



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105078429 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510556040. 9

(22) 申请日 2015. 09. 01

(71) 申请人 饶彬

地址 100054 北京市西城区右安门东街 7 号

(72) 发明人 饶彬

(74) 专利代理机构 北京思创毕升专利事务所

11218

代理人 刘明华

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205(2006. 01)

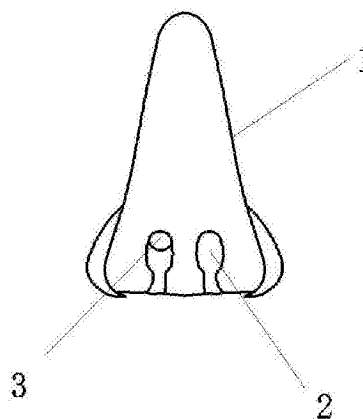
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

可穿戴鼻部生命体征检测装置

(57) 摘要

一种可穿戴鼻部生命体征检测装置,包括鼻形罩(1),鼻形罩(1)的形状适于包覆人体鼻部;支撑结构(2),支撑结构(2)连接至鼻形罩(1)并用于将鼻形罩(1)固定至检测装置佩戴者的鼻部;以及生命体征检测器件(3),用于检测佩戴者的生命体征相关信息。该可穿戴鼻部生命体征检测装置外形小巧、便于佩戴,且检测精度高。



1. 一种可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,包括:
鼻形罩(1),所述鼻形罩(1)的形状适于包覆人体鼻部;
支撑结构(2),所述支撑结构(2)连接至所述鼻形罩(1)并用于将所述鼻形罩(1)固定至所述检测装置佩戴者的鼻部;以及
生命体征检测器件(3),用于检测所述检测装置佩戴者的生命体征相关信息。
2. 根据权利要求1所述的可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,还包括用于处理及存储所述信息的信息处理及存储器件。
3. 根据权利要求1所述的可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,所述支撑结构(2)设置于所述鼻形罩(1)内部并连接至所述鼻形罩(1)的下部,适于插入所述检测装置佩戴者的鼻腔。
4. 根据权利要求1所述的可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,所述生命体征检测器件(3)设置在所述支撑结构(2)上。
5. 根据权利要求3所述的可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,所述支撑结构(2)为一端膨大的柱形。
6. 根据权利要求1所述的可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,所述生命体征相关信息是人体鼻腔呼出气体温度、血氧饱和度、呼吸频率、通气量、血压、血糖和心率的至少其中之一。
7. 根据权利要求1所述的可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,所述生命体征检测器件(3)是温度传感器、血氧饱和度探测器件、血压探测器件、血糖探测器件、心率探测器件的至少其中之一。
8. 根据权利要求7所述的可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,所述生命体征检测器件(3)是电阻式温度传感器。
9. 根据权利要求1所述的可穿戴鼻部生命体征检测装置,其特征在于,所述鼻形罩(1)包括多层,所述多层中的每一层由金属网、硅胶、织物和高分子材料中的一种制成。

可穿戴鼻部生命体征检测装置

技术领域

[0001] 本公开涉及一种生命体征检测装置,特别涉及一种可穿戴鼻部生命体征检测装置。

背景技术

[0002] 现有可穿戴生命体征检测设备基本集中在人体的四肢及腰身上,在人体的体表进行检测,并且大都采用建立数学模型、采集数据分析等方法间接地推导出人体的生命体征参数。这类检测设备检测无法进行体内检测,也不能检测体液,实时性和准确性不高,佩戴不便,外形也不美观。

发明内容

[0003] 本公开的目的是提供一种佩戴于鼻部的可穿戴生命体征检测装置,其外形小巧、便于佩戴,且检测精度高。

[0004] 本公开提供一种可穿戴鼻部生命体征检测装置,包括鼻形罩,所述鼻形罩的形状适于包覆人体鼻部;支撑结构,所述支撑结构连接至所述鼻形罩并用于将所述鼻形罩固定至所述检测装置佩戴者的鼻部;生命体征检测器件,用于检测所述检测装置佩戴者的生命体征相关信息。

[0005] 优选地,所述可穿戴鼻部生命体征检测装置还包括用于处理及存储所述信息的信息处理及存储器件。

[0006] 优选地,所述支撑结构设置于所述鼻形罩内部并连接至所述鼻形罩的下部,适于插入所述检测装置佩戴者的鼻腔。

[0007] 优选地,所述生命体征检测器件设置在所述支撑结构上。

[0008] 优选地,所述支撑结构为一端膨大的柱形。

[0009] 优选地,所述生命体征相关信息是人体鼻腔呼出气体温度、血氧饱和度、呼吸频率、通气量、血压、血糖和心率的至少其中之一。

[0010] 优选地,所述生命体征检测器件是温度传感器、血氧饱和度探测器件、血压探测器件、血糖探测器件、心率探测器件的至少其中之一。

[0011] 优选地,所述生命体征检测器件是电阻式温度传感器。

[0012] 优选地,所述鼻形罩包括多层,所述多层中的每一层由金属网、硅胶、织物和高分子材料中的一种制成。

[0013] 本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置的优点在于体积小,适于佩戴在鼻部,从而能够方便准确地进行生命体征检测。

