



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106606364 A

(43)申请公布日 2017. 05. 03

(21)申请号 201610838772.1

(22)申请日 2016.09.21

(30)优先权数据

10-2015-0149107 2015.10.27 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 宋仁圣 黄元淳

(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 姜长星 金光军

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

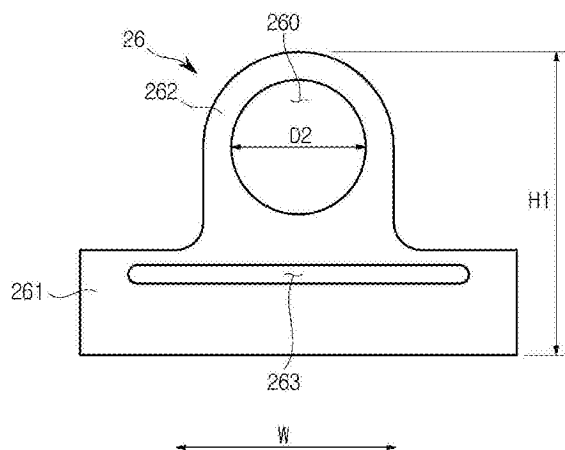
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

超声探头

(57)摘要

公开了一种超声探头,在超声探头中,支撑构件设置有缓冲单元,以缓解外部冲击。超声探头包括:换能器,可旋转地设置;轴,轴上安装有换能器;支撑构件,可旋转地支撑轴,其中,支撑构件设置有缓冲单元,以缓解外部冲击。



1. 一种超声探头,包括:
换能器,可旋转地设置;
轴,换能器安装到轴;
支撑构件,可旋转地支撑轴,
其中,支撑构件设置有缓冲单元,以缓解外部冲击。
2. 如权利要求1所述的超声探头,其中,缓冲单元通过在支撑构件的一侧形成孔而设置。
3. 如权利要求1所述的超声探头,其中,缓冲单元通过弯曲支撑构件以使支撑构件的一部分形成弯曲表面而设置。
4. 如权利要求1所述的超声探头,其中,缓冲单元使用具有弹性的材料来设置,并且安装在支撑构件上。
5. 如权利要求1所述的超声探头,其中,支撑构件使用具有弹性的材料来设置。
6. 如权利要求1所述的超声探头,其中,缓冲单元被设置为通过外部冲击而变形,并且当外力被去除时恢复到初始状态。
7. 如权利要求1所述的超声探头,其中,支撑构件包括:第一支撑单元,轴安装到第一支撑单元;第二支撑单元,固定到基架。
8. 如权利要求7所述的超声探头,其中,缓冲单元被设置为形成在第二支撑单元中的孔的形状。
9. 如权利要求7所述的超声探头,其中,第一支撑单元通过连接单元连接到第二支撑单元。
10. 如权利要求9所述的超声探头,其中,缓冲单元为安装在连接单元上的弹性构件,并且弹性地支撑第一支撑单元和第二支撑单元。
11. 如权利要求10所述的超声探头,其中,连接单元和弹性构件均设置为多个。
12. 如权利要求9所述的超声探头,其中,第一支撑单元、第二支撑单元和连接单元彼此一体地形成。
13. 如权利要求7所述的超声探头,其中,第一支撑单元设置有插入孔,轴插入到插入孔中。
14. 如权利要求13所述的超声探头,其中,缓冲单元设置在第一支撑单元的形成插入孔的内侧表面与轴之间。
15. 如权利要求14所述的超声探头,其中,缓冲单元包括被设置为环形形状的弹性构件。

超声探头

技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及一种用于获得超声图像的超声探头。

背景技术

[0002] 超声成像设备是一种这样的设备：被配置为从对象的身体的表面朝向位于身体的内部的目标部分辐射超声信号，并且通过无创的方法使用反射的超声信号（也就是说，超声回波信号）的信息来获得与软组织或者血流的截面相关的图像。

[0003] 当与诸如X射线诊断设备、X射线计算机断层扫描扫描器、磁共振成像(MRI)以及核医学诊断设备等的其他图像诊断设备相比时，超声成像设备在能够实时地显示的同时被设置为小尺寸且低成本，并且稳定性高同时较少地暴露于辐射，因此被广泛地应用于心脏、腹部、泌尿系统的诊断以及妇科检查中。

发明内容

[0004] 因此，本公开的一方面提供一种能够防止内部组件被外部冲击损坏的超声探头。

[0005] 本公开的其他方面将在下面的描述中进行部分地阐述，部分将通过描述而明显，或者可通过本公开的实践而了解。

[0006] 根据本公开的一个方面，一种超声探头包括：换能器，可旋转地设置；轴，轴上安装有换能器；支撑构件，可旋转地支撑轴，支撑构件设置有缓冲单元，以缓解外部冲击。

[0007] 缓冲单元可通过在支撑构件的一侧形成孔而设置。

[0008] 缓冲单元可通过弯曲支撑构件以使支撑构件的一部分形成弯曲表面而设置。

[0009] 缓冲单元可使用具有弹性的材料来设置，并且安装在支撑构件上。

[0010] 支撑构件可使用具有弹性的材料来设置。

[0011] 缓冲单元可被设置为通过外部冲击而变形，并且当外力被去除时恢复到初始状态。

[0012] 支撑构件可包括：第一支撑单元，轴安装在第一支撑单元上；第二支撑单元，固定到基架。

[0013] 缓冲单元可被设置为形成在第二支撑单元中的孔的形状。

[0014] 第一支撑单元可通过连接单元连接到第二支撑单元。

[0015] 缓冲单元可以是安装在连接单元上的弹性构件，并且可弹性地支撑第一支撑单元和第二支撑单元。

[0016] 连接单元和弹性构件均可设置成多个。

[0017] 第一支撑单元、第二支撑单元和连接单元可彼此一体地形成。

[0018] 第一支撑单元可设置有轴插入到其中的插入孔。

[0019] 缓冲单元可设置在第一支撑单元的形成插入孔的内侧表面与轴之间。

[0020] 缓冲单元可包括被设置为环形形状的弹性构件。

[0021] 根据本公开的另一方面，一种超声探头包括换能器、轴、支撑构件和基架。换能器

可被配置为发送/接收超声波。轴可具有安装在其上的换能器,并且被配置为通过从驱动源接收的驱动力而旋转。支撑构件可被构造为可旋转地支撑轴。基架可具有固定到其的支撑构件。支撑构件可设置有具有弹性的缓冲单元,以通过缓解施加到轴或支撑构件的冲击来防止轴或支撑构件变形。

[0022] 缓冲单元可通过在支撑构件一侧形成孔而设置。

[0023] 缓冲单元可通过在支撑构件的一侧安装弹性构件而设置。

[0024] 缓冲单元可通过弯曲支撑构件以形成弯曲表面而设置。

[0025] 支撑构件可设置有轴可旋转地插入到其中的插入孔。

[0026] 缓冲单元可位于支撑构件的形成插入孔的内侧表面与轴的外侧表面之间。

附图说明

[0027] 通过下面结合附图对实施例进行的描述,本公开的这些和/或其他方面将变得明显,并且更易于理解,附图中:

