



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106859619 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710187395.4

(22)申请日 2017.03.27

(71)申请人 康铂创想(北京)科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术  
开发区康定街1号1幢4号楼1层102、  
103室

(72)发明人 朱尘琪 杜涵 黎晒樱

(74)专利代理机构 北京创遇知识产权代理有限  
公司 11577

代理人 李芙蓉 冯建基

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

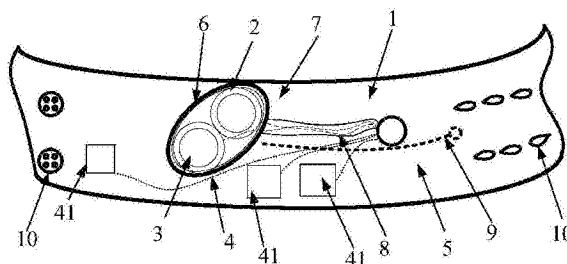
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)发明名称

一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带

### (57)摘要

本发明公开了一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带,所述绑带包括绑带本体、以及位于所述绑带本体中的呼吸检测传感器、体温检测传感器、心率检测传感器、无线传输模块和接触探头,所述呼吸检测传感器和体温检测传感器的检测端集成于接触探头中,所述心率检测传感器包括三个位于所述接触探头外侧的心电收集电极和与无线传输模块相集成的的心电收集芯片,所述呼吸检测传感器、体温检测传感器和心电收集电极的数据传输端与所述无线传输模块信号连接,所述绑带本体包括紧贴皮肤的内面和远离皮肤的外面,所述绑带本体的内面设置有开孔,所述接触探头通过开孔接触皮肤。本发明提供的绑带能够克服现有早产儿及婴幼儿监护过程中存在的不足。



1. 一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带,其特征在于,所述绑带包括绑带本体(1)、以及位于所述绑带本体(1)中的呼吸检测传感器(2)、体温检测传感器(3)、心率检测传感器(4)、无线传输模块(5)和接触探头(6),所述呼吸检测传感器(2)和体温检测传感器(3)的检测端集成于接触探头(6)中,所述心率检测传感器(4)包括三个位于所述接触探头(6)外侧的心电收集电极(41)和与无线传输模块(5)相集成的心电收集芯片,所述呼吸检测传感器(2)、体温检测传感器(3)和心电收集电极的数据传输端与所述无线传输模块(5)信号连接,所述绑带本体(1)包括紧贴皮肤的内面和远离皮肤的外面,所述绑带本体(1)的内面设置有开孔(7),所述接触探头(6)通过开孔(7)接触皮肤。

2. 根据权利要求1所述的多参数无线监护绑带,其特征在于,所述呼吸检测传感器(2)和体温检测传感器(3)的数据传输端通过导线(8)与所述无线传输模块(5)信号连接。

3. 根据权利要求1所述的多参数无线监护绑带,其特征在于,所述绑带本体(1)的外面设置有可开合的长条形开口(9)。

4. 根据权利要求1所述的多参数无线监护绑带,其特征在于,所述多参数无线监护绑带的两端设置有固定件。

5. 根据权利要求4所述的多参数无线监护绑带,其特征在于,所述固定件为公、母魔术贴或者为纽扣和纽扣孔,所述纽扣孔为多个且沿所述绑带的长度方向延伸。

6. 根据权利要求1所述的多参数无线监护绑带,其特征在于,所述绑带本体(1)为亲肤面料,所述亲肤面料为莫代尔、棉布、羊毛、亚麻或真丝。

7. 根据权利要求1所述的多参数无线监护绑带,其特征在于,呼吸检测传感器(2)为触力传感器或压电传感器,所述触力传感器的型号为霍尼韦尔FSS010WNSX,所述体温检测传感器(3)的型号为石冢503FT-1005-5P\_RT,所述心率检测传感器(4)的型号为AD公司AD8233,所述无线传输模块(5)的型号为nFR52832。

8. 根据权利要求1所述的多参数无线监护绑带,其特征在于,所述接触探头(6)为短圆筒,所述呼吸检测传感器(2)和体温检测传感器(3)的检测端位于所述短圆筒中。

## 一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带

### 技术领域

[0001] 本发明涉及体征监测技术领域,尤其涉及一种应用无线传输方式、自动获取早产儿及正常婴幼儿呼吸、体温、心率指标的监测绑带。

### 背景技术

[0002] 早产儿是新生儿中的一个特殊的群体,是指胎龄未满37周就出生的新生儿。根据世界卫生组织(WHO)报告显示,全球每年约出生1500多万早产儿,其中,中国每年早产儿出生数量约为117万。预计随着二胎政策的放开,中国在迎来新一轮生育高峰的同时,由于新生儿基数的增大,再加上希望怀二胎的高龄孕妇早产发生率更高,早产儿的数量或将在未来的1-2年出现阶段性增加。

