



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201668378 U

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 201020225582.0

(22) 申请日 2010.06.13

(73) 专利权人 郝天羽

地址 250031 山东省济南市天桥区师范路  
25号济南军区总医院宿舍17号楼3单  
元202室

专利权人 郝宽  
王海玉

(72) 发明人 郝天羽 郝宽 王海玉

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

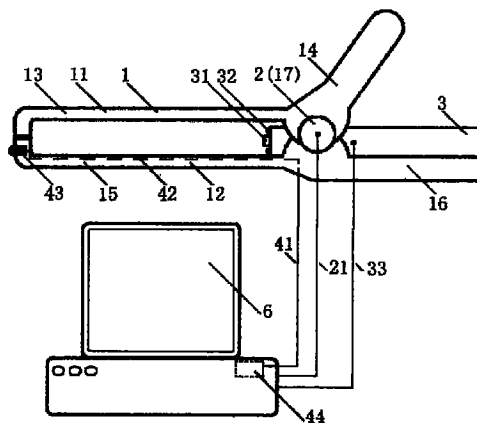
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种数字化分娩监测仪

## (57) 摘要

本实用新型属于医疗器械领域,具体的涉及一种数字化分娩监测仪,其由鸭嘴式窥器、位移传感器、摄像头、血氧饱和度监测仪、测力计和电脑组成;其中鸭嘴式窥器、位移传感器、摄像头和电脑组合构成了对宫颈口扩张、胎先露下降和胎方位实施监测的仪器,鸭嘴式窥器、摄像头、血氧饱和度监测仪和电脑组合构成了对胎儿周围循环血氧饱和度实施监测的仪器,测力计和电脑组合构成了对胎头下降推力实施监测的仪器,本实用新型改变了传统的借助以非数字化阴道指诊检查的主观判断模式,并使胎儿周围循环血氧饱和度得到监测,使分娩监测的科学性、客观性和准确性得到质的改变,本实用新型实施监测简便易行,其造价低廉,具备推广应用前景。



1. 一种数字化分娩监测仪,其特征在于:包括鸭嘴式窥器、位移传感器、摄像头、血氧饱和度监测仪、测力计和电脑;所述的鸭嘴式窥器上连接有位移传感器,并与摄像头构成可逆性连接,所述的血氧饱和度监测仪由探头、探头导线和血氧饱和度监测模块组成,其探头与鸭嘴式窥器构成可逆性连接,其血氧饱和度监测模块安置在电脑上,所述的测力计由探杆、机体、压力传感器和固定架组成,所述的位移传感器以导线或蓝牙与电脑连接,所述的摄像头以导线或蓝牙与电脑连接,所述的测力计以导线或蓝牙与电脑连接。

2. 根据权利要求1所述的数字化分娩监测仪,其特征在于:所述的鸭嘴式窥器由上叶和下叶连接组成,上叶的前段设置为呈板状的探入部,其后段设置为呈柄状的手柄部,上叶的探入部与手柄部呈120-160度夹角,下叶的前段设置为呈板状的探入部,其后段设置为呈柄状的手柄部,下叶的探入部与手柄部呈180度夹角,上叶与下叶的连接设置为在上叶探入部后端两侧设置有轴销,在下叶探入部后端两侧设置有轴孔,以轴销与轴孔铰接。

3. 根据权利要求1所述的数字化分娩监测仪,其特征在于:所述的鸭嘴式窥器为一次性器具,其取材为医用塑料材质。

4. 根据权利要求2所述的数字化分娩监测仪,其特征在于:所述的上叶探入部的外表面上可设置有标识距离的刻度线,上叶或下叶的前端设置有可逆性安置血氧饱和度监测仪探头的卡槽,上叶或下叶探入部内面设置有安置血氧饱和度监测仪探头导线的线槽。

