

(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
2022 年 1 月 13 日 (13.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/007537 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/145 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/097158
- (22) 国际申请日: 2021 年 5 月 31 日 (31.05.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
PCT/CN2020/100597
2020 年 7 月 7 日 (07.07.2020) CN
- (71) 申请人: 上海移宇科技股份有限公司 (MEDTRUM TECHNOLOGIES INC.) [CN/CN]; 中国上海市自由贸易试验区牛顿路 200 号 8 号楼 7 楼 F 座, Shanghai 201203 (CN)。
- (72) 发明人: 杨翠军 (YANG, Cuijun); 中国上海市自由贸易试验区牛顿路 200 号 8 号楼 7 楼 F 座, Shanghai 201203 (CN)。

- (74) 代理人: 上海光华专利事务所 (普通合伙) (J.Z.M.C. PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国上海市杨浦区国定路 335 号 5022 室余明伟, Shanghai 200433 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: INSTALLATION UNIT OF ANALYTE DETECTION DEVICE

(54) 发明名称: 分析物检测装置的安装单元

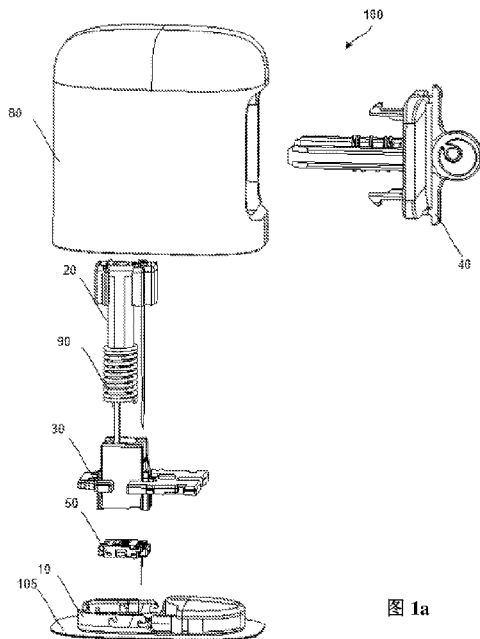


图 1a

(57) Abstract: An installation unit (100) of an analyte detection device, comprising: a sensor unit (50), which is provided near a front end of the installation unit (100); a trigger component, prior to starting the trigger component, the installation unit (100) does not perform an installation action; an auxiliary needle module (20), which is used to prick the in vivo part (5042) of a sensor (504) under the skin; a parallel slider module (30), which is used to carry the sensor unit (50); a base (10), which is embedded in the installation unit (100) from the front end of the installation unit (100); an elastic assembly (90), which is sleeved on the auxiliary needle module (20); and an outer casing (80), which is used to carry the trigger component, the auxiliary needle module (20), the parallel slider module (30), and the base (10). The installation unit (100) has a simple and compact structure, a small size, low production and fabrication costs, and is convenient for users to use.



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：一种分析物检测装置的安装单元(100)，包括：设置于靠近安装单元(100)前端的传感器单元(50)；触发部件，在启动触发部件前，安装单元(100)不实施安装动作；辅助针模块(20)，用于将传感器(504)体内部分(5042)刺入皮下；平行滑块模块(30)，用于承载传感器单元(50)；底座(10)，底座(10)从安装单元(100)的前端嵌入安装单元(100)；弹性组件(90)，套设于辅助针模块(20)；和外壳体(80)，用于承载触发部件、辅助针模块(20)、平行滑块模块(30)和底座(10)。安装单元(100)结构简单紧凑，尺寸较小，生产制造成本小，且方便用户使用。

分析物检测装置的安装单元

技术领域

本发明主要涉及医疗器械领域，特别涉及一种分析物检测装置的安装单元。

背景技术

正常人身体中的胰腺可自动监测人体血液中的葡萄糖含量，并自动分泌所需的胰岛素/胰高血糖素。而糖尿病患者胰腺的功能出现异常状况，无法正常分泌人体所需胰岛素。因此糖尿病是人体胰腺功能出现异常而导致的代谢类疾病，糖尿病为终身疾病。目前医疗技术尚无法根治糖尿病，只能通过稳定血糖来控制糖尿病及其并发症的发生和发展。

糖尿病患者在向体内注射胰岛素之前需要检测血糖。目前多数的检测手段可以对血糖连续检测，并将血糖数据实时发送至远程设备，便于用户查看，这种检测方法称为连续葡萄糖检测（Continuous Glucose Monitoring, CGM）法。该方法需要检测装置贴在皮肤表面，将其携带的传感器刺入皮下的组织液完成检测。但是，目前市面上的检测装置的安装单元尺寸普遍偏大，一方面使得用户操作不方便，另一方面安装单元用一次后即抛弃，过大的尺寸使得生产制造成本过于高昂。

因此，现有技术亟需一种结构简单紧凑、尺寸较小、便于用户使用的分析物检测装置的安装单元。

发明内容

本发明实施例公开了一种分析物检测装置的安装单元，在安装之前，传感器底座固定于安装单元外壳体上，与外壳体形成封闭结构。安装单元内各结构件的形状尺寸及位置设计，使得安装单元具有较小的整体尺寸，用户一只手即可完成安装步骤，方便用户使用的同时，减小了生产制造成本。同时，在安装过程中以及安装之后，不需要调整传感器的形态，避免传感器表面电极或者电极引线断裂，提高分析物检测装置的可靠性。

本发明提供了一种分析物检测装置的安装单元，包括：传感器单元，传感器单元包括基座和设置于基座上的传感器，传感器包括体外部分和体内部分；触发部件，在启动触发部件前，安装单元不实施安装动作；辅助针模块，辅助针模块包括辅助针，辅助针至少包括开口区，开口区包络体内部分，适于将体内部分送入皮下；平行滑块模块，适于承载所述传感器单元；底座，底座从安装单元的前端嵌入安装单元，底座上设置有适于安装传感器单元的安装区；外壳体，外壳体用于承载触发部件、辅助针模块、平行滑块模块和底座；

弹性组件，弹性组件包括第一弹性部件和第二弹性部件，均处于压缩状态，适于提供安装单元实施安装动作所需的弹力。

根据本发明的一个方面，体外部分为平面结构。

根据本发明的一个方面，体外部分向基座顶部弯曲或弯折，平铺于基座顶部，且体外部分处于工作位置。

根据本发明的一个方面，体外部分和体内部分垂直。

根据本发明的一个方面，外壳体上设置有外壳体第一卡合部，传感器单元上设置有传感器第一卡合部，外壳体第一卡合部与传感器第一卡合部互相卡合。

根据本发明的一个方面，触发部件包括触发拨杆，外壳体包括设置在侧壁上的通孔，触发拨杆穿过通孔进入到外壳体内部。

根据本发明的一个方面，在实施安装动作时，触发拨杆推开外壳体第一卡合部，解除外壳体第一卡合部和传感器第一卡合部的卡合状态。

根据本发明的一个方面，触发部件包括触发按钮和防触发结构，防触发结构包括可折断结构和折断按钮，折断按钮适于在可折断结构折断前防止启动触发按钮，从而实施安装动作。

根据本发明的一个方面，触发部件包括复位弹性部件，适于使触发按钮启动后回复到初始位置。

根据本发明的一个方面，触发部件还包括限位卡扣，外壳体包括限位孔，限位卡扣与限位孔形成卡扣连接，使触发按钮回复到初始位置时，防止触发按钮与所述外壳体分离。

根据本发明的一个方面，开口区为圆弧状或“V”形状。

根据本发明的一个方面，外壳体包括限位柱，辅助针模块包括滑槽，平行滑块模块包括限位柱通孔，滑槽和限位柱通孔分别与限位柱配合，适于使得辅助针模块和平行滑块模块能够在外壳体内滑动。