[0028] 图1是示出根据本公开的一个实施例的超声成像设备的示图。

[0029] 图2是示出根据本公开的一个实施例的探头的示图。

[0030] 图3是示出根据本公开的另一实施例的探头的示图。

[0031] 图4是示出根据本公开的一个实施例的支撑构件的示图。

[0032] 图5是示出根据本公开的一个实施例的当冲击施加到支撑构件时的图像的示图。

[0033] 图6和图7是示出根据本公开的一个实施例的在冲击施加到探头之前和之后的图像的示图。

[0034] 图8至图10是示出支撑构件的实施例的截面侧视图。

[0035] 图11和图12是示出根据本公开的另一实施例的支撑构件的示图。

[0036] 图13是示出根据本公开的另一实施例的支撑构件的示图。

[0037] 图14至图16是示出根据本公开的另一实施例的关于支撑构件的内部图像的实施例的示图。

具体实施方式

[0038] 现在将参照附图详细地描述本公开的实施例,其示例在附图中示出,其中,相同的标号始终指示相同的元件。

[0039] 图1是示出根据本公开的一个实施例的超声成像设备的示图。

[0040] 参照图1,根据本公开的一个实施例的超声成像设备1包括:主体10;探头20,向将要进行诊断的对象发送超声信号并从对象接收反射的超声信号。探头20可使用线缆连接到主体10。

[0041] 主体10可设置有显示器30,以显示从接收的超声信号获得的诊断结果。显示器30可设置有显示器30上显示的与超声成像设备1的运动相关的应用。作为示例,显示器30可设置有在显示器30上显示的与在超声成像设备1的超声诊断或运动过程中获得的超声图像相关的信息。

[0042] 显示器30可以按照阴极射线管(CRT)或者液晶显示器(LCD)的形式来实施。显示器30可设置成多个单元。在显示器30设置成多个单元的情况下,显示器30可包括主显示器和

子显示器。作为一个示例,主显示器可设置有在主显示器上显示的在超声诊断过程中获得的超声图像,子显示器可设置有在子显示器上显示的关于超声成像设备的运动的信息。

[0043] 主体10可设置有输入单元40。输入单元40可设置为键盘、脚踏开关或者脚踏板的形式。在输入单元40设置为键盘的形式,的情况下,键盘可设置在主体10的上部。在输入单元40设置为脚踏开关或脚踏板的形式,的情况下,脚踏开关或者脚踏板可设置在主体10的下部。管理员可通过输入单元40控制超声成像设备1的运动。

[0044] 主体10可设置有运动装置12,以使超声成像设备1运动。运动装置12可以是设置在主体10的下表面的多个脚轮。脚轮可对齐以沿预定方向驱动主体10,或者可锁定以使主体10停在预定位置。

[0045] 图2是示出根据本公开的一个实施例的探头的示意图。

[0046] 参照图2,根据本公开的一个实施例的探头20包括可旋转地设置的换能器21。探头20可设置有手柄外壳23,手柄外壳23被设置为当用户握住手柄外壳23时使用换能器21。由于盖24接近将要被诊断的对象,因此手柄外壳23的前端可设置有盖24,盖24设置到柄外壳23的前端。换能器21可设置在盖24的内部。

[0047] 换能器21可包括超声振荡器,以发送和接收超声波。换能器21可以可旋转地安装在盖24的内部,并且可读取将要被诊断的对象的三维图像。

[0048] 换能器21可安装在轴27上。轴27可在传递来自驱动装置22的驱动力的同时旋转。随着轴27旋转,安装在轴27上的换能器21可一起旋转。

[0049] 盖24可设置有与换能器22的外表面相对应的内表面,以使得即使在安装在盖24的内部的换能器21旋转的情况下,仍可稳定地保持盖24的内表面与换能器21的外表面之间的间隙。作为一个示例,换能器21的外表面和盖24的内表面可均设置为具有相同中心部分的环的形状。

[0050] 盖24的内部空间可填充有被配置为执行介质作用的油,以传输换能器21中产生的超声波。基架25可设置在盖24与手柄外壳23之间,以将盖24的内部空间和手柄外壳23的内部空间分开。油可填充在使用盖24和基架25形成的空间200中。

[0051] 轴27可在传递来自驱动装置22的驱动力的同时旋转。驱动装置22可容纳在手柄外壳23的内部。驱动装置22可包括:驱动电机220;滑轮221、223和224,被构造为传递来自驱动电机220的驱动力;线222和225,被构造为传递驱动电机220的驱动力。

[0052] 第一滑轮221可在传递驱动电机220的驱动力的同时旋转。第一线222可连接第一滑轮221和第二滑轮223。通过使用第一线222可将传递到第一滑轮221的驱动力传递到第二滑轮223。

[0053] 第二滑轮223和第三滑轮224可使用传输单元226连接。作为一个示例,传输单元226可以为连接第二滑轮223和第三滑轮224的轴。第二滑轮223和第三滑轮224可分别固定到轴的一个端部和另一端部。如上所述,在传递驱动力的同时,随着第二滑轮223旋转,第三滑轮224可以与第二滑轮223一起旋转。

[0054] 传输单元226的类型不限于轴。传输单元226可以根据手柄外壳23的内部的内部结构来适当地构造。传输单元226可设置有具有滑轮和线的结构,或者可设有使用齿轮连接的结构。

[0055] 在下文中,将描述第二滑轮223和第三滑轮224使用轴连接的实施例。随着第二滑

轮223在传递驱动力的同时旋转,第三滑轮224可与第二滑轮223一起旋转。

[0056] 轴27可设置有安装到其的驱动力传递构件28。在固定到轴27的一侧的同时,驱动力传递构件28可与轴27一起旋转。驱动力传递构件28和第三滑轮224可使用第二线225连接。随着第三滑轮224旋转,驱动力传递构件28可因使用第二线225传递的旋转力而旋转。此时,轴27可与驱动力传递构件28一起旋转。

[0057] 第二线225可缠绕在第三滑轮224上,并且可被设置为缠绕在驱动力传递构件28的外周表面的一部分上。第二线225的一个端部可连接到第一弹性构件,第二线225的另一端部可连接到第二弹性构件。由于缠绕在驱动力传递构件28上的第二线225连接到弹性构件,因此即使在驱动力传递构件28旋转时,也可保持第二线225的张力。因此,可防止第二线225在驱动力传递构件28旋转时出现松弛。

[0058] 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。由于轴27安装在支撑构件26上,因此轴27可在传递来自驱动装置22的驱动力的同时沿着一个方向或者另一方向旋转。支撑构件26可包括:第一支撑构件26a,设置在轴27的一个端部侧;第二支撑构件26b,设置在轴27的另一端部侧。

[0059] 图3是示出根据本公开的另一实施例的探头的示意图。

[0060] 参照图3,根据本公开的另一实施例的探头20'的驱动装置22'的驱动力可使用齿轮连接传递到轴27。驱动电机220'可设置有被构造为使用驱动电机220'的驱动力而旋转的旋转齿轮227。驱动力传递构件28'的外周表面可设置有齿啮合到旋转齿轮227的齿轮单元280。