5. 根据权利要求1或2所述的数字化分娩监测仪,其特征在于:所述的位移传感器连接在一侧的上叶与下叶轴销与轴孔的铰接处,其传感上叶探入部与下叶探入部间夹角变化。

6. 根据权利要求1所述的数字化分娩监测仪,其特征在于:所述的摄像头以可逆性方式安置于鸭嘴式窥器下叶手柄部上,其前端设置有镜头,于镜头周围安置有多个LED灯,或安置有环形LED灯,摄像头与鸭嘴式窥器下叶手柄部的连接设置为套插连接、或卡槽连接、或螺纹连接、或螺钉连接。

7. 根据权利要求1所述的数字化分娩监测仪,其特征在于:所述的血氧饱和度监测仪的探头由一个发光二极管与一个光敏二极管组成,其以可逆性方式安置于下叶探入部前端,或安置于上叶探入部前端,探头与血氧饱和度监测模块以探头导线连接。

8. 根据权利要求1所述的数字化分娩监测仪,其特征在于:所述的测力计由探杆、机体、压力传感器和固定架组成,机体上设置有螺管,机体内安置有压力传感器,探杆设置为具有膨大前端的长杆状体,其膨大前端的前面呈凹面状,探杆后端可逆性连接至机体并与压力传感器构成机械连接,固定架由底座和螺杆组成,固定架的螺杆与机体上的螺管构成套插连接关系。

9. 根据权利要求1所述的数字化分娩监测仪,其特征在于:所述的电脑内安置有位移传感器测量值的显示软件、测力计测量值的显示软件和血氧饱和度测量值的显示软件。

## 一种数字化分娩监测仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,具体的涉及一种数字化分娩监测仪。

### 背景技术

[0002] 人类足月经阴分娩过程的临床监测尚基本处在经验科学和经验监测水平,除胎心率实现了经腹壁多普勒电子监测和经腹壁压力传感器宫缩模拟监测之外,其他产程的重要监测指标,如宫颈口扩张程度、胎先露下降程度、胎方位变化情况以及宫缩所致胎头下降推力等重要监测指标,尚处在非数字化的阴道指诊检查以及据此而得出的主观判断水平,产程中直接反应胎儿是否缺氧窘迫的重要指标——胎儿周围循环血氧饱和度指标尚不能实施监测,由于上述产程监测中的经验化和主观化因素的存在,使上述重要监测指标不能准确客观地得出,以致建立在上述经验的和主观的产科学分娩理论在科学性、客观性以及临床应用可操作性等方面存在显著缺陷和不足,迄今为止,尚无可供临床使用的对上述重要监测指标实施便捷的和有效的数字化监测仪器。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种对足月经阴分娩中宫颈口扩张程度、胎先露下降程度、胎方位变化情况、宫缩所致胎头下降推力以及胎儿周围循环血氧饱和度等重要监测指标实施便捷的、有效的和数字化的监测仪器。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:本数字化分娩监测仪,其特征在于:包括鸭嘴式窥器、位移传感器、摄像头、血氧饱和度监测仪、测力计和电脑;所述的鸭嘴式窥器上连接有位移传感器,并与摄像头构成可逆性连接,所述的血氧饱和度监测仪由探头、探头导线和血氧饱和度监测模块组成,其探头与鸭嘴式窥器构成可逆性连接,其血氧饱和度监测模块安置在电脑上,所述的测力计由探杆、机体、压力传感器和固定架组成,所述的位移传感器以导线或蓝牙与电脑连接,所述的摄像头以导线或蓝牙与电脑连接,所述的测力计以导线或蓝牙与电脑连接;所述的鸭嘴式窥器由上叶和下叶连接组成,上叶的前段设置为呈板状的探入部,其后段设置为呈柄状的手柄部,上叶的探入部与手柄部呈120-160度夹角,下叶的前段设置为呈板状的探入部,其后段设置为呈柄状的手柄部,下叶的探入部与手柄部呈180度夹角,上叶与下叶的连接设置为在上叶探入部后端两侧设置有轴销,在下叶探入部后端两侧设置有轴孔,以轴销与轴孔铰接;所述的鸭嘴式窥器为一次性器具,其取材为医用塑料材质;所述的上叶探入部的外表面上可设置有标识距离的刻度线,上叶或下叶的前端设置有可逆性安置血氧饱和度监测仪探头的卡槽,上叶或下叶探入部内面设置有安置血氧饱和度监测仪探头导线的线槽;所述的位移传感器连接在一侧的上叶与下叶轴销与轴孔的铰接处,其传感上叶探入部与下叶探入部间夹角变化;所述的摄像头以可逆性方式安置于鸭嘴式窥器下叶的手柄部上,其前端设置有镜头,于镜头周围安置有多个LED灯,或安置有环形LED灯,摄像头与鸭嘴式窥器下叶手柄部的连接设置为套插连接、或卡槽连接、或螺纹连接、或螺钉连接;所述的血氧饱和度监测仪的探头由一个发光二极管

