



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109199455 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811250116.5

(22)申请日 2018.10.25

(71)申请人 无锡海鹰电子医疗系统有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区梁溪路  
18、20号(无锡市新吴区科技园二  
区502-1号)

(72)发明人 朱振超 高歌卷 徐惠泉 秦琴

(74)专利代理机构 无锡派尔特知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32340  
代理人 杨立秋

(51)Int.Cl.  
A61B 8/12(2006.01)  
A61B 8/00(2006.01)

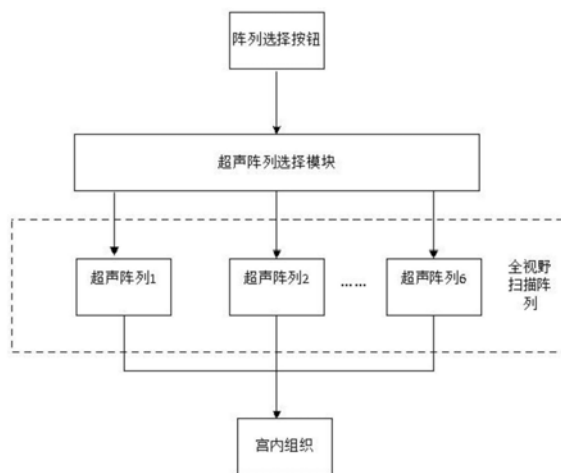
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种扫描阵列可选的经阴道超声探头

(57)摘要

本发明公开了一种扫描阵列可选的经阴道超声探头,包括探头壳体、二个以及二个以上超声阵列、超声阵列选择电路、阵列选择按钮和探头连接器,探头壳体的头部上设有弧面安装结构,超声阵列沿着弧面安装结构的弧长方向依次设置于弧面安装结构上,超声阵列选择电路设置于探头连接器内且其输出端与超声阵列的输入端电连接用于将超声阵列按照弧面安装结构的弧长方向依次切换工作,阵列选择按钮设置于探头壳体上且其输出端与超声阵列选择电路电连接用于启动超声阵列选择电路。本发明操作简单,不需要反复调节探头,只要操控扫描阵列选择按钮即可清晰显示两侧宫角残留情况,子宫位置一目了然,大大缩短手术时间,节约手术成本。



1. 一种扫描阵列可选的经阴道超声探头,其特征在於,包括探头壳体、二个以及二个以上超声阵列、超声阵列选择电路、阵列选择按钮和探头连接器,探头壳体的头部上设有弧面安装结构,超声阵列沿着弧面安装结构的弧长方向依次设置于弧面安装结构上,超声阵列选择电路设置于探头连接器内且其输出端与超声阵列的输入端电连接用于将超声阵列按照弧面安装结构的弧长方向依次切换工作,阵列选择按钮设置于探头壳体上且其输出端与超声阵列选择电路电连接用于启动超声阵列选择电路。

2. 根据权利要求1所述的扫描阵列可选的经阴道超声探头,其特征在於,弧面安装结构位于其弧长方向的弧形角度为 $135^{\circ}$ - $270^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的扫描阵列可选的经阴道超声探头,其特征在於,超声阵列位于弧面安装结构弧宽方向的每个阵元间隔为 $0.1\text{ mm}$  - $0.3\text{ mm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的扫描阵列可选的经阴道超声探头,其特征在於,超声阵列位于弧面安装结构弧宽方向的阵元宽度为 $3\text{ mm}$  - $8\text{ mm}$ 。

5. 根据权利要求1所述的扫描阵列可选的经阴道超声探头,其特征在於,超声阵列的阵元数量为 $B$ 个,  $B$ 为位于弧面安装结构弧长方向的每个阵元的数量,且 $80 \leq B \leq 352$ 。

6. 根据权利要求1所述的扫描阵列可选的经阴道超声探头,其特征在於,探头壳体包括依次相连的第一支臂、第二支臂和头部,阵列选择按钮设置于第一支臂的表面上,第二支臂的尺寸小于第一支臂的尺寸且二者之间设有弧形过渡部。

## 一种扫描阵列可选的经阴道超声探头

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,具体涉及一种扫描阵列可选的经阴道超声探头。

### 背景技术

[0002] 阴式B超是一种腔内超声,是将超声探头直接放入阴道进行超声检查的一种方法。其在妇产科领域已成为妇产科检查必不可少的重要手段。

[0003] 传统阴式B超扫查技术由于探头阵元数量较少且扫查阵列固定,导致扫查范围受限制,在临床上需要根据子宫位置的不同调整经阴道探头方向,子宫位置有三种类型:前位、水平位、后位。探头平行于子宫后穹窿可以看见水平位的子宫,在扫查前倾子宫或者后倾子宫宫底部时,探头头部的摆动范围受限制,需要探头头侧向右侧或左侧方向移动。子宫位置偏向体位的左侧或者右侧或者更偏,探头在后穹窿摆动的幅度会受到后穹窿壁的阻碍影响扫查范围。探头发射开角与前倾后倾子宫角度不一致,前倾和后倾子宫图像无法在超声图像中显示。在孕周期子宫长度会超过7.5cm,对于大子宫早孕患者子宫底部扫查,图像不全甚至完全不见。

