



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104225791 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201310222310. 3

(22) 申请日 2013. 06. 06

(71) 申请人 云想数位科技股份有限公司

地址 040753 中国台湾台中市

(72) 发明人 吴右任

(74) 专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司

公司 11355

代理人 张雅军

(51) Int. Cl.

A61N 1/39 (2006. 01)

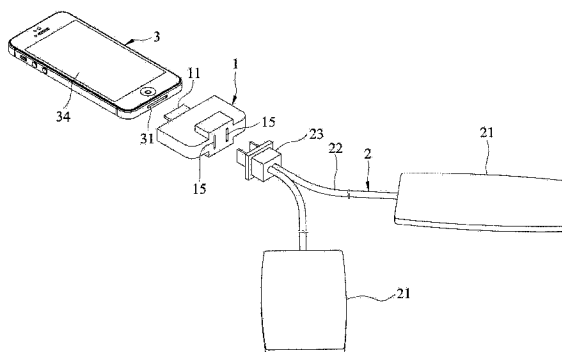
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置

(57) 摘要

一种具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,包含供应电能的一个手持式行动通讯机、与该手持式行动通讯机电连接的一个电极组。该手持式行动通讯机能够根据一个启动命令,通过该电极组获取人体的心电信号,并判别可电击的复律心律后,输出一个放电命令,而输出高压且大电流的脉冲电流,及由该电极组放电,达到心脏除颤的效果。借此,利用该手持式行动通讯机普及于日常生活,及兼备电能与可程式控制功能的情形下,使任一个手持式行动通讯机都能够变化成一个心脏除颤器,大幅提升普及率,及抢救成功率。



1. 一种具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于其包含:
一个供与人体接触的电极组;及
一个手持式行动通讯机,具有与该电极组电连接的一个连接埠、一个处理器、一个供应该手持式行动通讯机所需电能的电池,及一个操作界面,该处理器根据由该操作界面输入的一个启动命令,通过该电极组获取人体的心电信号,并判别可电击的复律心律后,输出一个放电命令,令该电极组接收高压且大电流的脉冲电流及放电。
2. 根据权利要求1所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该手持式行动通讯机还包含有转换及提升电压的一个变压模组、将直流电压转换为脉动直流电压的一个脉冲整流电路、与该脉冲整流电路,及与该连接埠电连接且能够充、放电的一个超级电容,该超级电容根据前述放电命令释放脉冲电流。
3. 根据权利要求1所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置还包含有一个变电器,该变电器具有输入电能的一个插座,及两个接点,该插座与该手持式行动通讯机的连接埠电连接,前述接点与该电极组电连接。
4. 根据权利要求3所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该变电器还具有与该插座电连接且转换及提升电压的一个变压模组、与该变压模组电连接且将直流电压转换为脉动直流电压的一个脉冲整流电路、与该脉冲整流电路、前述接点电连接且能够充、放电的一个超级电容,及根据前述放电命令控制该超级电容释放脉冲电流的一个控制芯片。
5. 根据权利要求1或3所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该电极组具有两个电极贴片、用于电连接的一个插头,及电连接该插头与前述电极贴片的两条电连线。
6. 根据权利要求1或3所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置还包含有结合该电极组的一件导电衣,该导电衣穿着在该人体,并具有一层绝缘布料层,前述电极组具有与绝缘布料层形成一体的两块导电布料层,及与前述导电布料层电连接且导入前述脉冲电流的两条电连线。
7. 根据权利要求6所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该电极组的导电布料层厚度大于该绝缘布料层。
8. 根据权利要求1所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该手持式行动通讯机是智能手机与平板电脑的其中一种。
9. 根据权利要求8所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该操作界面为一个触控荧幕,以触觉输入前述启动命令。
10. 根据权利要求1所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该手持式行动通讯机还具有与该处理器电连接的一个通讯模组,该通讯模组受控于该处理器于输出放电命令后,与远端的一个电子装置相互通讯,发送一个求救讯息给该电子装置。
11. 根据权利要求10所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该电子装置附属于一个警护单位,该警护单位是消防局、医院至少其中一个。
12. 根据权利要求11所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该手持式行动通讯机还具有与该处理器电连接的一个定位模组,该定位模组用于侦测

该手持式行动通讯机所在的位置,该求救讯息包含前述位置。

13. 根据权利要求 12 所述的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,其特征在于:该处理器根据前述位置搜寻距离该位置最近的警护单位,并通过该通讯模组向该警护单位发送求救讯息。

具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种体外心脏除颤装置,特别是涉及一种能够达到心脏除颤效果的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置。

背景技术

[0002] 根据中国台湾地区卫生部门统计报导,自 2007 年开始,台湾十大死因排名,心脏病已从先前的第四、五名攀升至第二;而发生心源性猝死最常见的心律失常是室性心动过速(VT)、心室心搏过速(VF),若不能及时急救,患者在发病数分钟后就可能死亡,每延迟除颤 1 分钟,抢救成功率将下降 7%~10%。

[0003] 电击去颤术是唯一治疗心室颤动的有效方法,因此,在英、美、日本等先进国家的公共场所(如政府机关、学校、商场、车站等),已普遍设置了体外自动除颤器(automatic external defibrillator, AED),使心脏猝死抢救的成功率大幅提高。

[0004] 由于前述体外自动除颤器的配置地点,碍于政府经费,通常只配置在人流较多的地方,然而,病患发生心室颤动的地点不仅仅在于前述公共场所,因此,如何使体外自动除颤器普及于一般日常生活的各个地点,便成为本案发明人极思克服、改善的目标。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种能够提升普及率,及抢救成功率的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置。

[0006] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,包含一个电极组,及一个手持式行动通讯机。该电极组供与人体接触。该手持式行动通讯机具有与该电极组电连接的一个连接埠、一个处理器、一个供应该手持式行动通讯机所需电能的电池,及一个操作界面,该处理器根据由该操作界面输入的一个启动命令,通过该电极组获取人体的心电信号,并判别可电击的复律心律后,输出一个放电命令,令该电极组接收高压且大电流的脉冲电流及放电。

[0007] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置还包含有转换及提升电压的一个变压模组、将直流电压转换为脉动直流电压的一个脉冲整流电路、与该脉冲整流电路,及与该连接埠电连接且能够充、放电的一个超级电容,该超级电容根据前述放电命令释放脉冲电流。

[0008] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置还包含有一个变电器,该变电器具有输入电能的一个插座,及两个接点,该插座与该手持式行动通讯机的连接埠电连接,前述接点与该电极组电连接。

