所述助针器可拆卸地连接于所述基座上，所述基座上设有对接所述传感器固定块的固定块锁定套，且所述固定块锁定套铰接设置在所述基座上。

4、如权利要求2所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，所述安装座还包括扣板，所述基座的一端和所述扣板的一端可相对转动连接。

20 5、如权利要求4所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，所述助针器可拆卸地连接于所述扣板上，所述扣板上设有对接所述传感器固定块的固定块锁定套，且所述固定块锁定套铰接设置在所述扣板上。

6、如权利要求1至5任一项中所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，还包括外壳，所述外壳为一中空壳体，顶部具有转动口，底部具有植入口；所述助针器穿过所述转动口与所述外壳铰接。

25 7、如权利要求6所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，所述助针器包括弹力收放装置、半壁针和半壁针固定块；所述弹力收放装置包括弹力装置和释放按钮，所述弹力装置用于驱动所述半壁针固定块实现所述半壁针的刺入皮下组织，所述释放按钮用于释放所述弹力装置的弹性势能；

所述半壁针插接于所述传感器固定块内并将所述电极检测部包裹在针管中，通过穿刺方式将所述电极检测部植入皮下组织；所述半壁针固定块与所述半壁针连接，用于所述半壁针刺入皮下组织以及从皮下组织抽离。

5 8、如权利要求 7 所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，所述转动口的释放端设有触发凸块，所述释放按钮设于所述助针器的对应位置，当所述助针器转动到释放端时，所述触发凸块触发所述释放按钮。

9、如权利要求 1 至 5 任一项中所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，还包括无线通信模块，与所述信号接收部连接。

10 10、如权利要求 1 至 5 任一项中所述的皮下介入式传感器装置，其特征在于，还包括可拆卸地设置于所述安装座上的盖体。

11、一种皮下介入式传感器植入方法，其特征在于，包括：

将基座紧密黏贴于皮肤表面；

将助针器与所述基座固定连接，转动所述助针器，使得所述基座将其下方的皮肤向上提拉；以及

15 通过转动所述助针器调节至适宜的植入角度，将传感器的电极检测部植入皮下组织。

12、如权利要求 11 所述的植入方法，其特征在于，将所述传感器的所述电极检测部植入皮下组织之后，还包括：将所述助针器与所述基座分离，向上提拉的皮肤恢复正常状态。

20 13、如权利要求 11 或 12 所述的植入方法，其特征在于，通过转动所述助针器调节至适宜的植入角度后，弹力收放装置触发半壁针刺入皮下组织，所述传感器的所述电极检测部通过半壁针进入皮下组织，然后退出半壁针并将所述电极检测部留置于皮下组织内。

25 14、如权利要求 13 所述的植入方法，其特征在于，当所述助针器转动到外壳转动口的释放端时，所述助针器上的释放按钮与触发凸块接触，自动触发弹力装置驱动半壁针刺入皮下组织。

15、一种皮下介入式传感器植入方法，其特征在于，包括：

-20-

将基座紧密黏贴于皮肤表面；

将助针器与扣板固定连接，转动所述助针器，使得扣板和基座相对转动，扣板带动所述基座将其下方的皮肤向上提拉；以及

通过转动所述助针器调节至适宜的植入角度，将传感器的电极检测部

5 植入皮下组织。

16、如权利要求 15 所述的植入方法，其特征在于，将所述传感器的所述电极检测部植入皮下组织之后，还包括：将所述助针器与所述扣板分离，向上提拉的皮肤恢复正常状态。

17、如权利要求 15 或 16 所述的植入方法，其特征在于，通过转动所
10 述助针器调节至适宜的植入角度后，触发弹力收放装置驱动半壁针刺入皮下组织，所述传感器的所述电极检测部通过所述半壁针进入皮下组织，然后退出所述半壁针并将所述电极检测部留置于皮下组织内。

18、如权利要求 17 所述的植入方法，其特征在于，当所述助针器转动
15 到外壳转动口的释放端时，所述助针器上的释放按钮与触发凸块接触，自动触发弹力装置驱动半壁针刺入皮下组织。