[0004] 传统经阴道探头放入阴道内进行操作过程中,超声医生需要不断手动调整探头发射位置以定位目标,降低检查以及手术效率,而且由于医生人为操作力道不确定,容易引起患者检查部位的不适,引起精神紧张从而一定程度地影响检查结果,对于阴道有病灶或者存在感染的患者这种盲目地调整会导致加重感染的风险。

### 发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种扫描阵列可选的经阴道超声探头。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的技术方案如下:

本发明提供一种扫描阵列可选的经阴道超声探头,包括探头壳体、二个以及二个以上超声阵列、超声阵列选择电路、阵列选择按钮和探头连接器,探头壳体的头部上设有弧面安装结构,超声阵列沿着弧面安装结构的弧长方向依次设置于弧面安装结构上,超声阵列选择电路设置于探头连接器内且其输出端与超声阵列的输入端电连接用于将超声阵列按照弧面安装结构的弧长方向依次切换工作,阵列选择按钮设置于探头壳体上且其输出端与超声阵列选择电路电连接用于启动超声阵列选择电路。

[0007] 作为优选的方案,弧面安装结构位于其弧长方向的弧形角度为 $135^{\circ}$ - $270^{\circ}$ 。

[0008] 作为优选的方案,超声阵列位于弧面安装结构弧宽方向的每个阵元间隔为0.1 mm-0.3mm。

[0009] 作为优选的方案,超声阵列位于弧面安装结构弧宽方向的阵元宽度为3 mm-8mm。

[0010] 作为优选的方案,超声阵列的阵元数量为B个, B为位于弧面安装结构弧长方向的每个阵元的数量,且 $80 \leq B \leq 352$ 。

[0011] 作为优选的方案,探头壳体包括依次相连的第一支臂、第二支臂和头部,阵列选择按钮设置于第一支臂的表面上,第二支臂的尺寸小于第一支臂的尺寸且二者之间设有弧形

过渡部。

[0012] 本发明具有以下有益效果:本发明操作简单,不需要反复调节探头,只要操控阵列选择按钮即可清晰显示两侧宫角残留情况,子宫位置一目了然,大大缩短手术时间,节约手术成本。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明一种扫描阵列可选的经阴道超声探头的使用状态结构示意图。

[0014] 图2为本发明一种扫描阵列可选的经阴道超声探头的整体结构示意图。

[0015] 图3为本发明一种扫描阵列可选的经阴道超声探头的结构框图。

[0016] 其中,1.探头壳体,2.超声阵列,3.阵列选择按钮,4.探头连接器。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。

[0018] 为了达到本发明的目的,如图1至图3所示,在本发明的其中一种实施方式中提供一种扫描阵列可选的经阴道超声探头,包括探头壳体1、6个超声阵列2、超声阵列选择电路、阵列选择按钮3和探头连接器4,探头壳体1的头部上设有弧面安装结构,超声阵列2沿着弧面安装结构的弧长方向依次设置于弧面安装结构上,超声阵列选择电路设置于探头连接器4内且其输出端与超声阵列的输入端电连接用于将超声阵列按照弧面安装结构的弧长方向依次切换工作,阵列选择按钮3设置于探头壳体1上且其输出端与超声阵列选择电路电连接用于启动超声阵列选择电路。

[0019] 本发明操作简单,不需要反复调节探头,只要操控阵列选择按钮即可清晰显示两侧宫角残留情况,子宫位置一目了然,大大缩短手术时间,节约手术成本。

[0020] 为了进一步地优化本发明的实施效果,在本发明的另一种实施方式中,在前述内容的基础上,上述的弧面安装结构位于其弧长方向的弧形角度为 $135^{\circ}$ - $270^{\circ}$ ,本实施方式可选 $135^{\circ}$ 、 $147^{\circ}$ 、或 $270^{\circ}$ 。

[0021] 具体地,超声阵列位于弧面安装结构弧宽方向的每个阵元间隔为 $0.1\text{mm}$ - $0.3\text{mm}$ ,本实施方式中超声阵列位于弧面安装结构弧宽方向的每个阵元间隔为可选 $0.1\text{mm}$ 、 $0.134\text{mm}$ 、或 $0.3\text{mm}$ 。

