



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207236778 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201720212083.X

(22)申请日 2017.03.06

(73)专利权人 杭州同泉物联网技术有限公司

地址 310011 浙江省杭州市拱墅区祥园路  
37号北软中天园B幢3楼东307室

(72)发明人 邓小建 王俊 祝军

(74)专利代理机构 杭州华进联浙知识产权代理  
有限公司 33250

代理人 刘芬豪

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

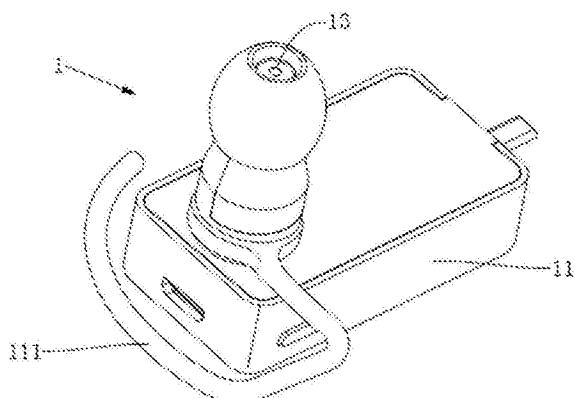
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种生理参数检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种生理参数检测装置,解决了人体体温采集速度慢、采集准确性差以及不能连续监测人体血氧-心率饱和度的问题。一种生理参数检测装置,包括挂耳检测仪和血氧-心率检测仪,所述挂耳检测仪包括第一壳体、控制单元、红外传感器和无线通信模块,所述第一壳体上设有耳勾,所述控制单元、所述红外传感器和所述无线通信模块安装在所述第一壳体上,并且所述红外传感器和所述无线通信模块与所述控制单元连接,所述血氧-心率检测仪包括第二壳体和安装在所述第二壳体上的光电传感器,所述光电传感器与所述控制单元通过通信方式连接。



1. 一种生理参数检测装置,其特征在于,包括挂耳检测仪和血氧-心率检测仪,所述挂耳检测仪包括第一壳体、控制单元、红外传感器和无线通信模块,所述第一壳体上设有耳勾,所述控制单元、所述红外传感器和所述无线通信模块安装在所述第一壳体上,并且所述红外传感器和所述无线通信模块与所述控制单元连接,所述血氧-心率检测仪包括第二壳体和安装在所述第二壳体上的光电传感器,所述光电传感器与所述控制单元通过通信方式连接。

2. 如权利要求1所述生理参数检测装置,其特征在于,所述第一壳体包括耳温前壳、耳温后壳和套接在所述耳温后壳上的耳套,所述耳温前壳与所述耳温后壳连接并且二者连接形成第一收容腔,所述控制单元和所述无线通信模块设置在所述第一收容腔内,所述耳温后壳上设有与所述第一收容腔连通的安装孔,所述红外传感器设置所述安装孔内。

3. 如权利要求2所述生理参数检测装置,其特征在于,所述耳勾卡接在所述耳温后壳上。

4. 如权利要求3所述生理参数检测装置,其特征在于,所述耳温后壳包括本体和与所述本体连接的传感器固定座,所述传感器固定座与所述本体连接后,所述传感器固定座的内侧与所述本体内侧拼接成所述安装孔,所述本体外侧设有与所述耳勾配合的卡槽。

5. 如权利要求2所述生理参数检测装置,其特征在于,所述控制单元包括电路板、微处理器和A/D转换模块,所述微处理器、和所述A/D转换模块设置在所述电路板上,所述红外传感器与所述微处理器通过所述A/D转换模块电连接。

6. 如权利要求1所述生理参数检测装置,其特征在于,所述第二壳体包括第一夹板、与所述第一夹板铰接的第二夹板和弹性元件,所述第二夹板上设有用于收容所述光电传感器的第二收容腔和与所述第二收容腔连通的开口,所述开口与所述第一夹板对应,所述弹性元件设置在所述第一夹板与所述第二夹板之间,以驱使所述第一夹板相对所述第二夹板转动。

