



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107348960 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710272919.X

(22)申请日 2017.04.24

(71)申请人 宁波大学医学院附属医院

地址 315000 浙江省宁波市江北区人民路
247号

(72)发明人 陈磊

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

A61B 5/08(2006.01)

A61B 5/113(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

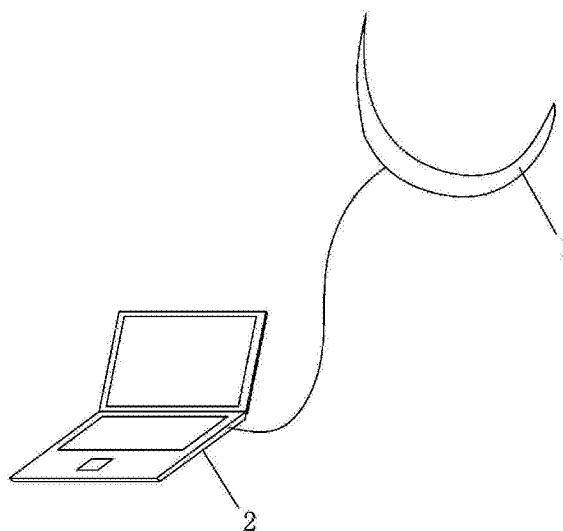
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种麻醉自动检测方法及装置

(57)摘要

本发明涉及一种麻醉自动检测方法,给患者系上胸带;利用胸带上的传感器捕捉患者的呼吸动作信息并转换为信号输出,输出信号通过数据处理系统采集、记录和储存,并通过数据分析系统处理为患者呼吸的幅度和频率,以数字或图形的方式输出到显示设备上;对患者实施麻醉,同时通过显示设备上的数字或图形观察患者呼吸幅度和频率的动态变化,实时了解患者的麻醉深度、麻醉药物对呼吸抑制程度,以判断是否进行麻醉药物减量、是否暂时中断麻醉药物给药、是否中断手术。本方法检测患者胸部呼吸运动,通过呼吸的幅度和频率的变化,直观地观察到患者的麻醉深度、缺氧程度,从而在麻醉手术中,作到提前发现,尽早采取措施,具有更快速、更直观的优点。



1. 一种麻醉自动检测方法,其特征在于:给患者系上胸带(1);利用胸带(1)上的传感器(7)捕捉患者的呼吸动作信息并转换为信号输出,输出信号通过数据处理系统采集、记录和储存,并通过数据分析系统处理为患者呼吸的幅度和频率,以数字或图形的方式输出到显示设备上;对患者实施麻醉,同时通过显示设备上的数字或图形观察患者呼吸幅度和频率的动态变化,实时了解患者的麻醉深度、麻醉药物对呼吸抑制程度,以判断是否进行麻醉药物减量、是否暂时中断麻醉药物给药、是否中断手术。

2. 根据权利要求1所述的一种麻醉自动检测方法,其特征在于:给患者实施麻醉前,检测、记录患者呼吸的幅度和频率,以供与患者实施麻醉后检测的患者呼吸幅度和频率对比。

3. 一种用于如权利要求1或2所述检测方法的麻醉自动检测装置,其特征在于包括:

胸带(1);

基带(3),其由所述胸带(1)构成,或由所述胸带(1)的部分基体构成,或由安装在所述胸带(1)上的带状体构成;

以及检测系统,其包括安装在所述基带(3)上捕捉麻醉患者的呼吸动作信息并转换为信号输出的若干个传感器(5),采集、记录和储存传感器(5)输出信号的数据处理系统,将该信号处理为麻醉患者呼吸的幅度和频率的数据分析系统,以及显示系统;根据分析系统输出的幅度和频率,由分析系统直接或由医疗工作者判断麻醉患者的麻醉深度。