与一个光敏二极管组成,其以可逆性方式安置于下叶探入部前端,或安置于上叶探入部前端,探头与血氧饱和度监测模块以探头导线连接;所述的测力计由探杆、机体、压力传感器和固定架组成,机体上设置有螺管,机体内安置有压力传感器,探杆设置为具有膨大前端的长杆状体,其膨大前端的前面呈凹面状,探杆后端可逆性连接至机体并与压力传感器构成机械连接,固定架由底座和螺杆组成,固定架的螺杆与机体上的螺管构成套插连接关系;所述的电脑内安置有位移传感器测量值的显示软件、测力计测量值的显示软件和血氧饱和度测量值的显示软件。

[0005] 本实用新型的使用方法与监测原理:在足月经阴分娩第一和第二产程观察过程中使用本实用新型。先将鸭嘴式窥器探入部外表面涂布无菌润滑剂,操作者手持鸭嘴式窥器的手柄部徐缓将其探入部经阴道口探入阴道,在观察摄像头所获取的阴道内影像的引导下,将探入部前端探入达宫颈口处,操作者手法操作手柄部而控制上下叶两探入部的相对开合程度,经摄像头摄像而观察宫颈口的扩张程度以及先露部的成分,如先露部为胎头,则通过观察胎头发走势方向而判定胎方位,如前羊膜囊尚未破裂消失,则可观察前羊膜囊内羊水性状;在宫颈口扩张程度较大的情况下,操作者手法操作将上下叶两探入部前端以张开状态分别置于扩张的宫颈口最大分离径线的两缘处,位移传感器感应上叶前段与下叶前段间夹角变化,由于上下叶两探入部的长度等同且为已知值,则可通过安置于电脑内的软件计算出置位于扩张的宫颈口两缘处的上下叶两探入部前端间的距离,由此宫颈口扩张程度可在电脑上以数值或图的方式予以显示和记录,在宫颈口扩张程度较小的情况下,可通过上下叶两探入部前端的宽度与扩张的宫颈口的比较而得出宫颈口扩张程度的判断;孕妇取平仰卧位,在宫缩间歇期,将测力计置于床面上,以水平位使探杆前端经阴道口探入阴道并使其接触胎头,在宫缩期,操作者以手下压住测力计机体,使之位置固定,宫缩力所致的胎头压向盆底产道的力度变化将通过探杆机械传导至机体内压力传感器,进而可在电脑上以数值或图的方式予以显示和记录,固定架以螺杆与机体上螺管构成套插连接关系,可通过旋调螺杆而调定机体距底座间的距离,由此确定适合的探杆探入阴道口的高低位置;血氧饱和度监测仪探头,其发光二极管与光敏二极管以可逆方式安置在鸭嘴式窥器上叶或下叶的探入部前端的卡槽内,两者存在一定的间隔,如1~2cm间隔,将其与胎头接触,发光二极管与光敏二极管可以光反射与接收的原理测知胎头处组织内的血氧饱和度,通过电脑内安置的血氧饱和度监测模块和显示软件而予以显示和记录,试验表明:胎儿头发的存在对血氧饱和度测量无明显影响;以水平位将鸭嘴式窥器上下叶两探入部探入阴道并与胎头先露部接触,由于上叶探入部外表面设置有标识距离的刻度线,可观察记录阴道口前缘所在的刻度值,通过比较一定时间间隔的刻度值读数,可测知胎头在产道内的下降程度,临床研究证明:传统的胎头下降程度判断参考点为两侧坐骨棘间的假想连线,通过阴道内指诊触摸先露骨性最低点并与前述假想连线主观比对而得出判断,准确性较差,阴道口前缘系软组织标志,因其比邻骨性的耻骨联合和两侧耻骨支而在分娩过程中位置相对固定,可以较好地作为动态监测胎头下降程度的判断参考点。

