



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104337546 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201410366786. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 07. 29

A61B 8/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2013-157286 2013. 07. 30 JP

(71) 申请人 日本电波工业株式会社

地址 日本东京涉谷区笹塚一丁目 50 番 1 号
笹塚 NA 大楼

(72) 发明人 佐伯功

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 臧建明

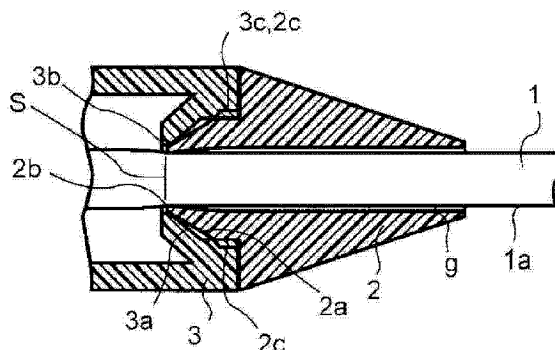
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

超声波诊断装置用探针

(57) 摘要

本发明提供一种超声波诊断装置用探针。在防止液体从电缆 (1) 与形成于所述电缆 (1) 的外周 (1a) 与对所述外周 (1a) 进行保持的零件 (2) 的保持面之间的间隙 (g) 侵入的防水构造中,使所述电缆外周保持零件 (2) 由具有柔软性的材质形成,在所述电缆外周保持零件 (2) 的所述探针 (P) 侧的前端形成凸状形状部 (2a),将所述凸状形状部 (2a) 按压至与该凸状形状部 (2a) 相向地配置的研钵形状零件 (3) 的研钵形状部 (3a),由此,使形成于所述电缆外周保持零件 (2) 的前端部 (2b) 以内径变小的方式变形,因此,将所述电缆 (1) 的所述外周 (1a) 箍紧,由此形成缩径部 (s),使所述间隙 (g) 消失而进行密封,从而防止液体从外部侵入至所述探针 (P) 内,所述电缆 (1) 使超声波诊断装置与具有超声波探头的探针 (P) 相连。



1. 一种超声波诊断装置用探针,其特征在于:

在防止液体从电缆与形成于所述电缆的外周与对所述外周进行保持的零件的保持面之间的间隙侵入的防水构造中,使所述电缆外周保持零件由具有柔软性的材质形成,在所述电缆外周保持零件的所述探针侧的前端形成凸状形状部,将所述凸状形状部按压至与所述凸状形状部相向地配置的研钵形状零件的研钵形状部,由此使形成于所述电缆外周保持零件的前端部以内径变小的方式变形,因此,将所述电缆的所述外周箍紧,由此形成缩径部,使所述间隙消失而防止液体侵入至所述探针内,其中所述电缆使超声波诊断装置与具有超声波探头的探针相连。

2. 根据权利要求1所述的超声波诊断装置用探针,其特征在于:

利用形成于所述凸状形状部的公螺纹与形成于所述研钵状零件的开口端的母螺纹的螺合,使所述凸状形状部挤压所述研钵形状部且将所述电缆外周箍紧。

3. 根据权利要求1所述的超声波诊断装置用探针,其特征在于:

利用形成在粘着于所述凸状形状部的旋入零件上的母螺纹与形成于所述研钵状零件的开口端的公螺纹的螺合,使所述凸状形状部挤压所述研钵形状部且将所述电缆外周箍紧。

超声波诊断装置用探针

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使用超声波获得生物体内的图像的医用超声波诊断装置的探针(probe),尤其涉及防止液体从形成于电缆(cable)与保持构件之间的间隙侵入至探针内的防止构造,该电缆使超声波诊断装置与探针相连,该保持构件对该电缆外周进行保持。

背景技术

[0002] 在用于超声波诊断装置中的具有超声波探头的探针中,当用于生物体的超声波诊断之后,要经常进行消毒清洗,因此需要为防水构造。然而,使超声波诊断装置与探针相连的电缆的被覆部由硅橡胶等柔软的原材料形成,所以,存在以下问题:非常难确保使电缆与探针相连的部分为完全防水构造。

