



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203059756 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201320090893. 4

(22) 申请日 2013. 02. 28

(73) 专利权人 株式会社东芝

地址 日本东京都

专利权人 东芝医疗系统株式会社

(72) 发明人 马场威彰

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

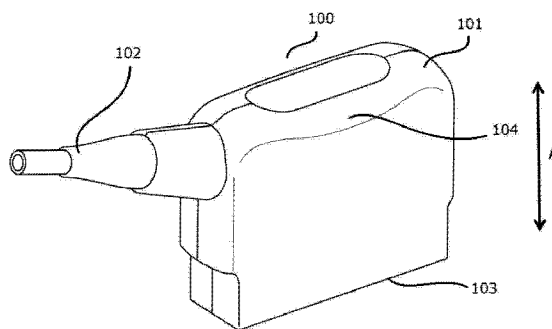
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

超声波探头及超声波诊断装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声波探头及超声波诊断装置。该超声波探头,其中,电缆的一端与包括多个超声波振子的超声波收发部连接,该电缆的另一端与电连接至超声波诊断装置主体的具有能够插拔的端子部的连接器连接,其特征在于,所述连接器包括在所述连接器的相对于所述端子部侧的相反面侧上在与所述连接器的所述插拔方向交叉的方向上呈凸状的把持部。



1. 一种超声波探头,其中,电缆的一端与包括多个超声波振子的超声波收发部连接,该电缆的另一端与电连接至超声波诊断装置主体的具有能够插拔的端子部的连接器连接,其特征在于,

所述连接器包括在所述连接器的相对于所述端子部侧的相反面侧上在与所述连接器的所述插拔方向交叉的方向上呈凸状的把持部。

2. 如权利要求 1 所述的超声波探头,其特征在于,所述把持部被形成在所述连接器的除端子部侧以外的面上。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的超声波探头,其特征在于,所述把持部沿着所述连接器的纵向方向突起形成弧状。

4. 一种超声波诊断装置,其特征在于,包括:

超声波探头,其中,电缆的一端与包括多个超声波振子的超声波收发部连接,该电缆的另一端与电连接至超声波诊断装置主体的具有能够插拔的端子部的连接器连接;以及

超声波诊断装置主体,驱动所述超声波探头的所述超声波收发部,并且基于经由该超声波收发部接收到的回波信号来获得超声波图像,

其中,

所述超声波探头经由所述连接器相对于所述超声波诊断装置主体能够装卸,

所述连接器包括在所述连接器的相对于所述端子部侧的相反面侧上在与所述连接器的所述插拔方向交叉的方向上呈凸状的把持部。

5. 如权利要求 4 所述的超声波诊断装置,其特征在于,所述把持部被形成在所述连接器的除端子部侧以外的面上。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的超声波诊断装置,其特征在于,所述把持部沿着所述连接器的纵向方向突起形成为弧状。

超声波探头及超声波诊断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声波诊断装置,特别地涉及用于将超声波探头的电缆连接到超声波诊断装置主体的连接器。

背景技术

[0002] 在医疗领域中广泛使用经由超声波探头向被检者发送超声波并接收来自被检者的回波信号、基于该回波信号获得超声波图像从而进行被检者内的检查的超声波诊断装置。并且,对于超声波诊断装置,为了能够根据检测部位或被检者的状态等诊断目的来更换适当的超声波探头进行使用,能够安装多种超声波探头的超声波诊断装置居多。各超声波探头经由连接器相对于超声波诊断装置主体装卸(插拔)自如,例如,通过将三种超声波探头使用连接器预先连接到超声波诊断装置主体、并在超声波诊断装置主体侧进行开关的切换操作,能够选择性地使用任意的超声波探头。

[0003] 图 4a 是该超声波诊断装置的主视图,图 4b 是该超声波诊断装置的侧视图。从图 4a 和图 4b 可知,超声波诊断装置 1 包括:通过脚轮 2 使移动变得容易的超声波诊断装置主体 3;被连接到超声波诊断装置主体 3 并且针对被检者进行超声波的收发的超声波探头 4;设置在超声波诊断装置主体 3 的上部上的操作面板 5;以及载置在超声波诊断装置主体 3 的上方的监视器 6 等。

[0004] 另外,超声波探头 4 由具有在内部包括多个压电振子振子的超声波收发部的超声波探头头 4a、以及被连接到该超声波探头头 4a 并且在末端具有连接器 4b 的电缆 4c 构成,连接器 4b 是与设置在收纳有电路基板等的超声波诊断装置主体 3 的正面上的连接器容纳部 3a 相结合的连接部,连接器 3a 与上述电路基板电连接。另外,在操作面板 5 上设置有用于保持超声波探头头 4a 的探头头保持部 5a。另外,能够弯曲的电缆支持部 7 以位于比探头头保持部 5a 更靠上方的位置的方式被安装,由此超声波探头 4 的电缆 4c 的中间部被支承在电缆支持部 7。

[0005] 用于将超声波探头 4 连接到超声波诊断装置主体 3 侧的连接器 3a 的连接器 4b 例如为如图 5 那样的形状。即,连接器 500 具有:外装壳体 501,外装壳体 501 为了对放射电磁波进行抑制以及对外来电磁波进行屏蔽而由金属形成;电缆 502,电缆 502 内置有多根信号线,并用于将超声波探头和超声波诊断装置主体电连接;端子部 503,端子部 503 为了与超声波诊断装置主体电连接而相对于超声波诊断装置主体中的连接器容纳部可插拔;以及锁定部 505,锁定部 505 位于外装壳体 501 的相对于该端子部 503 的相反面上,用于将连接器 500 锁定在连接到所述连接器容纳部的状态,在连接器 500 的正面(较宽的面)上,考虑到操作者将连接器 500 相对于所述连接器容纳部插拔时的便利性,设置有深度较浅且平坦的凹部 504。

