



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109833062 A

(43)申请公布日 2019.06.04

(21)申请号 201811443170.1

(22)申请日 2018.11.29

(30)优先权数据

10-2017-0162159 2017.11.29 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 黄元淳 金载益 陈吉柱

(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 马金霞 马翠平

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

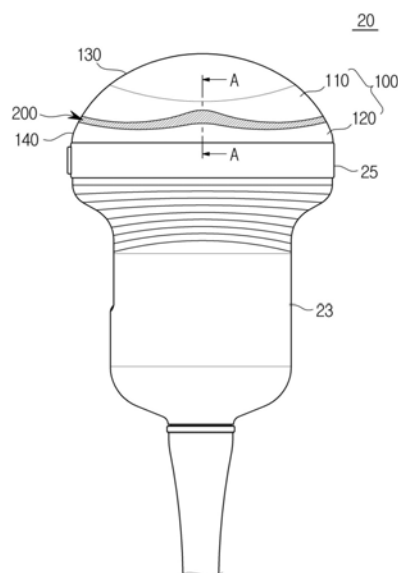
权利要求书1页 说明书11页 附图11页

(54)发明名称

超声探头

(57)摘要

在此公开一种用于捕获超声图像的超声探头。超声探头包括：换能器，被构造为可运动；盖，被构造为将由换能器产生的超声信号发送到外部；及冲击缓解构件，沿着盖的外周设置，以保护盖免受外部冲击影响。



1. 一种超声探头,包括:
换能器,被构造为可运动;
盖,被构造为将由换能器产生的超声信号发送到外部;及
冲击缓解构件,设置到盖,以保护盖免受外部冲击影响。
2. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,冲击缓解构件沿着盖的外周的至少一部分设置。
3. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,冲击缓解构件包括第一冲击缓解构件,第一冲击缓解构件具有弹性以通过外部冲击而变形,并且当外部冲击去除时返回到第一冲击缓解构件的初始状态。
4. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,
盖包括:上盖,被构造为与外部对象接触,并且将由换能器产生的超声信号发送到外部对象;及下盖,设置在上盖之下;并且
冲击缓解构件设置在上盖和下盖之间。
5. 根据权利要求3所述的超声探头,其中,第一冲击缓解构件弯曲,以缓解从外部传送到盖的冲击。
6. 根据权利要求3所述的超声探头,其中,第一冲击缓解构件从盖的截面中心偏向一侧。
7. 根据权利要求4所述的超声探头,其中,冲击缓解构件包括:
上冲击缓解构件,从上盖朝向下盖突出;及
下冲击缓解构件,从下盖朝向上盖突出。
8. 根据权利要求3所述的超声探头,其中,第一冲击缓解构件的厚度小于盖的厚度。
9. 根据权利要求3所述的超声探头,其中,冲击缓解构件还包括第二冲击缓解构件,第二冲击缓解构件具有弹性并且被构造为覆盖第一冲击缓解构件。
10. 根据权利要求9所述的超声探头,其中,第二冲击缓解构件沿着盖的整个外周设置。
11. 根据权利要求9所述的超声探头,其中,第二冲击缓解构件的厚度大于盖的厚度。
12. 根据权利要求11所述的超声探头,其中,第二冲击缓解构件与盖的内侧面形成同一平面,并且向外突出超过盖的外侧面。
13. 根据权利要求9所述的超声探头,其中,第二冲击缓解构件的厚度等于盖的厚度。
14. 根据权利要求4所述的超声探头,其中,冲击缓解构件和下盖由相同的材料一体形成。
15. 根据权利要求1所述的超声探头,其中,
盖包括被构造为与外部对象接触并且直接接收外部冲击的操作部,并且冲击缓解构件设置在操作部的下部,以缓解操作部接收的外部冲击。

超声探头

技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及一种用于捕获超声图像的超声探头。

背景技术

[0002] 超声成像装置是这样一种装置：从对象的身体的表面朝向对象的身体的目标部位发射超声信号，并且使用关于反射的超声信号（超声回波信号）的信息，以无创地获取与软组织的层析照片相关的图像或血流的图像。

[0003] 与诸如X射线诊断装置、X射线计算机断层（CT）扫描仪、磁共振成像（MRI）装置和核医学诊断装置等的其它成像诊断装置相比，超声成像装置具有较小尺寸、较便宜、能够实时显示图像以及由于不会造成暴露于辐射而安全等的优点。

[0004] 因此，超声成像已经被广泛地用于心脏诊断、腹部诊断、泌尿系统诊断和产科诊断。

[0005] 通常，超声成像装置可包括主体和探头，探头被构造为向待诊断的对象发送超声信号，并且接收从对象反射的信号。

[0006] 探头可具有如下结构：从探头中的换能器发送的超声信号穿过与对象接触的盖以被发送到对象，并且从对象反射的返回的超声信号穿过盖以被换能器接收。

[0007] 由于盖可主要由弹性橡胶（RTV：室温硫化硅橡胶）、热塑性弹性体（TPE）或塑料（合成树脂等）形成，因此盖可能易于受外部冲击的影响，并且用户使用时可能需要注意。

[0008] 虽然由橡胶或TPE形成的盖不容易损坏，但是由于橡胶或TPE的物理性能欠佳，因此当盖接收冲击时，冲击可立即被传送到容纳在盖内部的换能器。因此，可需要一种用于缓解对换能器的冲击的单独的装置。

[0009] 当盖由塑料形成时，在预定量的冲击施加到盖时，盖本身可能损坏。因此，为了防止该情况，盖应被设置为具有大的厚度。

[0010] 然而，设计具有足以承受从外部传送的冲击的厚度的盖受到有助于超声信号的发送和接收的需求的限制。

发明内容

[0011] 因此，本公开的一方面提供一种防止盖被外部冲击损坏的改善的超声探头。

[0012] 本公开的另一方面提供一种防止盖的内部组件被外部冲击损坏的改善的超声探头。

[0013] 本公开的又一方面提供提供包括沿着盖的外周设置的冲击缓解构件的改善的超声探头。

[0014] 本公开的另外的方面将在下面的描述中部分地阐述，一部分将通过描述而明显，或者可通过本公开的实践而获知。

[0015] 根据本公开的一方面，一种超声探头包括：换能器，被构造为可运动；盖，被构造为将由换能器产生的超声信号发送到外部；及冲击缓解构件，沿着盖的外周设置，以保护盖免

受外部冲击影响。

[0016] 冲击缓解构件可具有弹性以通过外部冲击而变形,并且当外部冲击去除时返回到其初始状态。

[0017] 冲击缓解构件可包括第一冲击缓解构件,第一冲击缓解构件具有弹性以缓解从外部施加到盖的冲击。

[0018] 盖可包括:上盖,被构造为与外部对象接触,并且将由换能器产生的超声信号发送到外部对象;及下盖,设置在上盖之下;并且冲击缓解构件可设置在上盖和下盖之间。

[0019] 第一冲击缓解构件可弯曲,以缓解从外部传送到盖的冲击。

[0020] 第一冲击缓解构件可从盖的截面中心偏向一侧。

[0021] 冲击缓解构件可包括:上冲击缓解构件,从上盖朝向下盖突出;及下冲击缓解构件,从下盖朝向上盖突出。

[0022] 第一冲击缓解构件的厚度可小于盖的厚度。

[0023] 冲击缓解构件还可包括第二冲击缓解构件,第二冲击缓解构件被构造为覆盖第一冲击缓解构件。

[0024] 第二冲击缓解构件可形成为一体,并且沿着盖的外周设置。

[0025] 第二冲击缓解构件的厚度可大于盖的厚度。

[0026] 第二冲击缓解构件可与盖的内侧面形成同一平面,并且可向外突出超过盖的外侧面。

[0027] 第二冲击缓解构件的厚度可等于盖的厚度。

[0028] 冲击缓解构件和下盖可由相同的材料一体形成。

[0029] 冲击缓解构件可设置在从换能器产生的超声信号不会到达的位置,以防止从换能器产生的超声信号的发送被冲击缓解构件干扰。

[0030] 根据本公开的另一方面,一种超声探头包括:换能器,被构造为可运动;盖,包括操作部和覆盖部,操作部被构造为与外部对象接触并且将由换能器产生的超声信号发送到外部对象,覆盖部从操作部的下部延伸;及冲击缓解构件,沿着盖的外周设置,以保护盖免受外部冲击影响,其中,冲击缓解构件设置在覆盖部中,以防止从换能器产生的超声信号被冲击缓解构件干扰。

[0031] 冲击缓解构件可包括第一冲击缓解构件,第一冲击缓解构件具有弹性以缓解从外部传送到盖的冲击。

[0032] 冲击缓解构件还可包括第二冲击缓解构件,第二冲击缓解构件被构造为覆盖第一冲击缓解构件,以缓解从外部传送到盖的冲击。

[0033] 根据本公开的又一方面,一种超声探头包括:换能器,被构造为可运动;盖,包括上盖和下盖,上盖被构造为将由换能器产生的超声信号发送到外部,下盖设置在上盖之下;及冲击缓解构件,设置在上盖和下盖之间,以保护盖免受外部冲击影响。

