



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107007298 A

(43)申请公布日 2017.08.04

(21)申请号 201710223738.8

(22)申请日 2017.04.07

(71)申请人 白明

地址 266555 山东省青岛市黄岛区武夷山路445号

(72)发明人 白明 林杰 王敬东

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61M 35/00(2006.01)

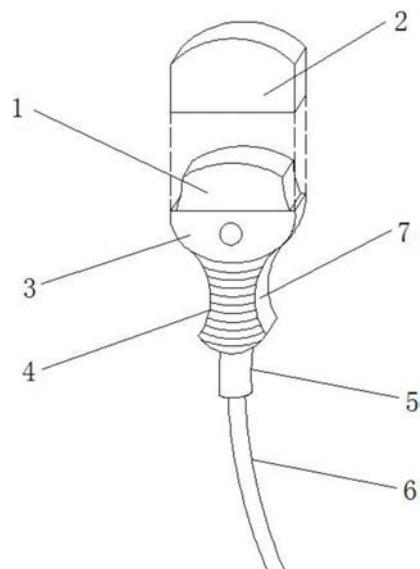
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

多功能B型超声探头

(57)摘要

本发明公开了一种多功能B型超声探头，多功能B型超声探头包括：探头本体、耦合剂机构、手柄和探头线，耦合剂机构设置在探头本体的下表面，手柄可拆卸地固定在耦合剂机构的下表面，手柄上还设置有探头线，且探头线穿过手柄与探头本体电性连接。该多功能B型超声探头克服现有技术中的B超探头在使用时，耦合剂使用量无法控制，耦合剂涂抹不均匀，影响诊断，影响显影，而且造成耦合剂的浪费，同时耦合剂温度太低，容易造成检查部位的不适；而且现有技术中的B超探头在使用过程中，晶片容易损坏，会造成检测出来的图像出现信号衰减，从而影响医生诊断结果的问题。



1. 一种多功能B型超声探头,其特征在于,所述多功能B型超声探头包括:探头本体(1)、耦合剂机构(3)、手柄(4)和探头线(6),所述耦合剂机构(3)设置在所述探头本体(1)的下表面,所述手柄(4)可拆卸地固定在所述耦合剂机构(3)的下表面,所述手柄(4)上还设置有探头线(6),且所述探头线(6)穿过所述手柄(4)与所述探头本体(1)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的多功能B型超声探头,其特征在于,所述探头本体(1)包括:外壳(11)和自上而下依次设置在所述外壳(11)内的透镜层(12)、加热层(15)、匹配层(13)、缓冲保护层(16)和晶片(14)。

3. 根据权利要求2所述的多功能B型超声探头,其特征在于,所述耦合剂机构(3)包括:容器外壳(31)、加热器(36)、导液管(33)、出液管(34)和调节按钮(32),所述容器外壳(31)的内部设置有所述加热器(36),所述导液管(33)竖直设置在所述容器外壳(31)上,且所述导液管(33)的一端与所述容器外壳(31)相连通,另一端与所述导液管(33)的相连通,所述出液管(34)设置在所述透镜层(12)上,且所述出液管(34)上间隔设置有多个出液孔(35),所述调节按钮(32)设置在所述容器外壳(31)的外侧,且所述调节按钮(32)能够控制所述导液管(33)与所述容器外壳(31)内部的通断。

4. 根据权利要求3所述的多功能B型超声探头,其特征在于,所述容器外壳(31)内部铰接有电动阀门(37),且所述电动阀门(37)能够阻断所述导液管(33)与所述容器外壳(31)内部的通道,所述调节按钮(32)与所述电动阀门(37)电性连接。

5. 根据权利要求2所述的多功能B型超声探头,其特征在于,所述加热层(15)为玻璃纤维加热线。

6. 根据权利要求5所述的多功能B型超声探头,其特征在于,所述外壳(11)的内壁上都设置有橡胶保护垫。

7. 根据权利要求1所述的多功能B型超声探头,其特征在于,所述手柄(4)的两侧设置有弧形槽(7),且所述手柄(4)的外表面分布有条形凸起。

8. 根据权利要求1所述的多功能B型超声探头,其特征在于,所述手柄(4)与所述探头线(6)的连接处还设置有保护套(5)。

9. 根据权利要求1所述的多功能B型超声探头,其特征在于,所述多功能B型超声探头还包括与所述探头相配合的探头盖(2),所述探头盖(2)固定在所述耦合剂机构(3)的上表面上,且两者之间为卡扣连接。

