



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106236040 A

(43)申请公布日 2016. 12. 21

(21)申请号 201610682765.7

(22)申请日 2016.08.16

(71)申请人 橙意家人科技(天津)有限公司  
地址 300457 天津市滨海新区经济技术开  
发区信环西路19号泰达服务外包产业  
园5号楼5501-4、5501-5

(72)发明人 张丹

(74)专利代理机构 天津市新天方有限责任专利  
代理事务所 12104

代理人 张强

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

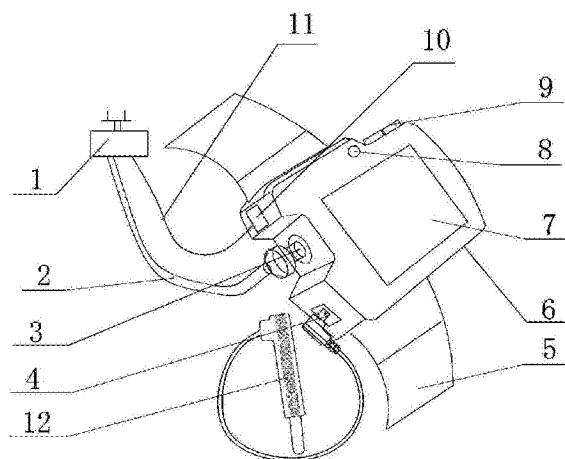
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备

## (57)摘要

可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备,包括腕表式壳体和连接腕表式壳体的表带,腕表式壳体包括相互连接的前壳和后壳,前壳与后壳间设置有电路板,前壳上设置显示屏,后壳上设置为电路板供电的电池,前壳与后壳连接面的一侧面设置一个鼻气流接口,一个气体采集终端数据接口和一个血氧探头接口,本发明采用旁流型的方式采集呼气末二氧化碳,没有传统上的抽气泵,使得产品结构整体小巧,便于携带,设计的主体结构为腕表式壳体,由表带可以佩戴在手腕上,将通过微处理器模块将呼气末二氧化碳、呼吸、血氧饱和度和脉率的测量结果显示在显示屏上,实时观测病患情况。



1. 可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备, 其特征在于, 包括腕表式壳体(6)和连接腕表式壳体(6)的表带(5), 腕表式壳体(6)包括相互连接的前壳和后壳, 前壳与后壳间设置有电路板, 前壳上设置显示屏(7), 后壳上设置有为电路板供电的电池, 前壳与后壳连接面的一侧面设置一个鼻气流接口(3), 一个气体采集终端数据接口(10)和一个血氧探头接口(4), 所述的电路板上集成有微处理器模块、呼气末二氧化碳检测模块、血氧模块、显示屏接口模块和数据存储模块, 所述微处理器模块分别与呼气末二氧化碳检测模块和血氧模块电连接, 呼气末二氧化碳检测模块连接鼻气流接口(3)和气体采集终端数据接口(10), 鼻气流接口(3)连接有气流管(2), 气流管(2)端头连接有旁流型呼气末二氧化碳采集终端(1), 旁流型呼气末二氧化碳采集终端(1)连接有数据线(11)并与气体采集终端数据接口(10)连接, 所述的血氧模块连接血氧探头接口(4), 所述的血氧探头接口(4)连接有血氧探头(12), 所述显示屏接口模块与显示屏(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备, 其特征在于, 所述的旁流型呼气末二氧化碳采集终端(1), 为内部没有抽气泵的旁流型二氧化碳检测仪的气体采集部分。

3. 根据权利要求2所述的可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备, 其特征在于, 所述的电路板上集成有分别与微处理器模块连接的指示灯模块和发出提示音的蜂鸣器驱动模块, 指示灯模块与设置在前壳上的指示灯(8)数据连接, 蜂鸣器驱动模块与设置在腕表式壳体或电路板上的蜂鸣器数据连接。

4. 根据权利要求3所述的可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备, 其特征在于, 所述的电路板上集成有用于数据无线传输的WIFI模块和蓝牙模块, 微处理器模块与WIFI模块和蓝牙模块电连接。

5. 根据权利要求4所述的可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备, 其特征在于, 所述的电路板上集成有与微处理器模块连接的按键模块, 按键模块与设置再腕表式壳体上的按键(9)连接。