[0003] 早产儿由于身体各系统和器官尚未发育成熟,因此是多种疾病的易感高危人群。胎龄越小,出生体重越低,发病率越高,死亡率也越高。根据世界卫生组织(WHO)的研究报告,早产不仅是导致新生儿死亡的首要原因,也是继肺炎之后导致五岁以下儿童死亡的第二大原因。

[0004] 近年来由于新生儿重症监护病房(NICU)的普遍建立和生命救治技术的显著提高,早产儿的存活率有了显著的提高,但其实许多简单易行的办法都可以有效应对早产问题。即使没有新生儿重症监护,适当的护理手段也能够挽救四分之三以上的早产儿。这些护理包括产前注射类固醇,以加强婴儿的肺功能;母亲抱住婴儿进行直接的皮肤接触并进行频繁的母乳喂养“袋鼠式护理法”;以及婴儿复苏措施等。其中在新生儿重症监护病房内对早产儿进行母乳喂养的“袋鼠式护理法”已得到国际上各专业机构的认可和推广。在此基础上,2016年1月,中国医师协会新生儿科医师分会营养专业委员会、中国医师协会儿童健康专业委员会母乳库学组和《中华儿科杂志》编辑委员会共同提出了《新生儿重症监护病房推行早产儿母乳喂养的建议》指南。

[0005] 但由于现今新生儿重症监护病房所使用的监护设备通常为粘贴式电极导线,导致母亲无法直接与婴儿进行直接的皮肤接触并进行频繁的母乳喂养,目前只能通过手动收集母乳,随后立即送至NICU经早产儿口咽途径喂哺的方式进行替代,但一定程度上削弱了“袋鼠式护理法”的疗效,且粘贴式电极可能会对早产儿及婴幼儿的皮肤造成较大刺激及损伤。经检索发现,目前国内尚未有相关专利发明可有效解决以上问题。例如:

[0006] 公开号为CN205457592U的中国专利文献公开了一种婴儿绑带。现有技术无法帮助成人在公共厕所照顾无法自理的婴儿。本实用新型包括绑带主体、固定带、两个真空吸盘、挂带,所述绑带主体上设有两个出腿孔,所述绑带主体前端设有一根固定带,固定带的两端分别设有一个真空吸盘,所述绑带主体的后端设有一根挂带。本实用新型的有益效果是可以在没有婴儿设施的公共厕所内帮助照顾婴儿,方便成人如厕。

[0007] 公开号为CN1961829A的中国专利文献公开了一种婴儿睡眠姿势监测绑带,包括带有夹层的绑带基体和设在该绑带基体上的压力检测报警装置;绑带基体包括活动连接的上、下绑带;上下绑带的连接处设有粘扣带;压力检测报警装置设置在上绑带的夹层内侧,

包括压力传感器、微控制器、报警器。压力传感器的若干敏感元件分别固定在上绑带夹层内对应于婴儿身体的前侧、左侧和右侧部位,压力传感器的信号调节转换电路、微控制器、报警器集中设置在同一块电路板上,该电路板固定设置在一电路保护外壳内,电路保护外壳设置在上绑带的夹层内对应于婴儿身体的前侧部位。它是专供1岁以下婴儿睡眠时穿着的绑带,能够实时监测婴儿的睡眠姿势,降低婴儿猝死综合症的发生率,满足婴儿睡眠安全的需要。

## 发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带,本发明提供的绑带能够克服现有早产儿及婴幼儿监护过程中存在的不足。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带,所述绑带包括绑带本体、以及位于所述绑带本体中的呼吸检测传感器、体温检测传感器、心率检测传感器、无线传输模块和接触探头,所述呼吸检测传感器和体温检测传感器的检测端集成于接触探头中,所述心率检测传感器包括三个位于所述接触探头外侧的心电收集电极和与无线传输模块相集成的心电收集芯片,所述呼吸检测传感器、体温检测传感器和心电收集电极的数据传输端与所述无线传输模块信号连接,所述绑带本体包括紧贴皮肤的内面和远离皮肤的外面,所述绑带本体的内面设置有开孔,所述接触探头通过开孔接触皮肤。