7. 如权利要求6所述生理参数检测装置,其特征在于,所述第二壳体还包括转轴,所述第一夹板与所述第二夹板通过所述转轴铰接,所述弹性元件为弹簧并且该弹簧套在所述转轴上。

8. 如权利要求1至7之一所述生理参数检测装置,其特征在于,所述光电传感器与所述控制单元通过无线通信方式连接。

## 一种生理参数检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生理参数检测装置。

### 背景技术

[0002] 体温一直以来都是医学诊断的重要指征,因此在医疗器械领域,有大量的体温测量设备产品。传统的水银体温计性能较为可靠,但是所需的测量时间很长,患者通常需要进行五分钟以上的测量才可以测得体内准确的体温数值,并且体温需要透过玻璃的体温计体放大才可以准确读出,易用性不佳。最近广泛流行的电子体温计,通常采用热敏电阻组成的电桥电路对通过热敏电阻受热后阻值的变化带来电桥平衡改变的电势差来间接测量患者的体温。其便捷程度和易用性相对于传统水银体温计已经有较大的提高。

[0003] 然而,电子体温计从进入人体测温部位到与测温部位建立热平衡,仍然需要一段较长的时间。现有的电子体温计为了避免在电子体温计尚未与人体体温相同时就读出了不准确的结果,通常另外再独立设置一个计时器,在体温数据开始增长后若干秒后进行蜂鸣提醒患者体温计已经与人体充分热交换,目前的体温值已经是准确的体温值。然而,该种电子体温计采用固定的测温时间,不能在体温计测得准确体温值的第一时间就提示患者读取体温,依然不够简便快捷。并且,现有的体温采集设备通常为单独的体温测量仪器,不便于记录数据并且与其它数据监测处理软件互联互通,极大地限制了体温数据的诊断和运用。

[0004] 许多临床疾病会造成氧供给的缺乏,这将直接影响细胞的正常新陈代谢,严重的还会威胁人的生命,所以动脉血氧浓度的实时监测在临床救护中非常重要。传统的血氧饱和度测量方法是先进行人体采血,再利用血气分析仪进行电化学分析,测出血氧-心率分压P02计算出血氧饱和度以及心率。这种方法比较麻烦,且不能进行连续的监测。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的问题就是提供一种生理参数检测装置,实现快速、准确采集人体体温值以及实现连续监测人体的血氧-心率饱和度值。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种生理参数检测装置,包括挂耳检测仪和血氧-心率检测仪,所述挂耳检测仪包括第一壳体、控制单元、红外传感器和无线通信模块,所述第一壳体上设有耳勾,所述控制单元、所述红外传感器和所述无线通信模块安装在所述第一壳体上,并且所述红外传感器和所述无线通信模块与所述控制单元连接,所述血氧-心率检测仪包括第二壳体和安装在所述第二壳体上的光电传感器,所述光电传感器与所述控制单元通过通信方式连接。

[0008] 进一步的,所述第一壳体包括耳温前壳、耳温后壳和套接在所述耳温后壳上的耳套,所述耳温前壳与所述耳温后壳连接并且二者连接形成第一收容腔,所述控制单元和所述无线通信模块设置在所述第一收容腔内,所述耳温后壳上设有与所述第一收容腔连通的安装孔,所述红外传感器设置所述安装孔内。

[0009] 进一步的,所述耳勾卡接在所述耳温后壳上。

[0010] 进一步的,所述耳温后壳包括本体和与所述本体连接的传感器固定座,所述传感器固定座与所述本体连接后,所述传感器固定座的内侧与所述本体内侧拼接成所述安装孔,所述本体外侧设有与所述耳勾配合的卡槽。

[0011] 进一步的,所述控制单元包括电路板、微处理器和A/D转换模块,所述微处理器、和所述A/D转换模块设置在所述电路板上,所述红外传感器与所述微处理器通过所述A/D转换模块电连接。