6. 根据权利要求5所述的可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备, 其特征在于, 所述的血氧探头接口(4)还可以连接充电器和传输用的数据线。

## 可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生命体征检测领域,尤其涉及一种可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备。

### 背景技术

[0002] 呼气末二氧化碳浓度是人体除血压、心电、体温以及呼吸之外的另一个生命体征,呼气末二氧化碳浓度波形图能够很好的反映人体的代谢、呼吸、循环以及麻醉等过程中生理状态的正常与否,因此,临床上将检测呼气末二氧化碳浓度作为一项重要的监测程序,目前,监测呼气末二氧化碳的方式有两种,一种是具有呼气末二氧化碳检测模块的呼吸机或麻醉机,然而,只有危重或者需要麻醉的病人才使用呼吸机或麻醉机,呼吸机和麻醉机功能复杂,结构体积较大,普通的呼吸病人不需要上呼吸机或者麻醉机,所以呼吸机或者麻醉机对于一般的只检查呼气末二氧化碳的病人使用成本较大,而且并不方便,另一种检测呼气末二氧化碳的方式是普通的多参数监护仪,即台式监护仪,监护仪集合了血压、血氧、脉率、呼吸、心电、体温等成人参数,一般用于床边监护,可实时监护病人的生理参数,其依然存在设备体积比较大,医护人员使用携带不方便,不适合病人转运等缺陷。

### 发明内容

[0003] 本发明为解决上述问题提供了一种小型,便于携带的可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备。

[0004] 本发明所采取的技术方案:

[0005] 可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备,包括腕表式壳体和连接腕表式壳体的表带,腕表式壳体包括相互连接的前壳和后壳,前壳与后壳间设置有电路板,前壳上设置显示屏,后壳上设置为电路板供电的电池,前壳与后壳连接面的一侧面设置一个鼻气流接口,一个气体采集终端数据接口和一个血氧探头接口,所述的电路板上集成有微处理器模块、呼气末二氧化碳检测模块、血氧模块、显示屏接口模块和数据存储模块,所述微处理器模块分别与呼气末二氧化碳检测模块和血氧模块电连接,呼气末二氧化碳检测模块连接鼻气流接口和气体采集终端数据接口,鼻气流接口连接有气流管,气流管端头连接有旁流型呼气末二氧化碳采集终端,旁流型呼气末二氧化碳采集终端连接有数据线并与气体采集终端数据接口连接,所述的血氧模块连接血氧探头接口,所述的血氧探头接口连接有血氧探头,所述显示屏接口模块与显示屏连接。

[0006] 所述的旁流型呼气末二氧化碳采集终端,为内部没有抽气泵的旁流型二氧化碳检测仪的气体采集部分。

[0007] 所述的血氧探头接口还可以连接充电器和传输用的数据线。

[0008] 所述的电路板上集成有分别与微处理器模块连接的指示灯模块和发出提示音的蜂鸣器驱动模块,指示灯模块与设置在前壳上的指示灯数据连接,蜂鸣器驱动模块与设置在腕表式壳体或电路板上的蜂鸣器数据连接。

[0009] 所述的电路板上集成有用于数据无线传输的WIFI模块和蓝牙模块,微处理器模块与WIFI模块和蓝牙模块电连接。

[0010] 所述的电路板上集成有与微处理器模块连接的按键模块,按键模块与设置再腕表式壳体上的按键连接。

[0011] 本发明的有益效果:本发明采用旁流型的方式采集呼气末二氧化碳,没有传统上的抽气泵,使得产品结构整体小巧,便于携带,设计的主体结构为腕表式壳体,由表带可以佩带在手腕上,将通过微处理器模块将呼气末二氧化碳、呼吸、血氧饱和度和脉率的测量结果显示在显示屏上,实时观测病患情况。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明中电路板的结构原理示意图。

[0014] 其中:1-旁流型呼气末二氧化碳采集终端;2-气流管;3-鼻气流接口;4-血氧探头接口;5-表带;6-腕表式壳体;7-显示屏;8-指示灯;9-按键;10-气体采集终端数据接口;11-数据线;12-血氧探头。

