



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210541593 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201720555820.6

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.05.18

(73)专利权人 孙大明

地址 400060 重庆市九龙坡区石坪桥横街2号附18号6幢10-6

(72)发明人 孙大明

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 张先芸

(51)Int.Cl.

A61B 5/22(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61N 1/36(2006.01)

A61H 19/00(2006.01)

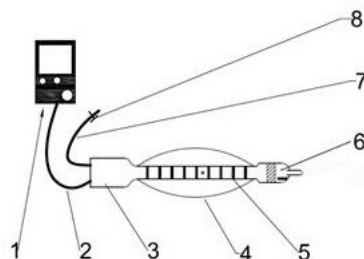
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种女性盆底功能检测与治疗探头

(57)摘要

本实用新型涉及一种女性盆底功能检测与治疗探头,包括探头本体和控制主机;所述探头本体包括底座、功能主体和柔性尖端;所述底座内设有控制电路,功能主体为圆柱状的柔性芯体可沿任意方向弯折,柔性芯体上设有多个探测电极和压力传感器,功能主体上设有包裹球囊并将所述探测电极片和压力传感器其中,功能主体和球囊之间有灌注介质可灌注<100ml液体介质;所述生理数据采集和生理刺激装置上设有微型内窥镜摄像头、震动电机和电刺激电极,分布于探头内部和表面。本实用新型可完成对女性盆底肌肉弹性、阴道形态、pH变化等参数功能的检测,还可用于盆底康复治疗。



1. 一种女性盆底功能检测与治疗探头,包括探头本体和控制主机;其特征在于,所述探头本体包括底座(3)、功能主体(5)和柔性尖端(6);

所述底座(3)内设有控制电路(9)和校正模块(23),所述控制电路(9)包括控制主机和内部控制电路,由控制主机完成模拟计算及图形绘制功能对数据处理,内部控制电路负责将所有采集的信号进行放大、校正、整合并通信;校正模块(23)包括包含有基准陀螺仪及基准压力传感器,为系统检测提供参考初始值;

所述功能主体(5)的直径相对于底座(3)柔性尖端(6)要小,所述功能主体(5)外设有包裹球囊(4),所述功能主体(5)和包裹球囊(4)之间可灌注<100ml液体介质;所述功能主体(5)为可沿任意方向弯折的圆柱状柔性芯体,柔性芯体上沿轴向均匀设置多个探测电极片(12)、压力传感器A(21)和陀螺仪A(22),完成对应截面的球囊灌注介质的电阻特性实时检测;所述柔性芯体和柔性尖端为硅胶制成;所述灌注介质为生理盐水;

所述柔性尖端(6)上设有微型内窥镜摄像头(16)、震动电机(15)、电刺激电极(20)、陀螺仪B(18)和压力传感器B(19),用于采集生理数据和生理刺激;

基准陀螺仪、陀螺仪A(22)和陀螺仪B(18)平行设置。

2. 根据权利要求1所述女性盆底功能检测与治疗探头,其特征在于,所述探测电极片(12)为环形电极片或环形薄膜压力传感器(28),完成多点压力测量;所述探测电极片(12)与FPC连接处通过加强肋增加连接强度。

3. 根据权利要求1所述女性盆底功能检测与治疗探头,其特征在于,所述柔性尖端(6)上还设有内置pH传感器(17)的柔性触头,pH传感器设在柔性触头内部。

4. 根据权利要求1所述女性盆底功能检测与治疗探头,其特征在于,所述包裹球囊(4)为圆柱形TPU球囊包裹,长度为8cm,最大充溢直径为40mm。

5. 根据权利要求1所述女性盆底功能检测与治疗探头,其特征在于,所述控制电路含有电极选通电路、传感器信号放大,校正和整合的内部控制电路;所述内部控制电路包含第一和第二内部控制电路;第一内部控制电路包括一个MCU,该MCU能产生1k以上,50~500uA的恒流方波信号;第一控制电路具有整合所有传感器与探测电极实时数据功能,使用了I2C总线控制所有内部传感器及摄像头,使用0.8mm的JST排线与第二内部控制电路相连;这样简化了内部线路布置,同时大幅减少了第三信号传输通道线芯数量;

第二内部控制电路为双面贴片PCB,包含信号放大电路,电极选通电路和信号采集电路;电极选通电路含有两个8选1及一个4选1多路转换器;所述两个8选1多路转换器同时分别采集相邻两个测量电极的电势差信号;所述4选1多路转换器以一定频率改变激发信号传入方向。

6. 根据权利要求1所述女性盆底功能检测与治疗探头,其特征在于,所述控制主机设有触摸显示屏、充电电源、数据存储与分析及其无线传输模块;所述无线传输模块可进行检测结果网络上传及诊疗程序载入。

7. 根据权利要求1所述女性盆底功能检测与治疗探头,其特征在于,底座(1)、功能主体(5)和柔性尖端(6)的直径分别为3-4cm、1-1.5cm和2-2.5cm;底座(1)、功能主体(5)和柔性尖端(6)的直长度分别为5cm、9-14cm和3-4cm。

