



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204428014 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201390000402. 0

代理人 过晓东

(22) 申请日 2013. 04. 16

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61B 5/02(2006. 01)

61/635, 302 2012. 04. 19 US

A61B 5/04(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 10. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IL2013/050327 2013. 04. 16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/156999 EN 2013. 10. 24

(73) 专利权人 尼尔·拉兹

地址 以色列霍德夏沙隆

专利权人 舍瑞·拉兹

(72) 发明人 尼尔·拉兹 舍瑞·拉兹

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

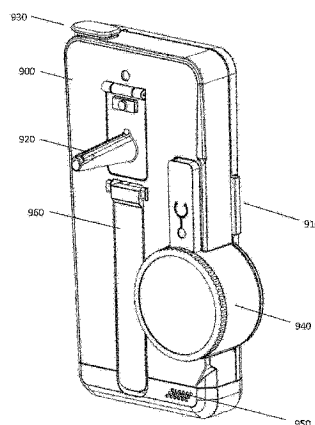
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54) 实用新型名称

便于进行远程检查的医学检查装置

(57) 摘要

本实用新型涉及的是一种便于进行远程检查的医学检查装置。该装置包括 :a. 适用于测量体温的温度计 ;b. 管嘴,其包含有人体工程学设计的透镜,以便插入到耳部中以提供耳朵内部的图像 ;c. 听诊器 ;以及 d. 适用于压舌板的插片。在此提供的检查装置可以包括连接到智能电话上的一个单独夹套,并且可以实现为进行基础的医学诊断所需的一系列必要的检查。从本实用新型的另外一个方面来说,该装置是由连接到智能电话上的单独的附件所组成的。本实用新型进一步揭示了适用于远距离地进行一系列必要的检查的方法,通过这些检查,内科医生可以对病患进行远程诊断。



1. 一种便于进行远程检查的医学检查装置,该装置包括:
 - a. 适用于测量体温的温度计;
 - b. 管嘴,其包含有人体工程学设计的透镜,以便插入到耳部中以提供耳朵内部的图像;
 - c. 听诊器;以及
 - d. 适用于压舌板的插片。
2. 根据权利要求 1 所述的医学检查装置,其中该装置是一种单独的夹套,其适用于连接到智能手机上。
3. 根据权利要求 1 所述的医学检查装置,其中该装置通过有线接口来连接到智能手机上。
4. 根据权利要求 2 所述的医学检查装置,其中视频摄像头,和智能手机上的通信用于拾取来自装置的信息并将其传输到医疗中心。
5. 根据权利要求 3 所述的医学检查装置,其中视频摄像头,和智能手机上的通信用于拾取来自装置的信息并将其传输到医疗中心。
6. 根据权利要求 1 所述的医学检查装置,进一步包括:
 - e. 视频摄像头;以及
 - f. 电池。
7. 根据权利要求 6 所述的医学检查装置,其中由装置所拾取的信息被传输到医学中心。
8. 根据权利要求 1 所述的医学检查装置,其中医生可以在线参阅由该装置所捕捉到的信息。
9. 根据权利要求 1 所述的医学检查装置,其中医生可以远程地对该装置的参数进行配置,从而在远程诊断过程中获取更好的信息。
10. 根据权利要求 1 所述的医学检查装置,其中该装置是一些被配置为连接到智能手机上的传感器。
11. 根据权利要求 1 所述的医学检查装置,其中由该装置所拾取的信息会自动归档并保存。

便于进行远程检查的医学检查装置

背景技术

[0001] 1、技术领域

[0002] 本发明涉及的是便于进行远程医学诊断和诊治的系统和方法,更为准确地而不是排他的是,本发明涉及的是对病患进行基础的医学诊断和诊治,以及涉及对所述的诊断进行管理的系统和方法。

[0003] 2、对相关技术的描述

[0004] 在传统的医疗保健体系中,医学诊断和诊治是在诊所和医院中在病患和医生之间面对面地进行的。传统的保健体系要求病患需到诊所或者医院从而进行诊断。这种到诊所或者医院的方式可能本身就会导致传染的风险,这是由于在医疗机构(例如,在候诊室)中病患与其他病患的身体的相互靠近所导致的。即使是在努力地避免与其他的病患之间的身体相互靠近的情况,疾病也可能会通过其他途径扩散,例如,通风系统。除此之外,到访医院以及从医院返回都是耗时的过程,而且当感觉到生病时,这种到访尤其不方便。同时,对于医院来说,它们都要通过繁冗的手续来对每一位到访医院的病患进行处置。当病患是孩童时,上述缺陷就会尤其深重。这是由于,孩童需要由他们的父母驱车带来医院,每一次到医院都可能会遭遇上述风险,而且这不仅对孩子还是父母来说都是很麻烦的。

[0005] 当对孩童进行处置时,还需要考虑其他的差异。举例来说,孩童的免疫系统比成年人的免疫系统更为脆弱。因此,孩子更容易经常患病,而且需要频繁地进行医学关注。除此之外,当对孩童进行治疗时,更为困难的是,难以对孩子的情况进行判断,这是由于孩子太小,而不能准确地向医生表述他们的症状,以及回答医生的问题。无论孩子是何时到达诊所的,大部分的医生都需要检查耳朵,喉咙,呼吸以及心脏。这些身体检查对于确定孩子的整体情况来说是非常重要的,因此,可以被认为是“基础诊断”。除了基础诊断之外,还需要进行其他的检查,例如,体温,眼睛的情况等等,而且,其他的诊断检查是针对孩子的特殊症状进行的。在其他的情况下,基础诊断就足够了,而额外的检查并不是必须的。基础诊断足以确定病患的身体状况,并提供治疗。在另外的一些情况下,基础诊断也足以确定是否需要将病患转交给专家。

[0006] 医疗保健业正经历着由综合的信息技术(IT)所带来的变革。信息技术中的一个这样的应用便于进行远程的医学诊断和诊治。以技术为基础的医疗保健体系,其完全整合了技术和病患监护和疗法的社会性,将能够完美地把客户和提供监护的人员连接起来,而无需考虑参与者的间隔距离或位置。在临床医生继续根据已被接受的现代医学实践来对病患进行治疗的同时,通信技术的改进将使其能越来越有可能在任一时间和位置通过独立的方式来提供适用于远程病患的诊断、监护和医疗服务的准确无误的系统。目前存在着众多以方便进行远程医学诊断和诊治为目的的系统和方法。下面将对这样的系统和方法中的一些实施例进行描述。

[0007] Winnik 的第 W02009/094132 号国际申请揭示的是耳部传染病的诊断方法,该方法包括在使用耳镜传感器的过程中对病患的耳鼓进行成像,通过无线传输的方式将来自传感器的耳鼓的图像传送到第一可编程通信设备上,然后,将来自第一可编程通信设备的耳鼓

的图像传送到远程基站,而最后对图像进行分析,从而确定治疗过程。

[0008] Ineedmd. com 公司的第 PCT/US2003/038603 号国际专利申请揭示的是一种适用于远程医学诊治的方法,其中包括通过至少一件可穿戴设备来拾取诊断数据,所述可穿戴设备是根据人体的手部的至少一部分来成型的,将诊断数据传送到远程位置上,将病患的声音数据和视频数据传送到远程位置上,在至少部分诊断数据的基础上,将诊断和 / 或处置信息与病患进行沟通。处置信息可能会包括处方,其可以通过电子的方式传输给病患或者药房。这一方法包括可以通过病患的信用卡或者借记卡,或者第三方,例如,保险公司来进行结算。诊断数据以及声音和视频数据都可以通过蜂窝式无线通信系统或者卫星通信网络来进行无线传输,和 / 或使用广域计算机网络,例如,因特网来进行传输。

