

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01N 29/06 (2006.01)

H01R 12/00 (2006.01)

G01N 29/24 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510125173.7

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100504376C

[22] 申请日 2002.4.17

审查员 王树玲

[21] 申请号 200510125173.7

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

分案原申请号 02105570.X

代理人 杨松龄

[30] 优先权

[32] 2001.4.17 [33] JP [31] 118165/01

[73] 专利权人 GE 医疗系统环球技术有限公司

地址 美国威斯康星州

[72] 发明人 野崎光弘 内堀昌己 川江宗太郎

[56] 参考文献

US4242778A 1981.1.6

CN2313311Y 1999.4.7

JP2000200654A 2000.7.18

GB755385A 1956.8.22

US4925309A 1990.5.15

CN1254544A 2000.5.31

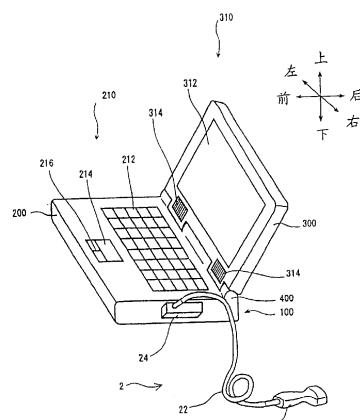
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 12 页

[54] 发明名称

超声成像装置

[57] 摘要

本发明涉及一种超声成像装置。根据本发明提供一种超声成像装置，其包括：一个带插座的成像装置主体；探针主体；一端连接到上述探针主体的一电缆；一个连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部以及与上述前部相对的后部，在后部引出一电缆，并且包括连接到上述电缆另一端的电气接触部件；以及根据上述连接器壳插入上述插座中的定向来产生报警声音的报警装置。



1. 一种超声成像装置，其包括：一个带插座的成像装置主体；探针主体；一端连接到上述探针主体的一电缆；一个连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部以及与上述前部相对的后部，在后部引出一电缆，并且包括连接到上述电缆另一端的电气接触部件；以及根据上述连接器壳插入上述插座中的定向来产生报警声音的报警装置。
2. 按照权利要求1所述的超声成像装置，其特征在于，上述声音是一种噪声。
3. 按照权利要求1所述的超声成像装置，其特征在于上述声音是一种语音信息。
4. 按照权利要求3所述的超声成像装置，其特征在于，上述语音信息是多种语言的语音信息。
5. 按照权利要求1所述的超声成像装置，其特征在于，上述成像装置主体具有大致呈长方体的外形，其高度尺寸小于长和宽的尺寸，并且上述成像装置主体具有一个外壳，在上述成像装置主体的一个表面上设有上述插座。

超声成像装置

本申请为申请人于2002年4月17日提交的申请号为02105570.X，发明名称为‘连接器壳、超声探针及超声成像装置’的分案申请。

技术领域

本发明涉及一种连接器壳、超声探针及超声成像装置，特别涉及包含电气接触部件的一种连接器壳，包括这种连接器壳的一种超声探针，以及包括这种超声探针的超声成像装置。

背景技术

超声成像装置用一种脉冲超声波束扫描一个待成像物体的内部，接收一个回声，计算对应着回声强度的图像数据，并且根据图像数据产生称为B-模式图像的一种图像。这一过程有时被称为B-模式成像。

另外，超声成像装置计算脉冲超声波回声的Doppler(多普勒)频移，并且根据多普勒频移产生一个代表动态血流等等并通常称为彩色多普勒图像的彩色图像。这一过程有时被称为彩色多普勒成像。

进而，超声成像装置获得连续波形(CW)超声波回声的多普勒信号，并且按频谱图像和声音(多普勒声音)显示该信号。这一过程有时被称为连续波形多普勒测量。

无论是上述哪一种成像或测量，都是用一个超声探针发送超声波并接收回声。超声探针通过软电缆连接到成像装置的主体上。使用者将超声探针拿在手中，用探针靠在待成像物体上的所要求部位上。

目前有多种类型的手持专用超声探针，可以选用其中适当的一种用于手持并且将探针连接到成像装置主体。超声探针与成像装置主体的连接是由一个连接器完成的。使用者将设在超声探针电缆一端的连接器插入设在成像装置主体中的一个插座就能将超声探针连接到成像装置主体；从插座中拔除连接器就能从成像装置主体上拆除超声探针。

连接器上让连接器能够插入插座的取向是固定的，并且连接器具有一定的结构，与固定的一种不同的取向不能插入。然而，用户有时可能会错误地尝试将一种错误取向的连接器强行插入，这样就会损坏连接器或插座。

发明内容

本发明的目的是提供一种便于识别连接器正确取向的连接器壳，包括这种连接器壳的一种超声探针，以及包括这种超声探针的一种超声成像装置。

(1) 为了实现上述目的，从一方面来看，本发明是一种连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，连接器壳具有这样的结构，当前部能够从水平方向准确插入插座时，其后部形成一个仰角。

(2) 为了实现上述目的，从另一方面来看，本发明是一种超声探针，它包括：探针主体；有一端连接到探针主体的一条电缆；连接到电缆另外一端的一个电气接触部件；以及一个连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，连接器壳具有这样的结构，当前部能够从水平方向准确插入插座时，其后部形成一个仰角。

(3) 为了实现上述目的，从再一方面来看，本发明是一种超声成像装置，它包括：一个带插座的成像装置主体；探针主体；有一端连接到探针主体的一条电缆；连接到电缆另外一端的一个电气接触部件；以及一个连接器壳，其包括可以插入插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，连接器壳具有这样的结构，当前部能够从水平方向准确插入插座时，其后部形成一个仰角。

按照(1)-(3)方面所述的本发明，连接器壳具有这样的结构，当前部能够从水平方向准确插入插座时，其后部形成一个仰角；因此，当用户试图将前部颠倒插入时，后部就会指向下方，笨拙地受到用来放置带插座的装置那一支撑面的妨碍。这样就能让用户马上意识到错误。

(4) 为了实现上述目的，从又一方面来看，本发明是一种连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，当前部能够从水平方向准确插入插座时，上述连接器壳在正面一侧有一种颜色，该颜色与反面一侧的颜色不同。

(5) 为了实现上述目的，从另一方面来看，本发明是一种超声探针，它包括：探针主体；有一端连接到探针主体的一条电缆；连接到电缆另外一端的一个电气接触部件；以及一个连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，当前部能

够从水平方向准确插入插座时，上述连接器壳在正面一侧有一种颜色，该颜色与反面一侧的颜色不同。

(6) 为了实现上述目的，从再一方面来看，本发明是一种超声成像装置，它包括：一个带插座的成像装置主体；探针主体；有一端连接到探针主体的一条电缆；连接到电缆另外一端的一个电气接触部件；以及一个连接器壳，其包括可以插入插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，当前部能够从水平方向准确插入插座时，上述连接器壳在正面一侧有一种颜色，该颜色与反面一侧的颜色不同。