[0012] 进一步的,所述第二壳体包括第一夹板、与所述第一夹板铰接的第二夹板和弹性元件,所述第二夹板上设有用于收容所述光电传感器的第二收容腔和与所述第二收容腔连通的开口,所述开口与所述第一夹板对应,所述弹性元件设置在所述第一夹板与所述第二夹板之间,以驱使所述第一夹板相对所述第二夹板转动。

[0013] 进一步的,所述第二壳体还包括转轴,所述第一夹板与所述第二夹板通过所述转轴铰接,所述弹性元件为弹簧并且该弹簧套在所述转轴上。

[0014] 进一步的,所述光电传感器与所述控制单元通过无线通信方式连接。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 1、本实用新型的红外传感器与无线通信模块通过控制单元连接,当第一壳体通过耳勾挂在用户的耳朵上,红外传感器可以快速、准确的采集用户的体温值,红外传感器将采集到的体温值以电信号的方式传递给控制单元,控制单元通过无线通信模块将体温值传递给相应的终端设备。

[0017] 2、本实用新型的光电传感器与控制单元通过通信方式连接,当光电传感器与控制单元通过通信方式连接时,用户可以将其自身的血氧饱和度值和心率值持续传递给控制单元,控制单元通过无线通信模块将血氧饱和度值和心率值传递给相应的终端设备。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型优选实施例中挂耳检测仪的立体图;

[0019] 图2是本实用新型优选实施例中挂耳检测仪的剖视图;

[0020] 图3是本实用新型优选实施例中控制系统的结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型优选实施例中血氧-心率检测仪的主视图;

[0022] 图5是本实用新型优选实施例中血氧-心率检测仪的剖视图;

[0023] 图6是本实用新型优选实施例中本体的主视图;

[0024] 图7是本实用新型优选实施例中传感器固定座的立体图;

[0025] 图8是本实用新型优选实施例中耳勾的主视图。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1、图3和图5,一种生理参数检测装置,包括挂耳检测仪1和血氧-心率检测仪,挂耳检测仪1包括第一壳体11、控制单元12、红外传感器13和无线通信模块14,第一壳体

11上设有耳勾111,控制单元12、红外传感器13和无线通信模块14安装在第一壳体11上,并且红外传感器13和无线通信模块14与控制单元12连接,血氧-心率检测仪包括第二壳体2和安装在第二壳体2上的光电传感器3,光电传感器3与控制单元12通过通信方式连接。

[0028] 本实施例中,挂耳检测仪1的工作原理:1、挂耳检测仪1通过耳勾111挂在用户的外耳上;2、红外传感器13接收用户耳朵的温度信号,在红外传感器13接收用户耳朵的温度信号后,红外传感器13将接收到的温度信号转换为电信号并传递给控制单元12;3、控制单元12将接收到的电信号通过无线通信模块14传递给终端设备。

[0029] 本实施例中,血氧-心率检测仪的工作原理:1、血氧-心率检测仪通过第二壳体与用户的外耳接触;2、光电传感器3接收用户外耳的血分压信号,在光电传感器3接收用户外耳的血分压信号后,光电传感器3将接收到的血分压信号转换为电信号并传递给控制单元12;3、控制单元12将接收到的电信号通过无线通信模块14传递给终端设备。

[0030] 需要说明的是:本实施例中,红外传感器13和光电传感器3可以同时工作,也可以单独工作。

[0031] 参照图1和图2,本实施例的第一壳体11包括耳温前壳102、耳温后壳101和套接在耳温后壳101上的耳套13,耳温前壳102与耳温后壳101连接并且二者连接形成第一收容腔15,控制单元12和无线通信模块14设置在第一收容腔15内,耳温后壳101上设有与第一收容腔15连通的安装孔1011,红外传感器13设置安装孔13内,当挂耳检测仪1通过耳勾111挂在用户的外耳上时,耳套13插入外耳道,以实现红外传感器13与外耳道对应。如此设计,增加挂耳检测仪1检测结果的准确性。在本实用新型的其他实施例中,第一壳体一体成型,控制单元、无线通信模块和红外传感器安装在第一壳体上,并且,控制单元、无线通信模块和红外传感器显露在第一壳体的外表面上。