[0009] 然而,上文中所描述的各种实施例并没有包括由若干基本检查所组成的远程基础医学检查。

[0010] 人们希望能够提供一种便于进行远程的基础诊断和诊治的方法和系统。

[0011] 人们希望能够提供一种单独的装置,该装置可以连接到智能手机上,从而可以提供基础诊断。

[0012] 人们希望能够提供一种适用于远程的基础医学检查的方法和系统,其可以避免病患到访医院和其他相关机构。

[0013] 人们希望能够提供一种适用于对诊断信息进行记录、归档,以及将诊断信息与病患、医生、医院和其他相关机构进行共享的系统和方法。

[0014] 本发明的各种优势将会通过下文的描述而变得显而易见,参考对应的附图,其中仅仅是出于可以效仿的目的,本发明的实施方案将揭示如下。

发明内容

[0015] 根据本发明的第一个方面,在此提供的是一种便于对病患进行远程医学诊断的系统。该系统可能会包括检查装置,该装置是一种基础诊断夹套,其可以被连接到智能手机上并通过专用的智能手机应用程序来进行操作,计算机网络通过无线通信链接和远程服务器来与检查装置进行通信。在检查过程中,病患启动检查装置,其将对病患进行检查。该检查装置在检查的过程中拾取检查数据,并将检查数据通过网络传输到医生可以访问到的服务器中。在检查数据的基础上,医生可以参阅病患的身体情况,并为病患提供适当的诊断。可以将夹套设计为能够捕捉到充分的基础检查所必需的信息,而医生可以在线参阅到所捕捉到的信息,并指导病患如何操作装置。

[0016] 第二方面在于基础诊断装置可以连接到智能电话上,这可以通过电线或者无线连接方式来实现。基础诊断装置包括检查模块,该检查模块包括人体工程学的夹具,麦克风,照明装置,红外线传感器,光学阵列和医学设备的连接器。附件可以设计为能够捕捉到充分的基础检查所必需的信息。

[0017] 根据本发明的第三个方面,在此提供的是一种便于对病患进行远程医学诊断的方法。这一方法可以包括以下步骤:向医疗机构提出登记,以便安排与医生进行远程检查的时间,根据安排接听来自医生的电话通知,将基础诊断装置连接到智能手机上,病患确保登录到网络中,对病患的检查进行指导,而且检查的数据(视频,音频或者任何其他的数据)通过网络传输给医生。

[0018] 医生对病患做出诊断,而且,如果需要的话,医生可以开出处方和 / 或指导病患到医院或者诊所做进一步的检查 / 处置。

[0019] 本发明中的方法也可以包括接收指令,所述指令是关于如何操作检查装置来获得足以满足基础诊断的信息的,记录所捕捉到的信息,通过系统对这些记录进行保存和归档,可以与药房 / 专家共享,并发出数字处方和诊断报告。

附图说明

[0020] 现在将通过仅仅是可以效仿的方式对本发明中的各种可以效仿的实施方案进行描述说明,同时参考以下对应的附图,在附图中:

[0021] 附图 1A 是本发明中的在一个整体附件中的检查装置的实施方案的透视图。

[0022] 附图 1B 是本发明中的检查装置的实施方案的透视图,其中显示出用户的界面。

[0023] 附图 2 是本发明中的一个整体夹套装置的透视图。

[0024] 附图 3 是本发明中的检查装置的另外一个实施方案的透视图。

[0025] 附图 4 是可以用作听诊器的本发明的检查装置的透视图。

[0026] 附图 5 是可以用作温度计的本发明的检查装置的透视图。

[0027] 附图 6 是本发明中的远程诊断系统的示意图。

[0028] 附图 7 是根据本发明中的实施方案的适用于远程检查和诊断的可以效仿的方法的流程图。

[0029] 附图 8 和附图 9 显示的是夹套的透视图,该夹套被配置用于连接到标准的智能电话上,以便用于进行基础性的远程医学检查。

[0030] 附图 10 显示的是管嘴的透视图,该管嘴被配置用于捕捉耳朵内部的图像。

具体实施方式

[0031] 在以下对本发明所做的详细的描述说明中,为了对本发明进行全面的理解,其中设定了许多特定的细节。然而,对于本领域内的任何一名普通技术人员来说显而易见的是,无需通过上述特定的细节,本发明也是可以实现的。在其他的实践中,众所周知的方法、程序、部件和元素并没有进行详细描述,这是以免对本发明的其他方面晦涩难懂。

[0032] 人们可以容易地理解到的是,本发明的各个部件,正如在附图中的一般性描述和解释,可以在各种不同的配置结构中进行布置和设计。因此,以下本发明中的装置和方法中的各种实施方案的更为详细的描述,正如在附图中所表示的那样,并非是对本发明的范围进行限制,其仅仅是本发明的选择性的实施方案的代表。

[0033] 在一个实施方案中,提供的是一种便于进行远程医学诊断的系统,该系统可以包括智能手机和配置为连接到智能手机上的医学设备。智能手机和医学设备一并可以用作为一种检查装置,而且,检查本身和 / 或检查结果被传输给医生,以便对经过检查的病患进行医学诊断。

[0034] 在附图 1A 中所示的实施方案中,人们可以看到的是,检查装置 1 可以包括智能手机 10 和作为一个整体的检查模块 100,该检查模块 100 通过无线连接的方式(例如,Wi-Fi 或者蓝牙)或者通过数据线 11 与智能手机相互连接。检查模块 100 可以包括 人体工程学的夹套 101,麦克风 106,照明装置 102,红外线的传感器 103,光学阵列 105 和医学设备的连

接器 104。当诊视器 110 被连接到医学设备的连接器 104 上时,检查装置 1 可以用作一种耳镜。当隔膜 120 被连接到医学设备的连接器 104 上时,检查装置 1 可以用作一种听诊器。当检查装置 1 被用作温度计时,红外线的过滤器 140 可以与检查模块 100 结合使用。将压舌板 130 连接到医学设备的连接器 104 可以便于捕捉到来自喉部 / 嘴部的清晰的图像,从而可以通过医生和 / 或医学分析软件获得可靠的诊断。

[0035] 附图 1B 显示的是用户界面 12,其可以显示在智能手机 10 的屏幕上。用户界面 12 可以包括视频窗口和显示器,显示器适用于表示检查的数据,而且可以表示如何进行检查的指令。用户界面 12 也可以是以智能手机的应用程序为基础的,应用程序中可以包含游戏,从而可以便于在孩童病患进行检查的过程中保持安静,而不会干扰检查的进程。检查模块 100 可以包括把手 107,其上有多用途的开关 108,该开关可以用作开启 / 关闭开关,而且也可以用于对来自检查模块 100 所传输给智能手机 10 的视频流中的图像进行快拍。检查模块 100 也可以包括可以充电的电池 / 不可充电的电池。设备的流程图可以由病人本人根据在线的医生所给出的指令来进行操作,设备也可以由孩童的父母或者病患的看护人来进行操作。然而可以选择的是,这样的设备也可以由医生和护士在他们的诊所中直接进行操作,以方便系统对诊断过程进行汇编,或者在缺乏医疗设备和设施的地方进行操作。

[0036] 在附图 2 中所示的是本发明的另外一个实施方案,人们可以看到的是,检查装置包括智能手机 10,其可以紧贴安装在可抽取的夹套 200 中,夹套上连接有各种不同的医疗设备。可抽取的夹套 200 可以包括诊视器 210,其位于智能手机 10(所述的诊视器 210 可能会包括照明装置)的摄像头的前方,压舌板 220,其靠近智能手机 10 的摄像头。

[0037] 可抽取的夹套 200 也可能会包括温度计 240。温度计 240 可以是夹套 200 的组成部分,或者可以替换的是温度计 240 可能是一种独立的温度计(举例来说,通常是一种家用温度计),其可以夹接到夹套 200 上。

[0038] 可抽取的夹套 200 也可能会包括隔膜 230,其位于智能手机 10 的麦克风的前面并在极其靠近麦克风的位置上,其中由隔膜 230 所产生的声音可以经由智能手机 10 的麦克风转变为电子信号,并由专用的扩音器进行放大。

[0039] 这样的布局结构可以允许将该检查装置用于进行基础性检查,该基础性检查可以包括耳部检查,喉部 / 嘴部检查和听诊(聆听肺部和心脏的声音)。

[0040] 然而,在附图 3 中所示的本发明的另外一个实施方案中,可抽取的夹套 300 可能仅仅包括一个医疗设备(举例来说,诊视器 310)。其中仅仅只有一个医疗设备被逐次连接到智能手机 10 上,而且检查装置可以用于进行特定的核查。

[0041] 然而,在附图 4 中所示的本发明的又一个更进一步的实施方案中,人们可以看到的是,检查装置 400 可以包括智能手机 10 和直接连接到智能手机 10 上的医疗设备(隔膜 410)。