[0009] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该变电器还具有与该插座电连接且转换及提升电压的一个变压模组、与该变压模组电连接且将直流电压转换为脉动直流电压的一个脉冲整流电路、与该脉冲整流电路、前述接点电连接且能够充、放电的一个超级电容,及根据前述放电命令控制该超级电容释放脉冲电流的一个控制芯片。

[0010] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该电极组具有两个电极贴片、用于电连接的一个插头,及电连接该插头与前述电极贴片的两条电连线。

[0011] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置还包含有结合该电极组的一件导电衣,该导电衣穿着在该人体,并具有一层绝缘布料层,前述电极组具有与绝缘布料层形成一体的两块导电布料层,及与前述导电布料层电连接且导入前述脉冲电流的两条电连线。

[0012] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该电极组的导电布料层厚度大于该绝缘布料层。

[0013] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该手持式行动通讯机是智能手机与平板电脑的其中一种。

[0014] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该操作界面为一个触控荧幕,以触觉输入前述启动命令。

[0015] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该手持式行动通讯机还具有与该处理器电连接的一个通讯模组,该通讯模组受控于该处理器于输出放电命令后,与远端的一个电子装置相互通讯,发送一个求救讯息给该电子装置。

[0016] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该电子装置附属于一个警护单位,该警护单位是消防局、医院至少其中一个。

[0017] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该手持式行动通讯机还具有与该处理器电连接的一个定位模组,该定位模组用于侦测该手持式行动通讯机所在的位置,该求救讯息包含前述位置。

[0018] 本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置,该处理器根据前述位置搜寻距离该位置最近的警护单位,并通过该通讯模组向该警护单位发送求救讯息。

[0019] 本发明的有益效果在于:利用该手持式行动通讯机普及于日常生活,及兼备电能与可程式控制功能的情形下,使任一个手持式行动通讯机都能够变化成一个心脏除颤器,大幅提升普及率,及抢救成功率。

附图说明

[0020] 图 1 是一立体分解图,说明本发明一具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置的一第一较佳实施例;

[0021] 图 2 是该第一较佳实施例的一方块图;

[0022] 图 3 是该第一较佳实施例中一处理器分工后的一方块图;

[0023] 图 4 是该第一较佳实施例的一组合立体图;

[0024] 图 5 是该第一较佳实施例的一使用示意图;

[0025] 图 6 是一示意图,说明该第一较佳实施例与远端的一电子装置相互通讯;

[0026] 图 7 是一立体图,说明本发明一具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置的一第二较佳实施例;

[0027] 图 8 是一立体分解图,说明本发明一具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置的一第三较佳实施例;

[0028] 图 9 是该第三较佳实施例的一方块图;及

[0029] 图 10 是一立体图,说明本发明一具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置的一第四较佳实施例。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明。

[0031] 参阅图 1、图 2、图 3,及图 4,本发明具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置的一个第一较佳实施例包含一个变电器 1、一个电极组 2,及一个手持式行动通讯机 3。

[0032] 该变电器 1 具有输入电能的一个插座 11、与该插座 11 电连接且转换及提升电压的一个变压模组 12、与该变压模组 12 电连接且将直流电压转换为脉动直流电压的一个脉冲整流电路 13、与该脉冲整流电路 13 电连接且储存电能的一个超级电容 14、与该超级电容 14 电连接的两个接点 15,及根据一个放电命令控制该超级电容 14 释放脉冲电流的一个控制芯片 16。

[0033] 该电极组 2 与该变电器 1 电连接,并具有两个电极贴片 21、电连接前述电极贴片 21 的两条电连线 22,及与前述电连线 22 连接且可卸离的与该变电器 1 接点 15 插接的一个插头 23。

[0034] 该手持式行动通讯机 3,在本较佳实施例能够是智能手机、平板电脑其中一种,并具有与该变电器 1 插座 11 电连接的一个连接埠 31、一个处理器 32、一个供应该手持式行动通讯机 3 及该变电器 1 所需电能的电池 33,及与该处理器 32 电连接的一个操作界面 34、一个通讯模组 35 与一个定位模组 36。该操作界面 34 在本较佳实施例为一个触控荧幕。该处理器 32 具有撷取心率的一个心电采集模组 321、用于判别复律心率的一个心电监护控制模组 322,及执行除颤程序的一个除颤模组 323。该通讯模组 35 在本较佳实施是通过无线通讯技术与远端的一个电子装置 51(参阅图 6)相互通讯。该定位模组 36 在本较佳实施例为一个全球定位系统(Global Positioning System,GPS),用于侦测该手持式行动通讯机 3 所在的位置。

[0035] 参阅图 2、图 4,及图 5,值得说明的是,本发明是通过安装在该手持式行动通讯机 3 的应用程式(Application,APP)执行除颤程序。使用时,只需以该变电器 1 的插座 11 与该手持式行动通讯机 3 的连接埠 31 插接,然后,将前述电极贴片 21 分别贴置在人体的右侧前胸部(右锁骨下方)与左侧胸部(腋下及肋骨间),再以该电极组 2 的插头 23 与该变电器 1 的接点 15 插接,即完成准备动作。

[0036] 此时,该手持式行动通讯机 3 电池 33 的电能,会由该连接埠 31 经该插座 11 进入该变电器 1,使该变电器 1 依序以该变压模组 12 转换及提升电压,及以该脉冲整流电路 13 将直流电压转换为脉冲直流电压,并充电至该超级电容 14。

[0037] 然后,通过该手持式行动通讯机 3 的应用程式,执行撷取心率、判别复律心率,及除颤程序,此时,该处理器 32 会根据由该操作界面 34 输入的一个启动命令,通过该电极组 2 的电极贴片 21 获取人体的心电信号,并判别可电击的复律心律后,输出一个放电命令。借此,该控制芯片 16 会根据前述放电命令控制该变电器 1 的超级电容 14 输出高压、大电流的脉冲电流,并通过前述电极贴片 21 放电,进而达到除颤的效果。

[0038] 参阅图 2、图 6,当该处理器 32 输出放电命令后,该定位模组 36 会侦测该手持式行动通讯机 3 所在的位置,且该处理器 32 会根据前述位置搜寻距离该位置最近的警护单位

5(如消防局、医院),并通过该通讯模组 35 向附属于该警护单位 5 的一个电子装置 51,发送包含前述位置及心率资讯的一个求救讯息,通知救护人员或救护车赶到现场进行急救。