19、一种监测系统，其特征在于，包括：

如权利要求 1 至 10 任一项中所述的皮下介入式传感器装置；以及

20 显示设备，其配置成与所述皮下介入式传感器装置有线或无线通信，用于接收所述传感器装置发送的被测物检测信号数据，对数据进行处理、分析并可视化展示。

20、一种监测方法，其特征在于，包括：

用如权利要求 11 至 18 任一项中所述的植入方法将皮下介入式传感器植入皮下组织；

皮下介入式传感器实时采集、接收被测物检测信号；

25 将所述被测物检测信号数据通过有线或无线方式传送至显示设备；以及

—21—

显示设备对接收的数据进行处理、分析后进行可视化展示。

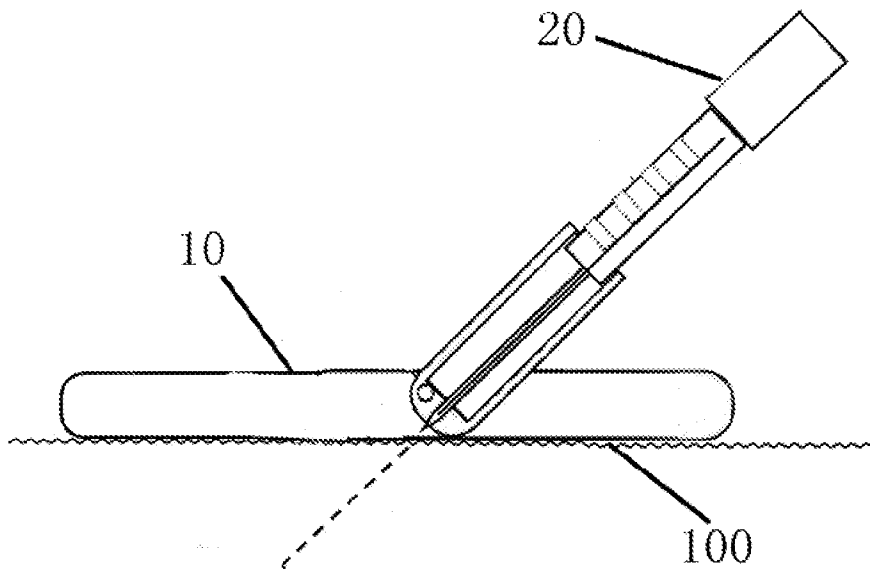


图 1

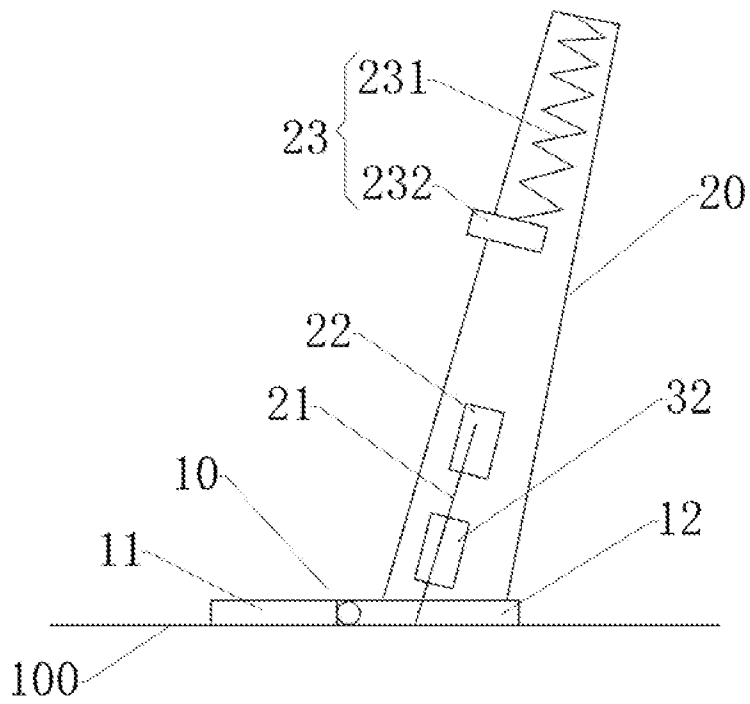


图 2

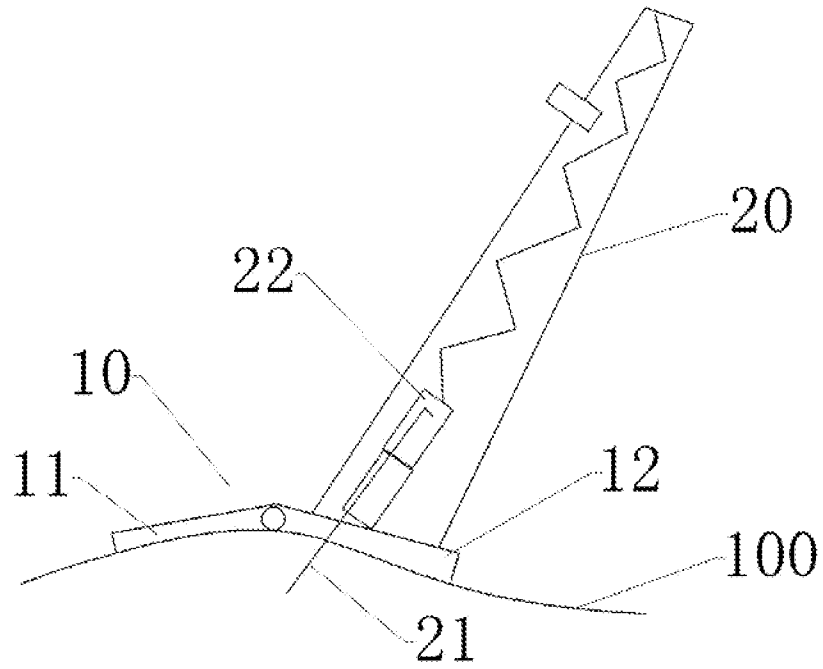


图 3

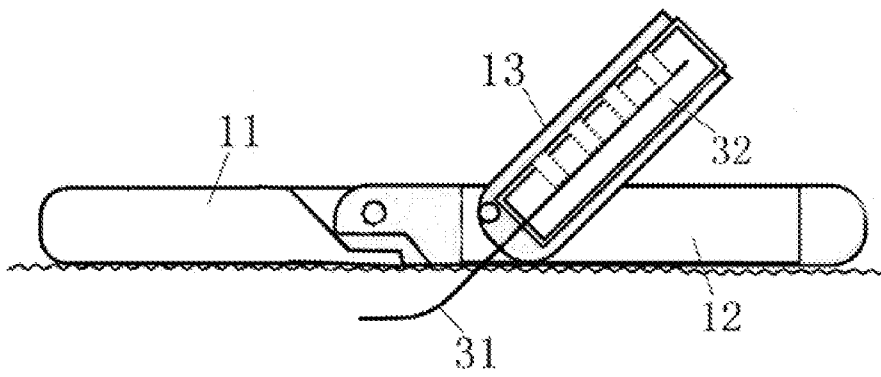


图 4

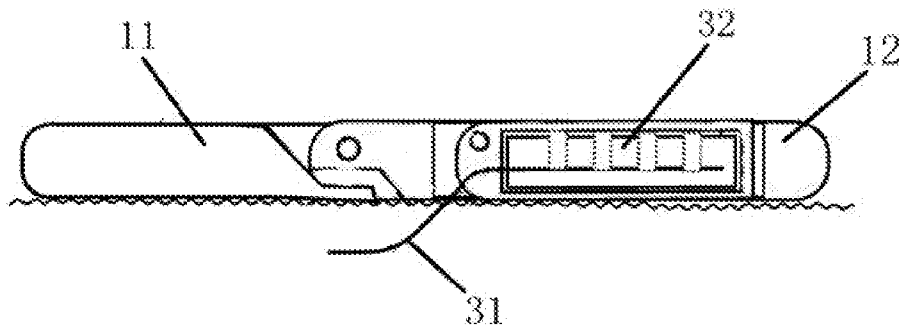


