

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61B 8/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720042651.2

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201108441Y

[22] 申请日 2007.11.22

[21] 申请号 200720042651.2

[73] 专利权人 王敏岐

地址 214072 江苏省无锡市蠡园开发区标准  
厂房 A6 楼电子楼 5 层科恩公司

[72] 发明人 王敏岐

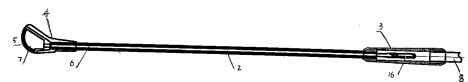
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### [54] 实用新型名称

手持式妇科用超声波探头

### [57] 摘要

手持式妇科用超声波探头，包括压电换能器阵列、换能器引线、换能器外壳、换能器声透镜构成，换能器外壳与换能器引线连接，探头前端是换能器声透镜，探头后端连接一个长条形细杆，细杆内设有换能器引线束，换能器引线束包裹屏蔽层和绝缘层，细杆的端部设有手柄，细杆的直径小于 12mm。本实用新型探头在工作时不至于影响手术和检查。



1、手持式妇科用超声波探头，包括压电换能器阵列、换能器引线、换能器外壳、换能器声透镜构成，换能器外壳与换能器引线连接，探头前端是换能器声透镜，其特征是探头后端连接一个长条形细杆，细杆内设有换能器引线束，换能器引线束包裹屏蔽层和绝缘层，细杆的直径小于 12mm。

2、根据权利要求 1 所述的手持式妇科用超声波探头，其特征是细杆是不锈钢杆。

3、根据权利要求 1 所述的手持式妇科用超声波探头，其特征是超声波探头的本体形状结构是半卵形，其纵截面是半圆形或半椭圆形，探头的  $R < 20\text{mm}$ 。

4、根据权利要求 1 所述的手持式妇科用超声波探头，其特征是金属细杆与地线间设有绝缘层。

5、根据权利要求 1 所述的手持式妇科用超声波探头，其特征是细杆的端部设有手柄，手柄设有电缆连接板，电缆连接板将引线与电缆连接。

## 手持式妇科用超声波探头

### 技术领域

本实用新型涉及用于妇科手术用实时超声检测装置，尤其是手持式妇科用超声波探头。

### 背景技术

在许多情况下，妇科的子宫内、包括宫颈和输卵管外科手术作业都是无视场进行手术操作，外科医师仅通过手工操作的器械传来的“感觉”和经验来进行作业。但若医师对子宫的位置和尺寸判断不准的话，很可能使手术质量下降甚至影响被手术者的健康。甚至会刺穿子宫乃至对腹部内脏的创伤。经腹壁的超声波通常不能用来实时监控和指引上述的外科手术，因为它的分辨率较低，需要患者在手术过程中保持膀胱充满尿液，并且还需要额外的手术材料。

美国专利 No. 4497 325、4671292、公开过用于实时监控和指引外科手术作业的阴道内超声装置。采用上述的超声装置来实时监控子宫内的、宫颈的和输卵管的手术作业，提出了一些超声探头，它们包括用来将针和 / 或导管导入到要治疗的组织上的针和 / 或与其连接的导管指引件。但是，采用上述的阴道内超声探头所进行的外科手术通常是十分有限的。这种手术包括脓肿的刺穿和引流、局部组织取样和流体的收集。

美国专利 US6960166 是超声波显示的诊断器，利用超声波监视通过子宫颈进行试管胚胎的移植，提供一种较好的阴道显示超声图像，超声探头可以固定在窥器的前面或后面叶片上。

中国专利公开 CN1264280A 与 WO 99 / 03 399 相仿，子宫内处置的阴道内超声检查引导是用于引导和监测子宫内，宫颈及输卵管处置的系统。该系统包括 (a) 一个可由外科医生一只较弱的手操作的组件。该组件包括：(i) 一个适于插入患者阴道的一部分内的阴道内超声换能器；(ii) 一个用于夹持患者宫颈的宫颈夹持器；以及 (iii) 一个用于将超声换能器与子宫颈夹持器 (14) 连接在一起连接器；(b) 一个用于进行处置过程的医疗器械，以及 (c) 一个用于监测将医疗器械与阴道内超声换能器对准并因而也就是与超声波束对准的装置。

中国专利公开的女性计划生育手术 B 型超声监测仪 (公告号 CN2717390) 提供了一种与窥器、吸引器结合在一起的专门用于女性计划生育手术监测用的 B 型超声监测仪。