4. 根据权利要求3所述的一种麻醉自动检测装置,其特征在于:所述传感器(5)与基带(3)的连接部,为可使传感器(5)在基带(3)上摆动以调整传感器(5)检测端指向的活动连接。

5. 根据权利要求3或4所述的一种麻醉自动检测装置,其特征在于:所述传感器(5)顶端设置可在外力下变形的弹性袋(6),弹性袋(6)内置液体或气体介质;基带(3)上设置张紧带(4),张紧带(4)侧壁压靠在弹性袋(6)上;拉动张紧带(4),弹性袋(6)受力变形并对传感器(5)施加作用力,以调整传感器(5)检测端指向。

6. 根据权利要求5所述的一种麻醉自动检测装置,其特征在于:所述张紧带(4)一端固定在基带(3),一端为可相对基带(3)移动并可锁定在基带(3)上的自由端。

7. 根据权利要求5所述的一种麻醉自动检测装置,其特征在于:在所述传感器(5)两侧的基带(3)上,分别设置一个拉扣(5),拉扣(5)中空;所述张紧带(4)从两个拉扣(5)的中空穿过。

一种麻醉自动检测方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗设备,尤其是涉及一种麻醉自动检测方法及装置。

背景技术

[0002] 对患者使用麻醉药,麻醉药的用量使关键要素,过多或者过少都会对患者造成很大的影响,而传统的监测装置和方法对麻醉程度的检测比较麻烦,所需时间也较长,在患者需要紧急麻醉的情况下会造成很大的不便;为此,有不少发明人提出了各种改进措施,例如名为“一种基于格子复杂性算法的无线动态麻醉深度检测方法”(公布号:CN104644166A)、“一种麻醉科用麻醉深度监测装置”(公布号:CN106037809A)、“麻醉深度检测设备及麻醉深度检测方法”(公布号:CN101091651A)等改进技术,包括上述这些改进技术在内的现有技术,仍存在操作复杂,检测性能不稳定、速度慢,设备成本较高等缺陷。

发明内容

[0003] 本发明主要目的是提供一种麻醉自动检测方法,其可在实施麻醉时直观地观察到患者的麻醉深度,检测方便、直观。

[0004] 本发明另一目的是提供一种麻醉自动检测装置,其可检测到患者的麻醉深度,检测速度快。

[0005] 上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:本发明一种麻醉自动检测方法,给患者系上胸带;利用胸带上的传感器捕捉患者的呼吸动作信息并转换为信号输出,输出信号通过数据处理系统采集、记录和储存,并通过数据分析系统处理为患者呼吸的幅度和频率,以数字或图形的方式输出到显示设备上;对患者实施麻醉,同时通过显示设备上的数字或图形观察患者呼吸幅度和频率的动态变化,实时了解患者的麻醉深度、麻醉药物对呼吸抑制程度,以判断是否进行麻醉药物减量、是否暂时中断麻醉药物给药、是否中断手术。

[0006] 本发明一种麻醉自动检测装置,其包括:

胸带;

基带,其由所述胸带构成,或由所述胸带的部分基体构成,或由安装在所述胸带上的带状体构成;

以及检测系统,其包括安装在所述基带上捕捉麻醉患者的呼吸动作信息并转换为信号输出的若干个传感器,采集、记录和储存传感器输出信号的数据处理系统,将该信号处理为麻醉患者呼吸的幅度和频率的数据分析系统,以及显示系统;根据分析系统输出的幅度和频率,由分析系统直接或由医疗工作者判断麻醉患者的麻醉深度。

[0007] 因此,本发明一种麻醉自动检测方法,在给病人实施麻醉时,检测患者胸部呼吸运动,通过呼吸的幅度和频率的变化,直观地观察到患者的麻醉深度、缺氧程度,从而在麻醉手术中,作到提前发现,尽早采取措施。相较于常规的方式,例如通过测量脉搏、血液中的氧饱和度等方法,本发明所提供的方法具有更快速、更直观的优点。