[0061] 随着旋转齿轮227使用驱动电机220'沿顺时针方向旋转,驱动力传递构件28'可沿逆时针方向旋转。随着旋转齿轮227使用驱动电机220'沿逆时针方向旋转,驱动力传递构件28'可沿顺时针方向旋转。轴27可与驱动力传递构件28'一起沿顺时针方向或者逆时针方向旋转。

[0062] 除驱动装置22'之外的结构可类似地应用于如图2所示的探头20的结构。在下文中,将描述图2中公开的探头20的支撑构件26的结构。可使用下文中的类似地应用于此的描述来设置图3中公开的探头20'。

[0063] 图4是示出根据本公开的一个实施例的支撑构件的示意图。

[0064] 参照图4,根据本公开的一个实施例的支撑构件26可包括安装在基架25上的第一支撑单元261以及轴27所安装的第二支撑单元262。第一支撑单元261和第二支撑单元262可彼此一体地形成。

[0065] 支撑构件26可由具有能够支撑轴27的硬度的金属材料来设置,并且可被构造为针对外部冲击可柔性地响应。作为一个示例,支撑构件26可由包括铝的金属材料来设置。

[0066] 第二支撑构件262可设置有插入孔260,轴插入到形成在第二支撑构件262中的插入孔260。轴27可以可插入地固定到插入孔260。插入孔260的直径D2可等于或者稍大于轴27的直径D1。

[0067] 第一支撑构件261可设置有被构造为缓解施加到支撑构件26的冲击的缓冲单元263。当使用探头20时,即使当探头20因用户而掉落冲击由此施加到盖24时,也可使用缓冲单元263来缓解冲击,并且可防止探头20的内部组件因轴27移位而损坏。

[0068] 缓冲单元263可被设置为形成在第一支撑单元261中的孔的形状。孔可沿第一支撑

单元261的宽度方向W纵向地形成。在图4中,缓冲单元263可按照沿第一支撑单元261的宽度方向W纵向地形成的孔的形状而形成,但是孔的形状或者数量不限于此,并且可形成为各种形状和各种数量。

[0069] 图5是示出根据本公开的一个实施例的当冲击施加到支撑构件时的图像的示图,图6和图7是示出根据本公开的一个实施例的在冲击施加到探头之前和之后的图像的示图。

[0070] 参照图5至图7,当外部冲击施加到探头20时,施加到支撑构件26和轴27的冲击可使用缓冲单元263来缓解。由于使用缓冲单元263缓解施加到支撑构件26和轴27的冲击,因此可防止换能器21的旋转中心轴改变,或者可防止设置在盖24的内部组件损坏。

[0071] 在未设置缓冲单元263的情况下,当冲击施加到盖24时,会发生盖24和换能器21的碰撞。安装有换能器21的轴27会因盖24和换能器21的冲击而受压。支撑构件26会通过轴27被压向基架25的一侧,并且由于施加的力会发生变形。

[0072] 由于支撑构件26发生变形,因此安装有换能器21的轴27的旋转中心轴会改变。由于轴27的旋转中心轴改变,因此换能器21的旋转中心轴也会改变。由于换能器21的旋转中心轴改变,因此使用换能器21获得的超声图像会与使用冲击施加到探头20之前的换能器21获得的超声图像不同。因此,在冲击施加到探头20之后,使用换能器21获得的超声图像的可靠性会减小。另外,由于支撑构件26和轴27变形的结果使得内部组件之间发生接触,因此可能会出现组件损坏。

[0073] 然而,在缓冲单元263设置在支撑构件26中的情况下,即使当外部冲击施加到探头20时,也可使用缓冲单元263来缓解冲击,从而可防止超声图像的可靠性降低,或者可防止内部组件被损坏。

[0074] 当盖24与换能器21之间由于冲击施加到探头20而发生冲击时,在使用缓冲单元263缓解之后,可传递通过换能器21施加到支撑构件26的力。支撑构件26可设置有这样的形状:因施加的力而暂时地变形,但使用缓冲单元263,支撑构件26可恢复到施加力之前的状态。因此,在冲击施加到探头20之前和之后,不会发生轴27的轴向变形,并且可防止内部组件被冲击损坏。

[0075] 也就是说,当外部冲击施加到换能器21时,施加到支撑构件26的冲击可因设置在第一支撑单元261中的孔的形状变形而缓解。如图5至图7所示,孔的形状会由于外部冲击而变形。由于孔通过施加到第二支撑单元262的上部侧的冲击而受压,因此当与冲击施加之前支撑构件26的高度H1比较时,施加冲击时的支撑构件26的高度H2会进一步减小。

[0076] 当施加到支撑构件26的外力被去除时,支撑构件26可恢复到冲击施加之前的状态。孔的形状可恢复到冲击施加之前的初始状态,支撑构件26的高度可返回到冲击施加之前的高度H1。

[0077] 如上所述,由于设置在第一支撑单元261中的孔的形状改变,因此施加到支撑构件26的冲击被缓解,并且可防止支撑构件26的变形。因此,可稳定地保持轴27的旋转中心轴,并且也可稳定地保持使用换能器21获得的超声图像的质量。

[0078] 图8至图10是示出支撑构件的实施例的截面侧视图。

[0079] 参照图8至图10,支撑构件26的第一支撑单元261和第二支撑单元262可使用连接单元264来连接。连接单元264在被设置为各种形状的同时可执行缓冲单元的作用,以缓解施加到支撑构件26的冲击。

[0080] 参照图8至图10,连接单元264可通过被设置为具有弯曲表面而加设旁路的方法连接在第一支撑单元261和第二支撑单元262之间。也就是说,连接单元264可被设置为比第一支撑单元261与第二支撑单元262之间的最短距离长。也就是说,连接单元264可被弯曲,以形成弯曲表面。

[0081] 如图8所示,连接单元264可在沿着连接单元264的向前的方向或者向后的方向加设旁路之后从第一支撑单元261连接到第二支撑单元262。如图9所示,连接单元264可被设置为沿向前的方向和向后的方向在第一支撑单元261与第二支撑单元262之间至少两次地加设旁路。此外,如图10所示,可设置通过沿向前的方向和向后的方向加设旁路而连接第一支撑单元261和第二支撑单元262之间的连接单元264,以使连接单元264的内部可形成有空的空间(empty space)2640。

[0082] 这里,作为参考,向前的方向和向后的方向被称作支撑构件26的前方和后方,同时具有直接面对轴27所插入的插孔260的前部的方向。

[0083] 在连接单元264设置有比第一支撑单元261与第二支撑单元262之间的最短距离长的长度并且被设置为通过沿向前的方向和向后的方向加设旁路而连接在第一支撑单元261和第二支撑单元262之间的同时,连接单元264可设置有预定的弹性。如上所述,连接单元264可弹性地支撑第一支撑单元261和第二支撑单元262。连接单元264可执行缓冲单元的作用,以缓解施加到支撑构件26的力。

