



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208591069 U

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201820248228.6

(22)申请日 2018.02.11

(73)专利权人 柳州市妇幼保健院

地址 545001 广西壮族自治区柳州市城中
区映山街50号

(72)发明人 申春花 蒋健穗 王麟 赖秋荣
刘春 施愉 潘静 胡晓夏 唐艳
韦舒旻 靳玲

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 林鹏

(51)Int.Cl.

A61B 8/12(2006.01)

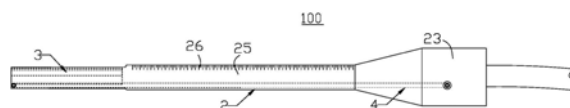
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

折叠式腔镜超声探头

(57)摘要

本实用新型提供一种折叠式腔镜超声探头，包括探杆及超声探头，探杆的一端开设有收容槽；超声探头收容于收容槽内，包括外壳、声透镜及超声波换能器，外壳通过一转动轴与探杆转动连接，声透镜固定装设在外壳上，并沿探杆的轴线方向延伸，超声波换能器装设在外壳内，超声波换能器能将电信号转换成超声波并将超声波转换成电信号，并通过声透镜发射超声波并接受反射回来的超声波；折叠式腔镜超声探头还包括折叠驱动件，折叠驱动件装设于探杆上并与转动轴连接，以驱动转动轴及与转动轴连接的超声探头转动，进而使得超声探头暴露于收容槽外，以进行探测。该折叠式腔镜超声探头能够拓宽检测范围。



1. 一种折叠式腔镜超声探头,包括探杆及超声探头,其特征在于:所述探杆的一端开设有收容槽;所述超声探头收容于所述收容槽内,包括外壳、声透镜及超声波换能器,所述外壳通过一转动轴与所述探杆转动连接,所述声透镜固定装设在所述外壳上,并沿所述探杆的轴线方向延伸,所述超声波换能器装设在所述外壳内,所述超声波换能器能将电信号转换成超声波和将超声波转换成电信号,并通过所述声透镜发射所述超声波及接受反射回来的超声波;所述折叠式腔镜超声探头还包括折叠驱动件,所述折叠驱动件装设于所述探杆上并与所述转动轴连接,以驱动所述转动轴及与所述转动轴连接的超声探头转动,进而使得所述超声探头暴露于所述收容槽外,以进行探测。

2. 如权利要求1所述的折叠式腔镜超声探头,其特征在于:所述探杆包括手柄及插入管,所述超声探头及所述手柄分别连接于所述插入管的相对两端,所述收容槽开设在所述插入管的一端;所述折叠驱动件包括主动轮、旋转轴、从动轮及传动带,所述主动轮通过所述旋转轴转动地装设于所述手柄内,所述旋转轴的至少一个端部位于所述手柄外;所述从动轮固定地套接在所述转动轴上,所述传动带收容于所述手柄及所述插入管内,并套接在所述主动轮与所述从动轮外,所述旋转轴转动时能够带动所述转动轴转动。

3. 如权利要求2所述的折叠式腔镜超声探头,其特征在于:所述主动轮及所述从动轮均为齿轮,所述传动带面向所述主动轮及所述从动轮的侧面设有与所述齿轮相啮合的齿条。

4. 如权利要求2所述的折叠式腔镜超声探头,其特征在于:所述主动轮及所述从动轮均为皮带轮,所述传动带为与所述皮带轮配合使用的传动皮带。

5. 如权利要求2所述的折叠式腔镜超声探头,其特征在于:所述插入管的外表面设有刻度线。

6. 如权利要求1所述的折叠式腔镜超声探头,其特征在于:所述折叠式腔镜超声探头还包括探头套,所述探头套可拆卸地套接在所述超声探头外,所述探头套的内壁覆盖有超声耦合剂。