按照(4)-(6)方面所述的本发明，连接器壳被制成在正面一侧具有一种颜色，当前部能够从水平方向准确插入插座时，该颜色与反面一侧的颜色不同；因此，当用户试图将前部颠倒插入时，就能让用户马上意识到错误。

(7) 为了实现上述目的，从又一方面来看，本发明是一种连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，其中连接器壳包括一个插入阻挡件，当前部在水平方向上处于能够准确插入插座的位置时，插入阻挡件依靠重力从一个插入阻挡位置缩回到一个释放位置。

(8) 为了实现上述目的，从另一方面来看，本发明是一种超声探针，它包括：探针主体；有一端连接到探针主体的一条电缆；连接到电缆另外一端的一个电气接触部件；以及一个连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，连接器壳包括一个插入阻挡件，当前部在水平方向上处于能够准确插入插座的位置时，插入阻挡件依靠重力从一个插入阻挡位置缩回到一个释放位置。

(9) 为了实现上述目的，从再一方面来看，本发明是一种超声成像装置，它包括：一个带插座的成像装置主体；探针主体；有一端连接到探针主体的一条电缆；连接到电缆另外一端的一个电气接触部件；以及一个连接器壳，其包括可以插入插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括电气接触部件，连接器壳包括一个插入阻挡件，当前部在水平方向上处于能够准确插入插座的位置时，插入阻挡件依靠重力从一个插入阻挡位置缩回到一个释放位置。

按照(7)-(9)方面所述的本发明，连接器壳被制成具有一个插入阻挡件，当前部在水平方向上处于能够准确插入插座的位置时，插入阻

挡件依靠重力从一个插入阻挡位置缩回到一个释放位置；因此，即使用户试图将前部颠倒插入，插入也会受到插入阻挡件的阻挡，用户就能马上意识到错误。

插入阻挡件优选有一个枢轴支撑的臂，其一端设有一个阻挡板，而另一端设有一个配重，这样就能简化其结构。

(10) 为了实现上述目的，从再一方面来看，本发明是一种超声成像装置，它包括：一个带插座的成像装置主体；探针主体；有一端连接到探针主体的一条电缆；一个连接器壳，其包括可以插入插座的前部，和引出一电缆的后部，并且其中包括连接到电缆另外一端的电气接触部件；以及在连接器壳的前部将要按错误取向插入插座时用来产生报警声音的报警装置。

按照(10)中所述的本发明，提供了一个在连接器壳将要按错误取向插入插座时用来产生报警声音的报警装置；因此，当用户试图将前部颠倒插入时，报警声音能够使用户马上意识到错误。

声音最好是一种噪声，这样能简化报警装置。

声音最好是一种语音信息，以便能产生明确的报警。

在这种情况下，语音信息最好是多种语言的语音信息，从而各种用户都能接受。

成像装置主体最好是具有大致呈长方体的外形，其高度尺寸小于长和宽的尺寸，并且具有一个外壳，在其除底面和顶面外的一个表面上设有插座，从而可构成一个扁平的超声成像装置。

在这种情况下，在成像装置主体外壳的顶面上最好有一个能够围绕一个铰链倾斜且大致为平面的显示部，这样就能构成包括显示部的扁平超声成像装置。

如上文所述，本发明可以提供一种便于识别连接器正确取向的连接器壳，包括这种连接器壳的一种超声探针，以及包括这种探针的一种超声成像装置。

从以下参照附图对本发明最佳实施例的说明就能了解本发明进一步的目的和优点。

附图说明

图1是按照本发明一个实施例的一种装置的实体结构示意图。

图2和3是一种成像装置主体的实体结构示意图。

图4是一个超声探针的实体结构示意图。

图5是一个连接器的结构。

图6的示意图表示了连接器和一个插座之间的关系。

图7是连接器的结构。

图8是连接器的正视图。

图9和10表示一种插入阻挡机构的结构。

图11的示意图表示了连接器和插座之间的关系。

图12是一种产生错误插入警报的装置的框图。

具体实施方式

以下要参照附图具体描述本发明的几个实施例。需要指出的是本发明并非仅限于这些实施例。图1示意性地表示一种超声成像装置的实体结构，它是本发明的一个实施例。该装置的结构体现了按照本发明的装置的一个实施例。对于该装置而言，在图1中按箭头所示定义了前、后，左、右，及上、下方向。

如图1所示，该装置有一个成像装置主体100和一个超声探针2。超声探针2由探针主体20、电缆22和连接器24构成。探针主体20被连接到电缆22的一端，并且通过设在电缆22另外一端的连接器24可拆卸地连接到成像装置主体100上。

图2表示没有超声探针2的成像装置主体100。如图所示，成像装置主体100是通过铰链400将一个平面面板300接合到一个盒状主体200上构成的。铰链400被设在主体200后端的上部与面板300的下端部之间。

面板300可以围绕铰链400相对于主体200转动。铰链400具有一定的摩擦阻力，让面板300能够以任意的旋转角度固定。

如图3所示，当面板300逆时针转动到图中的最大角度时，面板300可以翻转落在主体200的顶面上。以下将成像装置主体100的这种状态称为折叠状态。也就是说，面板300能够朝着主体200倾斜。在折叠状态下，成像装置主体100具有所谓的细小且大致呈长方体的外形，其上-下尺寸小于前-后尺寸和左-右尺寸。

主体200的顶面构成该装置的一个操作部210。操作部210具有键盘212和输入板214。输入板214设有一对点击按钮216。输入板214被用做一个指示装置。

主体200的右侧表面上设有用来连接超声探针2的连接器24的一个插座500。应该意识到插座500的设置位置不限于右侧表面，插座500也可以设置在左侧，或前、后表面上；实际上其位置可以设在除上、下表面外的任意表面上。插座500是本发明的插座的一个实施例。

面板300的正面构成一个显示部310。显示部310有一个图像显示装置312和一对声音输出装置314。图像显示部312采用一种平板显示器，例如是LCD（液晶显示器）。声音输出装置314例如是采用扬声器。

图4表示从成像装置主体100上拆下的超声探针2。超声探针2是本发明的超声探针的一个实施例。探针的构造体现了按照本发明的超声探针的一个实施例。

探针主体20被连接到电缆22的一端，而电缆22的另一端连接到连接器24。探针主体20是本发明的探针主体的一个实施例。电缆22是本发明的电缆的一个实施例。

图5从四个方向表示了连接器24的构造。图5(a)是正剖面图，(b)是顶视图，(c)是后视图，而(d)是横向侧视图。如图所示，连接器24有一个连接器壳250，在壳内包含电气接触部件240。连接器壳250正面有一个开口252。连接器壳250内的电气接触部件240伸向开口252。

连接器壳250是本发明的连接器壳的一个实施例。壳的构造体现了按照本发明的连接器壳的一个实施例。连接器壳250还是本发明的超声探针和超声成像装置中的连接器壳的一个实施例。电气接触部件240是本发明的电气接触部件的一个实施例。

电气接触部件240具有多个插针状电气触点242。图中仅在一个位置表示了电气触点编号。多个电气触点242彼此平行地安放在一个基片（未示出）上并指向前方。用一个套管244围住多个电气触点242。套管244的长度稍大于电气触点242的长度。

