



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205054198 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520858628. 5

(22) 申请日 2015. 10. 26

(73) 专利权人 郭雪颖

地址 250000 山东省济南市高新区奥林逸城
101

(72) 发明人 郭雪颖

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

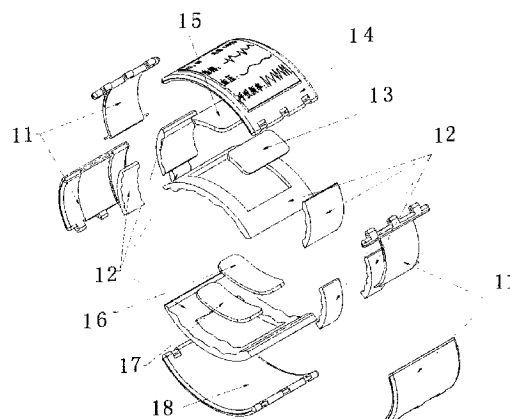
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的
智能诊病手环

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环,包括手环本体,所述手环本体包括伸缩式外壳、硅胶、电路板、显示屏、电池、脉搏感应器、压力感应器和下端外壳;伸缩式外壳与显示屏的侧边铰接;显示屏下方设有电路板和电池;伸缩式外壳下方设有下端外壳,下端外壳与伸缩式外壳铰接;伸缩式外壳、显示屏和下端外壳组合成环形,所述环形内侧设有硅胶,电路板和电池均嵌入硅胶内位于显示屏下方的位置;位于下端外壳内侧的硅胶内嵌入有脉搏感应器和压力感应器。本实用新型设计合理,全面实现自动化,操作简单,无需人为监控,自行对人体脉象、血压和呼吸频率,进行采集和监控。



1. 一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环,包括手环本体(1),其特征在于:所述手环本体(1)包括伸缩式外壳(11)、硅胶(12)、电路板(13)、显示屏(14)、电池(15)、脉搏感应器(16)、压力感应器(17)和下端外壳(18);伸缩式外壳(11)包括两部分,分别位于显示屏(14)两侧,并与显示屏(14)的侧边铰接;显示屏(14)下方设有电路板(13)和电池(15),显示屏(14)通过导线与电路板(13)连接,电路板(13)通过导线与电池(15)连接;伸缩式外壳(11)下方设有下端外壳(18),下端外壳(18)与伸缩式外壳(11)铰接;伸缩式外壳(11)、显示屏(14)和下端外壳(18)组合成环形,所述环形内侧设有硅胶(12),电路板(13)和电池(15)均嵌入硅胶(12)内位于显示屏(14)下方的位置;位于下端外壳(18)内侧的硅胶(12)内嵌入有脉搏感应器(16)和压力感应器(17)。

2. 根据权利要求1所述的基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环,其特征在于:所述硅胶(12)在嵌入电路板(13)和电池(15)的位置处以及嵌入脉搏感应器(16)和压力感应器(17)的位置处内侧均开设有开口。

一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种辅助医疗设备,具体是一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环。