[0003] 因此,之前,为了确保此种防水构造,而向上文所述的电缆与对该电缆外周进行保持的构件之间的间隙内填充粘合剂且使其硬化,从而防止液体侵入至探针内。

[0004] 即,现有技术中,如图3与图4所示,利用粘合剂,将设有软质的合成树脂的被覆部11a的电缆11的外周部粘合于电缆外周保持构件12的内腔。而且,通过使粘合剂硬化而将盖构件13粘着于探针P的罩体(housing)(外装壳(case))15,将包含金属或合成树脂的保持金属件14旋入形成于盖构件13的内周部的螺纹部16,使保持着电缆11的电缆外周保持构件12固定,而将图4所示的液体的侵入路径堵塞,从而防止液体侵入至探针P内。

[0005] 然而,在此种现有的防止液体侵入的方法中,每次都必将必要量的粘合剂填充、涂布在该间隙内且使其硬化,而当对探针进行修理等情况下必须拆卸时,有时,若不将由粘合剂所粘着的构成构件的一部分破坏则无法进行拆卸,因此,存在探针的作业性、拆卸性等明显变差的问题。

[0006] [现有技术文献]

[0007] [专利文献]

[0008] [专利文献1] 日本专利特开 2002-299850 号公报

[0009] [专利文献2] 日本专利特开 2005-245785 号公报

发明内容

[0010] [发明所要解决的问题]

[0011] 本发明要解决的问题是,为了确保用于超声波诊断装置中的探针的电缆保持部的防水构造,不使用粘合剂,而是使对电缆外周进行保持的零件包含硅橡胶(silicon gum)等具有柔软性的材质,当将电缆安装于外周保持零件时,使电缆以内径变小的方式变形而使间隙消失,从而能防止液体侵入至探针内。

[0012] [解决问题的技术手段]

[0013] 为了解决所述问题,本发明的超声波诊断装置用探针中,使电缆外周保持零件包含具有柔软性的材质,当将电缆安装于外周保持零件时,使电缆以内径变小的方式变形,而使间隙消失,防止液体侵入至探针内。

[0014] 因此,本发明提供一种超声波诊断装置用探针,在防止液体从电缆与形成于所述电缆的外周与对所述外周进行保持的零件的保持面之间的间隙侵入的防水构造中,使所述电缆外周保持零件由具有柔软性的材质形成,在所述电缆外周保持零件的所述探针侧的前端形成凸状形状部,将所述凸状形状部按压至与所述凸状形状部相向地配置的研钵形状零件的研钵形状部,由此,使形成于所述电缆外周保持零件的前端部以内径变小的方式变形,因此,将所述电缆的所述外周箍紧,由此使所述间隙消失,从而防止液体侵入至所述探针内,其中所述电缆使超声波诊断装置与具有超声波探头的探针相连。

[0015] 而且,本发明中,使所述凸状形状部挤压于所述研钵形状部且将所述电缆外周箍紧的方法为,利用形成于所述凸状形状部的公螺纹与形成于所述研钵状零件的开口端的母螺纹的螺合。

[0016] 另外,本发明中,使所述凸状形状部挤压于所述研钵形状部且将所述电缆外周箍紧的方法为,利用形成在粘着于所述凸状形状部的旋入零件上的母螺纹与形成于所述研钵状零件的开口端的公螺纹的螺合。

[0017] [发明的效果]

[0018] 能使具有柔软性的电缆外周保持零件的保持部以内径变小的方式变形而使间隙消失,从而,无需使用粘合剂便能防止液体侵入至探针内。

附图说明

[0019] 图 1(a)、图 1(b) 表示本发明的超声波诊断装置用探针的防水机构的分解图,图 1(a) 表示其局部截面立体图,而且图 1(b) 表示其局部截面图。

