



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108209963 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201710316229.X

(22)申请日 2017.05.08

(30)优先权数据

10-2016-0170186 2016.12.14 KR

(71)申请人 三星麦迪森株式会社

地址 韩国江原道洪川郡

(72)发明人 孙源圭

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

11286

代理人 刘奕晴 金光军

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

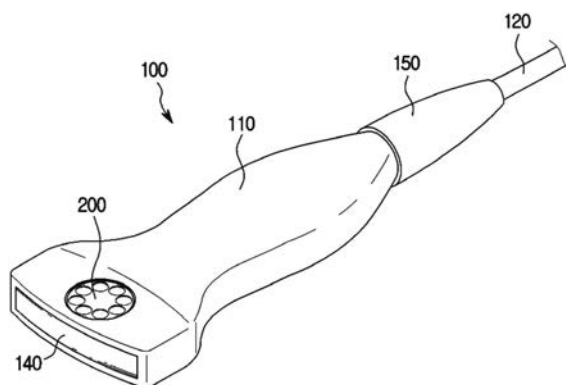
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

超声探头

(57)摘要

在此公开一种超声探头,所述超声探头包括指示器,所述指示器用于检测消毒剂或清洁剂是否允许被使用,因此可防止所述超声探头由于未经允许的消毒剂或未经允许的清洁剂而发生化学变形或损坏。



1. 一种超声探头,包括:
外壳,所述外壳中容纳有超声波发送和接收装置;
透镜,设置在所述外壳的一端;及
指示器,附着到所述外壳的外表面,并包括被配置为与特定化学成分反应的反应部。
2. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,所述指示器与所述透镜相邻设置。
3. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,所述指示器包括多个反应部,所述多个反应部分别与彼此不同的化学成分反应。
4. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,所述反应部包含当与特定化学成分反应时颜色变化的材料。
5. 根据权利要求4所述的超声探头,其中,所述反应部包含颜色根据特定化学材料的浓度而分阶段变化或者根据特定化学材料的浓度而变为不同颜色的材料。
6. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,所述反应部包含与特定化学成分反应而消失的材料。
7. 根据权利要求6所述的超声探头,其中,所述反应部被配置为使得当所述材料消失时具有与所述材料的颜色不同的颜色的背景被暴露出来。
8. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,所述指示器可更换地附着到所述外壳。
9. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,所述指示器还包括提供用于检查所述反应部是否反应的信息的信息提供器。
10. 根据权利要求9所述的超声探头,其中,所述信息提供器被配置为提供与所述反应部反应的特定化学成分的名称或浓度的信息。
11. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,所述指示器包括多个反应部,所述多个反应部中的每个反应部根据特定化学成分的浓度而反应。
12. 一种超声探头,包括:
外壳,所述外壳中容纳有超声波发送和接收装置;
透镜,设置在所述外壳的一端;
盖,可分开地结合到所述外壳,以保护所述透镜;及
指示器,包括被配置为与特定化学成分反应的反应部。
13. 根据权利要求12所述的超声探头,其中,所述盖包括孔或网格,所述孔或所述网格被设置为使得消毒剂或清洁剂穿过所述孔或所述网格。
14. 根据权利要求12所述的超声探头,其中,所述指示器附着到所述盖的外表面。
15. 根据权利要求12所述的超声探头,其中,所述指示器附着到所述外壳的与所述透镜相邻的外表面。
16. 根据权利要求12所述的超声探头,其中,所述外壳包括用于检查所述透镜的左右方向的槽,所述盖包括结合到所述槽的钩。
17. 根据权利要求12所述的超声探头,其中,所述盖被构造为在与所述外壳结合时与所述透镜分开预定距离。

超声探头

技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及一种用于获取超声图像的超声探头。

背景技术

[0002] 作为医疗设备的示例,超声成像设备是这样一种设备:从对象主体的表面朝向对象的目标部位发射超声信号,并且在无创的情况下利用反射的超声信号(超声回波信号)的信息获取软组织的层析图像或者血流的图像。

[0003] 与诸如X射线诊断设备、X射线计算机断层扫描(CT)扫描器、磁共振图像(MRI)设备和核医学诊断设备的其他图像诊断设备相比,由于超声成像系统小且便宜、允许实时地显示图像并且还因无辐射暴露而具有高安全性,因此超声成像系统被广泛地应用于心脏或腹部区域、泌尿系统以及产科/妇科疾病诊断。

[0004] 这种超声成像系统包括:探头,用于发射超声信号和接收被反射的超声信号(超声回波信号);主体,用于控制通过探头发射的超声信号或利用接收的超声信号生成所需的图像。

发明内容

[0005] 因此,本公开的一方面提供一种超声探头,该超声探头包括用于预先检查消毒剂或清洁剂是否允许被使用的指示器。

[0006] 本公开的其他方面的一部分将在下面的描述中被阐述,一部分将通过该描述而明显,或者可通过本公开的实践而被了解。

[0007] 根据本公开的一方面,超声探头包括:外壳,所述外壳中容纳有超声波发送和接收装置;透镜,设置在所述外壳的一端;及指示器,附着到所述外壳的外表面,并包括被配置为与特定化学成分反应的反应部。