[0006] 本实用新型有益的临床效果:本实用新型使宫颈口扩张程度、胎先露下降程度、胎方位变化情况以及宫缩所致胎头下降推力等反映产程重要的指标得以数字化监测,改变了传统的借助以非数字化阴道指诊检查的主观判断模式,并能够使胎儿周围循环血氧饱和度指标得到监测,使分娩监测的科学性、客观性和准确性得到质的改变。临床研究表明:以本

实用新型实施监测的操作是简便易行的,助产者无需经历长期训练就能熟练地掌握监测操作和获取前述重要指标,本实用新型的造价低廉,具备推广应用前景。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型一部分部件组合的结构示意图。

[0008] 图 2 是本实用新型另一部分部件组合的结构示意图。

[0009] 图 3 是本实用新型鸭嘴式窥器上叶和血氧饱和度监测仪的结构示意图。

### 具体实施方式

[0010] 实施例 1,参照图 1、2、3,本数字化分娩监测仪由鸭嘴式窥器 1、位移传感器 2、摄像头 3、血氧饱和度监测仪 4、测力计 5 和电脑 6 组成(如图 1、2),其中鸭嘴式窥器 1、位移传感器 2、摄像头 3 和电脑 6 组合构成了对宫颈口扩张程度、胎先露下降程度和胎方位变化情况实施监测的仪器(如图 1),鸭嘴式窥器 1、摄像头 3、血氧饱和度监测仪 4 和电脑 6 组合构成了对胎儿周围循环血氧饱和度实施监测的仪器(如图 1),测力计 5 和电脑 6 组合构成了对宫缩所致胎头下降推力实施监测的仪器(如图 2)。

[0011] 鸭嘴式窥器 1 由上叶 11 和下叶 12 连接组成,上叶 11 的前段设置为呈板状的探入部 13,其后段设置为呈柄状的手柄部 14,上叶的探入部 13 与手柄部 14 呈 120-160 度夹角,下叶 12 的前段设置为呈板状的探入部 15,其后段设置为呈柄状的手柄部 16,下叶的探入部 15 与手柄部 16 呈 180 度夹角,上叶 11 与下叶 12 的连接设置为在上叶探入部 13 后端两侧设置有轴销,在下叶探入部 15 后端两侧设置有轴孔,以轴销与轴孔铰接 17(如图 1),上叶探入部 13 的外表面上可设置有标识距离的刻度线 18,上叶 11 或下叶 12 的前端设置有可逆性安置血氧饱和度监测仪探头的卡槽 19,上叶探入部 13 或下叶探入部 15 内面设置有安置血氧饱和度监测仪 4 探头导线 41 的线槽 42(如图 3),鸭嘴式窥器 1 为一次性器具,其取材为医用塑料材质。