根据本发明的一个方面，第一弹性部件位于外壳体和平行滑块模块之间。

根据本发明的一个方面，第二弹性部件位于辅助针模块和平行滑块模块之间。

根据本发明的一个方面，辅助针模块设置有圆筒卡合部，平行滑块模块设置有平行滑块卡合部，圆筒卡合部与平行滑块卡合部相互卡合，适于使辅助针模块可与平行滑块模块一同向底座方向滑动，并且滑动到预设位置时，圆筒卡合部与平行滑块卡合部解除卡合，释放第二弹性部件弹力，辅助针模块被推回到初始位置。

根据本发明的一个方面，外壳体设置有外壳体第三卡合部，底座设置有底座第一卡合

部，外壳体第三卡合部与底座第一卡合部相互卡合，适于使得底座固定在外壳体上。

根据本发明的一个方面，外壳体第三卡合部上设置有限位凸起，平行滑块模块上设置有平行滑块凸起，适于使得平行滑块模块向底座方向滑动时，限位凸起与平行滑块凸起配合推开外壳体第三卡合部，以解除外壳体第三卡合部与底座第一卡合部的卡合状态，释放底座。

根据本发明的一个方面，底座的安装区设置有底座第二卡合部，传感器单元设置有传感器第二卡合部，底座第二卡合部可以与传感器第二卡合部形成卡合连接。

根据本发明的一个方面，底座包括粘合胶布，适于将底座粘贴在人体皮肤表面。

与现有技术相比，本发明的技术方案具有以下优点：

本发明公开的分析物检测装置的安装单元中，将传感器单元、触发部件、辅助针模块、平行滑块模块、底座、弹性组件均设置在外壳体上或者内部，通过合适的结构件形状设计和空间布局设计，可以大大减小安装单元的整体尺寸，用户一只手即可完成安装步骤。

进一步的，传感器的体外部分为平面结构，有利于其与发射器电连接。

进一步的，传感器的体外部分向所述基座顶部弯曲或弯折，平铺于基座顶部，将平面状的体外部分平铺于基座顶部，降低了传感器单元的整体高度，进而减小分析物检测装置底座的厚度尺寸，由于底座在安装前需要嵌合在安装单元内，进而也减小了安装单元的高度尺寸。

进一步的，传感器的体外部分与体内部分垂直，互相垂直能够优化设计安装单元的内部结构，简化用户安装传感器单元时的操作步骤，便于穿刺。

进一步的，传感器单元与外壳体卡合，而传感器单元放置于平行滑块模块上，间接实现了平行滑块模块与外壳体的卡合，无需重复设计平行滑块模块与外壳体的卡合结构，简化了外壳体和平行滑块模块的结构，降低了制造加工成本。

进一步的，位于外壳体外部的触发按钮通过伸入外壳体内部的触发拨杆即可解除传感器单元与外壳体的卡合连接，实现触发动作，结构简单，同时使得外壳体内部空间得到合理利用，减小了外壳体的整体尺寸。

进一步的，分析物检测装置的安装单元还包括防触发结构，防触发结构与触发部件相配合，在解除之前，防触发结构阻止启动触发部件。设置防触发结构能够避免触发部件在安装之前被错误启动，进而防止辅助针弹出，确保安全使用。

进一步的，为避免按下触发按钮未能成功启动安装单元的安装动作，在触发部件中还设计了复位弹性部件，可供触发按钮回复到初始位置后再次按下，从而可以实现多次触发

动作，直至安装单元成功启动安装动作。

进一步的，触发部件上的限位卡合可防止触发按钮复位时脱离外壳体，保证触发按钮可多次按下使用。

进一步的，第一弹性部件、第二弹性部件分别位于外壳体和平行滑块模块之间、辅助针模块和平行滑块模块之间，尽可能地利用了结构件之间的外壳体内部空间，结构紧凑，减小了外壳体的整体尺寸。

进一步的，平行滑块模块通过卡合连接带动辅助针模块一起滑动，平行滑块模块滑动可将传感器单元推入到底壳安装区中，同时辅助针模块滑动可将传感器体内部分送入皮下，二者同时进行并完成，方便用户操作，另外无需使用额外的弹性部件推动辅助针模块滑动，减少了结构件数量，降低了生产制造成本。

进一步的，辅助针模块将传感器体内部分送入皮下后，可在第二弹性部件的弹力作用下回复到初始位置，防止辅助针暴露在外壳体外，造成不必要的安全事故。

附图说明

图 1a 为根据本发明一个实施例安装单元的结构爆炸示意图；

图 1b 为根据本发明一个实施例安装单元的剖面结构示意图；

图 2a 为根据本发明一个实施例外壳体的立体结构示意图；

图 2b 为根据本发明一个实施例外壳体的立体结构示意图；

图 2c 为根据本发明一个实施例外壳体的立体结构示意图；

图 3 为根据本发明一个实施例传感器单元的立体结构示意图；

图 4a 为根据本发明一个实施例辅助针模块的立体结构示意图；

图 4b 为根据本发明一个实施例辅助针模块圆筒的剖面结构示意图；

图 5 为根据本发明一个实施例辅助针的立体结构示意图；

图 6 为根据本发明一个实施例平行滑块模块的立体结构示意图；

图 7 为根据本发明一个实施例触发按钮模块的立体结构示意图；

图 8 为根据本发明一个实施例底座的结构示意图；

图 9 为根据本发明一个实施例分析物检测装置的示意图。

具体实施方式

如前所述，现有技术的分析物检测装置的安装单元尺寸普遍偏大，一方面使得用户操

作不方便，另一方面安装单元用一次后即抛弃，过大的尺寸使得生产制造成本过于高昂。

为了解决该问题，本发明提供了一种分析物检测装置的安装单元，结构简单紧凑、尺寸较小、便于用户操作、生产制造成本较低。

现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应理解，除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不应被理解为对本发明范围的限制。

此外，应当理解，为了便于描述，附图中所示出的各个部件的尺寸并不必然按照实际的比例关系绘制，例如某些单元的厚度、宽度、长度或距离可以相对于其他结构有所放大。

以下对示例性实施例的描述仅仅是说明性的，在任何意义上都不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。这里对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和器件可能不作详细讨论，但在适用这些技术、方法和器件情况下，这些技术、方法和器件应当被视为本说明书的一部分。

应注意，相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义或说明，则在随后的附图说明中不需要对其进行进一步讨论。

图 1a 为本发明实施例安装单元 100 的结构爆炸示意图，底座 10 和外壳体 80 互相卡合。图 1b 为本发明实施例安装单元 100 安装前的剖面结构示意图，并参考图 1b 所示方向，结合图 2a、2b、2c，图 2a、2b、2c 分别为本发明实施例安装单元外壳体 80 的不同视角的立体结构示意图。其中底座 10、辅助针模块 20、平行滑块模块 30、触发按钮模块 40 均设置于外壳体 80 内部或者侧壁上，传感器单元 50 放置于平行滑块模块 30 的下侧，弹性组件 90 包括第一弹性部件 60 和第二弹性部件 70，第一弹性部件 60 的一端套设于辅助针模块 20 的圆筒 203 外侧，并放置于外壳体 80 的第一弹性部件放置区 806，另一端位于平行滑块模块 30 上侧，第二弹性部件 70 的一端放置于辅助针模块 20 的圆筒 203 内，另一端位于平行滑块模块 30 上侧，第一弹性部件 60 与第二弹性部件 70 的中心轴平行。通过各结构件的形状和空间布局设计，合理地利用外壳体内部空间，使得安装单元结构简单紧凑，整体尺寸较小，方便用户操作。