[0084] 当探头20由于用户的疏忽下落而使冲击施加到探头20时以及当盖24与换能器21之间发生冲击时,通过换能器21施加到支撑构件261的力可使用被设置为执行缓冲单元作用的连接单元264来缓冲。连接单元264可设置有这样的形状:其由于外力而暂时地变形,但当外力被去除时,可使用弹力而恢复。因此,在冲击施加到探头20之前和之后,不会发生轴27的轴向变形,并且可防止内部组件由于冲击而损坏。

[0085] 通过利用连接单元264的形状而将其设置为具有弹性的实施例不限于图8至图10所提供的示例。连接单元264可在被设置成各种形状的同时被设置为执行缓冲单元的作用,以缓解外部冲击。

[0086] 图11和图12是示出根据本公开的另一实施例的支撑构件的示意图。

[0087] 参照图11和图12,根据本公开的另一实施例的支撑构件26a和26b可设置有连接在第一支撑单元261和第二支撑单元262之间的连接单元264、264a和264b。连接单元264、264a和264b可设置有弹性构件265、265a和265b,以弹性地支撑第一支撑单元261和第二支撑单元262。连接单元264、264a和264b中的每个的直径可被设置为小于第二支撑构件262的直径D3。

[0088] 如图11所示,支撑构件26a的第一支撑单元261和第二支撑单元262可使用单个连接单元264连接。连接单元264可设置有弹性构件265。弹性构件265可弹性地支撑第一支撑单元261和第二支撑单元262。

[0089] 当外部冲击施加到探头20时以及当盖24与换能器21之间发生冲击时,通过换能器21施加到支撑构件26a的力可使用弹性构件265来缓冲。也就是说,弹性构件265可执行缓冲单元的作用。

[0090] 支撑构件26a可设置有这样的形状:其由于施加的力而暂时地变形,但通过使用弹性构件265的弹性,支撑构件26a可恢复到力施加之前的状态。因此,在冲击施加到探头20之

前和之后,不会发生轴27的轴向变形,并且可防止内部组件被冲击损坏。

[0091] 如图12所示,支撑构件26b的第一支撑单元261和第二支撑单元262可使用多个连接单元264a和264b连接。在图12中,第一支撑单元261和第二支撑单元262被示出为使用连接单元264a和264b的两个单元连接,同时连接单元264a和264b彼此分开,但是连接单元的数量不限于图12所提供的示例。

[0092] 多个连接单元264a和264b可分别设置有安装到其的弹性构件265a和265b。连接单元264a和264b包括第一连接单元264a和第二连接单元264b,第一连接单元264a可设置有安装到其的第一弹性构件265a,第二连接单元264b可设置有安装到其的第二弹性构件265b。第一弹性构件265a和第二弹性构件265b可弹性地支撑第一支撑单元261和第二支撑单元262。

[0093] 如图11所示,在探头20因用户而跌落冲击由此施加到探头20的情况下,通过换能器21施加到支撑构件26的冲击可使用第一弹性构件265a和第二弹性构件265b的弹性来缓冲。因此,在冲击施加到探头20之前和之后,不会发生轴27的轴向变形,并且可防止内部组件被冲击损坏。

[0094] 图13是示出根据本公开的另一实施例的支撑构件的示图。图14至图16是示出根据本公开的另一实施例的关于支撑构件的内部图像的实施例的示图。

[0095] 参照图13至图16,支撑构件26的第二支撑单元262可沿着第二支撑单元262的形成插入孔260的内侧表面设置有缓冲单元266。缓冲单元266可由能够吸收冲击的材料来设置。作为一个示例,缓冲单元266可由诸如弹性体或塑料等具有弹性的材料来设置。

[0096] 插入孔260可设置有安装到其的轴承267,以容易执行轴27的旋转。轴承267的直径可被设置为与轴27的直径相同。轴27在插入到轴承267中的同时被可旋转地设置。

[0097] 缓冲单元266可设置在轴承267与第二支撑单元262之间。缓冲单元266可缓冲轴27与第二支撑单元262之间的冲击。

[0098] 如图14所示,缓冲单元266可被设置为具有形成在缓冲单元266的内部的空的空间2660的环形形状。此时,缓冲单元266可由诸如弹性体或塑料等具有弹性的材料来设置。由于缓冲单元266(具有设置有形成在缓冲单元266内部的空的空间2660的环形形状)被设置为缓解外部冲击,因此即使当外力施加到轴27时,也可缓解所施加的力,因此可防止轴27的轴向变形,并且可防止内部组件由于支撑构件26或者轴27的变形而损坏。缓冲单元266的形状不限于设置有形成于缓冲单元266的内部的空的空间的环形形状。

[0099] 如图16所示,缓冲单元266设置有形成于缓冲单元266的内部的空的空间2662,并且可设置有缓冲构件269,其中,由于缓冲构件269由具有弹性的材料来设置,因此缓冲构件269可被设置为位于内部空间2662的内部。缓冲构件269可以与形成缓冲单元266的内部空间的内壁相邻布置。

[0100] 如图14所示,缓冲单元266可设置为具有形成在缓冲单元266的内部的空的空间的环形形状,或者如图15和图16所示,缓冲单元266可设置为这样的形状:弹性构件268或缓冲构件269被容纳在缓冲单元266的内部空间,同时缓冲单元266的一个侧表面设置成敞开的形状。由于缓冲单元266被设置为具有弹性,因此缓冲单元266可在布置于安装在插入孔260一侧的轴承267与轴27之间的同时缓冲施加到支撑构件26或轴27的外力。

[0101] 如上所述,当冲击施加到探头20时,使用支撑构件26的结构可防止轴27发生轴向

变形或内部组件由于支撑构件26或轴27的变形而损坏。通过防止对探头20的损坏可获得准确的超声图像。

[0102] 从以上描述明显的是,根据本公开的一方面的超声探头可在支撑构件处设置有缓冲单元时缓解外部冲击。因此,可防止设置在超声探头的内部的组件被损坏。通过以上描述,可防止超声图像的质量由于外部冲击而下降。

[0103] 虽然示出并描述了本公开的一些实施例,但是本领域技术人员将理解的是,在不脱离其范围由权利要求及其等同物限定的本公开的原理和精神的情况下,可以对这些实施例进行改变。