7. 如权利要求1所述的折叠式腔镜超声探头,其特征在于:所述超声探头采用频率为10-12MHz的高频超声探头。

折叠式腹腔镜超声探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,具体涉及一种折叠式腹腔镜超声探头。

背景技术

[0002] 腹腔镜手术是利用腹腔镜及其相关器械进行的手术,是一门新发展起来的微创方法。腹腔镜手术是在病人的不同部位做2-4个直径约为5-12mm的小切口,每个小切口各插入一个管道状的腹腔镜穿刺器,通过腹腔镜穿刺器插入摄像镜头和各种特殊的手术器械,将插入腔内的摄像头所拍摄的腔内各种脏器的图像传输到电视屏幕上,外科医师通过观察图像,用各种手术器械在体外进行操作来完成手术。腹腔镜手术可以直接清楚地观察患者腔内的情况,同时对异常情况做手术治疗,但腹腔镜的摄像镜头无法穿透脏器观察脏器内部的情况,对于不突出于脏器表面的包块常常无法判断其位置、大小及距离脏器表面的深度,此时如能将超声探头和探杆通过腹腔镜穿刺器直接置入患者腔内进行扫查,可以直接观察脏器的内部情况,做到精准导航,大大提高外科医师手术的精准性,缩短外科医师的手术时间。而现有技术的超声探头,通常包括探杆及设于探杆前端的探头,探头较大无法通过腹腔镜穿刺器进入腹腔内进行扫查。由于超声探头需插入腹腔镜穿刺器内进行扫查,其探杆及设于探杆前端的探头的大小必须能通过腹腔镜穿刺器,而腹腔镜穿刺器内的管道较细,通常直径为5-12mm,因此,限制了探杆及探头的大小,从而限制了探头的检测范围,导致探头的探测范围较小,检测及手术时间延长,降低了手术的效果,不利于病人的康复。

实用新型内容

[0003] 针对上述存在的问题,有必要提供一种能够拓宽检查范围的折叠式腹腔镜超声探头。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种折叠式腹腔镜超声探头,包括探杆及超声探头,所述探杆的一端开设有收容槽;所述超声探头收容于所述收容槽内,包括外壳、声透镜及超声波换能器,所述外壳通过一转动轴与所述探杆转动连接,所述声透镜固定装设在所述外壳上,并沿所述探杆的轴线方向延伸,所述超声波换能器装设在所述外壳内,所述超声波换能器能将电信号转换成超声波和将超声波转换成电信号,并通过所述声透镜发射所述超声波及接受反射回来的超声波;所述折叠式腹腔镜超声探头还包括折叠驱动件,所述折叠驱动件装设于所述探杆上并与所述转动轴连接,以驱动所述转动轴及与所述转动轴连接的超声探头转动,进而使得所述超声探头暴露于所述收容槽外,以进行探测。

[0006] 进一步地,所述探杆包括手柄及插入管,所述超声探头及所述手柄分别连接于所述插入管的相对两端,所述收容槽开设在所述插入管的一端;所述折叠驱动件包括主动轮、旋转轴、从动轮及传动带,所述主动轮通过所述旋转轴转动地装设于所述手柄内,所述旋转轴的至少一个端部位于所述手柄外;所述从动轮固定地套接在所述转动轴上,所述传动带收容于所述手柄及所述插入管内,并套接在所述主动轮与所述从动轮外,所述旋转轴转动