[0039] 借此,远端的专业医师或医事人员,能够通过该通讯模组 35 与该手持式行动通讯机 3 相互通讯,且由远端监测回传的心率资讯,并通过该手持式行动通讯机 3 上的应用程序,指示现场人员进行除颤程序、或通过远端的无线控制,径自进行除颤程序。

[0040] 值得一提的是,本发明放电时的脉冲电流波形采用低能高效的双相波形,其输出的能量约为 150 焦耳~200 焦耳,而一般锂电池的输出电压为 5V~15V,通过该变电器 1 的变压模组 12 可以升压至 1500V~1800V,进而得到所需的高电压,再将前述高电压储存在耐高压的超级电容 14,借此,实现释放高压、大电流的脉冲电流。

[0041] 参阅图 7,是本发明的一个第二较佳实施例,其与该第一较佳实施例大致相同,同样包含有一个变电器 1、一个电极组 2,及一个手持式行动通讯机 3,不同处在于,本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置还包含有结合该电极组 2 的一件导电衣 4。

[0042] 该导电衣 4 穿着在该人体,并具有一层绝缘布料层 41。

[0043] 前述电极组 2 具有与绝缘布料层 41 形成一体的两块导电布料层 24、电连接前述导电布料层 24 与该变电器 1 的两条电连线 25,及两个插头 26。该导电布料层 24 厚度大于绝缘布料层 41,而能够更贴近人体。前述插头 26 在本较佳实施例中,连接前述电连线 25 且与前述导电布料层 24 可卸离的插接。值得一提的是,前述导电布料层 24 分别位于右侧前胸部(右锁骨下方)与左侧胸部(腋下及肋骨间)。使用时,有心颤疾病史的危险群,可以将前述结合电极组 2 的导电衣 4 穿置在人体,并配戴标示穿戴导电衣 4 及简易型体外除颤系统的提醒标章,就可以示知急救者,只需以前述插头 26 与前述导电布料层 24 插接,就能够在不需要备置电极贴片的情形下,通过前述导电布料层 24 获取人体的心电信号,及输出高压、大电流的脉冲电流,进而达到除颤的效果。

[0044] 参阅图 8、图 9,是本发明的一个第三较佳实施例,其与该第一佳实施例大致相同,同样包含有一个电极组 2,及一个手持式行动通讯机 3。不同处在于:

[0045] 该手持式行动通讯机 3 还包含有与该处理器 32 电连接且转换及提升电压的一个变压模组 37、将直流电压转换为脉动直流电压的一个脉冲整流电路 38,及与该脉冲整流电路 38、该连接埠 31 电连接且能够充、放电的一个超级电容 39。

[0046] 执行心室除颤程序时,该处理器 32 同样会根据由该操作界面 34 输入的一个启动命令,通过该电极组 2 的电极贴片 21 获取人体的心电信号,并判别可电击的复律心律后,根据前述放电命令控制该超级电容 39 输出高压、大电流的脉冲电流,并通过前述电极贴片 21 放电,进而达到除颤的效果。

[0047] 参阅图 10,是本发明的一个第四较佳实施例,其与该第二较佳实施例大致相同,同样包含有一个变电器 1、一个电极组 2,及一个手持式行动通讯机 3,不同处在于,本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置还包含有结合该电极组 2 的一组导电手套 6。

[0048] 该导电手套 6 套置在该人体的双手,并具有一层绝缘布料层 61。

[0049] 前述电极组 2 的导电布料层 24 与该绝缘布料层 61 形成一体且位于手掌的位置。使用时,第 3 人可以将导电手套 6 套置在双手,并按压在人体右侧前胸部(右锁骨下方)与左侧胸部(腋下及肋骨间),就能够通过前述导电布料层 24 获取人体的心电信号,及输出高压、大电流的脉冲电流,进而达到除颤的效果。

[0050] 据上所述可知,本发明的具有紧急体外心脏除颤功能的智能行动装置具有下列优点及功效:

[0051] 本发明能够利用该手持式行动通讯机 3 普及于日常生活,及兼备供应电能与程式控制功能的情形下,使任一个手持式行动通讯机 3 都能够变化成一个心脏除颤器,借此,不但能够大幅提升普及率,及抢救成功率,且公共场合只需配置该电极组 2,或再配置该变电器 1,而能降低设备成本,及大幅扩增配置的地点,使本发明更具有实用性。