[0008] 所述指示器可与所述透镜相邻设置。

[0009] 所述指示器可包括多个反应部,所述多个反应部可分别与彼此不同的化学成分反应。

[0010] 所述反应部可包括当与特定化学成分反应时颜色发生变化的材料。

[0011] 所述反应部可包括颜色根据特定化学材料的浓度而分阶段变化或者根据特定化学材料的浓度而变成不同颜色的材料。

[0012] 所述反应部可包括与特定化学成分反应而消失的材料。

[0013] 所述反应部可被配置为使得当所述材料消失时具有与所述材料的颜色不同的颜色的背景被暴露出来。

[0014] 所述指示器可以可更换地附着到所述外壳。

[0015] 所述指示器还可包括提供用于检查所述反应部是否反应的信息提供器。

[0016] 所述信息提供器可被配置为提供与所述反应部反应的特定化学成分的名称或浓度的信息。

[0017] 所述指示器可包括多个反应部,所述多个反应部中的每个反应部可根据特定化学成分浓度而反应。

[0018] 根据本公开的另一方面,一种超声探头包括:外壳,所述外壳中容纳有超声波发送和接收装置;透镜,设置在所述外壳的一端;盖,可分开地结合到所述外壳,以保护所述透镜;及指示器,包括被配置为与特定化学成分反应的反应部。

[0019] 所述盖可包括被设置为使得消毒剂或清洁剂穿过其的孔或网格。

[0020] 所述指示器可附着到所述盖的外表面。

[0021] 所述指示器附着到所述外壳的与所述透镜相邻的外表面。

[0022] 所述外壳可包括用于检查所述透镜的左右方向的槽,所述盖包括结合到所述槽的钩。

[0023] 所述盖可被构造为在与所述外壳结合时与所述透镜分开预定距离。

附图说明

[0024] 通过下面结合附图对实施例进行的描述,本公开的这些和/或其他方面将变得显而易见并且更易于被理解,在附图中:

[0025] 图1是示出允许使用根据本公开的一个实施例的超声探头的医疗设备的透视图。

[0026] 图2是根据本公开的一个实施例的超声探头的透视图。

[0027] 图3是示出附着到图2中所示的超声探头的指示器的示图。

[0028] 图4是根据本公开的另一实施例的超声探头的透视图。

[0029] 图5是示出图4所示的超声探头与盖分开的状态的透视图。

[0030] 图6是示意性地示出图4中所示的超声探头的截面的示图。

具体实施方式

[0031] 本说明书中描述的示例性实施例和附图中示出的构造仅是本公开的最优选的实施例,因此应该理解的是,在提交本公开时,存在可替换它们的多种变型示例。

[0032] 在说明书中,附图的每幅图中提供的相同标号或符号表示执行大体相同功能的组件或元件。

[0033] 此外,这里使用的术语仅描述特定实施例,而并不限制本公开。此外,除非上下文另外清楚地指明,否则单数表述应被解释为包括复数表述。应理解的是,术语“包含”、“包括”或“具有”意在指示存在说明书中所描述的特征、数字、步骤、操作、元件和组件或存在这些的组合,而并不排除存在一个或更多个其他特征、数字、步骤、操作、元件和组件,存在这些的组合或者其他可能性。

[0034] 此外,可使用包括诸如“第一”、“第二”等的序数词的术语来描述各种组件,但是所述组件不受这些术语限制。所述术语仅用于为了将一个组件与另一个组件区分开。例如,在不脱离本公开的权益的范围的情况下,第一组件可被称为第二组件,相似地,第二组件可被称为第一组件。术语“和/或”包括多个项的组合或所述多个项中的任意一个。

[0035] 同时,以下的描述中使用的诸如“前端”、“后端”、“上部”、“下部”、“上端”和“下端”的术语是基于附图而限定的,每个元件的形状和位置不应受该术语限制。

[0036] 在下文中,将参照附图详细地描述本公开的示例性实施例。

[0037] 图1是示出允许使用根据本公开的一个实施例的超声探头的医疗设备的透视图。

[0038] 参照图1,根据一个实施例的医疗设备1包括:主体10;超声探头100,用于向待诊断的对象发送超声信号并接收从对象反射的信号。超声探头100可通过线缆连接到主体10。

[0039] 超声探头100可通过支架22被支撑在主体10上。在不使用医疗设备1时,用户可将超声探头100放置在支架22中。图1示出了用于支撑超声探头100的支架22设置在控制面板20中的状态。然而,为了方便用户,支架22可设置在主体10上。此外,支架22可设置在主体10和控制面板20两者上。

[0040] 用于使医疗设备1运动的运动装置12可设置在主体10上。运动装置12可以是设置在主体10的下表面上的多个脚轮。脚轮可对齐以使得主体10沿特定方向运动,可被设置为可自由运动,从而可沿任意方向运动,或者可被锁定为停在特定位置。

[0041] 超声探头100包括设置在外壳110中的超声波发送和接收装置。超声波发送和接收装置可构造有换能器模块,该换能器模块用于向对象发射超声波、接收从对象反射的超声回波并将电信号和超声波互相转换。超声探头100包括:公连接器130,与主体10的母连接器14物理地结合,以向主体10发送信号/从主体10接收信号;线缆120,用于连接公连接器130和换能器模块。

[0042] 这里,对象可以是动物或人的活体、或者动物或人的活体中的诸如血管、骨骼和肌肉的组织。然而,对象不限于此,只要其内部结构的图像可通过医疗设备1(即,超声成像系统)被获取即可。