[0042] 隔膜 410 以听筒纽带(例如,中空的软管)来连接到智能手机 10 的麦克风上。隔膜 410 也可以包括麦克风,其中麦克风是电连接(如果需要的话,可以通过扩音器)到智能手机 10 上的。可以选择的是,隔膜 410 可以通过专用的检测电路 420 来连接到智能手机上,该检测电路可以包括麦克风和扩音器。在本发明的另外一个实施方案中,隔膜 410 和智能手机 10 之间的连接可以是无线连接。

[0043] 将隔膜 210 连接到智能手机 10 上可以允许检查装置 400 用作一种听诊器。该听

诊器可以用于拾取来自孕妇体内的胎儿的声波信息。这样的信息可以由孕妇本人或者远程位置上的医生来诊断胎儿的身体大小和情况。

[0044] 然而,在附图 5 中所示的本发明的另外一个更进一步的实施方案中,人们可以看到的是,检查装置 500 可以包括智能手机 10 和医疗设备(热传感器 510),该医疗设备直接连接到智能手机 10 上。这种情况可以允许检查装置 500 用作一种温度计。

[0045] 尽管是作为一种智能手机的附件来进行讨论的,一种整体式的检查模块和可以抽取(整体式的)夹套都可以在便携式电脑,笔记本电脑和桌式电脑等设备中使用。

[0046] 检查的结果(检查的结果可以通过专用的软件进行额外的处理)或者检查本身可以通过无线网络(因特网)实时传输给医生。医生可以进一步提供一组指令来指导如何操作设备,以便获得充分的信息进行分析。在医生诊断的基础上,病患可能会接收到医疗处方,该处方会自动传输给药房,或者病患可以在医生的指导下到访医院/诊所进行更进一步的治疗/观察。

[0047] 附图 6 显示的是本发明中的远程诊断系统 600 的示意图。远程的诊断系统 600 可以包括检查装置 630,其通过无线网络连接到计算机的服务器 610 上。该服务器也可以通过无线或者以网络为基础的线缆连接到医生 640、650 上。医生能够通过智能手机或者计算机来对病患进行实时观察,并接收检查结果。检查和诊断的结果被报告给病人,同时也存储在数据库 620 的病史文档中。在检查结果的基础上医生可能会开出药物处方,并将处方发送给病患和/或药房 660。除此之外,医生也可能会为病患安排到诊所/医院 670 进行治疗/观察的日程。对病患的辨认是通过将病患的智能手机的 ID 与在服务登记的过程中在系统中登记的经过授权的手机进行匹配来完成的。

[0048] 本发明也可能会包括适用于远程检查和诊断的方法。在这一方法中,医生是通过使用本发明中的检查装置来对病患进行检查的。在检查结果的基础上,医生可以开出药物处方或者/和为病患安排到访医院或者诊所的时间。每一个病患的检查结果都被保密的存储在数据库中。

[0049] 从数据库中提取信息并登录到检查对话状态是通过使用每一位病患自有的独特的用户名和密码相接合的方式来完成的,正如在现有技术中所熟知的那样。

[0050] 附图 7 中所示的是适用于远程检查和诊断的一个可以效仿的方法。

[0051] 该方法可以包括如下步骤:

[0052] 步骤 700:操作人员(可以是病患,或者是其他的人,例如,患病孩童的父母,或者是病患的看护人)登录到网络中以便安排远程检查。

[0053] 步骤 701:启动检查:操作人员接收由医生安排好的来电(3G 视频通话)。视频通话可以通过视频通信的应用软件,例如,Skype 来进行。

[0054] 医生可以对病患的整体外观和声音进行检查(这是通过常规的 3G 通话而无需设备来进行的)。

[0055] 操作人员接收到来自医生的指令,以将基础诊断的附件(全部集成在一个检查模块中或者集成在一个夹套中)连接到智能手机上。

[0056] 步骤 702:医生通过设备来进行基础诊断,并对病患和/或操作人员发出指令以便指导他们如何获取足够的信息来方便分析。

[0057] 步骤 703:诊断结论发送给病患并存储在数据库中。

[0058] 步骤 704 :如果需要的话,可以由医生做出药物处方。

[0059] 步骤 705 :药物处方被发送给病患和药房以及数据库。

[0060] 步骤 706、707 :如果需要的话,可以安排到访医院 / 诊所的时间,并向病患做出报告。

[0061] 步骤 708 :操作人员从网络中退出登录。

[0062] 这一方法也可以包括对每一次由于病患使用了本装置而避免亲自到访医疗中心进行信用记录。这样的信用记录可能会包括贴现率,优惠券,彩票或者任何其他各种形式的补偿。

[0063] 附图 8 和附图 9 显示的是夹套 900 的透视图,该夹套被配置为连接到标准的智能手机上,以便执行基础的远程医学检查。该夹套可以包括折页开口 910,当打开夹套,智能手机(没有显示)就可以插入到夹套 900 中。夹套 900 包括传感器和适用于拾取所需要的信息的各种附件,以便进行远程的基础诊断。举例来说,管嘴 920 被连接到智能手机(没有显示)的视频摄像头上。管嘴 920 可以具有人体功能学的结构,从而可以确保被插入到病患的耳部,管嘴 920 可以进一步包含一系列的棒透镜和照明装置,从而可以确保从耳朵的内部获取足够好的图像质量,正如将要在附图 9 中做进一步的描述那样。管嘴 920 是可以抽取出来的,或者铰接到 920A 的一侧,从而可以利用在不用进行耳部检查时的智能手机 970 上的视频摄像头。夹套也可以包括数字式温度计 930,以便对病患的体温进行检查,温度计 930 可以像唱针一样插入到夹套 900 中或者从其中抽取出来。可以使用听诊器 940 来倾听位于腹部、胸部和背部区域中的重要器官。医生可以在线指导病患 放置听诊器 940 的位置。听诊器使用智能手机 950 上的麦克风来拾取声音信号,而无需使用连接到与身体相互接触的传感器上的线绳。压舌板 960 也是可以利用的,从而可以提供对喉部的更好的观察。也可以使用开关 980,其能够开启或者关闭照明。

[0064] 附图 10 显示的是管嘴 1010 的透视图,其被设计用于捕捉耳朵内部 1020 的图像。管嘴包含有一系列的棒透镜和照明装置,以用于照亮被检查的区域。照明可以是由位于管嘴顶部的 LED 或者是由纤维光束来实现的,其中的纤维光束是从其他的光源中吸取光线来照亮被检查的区域。可以选择的是,智能手机上的集成的照明装置也可以用于对被检查的区域进行照明。可以配置一个突出物 1030,以便防止由于疏忽大意所导致的将管嘴过于伸入到耳朵中。也可以为夹套配置集成电池 1050。

[0065] 虽然本文结合某些优选的实施方案对本发明进行了描述,但是,值得注意的是,所揭示的各种实施方案都仅仅是出于解释说明的目的,而并非限制,而且更宽范围内的各种修改,改进,变化和替代都在以上所描述的范围之内,而且,在某些情况下,本发明的某些特征也是可以实现的,而无需使用到其他相应的应用。