但在实用中存在一些不足，在妇科包括计划生育手术中，宫颈夹持器和手术器械占用医生的两只手，窥器在置入后一般无法对其位置进行调节或移动。手术过程中往往由于各种因素导致 B 超图像的偏移，甚至由于探头的脱离了穹隆壁而失去图像，这样在手术中重新调节探头使图像进入视野极为不便。与窥器结合的超声波探头的不足可能导致应用上的受限。

现有的 B 型超声监测仪及探头已经发展日益成熟，B 型超声探头包括压电换能

器阵列、换能器引线、换能器外壳、换能器声透镜构成，现有的 B 型超声探头的体积较大，或者需要专用夹持器或固定器进行固定。

一般的 B 型超声探头的外壳直接手持。但现有技术还有一种 B 型超声探头是连接有手柄的结构，但这种手柄的直径在 18mm 以上，不能适应多种妇科手术作直视探测使用，因为手术工具无法同时进行。

### 发明内容

本实用新型的目的是：提出一种手持式妇科用超声波探头，即一种妇科实时超声检测装置，具有适合尺寸和结构的 B 型超声监测仪探头，可以与现有的夹持器或采用窥器等固定器配合固定，易于在图像偏移后对探头位置进行调整，适应能够适应多种妇科手术的需求。

手持式妇科用超声波探头，包括压电换能器阵列、换能器引线、换能器外壳、换能器声透镜构成，换能器外壳与换能器引线连接，探头前端是换能器声透镜，探头后端连接一个长条形细杆，细杆内设有换能器引线束，换能器引线束包裹屏蔽层和绝缘层。

细杆的端部设有手柄，细杆的直径小于 12mm。细杆直径很小，可以在宫颈夹持器或窥器的附加固定器的孔中固定，其尺寸细，占有的空间小，不影响同时从窥器进入的手术器械的工作。B 超探头所连出的换能器引线束经细杆和手柄的端部引出。

宫颈夹持器或窥器的附加固定器的结构是：可以在宫颈夹持器在窥器的一个位置设有凸起，在此凸起上设有嵌入宫颈夹持器手柄杆的槽。

本实用新型的手持式妇科用超声波探头，一般通过宫颈夹持器或窥器使用。本实用新型的使用方法和过程是：如结合窥器的使用，在窥器孔中先用有力的手（多数人使用右手）用宫颈钳或组织钳的钳口伸入孔内咬住子宫颈并将钳柄固定齿固定后移交较弱的手（多数人的左手），然后将手持式妇科用超声波探头紧贴穹窿壁根据监视器的图像将探头相对固定，而且将 B 超探头和组织或宫颈钳的钳柄同时移交左手，长条形细杆和手柄平面与宫颈夹持器的钳柄平面贴合。细杆和宫颈夹持器伸入窥器孔中，柄杆在孔中的尺寸最小：延长式细杆和宫颈夹持器的柄杆正好在窥器口部，不影响右手手持利用吸引器、剪钳等进行操作。一般左手手握宫颈夹持器钳柄及手持式妇科用超声波探头，保证了左手探头位置的相对固定。图像游移时利用左手的微调：利用手柄形状时，可以利用手指的配合，超声波探头可以相应的前后移动或上下移动微调。符合医生的使用习惯，可用于子宫内、宫颈和输卵管外科手术和非外科手术作业（包括身体检查等使用）的妇科用超声波探头。

本实用新型有益效果是：探头在工作时贴在宫颈部位或穹窿部位（探头与穹窿的形状相对吻合），不至于影响对子宫的手术和检查，如宫内节育器的探查、放置和取出手术，也包括人流术等。典型的医疗器械包括使用子宫取样器、子宫探测器或不锈钢子宫探测器、双端或单端的子宫扩张器、sparkmann 套管、宫颈内窥器，手柄可以与上述手术器械的进入前端贴合或卡合（尤其是宫颈钳），手术器械的进

入前端处设有卡子等。B超的手柄不影响手术器械的进入和使用，并使各种手术器械均在本实用新型超声发射器的监测下工作，即宫颈或输卵管手术作业的全过程以及手术器械的位置均在本实用新型可视监测下。本实用新型符合医生的使用习惯，既相对固定又可以在图像偏移后探头位置易调整，适应能够适应多种妇科手术的需求。可用于子宫内、宫颈和输卵管外科手术和非外科手术作业（包括身体检查等使用）的妇科用超声波探头。