## 多功能B型超声探头

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体地,涉及一种多功能B型超声探头。

### 背景技术

[0002] B型超声是一门新兴的学科,近年来发展很快,它已成为现代临床医学中不可缺少的诊断方法。B超可以清晰地显示各脏器及周围器官的各种断面像,由于图像富于实体感,接近于解剖的真实结构,所以应用超声可以早期明确诊断。其中,B型超声探头是B型装置的重要组成部分,它是检测工具。

[0003] 在使用B超对身体进行检查时,为了消除探头与皮肤之间的微小空间对结果的影响,必须使用耦合剂。需要由检查医生先人工地向患者身上涂抹耦合剂,现有技术中的B超探头在使用时,耦合剂使用量无法控制,耦合剂涂抹不均匀,这样不仅影响诊断,影响显影,而且造成耦合剂的浪费,同时耦合剂温度太低,容易造成检查部位的不适;而且现有技术中的B超探头在使用过程中,晶片容易损坏,会造成检测出来的图像出现信号衰减,从而影响医生诊断结果的问题。

[0004] 因此,提供一种在使用过程中可以有效地控制耦合剂使用量,耦合剂的温度可控制,避免造成患者的不适,而且可以对探头中的晶片进行有效保护的多功能B型超声探头是本发明亟需解决的问题。

### 发明内容

[0005] 针对上述技术问题,本发明的目的是克服现有技术中的B超探头在使用时,耦合剂使用量无法控制,耦合剂涂抹不均匀,这样不仅影响诊断,影响显影,而且造成耦合剂的浪费,同时耦合剂温度太低,容易造成检查部位的不适;而且现有技术中的B超探头在使用过程中,晶片容易损坏,会造成检测出来的图像出现信号衰减,从而影响医生诊断结果的问题,从而提供一种在使用过程中可以有效地控制耦合剂使用量,耦合剂的温度可控制,避免造成患者的不适,而且可以对探头中的晶片进行有效保护的多功能B型超声探头。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了一种多功能B型超声探头,所述多功能B型超声探头包括:探头本体、耦合剂机构、手柄和探头线,所述耦合剂机构设置在所述探头本体的下表面,所述手柄可拆卸地固定在所述耦合剂机构的下表面,所述手柄上还设置有探头线,且所述探头线穿过所述手柄与所述探头本体电性连接。

[0007] 优选地,所述探头本体包括:外壳和自上而下依次设置在所述外壳内的透镜层、加热层、匹配层、缓冲保护层和晶片。

[0008] 优选地,所述耦合剂机构包括:容器外壳、加热器、导液管、出液管和调节按钮,所述容器外壳的内部设置有所述加热器,所述导液管竖直设置在所述容器外壳上,且所述导液管的一端与所述容器外壳相连通,另一端与所述导液管的相连通,所述出液管设置在所述透镜层上,且所述出液管上间隔设置有多个出液孔,所述调节按钮设置在所述容器外壳的外侧,且所述调节按钮能够控制所述导液管与所述容器外壳内部的通断。