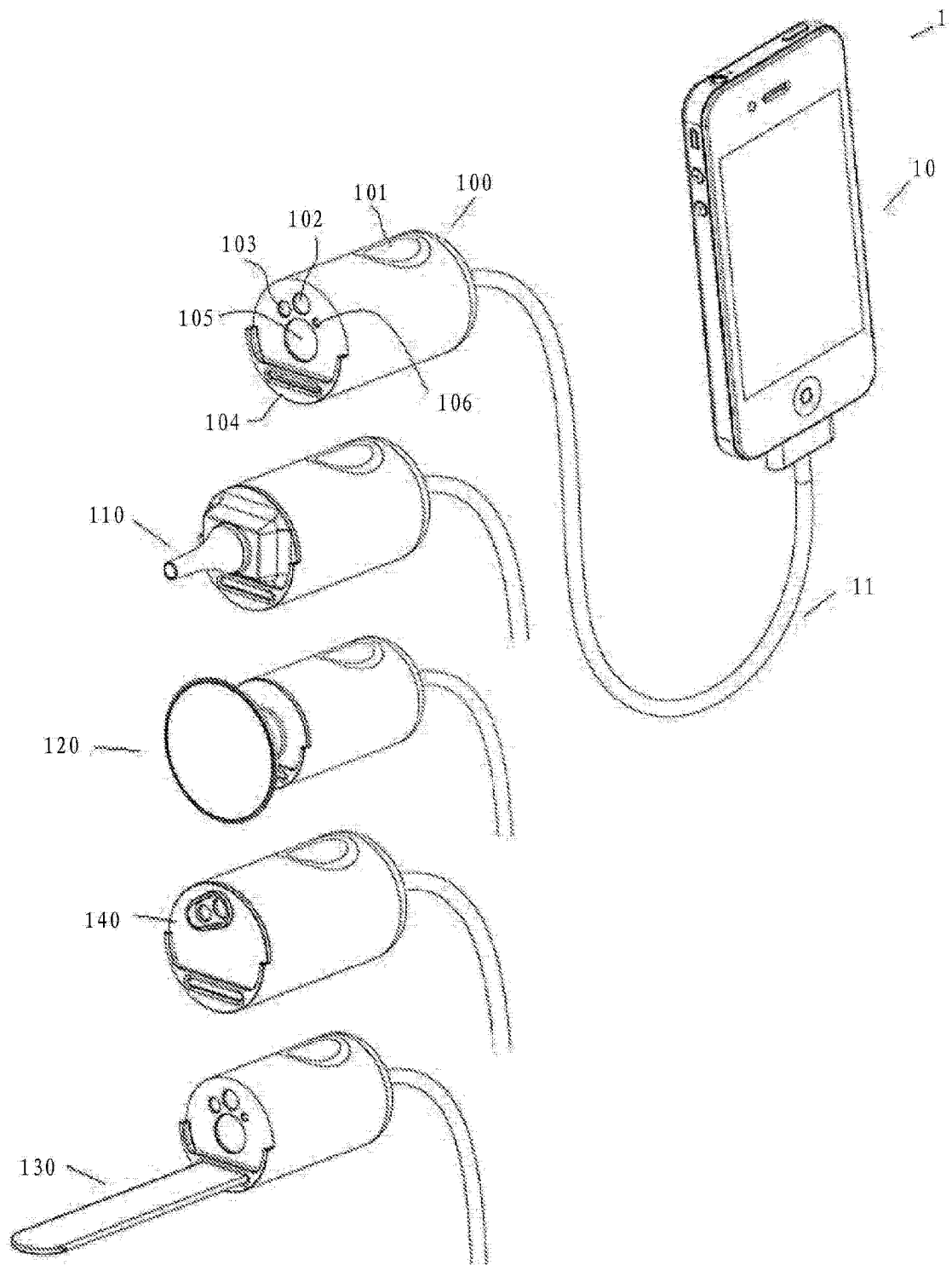


图 1A

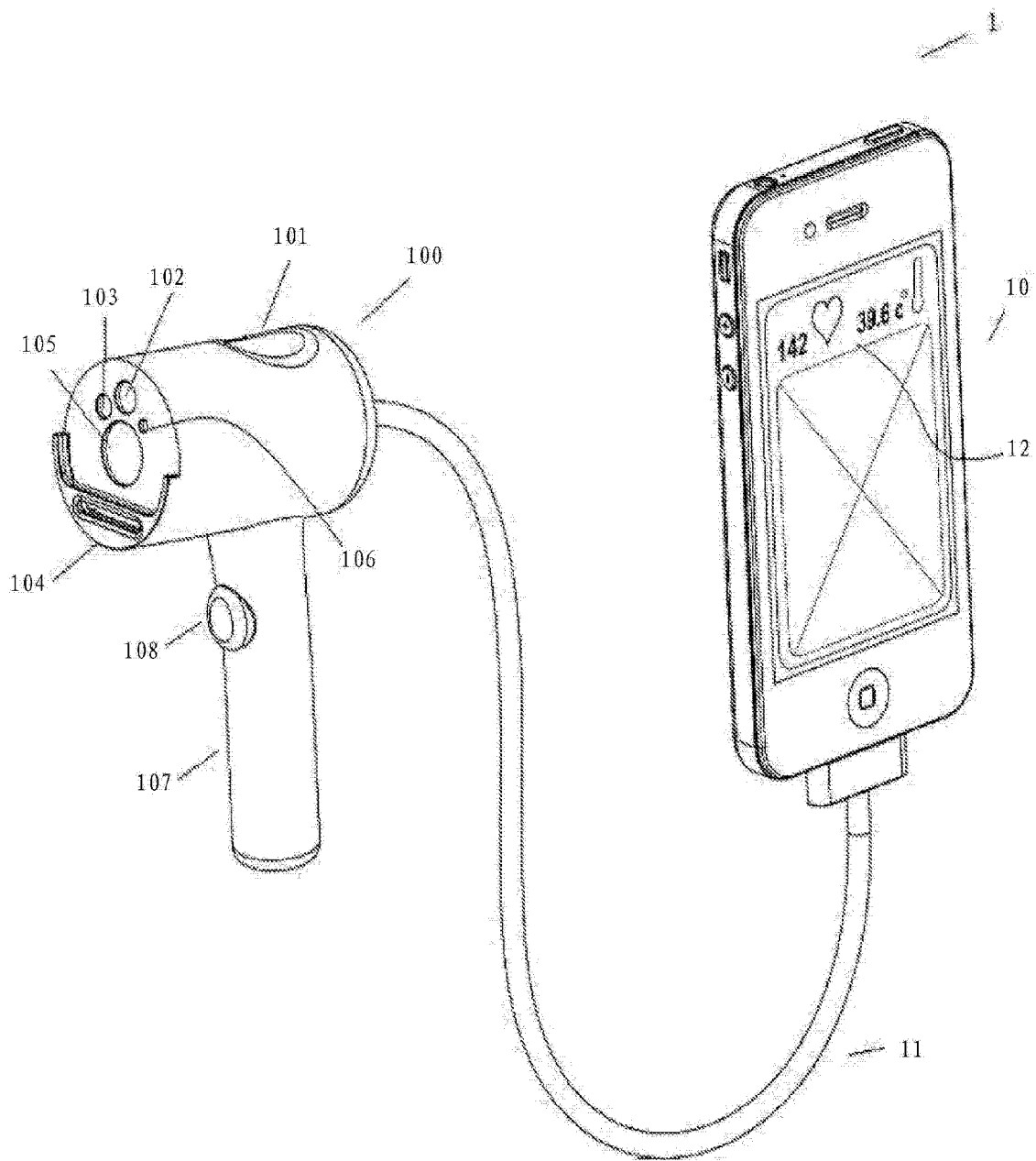


图 1B