[0012] 位移传感器 2 连接在一侧的上叶 11 与下叶 12 轴销与轴孔铰接 17 处,其传感上叶探入部 13 与下叶探入部 15 间夹角变化(如图 1、3);摄像头 3 以可逆性方式安置于鸭嘴式窥器下叶手柄部 16 上,其前端设置有镜头 31,于镜头周围安置有多个 LED 灯 32,或安置有环形 LED 灯(如图 1),摄像头 3 与鸭嘴式窥器下叶手柄部 16 的连接设置为套插连接、或卡槽连接、或螺纹连接、或螺钉连接;血氧饱和度监测仪 4 的探头 43 由一个发光二极管与一个光敏二极管组成,其以可逆性方式安置于下叶探入部 15 前端,或安置于上叶探入部 13 前端,探头 43 与血氧饱和度监测模块 44 以探头导线 41 连接(如图 1、3)。

[0013] 测力计 5 由探杆 51、机体 52、压力传感器 53 和固定架 54 组成,机体 52 上设置有螺管 55,机体 52 内安置有压力传感器 53,探杆 51 设置为具有膨大前端 56 的长杆状体,其膨大前端 56 的前面呈凹面状,探杆 51 后端可逆性连接至机体 52 并与压力传感器 53 构成机械连接,固定架 54 由底座 57 和螺杆 58 组成,固定架 54 的螺杆 58 与机体 52 上的螺管 55 构成套插连接关系(如图 2)。

[0014] 血氧饱和度监测模块 44 安置在电脑 6 上(如图 1),位移传感器 2 以导线 21 或蓝牙与电脑 6 连接(如图 1),摄像头 3 以导线 33 或蓝牙与电脑 6 连接(如图 1),测力计 5 以导线 59 或蓝牙与电脑 6 连接(如图 2),电脑 6 内安置有位移传感器 2 测量值的显示软件、