### 附图说明

图1是本实用新型探头和宫颈夹持器连接的结构示意图

图2是本实用新型探头和穿刺针使用时结构示意图

图3是本实用新型结构示意图

探头1、细杆或长条形细杆2、手柄3、换能器外壳4、换能器声透镜5、换能器引线6、压电换能器阵列7、电缆8、宫颈夹持器9、宫颈夹持器钳口10、宫颈夹持器连接的固定器11、宫颈夹持器柄杆12、子宫颈13、穿刺针14、穿刺附加器15、电缆连接板16。

### 具体实施方式

下面说明实施例。其中每个实施例的该装置都能使外科医生容易将所用的医疗器械与超声发射面对准，也就是与如图1所示的情况。图2的穿刺针14通过穿刺附加器15与本实用新型装置一道工作。宫颈夹持器9的宫颈夹持器钳口10夹持住子宫颈13可使本实用新型更好的工作，与宫颈夹持器连接的固定器11使B超的细杆相对固定。

如图所示，手持式妇科用B超探头1，设有一个长条形细杆2，细杆的一端是体内妇科用B超探头，另一端设有手柄3；探头和细杆的长度在100-300mm。

手持式妇科用超声波探头的构成：包括压电换能器阵列7、换能器引线6、换能器外壳4、换能器声透镜5构成，换能器外壳与换能器引线连接，探头前端是换能器声透镜，探头后端连接一个长条形不锈钢细杆，不锈钢细杆内设有换能器引线，现有引线采用的是常用的80根绝缘线束，换能器引线束包裹金属箔屏蔽层和高分子材料膜绝缘层，细杆采用金属杆，尤其是不锈钢杆，可以制成具体使用强度的薄壁结构，整个不锈钢细杆的直径可以制备在5mm左右。细杆端部设有手柄，细杆直径很小，可以在宫颈夹持器或窥器的附加固定器的孔中固定，其尺寸细，占有的空间小，不影响同时从窥器进入的手术器械的工作。超声波探头的本体形状结构是半卵形，或其纵截面是半圆形或半椭圆形，尺寸范围是：探头的（圆弧曲率） $R < 20\text{mm}$ 。

尤其是金属或不锈钢细杆与地线间设有绝缘层，二间之间是绝缘的，电介质强度应大于1000伏以上。金属细杆的端部设有手柄，手柄设有电缆连接板16，电缆连接板将引线与电缆连接。手柄的端部通过引出电缆8引出探头1获得的信号（亦可以直接引出），金属不锈钢细杆的直径容易做到5-8mm。