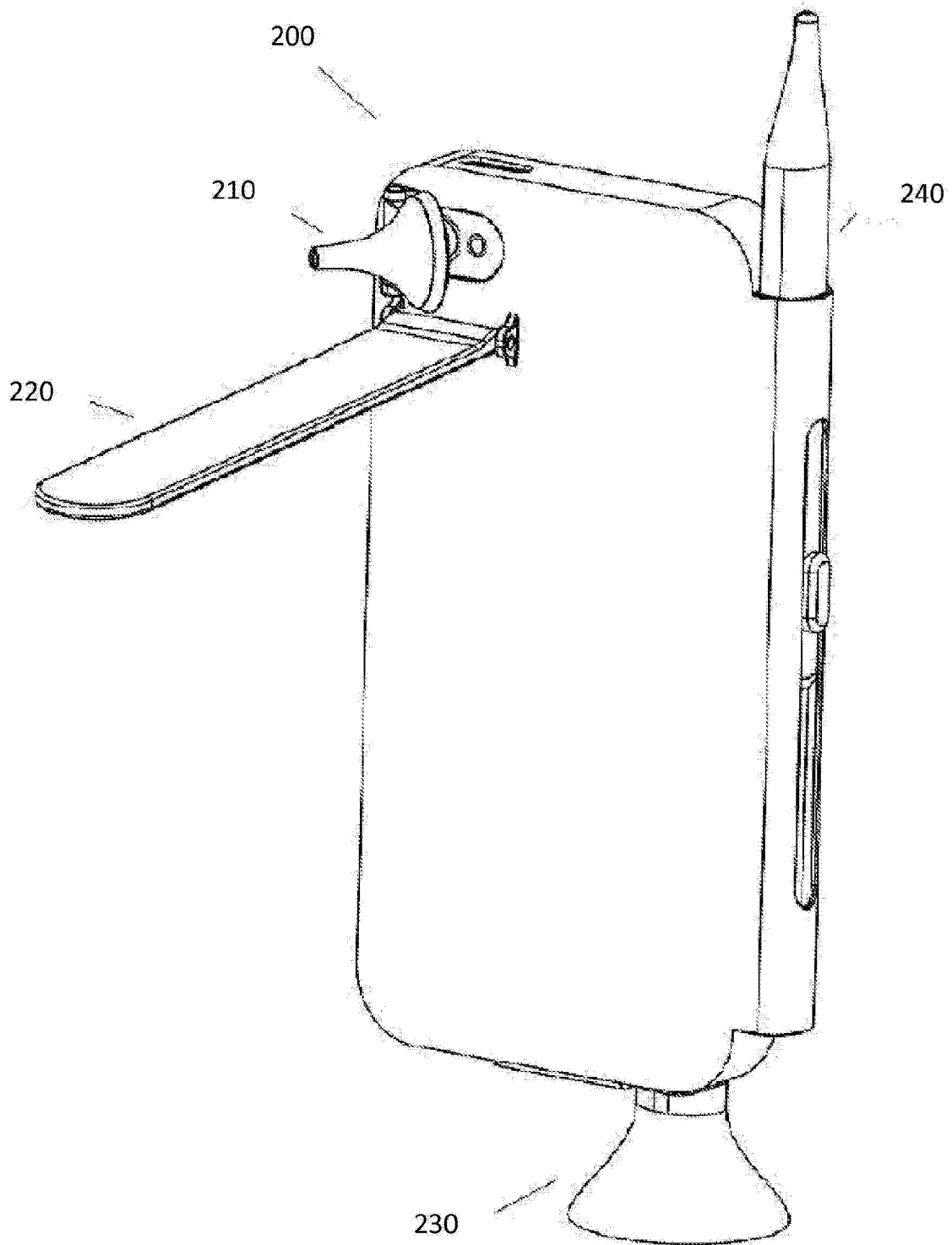


图 2

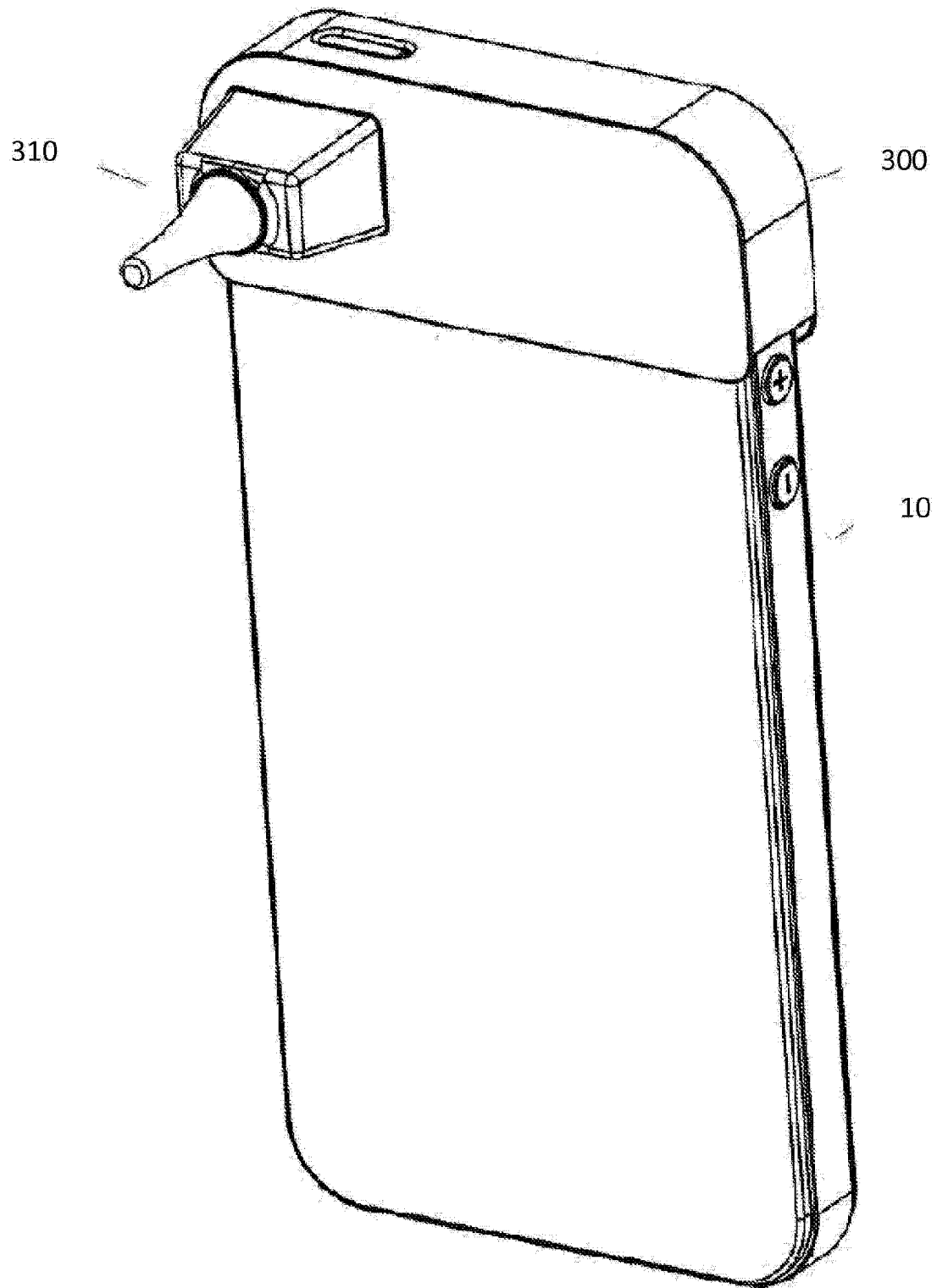


图 3