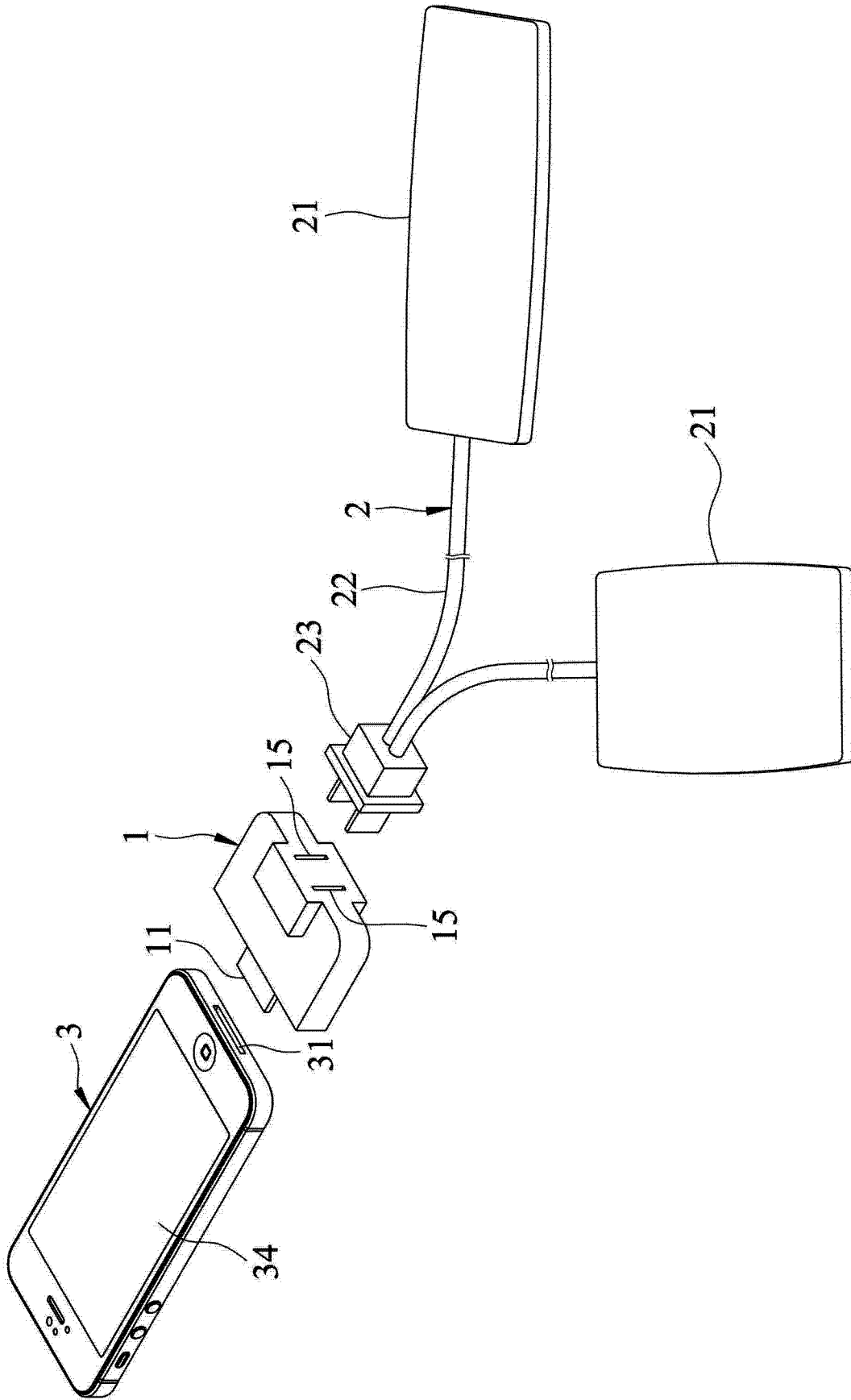


图 1

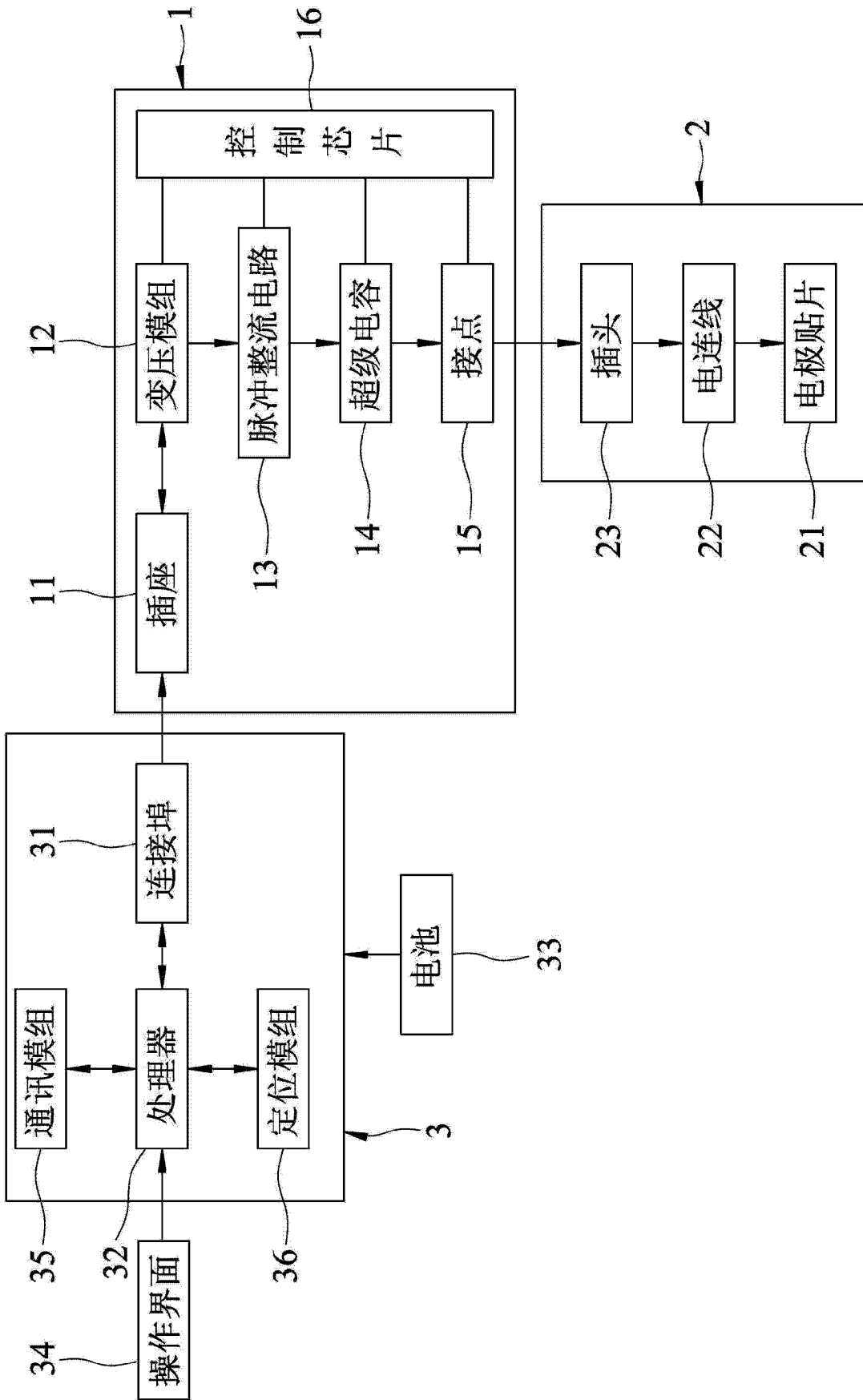