时能够带动所述转动轴转动。

[0007] 进一步地,所述主动轮及所述从动轮均为齿轮,所述传动带面向所述主动轮及所述从动轮的侧面设有与所述齿轮相啮合的齿条。

[0008] 进一步地,所述主动轮及所述从动轮均为皮带轮,所述传动带为与所述皮带轮配合使用的传动皮带。

[0009] 进一步地,所述插入管的外表面设有刻度线。

[0010] 进一步地,所述折叠式腔镜超声探头还包括探头套,所述探头套可拆卸地套接在所述超声探头外,所述探头套的内壁覆盖有超声耦合剂。

[0011] 进一步地,所述超声探头采用频率为10-12MHz的高频超声探头。

[0012] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 本实用新型的折叠式腔镜超声探头,通过折叠驱动件带动超声探头转动,使得超声探头折叠收容于探杆内,以减小折叠式腔镜超声探头的体积,从而使得折叠式腔镜超声探头能够穿过腹腔镜穿刺器进入病人腔内;当超声探头置于腔内后,可转动超声探头,使得超声探头的声透镜位于收容槽外并与腔体的内壁接触,以进行探测。由于超声探头的声透镜沿探杆的轴线方向延伸,其探测范围不再受探杆及腹腔镜穿刺器直径大小的限制,因此,可拓宽超声探头的检查范围,达到缩短检测时间与手术时间的目的,更利于病人的康复。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一较佳实施方式中折叠式腔镜超声探头的结构示意图,其超声探头折叠收容在探杆内。

[0015] 图2为图1所示折叠式腔镜超声探头的部分结构示意图。

[0016] 图3为图1所示折叠式腔镜超声探头的部分结构示意图。

[0017] 图4为图1所示折叠式腔镜超声探头的俯视结构示意图。

[0018] 图5为图4所示折叠式腔镜超声探头的部分结构示意图。

[0019] 图6为图4所示折叠式腔镜超声探头的部分结构示意图。

[0020] 图7为图1所示折叠式腔镜超声探头的结构示意图,其超声探头位于探杆外。

[0021] 主要元件符号说明

[0022] 100-折叠式腔镜超声探头、2-探杆、21-收容槽、23-手柄、25-插入管、26-刻度线、3-超声探头、31-外壳、33-声透镜、34-超声波换能器、35-转动轴、4-折叠驱动件、41-主动轮、42-旋转轴、43-从动轮、44-传动带、45-旋钮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它

可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请同时参见图1及图4,本实用新型一较佳实施方式提供一种折叠式腔镜超声探头100,包括探杆2、超声探头3及折叠驱动件4。探杆2的一端开设有收容槽21;超声探头3转动地安装在探杆2的一端;折叠驱动件4装设在探杆2上,用于控制超声探头3旋转,进而使得超声探头3折叠收容收容槽21内,或使得超声探头3暴露于收容槽21外,以进行探测。可以理解,折叠式腔镜超声探头100还包括其他元件,例如将该折叠式腔镜超声探头100连接于外部主机上的线缆等,为省略篇幅,这里不做详细介绍。

[0027] 在本实施方式中,探杆2包括手柄23及插入管26,手柄23及插入管26均呈中空管状。超声探头3及手柄23分别连接于插入管26的相对两端,优选地,手柄23与插入管26的轴线重合。收容槽21开设在插入管26的一端,其贯通插入管26的侧壁及插入管26远离手柄23的端部。

[0028] 请一并参见图2、图3、图5及图6,超声探头3包括外壳31、声透镜33及超声波换能器34。在本实施方式中,外壳31大致呈一长方体状,其通过一转动轴35与插入管26转动连接;声透镜33固定装设在外壳31上,当超声探头3收容在收容槽21内时,声透镜33沿探杆2的轴线方向,亦即外壳31的长度方向延伸。超声波换能器34装设在外壳31内,超声波换能器34能将电信号转换成超声波和将超声波转换成电信号,并通过声透镜33发射超声波及接受反射回来的超声波。超声波换能器34属于现有技术,为省略篇幅,这里不做详细介绍。

[0029] 折叠驱动件4装设于探杆2上并与转动轴35连接,以驱动转动轴35及与转动轴35连接的超声探头3转动,进而使得超声探头3收容在收容槽21内,或使得超声探头3暴露于收容槽21外,以进行探测。在本实施方式中,折叠驱动件4具体包括主动轮41、旋转轴42、从动轮43及传动带44。主动轮41通过旋转轴42转动地装设于手柄23内,旋转轴42的其中一个端部位于手柄23外;从动轮43固定地套接在转动轴35上;传动带44收容于手柄23及插入管26内,并套接在主动轮41与从动轮43外。在本实施方式中,主动轮41及从动轮43均为齿轮,传动带44面向主动轮41及从动轮43的侧面设有与齿轮相啮合的齿条。旋转轴42受到外力转动时能够带动转动轴35转动,进而带动与转动轴35连接的超声探头3转动。