[0032] 参照图2和图8,本实施例的耳勾111卡接在耳温后壳101上,具体的:耳温后壳101上设有第一卡槽1012,耳勾111上设有卡爪1111和与外耳配合的第二卡槽1112,卡爪1111插入第一卡槽1012,以实现耳勾111卡接在耳温后壳101上。如此设计,耳勾111拆装方便。在本实用新型的其他实施例中,耳勾与第一壳体通过胶水连为一体。

[0033] 参照图2、图6和图7,本实施例的耳温后壳101包括本体5和与本体5连接的传感器固定座6,传感器固定座6与本体5连接后,传感器固定座6的内侧与本体5内侧拼接成安装孔1011,本体5外侧设有与耳勾111配合的卡槽,所述卡槽为第一卡槽1012,具体的:本体5的内侧设有第一凹腔51和定位孔52,传感器固定座6的内侧设有第二凹腔61和定位杆62,当定位杆62插入定位孔52时,第一凹腔51与第二凹腔61拼接成安装孔1011。如此设计,红外传感器13拆装方便。

[0034] 参照图2,本实施例的控制单元12包括电路板、微处理器121、和A/D转换模块122,微处理器121和A/D转换模块122设置在电路板上,红外传感器13与微处理器121通过A/D转换模块122电连接,其中,A/D转换模块122与微处理器121之间的通信依据SMBus通信协议。

[0035] 本实施例中,红外传感器13包括红外耳温探头、滤波器和数据处理单元,红外耳温探头将探测到的外耳道温度转换为模拟信号后,传递给滤波器进行杂波的滤除,接着,经滤除杂波的模拟信号传输给数据处理单元进行数据处理,最后,经数据处理单元处理的模拟信号通过A/D转换模块转换为数字信号。

[0036] 参照图2和图5,本实施例的光电传感器22与控制单元12通过无线通信方式连接,

具体的：控制单元12还包括安装在电路板上的无线信号接收器，第二壳体2上设有与光电传感器3连接的无线信号发射器，无线信号发射器将光电传感器3的电信号以无线通信的方式发送给无线信号接收器。在本实用新型的其他实施例中，光电传感器与控制单元通过数据线连接。

[0037] 本实施例中，光电传感器3包括光源模块、光感应模块和信号处理模块，光源模块发出波长660nm的红光和940nm的近红外光，根据光电容积理论，由光感应模块测定通过组织的光传导强度，信号处理模块来计算血红蛋白浓度值及血氧-心率饱和度值。

[0038] 参照图4和图5，所述第二壳体2包括第一夹板21、与第一夹板21铰接的第二夹板22和弹性元件23，第二夹板22上设有用于收容光电传感器3的第二收容腔223和与第二收容腔223连通的开口224，开口224与第一夹板21对应，弹性元件23设置在第一夹板21与第二夹板22之间，以驱使第一夹板21相对第二夹板22转动，具体的：第二壳体2还包括转轴24，第一夹板21与第二夹板22通过转轴24铰接，弹性元件23为弹簧并且该弹簧套在转轴24上。如此设计，第一夹板21拆装方便。在本实用新型的其他实施例中，第一夹板和第二夹板的其中之一设有凸起，另一个设有与凸起配合的轴孔。

[0039] 参照图5，本实施例的第一夹板21与第二夹板22之间具有钳口25。

[0040] 参照图5，第二壳体2的工作原理：1、用户对第一夹板21施加一个作用力，第一夹板21挤压弹簧以使钳口25的开度变大；2、用户外耳伸入钳口25，并且，外耳与开口224对应；3、用户撤销施加在第一夹板21上的作用力，当用户撤销施加在第一夹板21上的作用力时，弹簧发生弹性变形并驱使第一夹板21相对第二夹板22转动，以实现外耳夹持在第一夹板21与第二夹板22之间。

[0041] 参照图5，本实施例的第二夹板22包括上壳体221和下壳体222，上壳体与下壳体222连接并且二者连接形成第二收容腔223。

[0042] 应当理解，本文所述的示例性实施例是说明性的而非限制性的。尽管结合附图描述了本实用新型的一个或多个实施例，本领域普通技术人员应当理解，在不脱离通过所附权利要求所限定的本实用新型的精神和范围的情况下，可以做出各种形式和细节的改变。