[0043] 超声回波是从向其发射超声波的对象反射的超声波,并具有用于根据诊断模式而生成各种超声图像的各种频带或能量强度。

[0044] 换能器模块可根据施加到其的AC电力而生成超声波。具体地,换能器模块可从外部电源或内部电容器(例如,电池)等接收AC电力。换能器模块的振动器根据所施加的AC电力而振动,因此可生成超声波。

[0045] 线缆120的一端连接到换能器模块,线缆120的另一端连接到公连接器130,因此,换能器模块和公连接器130彼此连接。公连接器130可物理地结合到主体10的母连接器14。公连接器130用于向物理地结合到其的母连接器14发送由换能器模块生成的电信号,或者用于从母连接器14接收由主体10生成的控制信号。

[0046] 图1示出了公连接器130和线缆120暴露于外部的状态。然而,公连接器130和线缆120可内置在形成主体10的壳体中。

[0047] 同时,显示器30和控制面板20可设置在医疗设备1的主体10上。用于允许用户控制医疗设备1的输入部24可设置在控制面板20上。输入部24可从用户接收关于超声探头100的设置信息以及各种控制命令。

[0048] 根据一个实施例,关于超声探头100的设置信息包括增益信息、倍率(zoom)信息、对焦信息、时间增益补偿(TGC)信息、深度信息、频率信息、电力信息、帧平均(frame average)信息、动态范围信息等。然而,关于超声探头100的设置信息不限于一个实施例,并且可包括被设置为获取超声图像的各种信息。

[0049] 信息可通过线缆120发送到超声探头100,超声探头100可根据所接收的信息设置。此外,主体10可从用户接收通过输入部24输入的例如超声信号的发送命令的各种控制命令,然后可将该控制命令发送到超声探头100。

[0050] 同时,输入部24可以以键盘、脚踏开关或脚踏板的方法实现。例如,键盘可以以硬件方式来实现。这种键盘可包括开关、键、操纵杆和轨迹球中的至少一种。作为另一个示例,键盘可以以例如图形用户界面的软件方式来实现。在这种情况下,键盘可通过显示器30显示。脚踏开关或脚踏板可设置在主体10的下部,用户可使用脚踏板来控制医疗设备1的操作。

[0051] 显示器30可以以诸如阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)、等离子显示面板(PDP)和有机发光二极管(OLED)的各种众所周知的方法来实现,但不限于此。

[0052] 显示器30可显示对象的目标区域的超声图像。显示器30上显示的超声图像可以是二维超声图像或三维超声图像,并且可根据医疗设备1的操作模式来显示各种超声图像。此外,显示器30可显示超声诊断所需的菜单或引导信息以及与超声探头100的操作状态相关的信息。

[0053] 根据一个实施例,超声图像包括A模式(幅值模式)图像、B模式(亮度模式)图像和M模式(运动模式)图像,并且还包含C模式(彩色模式)图像和D模式(多普勒模式)图像。

[0054] 在下文中,A模式图像是示出与超声回波信号相对应的超声信号的强度的超声图像,B模式图像是将与超声回波信号相对应的超声信号的强度以亮度来示出的超声图像,M模式图像是示出特定位置处的对象根据时间而运动的超声图像。D模式图像是利用多普勒效应以波形来示出运动的对象的超声图像,C模式图像是以色谱的形式示出运动的对象的超声图像。

[0055] 同时,子显示器26可设置在控制面板20上。子显示器26可向用户提供例如用于优化超声图像的子图像或图形界面或菜单的相关信息。

[0056] 此外,当子显示器26被实现为触摸屏式时,显示器30还可执行输入部24的功能。也就是说,主体10可通过显示器30和输入部24中的至少一个从用户接收各种命令。此外,尽管附图中未示出,但是语音识别传感器可设置在主体10上并可从用户接收语音命令。

[0057] 在下文中,将更具体地描述超声探头的构造。

[0058] 图2是根据本公开的一个实施例的超声探头的透视图,图3是示出附着到图2中所示的超声探头的指示器的示意图。

[0059] 参照图2,根据本公开的一个实施例的超声探头100包括:外壳110,超声波发送和接收装置(即,换能器模块)被容纳在外壳110中;线缆120,用于连接超声波发送和接收装置和医疗设备1的主体10。

[0060] 当检查人使用超声探头100时,线缆120在超声探头100的外壳110的端部可能会急剧地弯曲或扭曲。当线缆120急剧地弯曲或扭曲时,线缆120可能会断开或者线缆120的护套(jacket)可能会被损坏。为了防止线缆120在超声探头100的外壳110的端部急剧地弯曲或扭曲,超声探头100可包括应变消除器(strain relief)150,应变消除器150设置在外壳110的连接到线缆120的端部以包覆线缆120。也就是说,应变消除器150设置在外壳110的一端之外,以防止损坏线缆120。

[0061] 应变消除器150可由软材料形成,以允许线缆120缓慢地弯曲。尽管应变消除器150由软材料形成,但是应变消除器150应具有预定程度的硬度,以防止线缆120急剧地弯曲。因此,应变消除器150可具有在具有预定程度的硬度的同时易于向一侧弯曲的结构或可弯曲为多段的结构。