[0020] 图 2(a) ~ 图 2(c) 表示图 1(a)、图 1(b) 所示的探针的防水机构的实施方式的截面图,图 2(a) 表示使电缆外周保持零件的凸角形状按压至研钵形状零件的内周开口部且将电缆外周箍紧而形成缩径部的实施方式,图 2(b) 表示接触于研钵形状零件的研钵形状的斜面而将电缆外周箍紧从而形成缩径部的实施方式,而且,图 2(c) 表示将旋入零件另设在电缆外周保持零件上的实施方式。

[0021] 图 3 表示表现现有的超声波诊断用探头用探针的外观的立体图。

[0022] 图 4 表示图 3 所示的探针的防水机构的部分截面图。

[0023] [符号的说明]

[0024] 1 : 电缆

[0025] 1a : 外周

[0026] 2 : 电缆外周保持零件

[0027] 2a : 凸状形状部

[0028] 2b : 前端部

[0029] 2c : 公螺纹

[0030] 3 : 研钵形状零件

[0031] 3a : 研钵状部

[0032] 3b : 开口部

[0033] 3c : 母螺纹

[0034] 4 : 旋入零件

- [0035] 4a :母螺纹
- [0036] 11 :电缆
- [0037] 11a :被覆部
- [0038] 12 :电缆外周保持零件
- [0039] 13 :盖构件
- [0040] 14 :保持金属件
- [0041] 15 :罩体
- [0042] 16 :螺纹部
- [0043] g :间隙
- [0044] P :探针
- [0045] s :缩径部

具体实施方式

[0046] 以下,参照附图,对本发明的超声波诊断装置用探针的防水构造的实施方式进行说明。

[0047] 如图 1(a)、图 1(b) 所示,本发明的具有超声波探头的探针的防水构造具有以下功能:防止液体从形成于电缆 1(参照图 1(a)、图 1(b))与零件 2 之间的间隙 g 经图 1(b) 所示的路径而侵入至探针 P 内,该电缆 1 使超声波诊断装置(未图示)与探针 P 相连且外侧由软质的合成树脂被覆,该零件 2 对该电缆 1 进行保持。

[0048] 具体而言,将保持电缆 1 的外周 1a 的电缆外周保持零件 2 形成为截面形状为末端扩大的圆锥状,该电缆外周保持零件 2 例如包含硅橡胶等具有柔软性的材质,在该电缆外周保持零件 2 的插入侧的前端 2b 形成凸角形状部 2a,且作为另外的零件的包含硬质合成树脂等材质的研钵形状零件 3 具有研钵状部 3a。将形成于电缆外周保持零件 2 的凸角形状部 2a 的根部的图 2(a) 所示的公螺纹 2c,向图 1(b) 所示的箭头方向按压至形成在研钵形状零件 3 上的母螺纹 3c,或使凸角形状部 2a 压入(嵌合)于研钵状部 3a,由此,使具有柔软性的电缆外周保持零件 2 的前端 2b 以开口部的内径在其半径方向上变小的方式变形而形成缩径部 s。由此,将被覆有软质的材质的电缆 1 的整个外周 1a 箍紧,在该部位,间隙 g 消失而得以密封,从而能防止(阻止)液体从外部侵入至探针 P。

[0049] 实施例 1

[0050] 本发明的超声波诊断装置用探针 P 的防水机构的实施例 1 中,如图 2(a) 所示,将保持电缆 1 的外周 1a 的电缆外周保持零件 2 形成为截面形状为末端扩大的圆锥状,该电缆外周保持零件 2 例如包含硅橡胶等具有柔软性的材质,在该电缆外周保持零件 2 的插入侧的前端 2b 形成凸角形状部 2a,且作为另外的零件的包含硬质合成树脂等材质的研钵形状零件 3 具有研钵状部 3a。将形成于电缆外周保持零件 2 的凸角形状部 2a 的根部的公螺纹 2c 螺合按压至形成在研钵形状零件 3 上的母螺纹 3c。