[0006] 然而,近年的超声波诊断装置为了提高分辨率,设置在超声波探头头的内部中的压电振子的数量存在增加的倾向,伴随于此,连接器的接点数也增加,因此连接器大型化。另外,在超声波探头头中将压电振子排列成二维状从而以三维方式进行超声波扫描的二维

阵列超声波探头的实用化也已经开始,这样的二维阵列探头与以往的超声波探头相比压电元件数量显著增加,因此连接器大型化。另一方面,超声波探头为了与各种各样的检查部位相对应而存在多个种类。为了提高检查效率,如图4所示,超声波诊断装置主体上具有多个连接器容纳部,同时能够连接多个种类的超声波探头的连接器。如上所述,伴随着连接器大型化,连接器容纳部也大型化。在这种情况下,当同时连接多个连接器时,连接器将被密集地配置。在这种状态下,如果要拔出任一连接器,需要将手指插入到连接器之间的间隙中,但如图5所示的现有的连接器那样,如果在连接器侧面上凹部相对于连接器的插拔方向位于里侧,则手指有可能无法深入到里侧。特别地,以后,在连接器大型化的倾向过程中,为了进一步实现超声波诊断装置主体的小型化并提高多种超声波探头的使用效率,需要减小连接器间隔,在这样的状况下,特别地,如果操作者手指比较粗,则对于更换超声波探头的连接器的插拔将变得特别麻烦。

发明内容

[0007] 本实用新型的实施例是鉴于上述技术而完成的,其目的在于提供一种超声波探头相对于超声波诊断装置主体的装卸很容易的超声波探头以及超声波诊断装置。

[0008] 本实用新型的一实施例涉及的超声波探头,其中,电缆的一端与包括多个超声波振子的超声波收发部连接,该电缆的另一端与电连接至超声波诊断装置主体的具有能够插拔的端子部的连接器连接,其特征在于,

[0009] 所述连接器包括在所述连接器的相对于所述端子部侧的相反面侧上在与所述连接器的所述插拔方向交叉的方向上呈凸状的把持部。

[0010] 本实用新型的另一实施例涉及的超声波探头,其特征在于,

[0011] 所述把持部被形成在所述连接器的除端子部侧以外的面上。

[0012] 本实用新型的另一实施例涉及的超声波探头,其特征在于,

[0013] 所述把持部沿着所述连接器的纵向方向突起形成为弧状。

[0014] 本实用新型的另一实施例涉及的超声波诊断装置,其特征在于,包括:

[0015] 超声波探头,其中,电缆的一端与包括多个超声波振子的超声波收发部连接,该电缆的另一端与电连接至超声波诊断装置主体的具有能够插拔的端子部的连接器连接;以及

[0016] 超声波诊断装置主体,驱动所述超声波探头的所述超声波收发部,并且基于经由该超声波收发部接收到的回波信号来获得超声波图像,

[0017] 其中,

[0018] 所述超声波探头经由所述连接器相对于所述超声波诊断装置主体能够装卸,

[0019] 所述连接器包括在所述连接器的相对于所述端子部侧的相反面侧上在与所述连接器的所述插拔方向交叉的方向上呈凸状的把持部。

[0020] 本实用新型的另一实施例涉及的超声波诊断装置,其特征在于,

[0021] 所述把持部被形成在所述连接器的除端子部侧以外的面上。

[0022] 本实用新型的另一实施例涉及的超声波诊断装置,其特征在于,

[0023] 所述把持部沿着所述连接器的纵向方向突起形成为弧状。

[0024] 根据本实用新型,通过在用于将超声波诊断装置主体和超声波探头电连接的能够插拔的连接器中包括在外装壳体的相对于端子部侧的相反面侧上在与所述连接器的所述

插拔方向交叉的方向上呈凸状的把持部,在超声波诊断装置主体侧同时连接多个超声波探头的连接器的状态下,操作者对该连接器的插拔动作变得容易,能够实现提高超声波诊断装置的操作性。

附图说明

[0025] 图 1a 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的立体图,图 1b 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的主视图,图 1c 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的左视图,图 1d 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的右视图,图 1e 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的俯视图。

[0026] 图 2a 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的第二种构造的左视图,图 2b 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的第二种构造的右视图。

[0027] 图 3a 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的第三种构造的主视图,图 3b 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的第四种构造的主视图,图 3c 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的第五种构造的主视图,图 3d 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的第五种构造的主视图。

[0028] 图 4a 是示出现有的超声波诊断装置的全体构成的主视图,图 4b 是示出现有的超声波诊断装置的全体构成的侧视图。

[0029] 图 5 是示出现有的超声波探头的连接器的构造的立体图。

具体实施方式

[0030] 以下,根据附图详细说明与本实用新型相关的实施例。

[0031] 图 1a 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的立体图,图 1b 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的主视图,图 1c 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的左视图,图 1d 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的右视图,图 1e 是示出本实用新型实施例的超声波探头的连接器的俯视图。

[0032] 另外,本实用新型涉及的超声波诊断装置全体的构成基本上与图 4a、图 4b 所示的构成相同。因此,以下,以本实用新型中应用的超声波探头的连接器为中心进行说明。