[0030] 在本实施方式中,折叠驱动件4还包括旋钮45。旋钮45固定地套接在旋转轴42上,并位于手柄23外,以便于医护人员转动旋转轴42。

[0031] 在本实施方式中,插入管26的外表面还设有刻度线26,以便于医护人员判断折叠式腔镜超声探头100伸入腔内的深度。

[0032] 在本实施方式中,折叠式腔镜超声探头100还包括探头套(图未示),探头套可拆卸地套接在超声探头3外,探头套的内壁覆盖有超声耦合剂。超声耦合剂能够使得探头套与超声探头3紧密贴合,基本对超声波无衰减,不影响超声图形的诊断,能够满足临床的需求,且采用探头套套接在超声探头3外,能够有效地避免交叉感染。

[0033] 优选地,超声探头3宜采用频率为10-12MHz的高频超声探头3,以避免超声波穿透

腔室。

[0034] 请一并参见图7,在进行腹腔镜手术时,在病人身上作三个10mm左右的小切口,各插入一个管道状的腹腔镜穿刺器。初始状态下,超声探头3收容于插入管26的收容槽21内,此时,可将探杆2插入腹腔镜穿刺器的通道伸入病人的腔体内,以帮助医护人员观察病人脏器的内部情况。由于超声探头3折叠收容于插入管26的收容槽21内,因此,其对折叠式腹腔镜超声探头100的整体大小基本无影响,使得折叠式腹腔镜超声探头100能够顺利通过腹腔镜穿刺器。当超声探头3置于腔内后,转动旋转轴42,通过主动轮41、从动轮43及传动带44的配合带动转动轴35转动,进而使得与转动轴35固定连接的超声探头3以转动轴35为中心转动,直至超声探头3的声透镜33与探杆2的中线轴线垂直,此时,超声探头3的声透镜33位于收容槽21外并与腔体的内壁接触,以便于进行探测。由于超声探头3的声透镜33沿探杆2的轴线方向延伸,其探测范围不再受探杆2及腹腔镜穿刺器直径大小的限制,因此,可拓宽超声探头3的检查范围,达到缩短检测时间与手术时间的目的,更利于病人的康复。

[0035] 可以理解,在其他实施方式中,主动轮41及从动轮43均可为皮带轮,传动带44为与皮带轮配合使用的传动皮带。

[0036] 可以理解,超声探头3的转动的角度可以根据需要设置。

[0037] 可以理解,在其他实施方式中,旋转轴42的两端可均位于手柄23外,医护人员可利用旋转轴42的两端转动旋转轴42,使用更方便。

[0038] 可以理解,折叠驱动件4的结构不限于本实施方式,例如,在其他实施方式中,折叠驱动件4可采用一与转动轴35连接的旋转电机,手柄23上可设有与该旋转电机连接的控制按钮或控制面板,通过控制按钮或控制面板控制旋转电机的运作,进而带动转动轴35及与转动轴35固定连接的超声探头3转动。

[0039] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围,凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