[0051] 这里,如图 2(a) 所示,电缆外周保持零件 2 的凸状形状部 2a 的扩展角小于研钵形状零件 3 的扩展角,且超出研钵状零件 3 的开口部 3b 而形成,因此,开口部 3b 线接触于凸状形状部 2a 的研钵状的面,前端部 2b 在其半径方向上变形。

[0052] 由此,使具有柔软性的电缆外周保持零件 2 的前端 2b 以开口部的内径在其半径方

向上变小的方式变形。由此,将被覆有软质的材质的电缆 1 的整个外周 1a 箍紧,形成缩径部 s,在该部位,间隙 g 消失而得以密封,从而能防止(阻止)液体从外部侵入至探针 P。

[0053] 实施例 2

[0054] 本发明的超声波诊断装置用探针 P 的防水机构的实施例 2 中,如图 2(b) 所示,将保持电缆 1 的外周 1a 的电缆外周保持零件 2 形成截面形状为末端扩大的圆锥状,该电缆外周保持零件 2 例如包含硅橡胶等具有柔软性的材质,在该电缆外周保持零件 2 的插入侧的前端 2b 形成凸角形状部 2a,且作为另外的零件的包含硬质合成树脂等材质的研钵形状零件 3 具有研钵状部 3a。将形成于电缆外周保持零件 2 的凸角形状部 2a 的根部的公螺纹 2c 螺合按压至形成在研钵形状零件 3 上的母螺纹 3c。

[0055] 这里,如图 2(b) 所示,电缆外周保持零件 2 的凸状形状部 2a 的扩展角小于研钵形状零件 3 的扩展角,且该凸状形状部 2a 形成至研钵状零件 3 的开口部 3b 近前为止,因此,开口部 3b 线接触于凸状形状部 2a 的研钵状的斜面,前端部 2b 在其半径方向上变形,由此,使具有柔软性的电缆外周保持零件 2 的前端 2b 以开口部的内径在其半径方向上变小的方式变形。由此,将被覆有软质的材质的电缆 1 的整个外周 1a 箍紧,形成缩径部 s,在该部位,间隙 g 消失而得以密封,从而能防止(阻止)液体从外部侵入至探针 P。

[0056] 实施例 3

[0057] 本发明的超声波诊断装置用探针 P 的防水机构的实施例 3 中,如图 2(c) 所示,将保持电缆 1 的外周 1a 的电缆外周保持零件 2 形成截面形状为末端扩大的圆锥状,该电缆外周保持零件 2 例如包含硅橡胶等具有柔软性的材质,在该电缆外周保持零件 2 的插入侧的前端 2b 形成凸角形状部 2a,且作为另外的零件的包含硬质合成树脂等材质的研钵形状零件 3 具有研钵状部 3a。将形成在另设的旋入零件 4 上的母螺纹 4a 螺合按压至形成在研钵形状零件 3 的前端的母螺纹 3c。

[0058] 这里,如图 2(c) 所示,电缆外周保持零件 2 的凸状形状部 2a 的扩展角小于研钵形状零件 3 的扩展角,且该凸状形状部 2a 形成至研钵状零件 3 的开口部 3b 近前为止,因此,开口部 3b 线接触于凸状形状部 2a 的研钵状的斜面,前端部 2b 在其半径方向上变形,由此,使具有柔软性的电缆外周保持零件 2 的前端 2b 以开口部的内径在其半径方向上变小的方式变形。由此,将被覆有软质的材质的电缆 1 的整个外周 1a 箍紧,形成缩径部 s,在该部位,间隙 g 消失而得以密封,从而能防止(阻止)液体从外部侵入至探针 P。