[0009] 优选地,所述容器外壳内部铰接有电动阀门,且所述电动阀门能够阻断所述导液

管与所述容器外壳内部的通道,所述调节按钮与所述电动阀门电性连接。

[0010] 优选地,所述加热层为玻璃纤维加热带。

[0011] 优选地,所述外壳的内壁上都设置有橡胶保护垫。

[0012] 优选地,所述手柄的两侧设置有弧形槽,且所述手柄的外表面分布有条形凸起。

[0013] 优选地,所述手柄与所述探头线的连接处还设置有保护套。

[0014] 优选地,所述多功能B型超声探头还包括与所述探头相配合的探头盖,所述探头盖固定在所述耦合剂机构的上表面上,且两者之间为卡扣连接。

[0015] 根据上述技术方案,本发明提供的多功能B型超声探头通过在所述探头本体上设置所述耦合剂机构来将耦合剂均匀有效地涂抹在检查部位,所述耦合剂机构具有加热功能可以对内部的耦合剂进行加热,防止温度过低造成患者的不适,影响检查结果,所述探头本体可以有效地对患者进行检查,本发明中的探头本体中设置有保护晶片的保护层,防止探头本体受力造成内部晶片的损坏,从而影响检查结果。本发明的多功能B型超声探头克服现有技术中的B超探头在使用时,耦合剂使用量无法控制,耦合剂涂抹不均匀,这样不仅影响诊断,影响显影,而且造成耦合剂的浪费,同时耦合剂温度太低,容易造成检查部位的不适;而且现有技术中的B超探头在使用过程中,晶片容易损坏,会造成检测出来的图像出现信号衰减,从而影响医生诊断结果的问题。

[0016] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

## 附图说明

[0017] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0018] 图1是本发明的一种优选实施方式下提供的多功能B型超声探头的结构示意图;

[0019] 图2是本发明的一种优选实施方式下提供的多功能B型超声探头上探头本体的结构示意图;

[0020] 图3是本发明的一种优选实施方式下提供的多功能B型超声探头上耦合剂机构的结构示意图;

[0021] 图4是本发明的一种优选实施方式下提供的多功能B型超声探头上导液管和出液管的装配图;

[0022] 图5是本发明的一种优选实施方式下提供的多功能B型超声探头上探头盖的装配图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 1探头本体 2探头盖

[0025] 3耦合剂机构 4手柄

[0026] 5保护套 6探头线

[0027] 7弧形槽 11外壳

[0028] 12透镜层 13匹配层

[0029] 14晶片 15加热层

[0030] 16缓冲保护层 31容器外壳

[0031] 32调节按钮 33导液管

[0032] 34出液管 35出液孔

[0033] 36加热器 37电动阀门

## 具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0035] 在本发明中，在未作相反说明的情况下，“上、下、内、外”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位，或为本领域技术人员理解的俗称，而不应视为对该术语的限制。

[0036] 如图1-5所述，本发明提供了一种多功能B型超声探头，所述多功能B型超声探头包括：探头本体1、耦合剂机构3、手柄4和探头线6，所述耦合剂机构3设置在所述探头本体1的下表面，所述手柄4可拆卸地固定在所述耦合剂机构3的下表面，所述手柄4上还设置有探头线6，且所述探头线6穿过所述手柄4与所述探头本体1电性连接。

[0037] 根据上述技术方案，本发明提供的多功能B型超声探头通过在所述探头本体1上设置所述耦合剂机构3来将耦合剂均匀有效地涂抹在检查部位，所述耦合剂机构3具有加热功能可以对内部的耦合剂进行加热，防止温度过低造成患者的不适，影响检查结果，所述探头本体1可以有效地对患者进行检查，本发明中的探头本体1中设置有保护晶片的保护层，防止探头本体1受力造成内部晶片的损坏，从而影响检查结果。本发明的多功能B型超声探头克服现有技术中的B超探头在使用时，耦合剂使用量无法控制，耦合剂涂抹不均匀，这样不仅影响诊断，影响显影，而且造成耦合剂的浪费，同时耦合剂温度太低，容易造成检查部位的不适；而且现有技术中的B超探头在使用过程中，晶片容易损坏，会造成检测出来的图像出现信号衰减，从而影响医生诊断结果的问题。

[0038] 在本发明的一种优选的实施方式中，所述探头本体1包括：外壳11和自上而下依次设置在所述外壳11内的透镜层12、加热层15、匹配层13、缓冲保护层16和晶片14，其中，所述加热层15可以对探头本体1进行预热，可以保持流出的耦合剂的温度，同时所述加热层15保持所述探头本体1与患者皮肤接触部位的温度，因为探头本体1的外壳一般使用塑料材质，温度上与人体皮肤有一定的温差，直接接触可能造成患者的不适，会影响到检测结果的准确性。