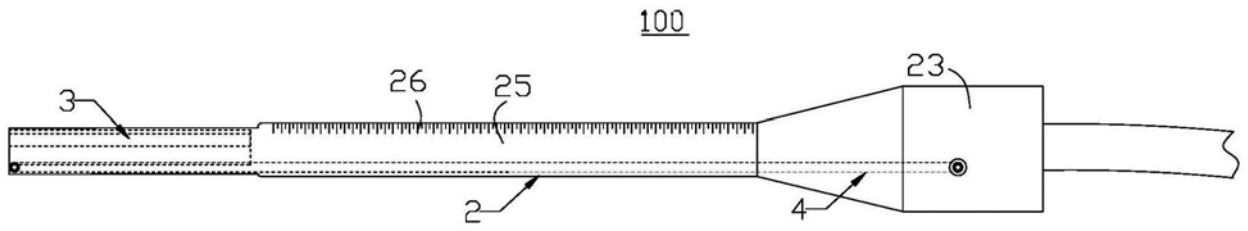


图1

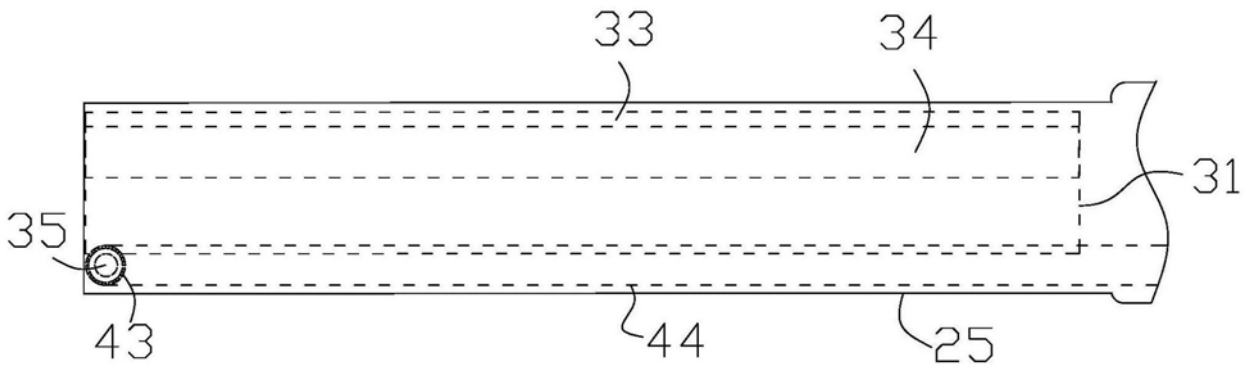


图2

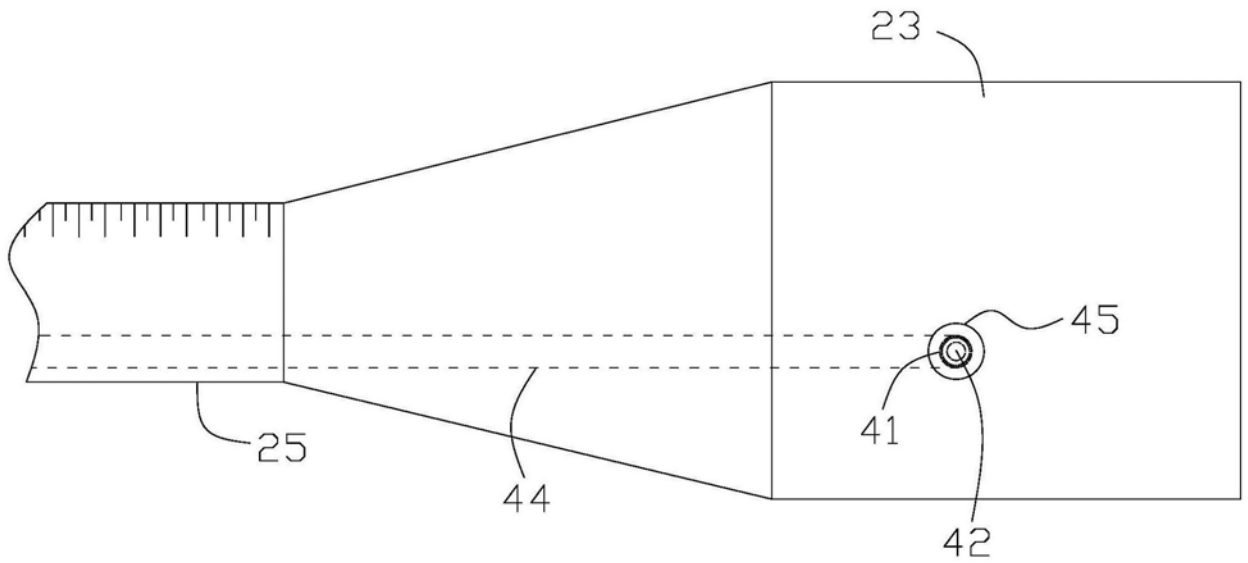


图3

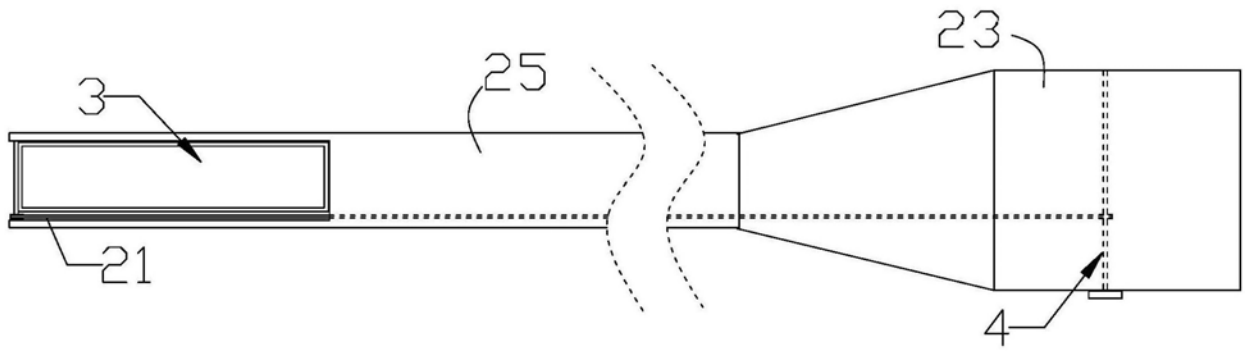


图4

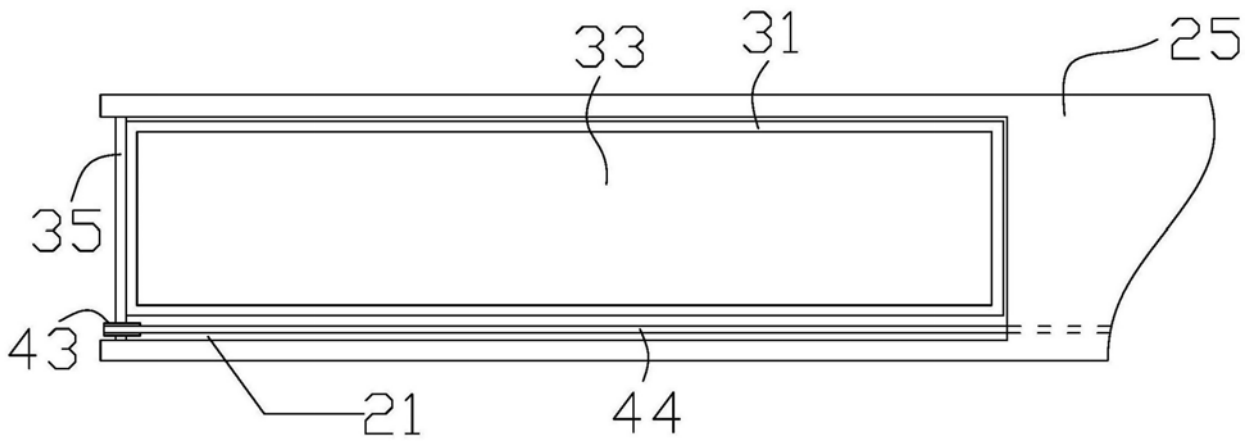


图5

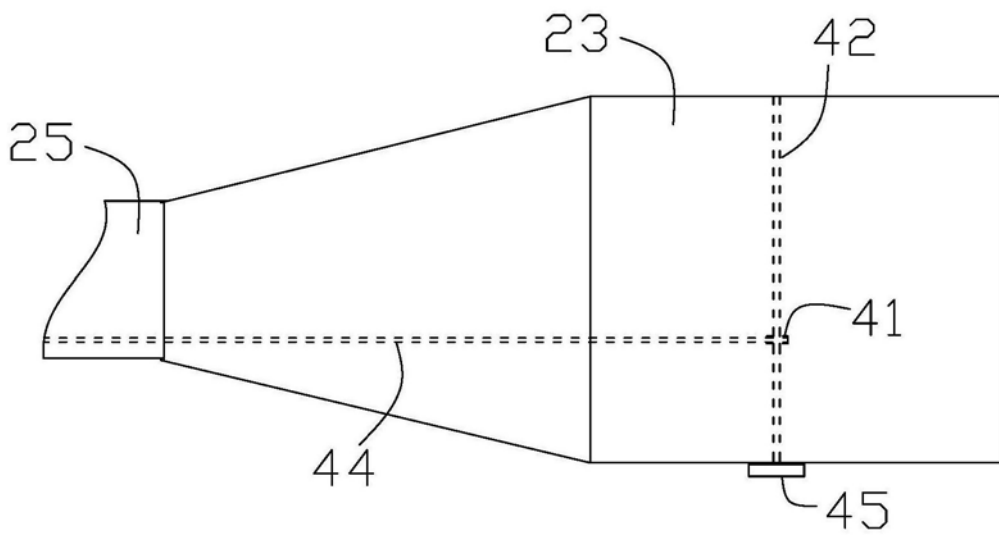


图6

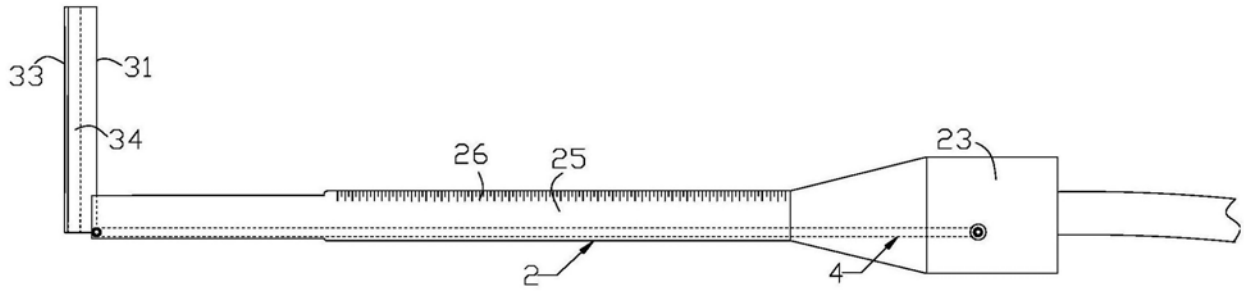