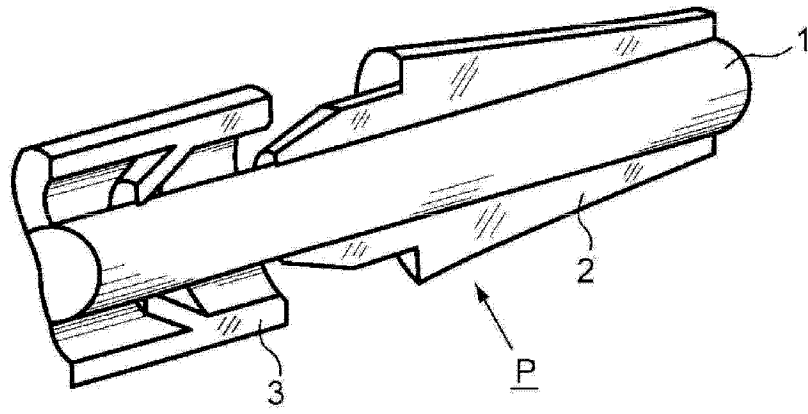


图 1(a)

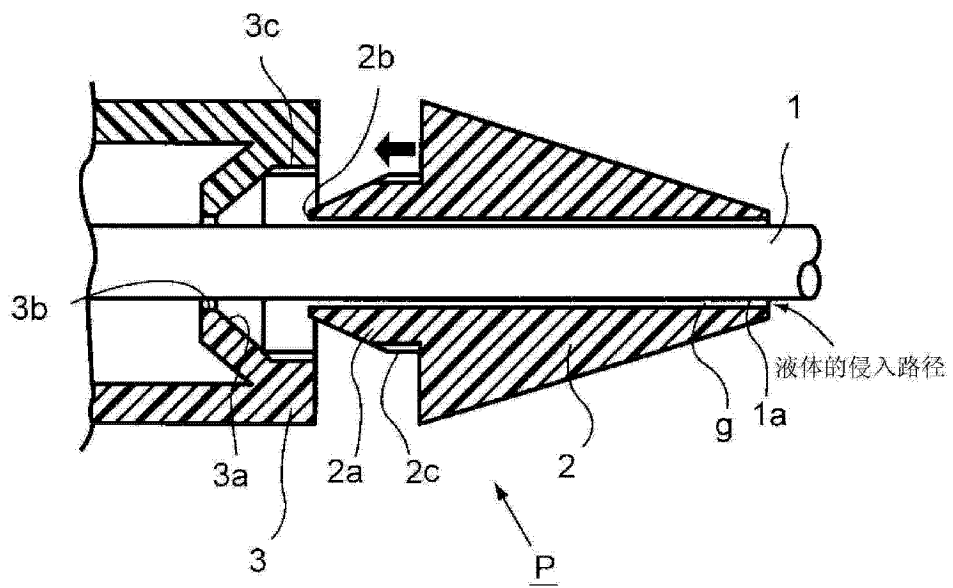


图 1(b)

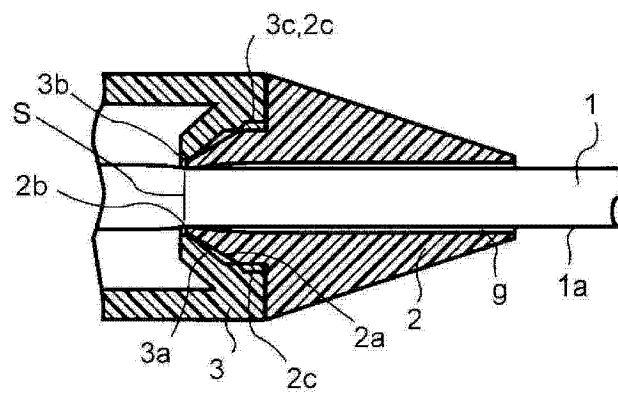


图 2(a)