[0034] 冲击缓解构件可包括:第一冲击缓解构件,从盖延伸,以将上盖连接到下盖;及第二冲击缓解构件,被构造为覆盖第一冲击缓解构件。

附图说明

[0035] 通过结合附图对实施例进行的以下描述,本公开的这些和/或其它方面将变得显

而易见并且更易于理解,在附图中:

[0036] 图1是示出包括根据本公开的超声探头的超声成像装置的示图;

[0037] 图2是示出根据本公开的一个实施例的超声探头的示图;

[0038] 图3是简要地示出根据本公开的一个实施例的超声探头的内侧的示图;

[0039] 图4是图2中示出的根据本公开的一个实施例的超声探头的盖和冲击缓解构件的沿着图2的线A-A截取的截面图;

[0040] 图5是示出冲击从外部施加到图4中示出的根据本公开的一个实施例的超声探头的盖的状态的示图;

[0041] 图6至图14是根据本公开的其它实施例的超声探头的盖和冲击缓解构件的沿着图2的线A-A截取的截面图;

[0042] 图15是根据本公开的另一实施例的超声探头的盖和第一冲击缓解构件的沿着图2的线A-A截取的截面图;及

[0043] 图16和图17是示出根据本公开的其它实施例的超声探头的示图。

具体实施方式

[0044] 这里描述的各种实施例和附图中示出的构造仅是本公开的示例性实施例,可存在可替换实施例和附图的各种修改。

[0045] 本申请的附图中存在的相同的标号或符号指示执行大体相同功能的部件或元件。

[0046] 这里使用的术语用于描述实施例,而无意于限制和/或约束本公开。除非上下文另外清楚地指示,否则单数表述包括复数表述。

[0047] 在本申请中,诸如“包括”或“具有”的术语应被理解为指示存在的特征、数字、步骤、操作、元件、部件或它们的组合,而不排除预先存在或添加一个或更多个其它特征、数字、步骤、操作、元件、部件或它们的组合的可能性。

[0048] 包括诸如“第一”和“第二”的序数词的术语可用于描述各种元件,但是元件不被所述术语限制。所述术语仅出于将一个元件与另一元件相区分的目的而使用。

[0049] 例如,在不脱离本公开的范围的情况下,第一元件可被称作第二元件,同样地,第二元件也可被称作第一元件。术语“和/或”包括多个相关描述的项的组合或多个相关描述的项中的任意一项。

[0050] 当下面的描述中使用诸如“前”、“后”、“上部”和“下部”的术语时,其是基于附图而限定的,并且元件中的每个元件的位置和形状不被所述术语限制。

[0051] 在下文中,将参照附图详细地描述本公开的示例性实施例。

[0052] 图1是示出包括根据本公开的超声探头的超声成像装置的示图。参照图1,根据本公开的超声成像装置1可包括主体10和超声探头20,超声探头20被构造为向待诊断的对象发送超声信号并且接收从对象反射的信号。

[0053] 超声探头20可经由线缆连接到主体10。主体10可包括显示器60,显示器60被构造为显示通过接收的超声信号而获得的诊断结果。显示器60上可显示与超声成像装置1的操作相关的应用。

[0054] 作为示例,显示器60上可显示在超声诊断过程中获得的超声图像或与超声成像装置1的操作相关的细节。

[0055] 显示器60可使用阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)等来实现。可设置多个显示器60。当设置多个显示器60时,显示器60可包括主显示器和副显示器。

[0056] 作为示例,主显示器上可显示超声诊断过程中获得的超声图像,副显示器上可显示与超声成像装置1的操作相关的细节。

[0057] 输入单元70可设置在主体10中。输入单元70可被设置为键盘、脚踏开关、脚踏板等形式。当输入单元70是键盘时,输入单元70可设置在主体10的上部。

[0058] 当输入单元70是脚踏开关或脚踏板时,输入单元70可设置在主体10的下部。检查者可通过输入单元70控制超声成像装置1的操作。

[0059] 超声探头20可使用固持件11安装在主体10上。检查者可将超声探头20安装在固持件11中,以在不使用超声成像装置1时储存超声探头20。

[0060] 运动装置12可设置在主体10中,以使超声成像装置1运动。运动装置12可以是设置在主体10的底表面上的多个脚轮。

[0061] 多个脚轮可对齐,以使主体10沿特定方向运动、可自由地运动以使主体10沿任意方向运动,或可被锁住以使主体10停在特定位置。

[0062] 图2是示出根据本公开的一个实施例的超声探头的示图,图3是简要地示出根据本公开的一个实施例的超声探头的内侧的示图。

[0063] 参照图2和图3,根据本公开的一个实施例的超声探头20可包括手柄壳23,手柄壳23被构造为当使用超声探头20时供用户握持。

[0064] 超声探头20可包括盖100,盖100设置在手柄壳23的前端,以与待诊断的对象接触。

[0065] 盖100可以为形成为具有凸出的中部的凸出型或具有平坦表面的线性型。然而,实施例不限于此。

[0066] 在下文中,将基于凸出型超声探头来描述根据本公开的一个实施例的超声探头20。

[0067] 超声探头20可包括基架25,基架25设置在盖100和手柄壳23之间,以将盖100的内部空间与手柄壳23的内部空间分隔开。

[0068] 超声探头20可包括换能器21,换能器21被构造为在盖100的内部空间中可运动。

[0069] 盖100可包括:上盖110,被构造为将由换能器21产生的超声信号发送到外部;下盖120,设置在上盖110之下。

[0070] 超声探头20可包括冲击缓解构件200,以保护盖100免受外部冲击影响。冲击缓解构件200可沿着盖100的外周设置。冲击缓解构件200可设置在上盖110和下盖120之间。

[0071] 这里,外周指的是盖100的边缘或边界,并且外周可包括盖100的一部分或整个边缘。

[0072] 也就是说,根据本公开的冲击缓解构件200可沿着盖的外周的至少一部分设置。冲击缓解构件200还可沿着盖100的整个外周设置。

[0073] 多个冲击缓解构件200可分开,并且沿着盖100的外周设置。冲击缓解构件200可一体地连接并且沿着盖100的外周设置。

[0074] 冲击缓解构件200可形成为一体。然而,实施例不限于此,多个冲击缓解构件200可被设置为彼此分开。

[0075] 当超声探头20不包括冲击缓解构件200时,在使用超声探头20的过程中,盖100本

身可能会损坏,或者由于用户的过失导致当外部冲击施加到盖100时,由于外部冲击导致盖100和换能器21之间可能会发生碰撞。

[0076] 当盖100本身损坏时,超声探头20可能会失去其自身原有功能。当换能器21由于盖100和换能器21之间的碰撞而损坏时,与冲击施加到换能器21之前相比,由换能器21获取的超声图像可能会明显地改变。

[0077] 因此,在冲击施加到超声探头20后,由换能器21获取的超声图像的可靠性可能会劣化。此外,除了换能器21之外,超声探头20的内部组件可能会损坏。

[0078] 然而,由于根据本公开的超声探头20在盖100中包括冲击缓解构件200,因此即使当外部冲击施加到超声探头20时,冲击也通过冲击缓解构件200而缓解。因此,可防止与超声图像相关的可靠性的劣化或对于内部组件的损坏。

[0079] 通常,超声探头包括在盖的前边缘形成为突起的冲击缓解构件,当外部冲击施加到盖时,传送到换能器的冲击可首先通过吸收冲击的冲击缓解构件而最小化。

[0080] 然而,虽然在盖的前边缘形成为突起的冲击缓解构件可应用于线性型盖,但是在结构上可能难以将这种冲击缓解构件应用于实际上更普遍地使用的凸出型盖冲击缓解构件。

[0081] 在根据本公开的一个实施例的超声探头20中,由于冲击缓解构件200设置在盖100的上盖110和下盖120之间的外周部,而并非设置在盖100的前边缘,因此冲击缓解构件200可应用于凸出型盖以及线性型盖。

[0082] 下面将描述上述的冲击缓解构件200的具体结构。

[0083] 换能器21可包括被构造为发送和接收超声波的超声换能器(未示出)。换能器21可被安装为在盖100内部可旋转,并且读取待诊断的对象的三维图像。

[0084] 换能器21可安装在轴27上。轴27可从驱动装置22接收驱动力并且旋转。当轴27旋转时,安装在轴27上的换能器21也可旋转。

[0085] 盖100可具有与换能器21的外表面相对应的内表面,以即使当安装在盖100中的换能器21旋转时也可保持盖100的内表面和换能器21的外表面之间的预定距离。