8. 根据权利要求1所述女性盆底功能检测与治疗探头,其特征在于,所述探测电极片的频率为100Hz。

9. 根据权利要求2所述女性盆底功能检测与治疗探头,其特征在于,所述相邻两环形电极片(12)的间距为8mm,通过FPC排线与控制电路相连。

## 一种女性盆底功能检测与治疗探头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于盆底功能检测与治疗探头系统,属于医疗器械技术领域。

### 背景技术

[0002] 女性盆底结构是由封闭骨盆出口的多层肌肉和筋膜构成,有尿道、阴道和直肠贯穿其中。盆底肌肉群犹如一张“吊网”,与筋膜、韧带及其神经协同作用,承托并保持子宫、膀胱和直肠等盆腔脏器处于正常解剖位置。一旦盆底肌群出现弹性变差,张力不足,便会导致盆腔内器官无法维持正常的生理位置,从而导致相应的盆底功能障碍性疾病(Pelvic floor dysfunction, PFD),如盆腔器官脱垂(POP)、压力性尿失禁(SUI)、女性功能障碍(FSD)等。盆底肌功能是评估盆底功能的最重要指标,也是制定盆底康复治疗方案的依据。将阴道探头插入女性阴道,通过传感器技术对盆底肌功能进行测试,能有效帮助分析盆底功能障碍性疾病。同时探头还可以辅助患者完成生物反馈类与生物电刺激类盆底康复治疗。

[0003] 目前,现行阴道探头主要通过采集的都是肌电信号和压力信号对盆底肌力、疲劳度和收缩协调性进行检测,只能单纯在力学信号上对盆底肌功能进行评价,难以与形态学信息相结合对女性盆底(特别是阴道部位)进行全面的诊断。此外,由于外线通信线缆的尺寸与线芯数量限制,现有的盆底诊疗装置在不具有内部处理系统的情况下难以实现多技术整合,因此往往诊疗模式相对单一,无法根据病情制定个性化的诊疗服务。又如CN 104127182 A公开的一种盆底肌肉检测治疗探头,包括探头和探头底座,探头的内径从顶部到底部呈收缩趋势,探头表面布置有探测电极片,探头包括上段和下段,上段的最小内径大于下段的最大内径,所述探测电极片包括两组,分别是对称布置于上段两侧的两片上位探测电极片 and 对称布置于下段两侧的两片下位探测电极片,所述上段为后仰弯曲结构,所述的后仰角度范围在  $90^{\circ} \sim 180^{\circ}$  之间,探头底部连接有探头底座,所述探头底座底部设置有用于导出探测电极片相连导线的导线通孔,该装置可同时对耻骨尾骨肌或髂骨尾骨肌或左右侧肛提肌进行检测治疗。该治疗探头采取了低频脉冲电刺激疗法,该疗法为被动疗法,原理是通过电刺激神经纤维唤醒部分功能暂停的神经细胞,促使其功能恢复。该疗法主要针对肌神经系统受损患者,但对于那些因肌肉弹性和张力受损或组织老化引起的盆底功能障碍患者并无显著性效果,如生物反馈治疗和凯格尔锻炼等主动疗法才能最大化的发挥康复作用。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型的目的在于提供一种用于盆底功能检测与治疗探头系统,解决现有技术结构不合理,并且模式相对单一等问题。

[0005] 实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种女性盆底功能检测与治疗探头,包括探头本体和控制主机;其特征在于,所述探头本体包括底座、功能主体和柔性尖端;

[0006] 所述底座内设有控制电路和校正模块,所述控制电路包括控制主机和内部控制电

路,由控制主机完成模拟计算及图形绘制功能对数据处理,内部控制电路负责将所有采集的信号进行放大、校正、整合并通信;校正模块包括包含有基准陀螺仪及基准压力传感器,为系统检测提供参考初始值;

[0007] 所述功能主体的直径相对于底座柔性尖端要小,底座、功能主体和柔性尖端的直径分别为3-4cm、1-1.5cm和2-2.5cm;底座、功能主体和柔性尖端的直长度分别为5cm、9-14cm和3-4cm。所述功能主体外设有包裹球囊,所述功能主体和包裹球囊之间可灌注<100ml液体介质;所述功能主体为可沿任意方向弯折的圆柱状柔性芯体,柔性芯体上沿轴向均匀设置多个探测电极片、压力传感器A和陀螺仪A,完成对应截面的球囊灌注介质的电阻特性实时检测;

[0008] 所述柔性尖端上设有微型内窥镜摄像头、震动电机、电刺激电极、陀螺仪B和压力传感器B,用于采集生理数据和生理刺激;所述柔性尖端上还设有内置pH传感器的柔性触头(直径3-4mm),pH传感器设在柔性触头内部。基准陀螺仪、陀螺仪A和陀螺仪B平行设置。