背景技术

[0002] 中医承载着中国古代人民同疾病作斗争的经验和理论知识,是在古代朴素的唯物论和自发的辩证法思想指导下,通过长期医疗实践逐步形成并发展成的医学理论体系。

[0003] 中医学以阴阳五行作为理论基础,将人体看成是气、形、神的统一体,通过“望闻问切”四诊合参的方法,探求病因、病性、病位、分析病机及人体内五脏六腑、经络关节、气血津液的变化、判断邪正消长,进而得出病名,归纳出证型,以辨证论治原则,制定“汗、吐、下、和、温、清、补、消”等治法,使用中药、针灸、推拿、按摩、拔罐、气功、食疗等多种治疗手段,使人体达到阴阳调和而康复。而切就是指传统的把脉,类似西医的听诊器原理,脉搏可以反映心脏跳动节律,脉搏在一定程度上可以反映人的病情。根据患者脉搏的跳动规律、强弱来诊断,可以对一些病变进行预测,同时对病情进行监控。把脉对医务工作者的要求极高,一般没有长期的经验积累很难准确把脉。而且有些疾病并不能通过把脉完全掌握病情,需要通过血压、呼吸频率等来辅助诊断。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环,包括手环本体,所述手环本体包括伸缩式外壳、硅胶、电路板、显示屏、电池、脉搏感应器、压力感应器和下端外壳;伸缩式外壳包括两部分,分别位于显示屏两侧,并与显示屏的侧边铰接;显示屏下方设有电路板和电池,显示屏通过导线与电路板连接,电路板通过导线与电池连接;伸缩式外壳下方设有下端外壳,下端外壳与伸缩式外壳铰接;伸缩式外壳、显示屏和下端外壳组合成环形,所述环形内侧设有硅胶,电路板和电池均嵌入硅胶内位于显示屏下方的位置;位于下端外壳内侧的硅胶内嵌入有脉搏感应器和压力感应器。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述硅胶在嵌入电路板和电池的位置处以及嵌入脉搏感应器和压力感应器的位置处内侧均开设有开口。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设计合理,全面实现自动化,操作简单,无需人为监控,自行对人体脉象、血压和呼吸频率,进行采集和监控。可以做到及时提示,及时救治,提前预防的作用。体积小巧,占用空间少,容错性高,不影响佩戴人正常的学习、工作和生活。人机交互性强,可操控性强,通过网络可实现大数据背景下的精确诊断和测量。穿戴在手腕上,能够对人的脉搏跳动规律、强弱,血压和呼吸频率进行检测,结合数据库的脉搏、血压和呼吸频率特征对人体进行监控,并在人体处于危险状态时及时

发出警报。可以对人体健康进行快速地初步评估,有效保护人们的健康。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图 2 为本实用新型的侧视图。

[0011] 图 3 为本实用新型结构爆炸图。

[0012] 图 4 为本实用新型的工作原理图。

[0013] 图中:1- 手环本体,11- 伸缩式外壳,12- 硅胶,13- 电路板,14- 显示屏,15- 电池,16- 脉搏感应器,17- 压力感应器,18- 下端外壳,2- 手机,3- 服务器。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图 1~4,一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环,包括手环本体 1,所述手环本体 1 包括伸缩式外壳 11、硅胶 12、电路板 13、显示屏 14、电池 15、脉搏感应器 16、压力感应器 17 和下端外壳 18;伸缩式外壳 11 包括两部分,分别位于显示屏 14 两侧,并与显示屏 14 的侧边铰接;显示屏 14 下方设有电路板 13 和电池 15,显示屏 14 通过导线与电路板 13 连接,电路板 13 通过导线与电池 15 连接;显示屏 14 能够将血压、脉搏和呼吸频率等数据直观显示出来。伸缩式外壳 11 下方设有下端外壳 18,下端外壳 18 与伸缩式外壳 11 铰接;伸缩式外壳 11、显示屏 14 和下端外壳 18 组合成环形,所述环形内侧设有硅胶 12,佩戴舒适,能够贴合腕部,便于测量。电路板 13 和电池 15 均嵌入硅胶 12 内位于显示屏 14 下方的位置;位于下端外壳 18 内侧的硅胶 12 内嵌入有脉搏感应器 16 和压力感应器 17,能够对脉搏、血压和心跳频率进行测量。

[0016] 进一步的,本实用新型所述硅胶 12 在嵌入电路板 13 和电池 15 的位置处以及嵌入脉搏感应器 16 和压力感应器 17 的位置处内侧均开设有开口,便于电池 15 散热,使脉搏感应器 16 与压力感应器 17 贴合手腕,能够精确对脉搏和血压进行测量。

[0017] 本实用新型通过 wifi 或蓝牙与手机 2 连接,手机 2 接入网络时,自动将手环检测到的数据上传到服务器 3,经服务器 3 处理后返回到手机 2。手环佩戴在手腕上,通过可伸缩外壳与下端外壳相扣啮合完成夹紧动作,左右手均可,并且通过手环两侧可收缩的装置进行夹紧,防止掉落,同时在外壳里层添加有硅胶等缓冲装置,防止长时间佩戴引起血手腕疲劳或血液不通,提高佩戴的舒适程度。电路板上闪存芯片、主控芯片、振动器(震动马达)、蓝牙、蜂鸣器、电源管理芯片等,闪存芯片可以把脉搏感应器(测脉搏速率、强弱)和压力感应器(测血压情况)所收集的数据及综合二者数据分析而得出的呼吸频率等身体监控数据储存起来,振动器(震动马达)在一定情况下可以对人进行预警和提醒,警报信号分为一级警报和二级警报两种,当佩带者身体数据与健康标准(正常成人在安静时,脉搏每分钟为 60-100 次;呼吸次数每分钟为 16-20 次;血压正常值,80mmHg<收缩压<140mmHg,60mmHg<舒张压<90mmHg。有一定偏离时,即脉搏、血压和呼吸频率有一至两项测量数据偏离正常