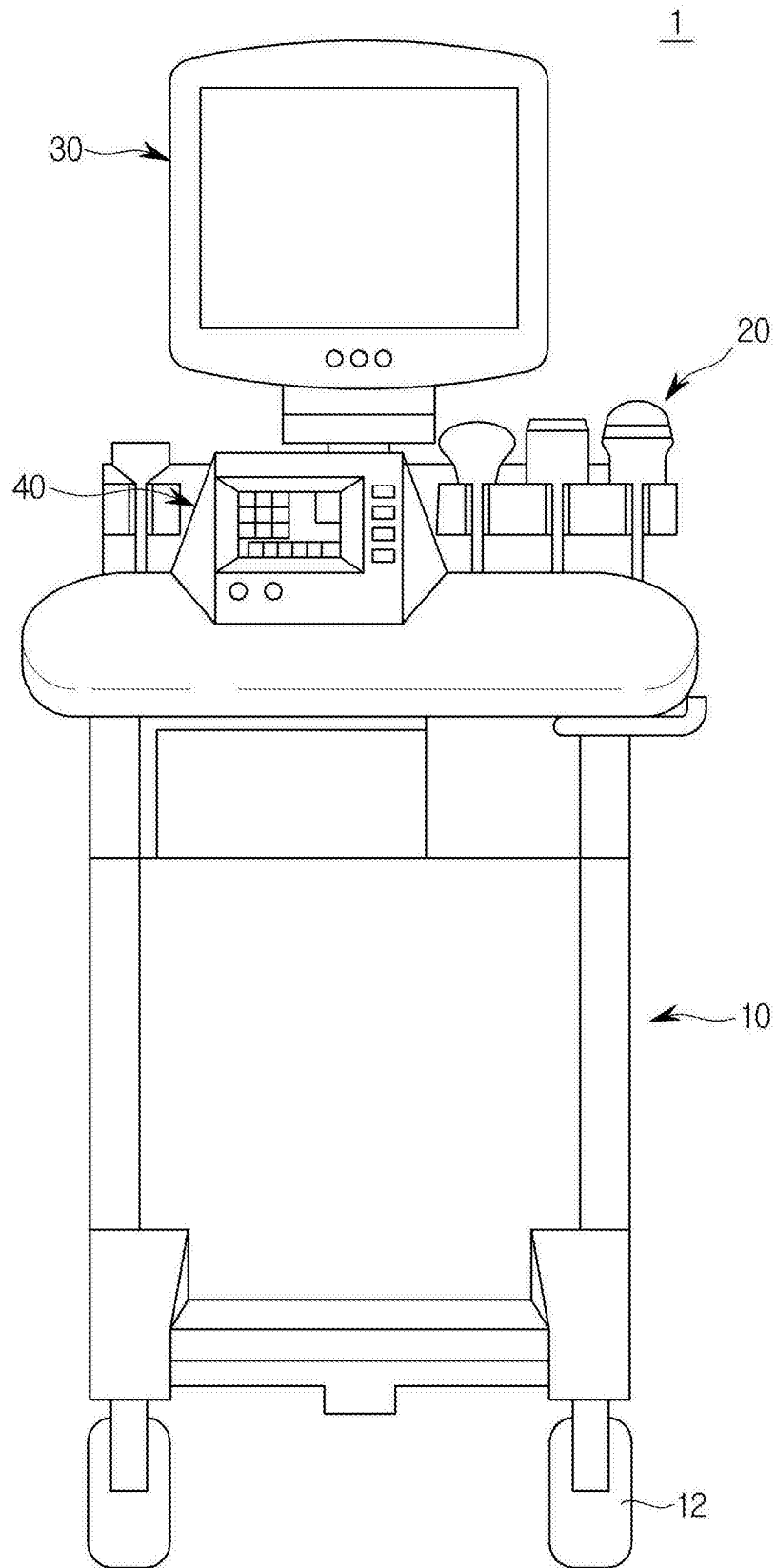


图1

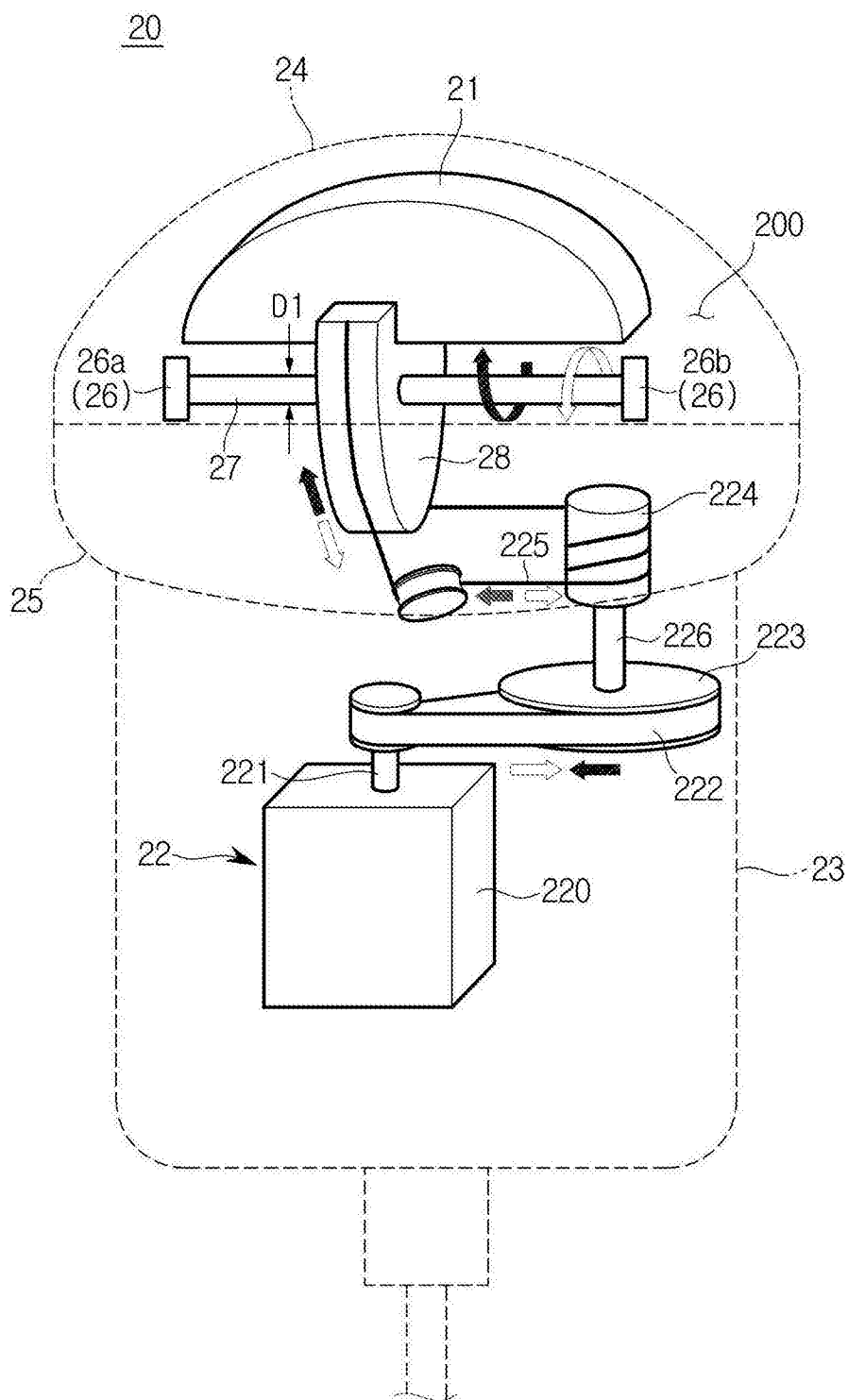


图2

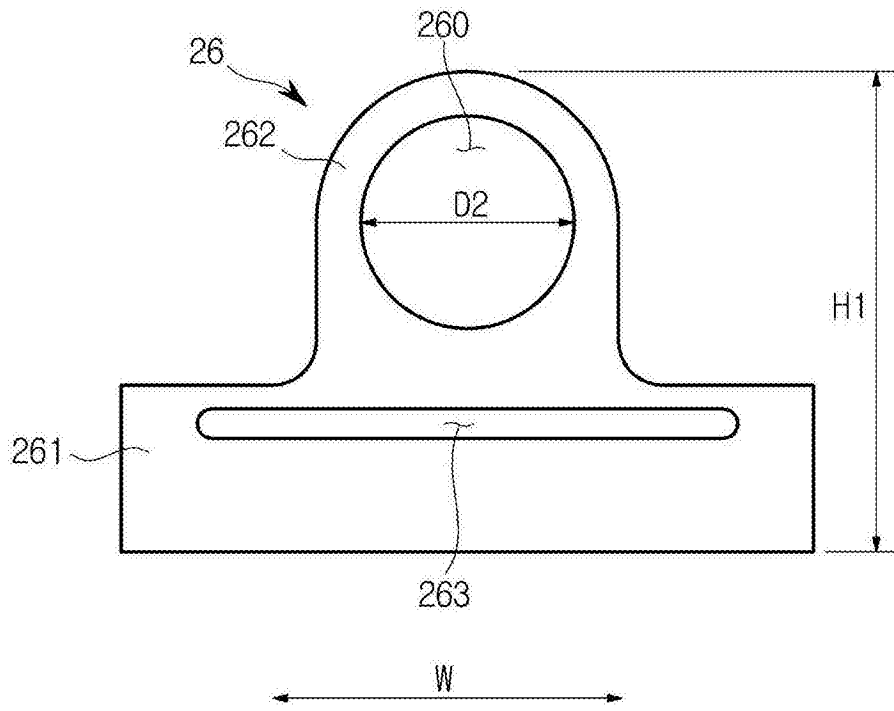


图4

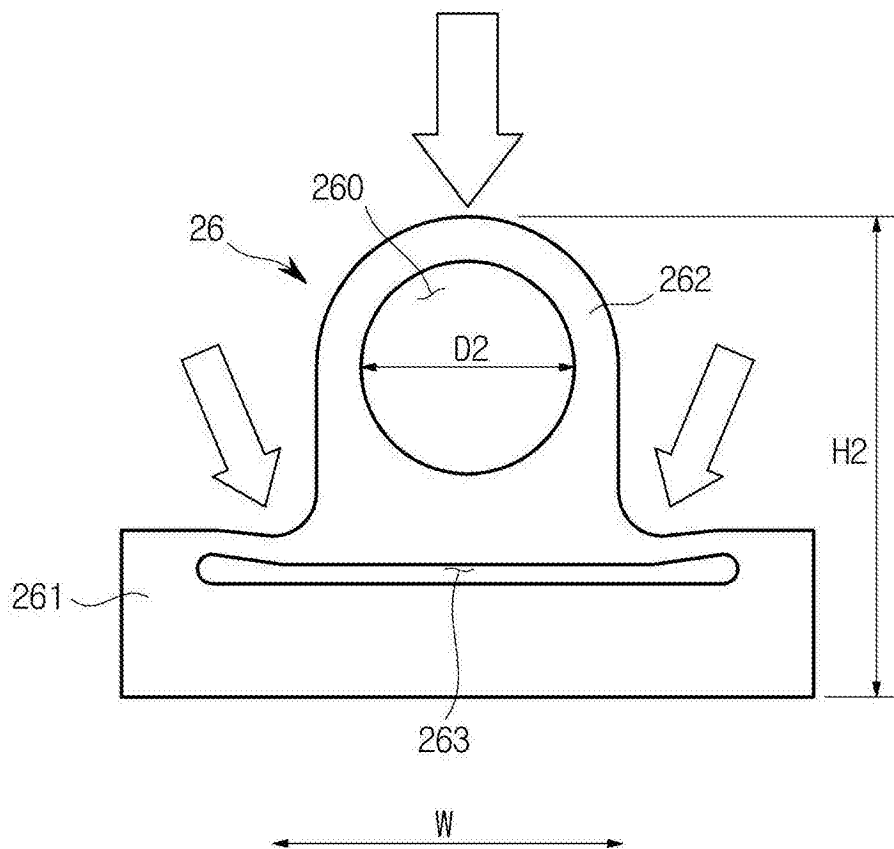


图5

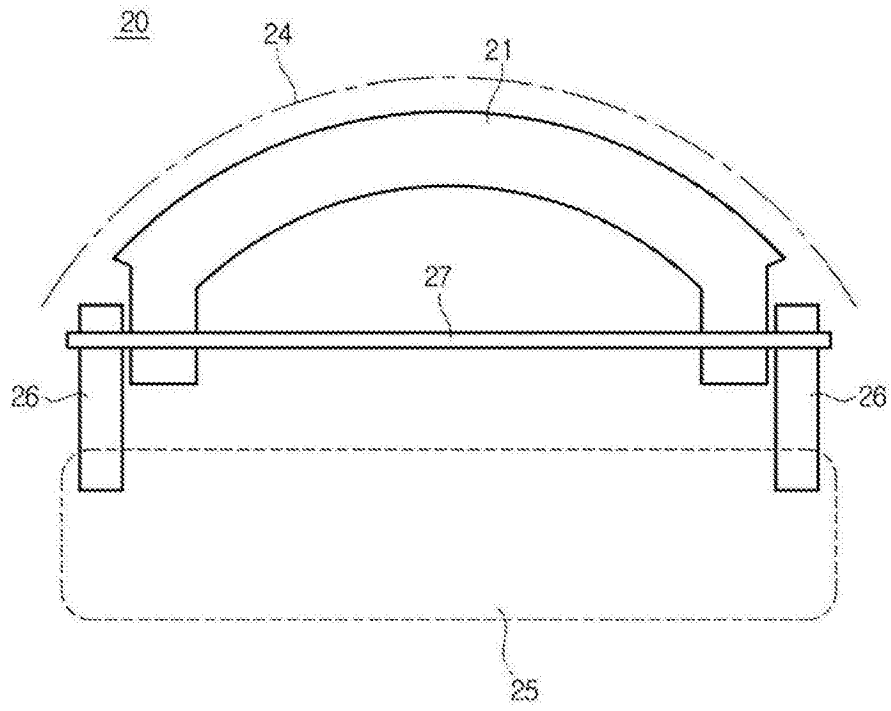


图6

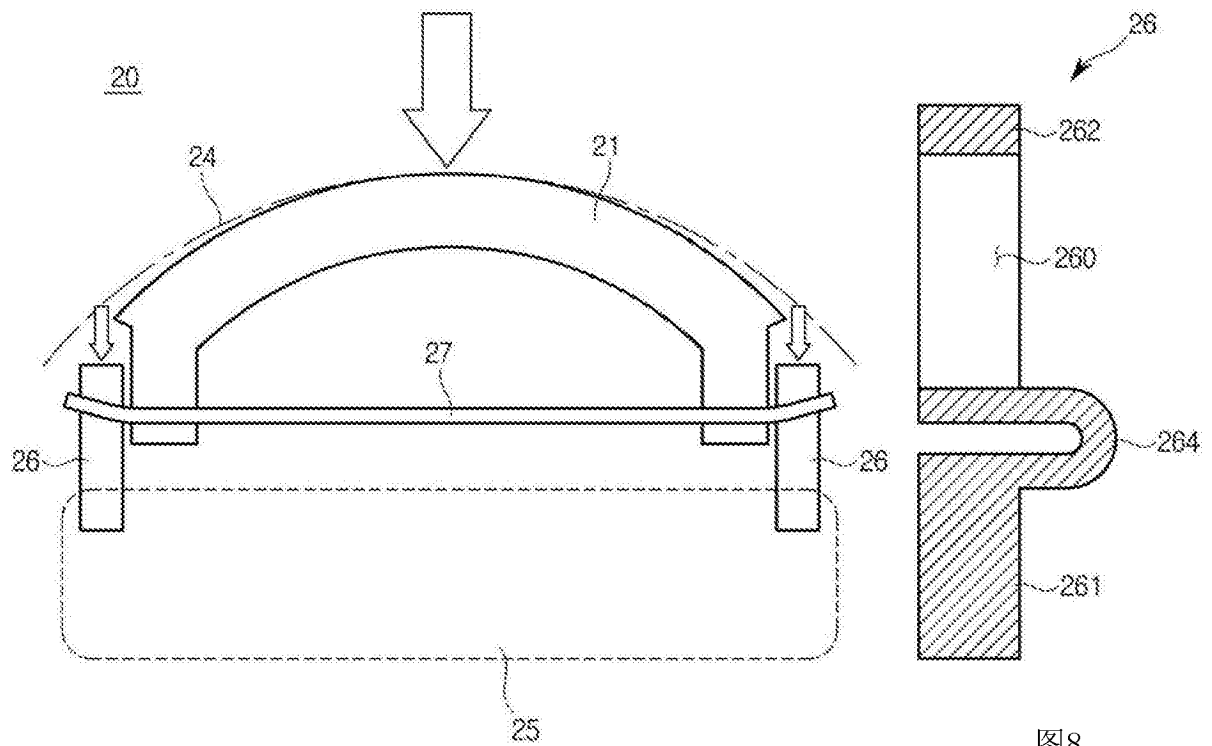


图8

图7