[0009] 所述柔性芯体和柔性尖端为硅胶制成;所述灌注介质为生理盐水。

[0010] 进一步,所述探测电极片为环形电极片或环形薄膜压力传感器,完成多点压力测量;相邻两环形电极片的间距为8mm,通过FPC排线与控制电路相连;并且所述探测电极片与FPC连接处通过加强肋增加连接强度。

[0011] 所述包裹球囊为圆柱形TPU球囊包裹,长度为8cm,最大充溢直径为40mm;可灌注<100ml液体介质。

[0012] 由控制主机完成模拟计算及图形绘制功能对数据处理,内部控制电路只负责将所有采集的信号进行放大、校正、整合并通信。

[0013] 所述控制主机设有触摸显示屏、充电电源、数据存储与分析及其无线传输模块;所述无线传输模块可进行检测结果网络上传及诊疗程序载入。

[0014] 相比现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型设计独特的探头和控制主机,通过功能主体和柔性尖端设置的多个探测电极,完成对不同截面积下球囊内介质溶液的电阻特性的测量;并通过设计独立的内部控制电路,使用I2C、FPC、模拟开关等硬件技术,完成了多项内部检查数据的合并传输,大幅度地减少了输出线缆线芯数量,从而实现了多技术整合的目的。本实用新型通过探头采集数据和控制主机校准、计算后获得了阴道腔体形态的实时变化数据,并与球囊所受压力数据进行模拟仿真,进而完成盆底肌肉弹性、张力、松弛度等功能更全面的评价。

[0016] 2、所述控制电路含有电极选通电路、传感器信号放大,校正和整合的内部控制电路;所述内部控制电路包含第一和第二内部控制电路;第一内部控制电路包括一个MCU,该MCU能产生1k以上,50~500uA的恒流方波信号;第一控制电路具有整合所有传感器与探测电极实时数据功能,使用了I2C总线控制所有内部传感器(包括校正模块上的)及摄像头,使用0.8mm的JST排线与第二内部控制电路相连;这样简化了内部线路布置,同时大幅减少了第三信号传输通道线芯数量(4芯线)。

[0017] 第二内部控制电路为双面贴片PCB,包含信号放大电路,电极选通电路和信号采集电路;电极选通电路含有两个8选1及一个4选1多路转换器;所述两个8选1多路转换器同时分别采集相邻两个测量电极的电势差信号;所述4选1多路转换器以一定频率改变激发信号传入方向。所述控制电路用于检测数据并对传感信号进行放大、校正、整合并通信,由控制

主机完成模拟计算及图形绘制功能对数据处理,内部控制电路只负责将所有采集的信号进行放大、校正、整合并通信。通过计算校准后获得腔体多截面内径应力-应变三维模拟图,最终由应力-应变结果对肌肉功能进行评价。

[0018] 3、本实用新型设计巧妙、独特。通过设置平行的陀螺仪传感器A和陀螺仪传感器B,当柔性芯体随生理结构发生弯折时,通过计算陀螺仪间的相对角度变化获得盆底生理角度数据和阴道形态进行检测;还设计柔性尖端pH传感器,检测pH变化等功能参数。

[0019] 4、图像采集电路中包含了微型窥镜摄像头,视频信号传输至MCU后,与其他数据整合通过串口输出至手持主机。通过控制主机设有触摸显示屏、充电电源、数据存储与分析及其无线传输模块;所述无线传输模块可进行检测结果网络上传及诊疗程序载入。通过控制旋转速度可控制震动强度,可用于盆底康复治疗。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型用于盆底功能检测与治疗探头结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型用于盆底功能检测与治疗探头系统的探头结构剖面图;

[0022] 图3是本实用新型用于盆底功能检测与治疗探头系统的总体电路原理框图;

[0023] 图4是本实用新型探头第二实施例的示意图;

[0024] 图5—8是本实用新型检测与治疗探头系统用于盆底功能检测与治疗的示意图。

[0025] 图中: 1.控制主机;2.控制线缆;3.底座;4.球囊;5.功能主体;6.柔性尖端;7.液体灌注通道;8.阀门;9.第一内部控制电路;10.第二内部控制电路B;11.放大信号传输通道;12.探测电极片;13.FPC排线;14.加强结构;15.震动电机;16.微型窥镜摄像头;17.pH传感器;18.陀螺仪B;19.压力传感器B;20.电刺激电极片;21.压力传感器A;22.陀螺仪传感器A;23.校准模块;24.内部信号传输通道;25.第一信号传输通道;26.第二信号传输通道;27.第三信号传输通道;28.环形薄膜压力传感器;29.宫颈长轴;30.阴道长轴;31.子宫前倾角;32.子宫。

## 具体实施方式

[0026] 实施例1:参见图1和图2,一种女性盆底功能检测与治疗探头,包括探头本体和控制主机;所述探头本体包括底座3、功能主体5和柔性尖端6;