值时,此时只有二级警报进行响应,二级警报震动幅度较小,提示音只会以人声进行数据提醒播报;当佩戴者出现休克、晕厥、癫痫等情况时,即脉搏、血压和呼吸频率有三项测量数据偏离正常值时(此时佩戴者的脉搏会大大加快或减慢、血压大大偏离正常值、呼吸加快或减慢),一级警报就会响应,振动器震动幅度提升,取而代之的是刺耳的警报声,对周围路人及佩戴者进行提醒。蓝牙则负责与相应的手机 APP 客户端进行数据分享和互传,手机 APP 客户端则负责特殊情况下的安全信息处理、救治及相关健康信息档案的建立。主控芯片内存有 28 种脉象的数据特征以及不同脉象的数据的对应血压情况和呼吸频率的标准,为防止一些误报情况的出现,芯片内同时储存有相应的可监控西医临床特征,当比对数据有较大出入时,手环结合中医学号脉知识和西医临床表现来判断佩戴者的真实状态;显示屏上有 LED 阵列灯,对人体数据进行直观显示和通知。电池采用可反复充电的大容量锂电池,为整个手环供电。脉搏感应器内扣寸、关、尺三脉,负责对人体脉搏强弱、跳动规律进行实时监控并为主控芯片传输数据。

[0018] 本实用新型具有体积小、智能性高和可控性强等优点,集信息采集与数据分析于一体,全程实现智能化操作,无需人员进行管理,通过将自动控制、人工智能、大数据分析交互等的综合运用,解决了低成本下的人体健康监测,评估难和救治不及时的问题,极大方便了现代家庭的使用。可应用于家庭、医院、养老院等社会保障性机构,对病患进行有效预警监测救治的同时,有效节约了人力成本,缩短了诊断的时间,为特殊紧急突发情况下的急救提供保障。

[0019] 本实用新型的工作原理是:

[0020] 首先佩戴者将手环佩戴至手腕部位,佩戴者通过手环两侧可收缩的装置对手环松紧进行手动调节,调至最舒适位置。脉搏感应器内扣寸、关、尺三脉,对动脉搏动的显现部位(深、浅)、速率(快、慢)、强度(有力、无力)、节律(整齐与否、有无歇止)和形态等方面组成进行数据记录,完成脉搏的数据采集工作;同时根据脉搏与呼吸频率的定量关系(比例 4:1)进行呼吸频率的换算,结合压力感应器采集到的手腕处的血压流动速率进行二次校核,完成呼吸频率的精确采集和分析。压力感应器通过测量手腕的收缩压、舒张压、平均压与袖套压力震荡波的关系来判别血压。

[0021] 闪存芯片则把脉搏感应器、压力感应器收集的数据储存起来,传至主控芯片,主控芯片内含中医 28 种脉象特征数据、血压数据及呼吸频率数据与其对应的病症及病情,其将闪存芯片储存的人体脉搏数据、血压数据及呼吸频率数据与中医 28 种脉象数据、血压数据及呼吸频率数据进行比对,完成数据的分析工作,对人体健康进行评估,并将数据显示在显示屏上,同时结合多方面数据对病症和病情进行预测,并根据获得数据的情况判断启动一级警报还是二级警报,判断结束,以休克此紧急情况为例,振动器大幅震动,蜂鸣器报警,对佩戴者及周边路人进行提醒,手环通过蓝牙控制手机将定位信息发送给手机与手环对应 APP 程序,APP 程序再将病情、定位信息经过短信发送给 APP 程序上的常用联系人,并且拨打 120,向 120 控制台自动播报位置信息;同时,手环显示器上也会显示相关病情及相应的应对策略,此时周围的路人可以根据急救策略对佩戴者进行第一手救援,提高佩戴者生存率。