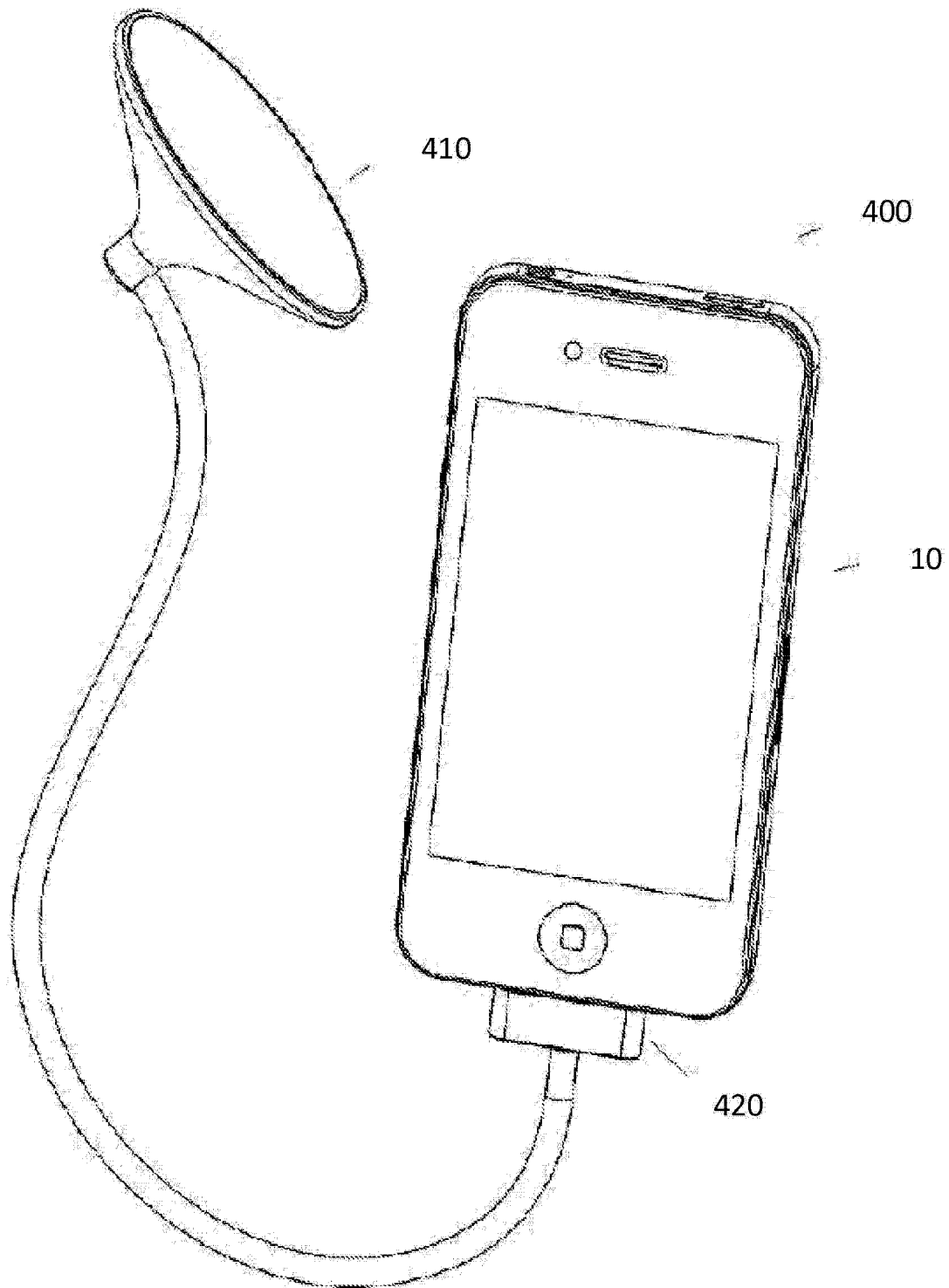


图 4

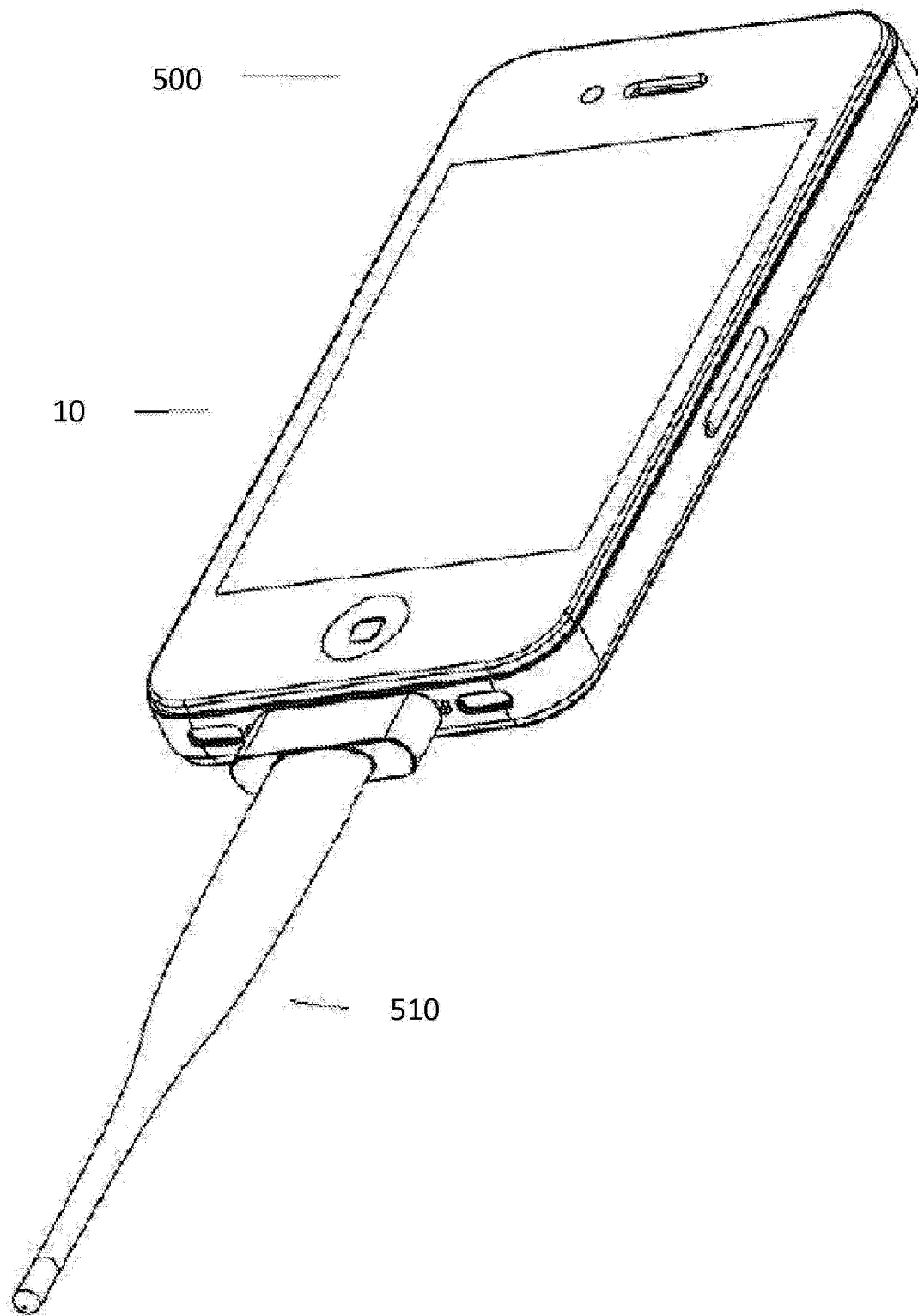


图 5

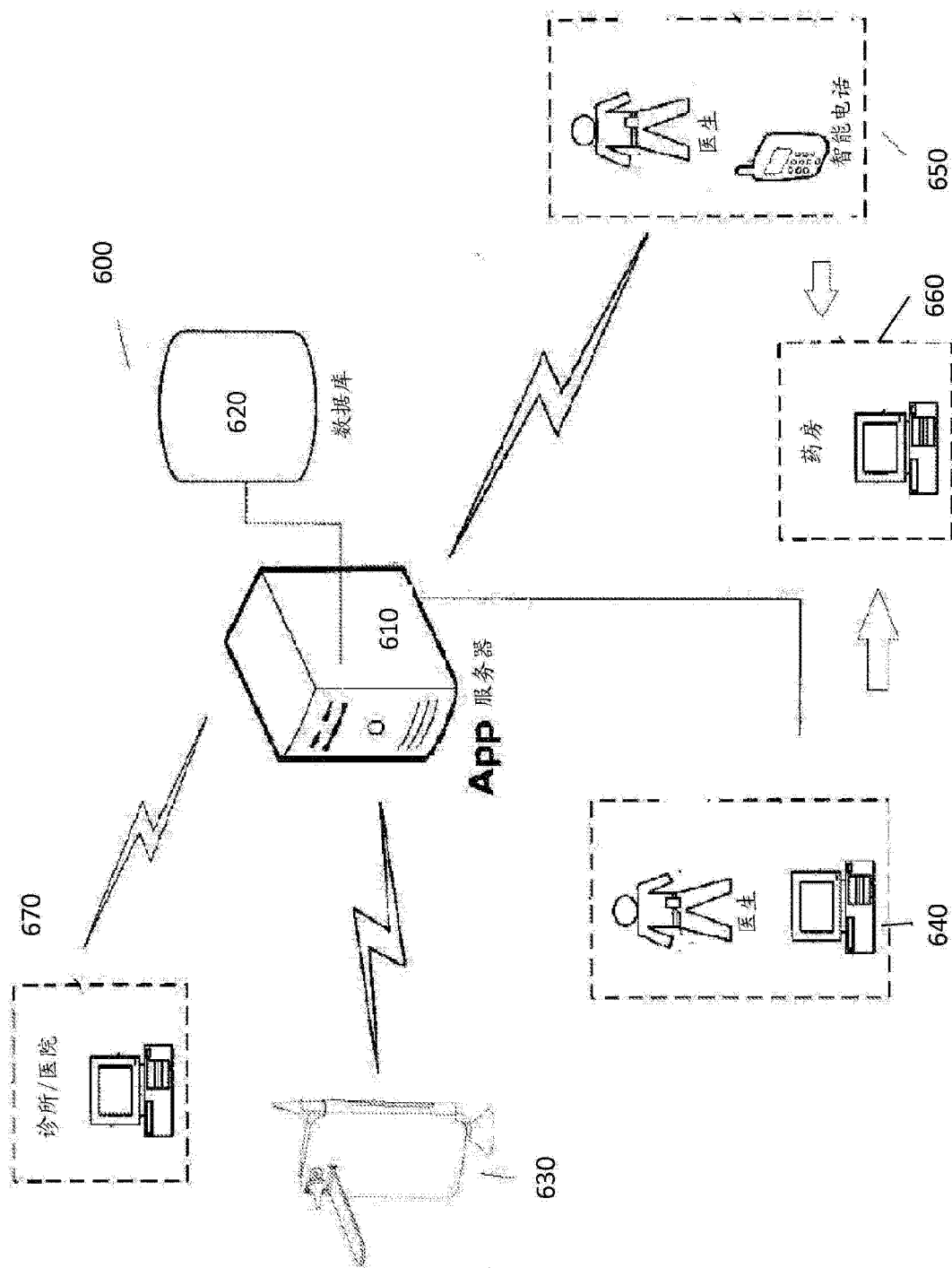