附图说明

[0014] 通过结合附图对本公开示例性实施方式进行更详细的描述,本公开的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本公开示例性实施方式中,相同的参考标号

通常代表相同部件。

- [0015] 图 1 是根据本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置的主视图；
[0016] 图 2 是根据本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置的后视图；
[0017] 图 3 是根据本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置的佩戴效果主视图；
[0018] 图 4 是根据本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置的佩戴效果侧视图。
[0019] 主要附图标记：
[0020] 1- 鼻形罩；2- 支撑结构；3- 生命体征检测器件。

具体实施方式

[0021] 下面将参照附图更详细地描述本公开的优选实施方式。虽然附图中显示了本公开的优选实施方式，然而应该理解，可以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反，提供这些实施方式是为了使本公开更加透彻和完整，并且能够将本公开的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0022] 本公开提供一种可穿戴鼻部生命体征检测装置，包括鼻形罩，鼻形罩的形状适于包覆人体鼻部，从而可以压扣在鼻部；支撑结构，支撑结构连接至鼻形罩并用于将鼻形罩固定至检测装置佩戴者的鼻部；生命体征检测器件，用于检测检测装置佩戴者的生命体征相关信息。特别地，可穿戴鼻部生命体征检测装置可包括信息处理及存储器件，用于采集、处理、存储相关信息。

[0023] 支撑结构优选设置于鼻形罩内部并连接至鼻形罩的下部，适于插入检测装置佩戴者的鼻腔，起到将鼻形罩固定于佩戴者鼻部的作用。为了增强固定效果，支撑结构可以为一端膨大的柱形，也可以是本领域技术人员容易想到的其他形状。为了提高检测精度，生命体征检测器件可设置在支撑结构上。

[0024] 生命体征相关信息优选是呼吸进出气体温度、血氧饱和度、呼吸频率、通气量、血压、血糖或心率。根据所需检测的生命体征相关信息，所述生命体征检测器件可以是温度传感器、血氧饱和度探测器件、血压探测器件、血糖探测器件或者心率探测器件。例如，生命体征检测器件可以是电阻式温度传感器。

[0025] 鼻形罩包括多层，所述多层中的每一层由金属网、硅胶、织物和高分子材料中的一种制成，以提高佩戴的舒适性，或起到一定的塑形效果。

[0026] 如图 1 和 2 所示，根据示例性实施例的可穿戴鼻部生命体征检测装置包括鼻形罩 1、支撑结构 2 和生命体征检测器件 3，还可以包括必要的信息处理及存储器件。其中鼻形罩 1 具有适于包覆人体鼻部的形状。在优选情况下，鼻形罩 1 可紧密贴合于鼻部。支撑结构 2 设置于鼻形罩 1 内部并连接至鼻形罩 1 的下部，在佩戴者佩戴该检测装置时，支撑结构 2 插入佩戴者的鼻腔内，起到固定鼻形罩 1 的作用。在示例性实施例中，支撑结构 2 为一端膨大的柱形，以增强固定效果。显然，本领域技术人员可以将支撑结构 2 设计为各种不同的形状，只要能起到固定作用即可。

[0027] 鼻形罩 1 优选由亲肤美容材料制成，如金属网、硅胶、织物、高分子材料或过滤性材料等。硅胶材质较为柔软，贴合性好，佩戴舒适。使用过滤性材料则可以使可穿戴呼吸检测装置兼有过滤空气的功能，能起到一定的防尘、防雾霾效果。金属网和一部分高分子材料具有塑形功能，能对佩戴者的鼻部进行挤压、拉伸，长时间佩戴可达到塑形效果。支撑结构

2 的材料优选为硅胶。优选地,鼻形罩 1 与支撑结构 2 一体或分体成型制造。

[0028] 生命体征检测器件 3 设置于鼻形罩 1 内部,用于检测佩戴者的呼吸进出气体温度、血氧饱和度、呼吸频率、通气量、血压、血糖或心率等数据。优选地,生命体征检测器件 3 可直接设置在支撑结构 2 上,从而可以随支撑结构 2 插入佩戴者的鼻腔内,有利于提高生命体征的检测精度。