图 5

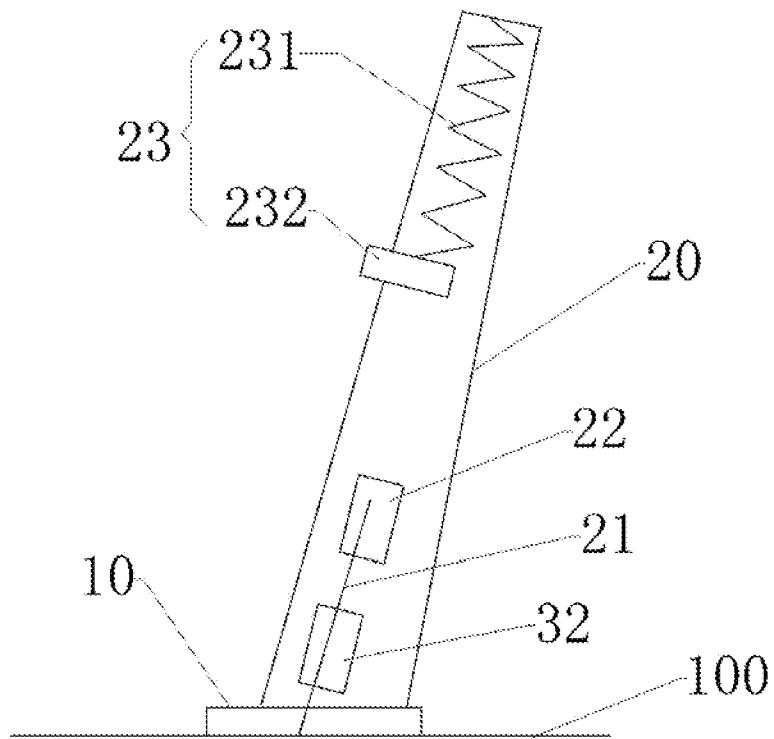


图 6

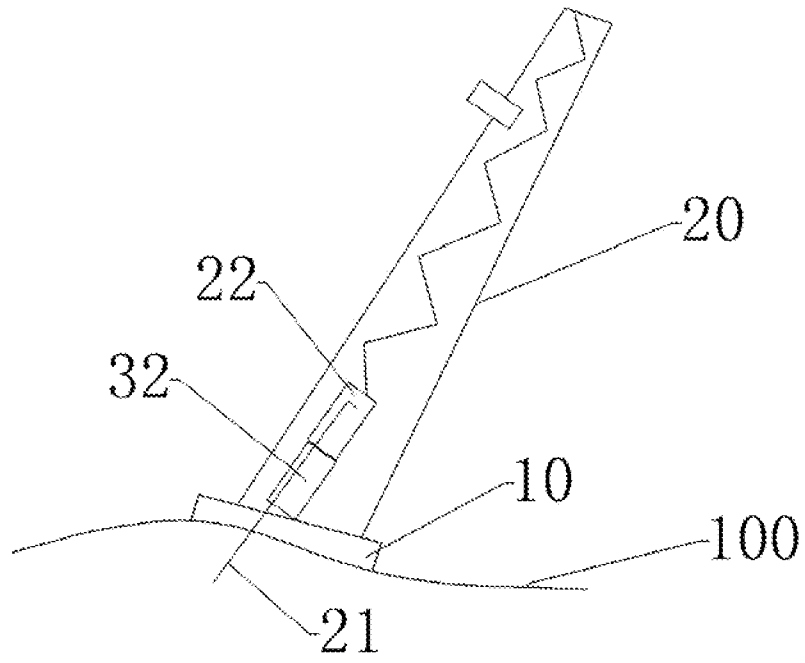


图 7

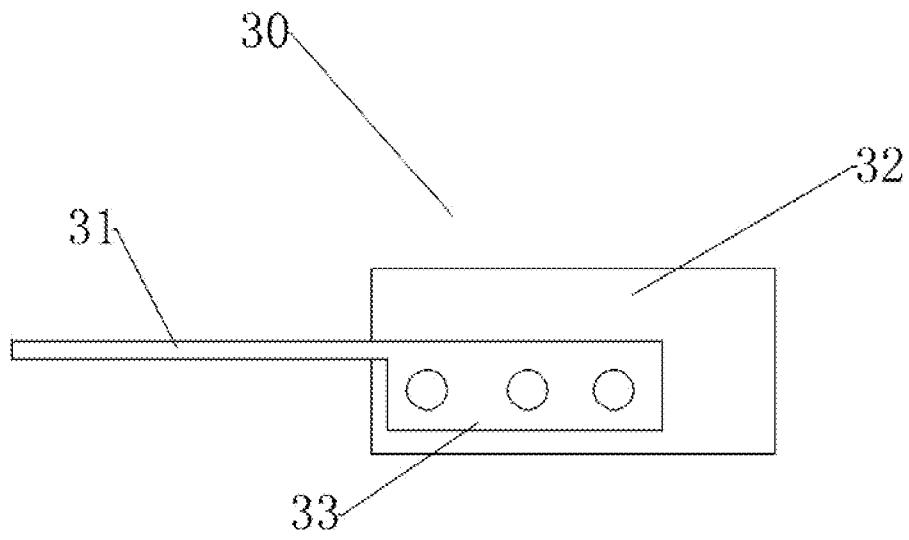


图 8

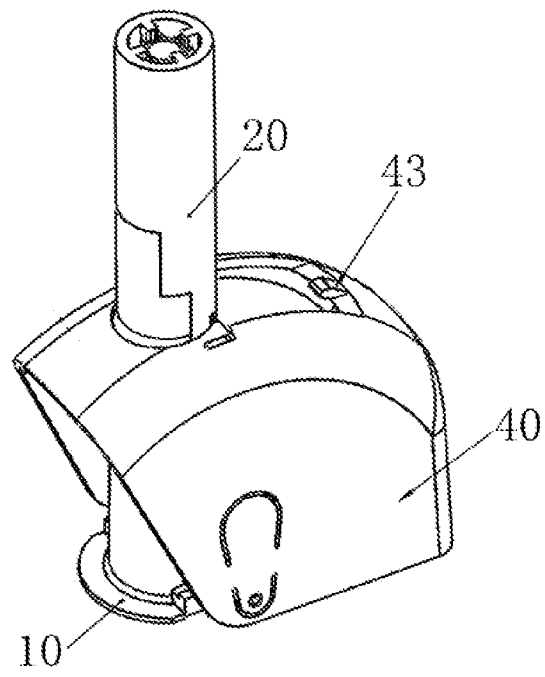


图 9

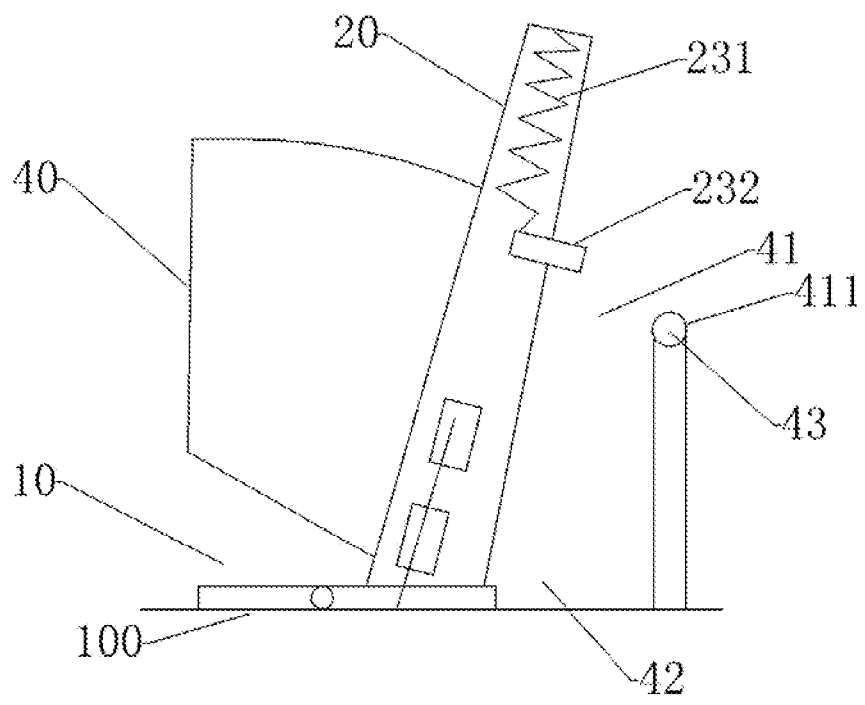


图 10

-6/7-

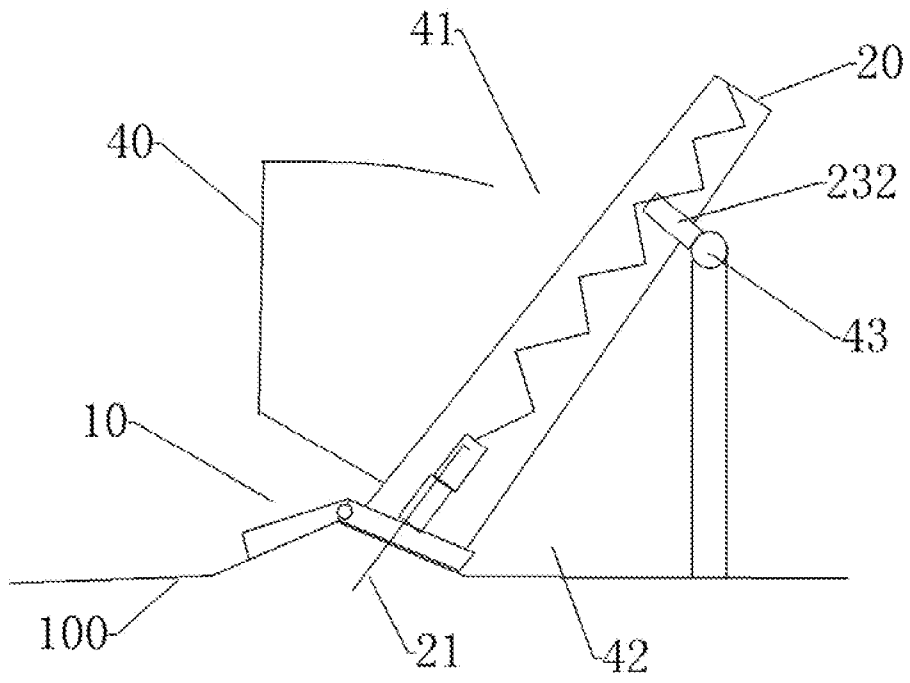


图 11

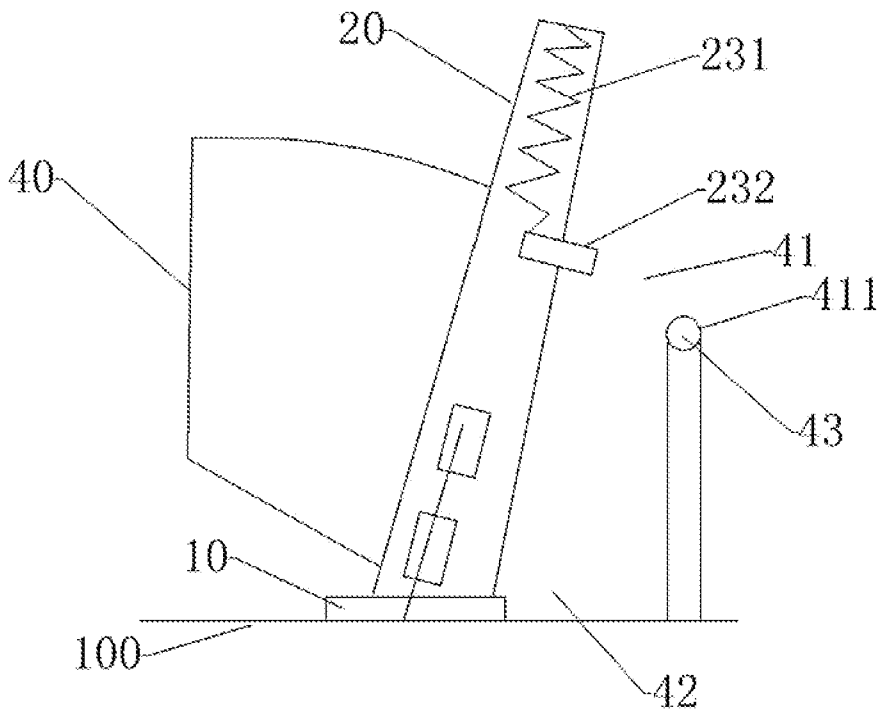


图 12

-7/7-

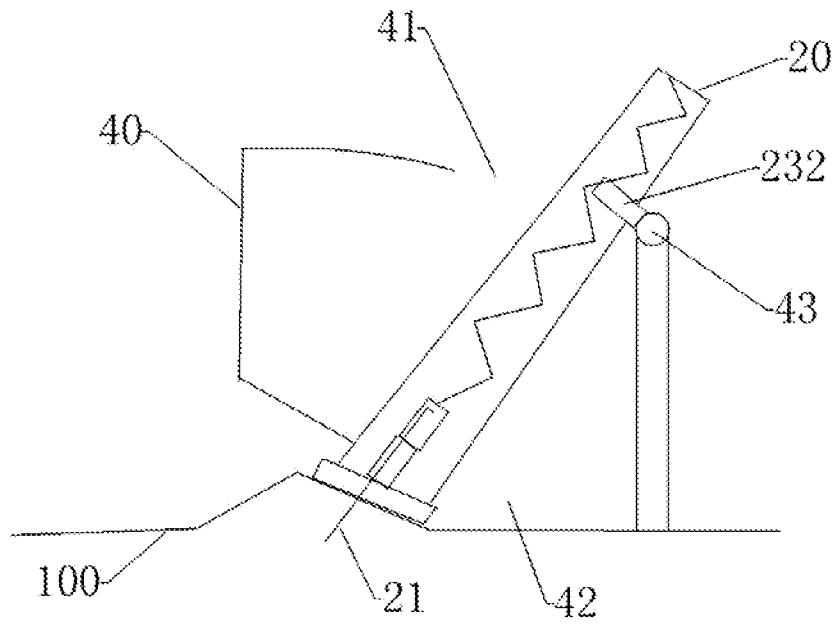


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/074364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B 