[0039] 在本发明的一种优选的实施方式中，所述耦合剂机构3包括：容器外壳31、加热器36、导液管33、出液管34和调节按钮32，所述容器外壳31的内部设置有所述加热器36，所述导液管33竖直设置在所述容器外壳31上，且所述导液管33的一端与所述容器外壳31相连通，另一端与所述导液管33的相连通，所述出液管34设置在所述透镜层12上，且所述出液管34上间隔设置有多个出液孔35，所述调节按钮32设置在所述容器外壳31的外侧，且所述调节按钮32能够控制所述导液管33与所述容器外壳31内部的通断，在使用时，启动所述加热器36对内部的耦合剂进行预先加热，将所述探头本体1倒置并且放置在患者检测部位，通过控制所述调节按钮32来控制耦合剂的通断，从而将耦合剂均匀地涂抹到检测部位，此时耦合剂的温度已经被加热至于患者的体温相一致了，不会造成患者的不适。

[0040] 在本发明的一种优选的实施方式中，所述容器外壳31内部铰接有电动阀门37，且所述电动阀门37能够阻断所述导液管33与所述容器外壳31内部的通道，所述调节按钮32与所述电动阀门37电性连接，所述电动阀门37还可以设置密封垫，当所述电动阀门37将通道阻断时，所述密封垫可以防止耦合剂从缝隙中漏出。

[0041] 本发明中对于所述加热层15的使用不作具体的限定,但在本发明的一种优选的实施方式中,所述加热层15为玻璃纤维加热带,它主要由电热材料和绝缘材料等组成,电热材料为镍铬合金带,具有发热快,热效率高,使用寿命长等特点,绝缘材料为多层无碱玻璃纤维,具有良好的耐温性能和可靠的绝缘性能。它结构柔软,使用时可直接缠绕在被加热部位的表面加热,它温度均匀、安装简单、使用方便、安全可靠。

[0042] 在本发明的一种优选的实施方式中,所述外壳11的内壁上都设置有橡胶保护垫,所述橡胶保护垫可以起到一定的缓冲作用,防止所述探头本体1收到力的作用而损坏所述晶片14。

[0043] 在本发明的一种优选的实施方式中,所述手柄4的两侧设置有弧形槽7,且所述手柄4的外表面分布有条形凸起,所述弧形槽7是为了方便医生握持,而所述条形凸起则是为了增大所述手柄4的外表面的摩擦因素,从而起到防滑的作用。

[0044] 在本发明的一种优选的实施方式中,所述手柄4与所述探头线6的连接处还设置有保护套5,所述保护套5是为了防止所述探头线6在使用时,遭到长时间的拉扯从而造成所述探头线6从所述手柄4上断开。

[0045] 在本发明的一种优选的实施方式中,所述多功能B型超声探头还包括与所述探头相配合的探头盖2,所述探头盖2可以对所述探头本体1进行有效地保护,其中可以在所述探头盖2上设置干燥机构,从而防止所述探头本体1潮湿而损坏,本发明中所述探头盖2固定在所述耦合剂机构3的上表面上,且两者之间为卡扣连接,卡扣连接是为了方便拆装所述探头盖2。

[0046] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0047] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0048] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