[0086] 作为示例,换能器21的外表面和盖100的内表面可形成为具有同一圆心的圆弧形状。然而,实施例不限于此。

[0087] 盖100的内部空间可填充有用作媒介的油,以使由换能器21产生的超声波发送。由盖100和基架25形成的空间可填充有油。

[0088] 轴27可从驱动装置22接收驱动力并且旋转。驱动装置22可容纳在手柄壳23内部。驱动装置22可包括驱动电机30以及滑轮31、33和34,滑轮31、33和34被构造为从驱动电机30接收驱动力。驱动装置22可包括被构造为传送驱动电机30的驱动力的线32和35。

[0089] 第一滑轮31可接收驱动电机30的驱动力并且旋转。第一线32可将第一滑轮31连接到第二滑轮33。传送到第一滑轮31的驱动力可通过第一线32传送到第二滑轮33。

[0090] 第二滑轮33和第三滑轮34可通过第二传送构件连接。作为示例,第二传送构件36可以为被构造为连接第二滑轮33和第三滑轮34的轴。

[0091] 第二滑轮33和第三滑轮34可分别固定到作为轴的第二传送构件36的一端和另一端。按照这种方式,当第二滑轮33接收驱动力并且旋转时,第三滑轮34也可旋转。

[0092] 然而,第二传送构件36的类型不限于轴。第二传送构件36可根据手柄壳23中的空

间的构造而适当地构造。第二传送构件36可以为包括滑轮和线的构造或者通过连接齿轮形成的构造。

[0093] 第一传送构件24可安装在轴27上。第一传送构件24可固定到轴27的一侧,并且与轴27一起旋转。第一传送构件24和第三滑轮34可通过第二线35连接。

[0094] 当第三滑轮34旋转时,旋转力可通过第二线35传送到第一传送构件24,第一传送构件24可旋转。这里,轴27可与第一传送构件24一起旋转。

[0095] 第二线35可缠绕在第三滑轮34上,并且被构造为覆盖第一传送构件24的外周表面的一部分。

[0096] 轴27可以可旋转地安装在支撑构件26上。支撑构件26可从基架25突出。轴27可安装在支撑构件26上、从驱动装置22接收驱动力并且沿一个方向或与所述一个方向相反的另一方向旋转。

[0097] 支撑构件26可利用刚性金属材料形成以支撑轴27并且能够韧性地承受外部冲击。作为示例,支撑构件26可由包括铝的金属材料形成。然而,实施例不限于此。

[0098] 轴27插入到其中的插入孔(未示出)可形成在支撑构件26中。轴27可插入到插入孔(未示出)中并且固定。插入孔(未示出)的直径可稍微大于或等于轴27的直径。

[0099] 盖100可包括:操作部130,被构造为与外部对象接触,并且将由换能器21产生的超声信号发送到外部对象;覆盖部140,从操作部130的下部延伸。

[0100] 由于换能器21随着轴27和第一传送构件24的旋转以预定角度旋转,因此盖100可包括从换能器21产生的超声信号穿过其的操作部130以及从换能器21产生的超声信号不穿过其的覆盖部140。

[0101] 操作部130可根据换能器21的旋转的范围包括大体弧形形状的截面。然而,实施例不限于此。

[0102] 冲击缓解构件200可设置在覆盖部140中而并非设置在操作部130中,以防止从换能器21产生的超声信号的发送被冲击缓解构件200干扰。

[0103] 上盖110可包括操作部130。覆盖部140可包括下盖120。

[0104] 也就是说,冲击缓解构件200可设置在从换能器21产生的超声信号不会到达的位置,以防止从换能器21产生的超声信号的发送被冲击缓解构件200干扰。

[0105] 冲击缓解构件200可设置在盖100的覆盖部140的超声信号不会到达的位置的范围内的各个位置。

[0106] 操作部130可与外部对象接触并且直接接收外部冲击。冲击缓解构件200可设置在操作部130的一端,以缓解由操作部130接收的外部冲击。冲击缓解构件200可设置在操作部130的下部。

[0107] 也就是说,冲击缓解构件200可间接缓解操作部130从外部接收的冲击。

[0108] 通常,冲击缓解构件在盖的前边缘被设置为突起形状,以缓解从外部作用在盖上的冲击。当用户在使用超声探头时由于过失而使超声探头掉落时,冲击缓解构件(而不是操作部)可与地直接碰撞,以防止冲击直接传送到操作部。

[0109] 也就是说,突起形状的冲击缓解构件可直接缓解操作部接收的外部冲击。虽然如上所述,突起形状的冲击缓解构件可应用于线性型盖,但是可能难以将突起形状的冲击缓解构件应用于凸出型盖。

[0110] 与此不同,根据本公开的冲击缓解构件200设置在操作部130的下部,当用户使用超声探头20时,虽然在用户由于过失而使超声探头20掉落时操作部130会与地直接碰撞,但是冲击缓解构件200可间接缓解作用在操作部130上的外部冲击。

[0111] 因此,根据本公开的超声探头20可在不被冲击缓解构件200干扰的情况下通过操作部130与外部对象接触并且有效地执行超声探头20的基本功能,并且还可通过冲击缓解构件200缓解作用在操作部130上的外部冲击。

[0112] 具体地,根据本公开的冲击缓解构件200可应用于凸出型盖,在没有限制的情况下,从盖100的前边缘突出的突起形状的冲击缓解构件难以应用于凸出型盖。

[0113] 图4是图2中示出的根据本公开的一个实施例的超声探头的盖和冲击缓解构件的沿着图2的线A-A截取的截面图。图5是示出冲击从外部施加到图4中示出的根据本公开的一个实施例的超声探头的盖的状态的示意图。

[0114] 如图4和图5所示,超声探头20可包括被构造为保护超声探头20的盖100以及设置在上盖110和下盖120之间的冲击缓解构件200。

[0115] 冲击缓解构件200可包括从盖100延伸以连接上盖110和下盖120的第一冲击缓解构件210。

[0116] 第一冲击缓解构件210可包括:上冲击缓解构件211,从上盖110朝向下盖120突出;下冲击缓解构件212,从下盖120朝向上盖110突出。冲击缓解构件200可包括被构造为覆盖第一冲击缓解构件210的第二冲击缓解构件220。

[0117] 第二冲击缓解构件220与第一冲击缓解构件210和盖100通过双注射成型而形成。然而,实施例不限于此。

[0118] 冲击缓解构件200可具有弹性以通过外部冲击而变形,并且当外部冲击去除时返回到其初始状态。

[0119] 当冲击施加到超声探头20时,盖100和换能器21之间产生冲击,诸如,当在使用超声探头20的过程中,由于用户的粗心大意而导致超声探头20掉落时,施加到盖100的力可通过冲击缓解构件200而缓解。

[0120] 也就是说,当外力沿朝向下盖120的方向作用在上盖110上时,冲击缓解构件200可在与上述方向垂直的方向上变形并且抵消外力。

[0121] 第一冲击缓解构件210的厚度可小于盖100的厚度。也就是说,第一冲击缓解构件210可由于其结构方面而主要缓解施加到盖100的冲击。

[0122] 第二冲击缓解构件220的厚度可大于盖100的厚度。也就是说,第二冲击缓解构件220可突出超过盖100的一个侧表面。然而,实施例不限于此。

[0123] 第二冲击缓解构件220可由能够吸收冲击的材料形成。作为示例,第二冲击缓解构件220可由诸如弹性体和塑料的弹性材料形成。

[0124] 因此,在施加到盖100的冲击主要通过第一冲击缓解构件210缓解之后,第二冲击缓解构件220可由于其材料而进一步缓解施加到盖100的冲击。

[0125] 第一冲击缓解构件210可具有各种形式,并且用于缓解施加到盖100的冲击。在下文中,将详细地描述第一冲击缓解构件210和第二冲击缓解构件220的各种实施例。

[0126] 图6至图14是根据本公开的其它实施例的超声探头的盖和冲击缓解构件的沿着图2的线A-A截取的截面图。

[0127] 如图6至图14所示,超声探头20可包括被构造为保护超声探头20的盖100以及设置在上盖110和下盖120之间的冲击缓解构件200。

[0128] 参照图6,第一冲击缓解构件310可从盖100的截面中心偏向一侧。也就是说,上冲击缓解构件311和下冲击缓解构件312可被设置为偏向盖100的一侧。

[0129] 第一冲击缓解构件310可被设置为比朝向盖100的外侧面更偏向盖100的内侧面。然而,实施例不限于此。

[0130] 第二冲击缓解构件220可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件310。

[0131] 参照图7,第二冲击缓解构件320可与盖100的一个侧面形成同一平面,并且可向外突出超出盖100的另一侧面。第二冲击缓解构件320可与盖100的内侧面形成同一平面,并且可比向外突出超出盖100的外侧面。