图 2



图 3

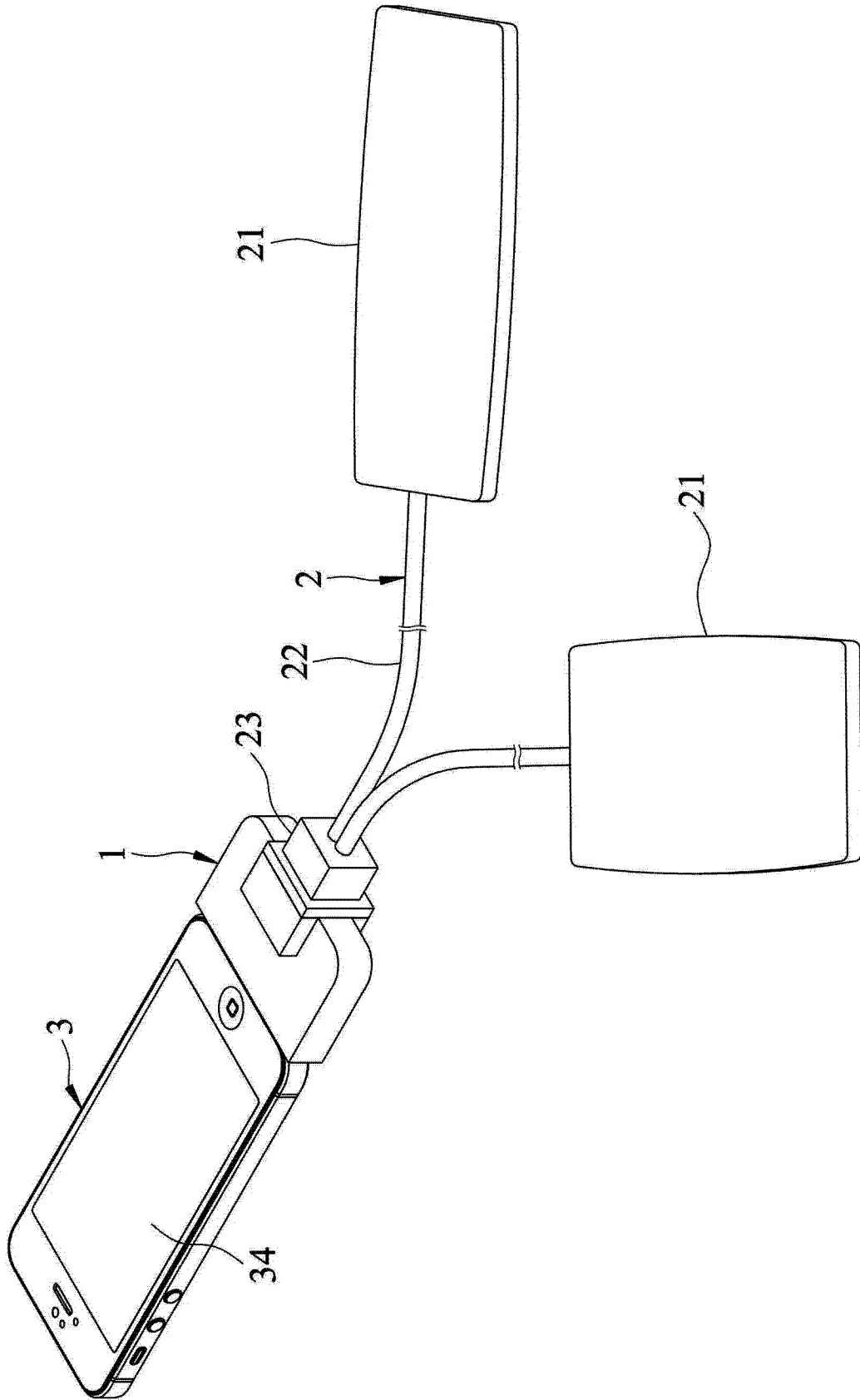


图 4

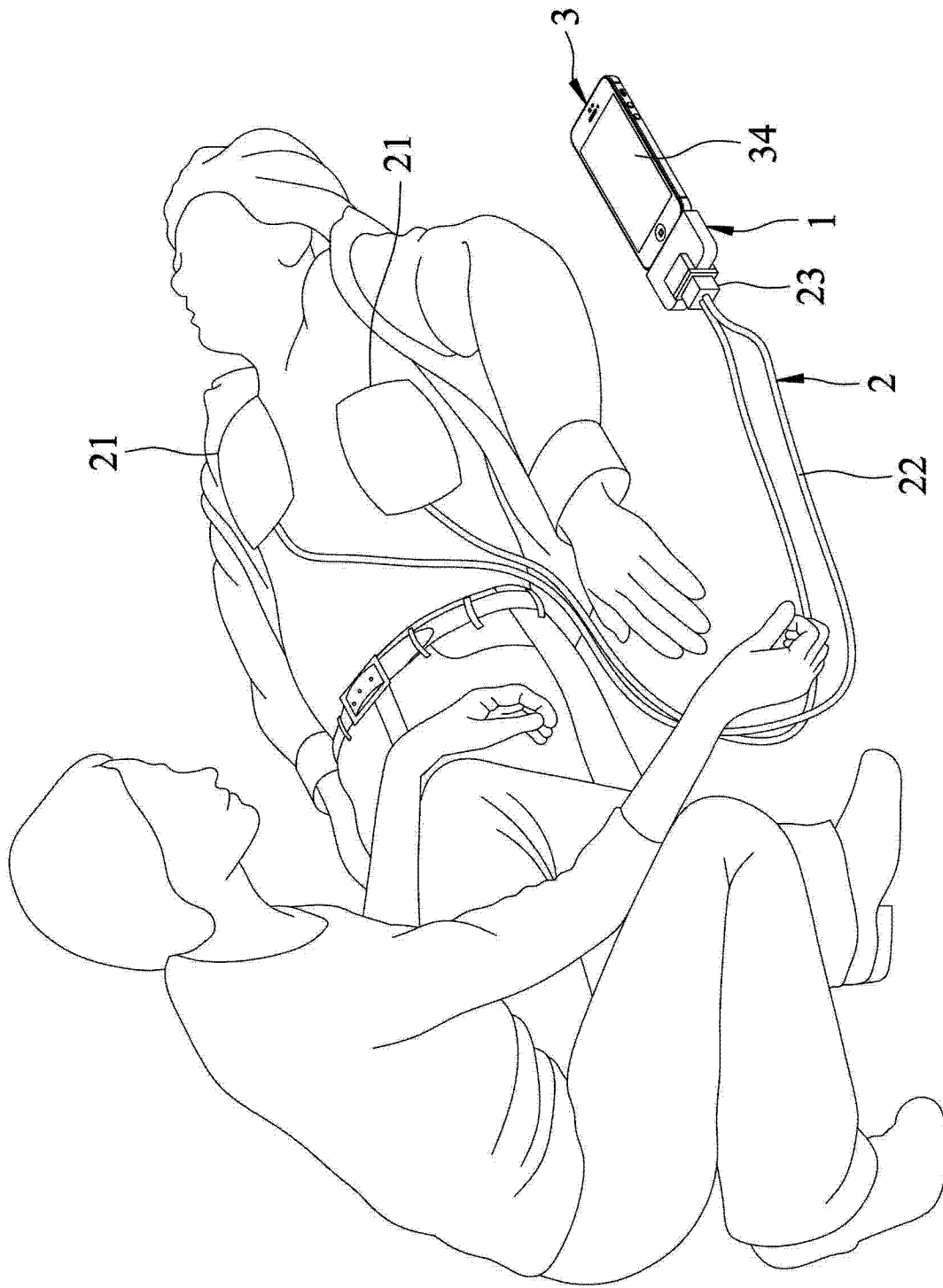