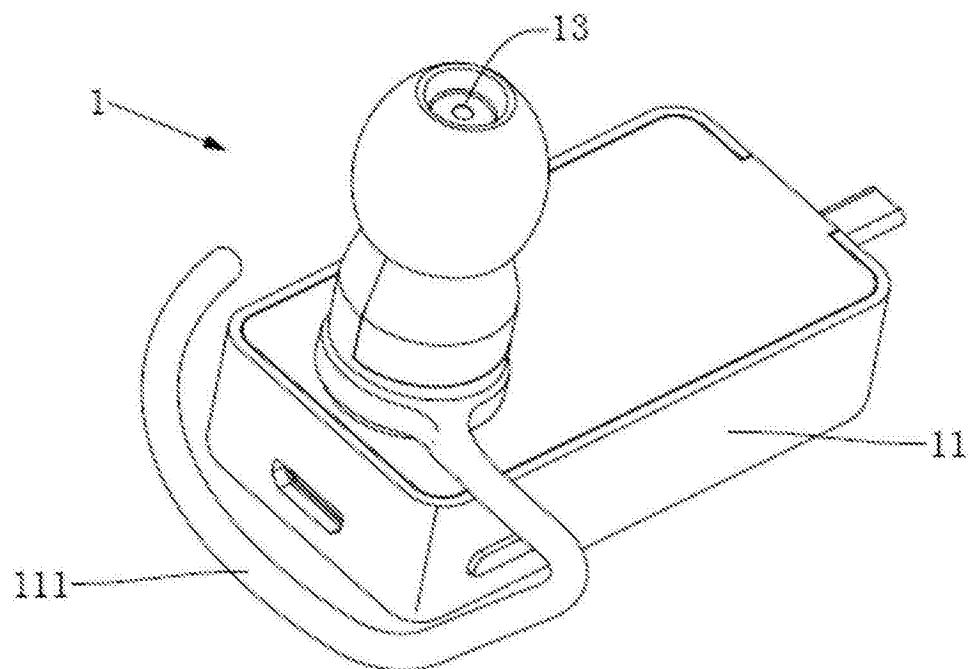


图1

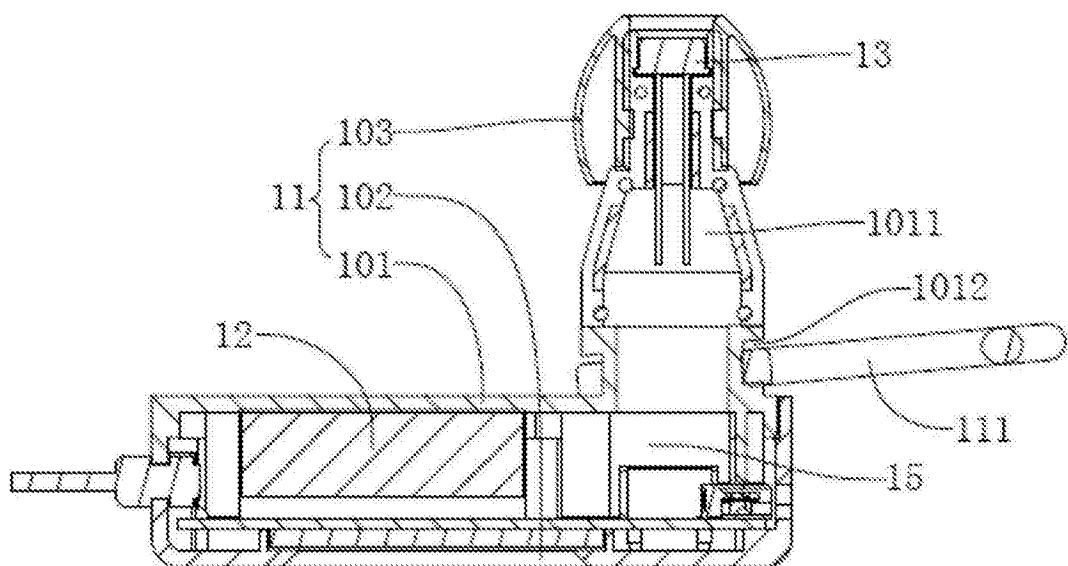


图2

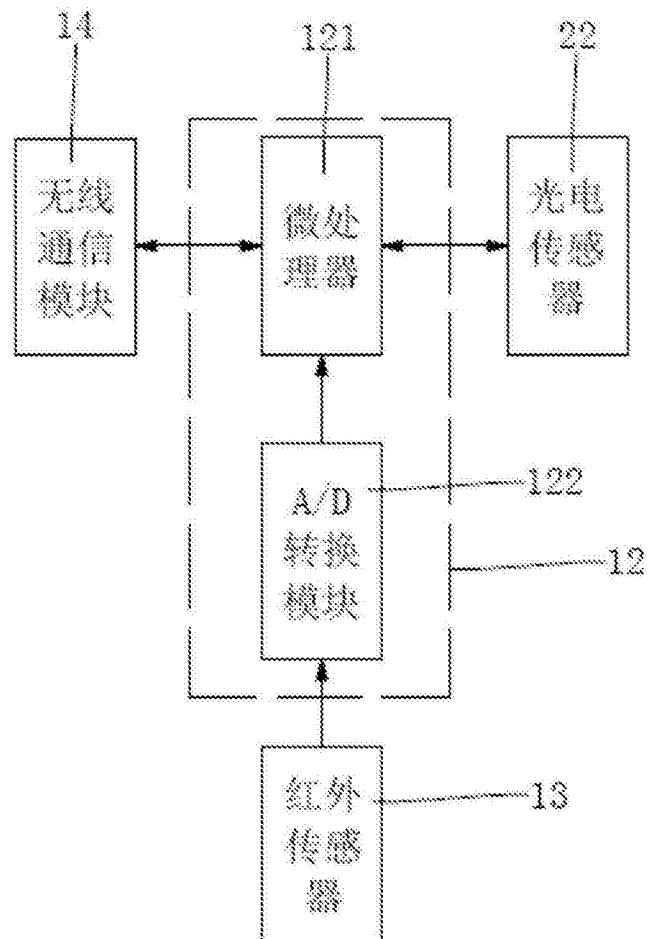


图3

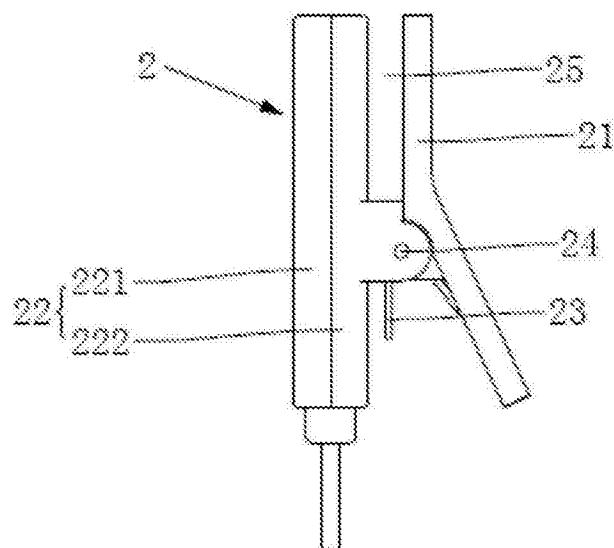


图4

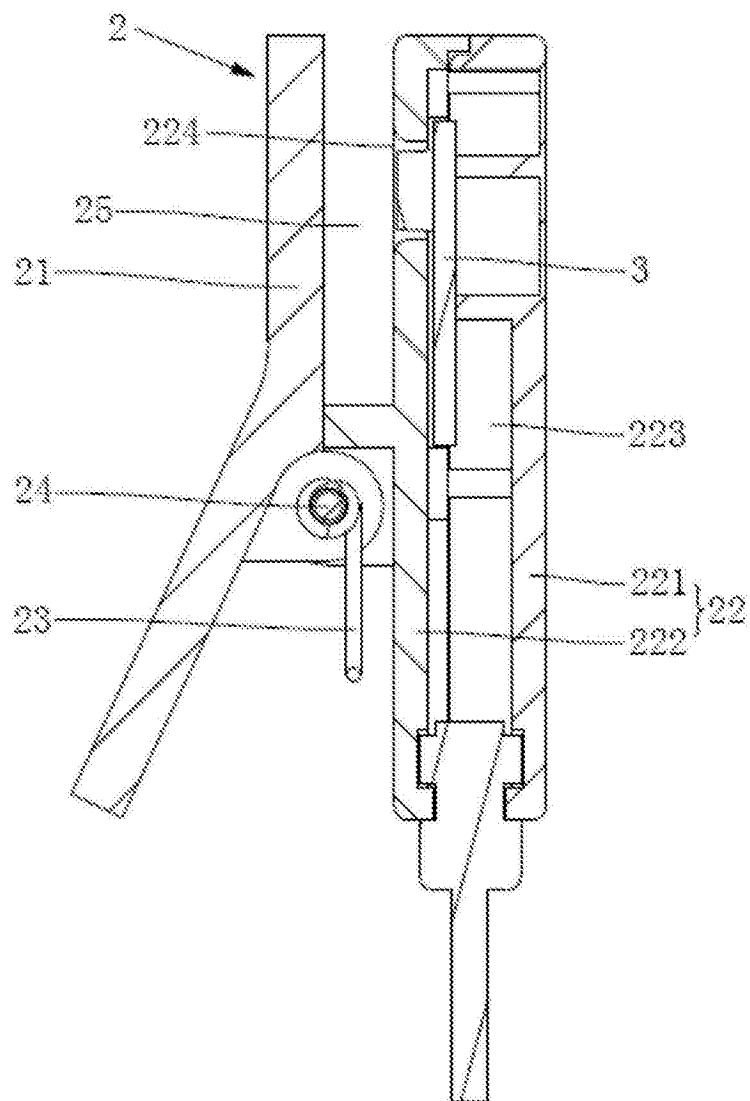


图5

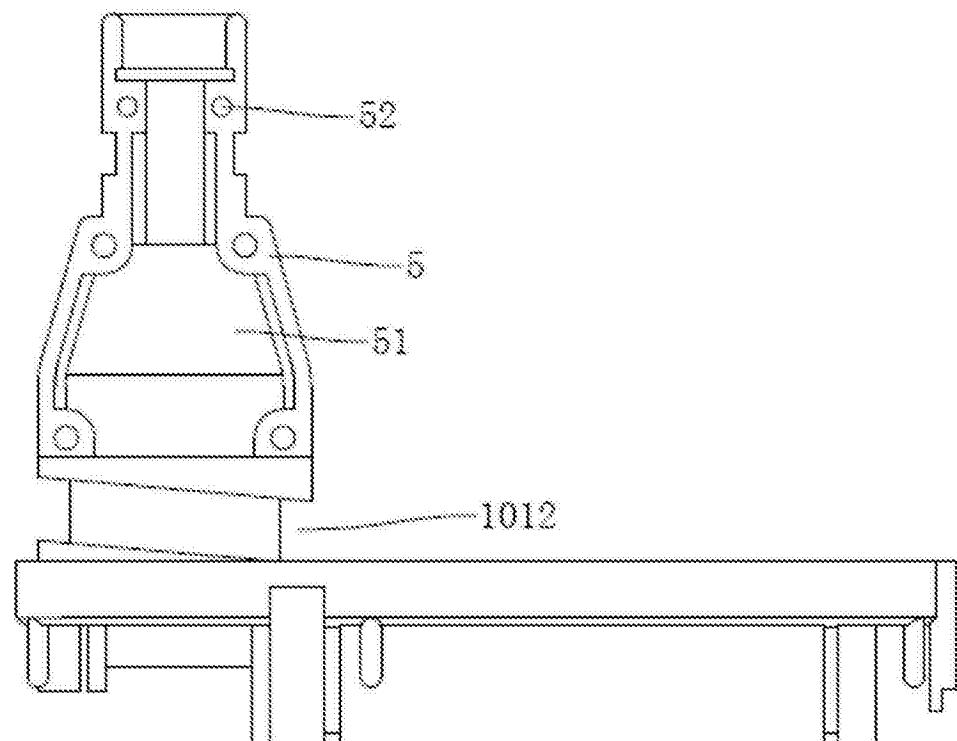