[0008] 本发明一种麻醉自动检测装置,能够快速、直观地检测出患者的麻醉深度、缺氧程度。

附图说明

[0009] 附图1是本发明的一种结构示意图。

[0010] 附图2是基带的一种结构示意图。

[0011] 附图3是附图2的俯视图。

[0012] 附图4是附图2的侧视放大图。

[0013] 附图5是附图3的A处放大图。

具体实施方式

[0014] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0015] 实施例1:本发明一种麻醉自动检测方法,给患者系上胸带1;利用胸带1上的传感器7捕捉患者的呼吸动作信息并转换为信号输出,传感器7的输出信号通过数据处理系统采集、记录和储存,并通过数据分析系统处理为患者呼吸的幅度和频率,以数字或图形的方式输出到显示设备上;对患者实施麻醉,同时通过显示设备上的数字或图形观察患者呼吸幅度和频率的动态变化,实时了解患者的麻醉深度、麻醉药物对呼吸抑制程度,以判断是否进行麻醉药物减量、是否暂时中断麻醉药物给药、是否中断手术。

[0016] 给患者实施麻醉前,检测、记录患者呼吸的幅度和频率,以供与患者实施麻醉时检测的患者呼吸幅度和频率对比。对比实施麻醉前后的呼吸幅度和频率,可更全面、快速地观察到患者的反应和变化。

[0017] 实施例2:本发明一种麻醉自动检测的装置,如附图1、附图2、附图3、附图4、附图5所示,其包括:

可系在胸腹部外围的胸带1,其基体为条形体;胸带1具有可伸缩的弹性结构,具有可伸缩的弹性结构是指其基体具有弹性,或者两端锁合部具有可伸缩的弹性体;或者中部具有可伸缩的弹性体;

基带3,其由所述胸带1构成,或由所述胸带1的部分基体构成,或由安装在所述胸带1上的带状体构成;

以及检测系统,其包括安装在所述基带3上捕捉麻醉患者的呼吸动作信息并转换为信号输出的若干个传感器5,采集、记录和储存传感器5输出信号的数据处理系统,将该信号处理为麻醉患者呼吸的幅度和频率的数据分析系统,以及显示系统;根据分析系统输出的幅度和频率,由分析系统直接或由医疗工作者判断麻醉患者的麻醉深度。

[0018] 传感器5与基带3的连接部,为可使传感器5在基带3上摆动以调整传感器5检测端指向的活动连接。

[0019] 在实际使用时,虽然胸带或胸腹带具有一定的弹性,但系紧后,胸带或胸腹带已经伸展到一定的长度,失去了部分弹性;在系上患者胸部后,由于患者体型不同,更由于人体胸部轮廓复杂,轮廓曲线极不规则,因此附着在胸带上的传感器各部位的受力存在差异,尤其是传感器检测端的各部位存在不同方向的受力,使得常常出现传感器检测端未必能够完全贴合在人体上的状况,即存在传感器5检测端局部贴靠在人体上,局部脱离人体,严重影

响了检测性能,另外,未完全贴靠人体,也使传感器固定状态不稳定;为此,本发明提供了一种较佳的解决方案,传感器5顶端设置可在外力下变形的弹性袋6,弹性袋6内置液体或气体介质;基带3上设置张紧带4,张紧带4侧壁压靠在弹性袋6上;拉动张紧带4,弹性袋6受力变形并对传感器5施加作用力,以调整传感器5检测端指向。内置液体或气体介质的弹性袋6,可在基带的压力下变形,尤其是弹性袋6输出的力大小一致,即向传感器各部位传递的力,也就使传感器各部位受到压力大小一致,使得传感器5检测端各部位更好的贴靠在人体上,不会出现传感器5检测端部分贴靠人体,部分脱离人体的状况,既增加了检测的准确性,又提高了患者人体的舒适感。