[0033] 如图 1a ~ 图 1e 所示,连接器 100 具有:外装壳体 101,外装壳体 101 为了对放射电磁波进行抑制以及对外来电磁波进行屏蔽而由金属形成;电缆 102,电缆 102 内置有多根信号线,并用于将超声波探头和超声波诊断装置主体电连接;端子部 103,端子部 103 为了与超声波诊断装置主体电连接而相对于超声波诊断装置主体中的连接器容纳部可插拔;以及把持部 104,把持部 104 沿着外装壳体 101 的相对于端子部 103 在插拔(装卸)方向 A 上的相反面在外装壳体 101 的短轴方向上构成凸状。把持部 104 如图 1c 所示被形成为沿着外装壳体 101 的相对于端子部 103 的相反面比外装壳体 101 的宽面进一步向外侧突出,并且如图 1e 所示被形成为沿着外装壳体 101 的长轴方向突起形成为弧状。

[0034] 如上所述,把持部 104 沿着外装壳体 101 的相对于端子部 103 在插拔(装卸)方向 A 上的相反面在外装壳体 101 的长轴面侧呈凸状,即,被形成为沿着外装壳体 101 的相对于端子部 103 的相反面向外装壳体 101 的宽面侧突出,因此,通过在连接器 100 中形成把持部 104,即使在连接器与其他的连接器之间较窄的情况下,也不需要连接器与其他的连接

器的间隙中深入地插入手指,使手指的手指尖钩住位于连接器的上表面附近的把持部就能够插拔(装卸)连接器。另外,由于把持部 104 被形成为沿着外装壳体 101 的长轴方向逐渐地突起形成为弧状,因此,在连接器与其他的连接器的间隙中,短轴侧的间隙沿着连接器的外装壳体 101 的长轴方向增大,因此,如果将指尖从该短轴侧的间隙插入之后沿该长轴方向移动指尖,则能够在指尖钩住把持部 104 的状态下将连接器拔出。另外,如果在考虑连接器的端子部内的端子的形状的情况下相对于超声波诊断装置主体的连接器容纳部插拔超声波探头的连接器 100,优选沿与连接器容纳部的面垂直的方向(即,图 1a 中的插拔方向 A)插拔连接器 100,但是当在指尖(例如,将食指、中指、无名指这三根手指插入到把持部 104 的下方的情况下为中指)钩住把持部 104 的连接器 100 的长轴方向的中央附近的状态下插拔连接器 100 的情况中力均等地施加在连接器 100 的长轴方向上,因此容易一边使连接器 100 的端子部侧的面相对于超声波诊断装置主体的面维持并排状态一边沿垂直方向插拔连接器 100。而且,在连接器 100 的相对于端子部侧的相反面上,在将连接器连接到超声波诊断装置主体的状态下,粘贴用于识别该超声波探头的种类的标示牌。在如上所述把持部 104 呈沿着外装壳体 101 的相对于端子部 103 的相反面在外装壳体 101 的长轴面侧以凸状突出那样的形状的情况下,用于粘贴标示牌的面积增大,因此即使在连接器较小的情况下也能够确保粘贴标示牌的空间,因此能够有利于连接器的小型化。

[0035] 另外,把持部 104 的形状或配置不限于图 1a 所示的形状或配置。例如,如图 2a、图 2b 所示,把持部 104 的插拔方向 A 的位置也可以位于连接器 100 的外装壳体 101 的宽面的连接器 100 的插拔方向的中途位置。但是,如果考虑本实用新型的目的,则把持部 104 的位置优选位于外装壳体 101 的相对于端子部 103 的相反面附近的位置(外装壳体 101 的宽面上的比连接器 100 的插拔方向的中央更靠近连接器 100 的相对于端子部 103 的相反面的位置)。

[0036] 另外,把持部 104 也可以如图 3a 所示的那样设置在外装壳体 101 的长轴方向的一部分上。但是,如果考虑本实用新型的目的,把持部 104 的主要部分优选位于外装壳体的长轴方向的中央附近。

[0037] 另外,超声波探头多种多样,在图 1a ~ 1e 所示的实施例,对超声波探头头连接的电缆 102 从外装壳体 101 的短轴面伸出的连接器进行了说明,但如图 3b ~ 图 3d 所示,也存在电缆 102 从外装壳体 101 的角部附近伸出的连接器。本实用新型的把持部设置在外装壳体 101 的电缆 102 伸出的位置以外的位置上即可。把持部 104 也可以避开外装壳体 101 的长轴方向的电缆 102 的位置,如图 3b 所示的那样设置为沿着外装壳体 101 的相对于端子部 103 的相反面突出,也可以如图 3c 所示的那样设置在外装壳体 101 的长轴侧面(宽面)的连接器 100 的插拔方向的中途位置上。另外,如图 3d 所示,也可以将把持部 104 避开电缆 102 的位置,形成为沿着外装壳体 101 的相对于端子部 103 的相反面从外装壳体 101 的短轴侧面(窄面)突出,也可以将把持部 104 设置在外装壳体 101 的短轴侧面(窄面)的连接器 100 的插拔方向的中途位置上。

[0038] 即,把持部如果避开电缆的位置,则如图 1a 所示,可以为以沿着外装壳体的相对于端子部侧的相反面向外装壳体的长轴面侧突出的方式呈凸状的形状,也可以为以沿着外装壳体的相对于端子部侧的相反面向外装壳体的短轴面侧突出的方式呈凸状的形状。另外,如图 2a、b 和图 3a ~ d 所示,把持部可以设置在外装壳体的长轴侧面(宽面)、或者连接