外壳体 80 上包括外壳体第一卡合部 801、外壳体第二卡合部 802、外壳体第三卡合部 803、限位柱 804、引导柱 805、第一弹性部件放置区 806、限位孔 807、通孔 808 以及复位弹性部件限位槽 810，外壳体第三卡合部 803 上还包括限位凸起 8031。其他结构件如底座 10、辅助针模块 20、平行滑块模块 30、触发按钮模块 40、传感器单元 50、第一弹性部件 60 和第二弹性部件 70 都可以通过上述结构或结构的组合装配在外壳体上。具体装配方式，

下文将详述。

如图 3 和图 1b 所示，传感器 504 分为体外部分 5041 和体内部分 5042。体外部分 5041 为平面状，并向基座 501 上表面弯折或者弯曲，平铺在基座 501 上表面，这样可以减少传感器 504 的整体厚度。体内部分 5042 通过穿刺孔 506 伸入到基座 501 另一侧，以便刺入皮下。体内部分 5042 和体外部分 5041 呈互相垂直状态，这样在体内部分 5042 刺入皮下时，不会影响体外部分 5041 的状态，避免传感器 504 上的电极折断或者破损，提高了传感器 504 的检测可靠性。

结合参照图 6，在本发明实施例中，传感器单元 50 的基座 501 上包括至少 2 个对称布置的传感器第一卡合部 502，在安装单元 100 中，传感器单元 50 放置在平行滑块模块 30 的传感器单元放置平台 306 上，并通过传感器第一卡合部 502 与外壳体第一卡合部 801 卡合连接。平行滑块模块 30 与第一弹性部件 60 接触，通过传感器单元 50 第一卡合部 502 与外壳体第一卡合部 801 的卡合连接，抵抗第一弹性部件 60 的弹力，并使得第一弹性部件 60 处于持续压缩状态。

在本发明其他实施例中，第一弹性部件 60 可以是金属弹簧，也可以是其他弹性器件，如弹性橡胶、空气弹簧等，在此不作特别限制。

参照图 3 和图 8，传感器单元 50 的基座 501 上还包括至少 2 个对称布置的传感器第二卡合部 503，其数量优选为 4 个，与传感器第一卡合部 502 布置在基座 501 的同一侧。当传感器单元 50 安装在底座 10 上时，传感器第二卡合部 503 与底座第二卡合部 103 卡合连接，以将传感器单元 50 和底座 10 固定，传感器第一卡合部 502 进入到空室 104 中。

在本发明实施例中，传感器单元 50 还包括与体外部分 5041 相接触的电路单元 505，体内部分 5042 的电极通过检测人体内葡萄糖产生电流信号，通过体外部分 5041 传递给电路单元 505，电路单元 505 再将该电流信号传输给发射器（图中未示出），以提示用户体内葡萄糖相关的信息。

在本发明实施例中，传感器 504 表面设置有检测分析物参数的电极、电极引线和与电极引线连接的电触点（未示出）。一般的，电极或者电极引线材料为金属或者金属化合物，如 Ag、Pt、AgCl 等。

图 4a 为辅助针模块 20 的立体示意图，辅助针模块 20 用于辅助将体内部分 5042 刺入皮下。一般的，传感器 504 具有一定的柔韧性，传感器 504 的体内部分 5042 需要被辅助针 201 承载，以将体内部分 5042 送入皮下。辅助针 201 的针体至少包括开口区 2011。开口区 2011 设置于辅助针 201 的穿刺端。设置开口区 2011 一方面能够包络住体内部分 5042，当

辅助针 201 刺入皮下时，体内部分 5042 也能进入皮下；另一方面便于辅助针 201 与体内部分 5042 分离。

具体的，在本发明实施例中，开口区 2011 的截面形状为圆弧状。

在本发明的其他实施例中，开口区 2011 的截面还可以是其它形状，如截面形状为“V”形状。

如图 5 所示，在本发明的其他实施例中，辅助针 201 的针体还包括闭口区 2012，即辅助针 201 针体靠近穿刺端为开口区，另一端为闭口区，这样可以增强辅助针体的抗弯强度。

在本发明的其他实施例中，开口区 2011 开口的大小可以任意设定，在这里并不作具体限制。

在本发明的其他实施例中，体内部分 5042 设置于部分开口区 2011 的尖端部分。体内部分 5042 可以被开口区 2011 包裹，或者体内部分 5042 只是与开口区 2011 的内壁贴合，在这里并不作具体限制，只要能够满足将体内部分 5042 送入皮下即可。

结合图 1b、图 2a，在本发明实施例中，辅助针模块 20 还包括滑槽 202，可内嵌于外壳体的限位柱 804，并沿限位柱 804 滑动。

在本发明实施例中，辅助针模块 20 还包括圆筒 203，圆筒 203、辅助针 201 与辅助针模块 20 的滑动方向平行。

结合图 4b，图 4b 为辅助针模块圆筒的剖面结构示意图，圆筒 203 内壁远离滑槽 202 的一侧直径 d_1 大于靠近滑槽 202 的一侧直径 d_2 ，第二弹性部件 70 外径为 d_3 ，并且满足 $d_1 > d_3 > d_2$ ，因此第二弹性部件 70 的一端可放置在圆筒内。

结合参照图 1b 和图 6，在本发明实施例中，圆筒 203 内侧还包括圆筒卡合部 2031，用于与平行滑块模块 30 的平行滑块卡合部 303 形成卡合连接。平行滑块卡合部 303 伸入到圆筒内，平行滑块模块 30 压缩第二弹性部件 70，平行滑块卡合部 303 与圆筒卡合部 2031 卡合，使得第二弹性部件 70 处于持续压缩状态。

在本发明实施例中，引导柱 805 将平行滑块卡合部 303 向圆筒卡合部 2031 挤压，以增加卡合连接的可靠性。

在本发明其他实施例中，第二弹性部件 70 可以是金属弹簧，也可以是其他弹性器件，如弹性橡胶、空气弹簧等，在此不作特别限制。

图 6 为平行滑块模块 30 的立体结构示意图。如前文所述，传感器单元放置平台 306 用于放置传感器单元 50。结合图 2a，在本发明实施例中，平行滑块模块 30 通过限位柱通孔 301 安装在外壳体 80 的限位柱 804 上，由此可沿限位柱 804 滑动。

在本发明实施例中，辅助针 201 同时穿过平行滑块模块 30 的辅助针通孔 304 和传感器单元 50 的穿刺孔 506，以保证辅助针 201 的开口区 2011 包络住体内部分 5042。

图 7 为触发按钮模块 40 的立体结构示意图。触发按钮模块包括触发结构和防触发结构，防触发结构由折断按钮 401 和可折断结构 402 组成，在可折断结构 402 被折断前，折断按钮 401 抵在外壳体侧壁上，阻止触发按钮 403 向外壳体内部运动。