5/00(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: 皮肤, 角度, 探针, 安装座, 底座, 传感器, skin, angle, needle, mount, base, sensor		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101808679 A (MEDINGO LTD.) 18 August 2010 (2010-08-18) claims 1-24, description, paragraphs [0099]-[0124], and figures 8 and 9	1-20
X	CN 108471959 A (F. HOFFMANN-LA ROCHE AG) 31 August 2018 (2018-08-31) claims 1-14, description, paragraphs [0018]-[0156], and figures 2-9	1-20
A	CN 106725470 A (NANTONG JIUNUO MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-20
A	CN 103300866 A (ISENSE CORPORATION) 18 September 2013 (2013-09-18) entire document	1-20
A	CN 106913347 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 04 July 2017 (2017-07-04) entire document	1-20
A	US 2011082484 A1 (SARAVIA, H. et al.) 07 April 2011 (2011-04-07) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 09 September 2019		Date of mailing of the international search report 27 September 2019
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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/074364

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101808679	A	18 August 2010	US	2010137695	A1	03 June 2010
				AU	2008281383	A1	05 February 2009
				EP	2187994	B1	28 March 2018
				WO	2009016638	A1	05 February 2009
				CN	103349804	A	16 October 2013
				JP	2010535058	A	18 November 2010
				EP	2187994	A1	26 May 2010
CN	108471959	A	31 August 2018	WO	2017125500	A1	27 July 2017
				EP	3195795	A1	26 July 2017
				US	2018271414	A1	27 September 2018
CN	106725470	A	31 May 2017	None			
CN	103300866	A	18 September 2013	BR	102013005445	A2	02 June 2015
				MX	2013002639	A	09 January 2014
				JP	2013184061	A	19 September 2013
				AU	2013200997	A1	26 September 2013
				RU	2013110332	A	20 September 2014
				KR	20130103410	A	23 September 2013
				EP	2636372	A1	11 September 2013
				CA	2806765	A1	08 September 2013
CN	106913347	A	04 July 2017	US	2017182247	A1	29 June 2017
				EP	3187103	A1	05 July 2017
				JP	2017118911	A	06 July 2017
US	2011082484	A1	07 April 2011	WO	2011044386	A1	14 April 2011