[0027] 所述底座3内设有控制电路9和校正模块23,所述控制电路9包括控制主机和内部控制电路,由控制主机完成模拟计算及图形绘制功能对数据处理,内部控制电路负责将所有采集的信号进行放大、校正、整合并通信;校正模块23包括包含有基准陀螺仪及基准压力传感器,为系统检测提供参考初始值;

[0028] 所述功能主体5的直径相对于底座3柔性尖端6要小,所述功能主体5外设有包裹球囊4,所述功能主体5和包裹球囊4之间可灌注<100ml液体介质;所述功能主体5为可沿任意方向弯折的圆柱状柔性芯体,柔性芯体上沿轴向均匀设置多个探测电极片12、压力传感器A21和陀螺仪A 22,完成对应截面的球囊灌注介质的电阻特性实时检测;

[0029] 所述柔性尖端6上设有微型内窥镜摄像头16、震动电机15、电刺激电极20、陀螺仪B 18和压力传感器B 19,用于采集生理数据和生理刺激;

[0030] 基准陀螺仪、陀螺仪A 22和陀螺仪B 18平行设置。

[0031] 其中,还包括手持主机1、控制线缆2、液体灌注通道7和阀门8。手持主机1通道控制线缆2与底座3相连,与底座3粘接为一体的功能主体5由硅胶制成,可沿任意方向弯折。液体灌注通道7贯穿底座3,延伸至球囊4覆盖范围内开口,阀门8可将其在探头外部闭合,保证球囊4内的液体不会溢出。

[0032] 其中探头结构参见图2:第一内部控制电路9和第二内部控制电路10位于底座3中,两者间的电信号传输工作由放大信号传输通道11完成,第二内部控制电路10与探测电极片12通过FPC排线13相连,完成探测电极的多路转化与信号放大。探头内的pH传感器17、微型窥镜摄像头16、压力传感器及陀螺仪传感器通过内部信号传输通道24,使用0.8mmJST多Pin连接器与第一内部控制电路9。控制线缆2中包括了三个不同的信号传输通道。

[0033] 结合图2和图3,MCU处理器将一50~100uA,频率1k~10k的恒流方波信号传输至激发信号转换器,后者将该信号以一定频率分别由首尾探测电极片导入导电离子溶液中,输出信号转换器由两个8选1多路转换器组成,将9路探测电极片信号依次输入放大器,经过滤波、A/D转换后传回MCU。陀螺仪、压力、温度及pH传感器由I2C总线连接,通过内部信号传输通道24由MCU进行控制。图像采集电路中包含了微型窥镜摄像头16,视频信号传输至MCU后,与其他数据整合通过串口输出至手持主机1。震动电机15与电刺激电极片20控制通路与内部MCU独立。控制主机1通过第一信号传输通道25将低频脉冲电流传输至电刺激电极片20,通过第二信号传输通道26将PWM信号传输至震动电机15。

[0034] 参见图4,探测电极片12还可更换为环形薄膜压力传感器28,同时采集盆底多点压力数据。

[0035] 正常女性盆底肌功能包括人体静态和动态时的功能。当盆底组织解剖或功能受损时,如妊娠、分娩、肥胖、衰老、盆腔手术及放射治疗等,会导致盆腔器官位置异常或功能异常,最终导致PFD(柔性电路板)。盆腔肌肉属于骨骼肌,骨骼肌纤维组成为快肌纤维和慢肌纤维,快肌纤维亦成为II类肌纤维,慢肌纤维亦称为I类肌纤维。静息状态时主要是I类肌纤维在持续收缩,维持盆底器官在正常位置;其产生的张力,受盆底神经控制,并受激素水平影响。而动态盆底功能包括控尿、控便、性功能及盆底组织与盆腔器官协调功能等。运动状态下,腹腔想盆底组织传递压力增加,这时II类肌纤维开始收缩,使会阴部向心性运动和盆底器官的向上运动,对抗腹腔增加的压力。这种收缩包括两种不同类型:随意收缩和反射性收缩,两种收缩不仅维持对盆底器官的支持,而且关闭尿道、肛门和阴道,避免尿液或粪便的溢出。盆底肌动态功能异常,临床主要表现为尿失禁及性功能障碍等。盆底肌功能评估是了解盆底功能的方法,也是制定盆底康复治疗方案的依据。常见的盆底肌功能评价类型包括肌力、肌电、压力及张力等。

[0036] 参见图5,通过在阴道内放置含有一定体积离子溶液的球囊,通过压力传感器技术传递球囊所受压力变化,了解盆底肌肉在静息及收缩状态下肌肉功能。盆底肌静息压力正常值应在10cmH<sub>2</sub>O以上,盆底肌肉收缩时产生的压力值为阴道动态压力,正常值范围80~150cmH<sub>2</sub>O。静息压力与动态压力的差值与盆底肌肉收缩的力量成正比。盆底肌压力反映盆底肌肉的做功能力及盆底肌与盆腔器官间的动态协调功能。盆底肌肉收缩产生的压力曲线图同样可以反映肌纤维的类型、肌力及疲劳度。盆底肌肌力采用肌肉收缩时间或次数计算,I类肌纤维通过对患者阴道肌肉收缩持续达到其最大值得40%的持续时间进行分析评级,II类肌纤维通过对患者以最大力和最快速收缩和放松阴道,能达到规定最大收缩力的次数进