器的插拔方向的中途位置上,也可以设置在外装壳体的短轴侧面(窄面)的连接器的插拔方向的中途位置上。

[0039] 即,把持部形成为在所述连接器的相对于端子部侧的相反面侧上在与连接器的插拔方向交叉的方向上呈凸状的形状即可。

[0040] 通过在连接器上设置如上所述的把持部,能够使连接器的插拔的动作容易,因此能够减轻操作者对超声波探头的更换的负担,从而能够实现超声波诊断装置的操作性的提高。

[0041] 本领域技术人员很容易想到其它优点和变更方式。因此,本实用新型就更宽的方面而言不限于这里示出和说明的具体细节和代表性的实施方式。因此,在不背离所附的权利要求书以及其等同物限定的一般实用新型概念的精神和范围的情况下,可以进行各种修改。

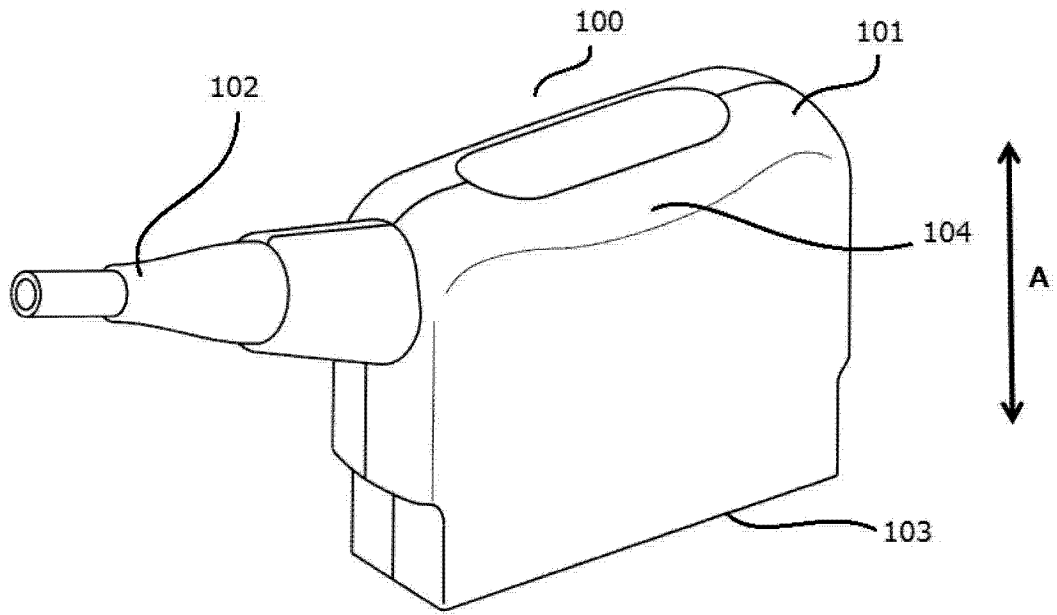


图 1a

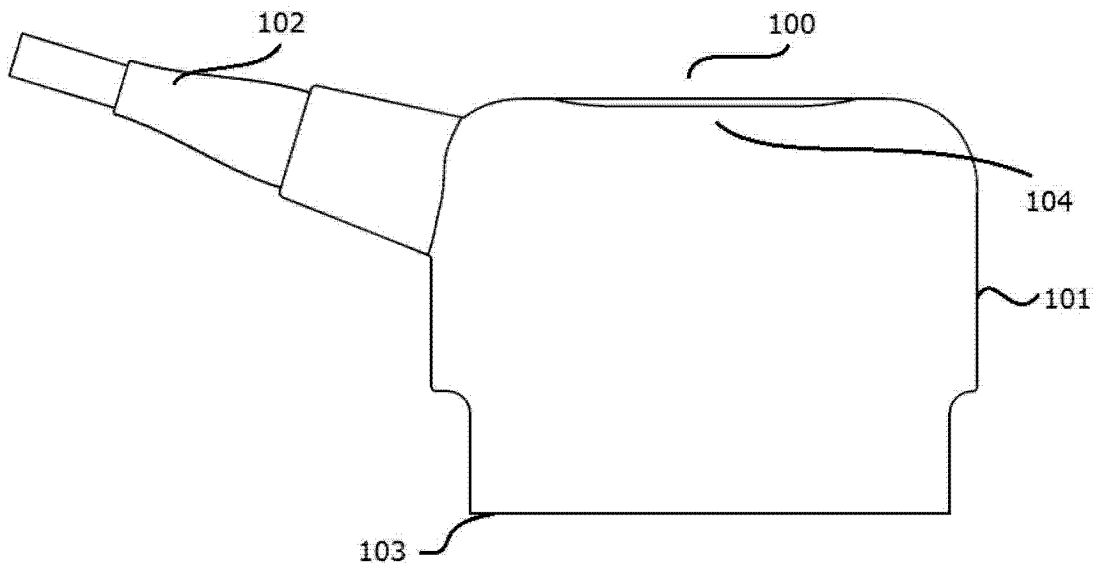


图 1b

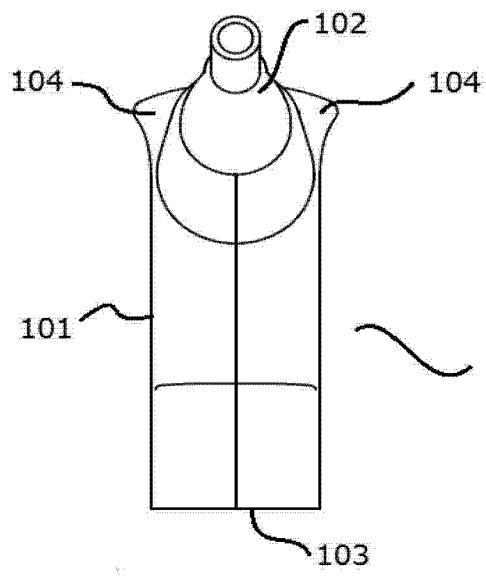


图 1c

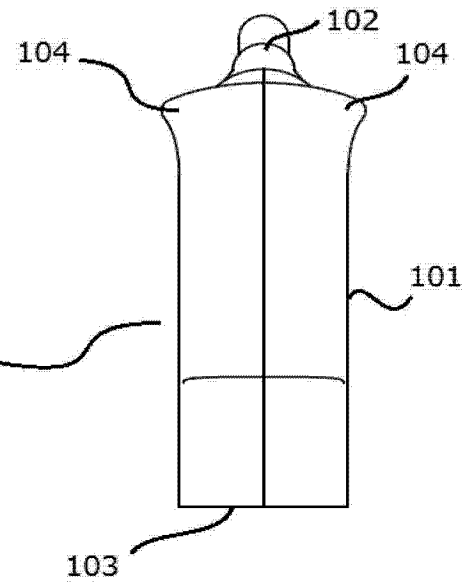


图 1d

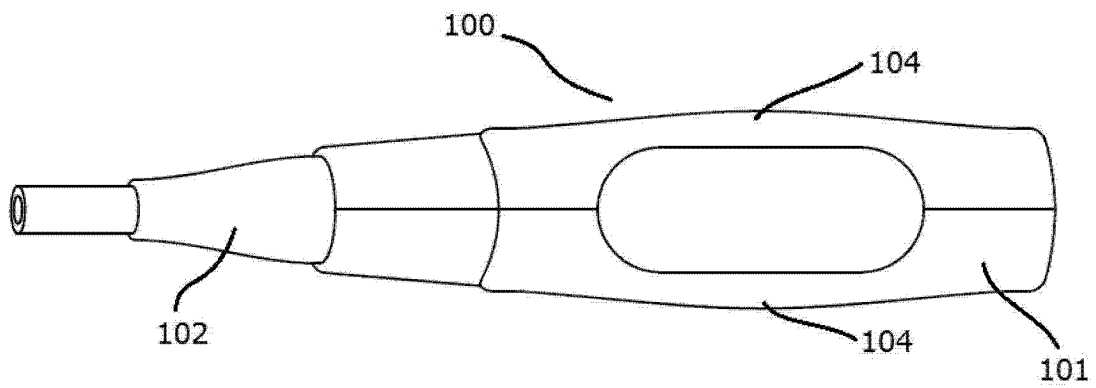