结合图 1b 和图 2a，在本发明实施例中，触发结构由触发按钮 403 和触发拨杆 405 组成，在可折断结构 402 被用户折断后，用户对触发按钮 403 施加压力，触发按钮 403 带动触发拨杆 405 向外壳体内部运动，触发拨杆 405 推开外壳体第一卡合部 801，取消外壳体第一卡合部 801 与传感器第一卡合部 502 的卡合连接，释放第一弹性部件 60 的弹力，平行滑块模块 30 在第一弹性部件 60 的弹力推动下沿限位柱 804 滑动，从而启动安装单元 100 的触发动作。

结合图 2b、图 2c，在本发明实施例中，触发拨杆 405 通过外壳体 80 的通孔 808 进入到外壳体内部，并在启动触发动作之前，刚好与外壳体第一卡合部 801 相接触。

在本发明其他实施例中，外壳体 80 内部还包括限位凹槽柱 809，触发拨杆 405 通过限位凹槽柱 809 的凹槽，以限制触发拨杆 405 在外壳体 80 内的朝向，确保触发拨杆 405 能准确接触外壳体第一卡合部 801，提高安装单元 100 启动触发动作的可靠性。

为了防止用户按下触发按钮 403 没能成功启动触发动作，在本发明其他实施例中，触发按钮模块 40 还包括复位结构，可在触发按钮 403 按下后回复到初始位置，供用户多次尝试，提高安装单元 100 启动触发动作的可靠性。结合参照图 1b，复位结构由复位弹性部件 407、限位卡扣 404 和复位弹性部件限位柱 406 组成，限位卡扣 404 通过外壳体 80 的限位孔 807 进入外壳体内部，并与外壳体内壁形成卡合连接。用户按下触发按钮 403 时，复位弹性部件 407 储存弹力，用户松手后，触发按钮 403 在复位弹性部件 407 的弹力作用下回复到初始位置。复位弹性部件 407 的一端固定在复位弹性部件限位柱 406 上，另一端固定在外壳体 80 的复位弹性部件限位槽 810 中。

在本发明实施例中，触发按钮 403 只有 1 个，位于外壳体 80 一侧。在本发明其他实施例中，触发按钮 403 也可以有 2 个，分别位于外壳体 80 相对的两侧，两个触发按钮 403 相对应的其他触发结构一致。可以预料到的是，无论触发按钮 403 为 1 个还是 2 个，用户都可以单手启动触发动作，方便用户使用。

图 8 为底座 10 的立体结构示意图。底座 10 在启动触发动作前，与外壳体 80 卡合连接，并与外壳体形成封闭空间。

参照图 1b, 在本发明实施例中, 底座 10 包括壳体 101, 壳体 101 包括底座第一卡合部 102, 用于与外壳体第三卡合部 803 卡合连接, 以将底座 10 固定在外壳体上。

参照图 1a, 在本发明实施例中, 底座 10 在远离外壳体 80 的一侧包括粘性胶布 105, 粘性胶布 105 用于将底座 10 粘贴在人体皮肤表面。

在本发明其他实施例中, 底座 10 也可以通过摩擦配合的方式固定在外壳体 80 上。

继续参照图 1b, 如前文所述, 在启动触发动作后, 外壳体第一卡合部 801 与传感器第一卡合部 502 解除卡合连接, 第一弹性部件 60 释放弹力, 推动平行滑块模块 30 和辅助针模块 20 共同向底座 10 方向滑动。

在平行滑块模块 30 滑动过程中, 平行滑块凸起 302 与限位凸起 8031 配合, 推开外壳体第三卡合部 803, 从而解除外壳体第三卡合部 803 与底座卡合部 102 的卡合连接, 底座 10 脱离外壳体 80。

在本发明实施例中, 平行滑块模块 30 和辅助针模块 20 共同向底座 10 方向滑动, 直至平行滑块模块 30 的卡合挡板 305 被外壳体第二卡合部 802 抵挡, 平行滑块模块 30 和辅助针模块 20 不再向底座 10 方向滑动。

在本发明实施例中, 传感器单元 50 被平行滑块模块 30 推向底座 10, 并通过传感器第二卡合部 503 与底座第二卡合部 103 形成卡合连接, 与底座 10 固定。

在本发明实施例中, 辅助针模块 20 向底座 10 方向滑动过程中, 辅助针 201 完成皮下刺入, 并将传感器 504 的体内部分 5042 刺入皮下。同时, 引导柱 805 不再将平行滑块卡合部 303 向圆筒卡合部 2031 挤压, 平行滑块卡合部 303 与圆筒卡合部 2031 解除卡合连接, 第二弹性部件 70 释放弹力, 辅助针模块 20 被推回到初始位置, 可以防止辅助针 201 暴露在外壳体 80 外, 造成不必要的安全事故。

图 9 为分析物检测装置 1000 示意图, 分析物检测装置 1000 包括传感器单元 50、底座 10、发射器 1001 和接收器 1002, 在安装到人体前, 底座 10、传感器单元 50 和发射器 1001 均为分离状态。安装时, 先将底座 10 通过粘性胶布 105 粘贴在人体皮肤表面, 再通过安装单元 100 将传感器单元 50 安装到底座 10 上, 同时将体内部分 5042 刺入皮下, 完成传感器单元 50-底座 10 在人体皮肤表面的安装。

综上所述, 本发明公开的分析物检测装置安装单元通过各结构件的形状和空间布局设计, 使得安装单元结构简单紧凑、整体尺寸较小, 进而降低生产制造成本、方便用户使用。

虽然已经通过示例对本发明的一些特定实施例进行了详细说明, 但是本领域的技术人员应该理解, 以上示例仅是为了进行说明, 而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术

人员应该理解，可在不脱离本发明的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

权 利 要 求 书

1. 一种分析物检测装置的安装单元，其特征在于，包括：

传感器单元，所述传感器单元包括基座和设置于基座上的传感器，所述传感器包括体外部分和体内部分；

触发部件，在启动所述触发部件前，所述安装单元不实施安装动作；

辅助针模块，所述辅助针模块包括辅助针，所述辅助针至少包括开口区，所述开口区包络所述体内部分，适于将体内部分送入皮下；

平行滑块模块，适于承载所述传感器单元；

底座，所述底座从所述安装单元的前端嵌入所述安装单元，所述底座上设置有适于安装所述传感器单元的安装区；

外壳体，所述外壳体用于承载所述触发部件、辅助针模块、平行滑块模块和底座；

弹性组件，套设于所述辅助针模块，所述弹性组件包括第一弹性部件和第二弹性部件，均处于压缩状态，适于提供所述安装单元实施安装动作所需的弹力。

2. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述体外部分为平面结构。
3. 根据权利要求 2 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述体外部分向所述基座顶部弯曲或弯折，平铺于所述基座顶部，且所述体外部分处于工作位置。
4. 根据权利要求 3 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述体外部分和体内部分垂直。
5. 根据权利要求 1-4 任一所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述外壳体上设置有外壳体第一卡合部，所述传感器单元上设置有传感器第一卡合部，所述外壳体第一卡合部与所述传感器第一卡合部互相卡合。
6. 根据权利要求 5 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述触发部件包括触发拨杆，所述外壳体包括设置在侧壁上的通孔，所述触发拨杆穿过所述通孔进入到所述外壳体内部。
7. 根据权利要求 6 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，在实施安装动作时，所述触发拨杆推开所述外壳体第一卡合部，解除所述外壳体第一卡合部和所述传感器第一卡合部的卡合状态。
8. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述触发部件包括触发按钮和防触发结构，所述防触发结构包括可折断结构和折断按钮，所述折断按钮适于在所述可折断结构折断前防止启动所述触发按钮，从而防止实施安装动作。

9. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述触发部件包括复位弹性部件，适于使所述触发按钮启动后回复到初始位置。
10. 根据权利要求 9 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述触发部件还包括限位卡扣，所述外壳体包括限位孔，所述限位卡扣与所述限位孔形成卡扣连接，适于所述触发按钮回复到初始位置时，防止所述触发按钮与所述外壳体分离。
11. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述开口区为圆弧状或“V”形状。
12. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述外壳体包括限位柱，所述辅助针模块包括滑槽，所述平行滑块模块包括限位柱通孔，所述滑槽和所述限位柱通孔分别与所述限位柱配合，适于使得所述辅助针模块和所述平行滑块模块能够在所述外壳体内滑动。
13. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述第一弹性部件位于所述外壳体和所述平行滑块模块之间。
14. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述第二弹性部件位于所述辅助针模块和所述平行滑块模块之间。
15. 根据权利要求 14 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述辅助针模块设置有圆筒卡合部，所述平行滑块模块设置有平行滑块卡合部和卡合挡板，所述外壳体设置有外壳体第二卡合部，所述圆筒卡合部与所述平行滑块卡合部相互卡合，适于使所述辅助针模块可与所述平行滑块模块一同向底座方向滑动，并且滑动到预设位置时，所述卡合挡板被所述外壳体第二卡合部抵挡，所述圆筒卡合部与所述平行滑块卡合部解除卡合，释放所述第二弹性部件弹力，使得所述辅助针模块回到初始位置。
16. 根据权利要求 12 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述外壳体设置有外壳体第三卡合部，所述底座设置有底座第一卡合部，所述外壳体第三卡合部与所述底座第一卡合部相互卡合，适于使得所述底座固定在所述外壳体上。
17. 根据权利要求 16 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述外壳体第三卡合部上设置有限位凸起，所述平行滑块模块上设置有平行滑块凸起，适于使得所述平行滑块模块向所述底座方向滑动时，所述平行滑块凸起与所述限位凸起配合推开所述外壳体第三卡合部，以解除所述外壳体第三卡合部与所述底座第一卡合部的卡合状态，释放所述底座。
18. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述底座的所述安