行分析评价。此外,探测电极通过采集离子溶液不同截面中的电阻特性变化获得阴道实时几何形貌数据,与静息状态和运动状态下的压力数据相结合,从而获得盆底肌静态张力、动态张力、肌肉弹性、肌伸张力反射及盆底肌肉收缩闭合力等张力功能评价指标。

[0037] 参见图6,宫颈外口在阴道中方位判断子宫变位的类型,一般成年女子子宫正常姿势是轻度前倾前屈位。“倾”指的是宫体长轴与阴道长轴的夹角关系;“屈”指的是宫体长轴与宫颈长轴的夹角关系。正常前倾即宫体与阴道形成向前开放、近似直角的倾角;正常前屈即宫体与宫颈形成向前开放约 $170^{\circ}$ 的屈角。宫颈外口及两唇都和阴道后壁接触。因各种生理或病理因素可致子宫“倾”、“屈”夹角的改变,构成子宫变位的不同类型:前变位(前倾、前屈、前倾前屈)、后变位(后倾、后屈、后倾后屈及水平位)和侧变位(侧倾、侧屈、侧倾侧屈)等。当探头尖端随子宫颈外口弯折时,探头尖端与底座中内置的陀螺仪传感器分别与宫颈长轴和阴道长轴所对应,它们的相对角度数据及为子宫前倾角数据。对于女性而言,阴道pH值的变化就像是生殖健康的晴雨表,却常常被大多数女性忽视。一些外界因素及不良习惯会引起pH值的微妙变化,就会引发各种妇科疾病,影响女性的生殖系统健康。pH值的失衡给致病菌创造了可乘之机,可能诱发细菌性、霉菌性及滴虫性阴道炎等阴道炎症。探头尖端的pH传感器17可实时的反应女性阴道不同位置的pH数据。

[0038] 参见图7,盆底肌生物电刺激属于神经肌肉范畴,电刺激电极片20以低频脉冲电流刺激会阴部神经反射通路,通过电刺激神经纤维,借助神经元之间的突触连接,干预原有的神经反射,起到调节膀胱括约肌和盆底组织功能的作用,促进盆底肌群有效收缩,增加神经肌肉兴奋性,促使逼尿肌和尿道括约肌的兴奋与抑制功能达到平衡,唤醒部分功能暂停的神经细胞,促使其功能恢复。图像采集电路中包含了微型窥镜摄像头16,视频信号传输至MCU后,与其他数据整合通过串口输出至手持主机1。震动电机15与电刺激电极片20控制通路与内部MCU独立。控制主机1通过第一信号传输通道25将低频脉冲电流传输至电刺激电极片20,通过第二信号传输通道26将PWM信号传输至震动电机15。

[0039] 参见图8,放置阴道内的球囊,通过其内置的压力传感器完成肌电图和阴道、尿道收缩压的测定,反馈显示为肌电图或压力曲线,通过控制主体模拟曲线引导及声音提示,使患者更清楚地了解盆底肌功能状态,使患者积极参与到治疗中,深刻了解正常或异常的盆底肌功能状态,从而指导患者正确而有意识地以收缩肛提肌为主的盆底肌肉锻炼,指导盆底肌肉的运动、感觉及协调功能,更快更好地取得疗效。

[0040] 本实用新型用于盆底康复治疗康复治疗,可分三种方式:

[0041] (1)凯格尔锻炼:患者通过自主的、反复的盆底肌肉群的收缩和舒张,增强支持尿道、膀胱、子宫和直肠的盆底肌张力,增加尿道阻力、恢复尿道松弛的盆底肌预防和治疗女性尿失禁和生殖器官脱垂的目的。主要内容是反复进行锁紧肛门的动作,每次收紧不少于3秒,然后放松,连续做15到30分钟为一组锻炼,每日进行2-3组锻炼;或者不刻意分组,自择时段每天做150~200次,6~8周为一疗程。

[0042] (2)盆底肌生物电刺激:盆底肌生物电刺激属于神经肌肉范畴,以低频脉冲电流刺激会阴部神经反射通路,通过电刺激神经纤维,借助神经元之间的突触连接,干预原有的神经反射,起到调节膀胱括约肌和盆底组织功能的作用,促进盆底肌群有效收缩,增加神经肌肉兴奋性,促使逼尿肌和尿道括约肌的兴奋与抑制功能达到平衡,唤醒部分功能暂停的神经细胞,促使其功能恢复。