---

测力计 5 测量值的显示软件和血氧饱和度监测仪 4 测量值的显示软件。

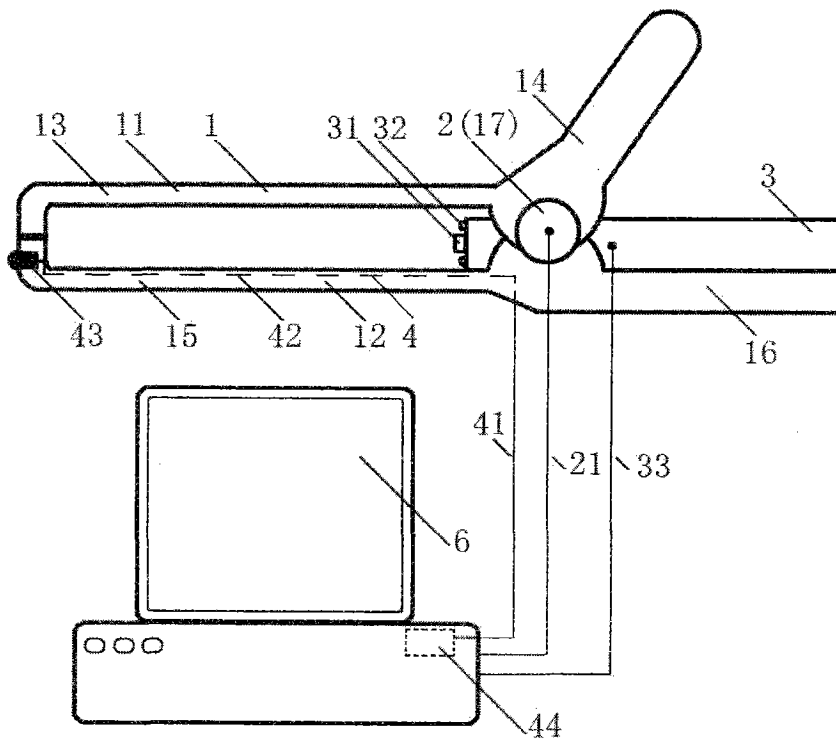


图 1

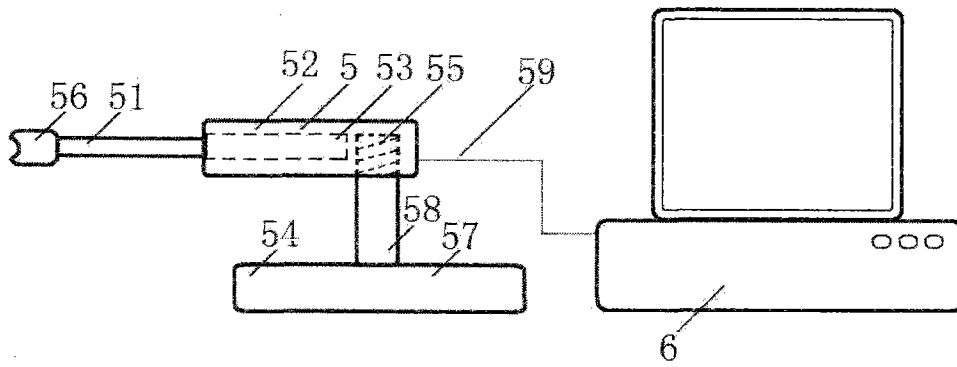


图 2

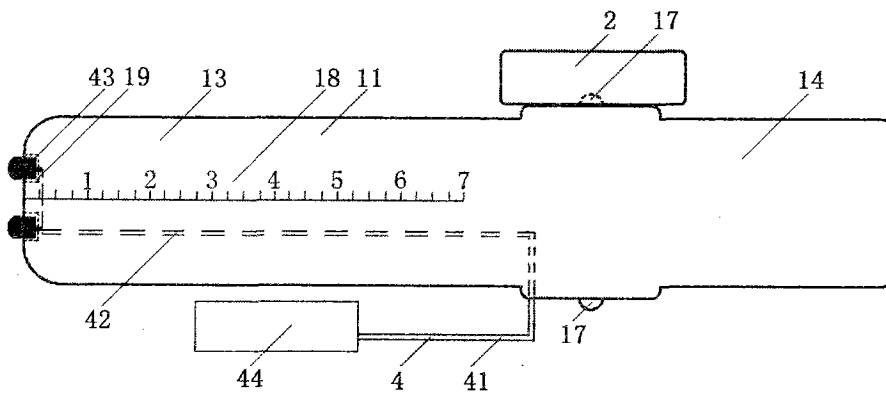


图 3

专利名称(译)	一种数字化分娩监测仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN201668378U</a>	公开(公告)日	2010-12-15
申请号	CN201020225582.0	申请日	2010-06-13
[标]申请(专利权)人(译)	郝天羽 王海宇		
申请(专利权)人(译)	郝天羽 王海玉		
当前申请(专利权)人(译)	郝天羽 王海玉		
[标]发明人	郝天羽 郝宽 王海玉		
发明人	郝天羽 郝宽 王海玉		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/145		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型属于医疗器械领域，具体的涉及一种数字化分娩监测仪，其由鸭嘴式窥器、位移传感器、摄像头、血氧饱和度监测仪、测力计和电脑组成；其中鸭嘴式窥器、位移传感器、摄像头和电脑组合构成了对宫颈口扩张、胎先露下降和胎方位实施监测的仪器，鸭嘴式窥器、摄像头、血氧饱和度监测仪和电脑组合构成了对胎儿周围循环血氧饱和度实施监测的仪器，测力计和电脑组合构成了对胎头下降推力实施监测的仪器，本实用新型改变了传统的借助以非数字化阴道指诊检查的主观判断模式，并使胎儿周围循环血氧饱和度得到监测，使分娩监测的科学性、客观性和准确性得到质的改变，本实用新型实施监测简便易行，其造价低廉，具备推广应用前景。