[0022] 在佩戴者正常情况下,通过脉搏感应器采集的脉搏数据和健康评估情况实时信息会显示在手环显示器上,同时通过蓝牙传输至专门的手机 APP 程序上,当手机接入互联网时,可通过专用 APP 程序,上传信息到专用的医疗服务器进行健康情况数据库的监控和建

立,再将接受的信息同步显示在手机和手环屏幕上,一个手环可同时与几个手机绑定,通过网络进行同步,同时监测使用者的身体状况,当使用者身体异常时,手机也可以及时提示。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

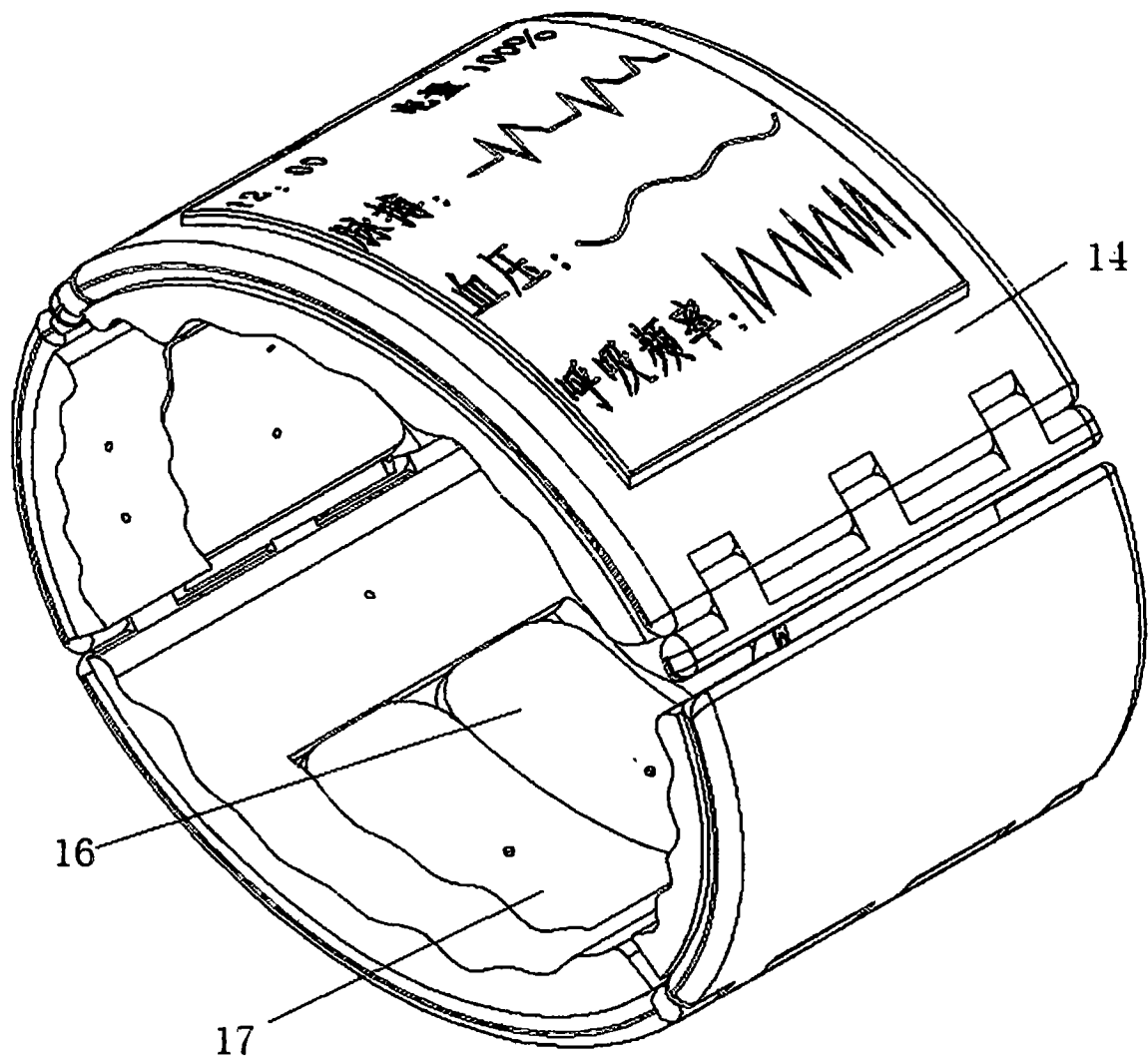


图 1