## 具体实施方式

[0015] 可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备,包括腕表式壳体6和连接腕表式壳体6的表带5,腕表式壳体6包括相互连接的前壳和后壳,前壳与后壳间设置有电路板,前壳上设置显示屏7,后壳上设置有为电路板供电的电池,前壳与后壳连接面的一侧面设置一个鼻气流接口3,一个气体采集终端数据接口10和一个血氧探头接口4,所述的电路板上集成有微处理器模块、呼气末二氧化碳检测模块、血氧模块、显示屏接口模块和数据存储模块,所述微处理器模块分别与呼气末二氧化碳检测模块和血氧模块电连接,呼气末二氧化碳检测模块连接鼻气流接口3和气体采集终端数据接口10,鼻气流接口3连接有气流管2,气流管2端头连接有旁流型呼气末二氧化碳采集终端1,旁流型呼气末二氧化碳采集终端1连接有数据线11并与气体采集终端数据接口10连接,所述的血氧模块连接血氧探头接口4,所述的血氧探头接口4连接有血氧探头12,所述显示屏接口模块与显示屏7连接。

[0016] 所述的旁流型呼气末二氧化碳采集终端1,为内部没有抽气泵的旁流型二氧化碳检测仪的气体采集部分。

[0017] 所述的血氧探头接口4还可以连接充电器和传输用的数据线。

[0018] 所述的电路板上集成有分别与微处理器模块连接的指示灯模块和发出提示音的蜂鸣器驱动模块,指示灯模块与设置在前壳上的指示灯8数据连接,蜂鸣器驱动模块与设置在腕表式壳体或电路板上的蜂鸣器数据连接。

[0019] 所述的电路板上集成有用于数据无线传输的WIFI模块和蓝牙模块,微处理器模块与WIFI模块和蓝牙模块电连接。

[0020] 所述的电路板上集成有与微处理器模块连接的按键模块,按键模块与设置再腕表式壳体上的按键9连接。

[0021] 旁流型呼气末二氧化碳采集终端1,采集的气体样本经对红外线吸收,测定呼吸气体中的CO<sub>2</sub>浓度,将初步数据经数据线11传输至电路板上,同时CO<sub>2</sub>经气流管2输送至呼气末

二氧化碳检测模块,对呼气末CO<sub>2</sub>的浓度和呼吸频率做出检测,血氧探头12采集的数据传输至血氧模块,对血氧饱和度和脉率做出检测,经微处理器模块处理,做出相应的显示、储存或发出蜂鸣警报。

[0022] 从外部结构上腕表式壳体代替传统的占用空间较大的多参数监护仪,更加有利于不同普通病房内的监护检测,其便携性得到了很大提高,在儿童病房,儿童麻醉中、麻醉后恢复室的应用,佩带腕表式可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备,实时观测病患情况。