电缆22通过一个圆筒部254从连接器壳250的后面引出。构成电缆22的多条电线被连接到连接器壳250内各自的一个电气触点242上。

连接器壳250后部的下表面相对于从连接器壳250的最下表面或底面延伸的方向形成一个仰角 α 。而圆筒部254和电缆引出部位254也具有相同的仰角 α 。尽管后部的顶面如图5中所示具有相同的仰角，这一顶面不一定要具有这样的仰角，只要至少其下表面有这样的仰角 α 就足够了。如此构成的连接器24被插入成像装置主体100中的插座500。

图6表示连接器24和插座500之间的关系。如图所示，插座500是由具有开口502的一个凹部和一个电气接触部件240'构成的，连接器24的前部可以插入开口502。电气接触部件240'被设在凹部内侧。电气接触部件240'伸向插座500的开口502。

电气接触部件240'与连接器24的电气接触部件240配对接触。电气接触部件240'的外围形状和尺寸符合电气接触部件240的套管244的内部尺寸，并且也具有与电气接触部件240中的电气触点（插针）242配合的多个孔（未示出）。在每个孔的内表面上具有电气接触片。电气接触片被连接到成像装置主体100内部的电路。将连接器24插入插座500就能使电气接触部件240和电气接触部件240'相互接合而形成电气连接。

由于成像装置主体100是小型的，从放置成像装置主体100的支撑面600到插座500下面一侧的高度很小。然而，连接器24在后部下面有一个仰角，因而就能使连接器24后部下表面与支撑面600之间形成一个足够大的间隙。这样就便于用户的手插入和拔出连接器24。

另一方面，当用户试图相对于连接器24的上-下方向将连接器24颠倒插入插座500时，由于错误，其后部，圆筒部254，以及从连接器24后部伸出的电缆22就会妨碍到支撑面600，因为后部的仰角结构被颠倒了。因而就不可能或是很难插入连接器24。也就是说，正确插入是容易的，而错误插入是不可能或是极为困难的，这样就能自然地执行正确的连接器插入。

在上述连接器壳的后部利用连接器的颜色代替形成仰角也能为正确的连接器插入提供便利。图7表示了这种壳的一个例子。图7(a)、(b)和(c)分别是连接器24的顶视图，横向侧视图和底视图。如图所示，在连接器壳250被正确插入插座500时，连接器壳250在其上面一半表面上或是在正面一侧上带颜色A；并且当连接器壳250被不正确插入插座500时，连接器壳250在其下面一半表面上或是在反面一侧上带颜色B。

颜色A和B彼此不同：例如，颜色A是一种平淡或不明显的颜色，而颜色B是一种刺眼或明显的颜色。这样，当用户因错误而试图颠倒插入连接器时，就会看到明显的颜色B，让用户能够容易意识到错误。这种颜色可以和上述仰角的形式加以组合。

还可以用机械阻挡装置来避免错误的连接器插入。具体地说，如图8所示的例子，在围绕电气接触部件240的套管244顶部任意一侧设有一个插入阻挡机构260来阻挡错误的插入。

图9和10表示设置有插入阻挡机构260的那一部位的放大图。在图9和10中表示的是右端部。左端部与右端部是对称的。图9是一个正视图，而图10是沿着A-A线的截面图。

如图所示，插入阻挡机构260具有由设在套管244外圆周上的一个轴承270旋转支撑着的杆268。杆268的顶端连接着一个臂264。臂264的方向与杆268垂直。臂264在一个与杆268垂直的平面中是肘形的。

臂264的两端分别设有一个阻挡板262和一个配重266。阻挡板262与杆268平行。阻挡板262是本发明的插入阻挡件的一种实施例。阻挡板262，臂264和配重266构成一个绕着杆268旋转的转子。臂264上从杆268到阻挡板262的那一部位往往被称为上臂，而从杆268到配重266的那一部位被称为下臂。

具有配重266的下臂的转动惯量比具有阻挡板262的上臂要大。因此，转子会借助于作用在配重266上的重力试图旋转到使下臂垂直直立的位置，但是，旋转会因上臂碰撞到挡块272而受到阻碍。结果，转子就会停止在上臂直立的位置。在这一状态下，阻挡板262离开套管24的正面。阻挡板262在此时的位置往往被称为释放位置。

当阻挡板262处在释放位置时，连接器24能够插入插座500，使电气接触部件240与插座500中的电气接触部件240'接合。

另一方面，如果用户试图相对于连接器24的上、下方向将连接器24颠倒插入插座500，其上、下关系相对于图9和10所示是颠倒的，如图10所示，臂264借助于作用在配重266上的重力逆时针转动，并且停止在阻挡板262碰到套管244的位置上。阻挡板262在此时的位置往往被称为阻挡位置。

在阻挡位置上，阻挡板262与套管244的正面重叠，如图9和10中的点划线所示。因此，即使用户试图将连接器24插入插座500，也不可能使电气接触部件240与电气接触部件240'接合，这样就能防止错误插入。

这种插入阻挡机构可以设置在具有仰角或是其中具有上述颜色标记的连接器中。这样就能更可靠地防止错误插入。

防止错误插入还可以通过产生噪声或自动语音信息的报警来实现。图11表示了为此而构成的连接器24和插座500。如图所示，在插座500内侧设有发光元件504和光接收元件506，并且在连接器24内侧设有一个反射器508。

发光元件504和光接收元件506被设置在插座500最靠内表面的顶部，面向插座500的开口502。反射器508被设置在连接器壳250最靠内表面的下部。

按照这样的结构，当连接器24按正确取向被插入插座500时，发光元件504和反射器508不会彼此面对，由光接收元件506接收到的光量很小；然而，如果用户试图在上、下方向上颠倒插入连接器24，发光元件504和反射器508就会彼此面对，而光接收元件506接收到的光量就会增大。这样就能根据光接收元件506接收到的光量来确定连接器24插入的取向是否正确。

如图12所示，设置在成像装置主体100中的报警单元510可以根据光接收元件506接收到的光量来检测错误的插入。如果检测到错误的插入，就通过声音输出装置314产生一个诸如噪声或语音信息的警报。理想的语音信息是多种语言。由光接收元件506、报警单元510和语言输出装置314构成的这一部分是本发明的报警装置的一个实施例。

尽管以上是参照最佳实施例来描述本发明的，本发明所属技术领域中的普通技术人员无需脱离本发明的范围就能对这些实施例完成各种各样的变更或替换。因此，本发明的技术范围不仅仅是体现在所述的这些实施例中，而是属于在附带的请求保护范围内的所有实施例。