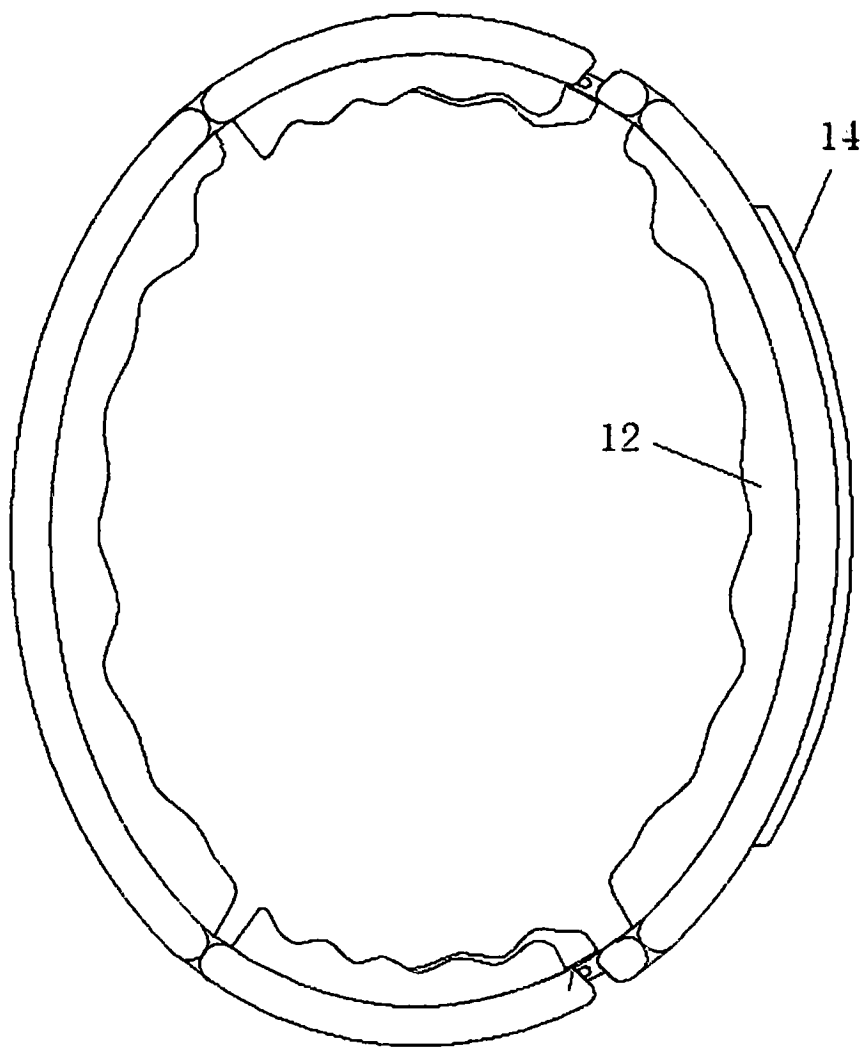


图 2

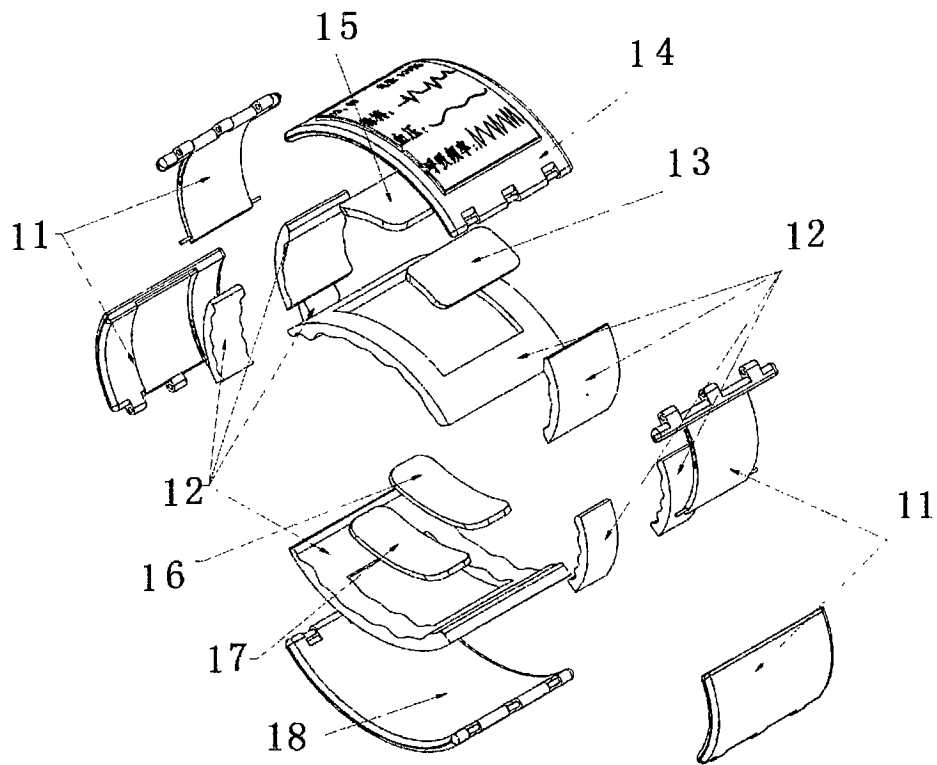


图 3

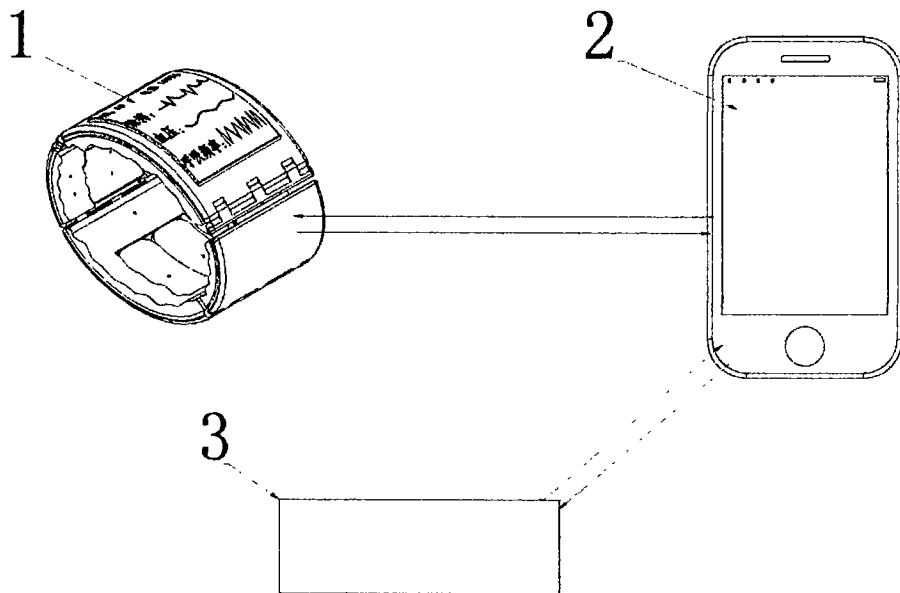


图 4

专利名称(译)	一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环		
公开(公告)号	CN205054198U	公开(公告)日	2016-03-02
申请号	CN201520858628.5	申请日	2015-10-26
[标]发明人	郭雪颖		
发明人	郭雪颖		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种基于中医把脉、血压和呼吸频率测量的智能诊病手环，包括手环本体，所述手环本体包括伸缩式外壳、硅胶、电路板、显示屏、电池、脉搏感应器、压力感应器和下端外壳；伸缩式外壳与显示屏的侧边铰接；显示屏下方设有电路板和电池；伸缩式外壳下方设有下端外壳，下端外壳与伸缩式外壳铰接；伸缩式外壳、显示屏和下端外壳组合成环形，所述环形内侧设有硅胶，电路板和电池均嵌入硅胶内位于显示屏下方的位置；位于下端外壳内侧的硅胶内嵌入有脉搏感应器和压力感应器。本实用新型设计合理，全面实现自动化，操作简单，无需人为监控，自行对人体脉象、血压和呼吸频率，进行采集和监控。