[0062] 透镜140设置在外壳110的未连接线缆120的另一端。设置在外壳110内的换能器模块可通过透镜140向对象发射生成的超声波。因此,在超声探头100中,透镜140是非常重要的组件中的一个。然而,在超声探头100中,由于透镜140暴露于外部,因此容易由于用户的疏忽而被损坏。

[0063] 超声探头100的透镜140被损坏的情况包括:用户使透镜140掉落并因此透镜140被损坏或刮伤的情况;因疏忽使透镜140沾上超声诊断胶并且超声诊断胶在透镜140上干了的情况;透镜140由于未经许可的消毒剂或清洁剂而发生化学变形的情况等。当超声探头100的透镜140被损坏时,超声探头100可能会出现性能劣化(诸如分辨率劣化)或可能会导致诸如变色和发热的问题。

[0064] 根据本公开的超声探头100可包括:指示器200,用于检查透镜140是否由于未经许可的消毒剂或清洁剂而发生化学变形。

[0065] 当使用未经许可的消毒剂或清洁剂对超声探头100进行消毒或清洁时,透镜140可能会变形,结合部分处可能会分开,或者换能器模块的性能由于内部水分侵入而劣化。然而,在各种用户环境下,用户难以预先识别各种消毒剂和清洁剂的化学成分以及确定它们是否可用,而且也难以获得关于它们是否可用的信息。

[0066] 根据本公开的指示器200可附着到外壳110的一个外表面,并且可包括与特定化学成分反应的反应部210。反应部210可与透镜140相邻设置。

[0067] 指示器200的反应部210可被设置为通过其颜色的变化来指示是否发生反应。也就是说,指示器200的反应部210可包括这样的材料,该材料的颜色由于与未经许可的特定化学成分发生反应而变化。此外,指示器200的反应部210可包括这样的材料,该材料的颜色根据消毒剂中包含的未经许可的特定化学材料的浓度而分阶段变化或变为另一种颜色,或者可包括这样的材料,该材料的颜色根据消毒剂中包含的未经许可的特定化学材料的pH浓度而分阶段变化或变为另一种颜色。

[0068] 此外,指示器200的反应部210可被设置为通过反应部210的消失而指示是否发生反应。也就是说,反应部210可包括与未经许可的特定化学成分反应而消失的材料。包含将要消失的材料的反应部210可被配置为使得将要消失的材料涂覆在具有与将要消失的材料的颜色不同的颜色的背景上,当该材料消失时背景的颜色被暴露。

[0069] 例如,当作为未经许可的消毒剂的聚维酮中的碘成分与作为葡萄糖聚合物的淀粉反应时变成紫色,清洁剂中使用的过氧化氢与过氧化氢酶、锌硫代磷酸盐和硫醇反应,以及环氧乙烷与乙醚反应。此外,导致换能器模块中的分层部分开的一种酸根据其pH浓度与百里酚蓝、甲基橙、溴百里酚蓝、酚酞等反应,然后变色。

[0070] 指示器200可包括多个反应部210,以检测多种未经许可的化学成分。多个反应部210中的每个可被设置为与彼此不同的化学成分反应。同时,多个反应部210中的每个可被设置为根据特定化学成分的浓度而发生反应。

[0071] 指示器200可包括信息提供器220,信息提供器220提供用于检查反应部210中的每个是否发生反应的信息。也就是说,信息提供器220可提供用于确定或检查反应部210中的每个是否与特定化学成分发生反应的信息。信息提供器220可被配置为提供与反应部210中的每个发生反应的特定化学成分的名称或浓度的信息。

[0072] 具体地讲,当指示器200包括多个反应部210时,信息提供器220可被配置为提供与

多个反应部210中的反应剂变色或消失的反应部210发生反应的化学成分的信息以及发生反应的化学成分的名称或浓度的信息。

[0073] 指示器200可以可更换地附着到外壳110,以在与特定化学成分发生反应后可更换反应部210。同时,当指示器200包括多个反应部210时,指示器200可被配置为使得仅更换与特定化学成分发生反应的反应部210。

[0074] 图4是根据本公开的另一个实施例的超声探头的透视图,图5是示出图4中所示的超声探头与盖分开的状态的透视图,图6是示意性地示出图4中所示的超声探头的截面的示意图。

[0075] 参照图4至图6,超声探头101可包括外壳110、线缆120、透镜140和应变消除器150。由于外壳110、线缆120、透镜140和应变消除器150与图2中示出和以上描述的那些相同,因此省略它们的详细描述。

[0076] 超声探头101可包括允许检查人检查透镜140的左右方向的构造。具体地,外壳110可包括用于检查透镜140的左右方向的槽160。槽160可设置在外壳110的一个侧表面处,并且可与透镜140相邻设置。

[0077] 由于槽160仅形成在外壳110的一个侧表面处,因此当检查人握住超声探头101时可检查槽160的位置,并可确认透镜140的左右方向。

[0078] 当超声探头101由于用户的疏忽而被掉落到地上或与周围的设备碰撞时,超声探头101的透镜140可能会损坏。此外,透镜140可能会被尖锐的工具刮伤。

[0079] 根据本公开的超声探头101可包括可分开地结合到外壳110的盖300,以保护透镜140。在使用超声探头101时,用户可取下盖300;在存放超声探头101时,用户可将盖300结合到外壳110。