装区设置有底座第二卡合部，所述传感器单元设置有传感器第二卡合部，当所述传感器单元安装到所述底座上时，所述底座第二卡合部与所述传感器第二卡合部形成卡合连接。

19. 根据权利要求 1 所述的分析物检测装置的安装单元，其特征在于，所述底座包括粘合胶布，适于将所述底座粘贴在人体皮肤表面。

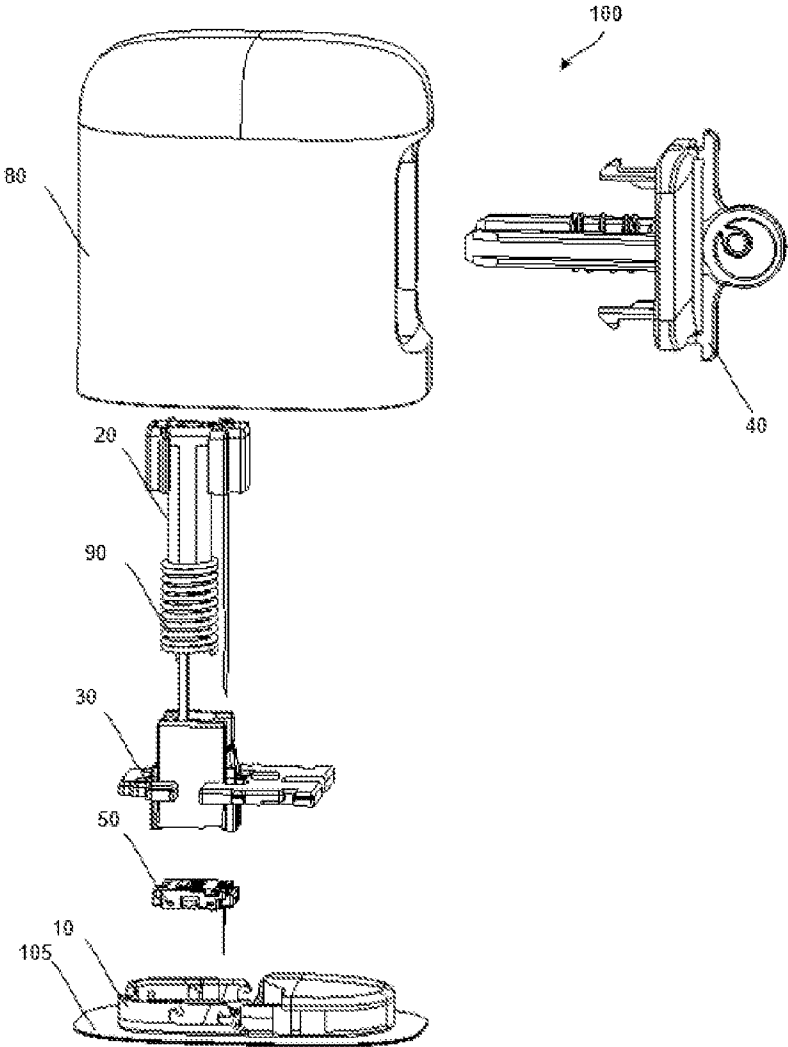


图 1a

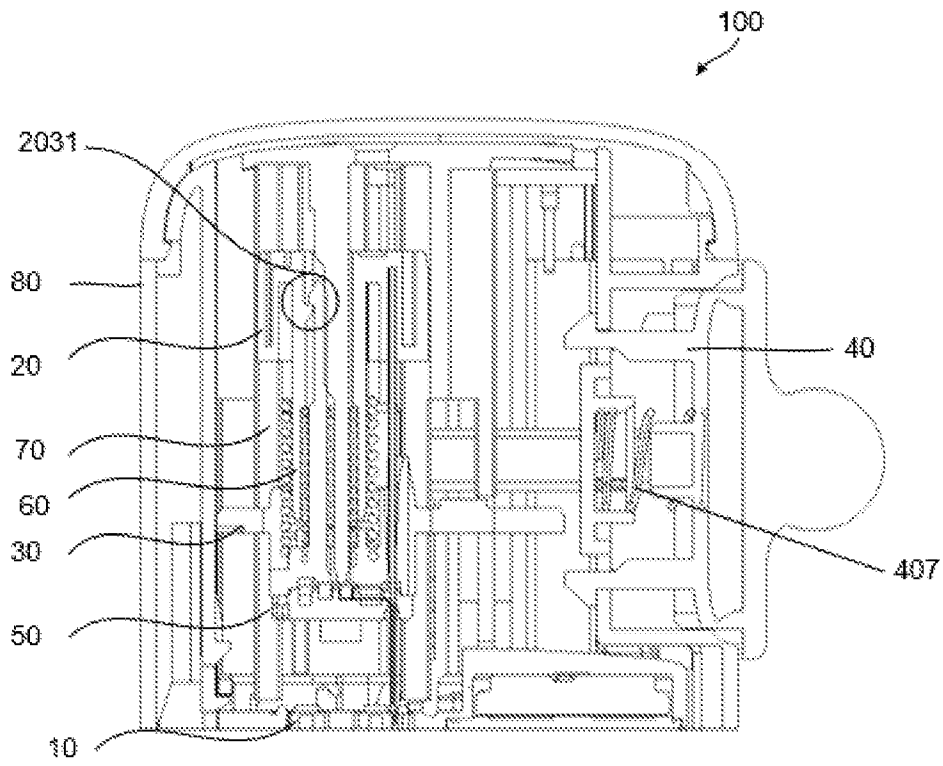


图 1b

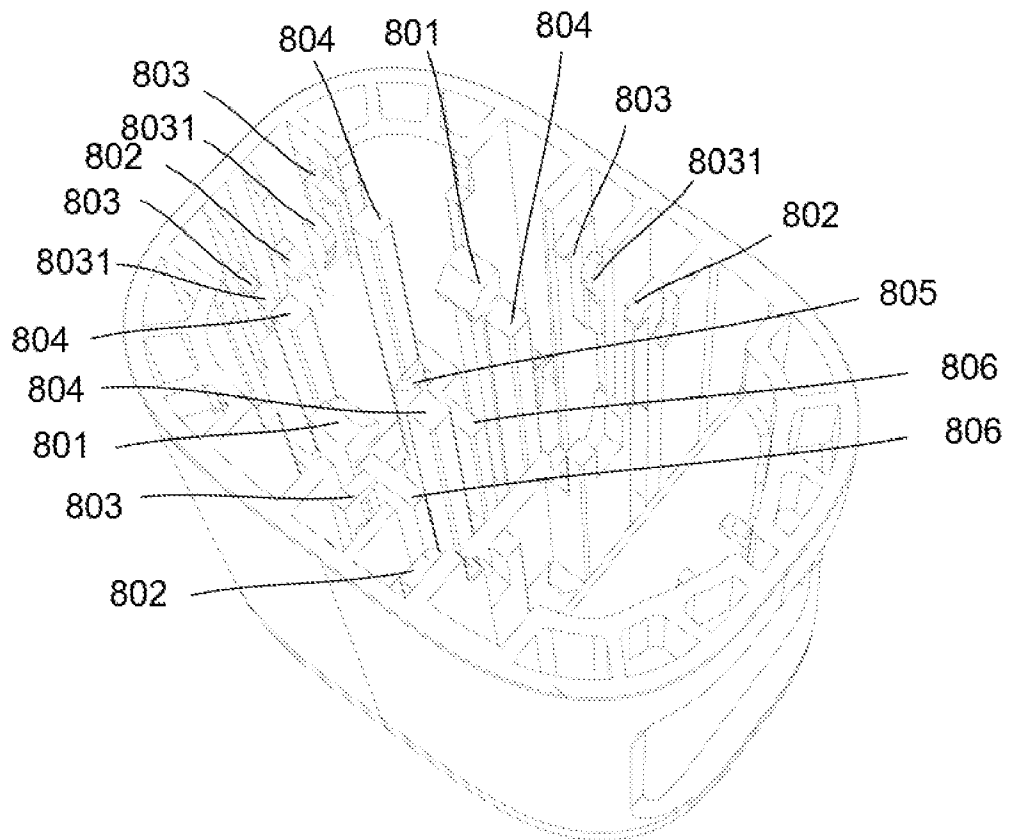


图 2a

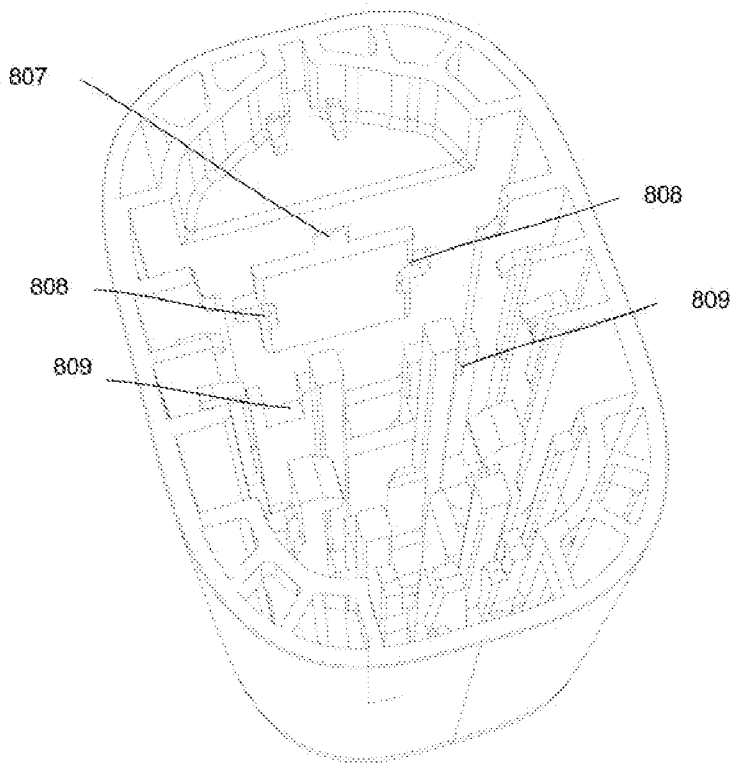


图 2b

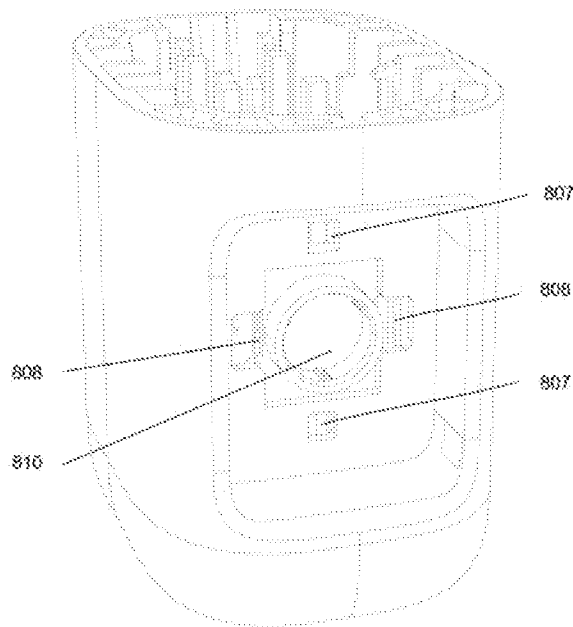


图 2c

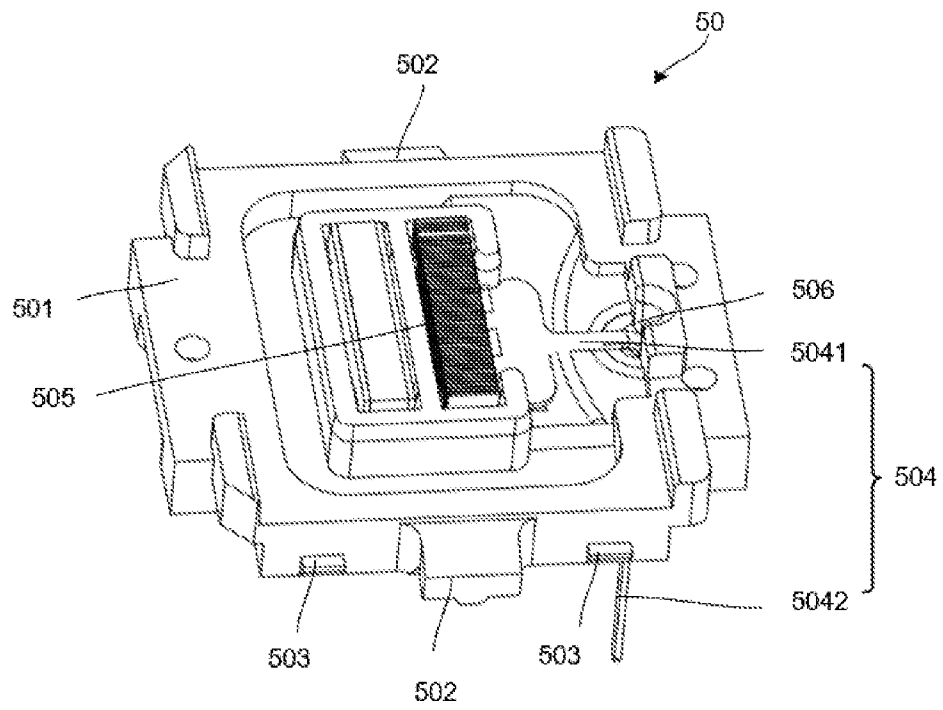


图 3

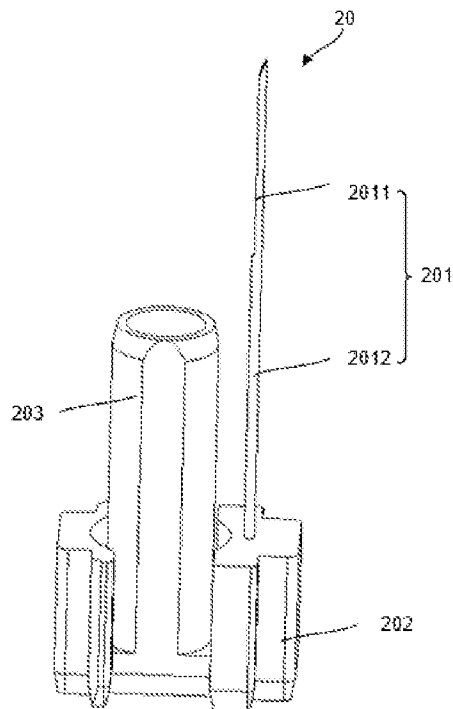


图 4a

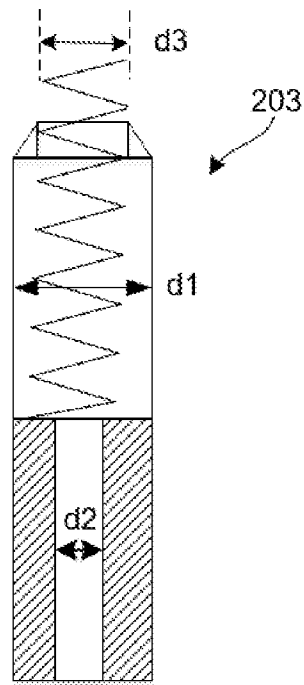


图 4b

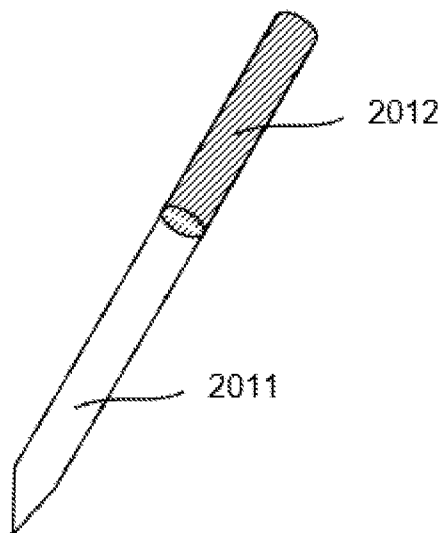


图 5

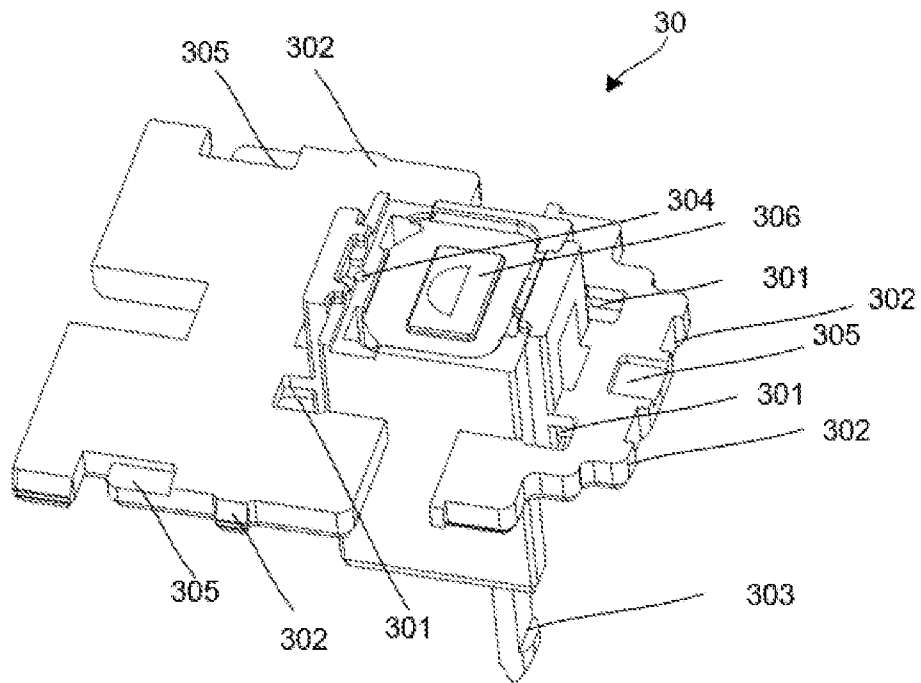


图 6

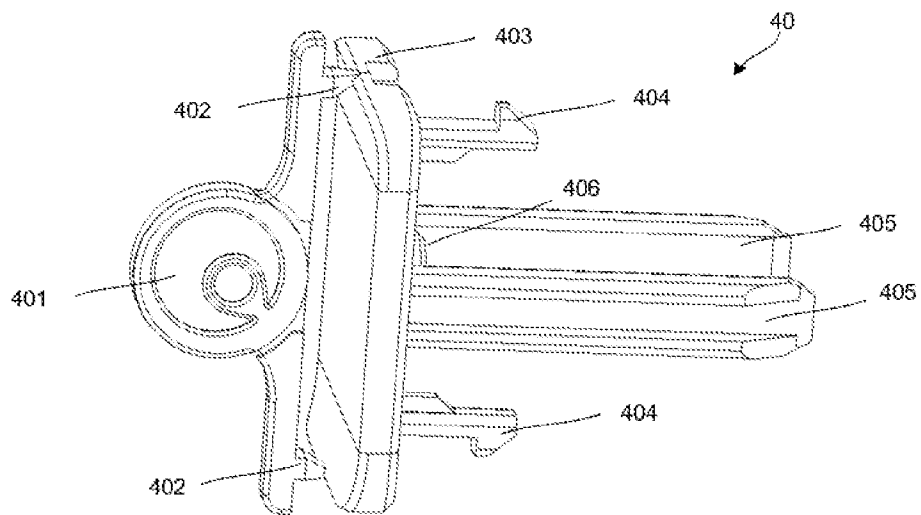


图 7

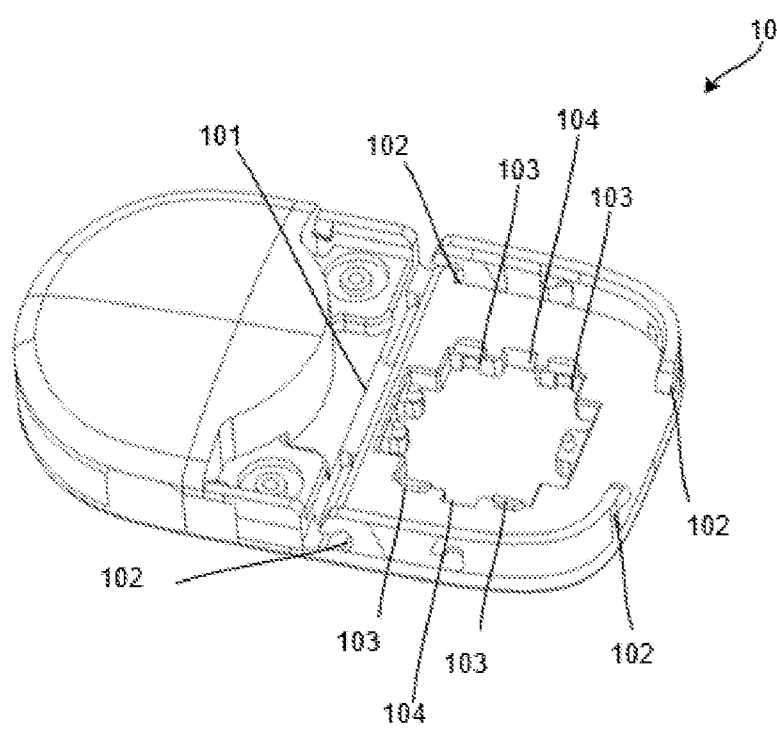


图 8

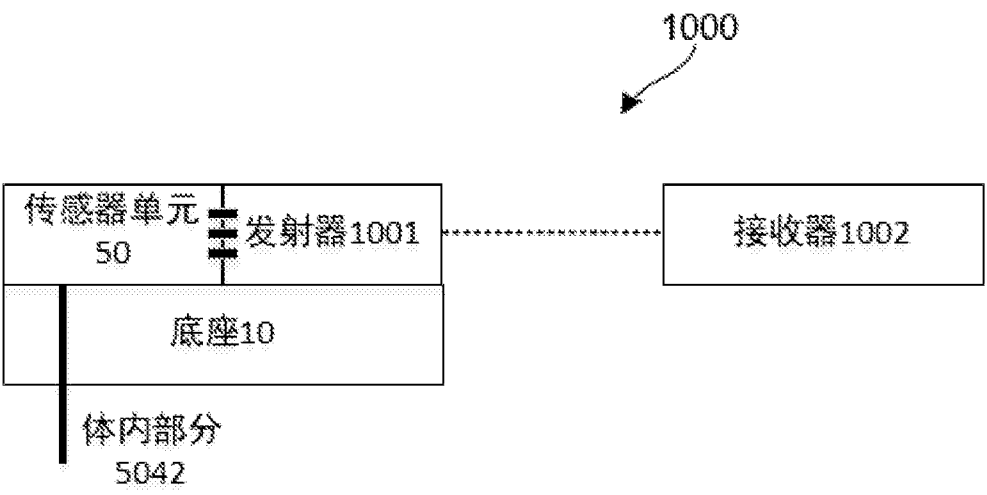


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/097158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/145(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.; G01N

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 上海移宇科技, 血糖, 针, 发射, 触发, 弹簧, 按钮, 按键, 监测, blood, sugar, spring, press+, button+, needle?, measur+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104887242 A (MEDTRUM TECH. CO., LTD.) 09 September 2015 (2015-09-09) description paragraphs [0115], [0123]-[0137], figures 1-18	1, 5, 8, 11-19
Y	CN 104887242 A (MEDTRUM TECH. CO., LTD.) 09 September 2015 (2015-09-09) description paragraphs [0115], [0123]-[0137], figures 1-18	2-4, 6-7, 9-10
Y	CN 109998555 A (SUZHOU BAIXIAO MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 July 2019 (2019-07-12) description, paragraphs [0032]-[0091], and figures 1-19	2-4, 6-7, 9-10