无需脱离本发明的范围就能构成许多种不同的实施例。应该认识到本发明不受限于说明书中所述的具体实施例，而是只受请求保护范围的限制。

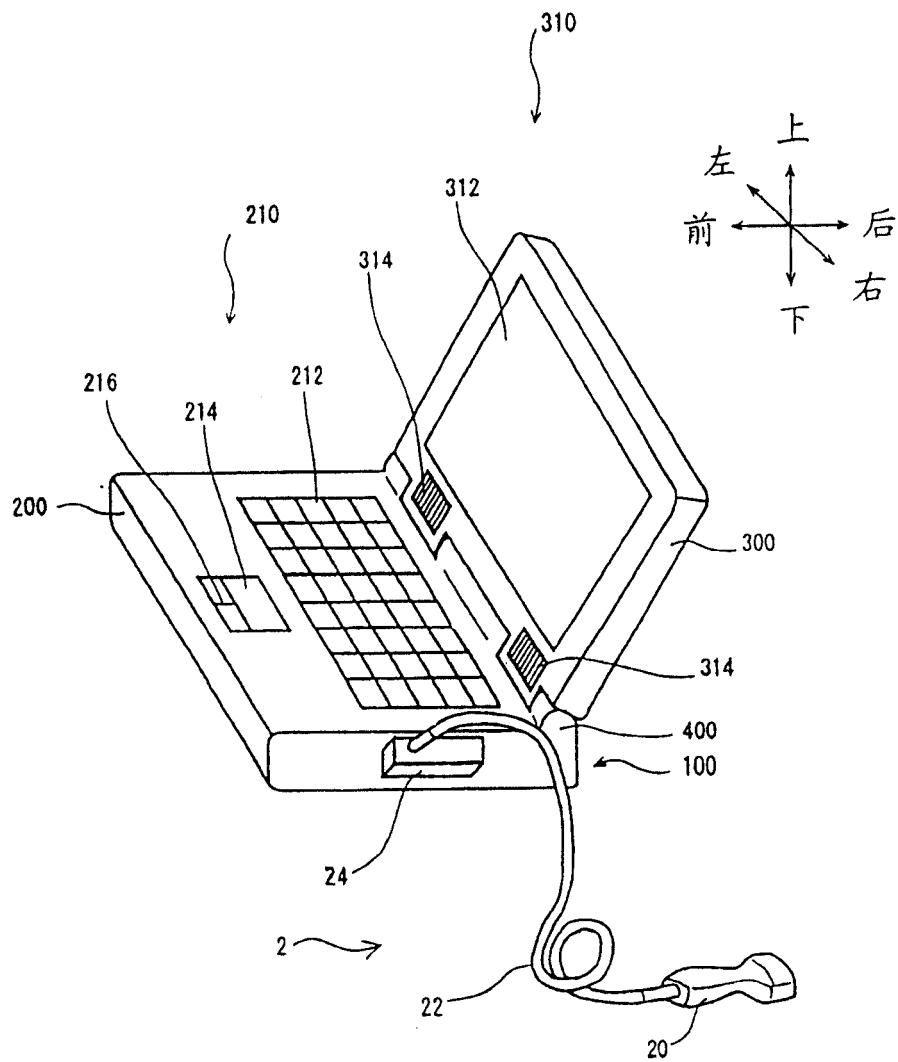


图 1

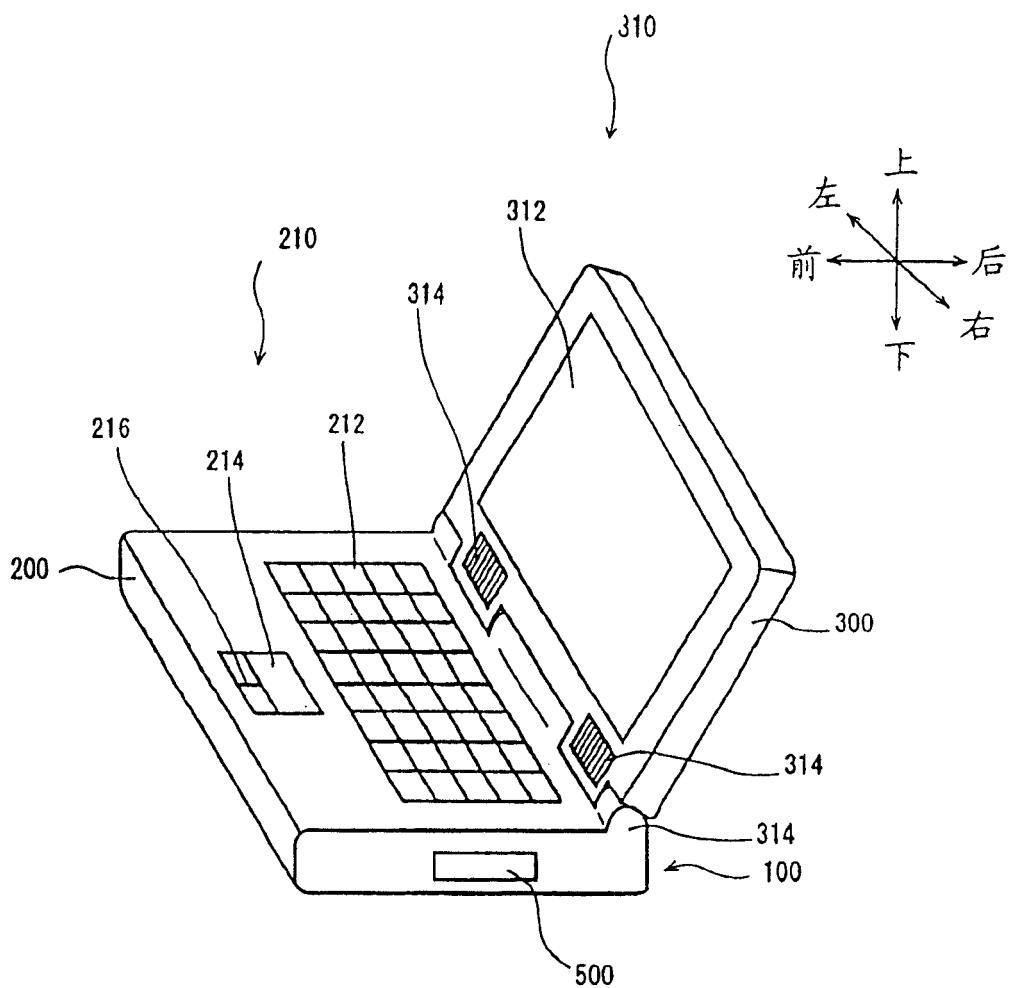


图 2

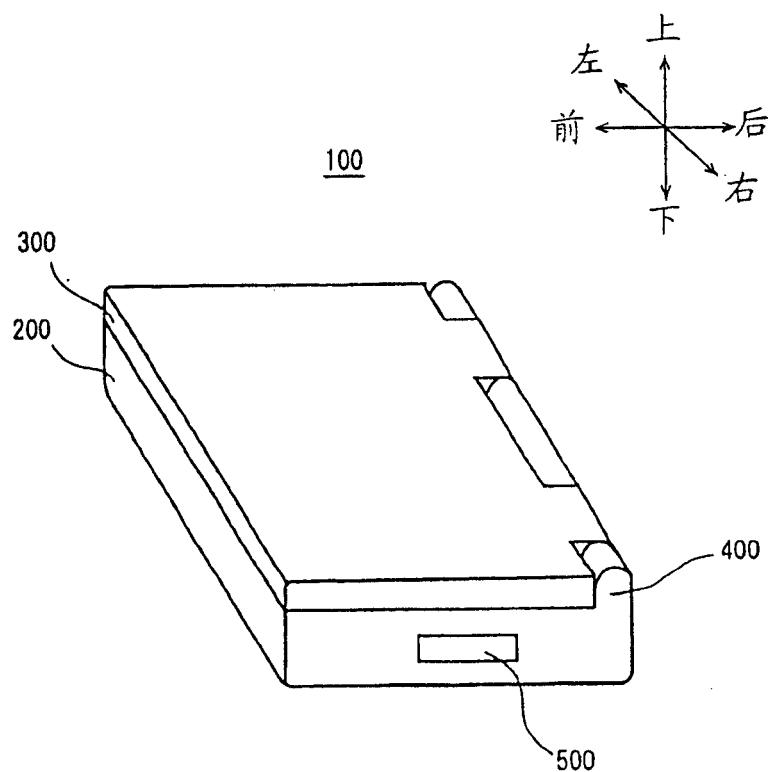


图 3

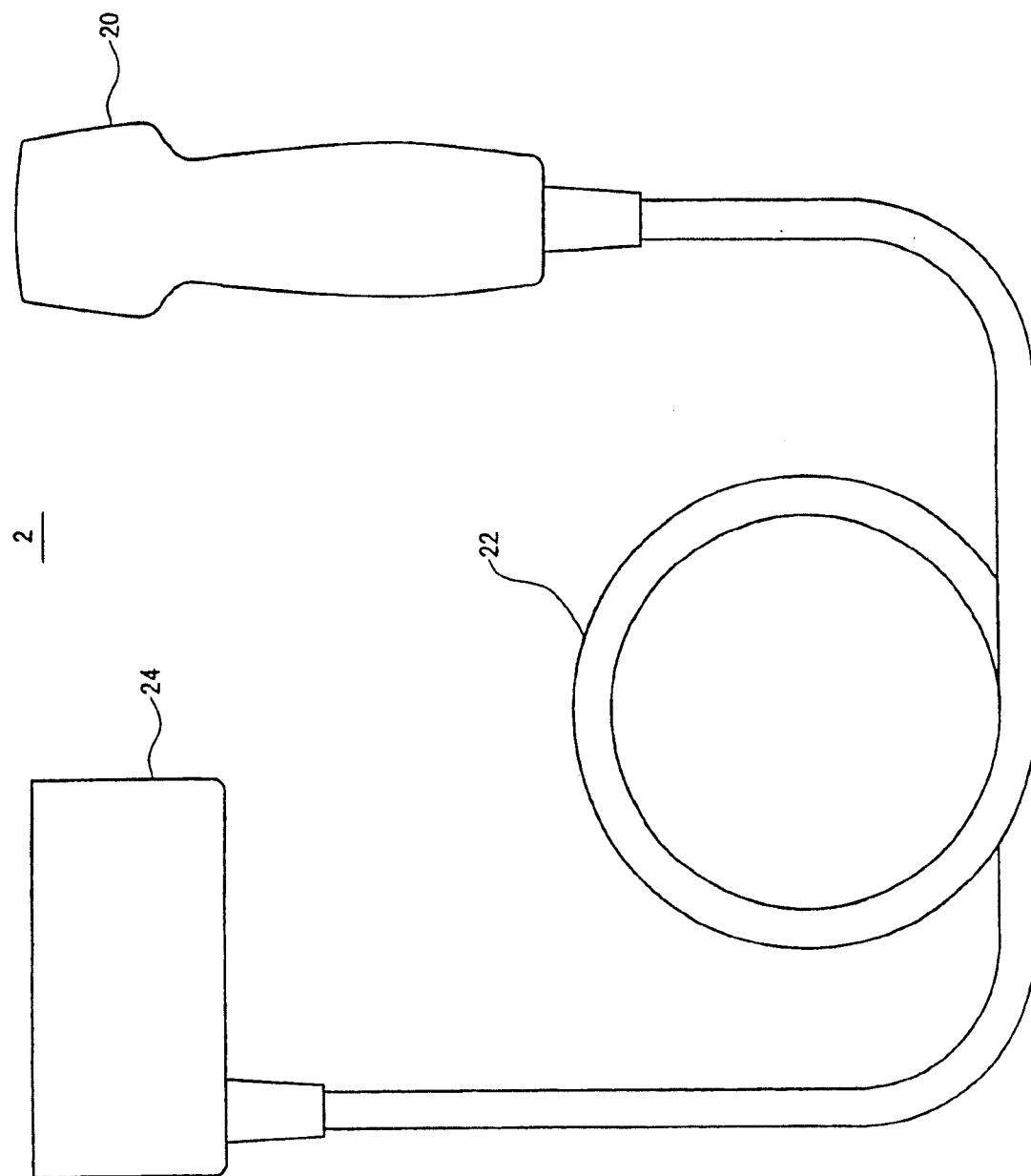


图 4

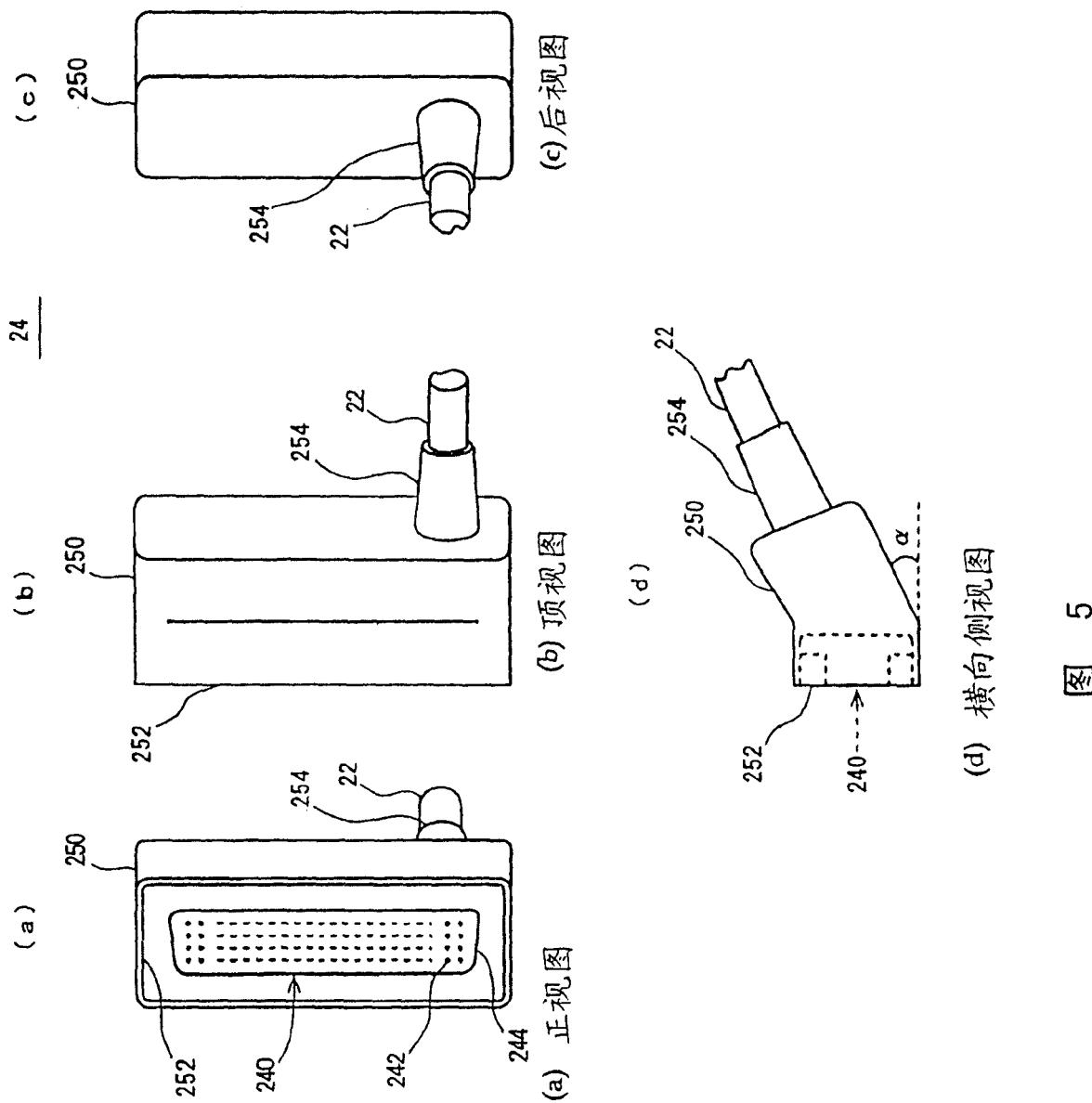