[0080] 盖300可结合到外壳110的设置有透镜140的端部,以保护超声探头101的透镜140。盖300可形成为具有与外壳110的设置有透镜140的端部的形状相似的形状。

[0081] 在盖300结合到外壳110时,当盖300的内侧表面与透镜140接触时,透镜140可能会被损坏。因此,盖300可形成为当结合到外壳110时与透镜140分隔开预定距离。

[0082] 盖300可包括钩310,钩310被允许结合到设置在外壳110处的槽160,以确定透镜140的左右方向。当盖300结合到外壳110时,钩310可结合到设置在外壳110处的槽160,因此可防止盖300与外壳110不期望地分开。

[0083] 尽管附图中未示出,但是用于检查透镜140的左右方向的构造可形成为突起。该突起可设置在外壳110的一个侧表面处,并可与透镜140相邻设置。

[0084] 当用于检查透镜140的左右方向的构造形成为突起时,盖300可包括用于容纳设置在外壳110处的突起的槽,因此可结合到外壳110。

[0085] 为了使得在盖300结合到外壳110时对超声探头101进行清洁或消毒,盖300可包括孔320,孔320被设置为允许消毒剂或清洁剂穿过孔320。尽管图中未示出,但是盖300的一个表面(优选地,与透镜140相对应的表面)可形成为网格(mesh),以使消毒剂或清洁剂穿过该表面。

[0086] 指示器200可附着到盖300的一个外表面。由于指示器200与图3示出和以上描述的指示器相同,因此省略其详细描述。

[0087] 尽管图中未示出,但是指示器200可附着到外壳110的一个外表面。具体地,盖300

可形成透明构件,指示器200可附着到外壳110的外表面以与透镜140相邻。根据本公开的指示器200不仅可附着到超声探头101的外壳110或盖300,还可附着到其上可涂敷有消毒剂或清洁剂的医疗设备1的主体10、控制面板20等,以检测禁止使用的消毒剂或清洁剂。

[0088] 根据本公开的精神的超声探头可检查消毒剂或清洁剂是否可用,因此可防止超声探头发生化学变形或被损坏。

[0089] 上述具体实施方式对本发明构思进行了例证。此外,上述内容描述了本发明构思的示例性实施例,并且本发明构思可用于各种其他组合、变化和/或环境。也就是说,在不脱离本说明书中公开的发明构思的范围、书面公开的等同范围和/或本领域技术人员的技术或知识范围的情况下,可对本发明构思进行修改和修正。书面实施例描述了实现本发明构思的技术精神的最佳状态,并且可作出本发明构思的具体应用领域和目的所需的各种变化。因此,本发明构思的具体实施方式并不意图限制在所公开的实施例状态下的发明构思。此外,应被解释为权利要求包括其他实施例。