X	CN 106137214 A (SHANGHAI MEDTRUM TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0069]-[0089], and figures 1-16	1, 5, 8, 11-19
X	WO 2018027940 A1 (MEDTRUM TECHNOLOGIES INC.) 15 February 2018 (2018-02-15) description, pages 8-13, figures 1-17	1, 5, 8, 11-19
A	CN 201492421 U (WUXI APEX MEDICAL CO., LTD.) 02 June 2010 (2010-06-02) entire document	1-19
A	CN 111381540 A (LEPU MEDICAL ELECTRONIC INSTR CO., LTD.) 07 July 2020 (2020-07-07) entire document	1-19



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

31 July 2021

Date of mailing of the international search report

01 September 2021

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/CN2021/097158

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104887242	A	09 September 2015	CN	104887242	B	28 August 2018
				EP	3040025	B1	20 February 2019
				ES	2727099	T3	14 October 2019
				US	10413224	B2	17 September 2019
				HK	1209303	A1	01 April 2016
				WO	2015131432	A1	11 September 2015
				US	2016157759	A1	09 June 2016
				EP	3040025	A1	06 July 2016
CN	109998555	A	12 July 2019	WO	2020221330	A1	05 November 2020
CN	106137214	A	23 November 2016	None			
WO	2018027940	A1	15 February 2018	None			
CN	201492421	U	02 June 2010	None			
CN	111381540	A	07 July 2020	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/097158

A. 主题的分类 A61B 5/145 (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, ; G01N 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 上海移宇科技, 血糖, 针, 发射, 触发, 弹簧, 按钮, 按键, 监测, blood, sugar, spring, press+, button+, needle?, measur+		