图 1e

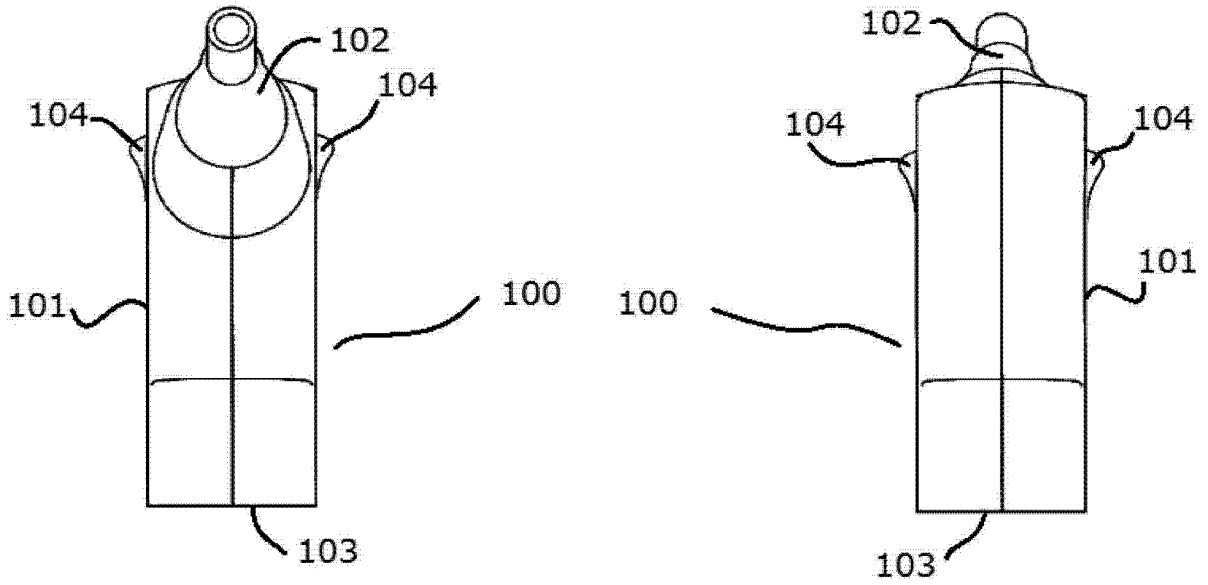


图 2a

图 2b

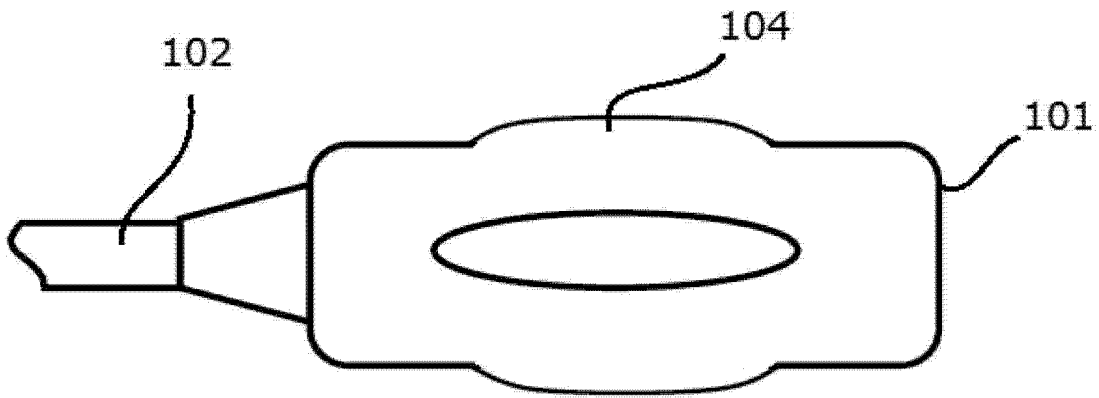


图 3a

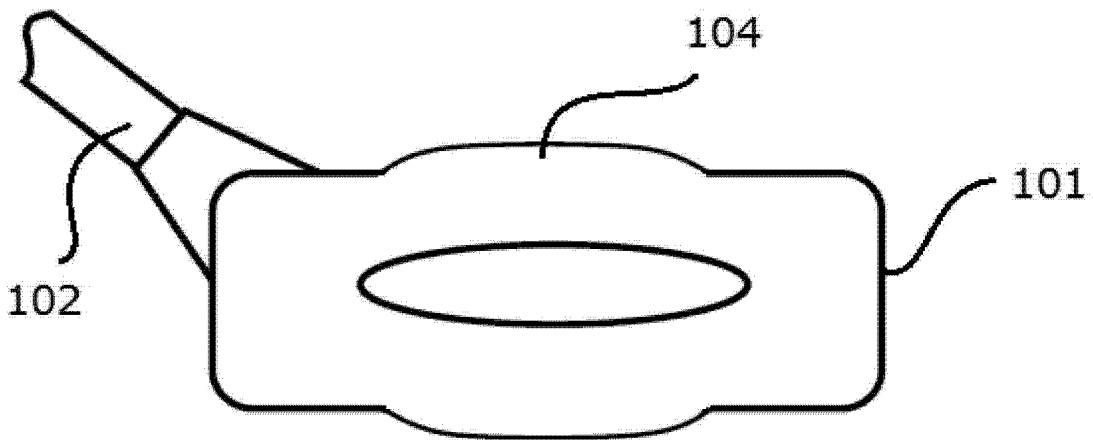


图 3b

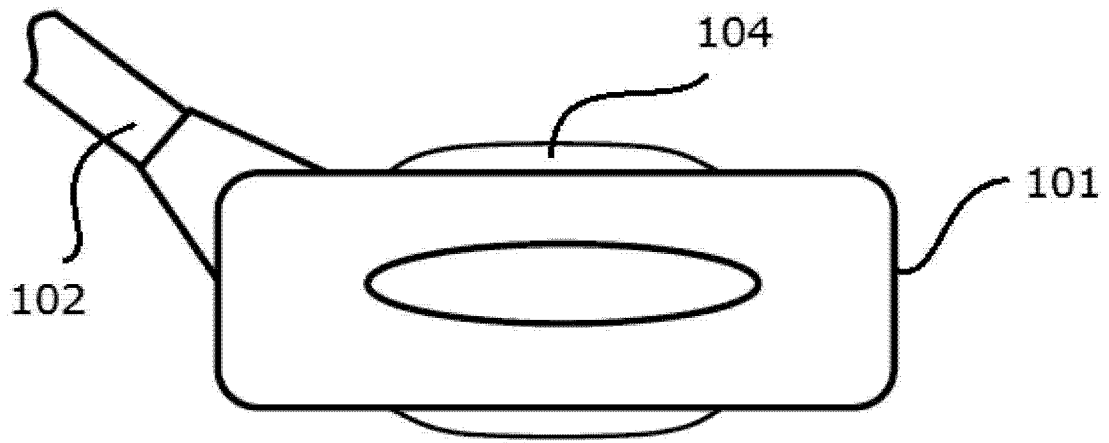


图 3c

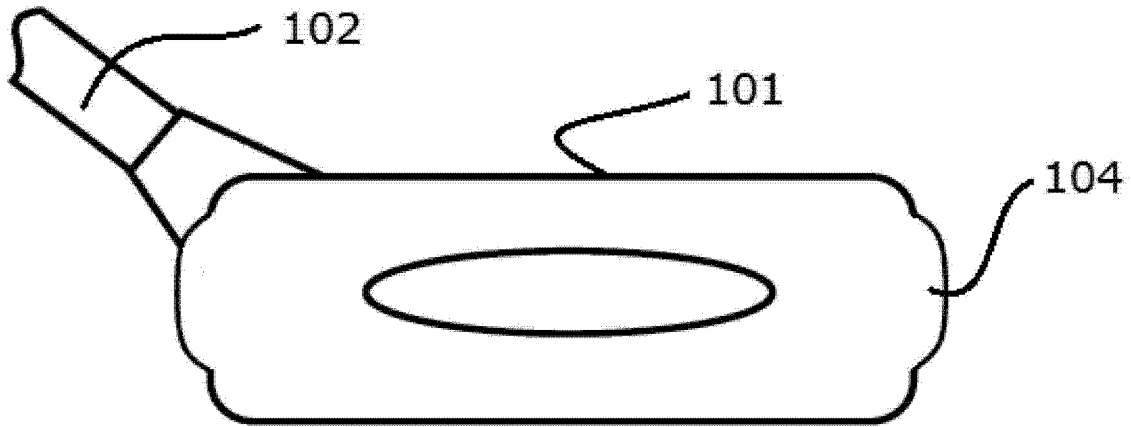


图 3d