图 5

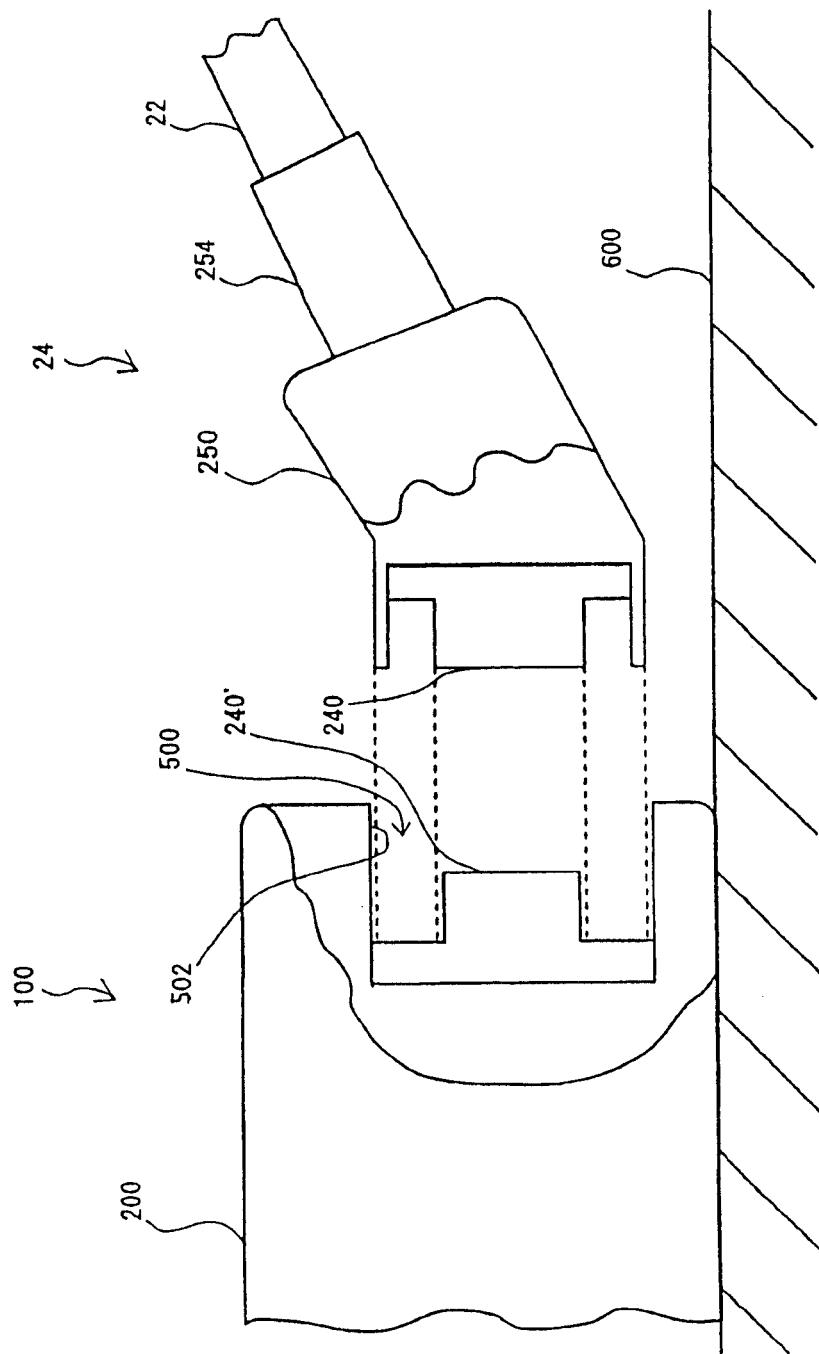


图 6

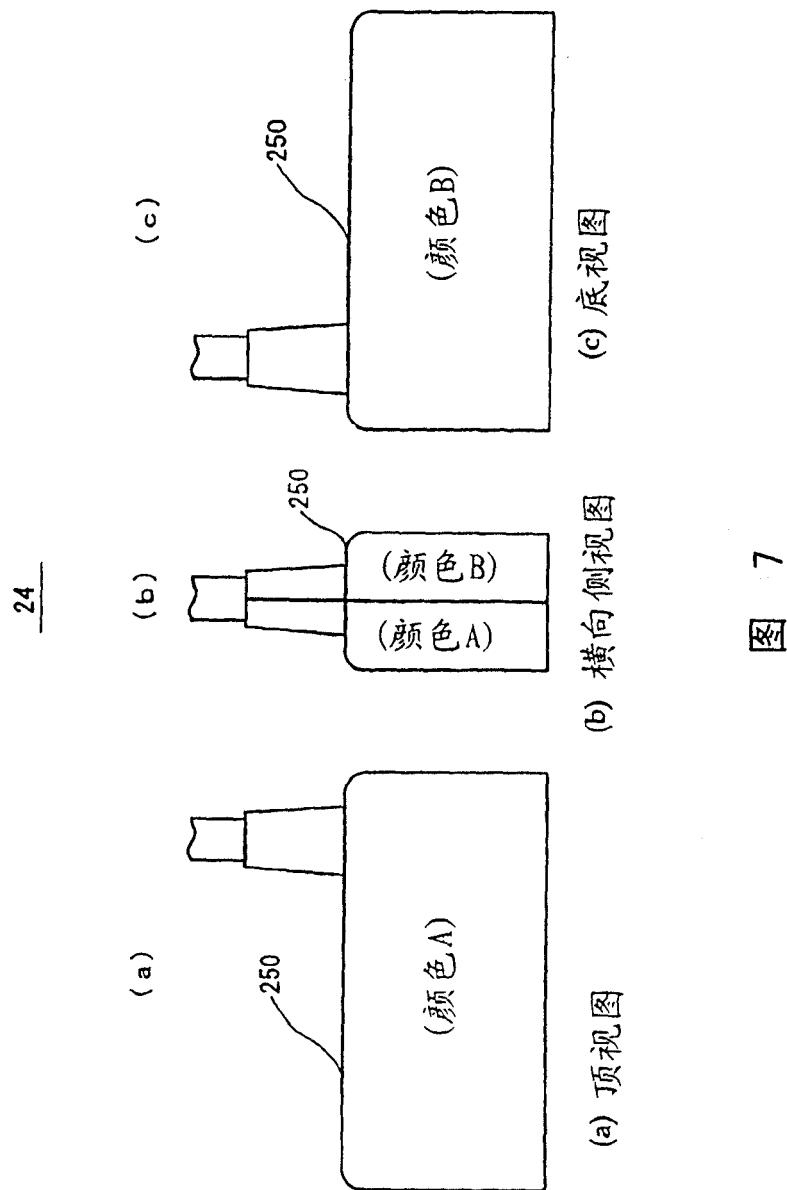


图 7

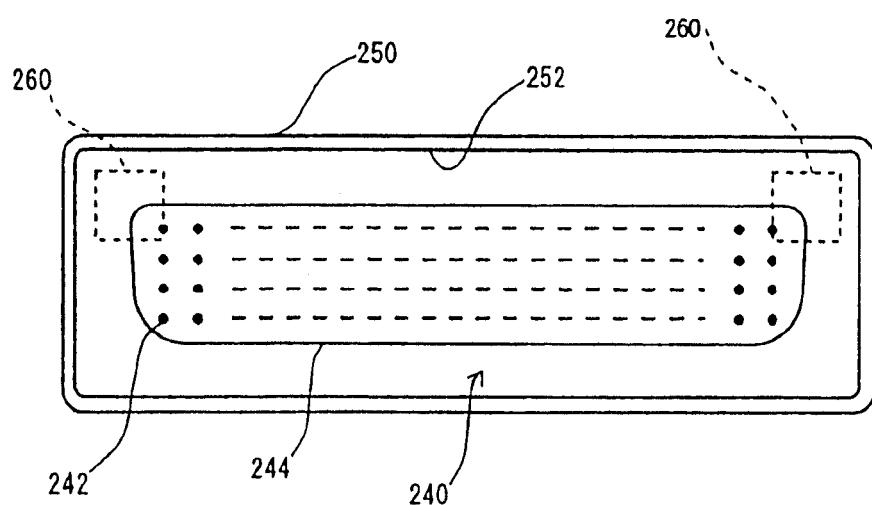


图 8

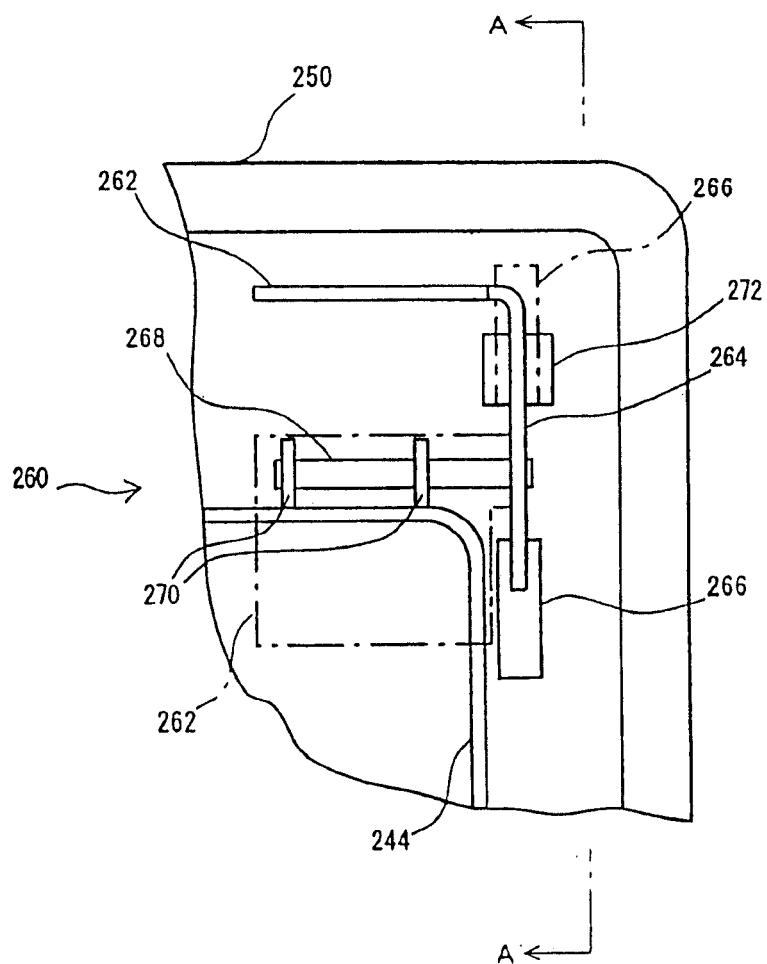


图 9

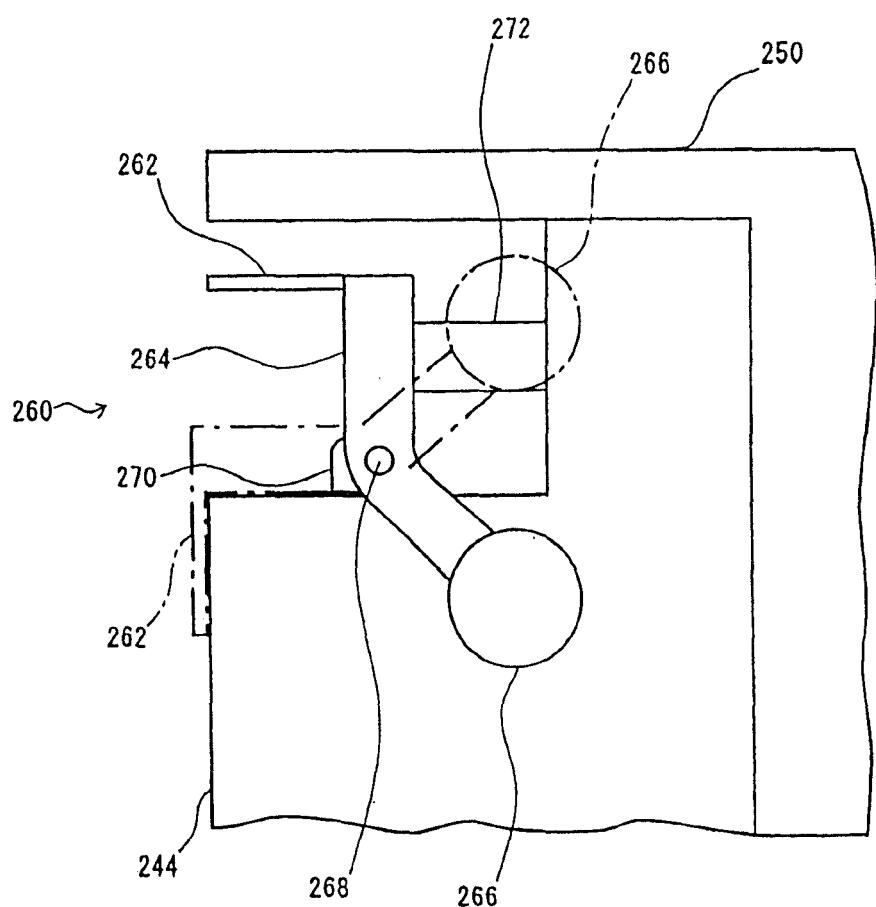


图 10

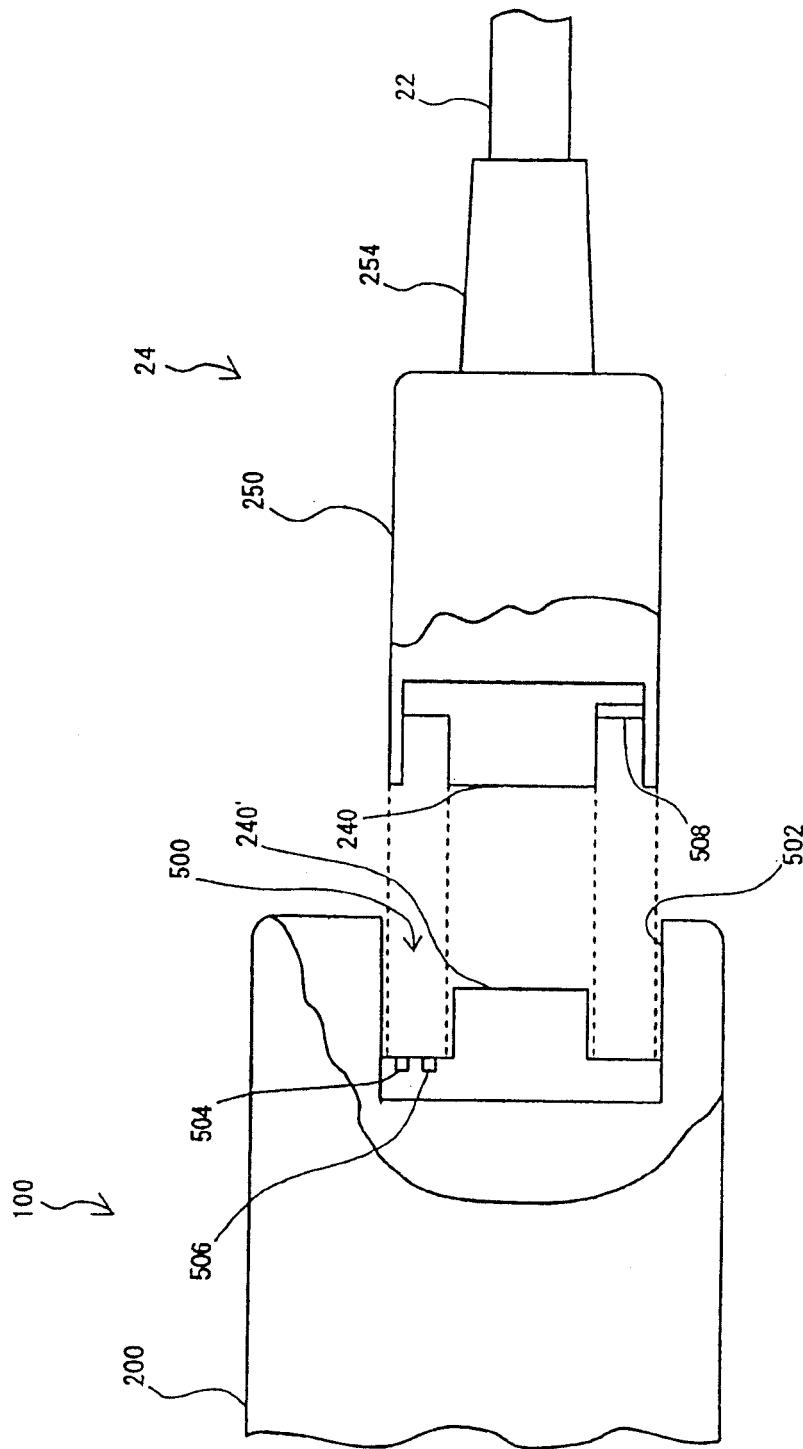