图 5

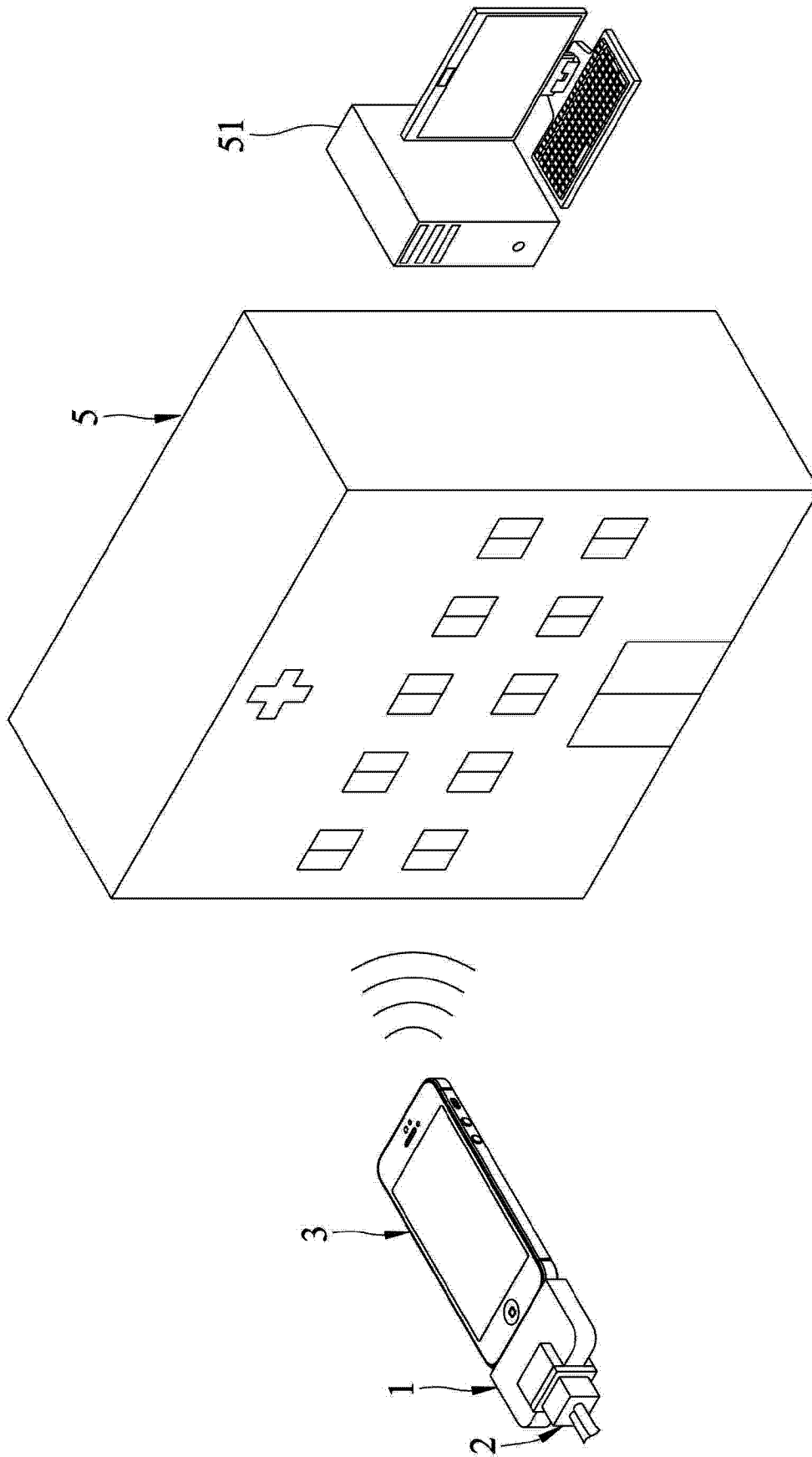


图 6