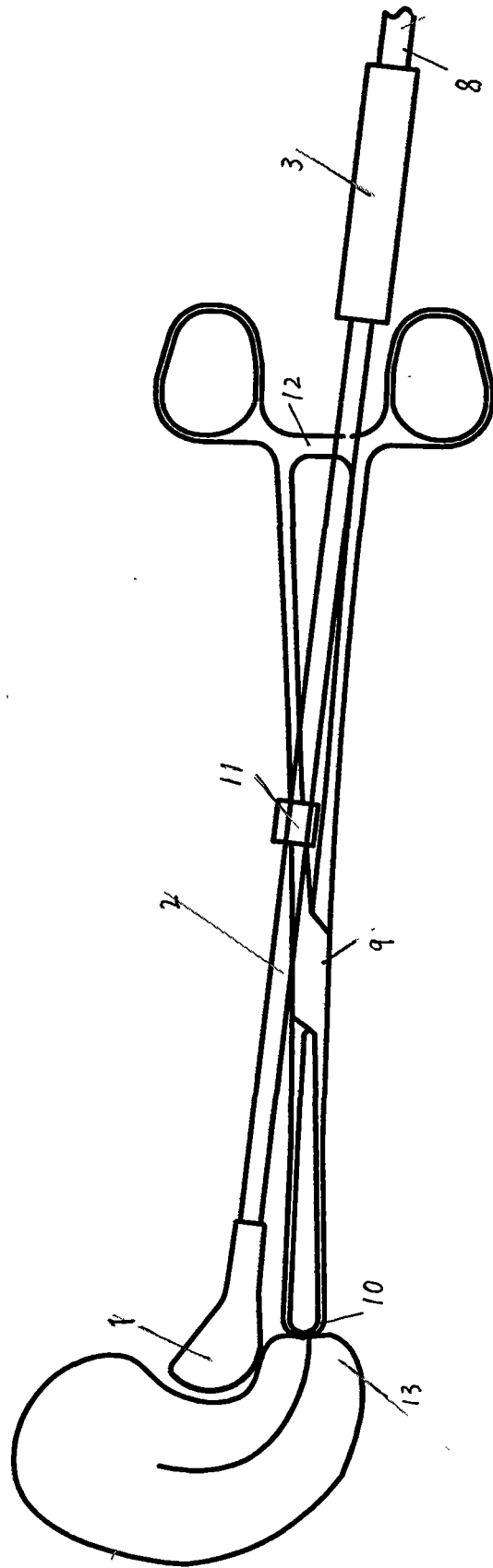


图 1

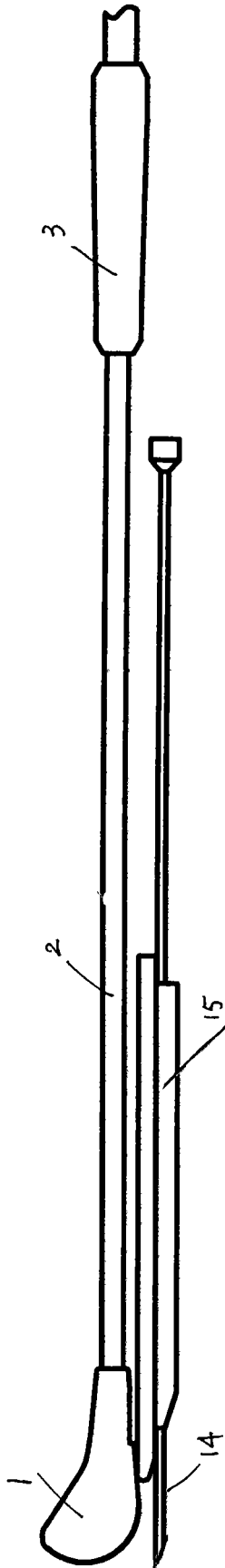


图2

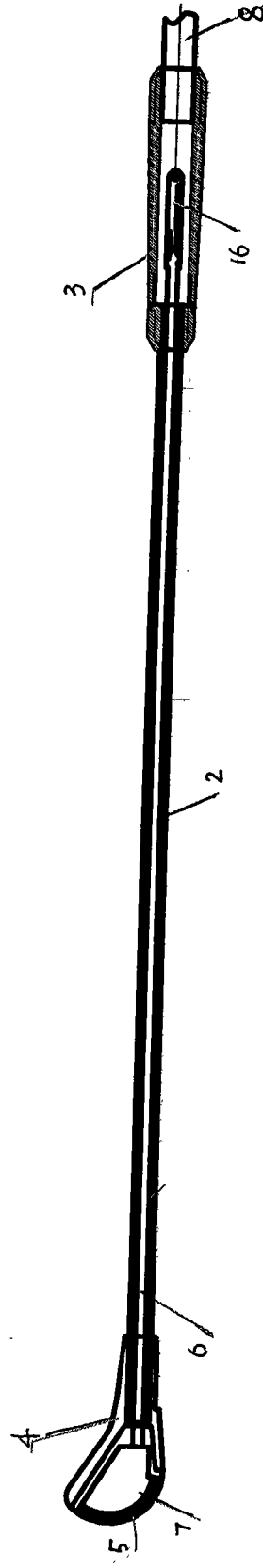


图3

专利名称(译)	手持式妇科用超声波探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN201108441Y</a>	公开(公告)日	2008-09-03
申请号	CN200720042651.2	申请日	2007-11-22
[标]申请(专利权)人(译)	王敏岐		
申请(专利权)人(译)	王敏岐		
当前申请(专利权)人(译)	王敏岐		
[标]发明人	王敏岐		
发明人	王敏岐		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

手持式妇科用超声波探头，包括压电换能器阵列、换能器引线、换能器外壳、换能器声透镜构成，换能器外壳与换能器引线连接，探头前端是换能器声透镜，探头后端连接一个长条形细杆，细杆内设有换能器引线束，换能器引线束包裹屏蔽层和绝缘层，细杆的端部设有手柄，细杆的直径小于12mm。本实用新型探头在工作时不至于影响手术和检查。