图 6

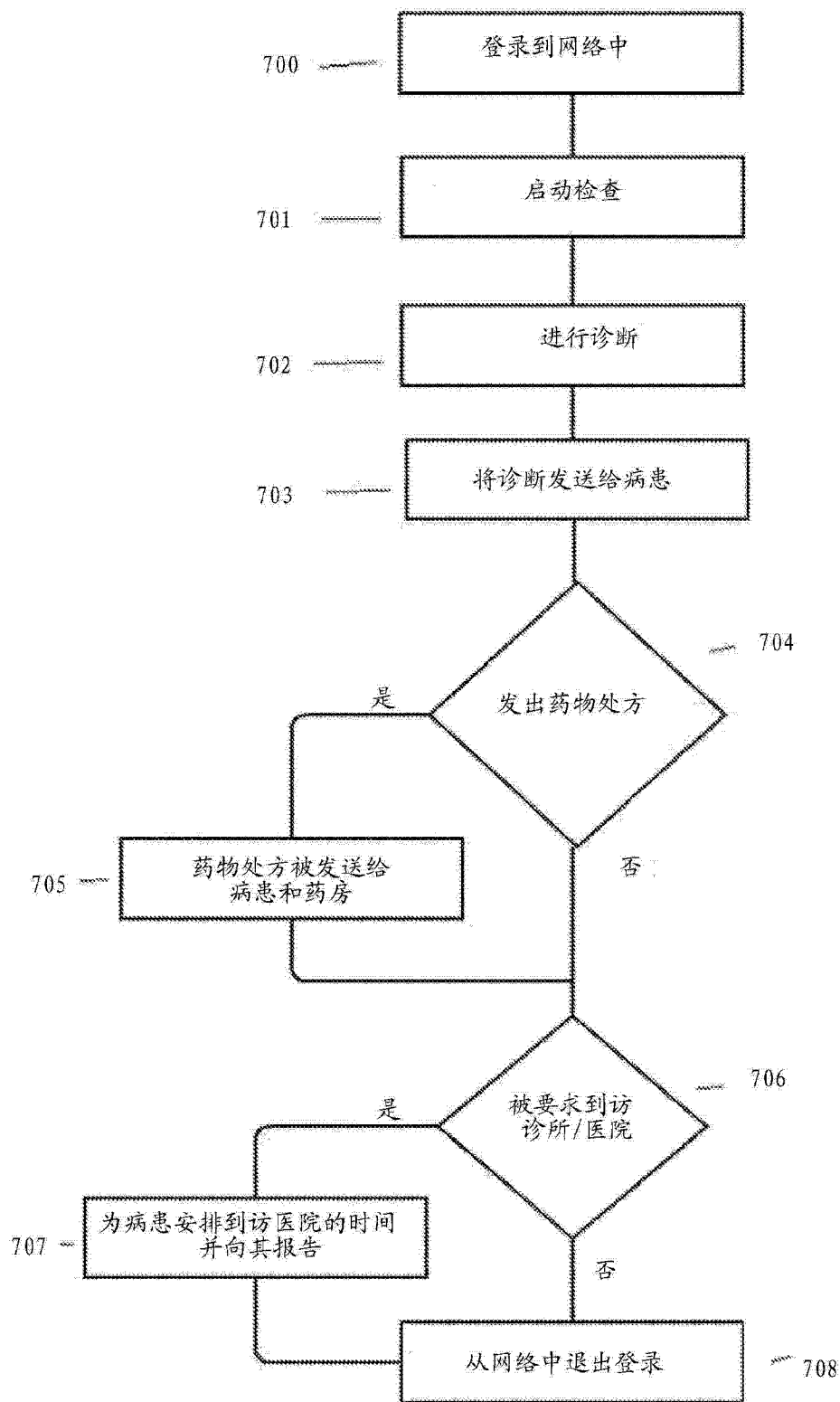


图 7

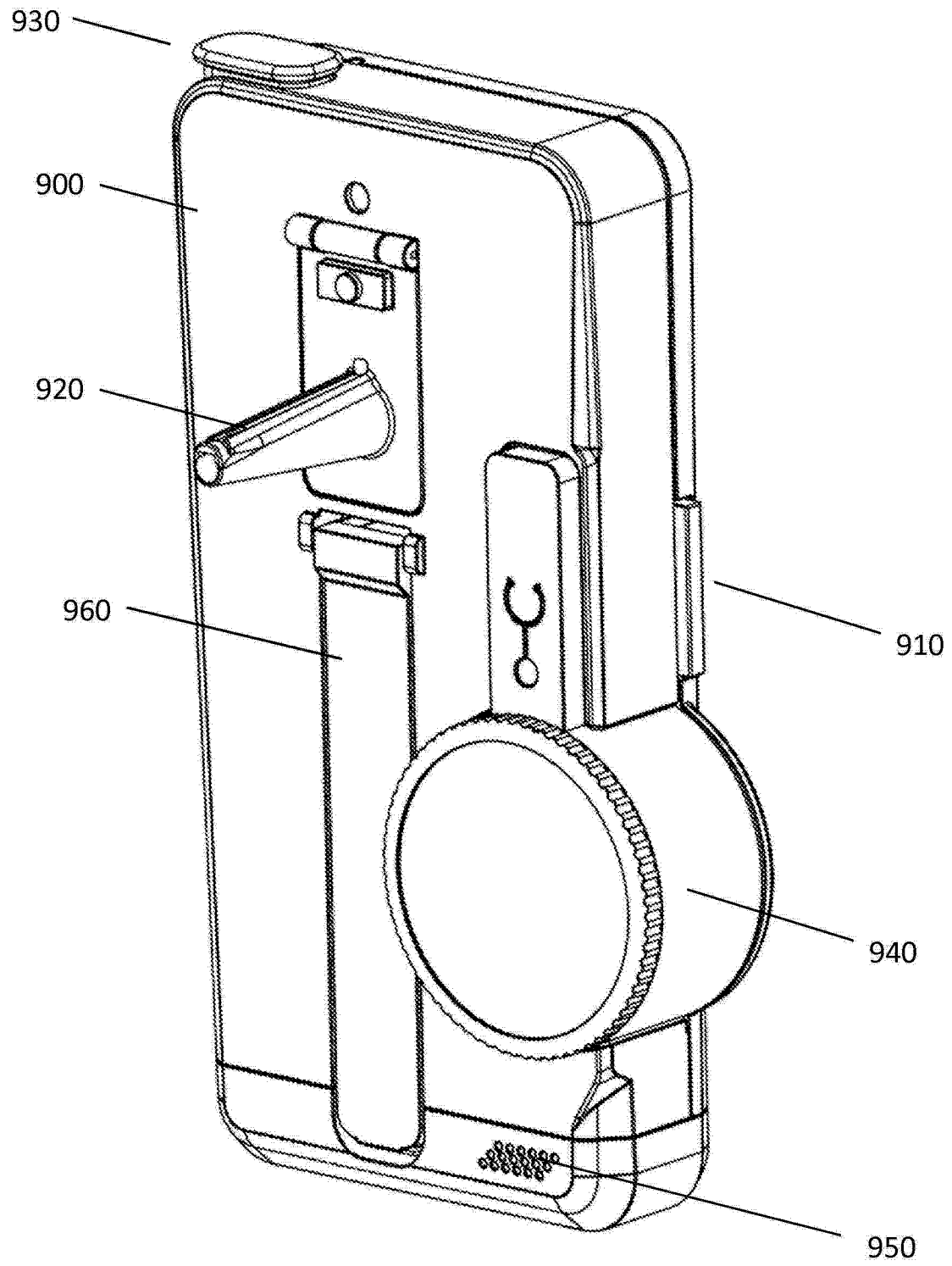