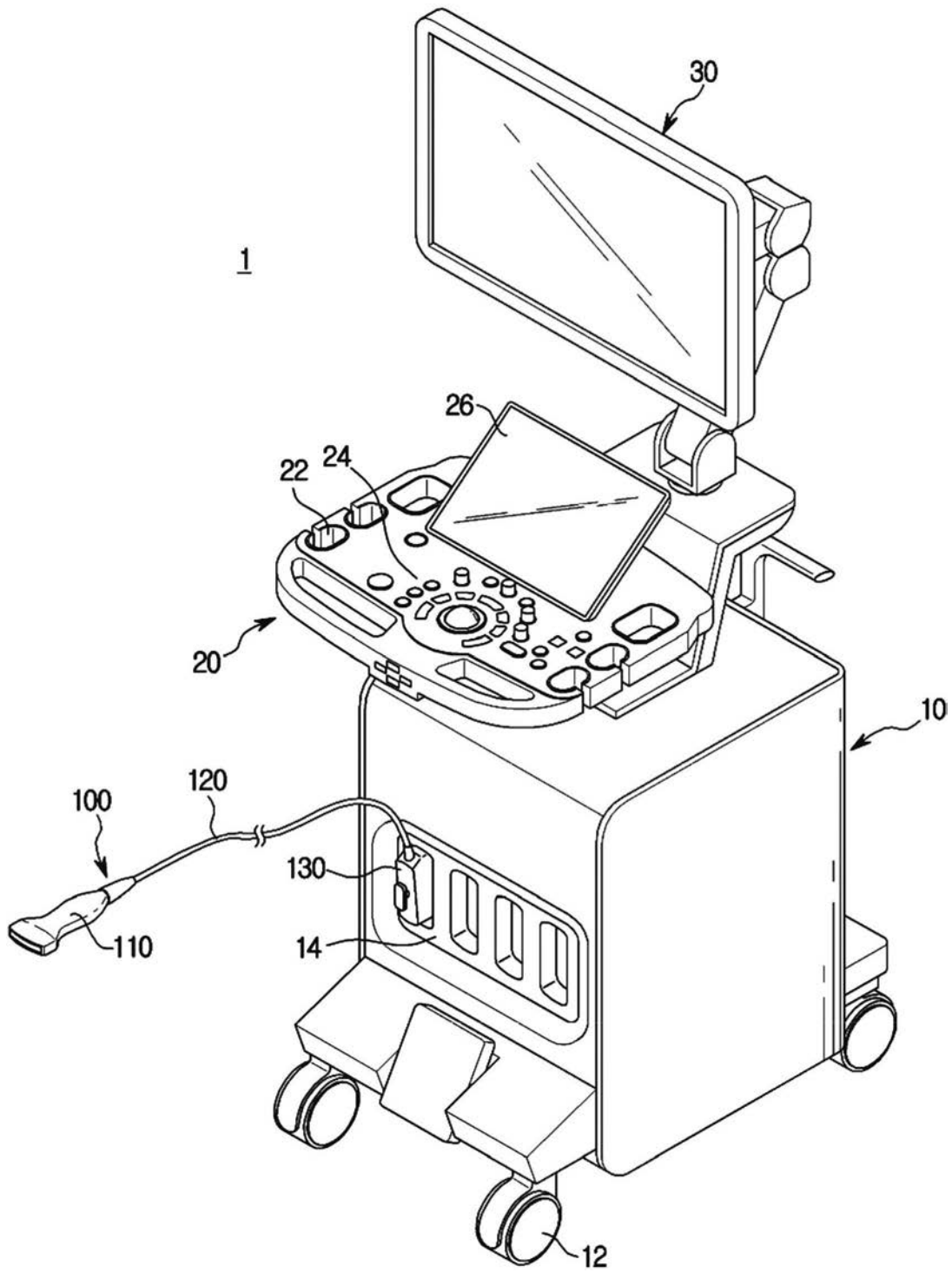


图1

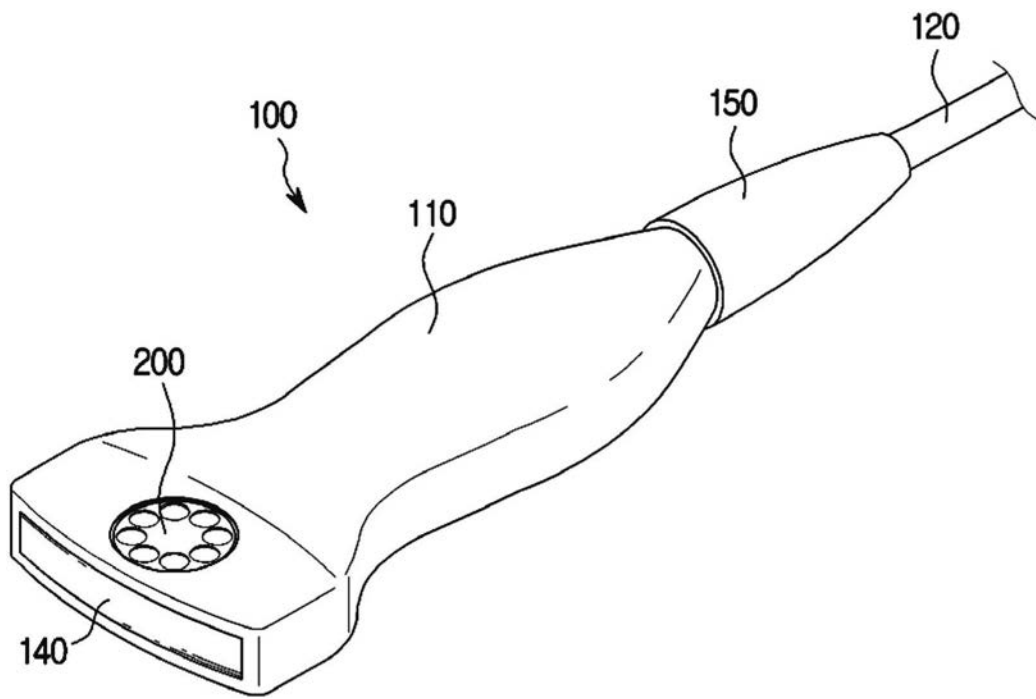


图2

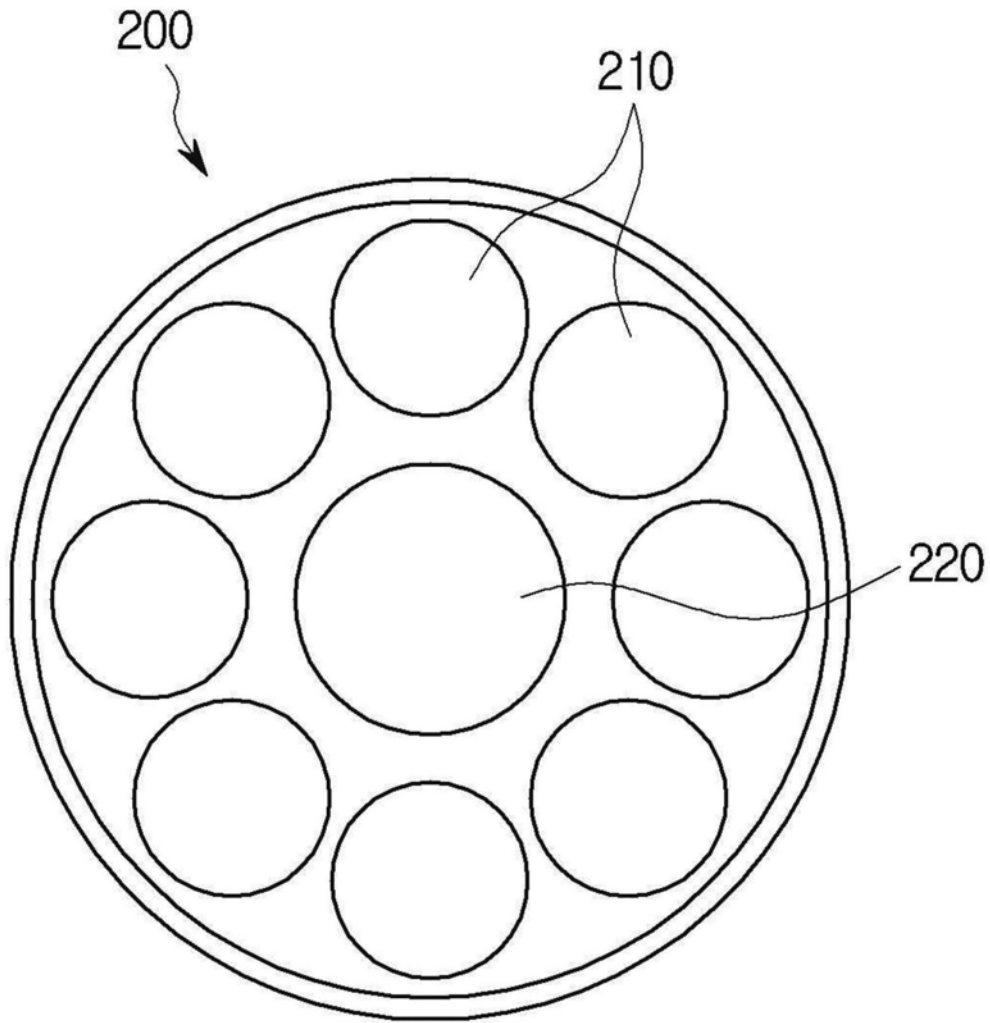


图3

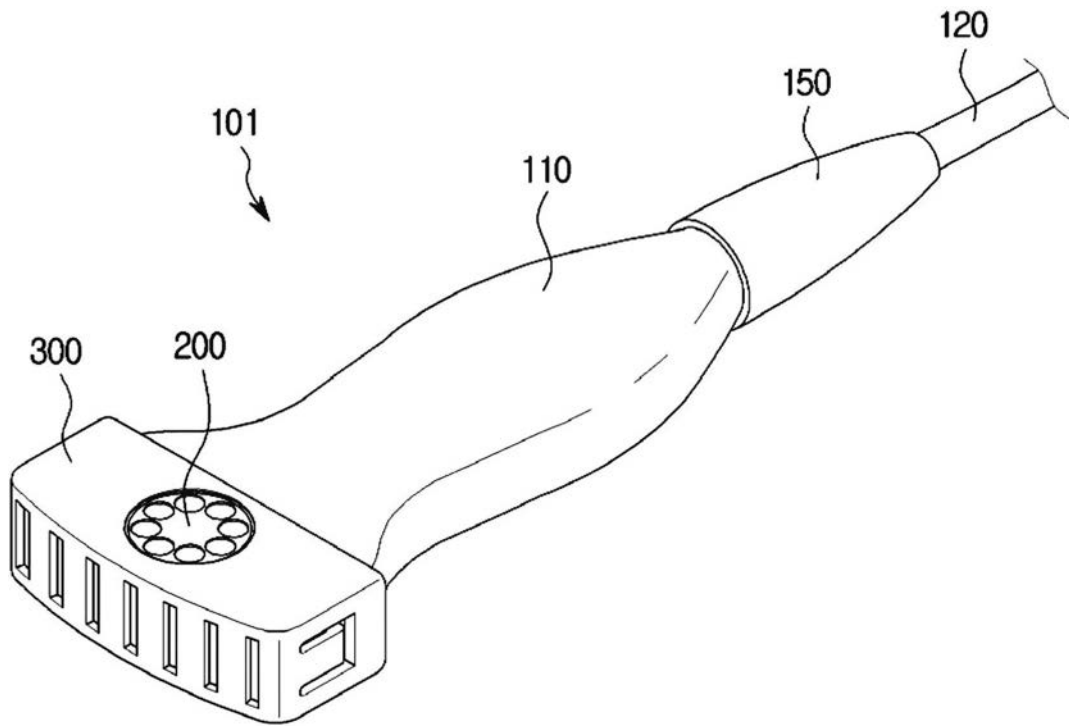


图4

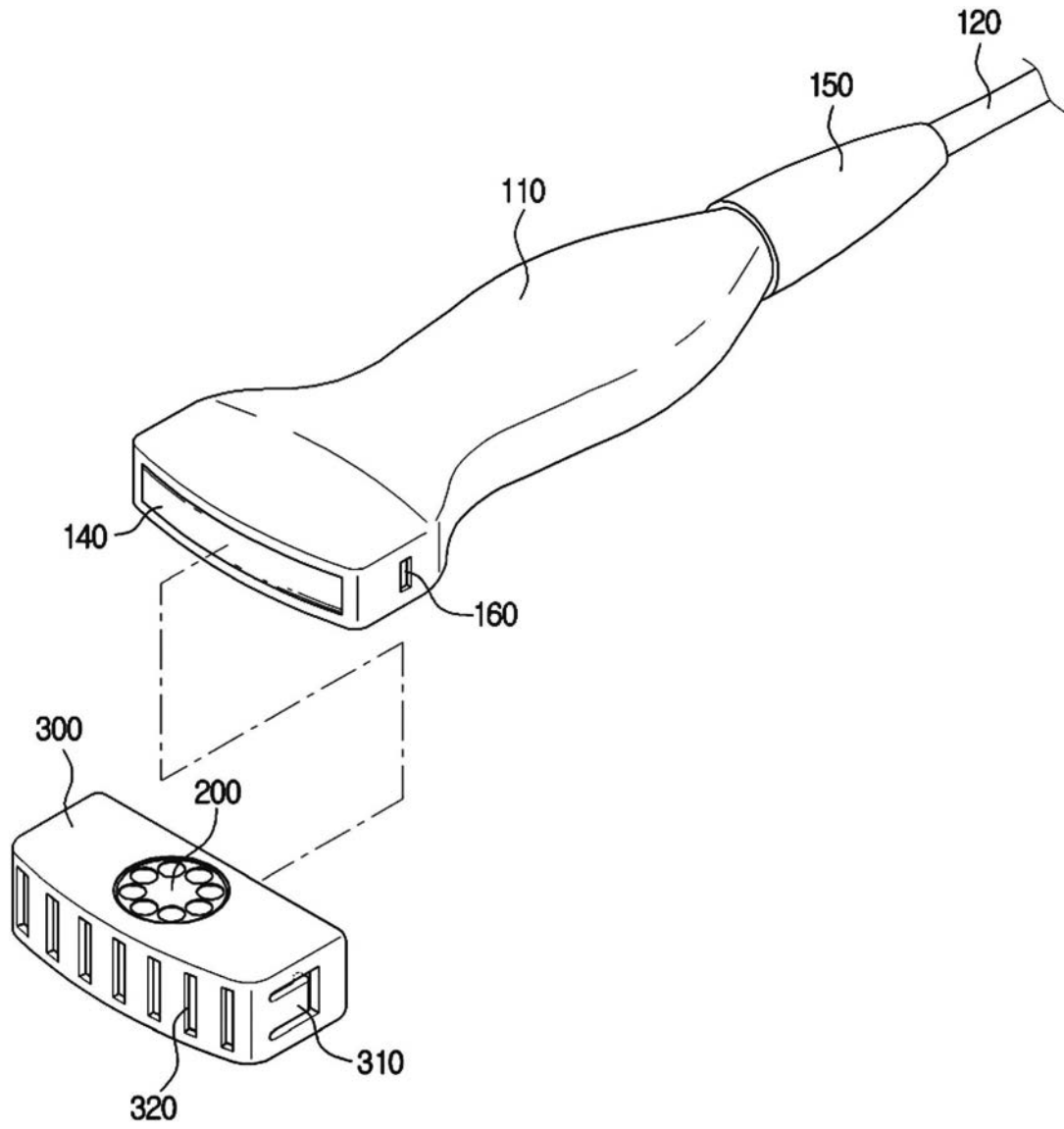


图5