[0043] (3)生物反馈疗法:主机提供语音及图像提示,使患者完成相应的康复性训练,并对患者的活动造成的盆底性能(如压力、形态等)进行实时采集与评价,然后与正常信号进行比对,反馈显示肌电图或压力曲线,使患者者更清楚地了解盆底肌功能状态,使患者积极参与到治疗中,深刻了解正常或异常的盆底肌功能状态,从而指导患者正确而有意识地以收缩肛提肌为主的盆底肌肉锻炼,指导盆底肌肉的运动、感觉及协调功能,更快更好地取得疗效。

[0044] 采用本实用新型实现主动与被动两种康复治疗方式相结合,满足个性化诊疗要求。

[0045] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

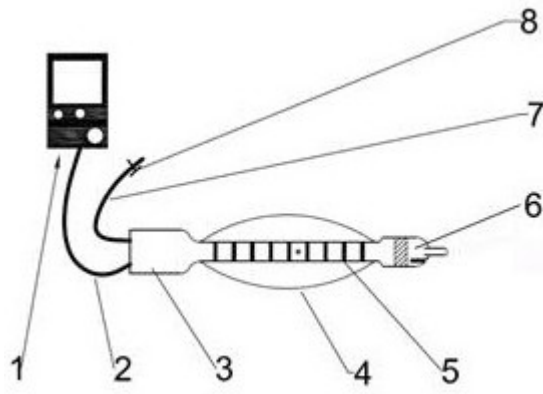


图1

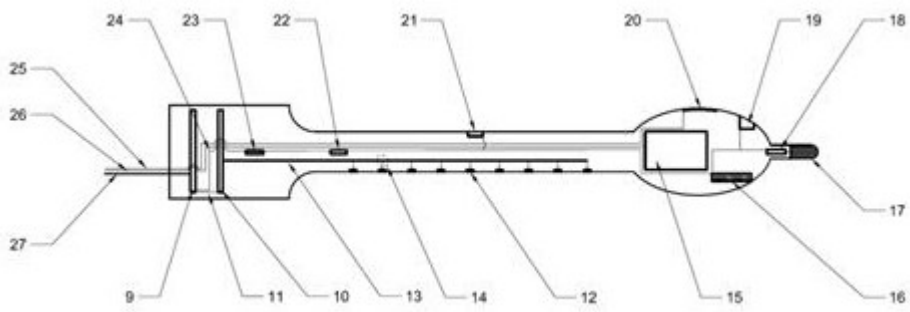


图2

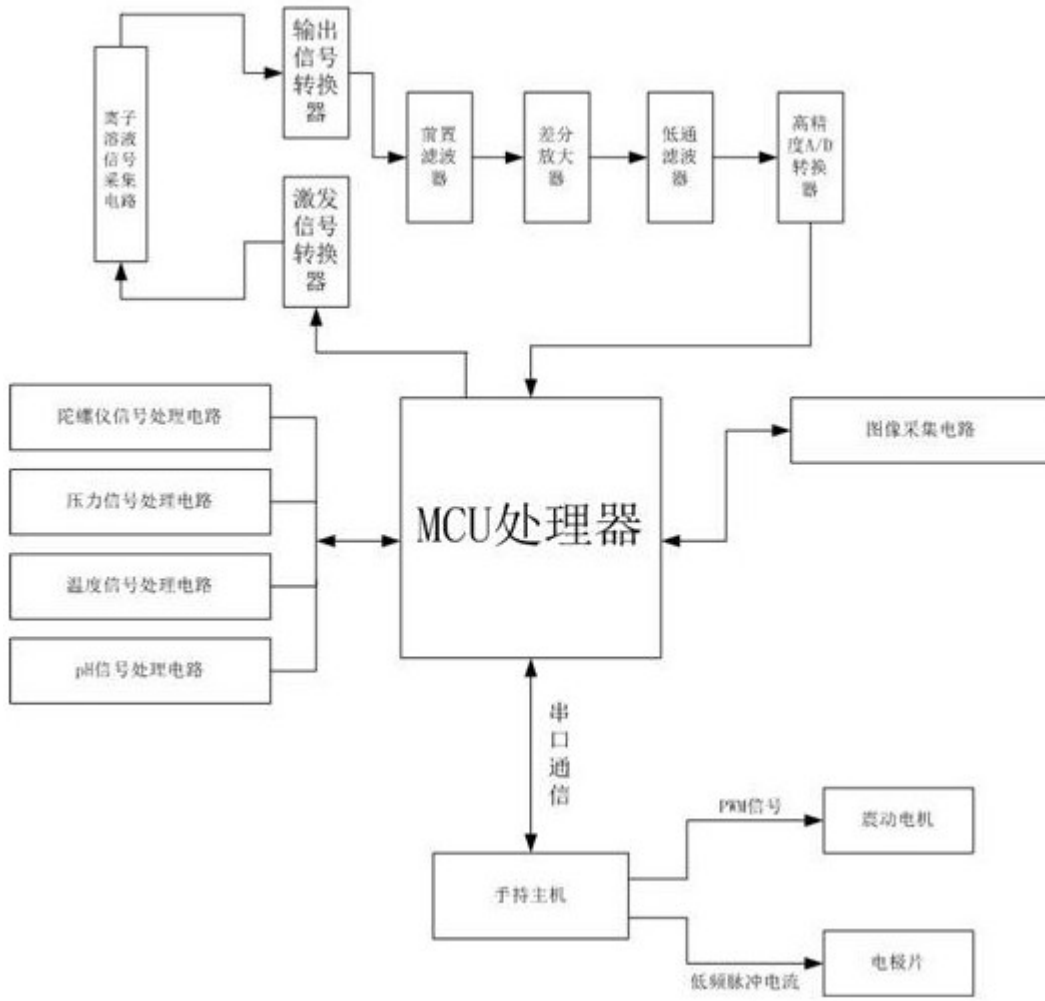


图3

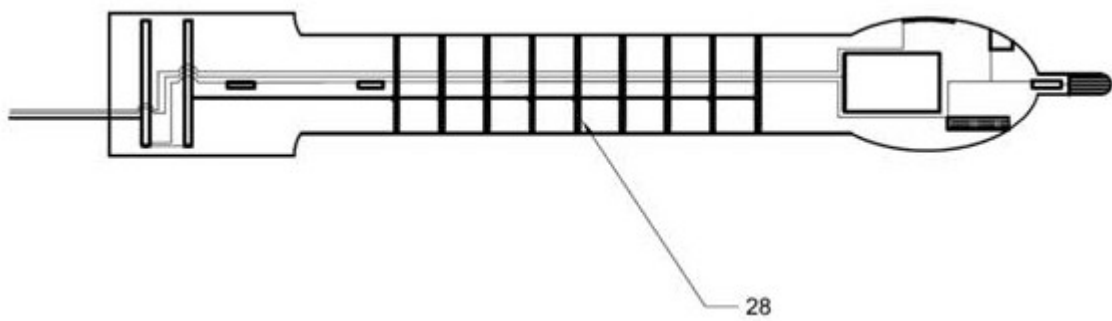


图4

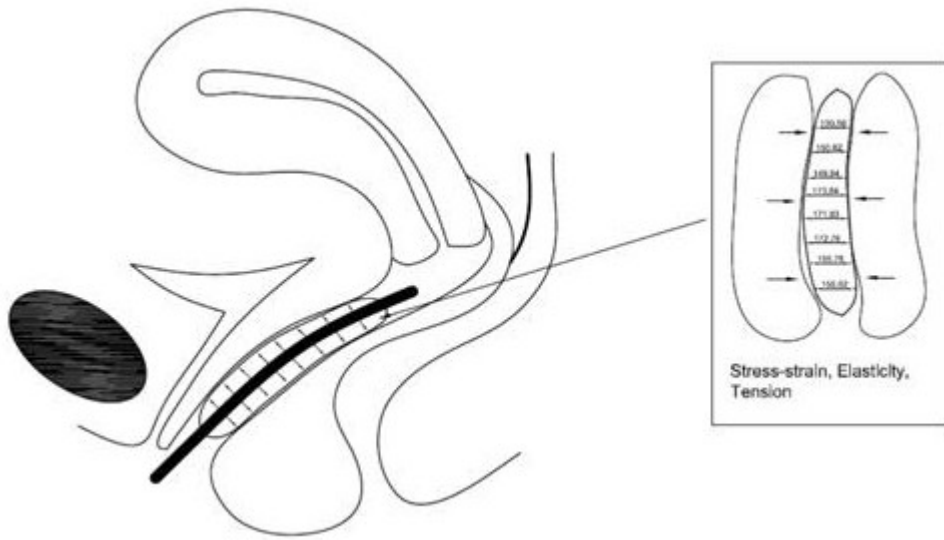


图5