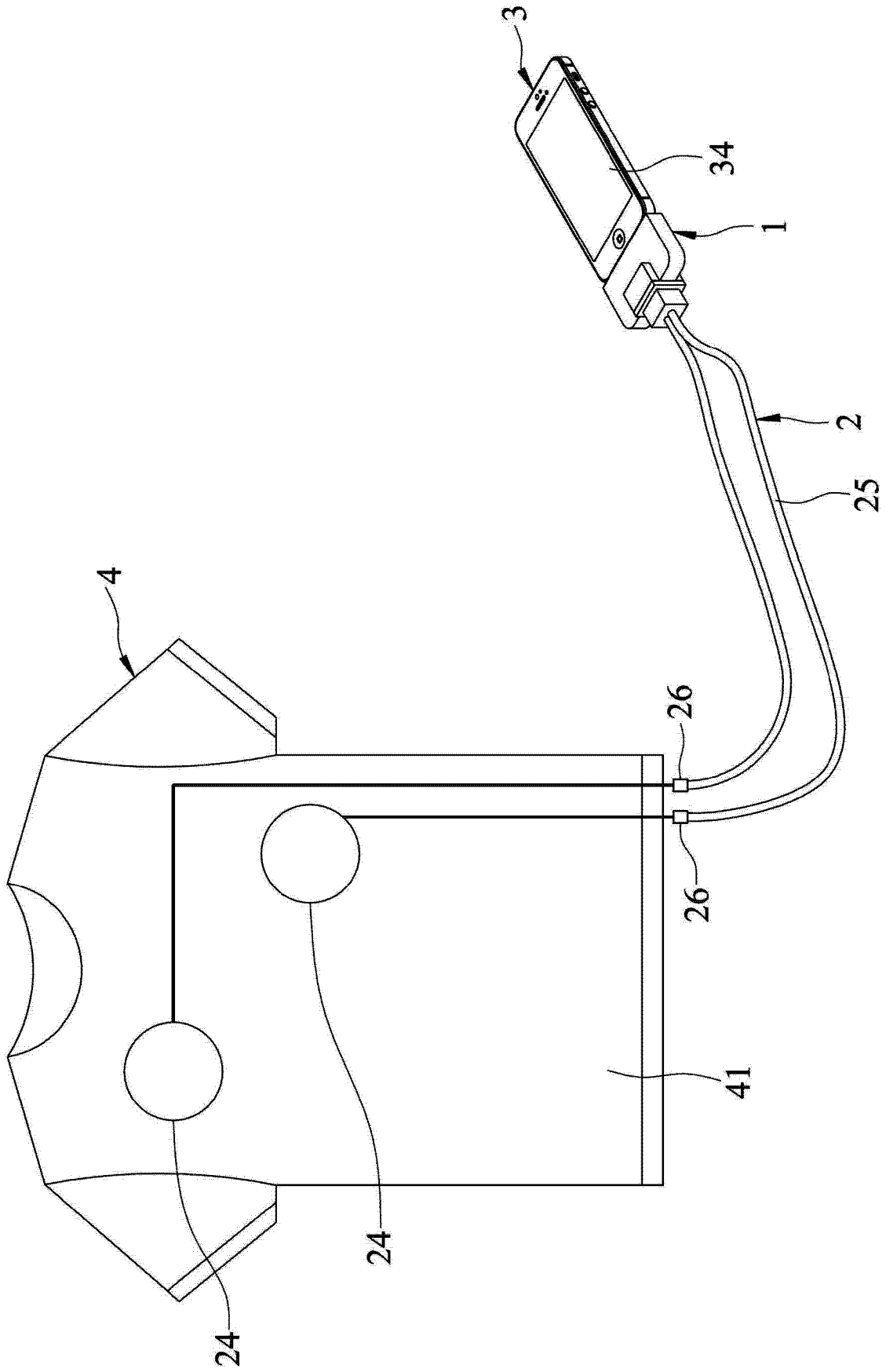


图 7

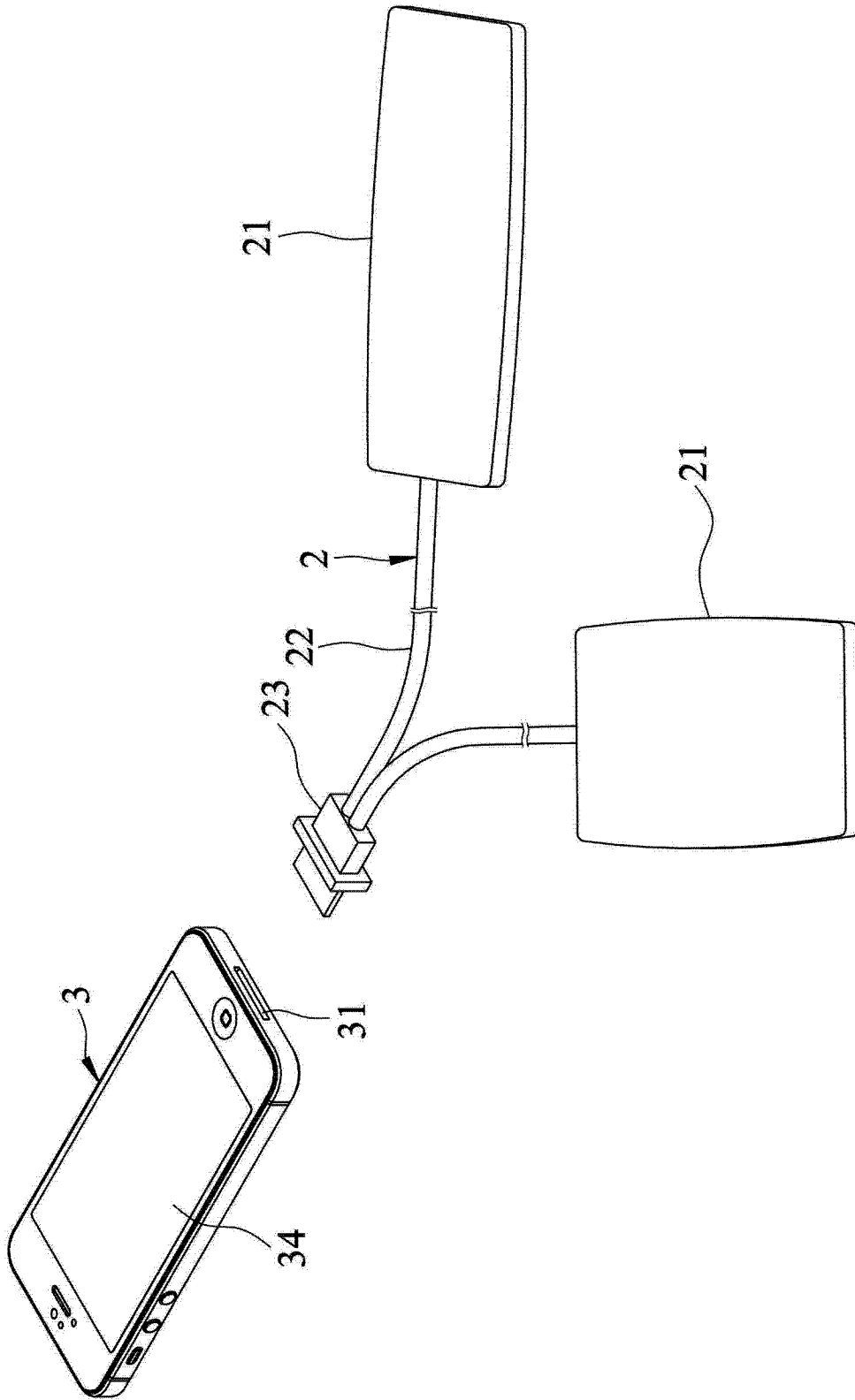


图 8