[0020] 张紧带4一端固定在基带3,一端为可相对基带3移动并可锁定在基带3上的自由端。便于拉紧张紧带4操作,拉紧后张紧带4锁定在基带3,锁定方式可以是在张紧带4自由端与基带3之间设置粘结连接结构、搭接结构或锁扣连接等等常规方式。

[0021] 传感器5两侧的基带3上,分别设置一个拉扣5,拉扣5中空;张紧带4从两个拉扣5的中空穿过。紧带4拉紧时,两拉扣5使紧带4更好地贴靠在弹性袋6上,不易从弹性袋6上滑脱或偏离。

[0022] 本文所述的传感器5,是可监测人体胸腹部的呼吸运动变化的电子传感器,例如名为“呼吸监测器”(公布号:CN103156612A)、“呼吸实时监测报警器”(公布号:CN101172037A)、“一种呼吸传感器”(公开号:CN102551725A)所述的呼吸传感器,其可为带状、板体状,或柱体状,如附图2、附图3、附图4、附图5所示;无论是带状、板体状或柱体状,均可实施上述方案中,为板体状或柱体状时,拉扣5均可设置在传感器两侧;为带状时,拉扣5可设置在传感器长度方向的两端;均可通过拉紧基带3挤压弹性袋6,弹性袋6对传感器各部施加大小相同的作用力,使传感器的检测端更贴合、更稳定地固定在患者身体上,使检测更准确、更稳定。

[0023] 说明书中的实施方式仅用于对本发明进行说明,其并不对本发明的保护范围起到限定作用。本发明的保护范围仅由权利要求限定,在本发明公开的实施方式的基础上所做的任何省略、替换或修改将落入本发明的保护范围。