[0010] 可选的,所述呼吸检测传感器和体温检测传感器的数据传输端通过导线与所述无线传输模块信号连接。

[0011] 可选的,所述绑带本体的外面设置有可开合的长条形开口。

[0012] 可选的,所述多参数无线监护绑带的两端设置有固定件。

[0013] 可选的,所述固定件为公母魔术贴或者为纽扣和纽扣孔,所述纽扣孔为多个且沿所述绑带的长度方向延伸。

[0014] 可选的,所述绑带本体为亲肤面料,所述亲肤面料为莫代尔、棉布、羊毛、亚麻或真丝。

[0015] 可选的,呼吸检测传感器为触力传感器或压电传感器,所述触力传感器的型号为霍尼韦尔FSS010WNSX,所述体温检测传感器的型号为石冢503FT-1005-5P\_RT,所述心率检测传感器的型号为AD公司AD8233,所述无线传输模块的型号为nFR52832。

[0016] 可选的,所述接触探头为短圆筒,所述呼吸检测传感器和体温检测传感器的检测端位于所述短圆筒中。

[0017] 本发明具有如下优点:

[0018] 1.减少由于粘贴式电极对早产儿及婴幼儿皮肤的损伤;

[0019] 2.设备可通过更换绑带外套,保留内部感应器结构的方式实现循环利用,节约使用成本,同时又减少由于重复利用可能导致的交叉感染;

[0020] 3.移除监护时多余电线,在提高安全性的同时实现直接的母乳喂养,增加婴幼儿与母亲的直接皮肤接触,提供高质量的“袋鼠式护理”,从而有效提升早产儿的存活率;

[0021] 4.无线连接方式使得数据的传输、储存和分析更为便捷。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明提供的绑带一种具体实施方式的结构示意图。

### 具体实施方式

[0023] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0024] 如图1所示,本发明提供一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带,所述绑带包括绑带本体1、以及位于所述绑带本体1中的呼吸检测传感器2、体温检测传感器3、心率检测传感器4、无线传输模块5和接触探头6,所述呼吸检测传感器2和体温检测传感器3的检测端集成于接触探头6中,所述心率检测传感器4包括三个位于所述接触探头6外侧的心电收集电极41和与无线传输模块5相集成的的心电收集芯片,所述呼吸检测传感器2、体温检测传感器3和心电收集电极的数据传输端与所述无线传输模块5信号连接,所述绑带本体1包括紧贴皮肤的内面和远离皮肤的外面,所述绑带本体1的内面设置有开孔7,所述接触探头6通过开孔7接触皮肤。

[0025] 本发明将呼吸传感器和温度传感器集合在一个接触探头上,整合无线传输模块和心率检测传感器后并固定在亲肤的长条形绑带内部,绑带内侧的适当位置将留有接触探头的固定位置,用于与婴幼儿皮肤进行直接接触,从绑带的其中一段延伸出一根电源线用于给整个监护系统供电,将绑带上有接触探头的部位直接与婴幼儿的胸部接触,在婴幼儿背部或侧腰部进行可调节式的固定,监测参数的具体结果可通过手机、医用监视器、医生站计算机等多种方式进行查看和存储,这种监护方式在减轻婴幼儿皮肤刺激的同时,也实现了监护数据的多渠道储存和分享,为早产儿、新生儿及婴幼儿提供安全、有效、便捷的监护方式。

[0026] 无线传输模块5的作用在于接收来自呼吸检测传感器2、体温检测传感器3和心率检测传感器4的检测数据,并进一步传输给手机、医用监视器的数据接收设备,以便储存和分析数据,进而对婴儿的身体情况进行实时掌握,无线传输模块5可以与接触探头6位于绑带不同的位置,以减小绑带的厚度,例如,如图1所示,所述呼吸检测传感器2和体温检测传感器3的数据传输端通过导线8与所述无线传输模块5信号连接。

[0027] 绑带中设置的传感器和无线传输模块需要进行检修和定期更换,为了方便上述元件的取出,所述绑带本体1的外面可以设置有可开合的长条形开口9,该长条形开口可以通过拉链、纽扣、公母魔术贴等进行闭合,在需要时进行打开,将该开口设置在绑带本体1的外面能够防止该长条形开口造成婴儿不舒服。

[0028] 绑带与现有粘贴方法不同,通过捆绑的形式固定在婴儿身上,为了可调节捆绑的力度,如图1所示,所述多参数无线监护绑带的两端设置有固定件。例如,所述固定件为公母魔术贴或者为纽扣和纽扣孔,所述纽扣孔为多个且沿所述绑带的长度方向延伸。通过上述方式,一方面可以调节绑带捆绑的力度,防止压迫婴儿皮肤,另一方面方便操作,可以在婴儿活动时进行操作。