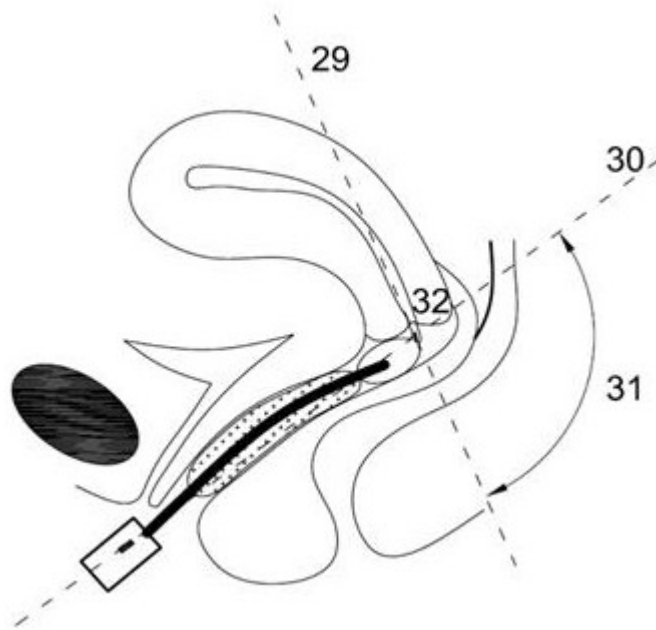


图6

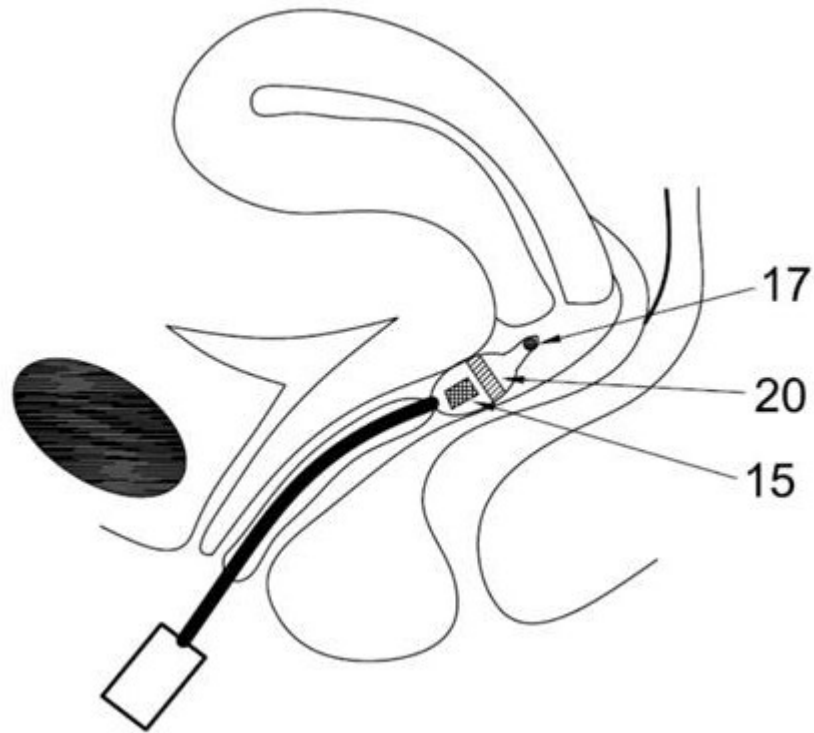


图7

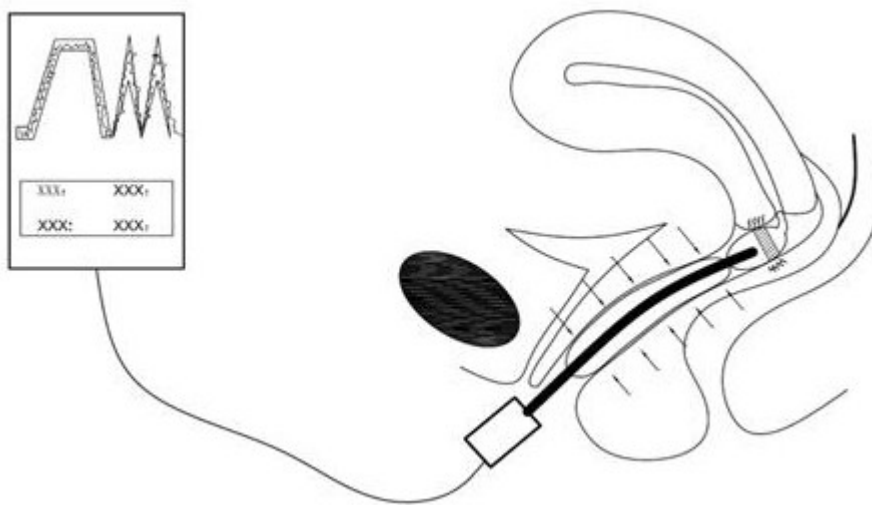


图8

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种女性盆底功能检测与治疗探头                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN210541593U</a>                   | 公开(公告)日 | 2020-05-19 |
| 申请号            | CN201720555820.6                               | 申请日     | 2017-05-18 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 孙大明  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 孙大明  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 孙大明  |         |            |
| [标]发明人         | 孙大明  |         |            |
| 发明人            | 孙大明  |         |            |
| IPC分类号         | A61B5/22 A61B5/00 A61B1/05 A61N1/36 A61H19/00  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

摘要(译)

本实用新型涉及一种女性盆底功能检测与治疗探头，包括探头本体和控制主机；所述探头本体包括底座、功能主体和柔性尖端；所述底座内设有控制电路，功能主体为圆柱状的柔性芯体可沿任意方向弯折，柔性芯体上设有多个探测电极和压力传感器，功能主体上设有包裹球囊并将所述探测电极片和压力传感器其中，功能主体和球囊之间有灌注介质可灌注<100ml液体介质；所述生理数据采集和生理刺激装置上设有微型内窥镜摄像头、震动电机和电刺激电极，分布于探头内部和表面。本实用新型可完成对女性盆底肌肉弹性、阴道形态、pH变化等参数功能的检测，还可用于盆底康复治疗。