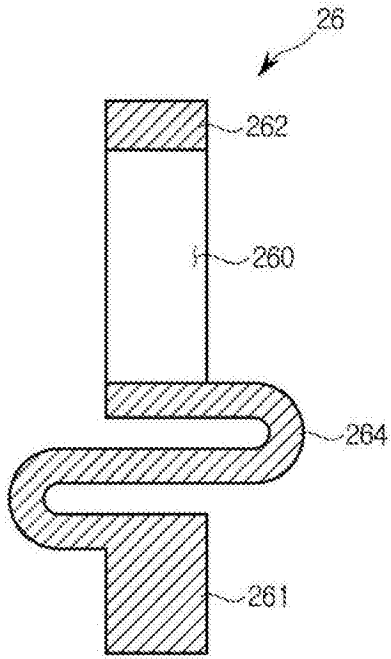


图9

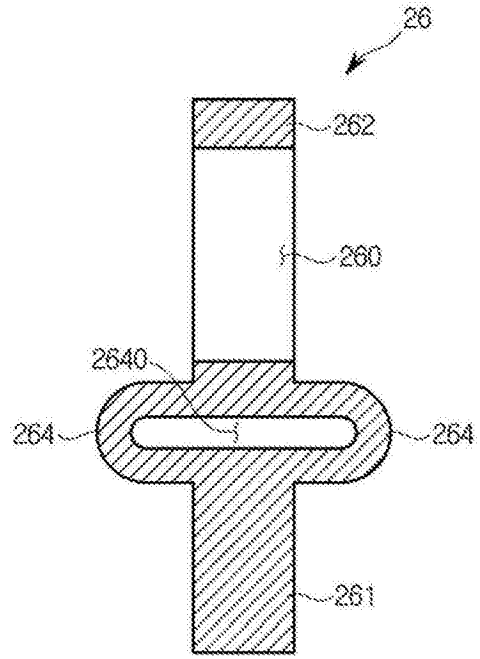


图10

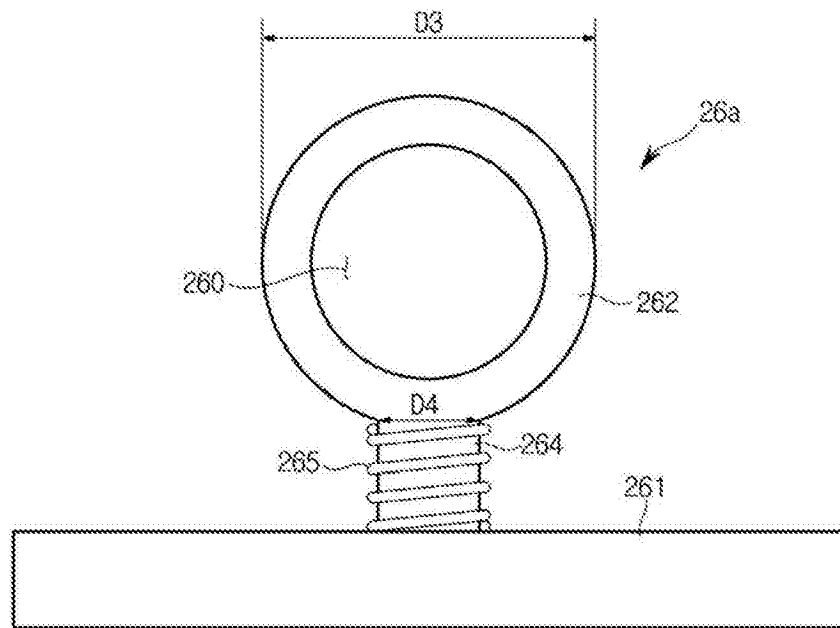


图11

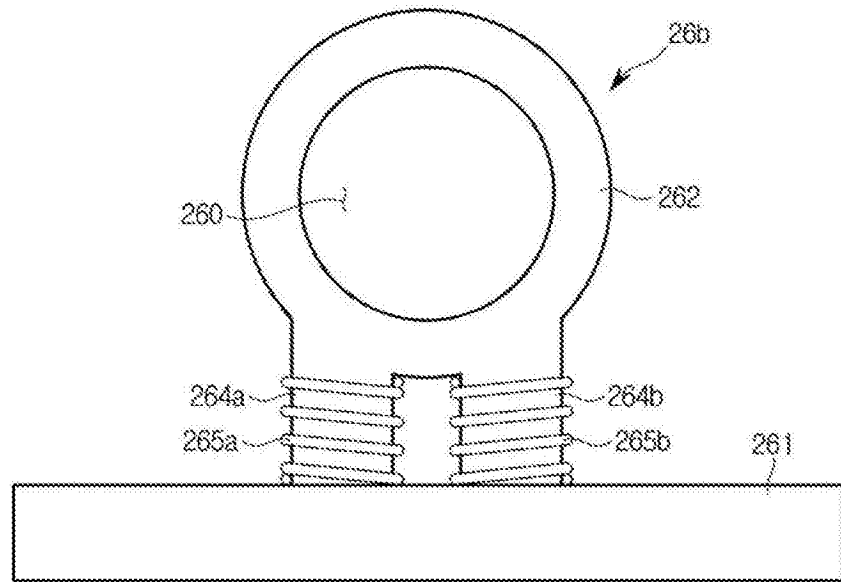


图12

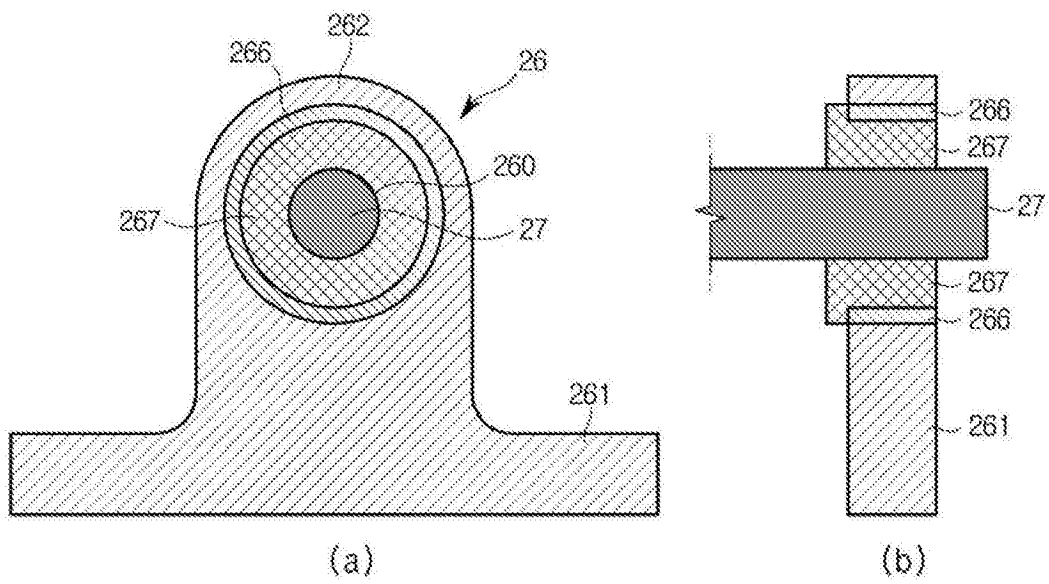


图13

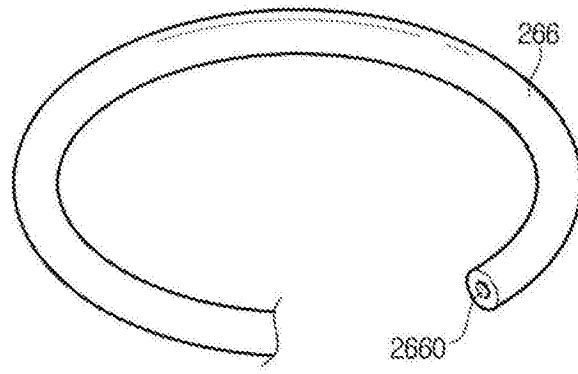