[0029] 为了防止绑带对婴儿皮肤造成刺激,所述绑带本体1为亲肤面料,例如为莫代尔、棉布、羊毛、亚麻或真丝,但不限于此。另外,由于开孔7直接接触皮肤,开孔7可以进行镶边,防止开孔7处的毛糙造成皮肤不适。

[0030] 本发明所述检测器和无线信号传输模块是本领域技术人员所熟知的,心率传感器设置有心电电极,它们的信号会连接到一个心电收集芯片,所述心电收集芯片可以集成于

无线信号传输模块上,例如,呼吸检测传感器(2)为触力传感器或压电传感器,所述触力传感器的型号为霍尼韦尔FSS010WNSX,所述体温检测传感器(3)的型号为石冢503FT-1005-5P\_RT,所述心率检测传感器(4)的型号为AD公司AD8233,所述无线传输模块(5)可以为蓝牙模块,例如型号为nFR52832。本领域技术人员也可以采用其他型号,本发明并没有具体限制。

[0031] 如图1所示,为了减小接触探头的面积和厚度,所述接触探头6可以为短圆筒,所述呼吸检测传感器2和体温检测传感器3的检测端可以位于所述短圆筒中,以使呼吸检测传感器2和体温检测传感器3的检测端接触皮肤。采用该种方式,可以使接触探头6的占用面积减小,提高亲肤绑带本体与皮肤的接触面积。

[0032] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

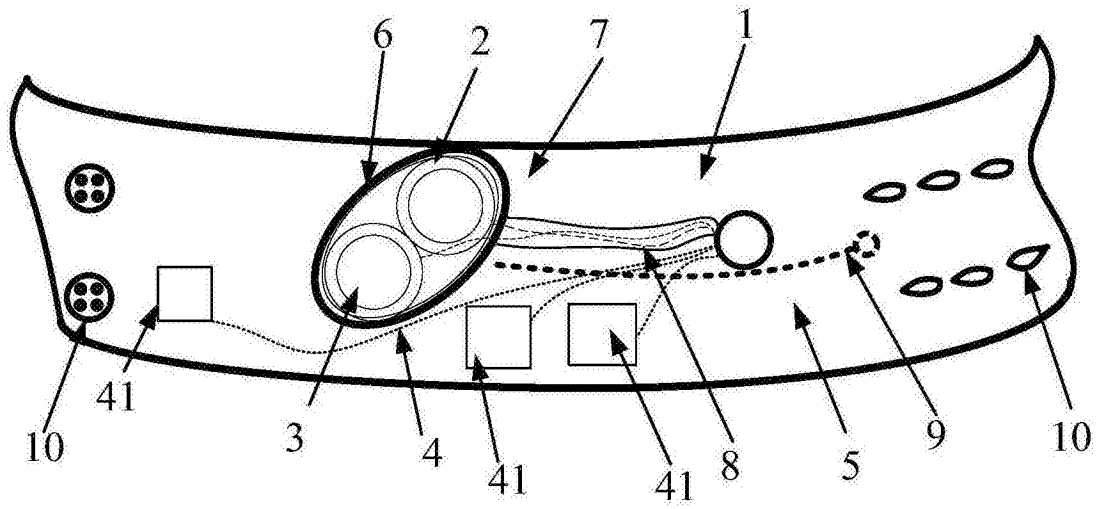


图1

专利名称(译)	一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带		
公开(公告)号	<a href="#">CN106859619A</a>	公开(公告)日	2017-06-20
申请号	CN201710187395.4	申请日	2017-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	康铂创想(北京)科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	康铂创想(北京)科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	康铂创想(北京)科技有限公司		
[标]发明人	朱尘琪 杜涵 黎晒樱		
发明人	朱尘琪 杜涵 黎晒樱		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/0015 A61B5/024 A61B5/0402 A61B5/08 A61B5/6831 A61B2503/04 A61B2503/045		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种早产儿及婴幼儿的多参数无线监护绑带，所述绑带包括绑带本体、以及位于所述绑带本体中的呼吸检测传感器、体温检测传感器、心率检测传感器、无线传输模块和接触探头，所述呼吸检测传感器和体温检测传感器的检测端集成于接触探头中，所述心率检测传感器包括三个位于所述接触探头外侧的心电收集电极和与无线传输模块相集成的心电收集芯片，所述呼吸检测传感器、体温检测传感器和心电收集电极的数据传输端与所述无线传输模块信号连接，所述绑带本体包括紧贴皮肤的内面和远离皮肤的外面，所述绑带本体的内面设置有开孔，所述接触探头通过开孔接触皮肤。本发明提供的绑带能够克服现有早产儿及婴幼儿监护过程中存在的不足。

