



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105999637 B

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201610527236.X

审查员 蒋林

(22)申请日 2016.07.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105999637 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 山东省千佛山医院

地址 250014 山东省济南市历下区16966号

(72)发明人 袁苗 荣风年 马迎春

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308

代理人 李斌

(51)Int.Cl.

A63B 23/00(2006.01)

A63B 71/06(2006.01)

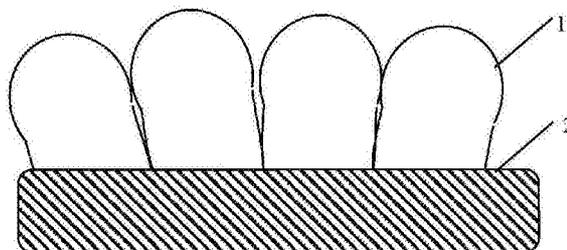
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种形状自适应盆底肌群训练装置

(57)摘要

本发明公开了一种形状自适应盆底肌群训练装置,包括探头,介质源,控制终端,探头具有圆柱形主体,主体上具有多个可以旋出或拔出的限位装置,主体由弹性材料覆盖,所述的弹性材料表面具有多个呈胶囊状排布的突起,主体和弹性材料之间具有空间,主体或弹性材料表面具有压力传感器;主体末端通过阀连接介质源,控制终端具有控制界面,通过无线方式与压力传感器和介质源连接,可以控制介质的注入和抽出,并接收压力传感器反馈的实时压力信号,本发明实现了形状和长度自适应,训练的可视化和动态化,保护人体内部环境受到感染。



1. 一种形状自适应盆底肌群训练装置,其特征在于,包括探头,介质源,控制终端,所述的探头具有圆柱形主体,主体由弹性材料覆盖,所述的弹性材料表面具有多个呈胶囊状排布的凸起,胶囊状凸起的上部部分曲率大于下部部分的曲率,主体和弹性材料之间具有空间,主体或弹性材料表面具有压力传感器;

主体上具有多个可以旋出或拔出的限位装置,所述限位装置控制主体进入体内的长度;

主体末端通过阀连接介质源,所述的介质源可以将介质注入到主体和弹性材料之间的空间,并使弹性材料具有一定的抗变形能力;

所述的控制终端具有控制界面,通过无线方式与压力传感器和介质源连接,可以控制介质的注入和抽出,并接收压力传感器反馈的实时压力信号;控制终端在屏幕上绘制出与主体相适应的形状,并根据反馈回来的多个压力点的信息,将各点接收到的不同压力值按照不同颜色以动图的方式实时演示;

控制终端内具有预设的压力值,以及预设的训练模式,控制终端具有进度存储和进度调显示功能;

所述的弹性材料外面还覆盖一层保护薄膜,薄膜表面涂有抗菌消毒物质。

2. 权利要求1所述的装置,其特征在于,所述的保护薄膜为一次性的,并可更换。

## 一种形状自适应盆底肌群训练装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,尤其是涉及一种形状自适应盆底肌群训练装置。

### 背景技术

[0002] 大部分脊髓损伤的患者,都会出现膀胱直肠功能障碍,表现为尿失禁等,而产后的妇女盆腔肌肉群的张力下降,容易造成阴道周围肌肉松弛、阴道变宽,进而导致盆腔肌肉群恢复不良等等。出现上述情况时,通常医护人员会指导患者进行盆底肌康复,盆底肌肉训练康复具体训练方法可以是患者取合适体位试做排尿动作,主动收缩会阴及肛门括约肌,也可以是患者家属或陪护食指和中指戴指套涂润滑油,缓慢插入肛门,指导患者收缩肛门,以上方法通过临床观察,效果不理想,患者在做的过程中,无人监督,不能坚持训练;或者患者家属或陪护要将食指和中指插入肛门,导致不能很好的落实,目前也可以采取仪器进行治疗,目前的治疗仪器主要有两种,一种是肌电刺激与采集探头,它通过金属电极将外部治疗仪的电刺激作用于盆底肌肉并将肌电信号采集出去。另一种是压力采集探头,探头通过检测肌肉收缩时的压力或气囊的压力大小将压力信号采集到治疗仪中。但市面上的仪器,均存在不同的问题,不同患者的肛门或会阴处的腔道形状、深浅并不一致,而目前的治疗仪探头形状不能变化,不能密切贴合患者,使得训练效果不好,另外训练过程不能即时感觉训练效果,也没有具体针对性的训练计划。使得患者的训练积极性不高,并且难以进行科学训练。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种形状自适应盆底肌群训练装置,具有形状自适应功能,并且能够很好的感觉到即时的训练情况。

[0004] 本发明完整的技术方案包括:

[0005] 一种形状自适应盆底肌群训练装置,包括探头,介质源,控制终端,

[0006] 所述的探头具有圆柱形主体,主体由弹性材料覆盖,所述的弹性材料表面具有多个呈胶囊状排布的凸起,优选的,胶囊状凸起的上部部分曲率大于下部部分的曲率,主体和弹性材料之间具有空间,主体或弹性材料表面具有压力传感器;

[0007] 主体上具有多个可以旋出或拔出的限位装置;所述限位装置可以控制主体进入体内的长度。

[0008] 主体末端通过阀连接介质源,所述的介质源可以将介质注入到主体和弹性材料之间的空间,并使弹性材料具有一定的抗变形能力;

[0009] 所述的控制终端为控制器,具有控制界面,通过无线方式与压力传感器和介质源连接,可以控制介质的注入和抽出,并接收压力传感器反馈的实时压力信号;控制终端在屏幕上绘制出与主体相适应的形状,并根据反馈回来的多个压力点的信息,将各点接收到的不同压力值按照不同颜色以动图的方式实时演示,