图14

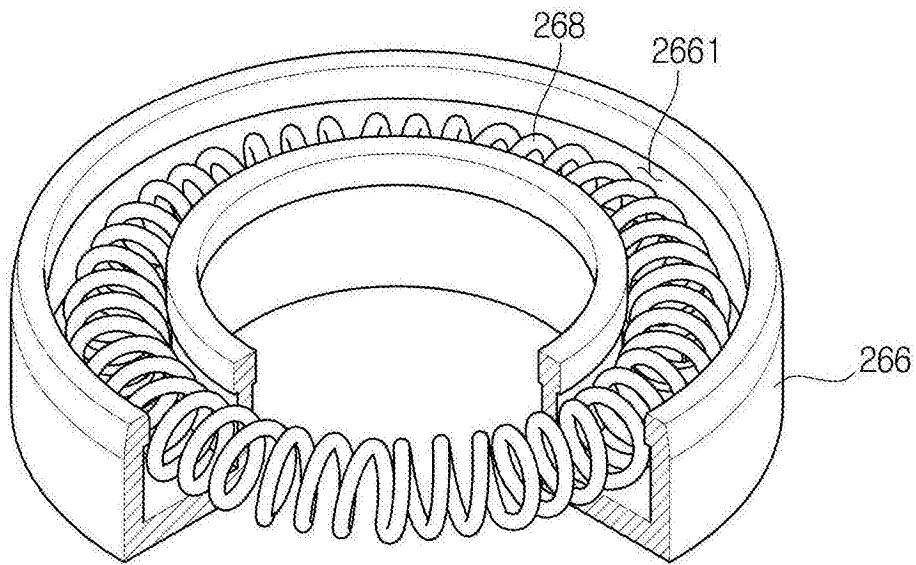


图15

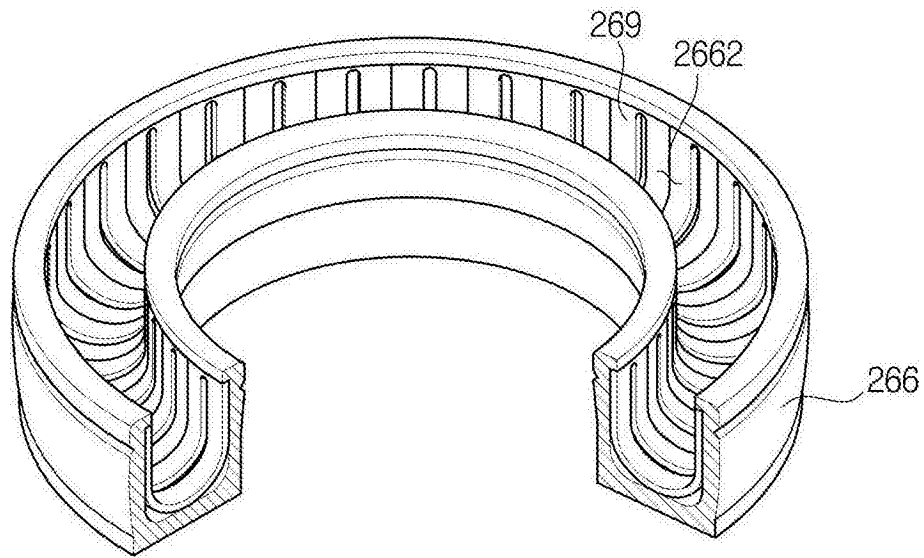


图16

专利名称(译)	超声探头		
公开(公告)号	CN106606364A	公开(公告)日	2017-05-03
申请号	CN201610838772.1	申请日	2016-09-21
[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	宋仁圣 黄元淳		
发明人	宋仁圣 黄元淳		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/44 A61B8/4444 A61B8/4483 A61B8/4405 A61B2562/187		
代理人(译)	姜长星		
优先权	1020150149107 2015-10-27 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了一种超声探头，在超声探头中，支撑构件设置有缓冲单元，以缓解外部冲击。超声探头包括：换能器，可旋转地设置；轴，轴上安装有换能器；支撑构件，可旋转地支撑轴，其中，支撑构件设置有缓冲单元，以缓解外部冲击。