图 8

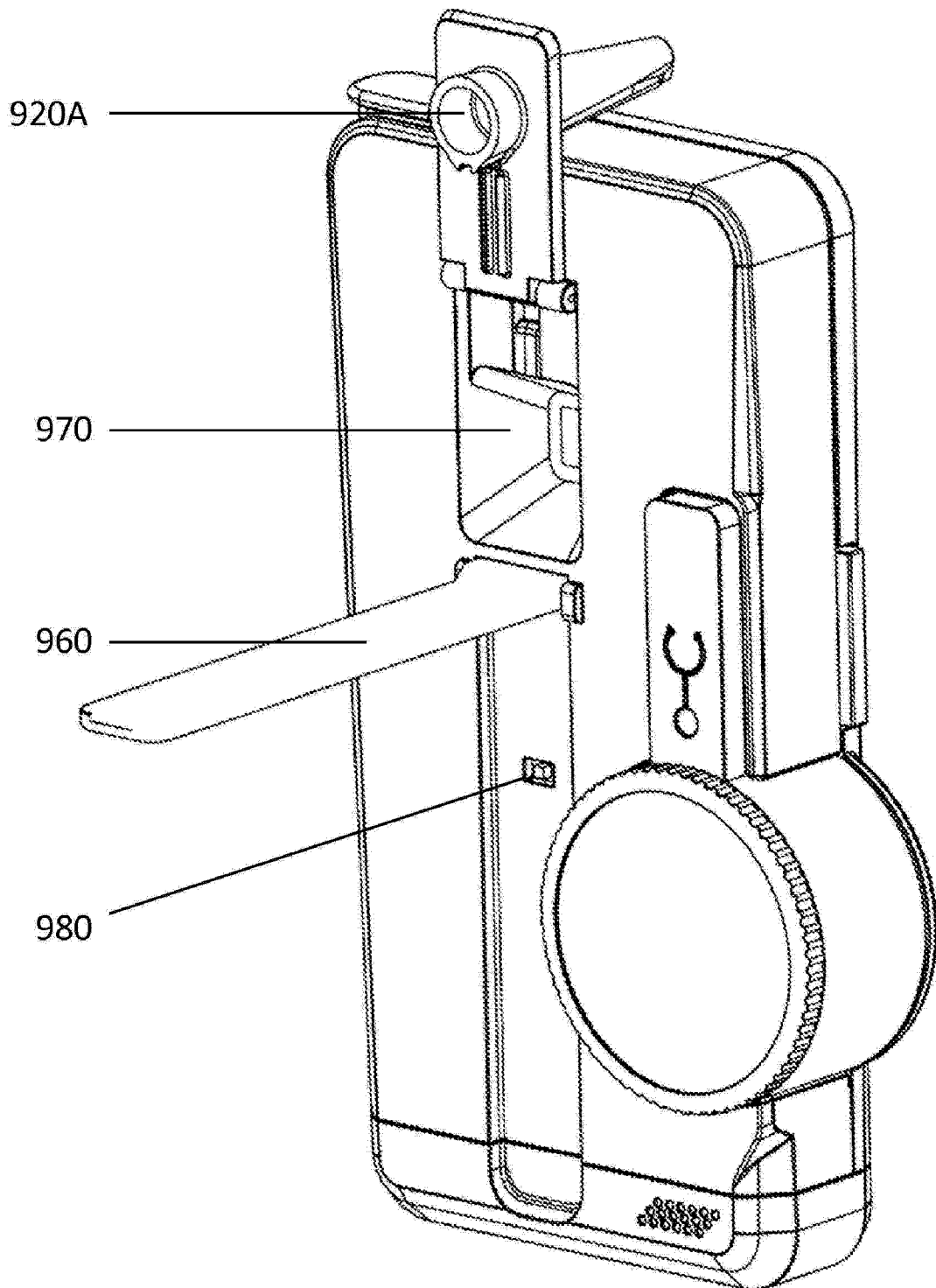


图 9

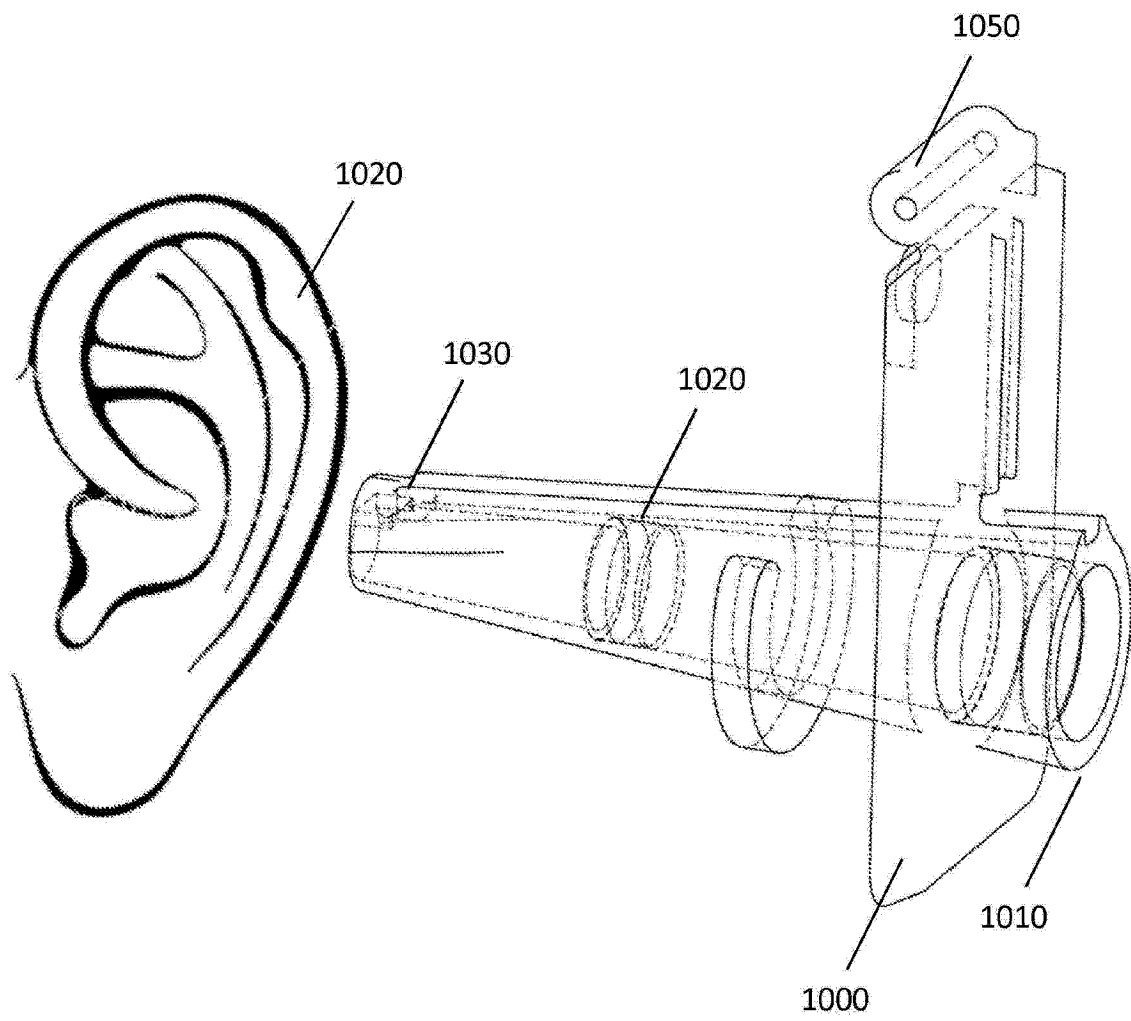


图 10