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61B 5/00 (2006.01) i</p> <p>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</p>																																			
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A61B5</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, VEN, CNKI:皮肤, 角度, 探针, 安装座, 底座, 传感器, skin, angle, needle, mount, base, sensor</p>																																			
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101808679 A (梅丁格有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 权利要求1-24, 说明书第[0099]-[0124]段, 图8-9</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108471959 A (豪夫迈 罗氏有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 权利要求1-14, 说明书第[0018]-[0156]段, 图2-9</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106725470 A (南通九诺医疗科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103300866 A (爱森斯有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106913347 A (精工爱普生株式会社) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011082484 A1 (SARAVIA HEBER等) 2011年 4月 7日 (2011 - 04 - 07) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101808679 A (梅丁格有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 权利要求1-24, 说明书第[0099]-[0124]段, 图8-9	1-20	X	CN 108471959 A (豪夫迈 罗氏有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 权利要求1-14, 说明书第[0018]-[0156]段, 图2-9	1-20	A	CN 106725470 A (南通九诺医疗科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-20	A	CN 103300866 A (爱森斯有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-20	A	CN 106913347 A (精工爱普生株式会社) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 全文	1-20	A	US 2011082484 A1 (SARAVIA HEBER等) 2011年 4月 7日 (2011 - 04 - 07) 全文	1-20	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																	
X	CN 101808679 A (梅丁格有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 权利要求1-24, 说明书第[0099]-[0124]段, 图8-9	1-20																																	
X	CN 108471959 A (豪夫迈 罗氏有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 权利要求1-14, 说明书第[0018]-[0156]段, 图2-9	1-20																																	
A	CN 106725470 A (南通九诺医疗科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-20																																	
A	CN 103300866 A (爱森斯有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-20																																	
A	CN 106913347 A (精工爱普生株式会社) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 全文	1-20																																	
A	US 2011082484 A1 (SARAVIA HEBER等) 2011年 4月 7日 (2011 - 04 - 07) 全文	1-20																																	
* 引用文件的具体类型:	“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																																		
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																		
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																		
“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)	“&” 同族专利的文件																																		
“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																																			
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																		
2019年 9月 9日	2019年 9月 27日																																		
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																																		
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	程晋美																																		
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62085491																																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/074364

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	101808679	A	2010年 8月 18日	US	2010137695	A1	2010年 6月 3日
				AU	2008281383	A1	2009年 2月 5日
				EP	2187994	B1	2018年 3月 28日
				WO	2009016638	A1	2009年 2月 5日
				CN	103349804	A	2013年 10月 16日
				JP	2010535058	A	2010年 11月 18日
				EP	2187994	A1	2010年 5月 26日
CN	108471959	A	2018年 8月 31日	WO	2017125500	A1	2017年 7月 27日
				EP	3195795	A1	2017年 7月 26日
				US	2018271414	A1	2018年 9月 27日
CN	106725470	A	2017年 5月 31日	无			
CN	103300866	A	2013年 9月 18日	BR	102013005445	A2	2015年 6月 2日
				MX	2013002639	A	2014年 1月 9日
				JP	2013184061	A	2013年 9月 19日
				AU	2013200997	A1	2013年 9月 26日
				RU	2013110332	A	2014年 9月 20日
				KR	20130103410	A	2013年 9月 23日
				EP	2636372	A1	2013年 9月 11日
				CA	2806765	A1	2013年 9月 8日
CN	106913347	A	2017年 7月 4日	US	2017182247	A1	2017年 6月 29日
				EP	3187103	A1	2017年 7月 5日
				JP	2017118911	A	2017年 7月 6日
US	2011082484	A1	2011年 4月 7日	WO	2011044386	A1	2011年 4月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)