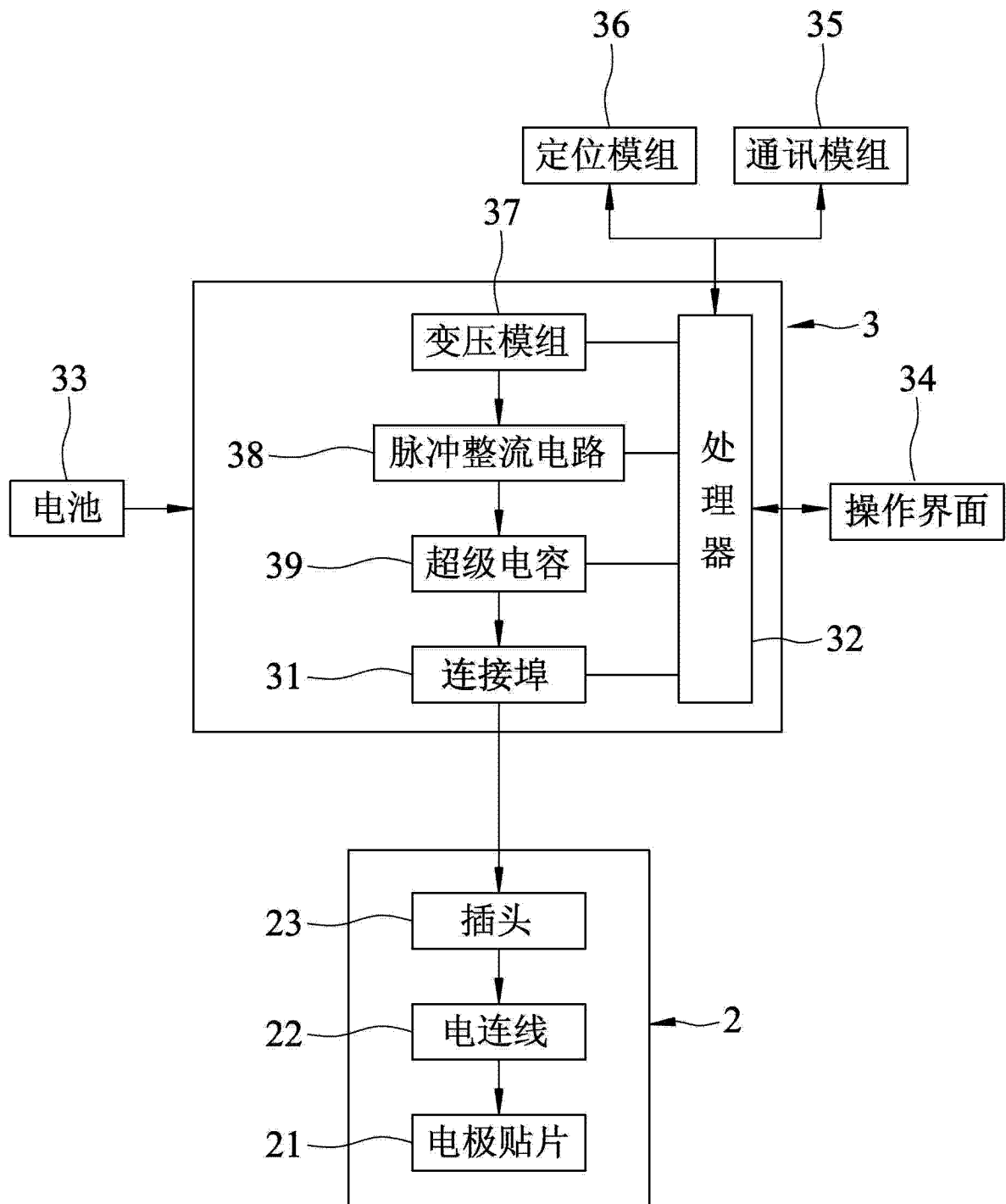


图 9

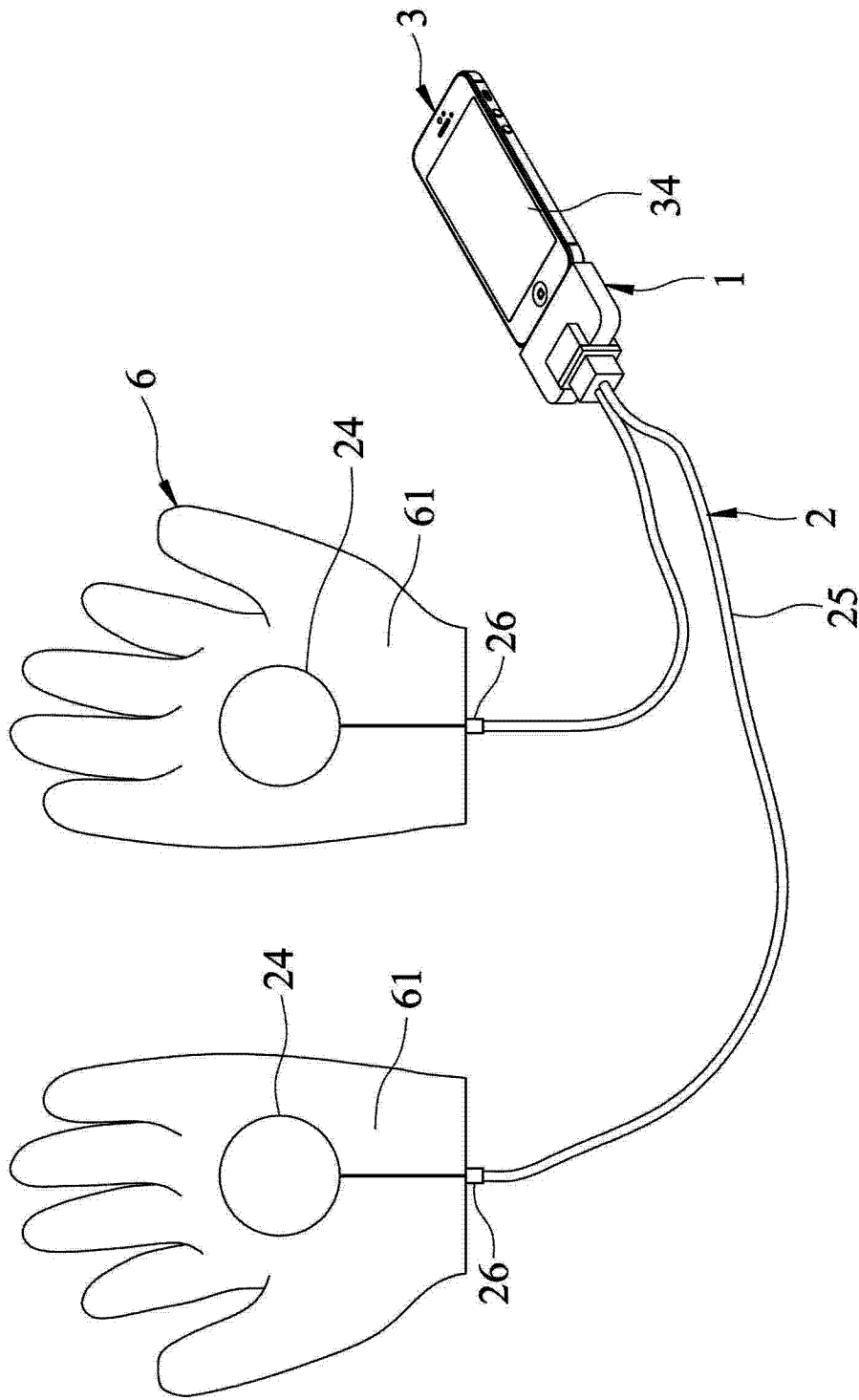


图 10