[0132] 由于盖100内部中需要被构造为容纳诸如换能器21(见图3)的内部组件的空间,因此第二冲击缓解构件320可与盖100的内侧面形成同一平面。然而,实施例不限于此。

[0133] 第二冲击缓解构件320可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件210。

[0134] 参照图8,第二冲击缓解构件420的厚度可等于盖100的厚度。也就是说,第二冲击缓解构件420可分别与盖100的内侧面和外侧面形成同一平面。

[0135] 由于盖100的内部需要被构造为容纳诸如换能器21(见图3)的内部组件的空间,因此第二冲击缓解构件420可与盖100的内侧面形成同一平面。

[0136] 第二冲击缓解构件420还可与盖100的外侧面形成同一平面,以改善盖的外部的的设计并且减小超声探头20的总体积。

[0137] 第二冲击缓解构件420可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件210。

[0138] 参照图9,上冲击缓解构件411和下冲击缓解构件412可彼此一体地形成。也就是说,上冲击缓解构件411可朝向下冲击缓解构件412延伸,下冲击缓解构件412可朝向上冲击缓解构件411延伸。按照这种方式,第一冲击缓解构件410可形成为一体。

[0139] 从上冲击缓解构件411和下冲击缓解构件412延伸的部分的厚度可小于上冲击缓解构件411和下冲击缓解构件412的厚度。也就是说,第一冲击缓解构件410可包括薄的分隔件结构。然而,实施例不限于此。

[0140] 第二冲击缓解构件220可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件410。

[0141] 参照图10,第一冲击缓解构件510可形成为一体。第一冲击缓解构件510可朝向盖100的一个侧面弯曲,以缓解从外部传送到盖100的冲击。

[0142] 第一冲击缓解构件510可朝向盖100的外侧面弯曲。然而,实施例不限于此。第一冲击缓解构件510可具有曲率。

[0143] 第一冲击缓解构件510可连接上盖110和下盖120,以具有弯曲的表面。也就是说,第一冲击缓解构件510可比上盖110和下盖120之间的最短的可能距离长。

[0144] 第二冲击缓解构件220可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件510。

[0145] 参照图11,第一冲击缓解构件610可形成为一体。第一冲击缓解构件610可朝向盖100的两侧面弯曲,以缓解从外部传送到盖100的冲击。第一冲击缓解构件610可形成为大体S形。然而,实施例不限于此。

[0146] 第一冲击缓解构件610可连接上盖110和下盖120,以具有弯曲的表面。也就是说,第一冲击缓解构件610可比上盖110和下盖120之间的最短的可能距离长。

[0147] 从上盖110开始,第一冲击缓解构件610可朝向盖100的外侧面和内侧面偏移两次或更多次,然后连接到下盖120。

[0148] 第二冲击缓解构件220可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件610。

[0149] 参照图12,第一冲击缓解构件710可形成为一体。第一冲击缓解构件710可朝向盖100的两侧面倾斜,以缓解从外部传送到盖100的冲击。

[0150] 第一冲击缓解构件710可以倾斜为Z字形(zigzag)形状,并且形成类似弹簧的形状。然而,实施例不限于此。

[0151] 第一冲击缓解构件710可连接上盖110和下盖120,以形成斜坡。也就是说,第一冲击缓解构件710可比上盖110和下盖120之间的最短的可能距离长。

[0152] 从上盖110开始,第一冲击缓解构件710可朝向盖100的外侧面和内侧面弯曲两次或更多次,然后连接到下盖120。

[0153] 第二冲击缓解构件220可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件710。

[0154] 参照图13,第一冲击缓解构件810可形成为一体。从上冲击缓解构件811开始,第一冲击缓解构件810可朝向一个侧面偏移,然后连接到下冲击缓解构件812。

[0155] 第一冲击缓解构件810可朝向盖100的一个侧面弯曲,以缓解从外部传送到盖100的冲击。第一冲击缓解构件810可朝向盖100的外侧面弯曲。第一冲击缓解构件810可具有大体半圆形形状。然而,实施例不限于此。

[0156] 第一冲击缓解构件810可连接上冲击缓解构件811和下冲击缓解构件812,以形成弯曲的表面。也就是说,第一冲击缓解构件810可比上冲击缓解构件811和下冲击缓解构件812之间的最短的可能距离长。

[0157] 第二冲击缓解构件220可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件810。

[0158] 参照图14,第一冲击缓解构件910可形成为一体。第一冲击缓解构件910可朝向盖100的两侧面绕行,以连接上冲击缓解构件911和下冲击缓解构件912,并且在其中可具有中空的空间。

[0159] 第一冲击缓解构件910可朝向盖100的两侧面弯曲,以缓解从外部传送到盖100的冲击。第一冲击缓解构件910可包括大体圆形形状。然而,实施例不限于此。

[0160] 第一冲击缓解构件910可连接上冲击缓解构件911和下冲击缓解构件912,以形成弯曲的表面。也就是说,第一冲击缓解构件910可比上盖110和下盖120之间的最短的可能距离长。

[0161] 第二冲击缓解构件220可设置在上盖110和下盖120之间,以覆盖第一冲击缓解构件910。

[0162] 然而,第一冲击缓解构件210、310、410、510、610、710、810和910由于其自身形状而具有弹性的实施例不限于图6至图14中示出的实施例。

[0163] 也就是说,第一冲击缓解构件210、310、410、510、610、710、810和910可具有各种形状,并且用作被构造为缓解外部冲击的冲击缓解构件200。

[0164] 图15是根据本公开的另一实施例的超声探头的盖和第一冲击缓解构件的沿着图2的线A-A截取的截面图。如图15所示,冲击缓解构件200可仅包括第一冲击缓解构件910。

[0165] 也就是说,冲击缓解构件200可仅使用第一冲击缓解构件910的结构来缓解来自外部的冲击,而无需第二冲击缓解构件220(见图4)。

[0166] 因此,由于图15中示出的根据实施例的超声探头20不包括第二冲击缓解构件220(见图4),因此可减小超声探头20的生产成本。

[0167] 虽然图15中示出了具有与图14中示出的第一冲击缓解构件910的结构相同的结构的第一冲击缓解构件910,但是实施例不限于此,第一冲击缓解构件910可包括具有图9至图14中示出的第一冲击缓解构件410、510、610、710、810和910的所有结构的各种形状。

[0168] 如上所述,通过使得长度长于上盖110和下盖120之间的最短的可能距离并且朝向盖100的内侧面或外侧面偏移以连接上盖110和下盖120,第一冲击缓解构件410、510、610、710、810和910可具有预定量的弹性。

[0169] 第一冲击缓解构件210、310、410、510、610、710、810和910可由于外力而暂时变形,但是当外力去除时可重新恢复到其初始形状。因此,第一冲击缓解构件210、310、410、510、610、710、810和910可弹性地支撑上盖110和下盖120。

[0170] 图16和图17是示出根据本公开的其它实施例的超声探头的示图。图16和图17中示出的根据本公开的其它实施例的超声探头40和50的构造与根据本公开的一个实施例的超声探头20的构造大部分相同。

[0171] 在下文中,将主要基于与根据本公开的一个实施例的超声探头20的不同点来描述根据本公开的其它实施例的超声探头40和50。

[0172] 如图16所示,根据本公开的另一实施例的超声探头40可包括手柄壳43,手柄壳43被构造为当使用超声探头40时供用户握持。

[0173] 超声探头40可包括盖1000,盖1000可设置在手柄壳43的前端,以与待诊断的对象接触。

[0174] 盖1000可以为形成具有凸出的中部的凸出型或具有平坦表面的线性型。然而,实施例不限于此。

[0175] 在下文中,将基于凸出型超声探头来描述根据本公开的另一实施例的超声探头40。

[0176] 超声探头40可包括设置在盖1000和手柄壳43之间的基架45,以将盖1000的内部空间和手柄壳43的内部空间分隔开。

[0177] 盖1000可包括上盖1010和设置在上盖1010之下的下盖1020。

[0178] 超声探头40可包括设置在上盖1010和下盖1020之间的冲击缓解构件200,以保护盖1000免受外部冲击影响。

[0179] 冲击缓解构件200和下盖1020可使用相同的材料一体形成。由于在根据本公开的另一实施例的超声探头40中,下盖1020可与冲击缓解构件200一起执行缓解冲击的功能,因

此可呈现优异的缓冲效果。

[0180] 如图17所示,根据本公开的又一实施例的超声探头50可包括被构造为在使用超声探头50时供用户握持的手柄壳53。

[0181] 超声探头50可包括盖1100,盖1100可设置在手柄壳53的前端,以与待诊断的对象接触。根据本公开的又一实施例的超声探头50的盖1100可以为具有平坦表面的线性型。