图 11

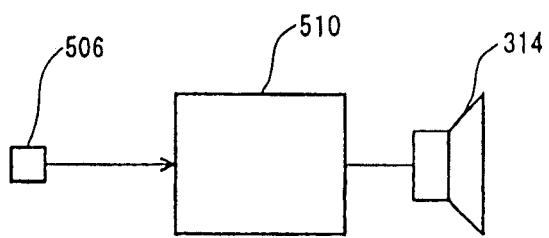


图 12

| | | | |
|---------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 超声成像装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN100504376C | 公开(公告)日 | 2009-06-24 |
| 申请号 | CN200510125173.7 | 申请日 | 2002-04-17 |
| 申请(专利权)人(译) | GE医疗系统环球技术有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | GE医疗系统环球技术有限公司 | | |
| [标]发明人 | 野崎光弘 内堀昌己 川江宗太郎 | | |
| 发明人 | 野崎光弘 内堀昌己 川江宗太郎 | | |
| IPC分类号 | G01N29/06 H01R12/00 G01N29/24 A61B8/00 H01R13/46 H01R13/64 H01R13/641 | | |
| CPC分类号 | H01R13/64 A61B8/00 A61B8/462 | | |
| 代理人(译) | 杨松龄 | | |
| 优先权 | 2001118165 2001-04-17 JP | | |
| 其他公开文献 | CN1790006A | | |
| 外部链接 | Espacenet Sipo | | |

摘要(译)

本发明涉及一种超声成像装置。根据本发明提供一种超声成像装置，其包括：一个带插座的成像装置主体；探针主体；一端连接到上述探针主体的一电缆；一个连接器壳，其包括可以插入一个插座的前部以及与上述前部相对的后部，在后部引出一电缆，并且包括连接到上述电缆另一端的电气接触部件；以及根据上述连接器壳插入上述插座中的定向来产生报警声音的报警装置。