[0023] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

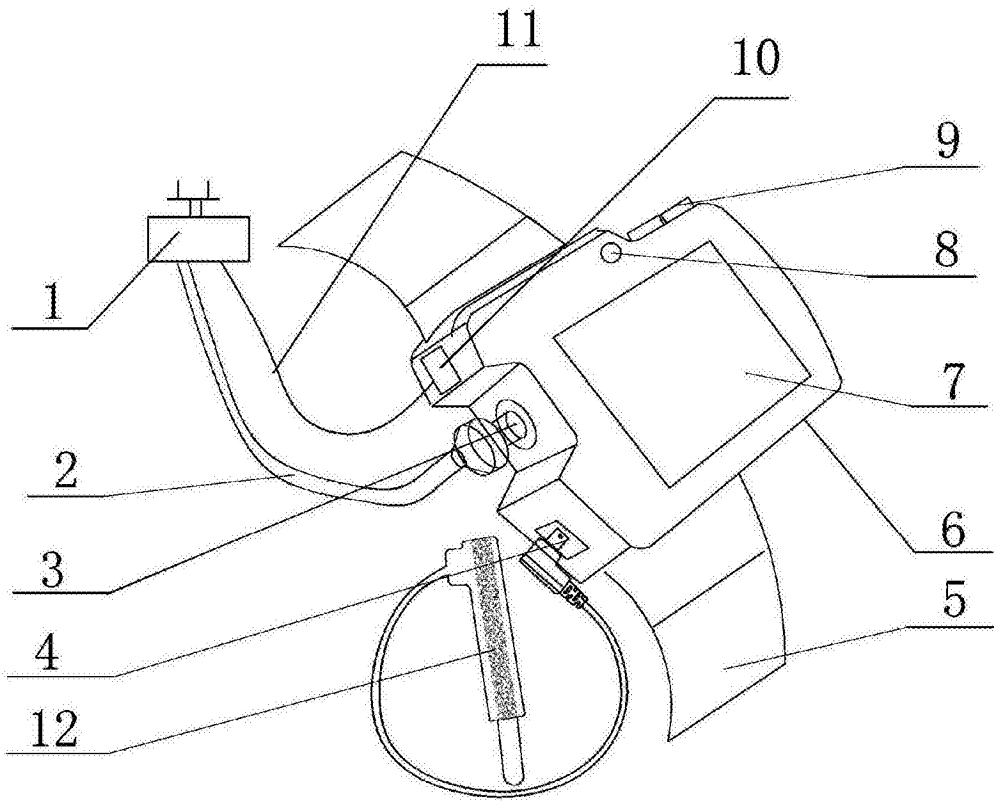


图1

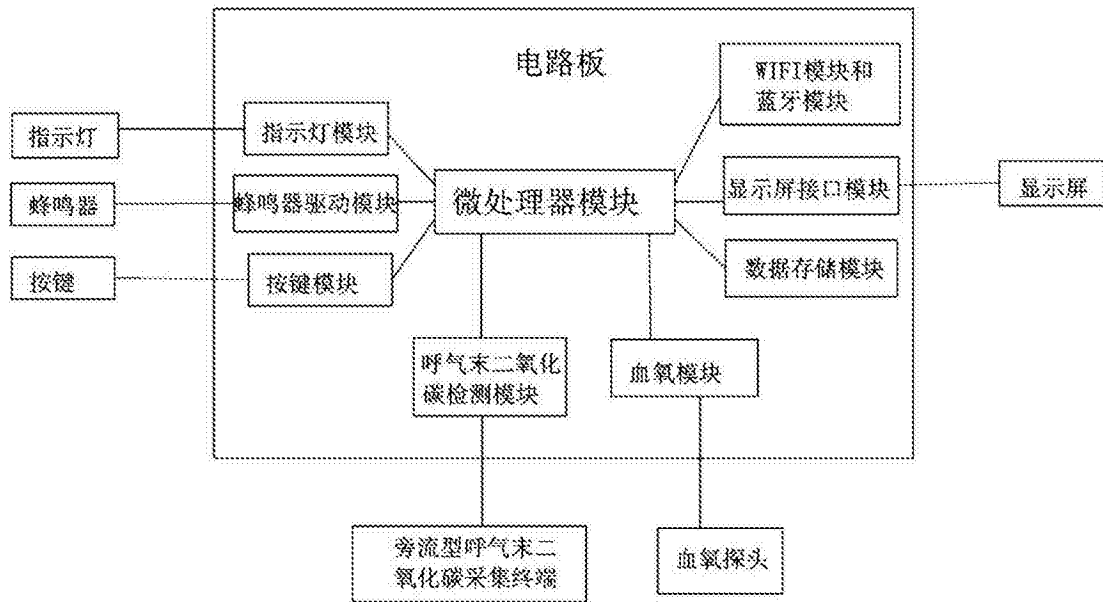


图2

专利名称(译)	可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN106236040A</a>	公开(公告)日	2016-12-21
申请号	CN201610682765.7	申请日	2016-08-16
[标]申请(专利权)人(译)	橙意家人科技(天津)有限公司		
申请(专利权)人(译)	橙意家人科技(天津)有限公司		
[标]发明人	张丹		
发明人	张丹		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/02438 A61B5/082 A61B5/14542 A61B5/681 A61B5/7405 A61B5/746 A61B2503/06		
代理人(译)	张强		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

可监测呼末二氧化碳的睡眠呼吸监测设备，包括腕表式壳体和连接腕表式壳体的表带，腕表式壳体包括相互连接的前壳和后壳，前壳与后壳间设置有电路板，前壳上设置显示屏，后壳上设置为电路板供电的电池，前壳与后壳连接面的一侧设置一个鼻气流接口，一个气体采集终端数据接口和一个血氧探头接口，本发明采用旁流型的方式采集呼气末二氧化碳，没有传统上的抽气泵，使得产品结构整体小巧，便于携带，设计的主体结构为腕表式壳体，由表带可以佩带在手腕上，将通过微处理器模块将呼气末二氧化碳、呼吸、血氧饱和度和脉率的测量结果显示在显示屏上，实时观测病患情况。