[0182] 盖1100可包括上盖1110和设置在上盖1110之下的下盖1120。超声探头50可包括设置在上盖1110和下盖1120之间的冲击缓解构件500,以保护盖1100免受外部冲击。

[0183] 因此,在根据本公开的超声探头20和50中,由于冲击缓解构件200和500分别设置在盖100的上盖110与下盖120之间的外周部和盖1100的上盖1110与下盖1120之间的外周部,而不是设置在盖100和1100的前边缘,因此冲击缓解构件200和500可应用于凸出型盖100和线性型盖1100这二者。

[0184] 如从上面的描述显而易见的,根据本公开,盖和盖的内部组件可通过盖的外周结构的变形而防止由于外部冲击而被损坏。

[0185] 根据本公开,从外部施加到盖的冲击可被缓解,并且设置在超声探头内部的组件可通过具有沿着盖的外周设置的冲击缓解构件而防止被损坏。

[0186] 虽然以上已经描述了本公开的根据具体实施例的技术构思,但是本公开的范围不局限于上述实施例。

[0187] 在不脱离由所附的权利要求限定的本公开的技术构思的主旨的范围内,由本公开所属的技术领域中的普通技术人员可通过修改或改变上述实施例而做出的各种实施例也属于本公开的范围。

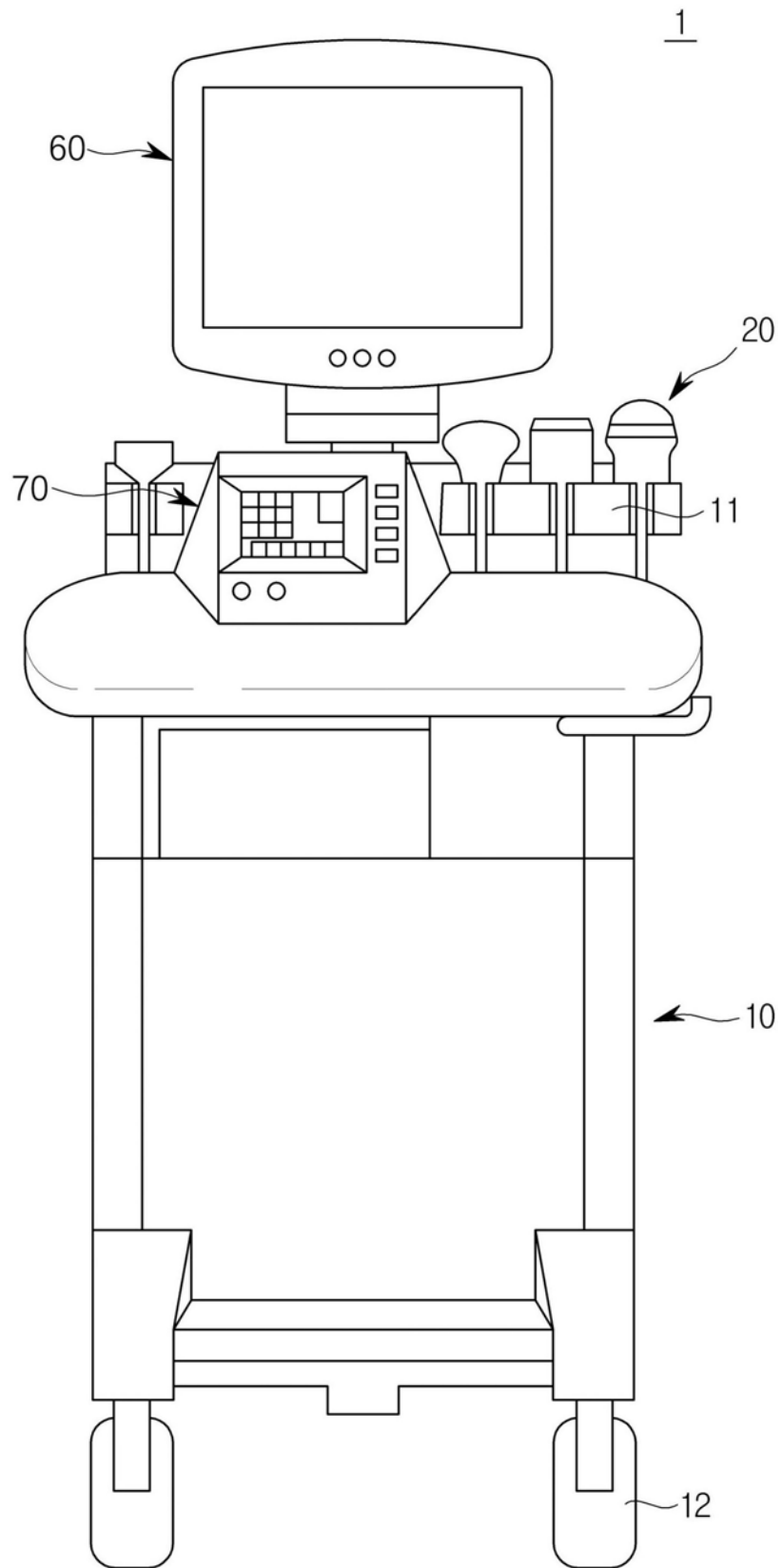


图1

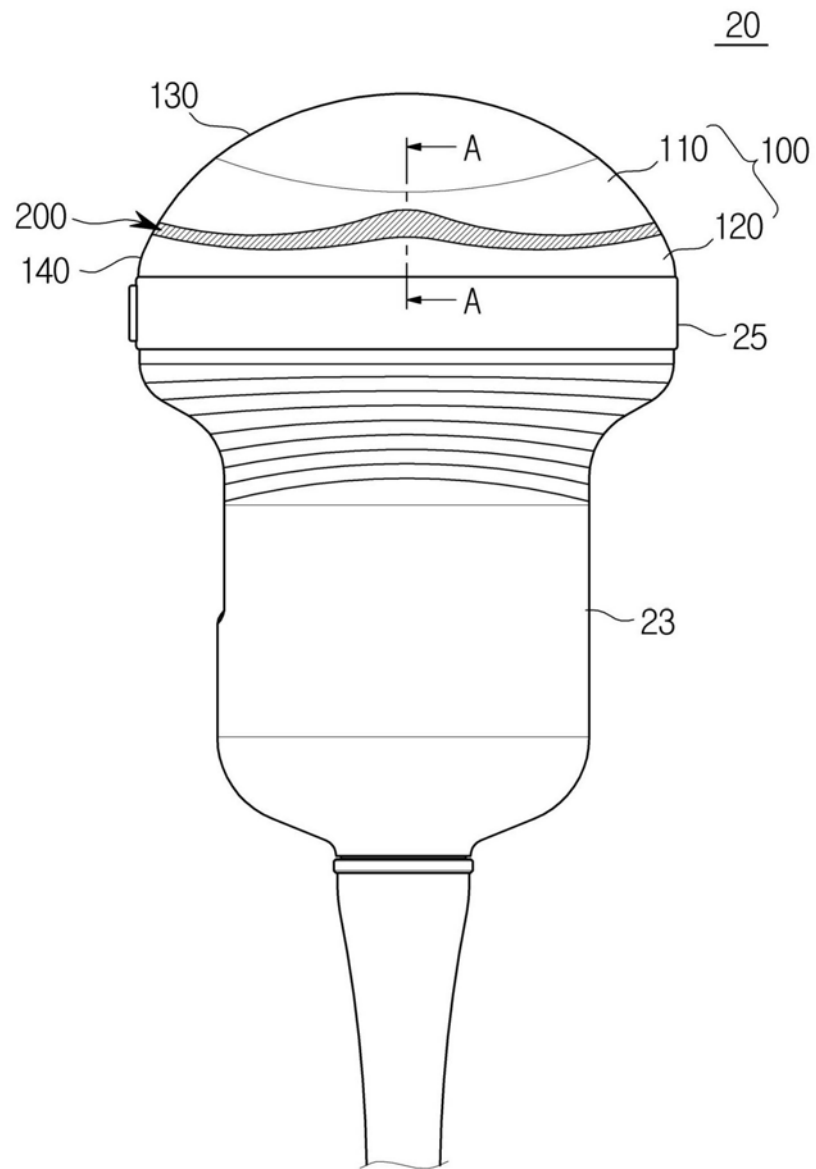


图2

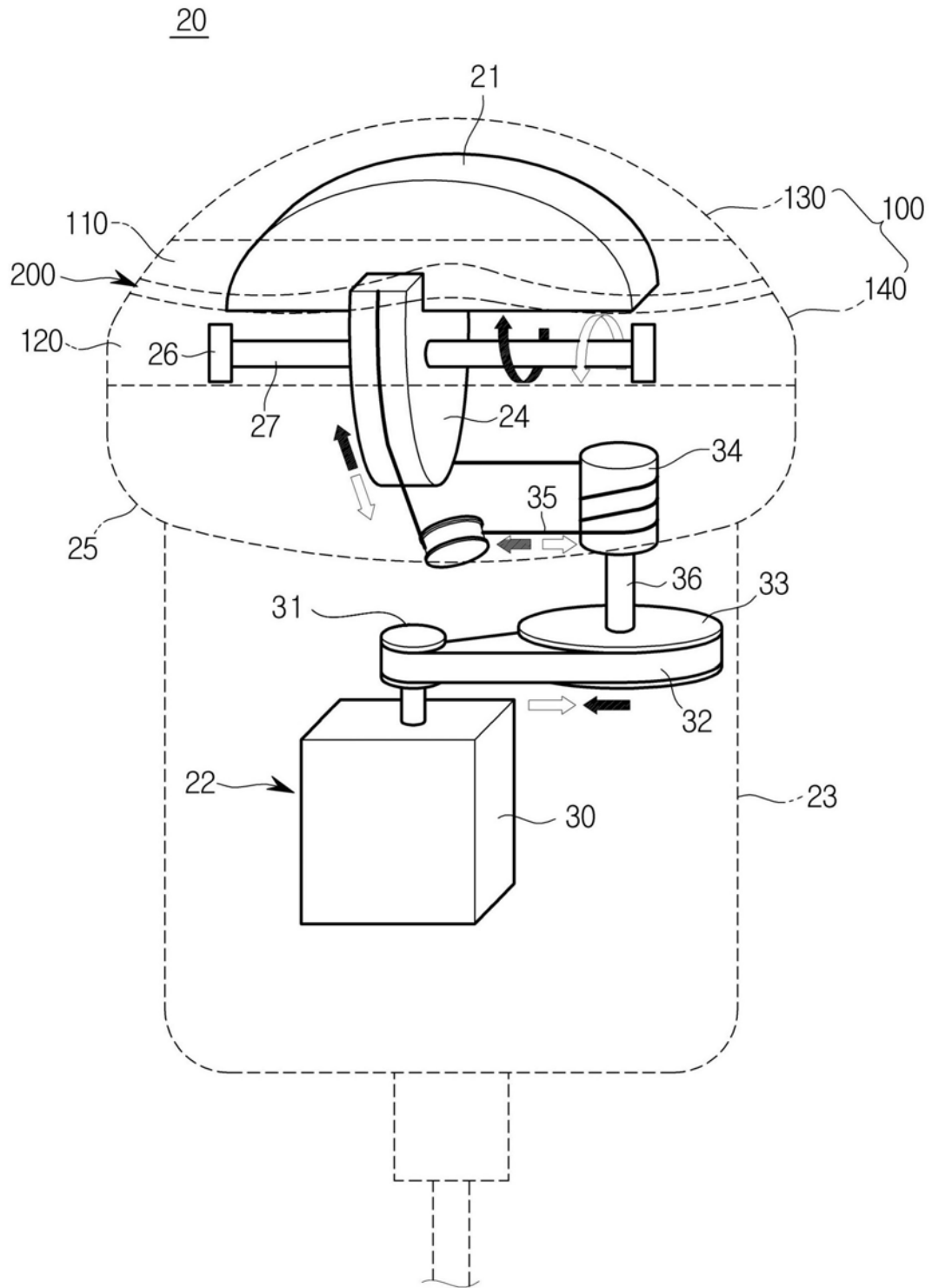


图3

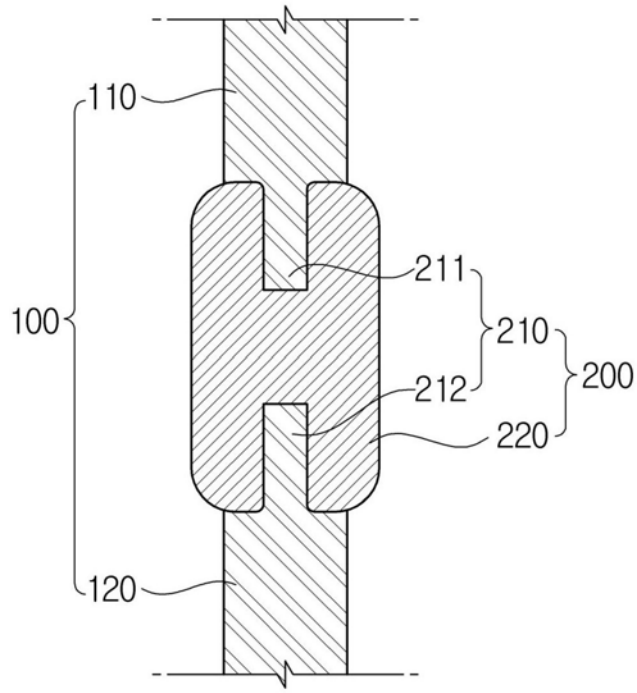


图4

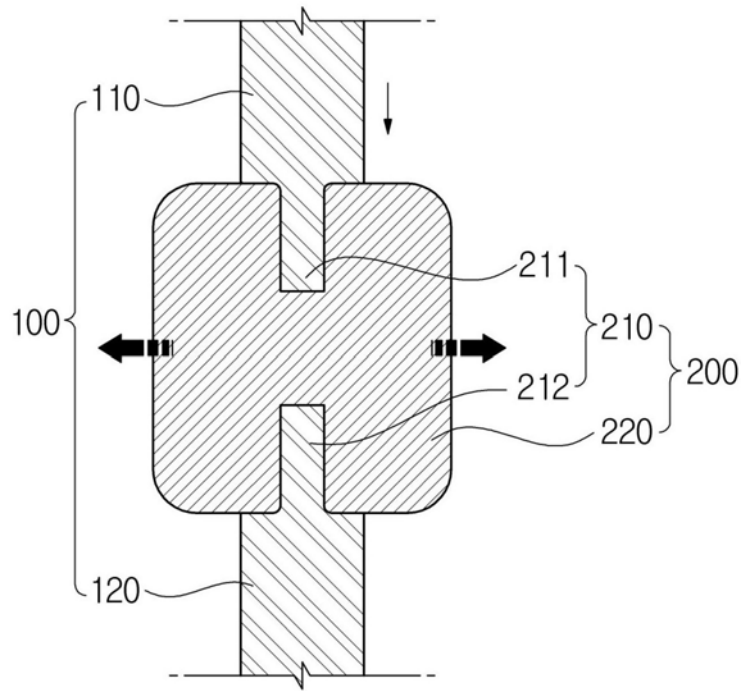


图5

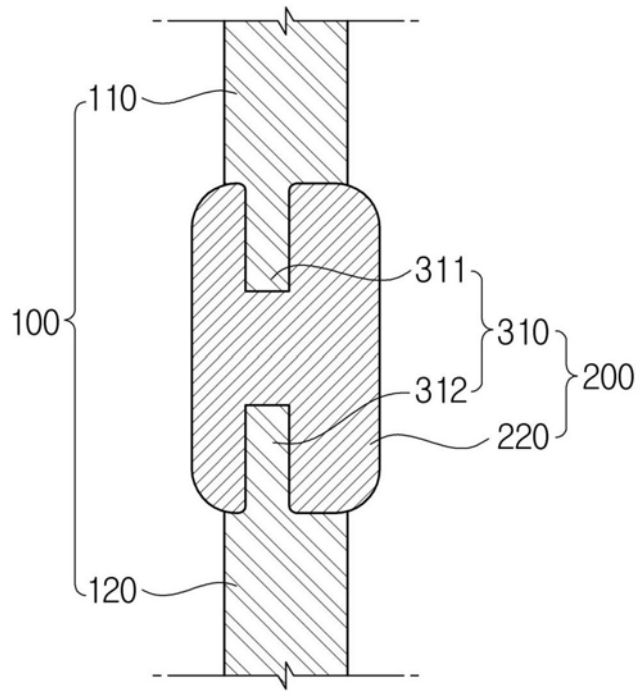


图6

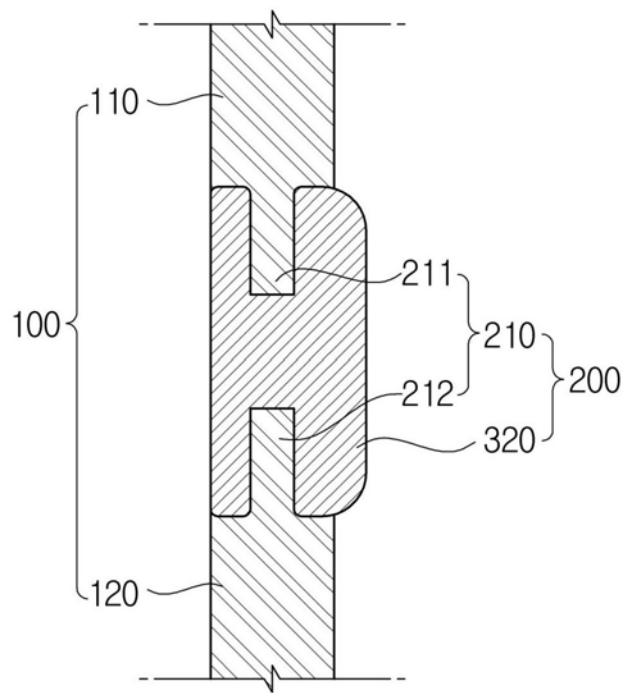


图7