图6

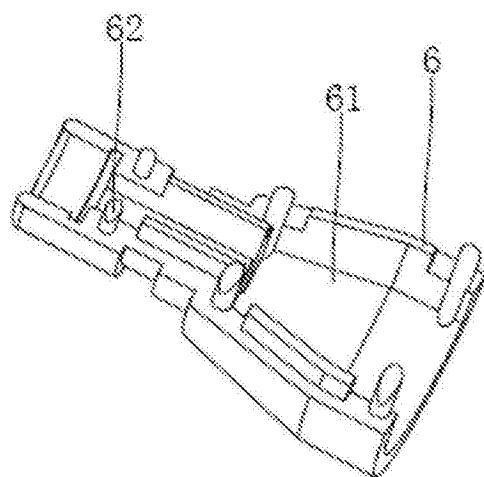


图7

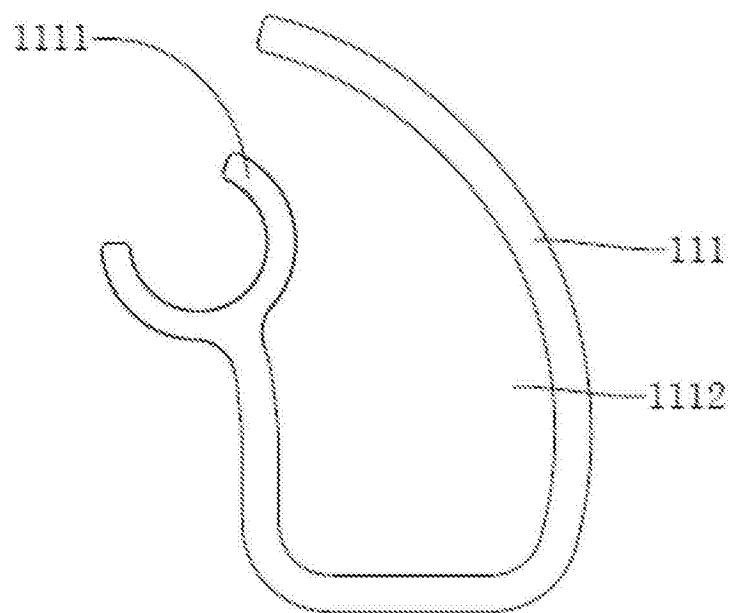


图8

专利名称(译)	一种生理参数检测装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN207236778U</a>	公开(公告)日	2018-04-17
申请号	CN201720212083.X	申请日	2017-03-06
[标]申请(专利权)人(译)	杭州同泉物联网技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州同泉物联网技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州同泉物联网技术有限公司		
[标]发明人	邓小建 王俊 祝军		
发明人	邓小建 王俊 祝军		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/1455 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型涉及一种生理参数检测装置，解决了人体体温采集速度慢、采集准确性差以及不能连续监测人体血氧-心率饱和度的问题。一种生理参数检测装置，包括挂耳检测仪和血氧-心率检测仪，所述挂耳检测仪包括第一壳体、控制单元、红外传感器和无线通信模块，所述第一壳体上设有耳勾，所述控制单元、所述红外传感器和所述无线通信模块安装在所述第一壳体上，并且所述红外传感器和所述无线通信模块与所述控制单元连接，所述血氧-心率检测仪包括第二壳体和安装在所述第二壳体上的光电传感器，所述光电传感器与所述控制单元通过通信方式连接。