[0029] 在本实施例中,生命体征检测器件 3 是温度传感器、血氧饱和度探测器件、血压探测器件、血糖探测器件或心率探测器件等检测器件。例如,生命体征检测器件 3 是 ti 的 lmt70w 温度感应芯片、电感、电阻式温度传感器,可通过电阻变化检测进出气体的温度。再例如,可以根据温度传感器检测的温度信息计算鼻腔呼出气体的速度,从而计算有效的呼吸通气量。一种方式是,提高温度传感器检测温度的采样频次,建立温度变化曲线,根据温度变化计算风速,也就是每次呼气或者吸气的速度,从而计算呼吸的通气量。根据温度变化计算风速的数学模型是现有技术中常见的技术,在此不再赘述。此外,选择适当的检测器件检测人体的呼吸进出气体温度、血氧饱和度、呼吸频率、通气量、血压、血糖或心率等参数属于现有技术,在此不再赘述。

[0030] 信息处理及存储器件例如是可编程数据处理存储芯片。

[0031] 如图 3 和 4 所示,使用时,佩戴者将可穿戴鼻部生命体征检测装置的鼻形罩 1 直接贴合扣压在鼻部,且使支撑结构 2 插入鼻腔,从而固定鼻形罩 1。然后,根据所选择的生命体征检测器件 3,即可检测佩戴者的鼻腔呼出气体温度、血氧饱和度、呼吸频率、通气量、血压、血糖或心率等数据,并在信息处理及存储器件中进行相应信息的采集、分析、处理及存储。

[0032] 本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置的生命体征检测器件设置于体内,具体来说设置于鼻腔内,检测样本是体内气体或粘液,因此检测精度更高,克服了现有检测设备基本用于体外因而检测精度较低的缺陷。

[0033] 此外,本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置可以直接检测鼻腔呼出气体的温度,已有研究表明,测量呼吸温度有助于某类肺病的诊断。此外,通过鼻腔呼出气体的温度还可以推算肺部温度,在有些外科手术过程中需要实时监测肺部温度,本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置十分适用于这类场合。

[0034] 进一步地,本公开的可穿戴鼻部生命体征检测装置固定于鼻部,体积小、使用方便,适合长时间实时监测相关的生命体征,克服了现有检测设备不易固定难以长时间监测的不足。进一步地,通过使用具有塑形效果的材料,可对佩戴者的鼻部进行长时间的挤压、拉伸,达到整形塑形效果。

[0035] 以上已经描述了本公开的实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释实施例的原理和实际应用,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的实施例。

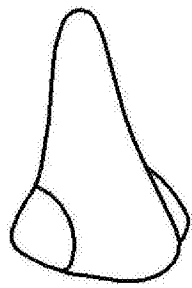


图 1

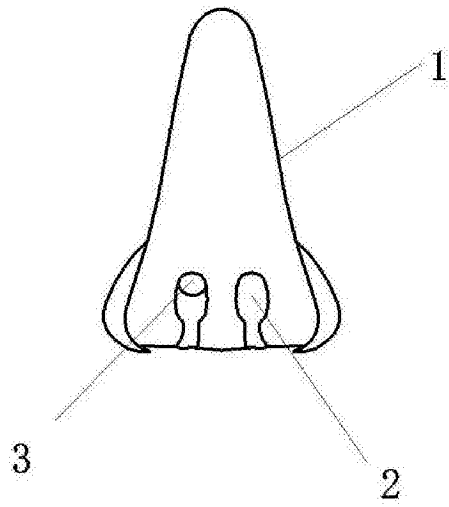


图 2

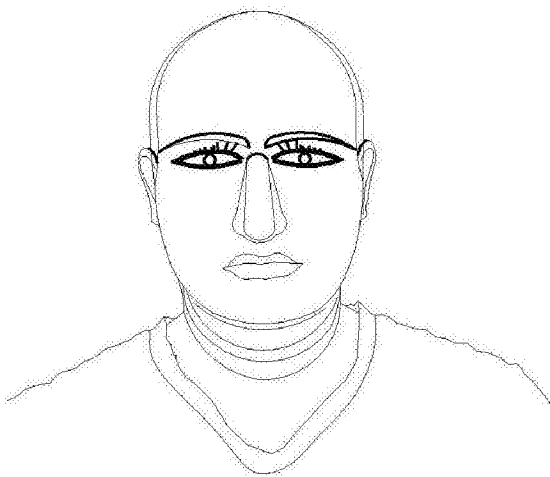


图 3

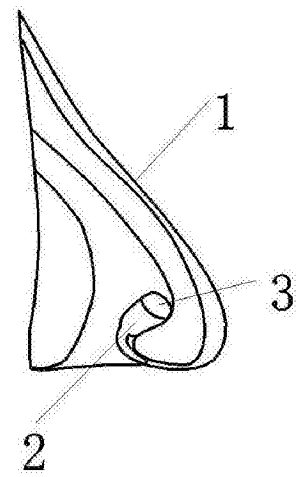


图 4