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 104887242 A (上海移宇科技有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第[0115]、[0123]-[0137]段, 附图1-18	1, 5, 8, 11-19
Y	CN 104887242 A (上海移宇科技有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第[0115]、[0123]-[0137]段, 附图1-18	2-4, 6-7, 9-10
Y	CN 109998555 A (苏州百孝医疗科技有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 说明书第[0032]-[0091]段, 附图1-19	2-4, 6-7, 9-10
X	CN 106137214 A (上海移宇科技股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0069]-[0089]段, 附图1-16	1, 5, 8, 11-19
X	WO 2018027940 A1 (MEDTRUM TECHNOLOGIES INC.) 2018年 2月 15日 (2018 - 02 - 15) 说明书第8-13页, 附图1-17	1, 5, 8, 11-19
A	CN 201492421 U (无锡顶点医疗器械有限公司) 2010年 6月 2日 (2010 - 06 - 02) 全文	1-19
A	CN 111381540 A (乐普医学电子仪器股份有限公司) 2020年 7月 7日 (2020 - 07 - 07) 全文	1-19
☐ 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 2021年 7月 31日		国际检索报告邮寄日期 2021年 9月 1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 刘祎 电话号码 010-53962483

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/097158

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	104887242	A	2015年 9月 9日	CN	104887242	B	2018年 8月 28日
				EP	3040025	B1	2019年 2月 20日
				ES	2727099	T3	2019年 10月 14日
				US	10413224	B2	2019年 9月 17日
				HK	1209303	A1	2016年 4月 1日
				WO	2015131432	A1	2015年 9月 11日
				US	2016157759	A1	2016年 6月 9日
				EP	3040025	A1	2016年 7月 6日
CN	109998555	A	2019年 7月 12日	WO	2020221330	A1	2020年 11月 5日
CN	106137214	A	2016年 11月 23日	无			
WO	2018027940	A1	2018年 2月 15日	无			
CN	201492421	U	2010年 6月 2日	无			
CN	111381540	A	2020年 7月 7日	无			