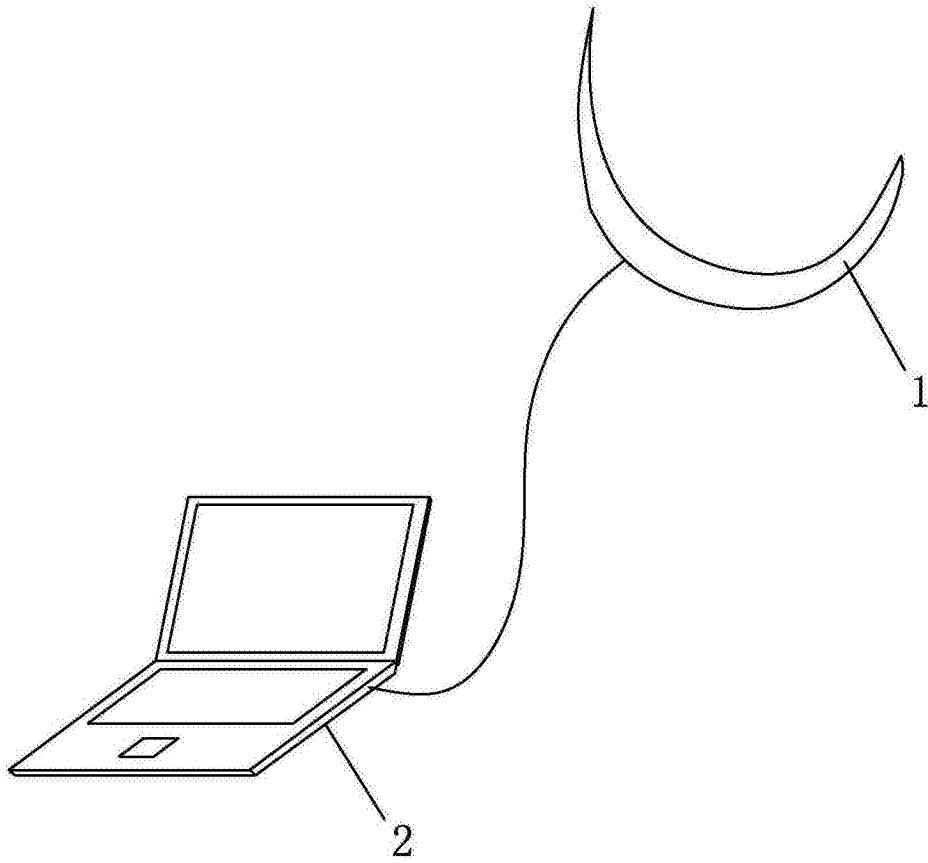


图1

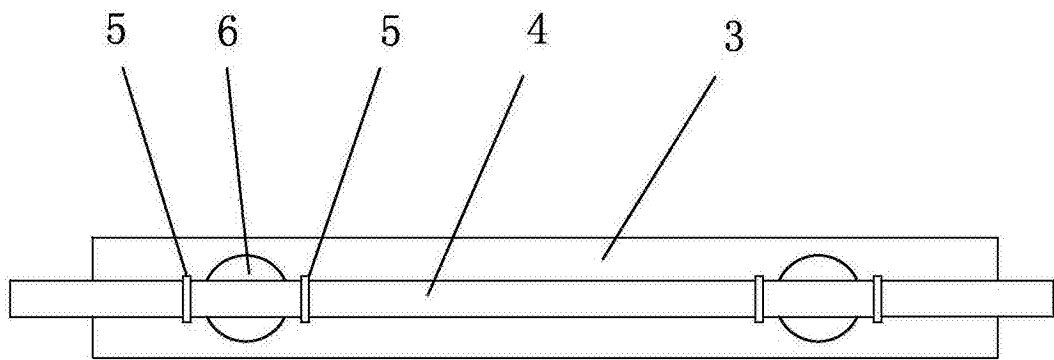


图2

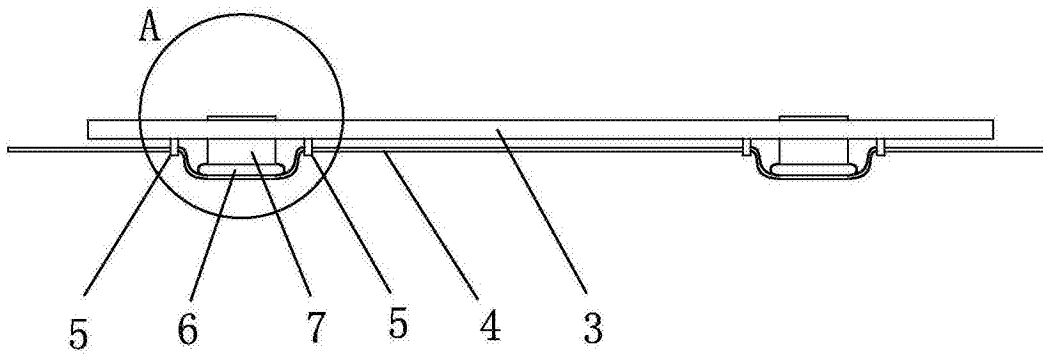


图3

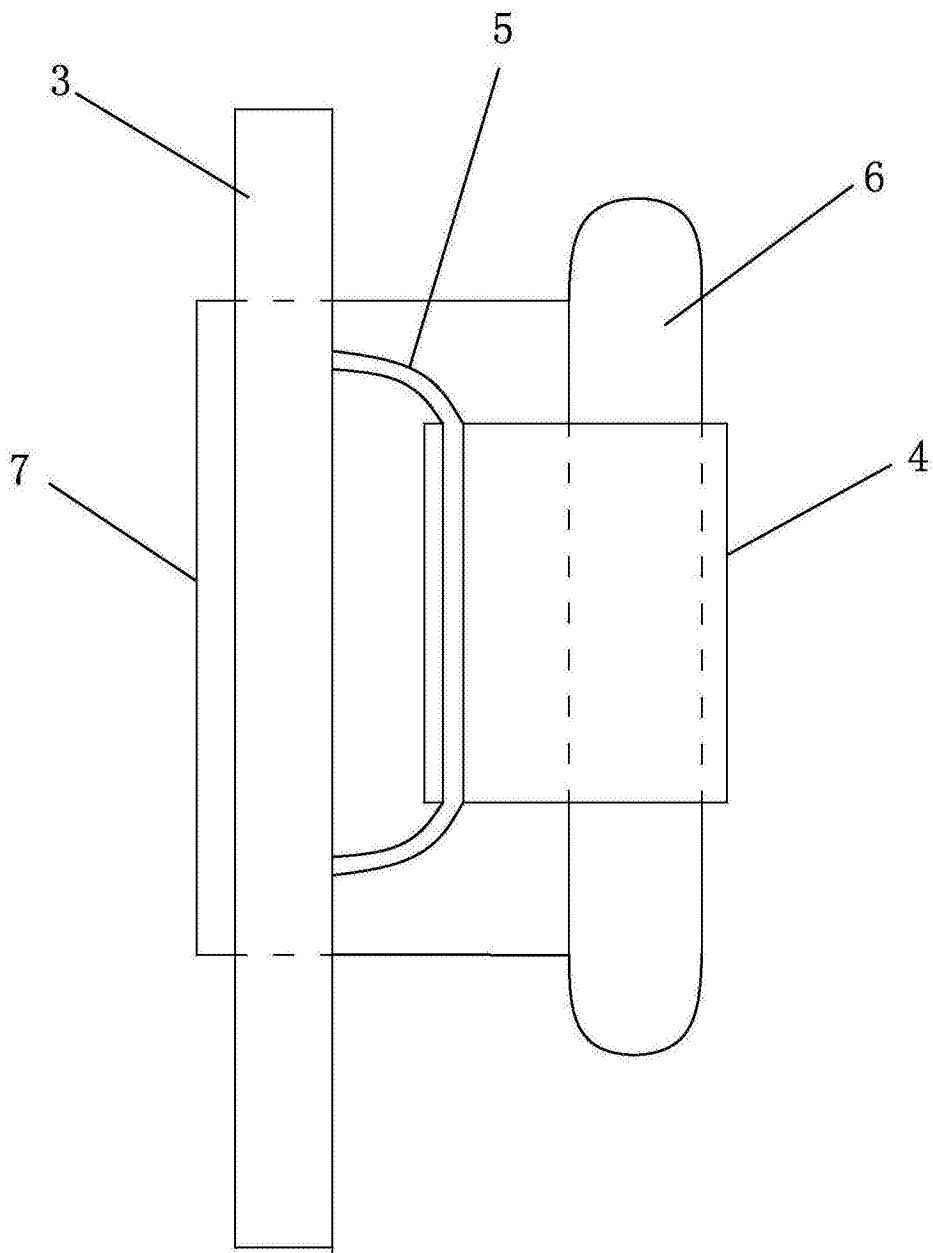


图4

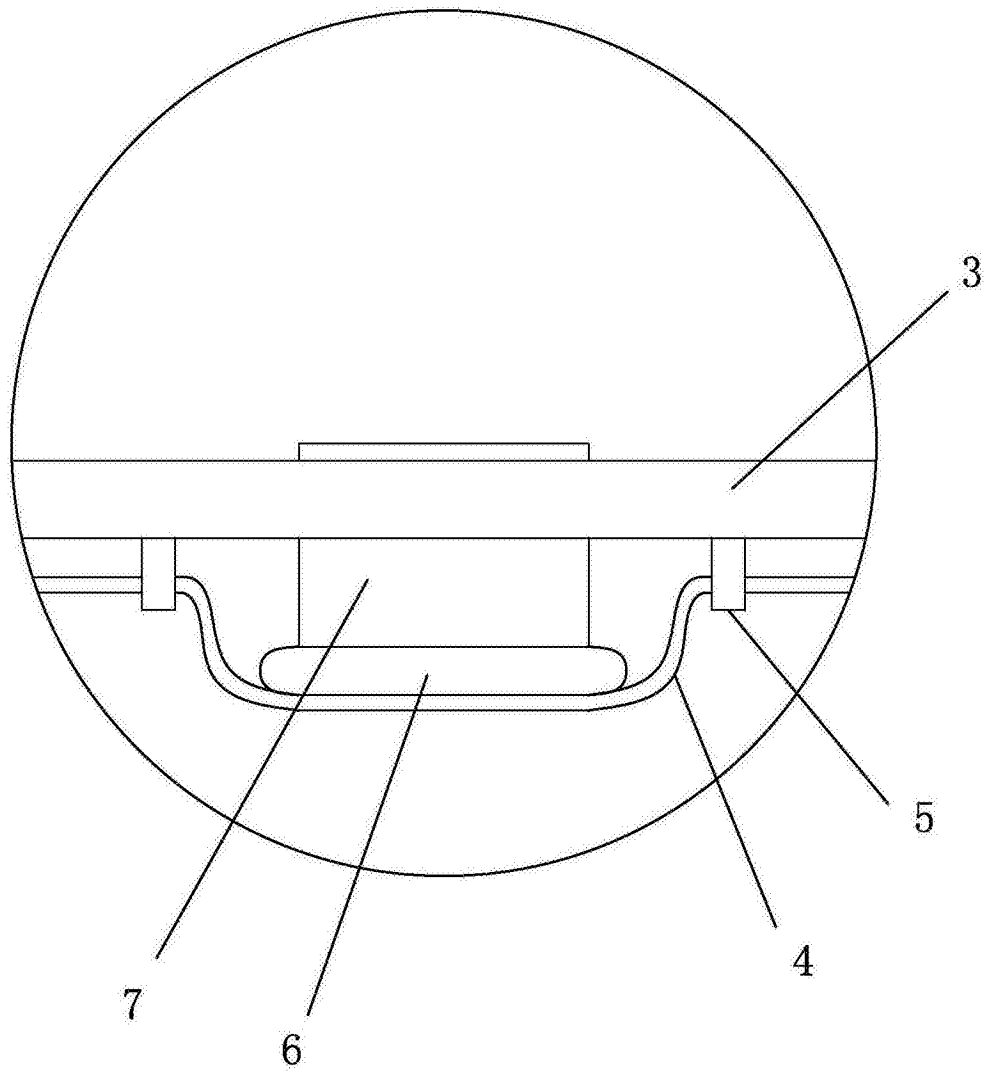


图5

专利名称(译)	一种麻醉自动检测方法及装置		
公开(公告)号	CN107348960A	公开(公告)日	2017-11-17
申请号	CN201710272919.X	申请日	2017-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	宁波大学医学院附属医院		
申请(专利权)人(译)	宁波大学医学院附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	宁波大学医学院附属医院		
[标]发明人	陈磊		
发明人	陈磊		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/113 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0816 A61B5/113 A61B5/4821 A61B5/6823 A61B5/6831 A61B2562/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种麻醉自动检测方法，给患者系上胸带；利用胸带上的传感器捕捉患者的呼吸动作信息并转换为信号输出，输出信号通过数据处理系统采集、记录和储存，并通过数据分析系统处理为患者呼吸的幅度和频率，以数字或图形的方式输出到显示设备上；对患者实施麻醉，同时通过显示设备上的数字或图形观察患者呼吸幅度和频率的动态变化，实时了解患者的麻醉深度、麻醉药物对呼吸抑制程度，以判断是否进行麻醉药物减量、是否暂时中断麻醉药物给药、是否中断手术。本方法检测患者胸部呼吸运动，通过呼吸的幅度和频率的变化，直观地观察到患者的麻醉深度、缺氧程度，从而在麻醉手术中，作到提前发现，尽早采取措施，具有更快速、更直观的优点。