图7

专利名称(译)	折叠式腔镜超声探头		
公开(公告)号	CN208591069U	公开(公告)日	2019-03-12
申请号	CN201820248228.6	申请日	2018-02-11
[标]申请(专利权)人(译)	柳州市妇幼保健院		
申请(专利权)人(译)	柳州市妇幼保健院		
当前申请(专利权)人(译)	柳州市妇幼保健院		
[标]发明人	申春花 蒋健穗 王麟 刘春 施愉 潘静 胡晓夏 唐艳 靳玲		
发明人	申春花 蒋健穗 王麟 赖秋荣 刘春 施愉 潘静 胡晓夏 唐艳 韦舒旻 靳玲		
IPC分类号	A61B8/12		
代理人(译)	林鹏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种折叠式腔镜超声探头，包括探杆及超声探头，探杆的一端开设有收容槽；超声探头收容于收容槽内，包括外壳、声透镜及超声波换能器，外壳通过一转动轴与探杆转动连接，声透镜固定装设在外壳上，并沿探杆的轴线方向延伸，超声波换能器装设在外壳内，超声波换能器能将电信号转换成超声波并将超声波转换成电信号，并通过声透镜发射超声波并接受反射回来的超声波；折叠式腔镜超声探头还包括折叠驱动件，折叠驱动件装设于探杆上并与转动轴连接，以驱动转动轴及与转动轴连接的超声探头转动，进而使得超声探头暴露于收容槽外，以进行探测。该折叠式腔镜超声探头能够拓宽检测范围。