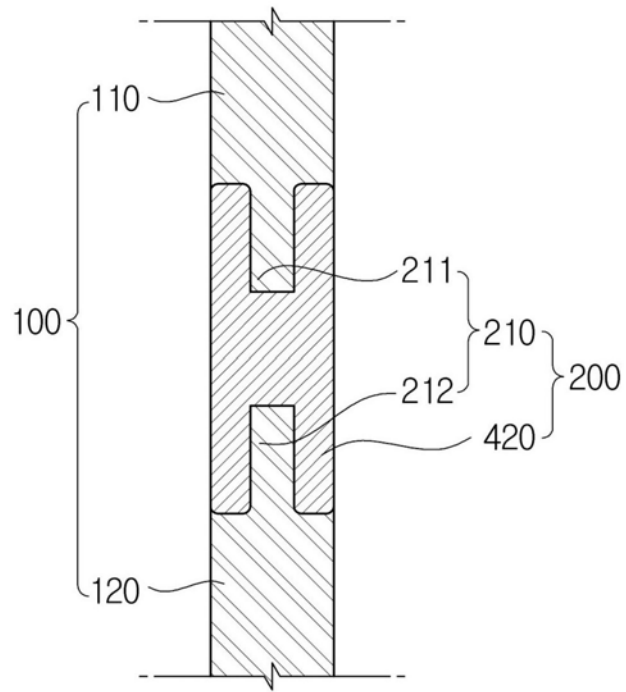


图8

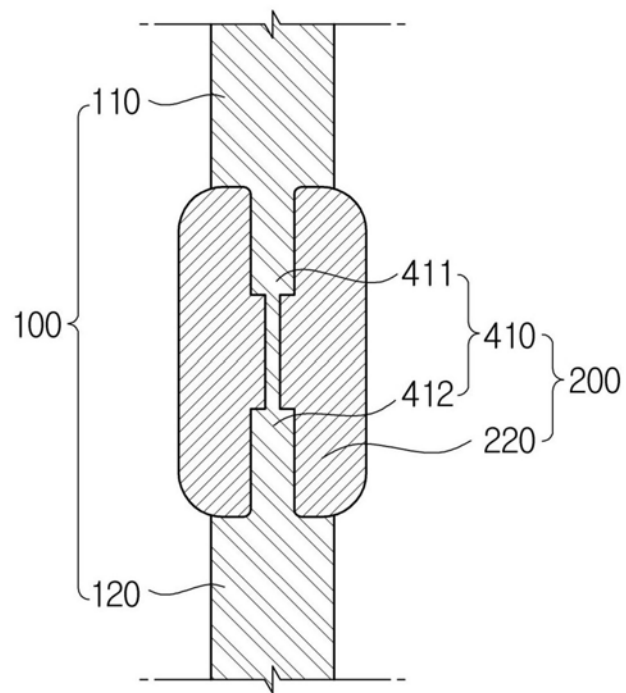


图9

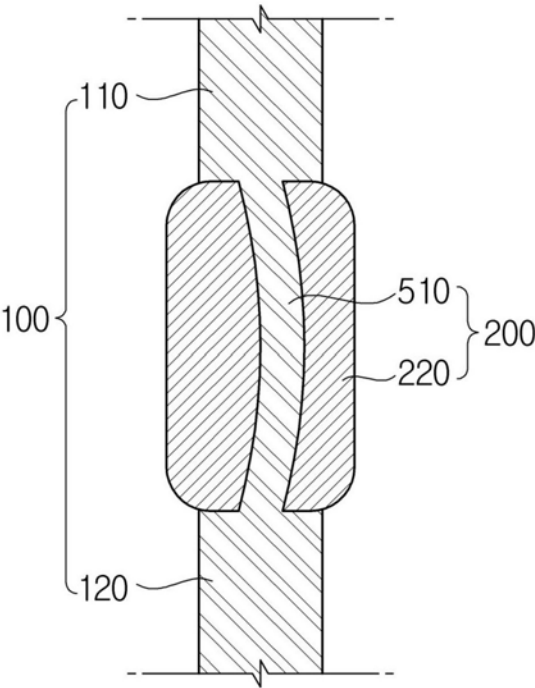


图10

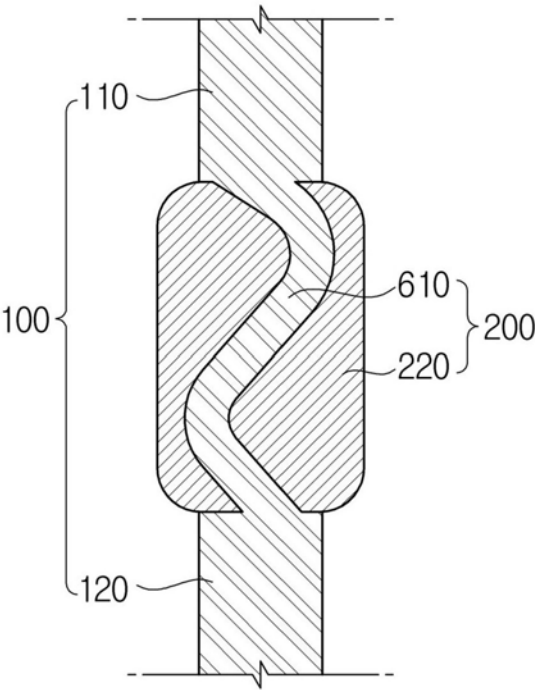


图11

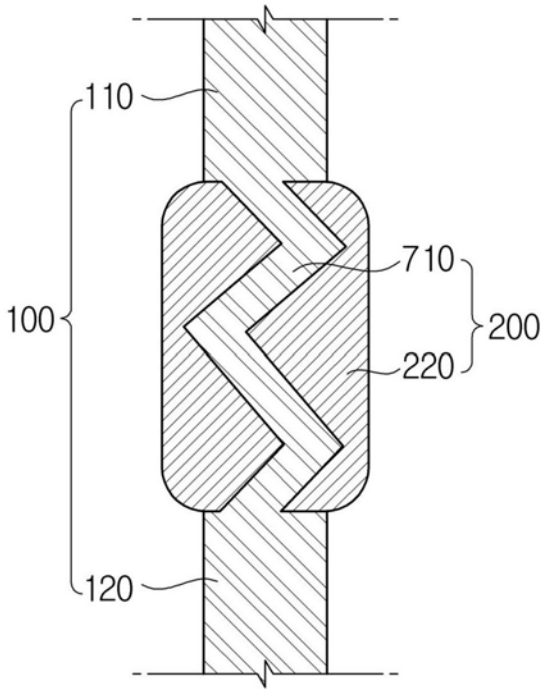


图12

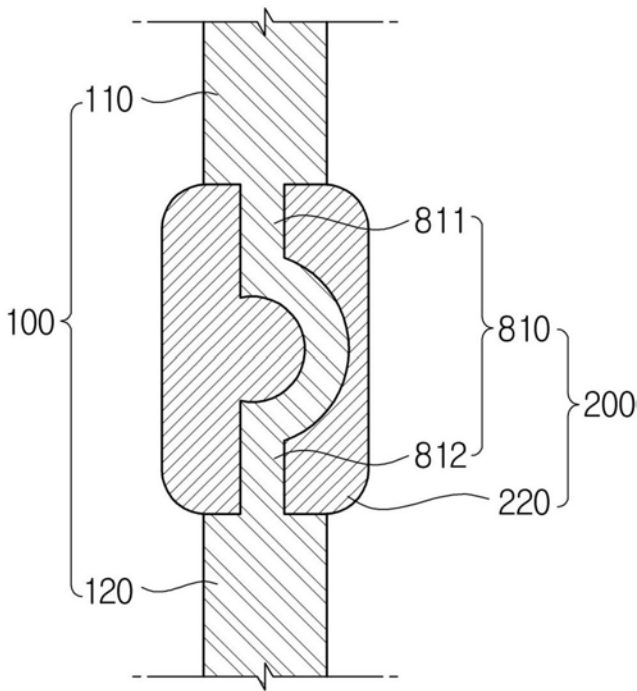


图13

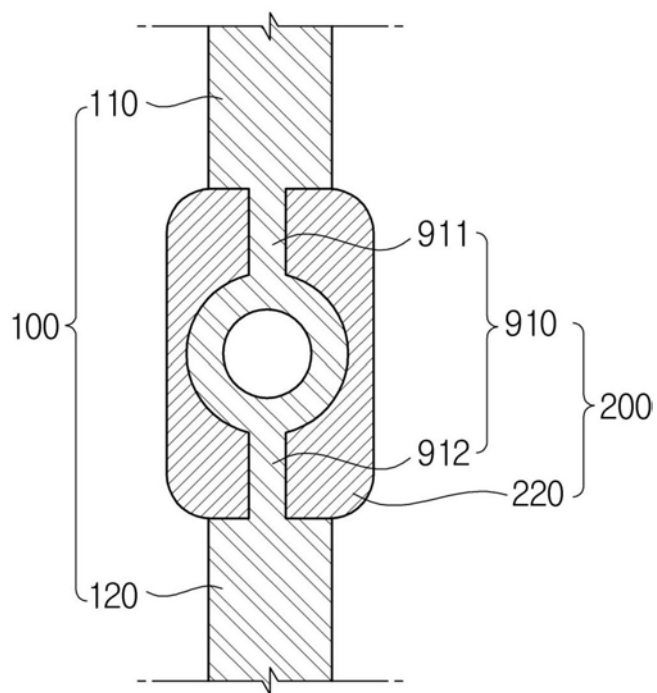


图14

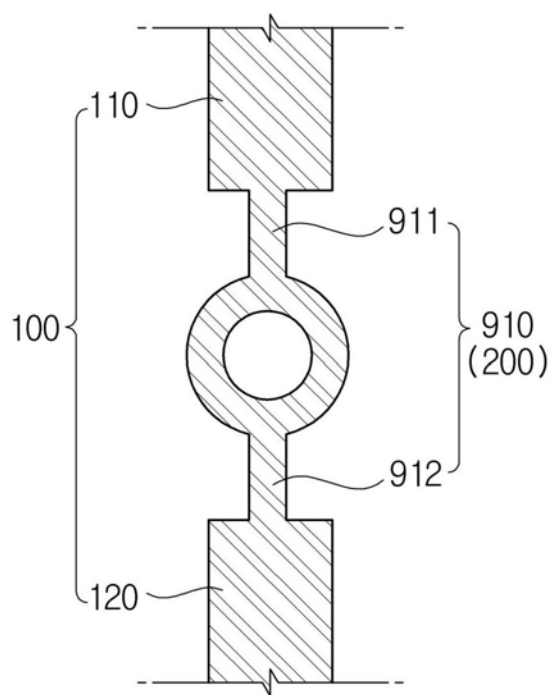


图15

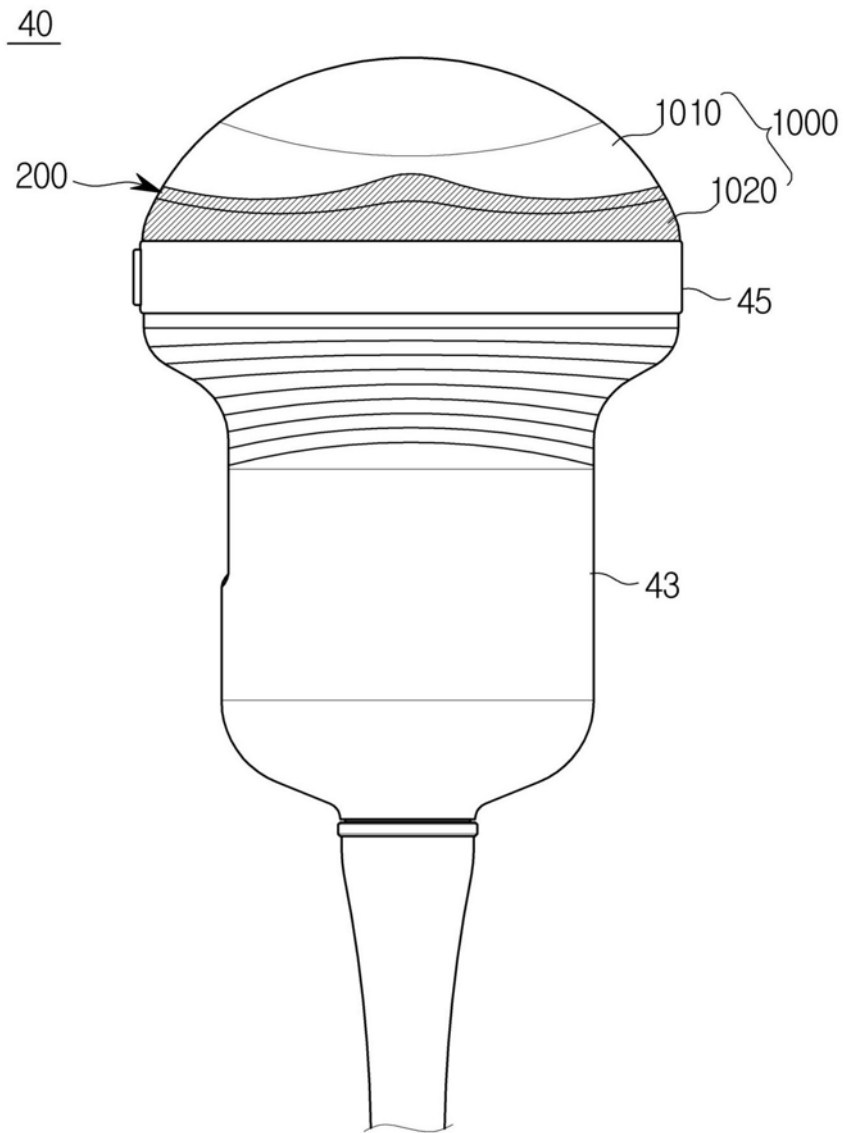


图16

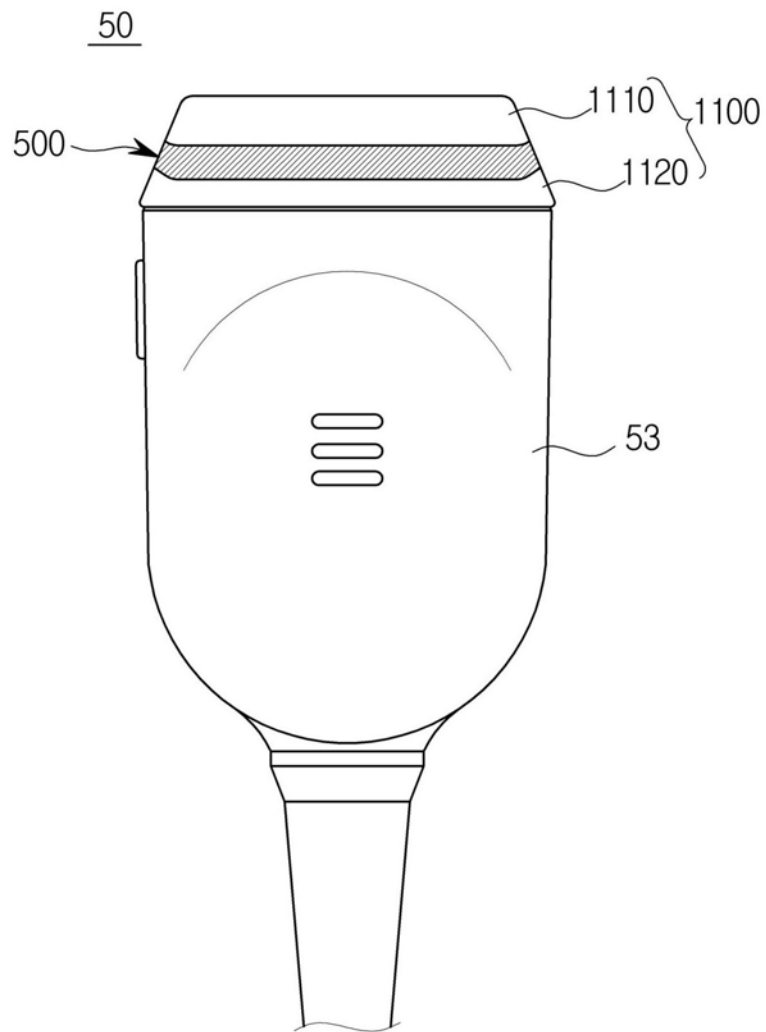


图17

专利名称(译)	超声探头		
公开(公告)号	CN109833062A	公开(公告)日	2019-06-04
申请号	CN201811443170.1	申请日	2018-11-29
[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	黄元淳 金载益 陈吉柱		
发明人	黄元淳 金载益 陈吉柱		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	马金霞 马翠平		
优先权	1020170162159 2017-11-29 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在此公开一种用于捕获超声图像的超声探头。超声探头包括：换能器，被构造为可运动；盖，被构造为将由换能器产生的超声信号发送到外部；及冲击缓解构件，沿着盖的外周设置，以保护盖免受外部冲击影响。