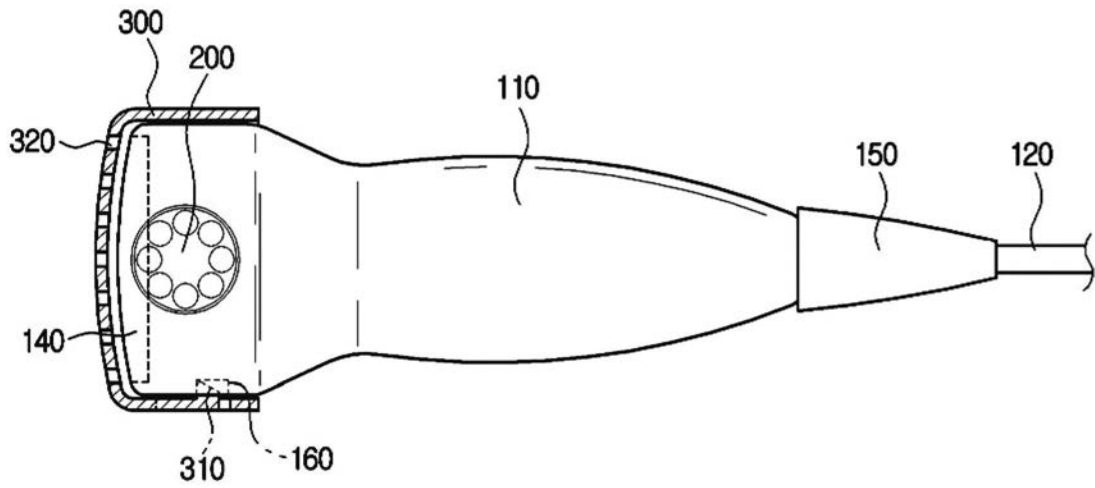


图6

专利名称(译)	超声探头		
公开(公告)号	CN108209963A	公开(公告)日	2018-06-29
申请号	CN201710316229.X	申请日	2017-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
[标]发明人	孙源圭		
发明人	孙源圭		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4422 A61B8/4405 A61B8/4411 A61B8/4444 A61B8/4455 A61L2/26 A61L2202/24 G01N31/22 A61B2560/06		
优先权	1020160170186 2016-12-14 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在此公开一种超声探头，所述超声探头包括指示器，所述指示器用于检测消毒剂或清洁剂是否允许被使用，因此可防止所述超声探头由于未经允许的消毒剂或未经允许的清洁剂而发生化学变形或损坏。