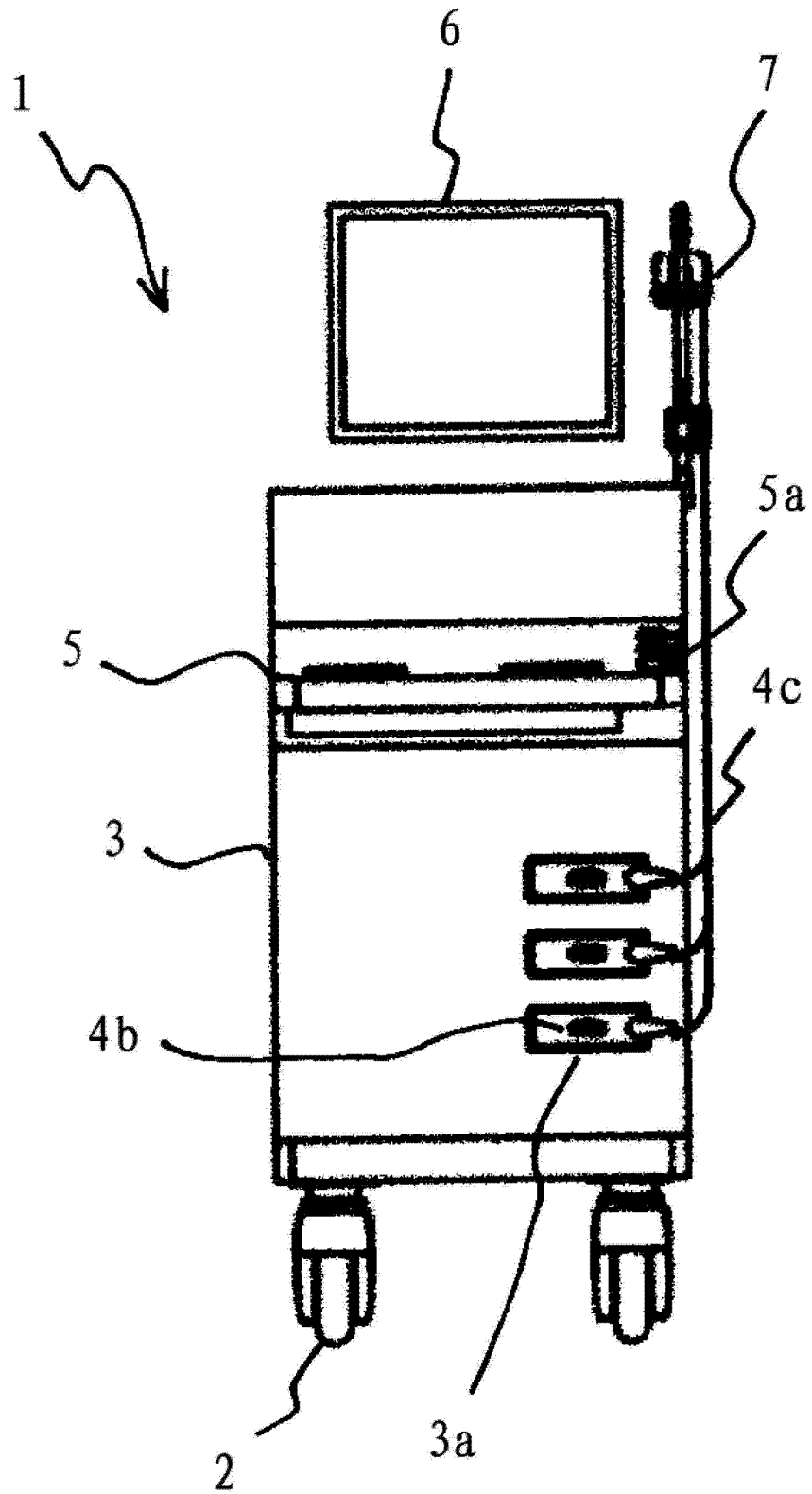


图 4a

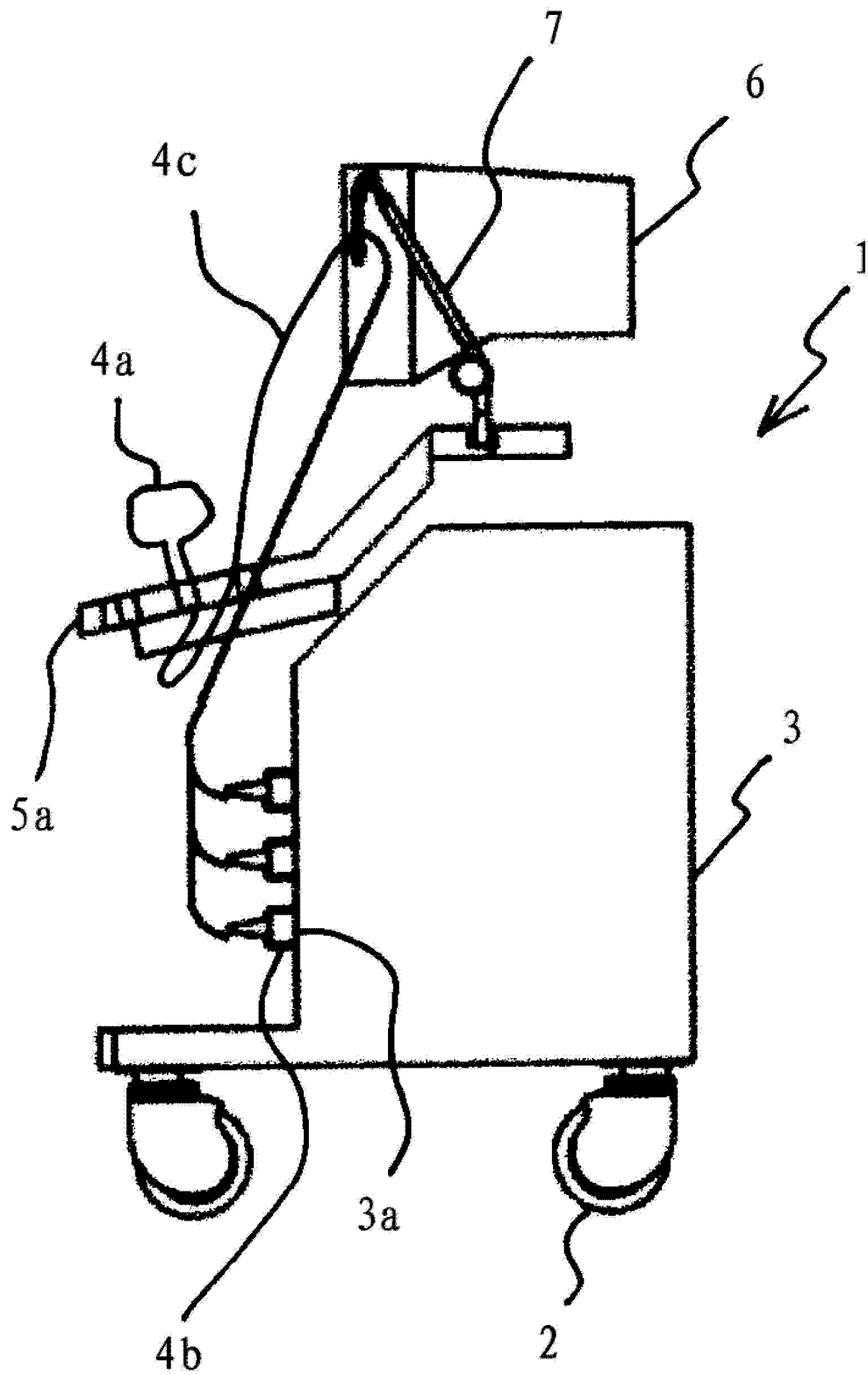


图 4b

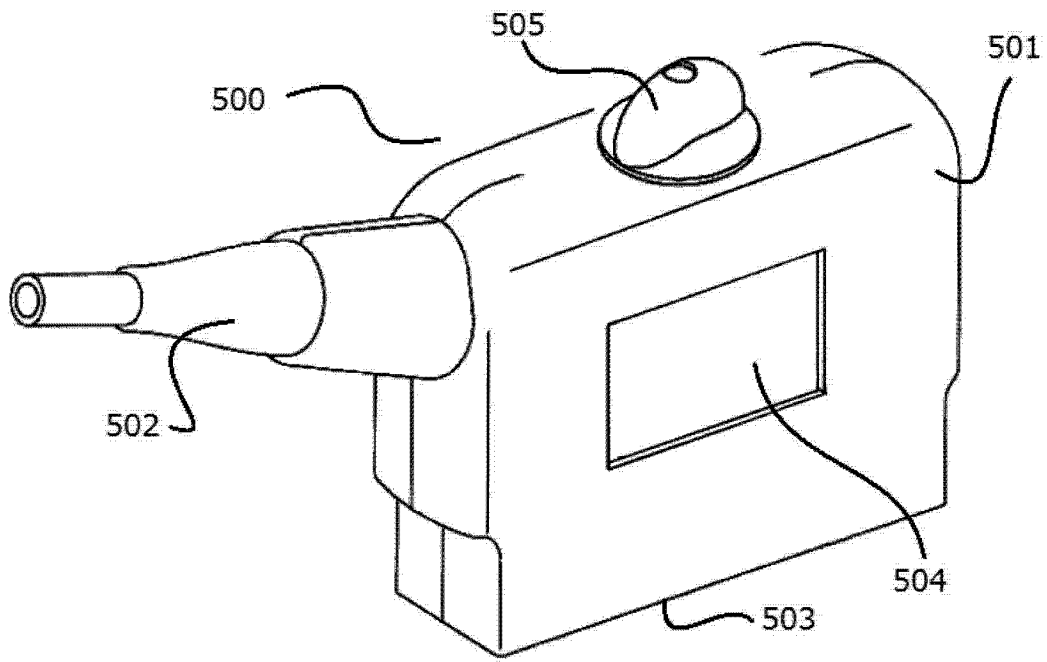


图 5

专利名称(译)	超声波探头及超声波诊断装置		
公开(公告)号	CN203059756U	公开(公告)日	2013-07-17
申请号	CN201320090893.4	申请日	2013-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
[标]发明人	马场威彰		
发明人	马场威彰		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	胡剑辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声波探头及超声波诊断装置。该超声波探头，其中，电缆的一端与包括多个超声波振子的超声波收发部连接，该电缆的另一端与电连接至超声波诊断装置主体的具有能够插拔的端子部的连接器连接，其特征在于，所述连接器包括在所述连接器的相对于所述端子部侧的相反面侧上在与所述连接器的所述插拔方向交叉的方向上呈凸状的把持部。