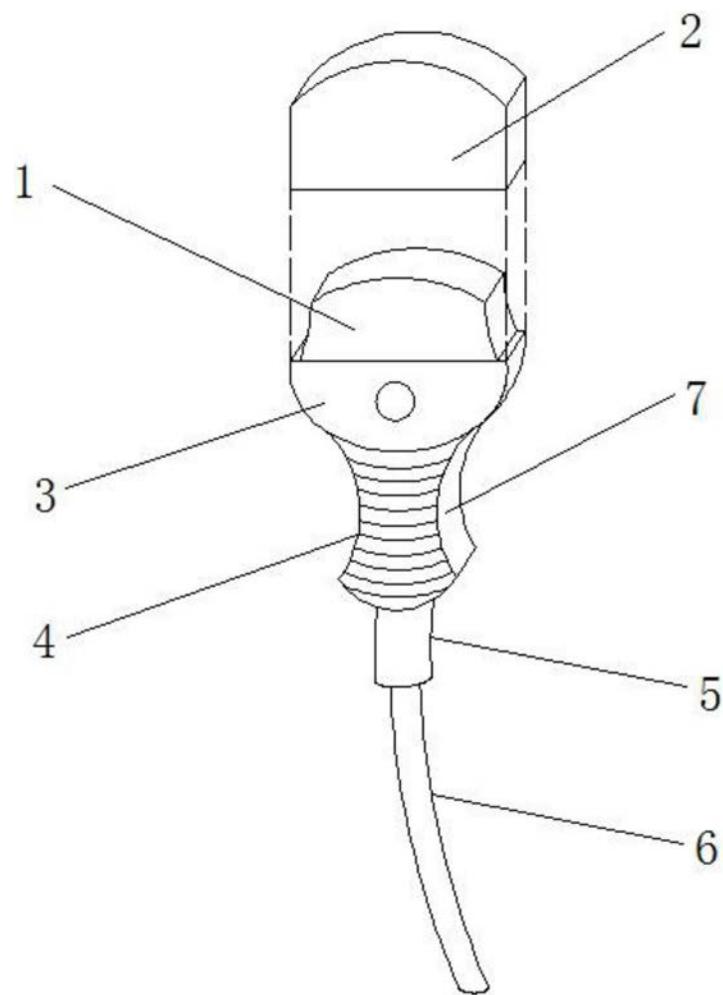


图1

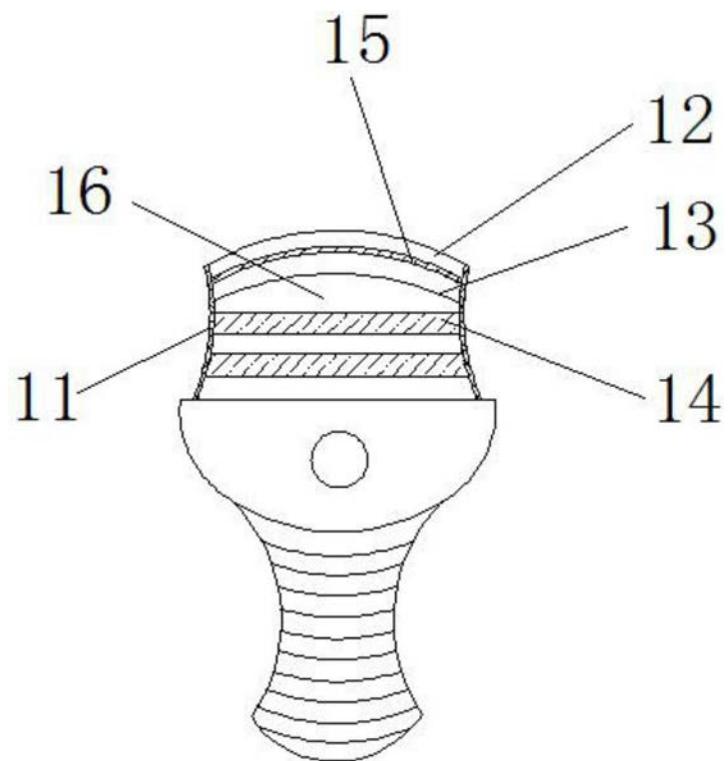


图2

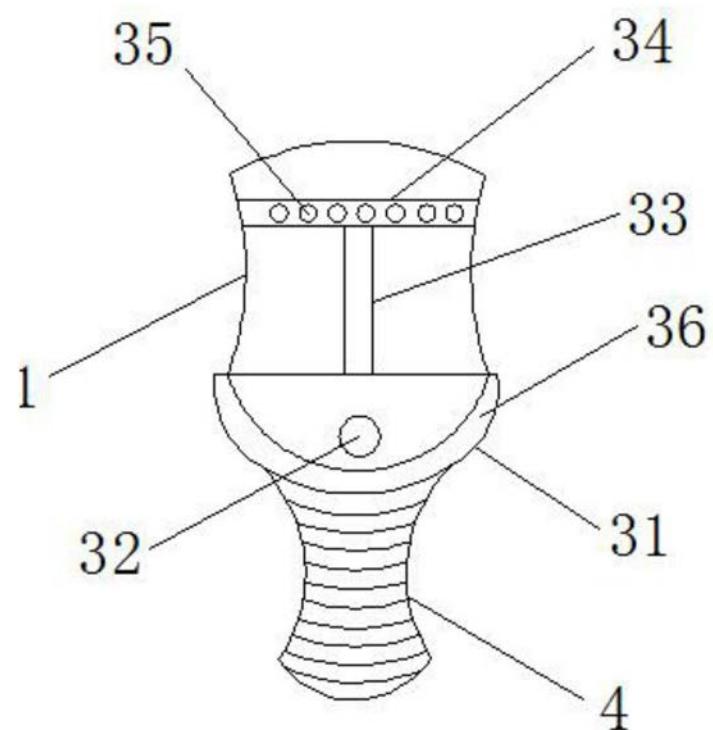


图3

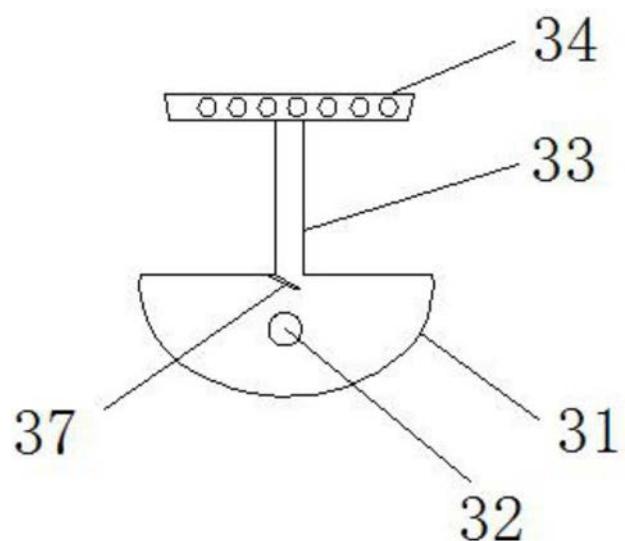


图4

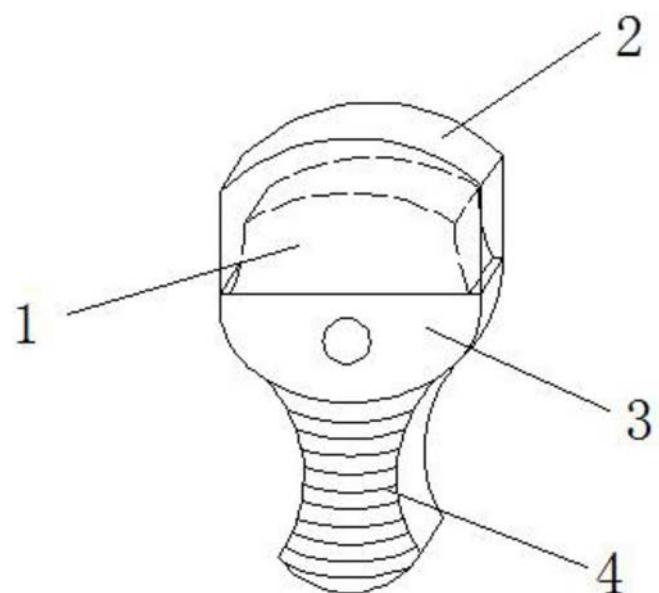


图5

专利名称(译)	多功能B型超声探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN107007298A</a>	公开(公告)日	2017-08-04
申请号	CN201710223738.8	申请日	2017-04-07
[标]申请(专利权)人(译)	白明		
申请(专利权)人(译)	白明		
当前申请(专利权)人(译)	白明		
[标]发明人	白明 林杰 王敬东		
发明人	白明 林杰 王敬东		
IPC分类号	A61B8/00 A61M35/00		
CPC分类号	A61B8/4444 A61M35/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本发明公开了一种多功能B型超声探头，多功能B型超声探头包括：探头本体、耦合剂机构、手柄和探头线，耦合剂机构设置在探头本体的下表面，手柄可拆卸地固定在耦合剂机构的下表面，手柄上还设置有探头线，且探头线穿过手柄与探头本体电性连接。该多功能B型超声探头克服现有技术中的B超探头在使用时，耦合剂使用量无法控制，耦合剂涂抹不均匀，影响诊断，影响显影，而且造成耦合剂的浪费，同时耦合剂温度太低，容易造成检查部位的不适；而且现有技术中的B超探头在使用过程中，晶片容易损坏，会造成检测出来的图像出现信号衰减，从而影响医生诊断结果的问题。