[0010] 控制终端内具有预设的压力值,以及预设的训练模式,控制终端具有进度存储和

进度调显示功能。

[0011] 所述的弹性材料外面还覆盖一层保护薄膜,薄膜表面涂有抗菌消毒物质;

[0012] 所述的保护薄膜为一次性的,并可更换。

[0013] 本发明相对于现有技术的优点在于:

[0014] 1.通过探头上弹性材料的胶囊状结构,在上部可以扩展更多的空间和自由曲面,使形状自适应,更容易贴合人体内部形状,压力采集更精确,并且通过介质的注入抽出,更容易将探头插入拔出。

[0015] 2.可以控制主体进入体内的长度,因此具有了长度自适应。

[0016] 3.控制系统可以实现训练的可视化和动态化,提高了训练积极性和针对性。

[0017] 4.保护薄膜可以有效保护人体内部环境受到感染。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明训练装置弹性材料和主体的结构示意图。

[0019] 图2为本发明训练装置弹性材料和主体的又一结构示意图。

[0020] 图中:1为弹性材料,2为主体。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0022] 一种形状自适应盆底肌群训练装置,包括探头,介质源,控制终端,

[0023] 所述的探头具有圆柱形主体2,主体由弹性材料1覆盖,所述的弹性材料具有多个呈胶囊状排布的凸起,优选的,胶囊状凸起的上部部分曲率大于下部部分的曲率,主体和弹性材料之间具有空间,主体或弹性材料表面具有压力传感器,该压力传感器是将多个触点集成在柔性片状材料上,每个触点均能感应并反馈压力值;

[0024] 主体上具有多个可以旋出或拔出的限位装置;所述限位装置可以控制主体进入体内的长度;

[0025] 主体末端通过电磁阀连接介质源,所述的介质源可以是水泵等,能够将介质水注入到主体和弹性材料之间的空间,并使弹性材料具有一定的抗变形能力;

[0026] 所述的控制终端为控制器,具有控制界面,通过无线方式与压力传感器和介质源连接,可以控制介质的注入和抽出,并接收压力传感器反馈的实时压力信号;

[0027] 所述的弹性材料外面还覆盖一层保护薄膜,薄膜表面涂有抗菌消毒物质;

[0028] 所述的保护薄膜为一次性的,并可更换。

[0029] 更优选的,所述的主体可拉伸改变长度。

[0030] 使用时,患者选择适合自己的长度,将对应位置处的限位装置拉出或旋出,随后将探头放入体内,到达限位处停止,利用控制终端打开阀门,介质源将水注入主体和弹性材料之间的空间中,使胶囊状弹性材料膨胀,与腔道形状相适应,由于胶囊状凸起的上部部分曲率大于下部部分的曲率,因此意味着在上部可以扩展更多的空间和自由曲面,使形状更容易贴合人体内部形状,随后开始训练,压力传感片将压力实时传送给控制终端,控制终端在屏幕上绘制出与主体相适应的形状,并根据反馈回来的多个压力点的信息,将各点接收到的不同压力值按照不同颜色以动图的方式实时演示,患者可以直观地看到自己的训练效

果。

[0031] 在另一个优选的方式中,控制终端内预设有压力值,患者使用时,可以将自己的实时训练情况与预设的压力值进行比较。

[0032] 在另一个优选的方式中,控制终端内预设有训练计划,患者使用时,可以按照预设的训练计划进行,并且控制终端具有存储功能和训练进度条,使用者可以看到自己的进度。

[0033] 使用结束后,患者利用控制终端将介质抽回,弹性材料收缩,将探头拔出,除掉表面的薄膜。

[0034] 另一个实时方式中,所述的主体上不设置限位装置,而是可以以旋转或拔出的方式改变主体的长度,以该方式实现主体长度的自适应。

[0035] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

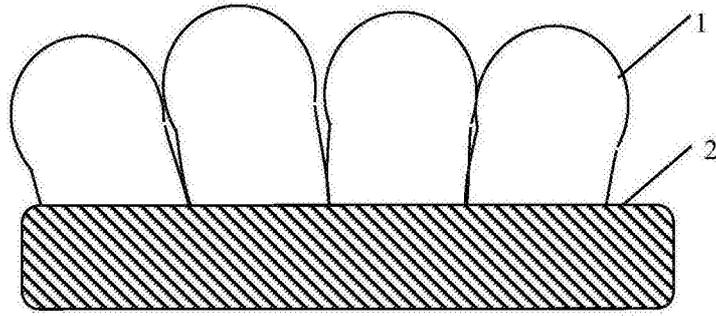


图1

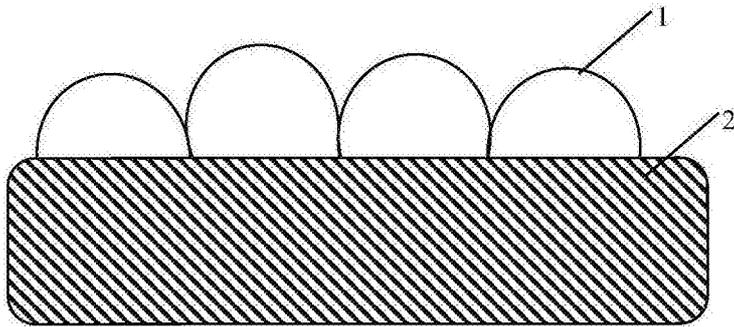


图2