[0022] 具体地,超声阵列位于弧面安装结构弧宽方向的阵元宽度为 $3\text{mm}$ - $8\text{mm}$ ,本实施方式中超声阵列位于弧面安装结构弧宽方向的阵元宽度可选 $3\text{mm}$ 、 $6\text{mm}$ 、或 $8\text{mm}$ 。

[0023] 具体地,超声阵列的阵元数量为B个,B为位于弧面安装结构弧长方向的每个阵元的数量、且 $80 \leq B \leq 352$ 个,本实施方式中超声阵列的阵元数量可选80个、192个、或352个。

[0024] 具体地,探头壳体包括依次相连的第一支臂、第二支臂和头部,阵列选择按钮设置于第一支臂的表面上,第二支臂的尺寸小于第一支臂的尺寸且二者之间设有弧形过渡部。

[0025] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

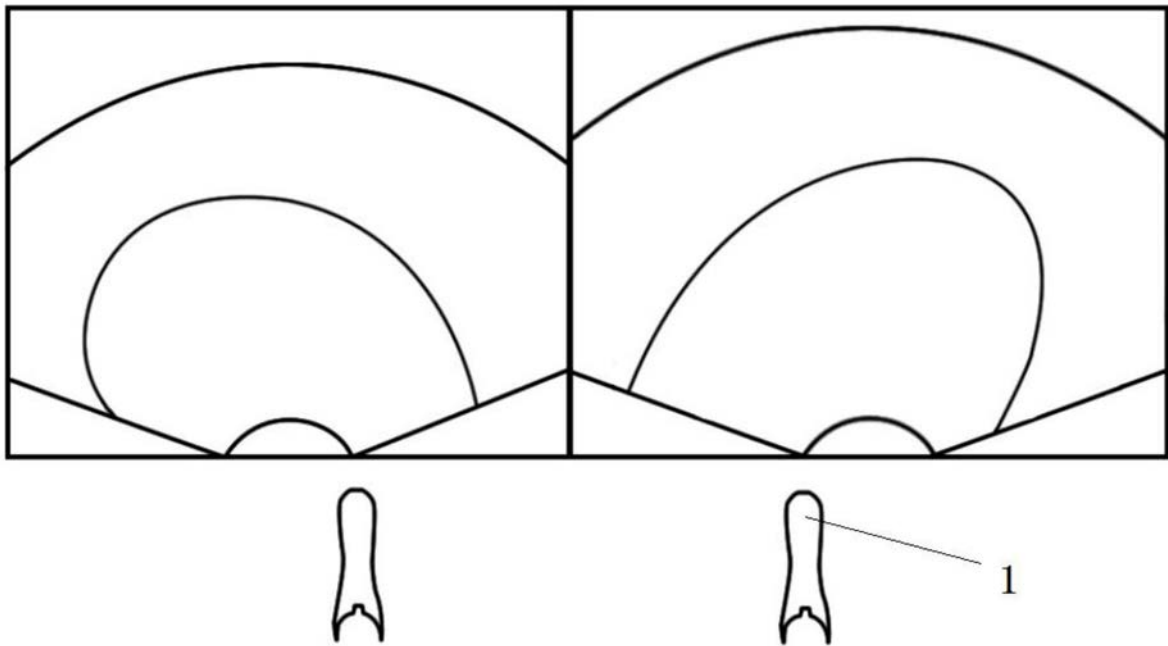


图1

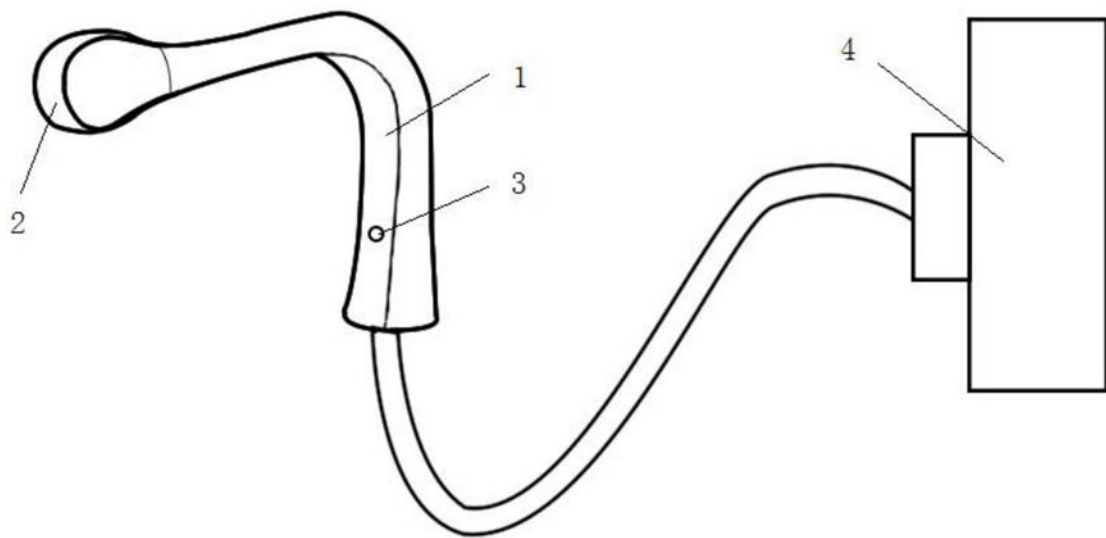


图2

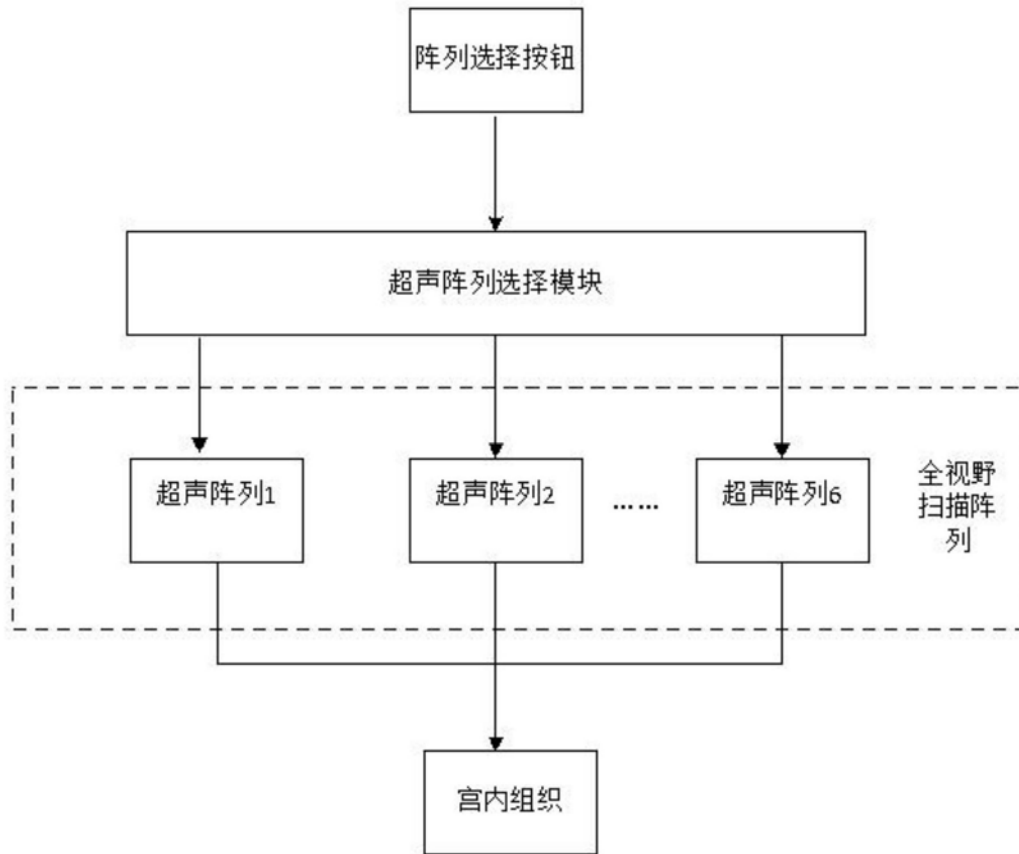


图3

专利名称(译)	一种扫描阵列可选的经阴道超声探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN109199455A</a>	公开(公告)日	2019-01-15
申请号	CN201811250116.5	申请日	2018-10-25
[标]申请(专利权)人(译)	无锡海鹰电子医疗系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	无锡海鹰电子医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡海鹰电子医疗系统有限公司		
[标]发明人	朱振超 高歌卷 徐惠泉 秦琴		
发明人	朱振超 高歌卷 徐惠泉 秦琴		
IPC分类号	A61B8/12 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/12 A61B8/4444 A61B8/4488		
代理人(译)	杨立秋		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种扫描阵列可选的经阴道超声探头，包括探头壳体、二个以及二个以上超声阵列、超声阵列选择电路、阵列选择按钮和探头连接器，探头壳体的头部上设有弧面安装结构，超声阵列沿着弧面安装结构的弧长方向依次设置于弧面安装结构上，超声阵列选择电路设置于探头连接器内且其输出端与超声阵列的输入端电连接用于将超声阵列按照弧面安装结构的弧长方向依次切换工作，阵列选择按钮设置于探头壳体上且其输出端与超声阵列选择电路电连接用于启动超声阵列选择电路。本发明操作简单，不需要反复调节探头，只要操控扫描阵列选择按钮即可清晰显示两侧宫角残留情况，子宫位置一目了然，大大缩短手术时间，节约手术成本。