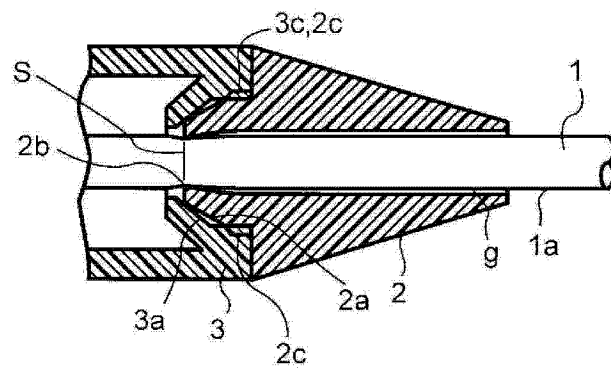


图 2(b)

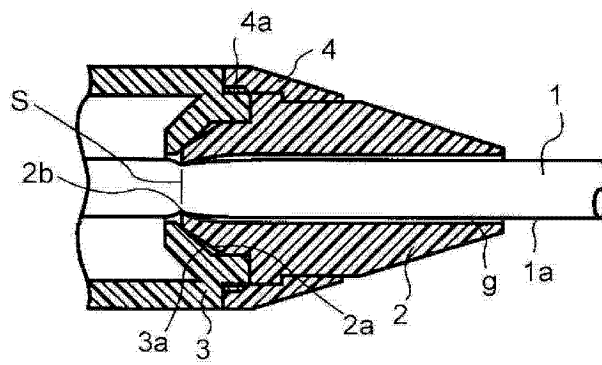


图 2(c)

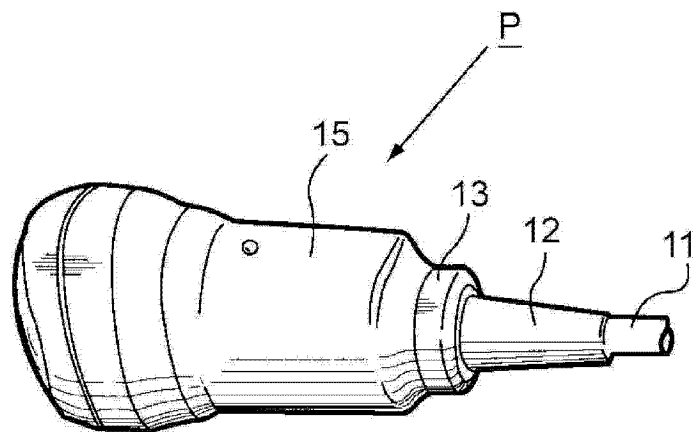


图 3

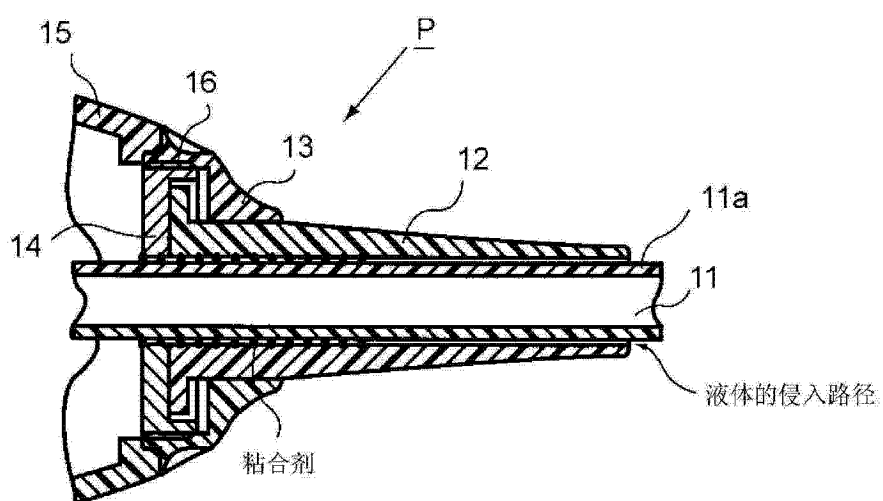


图 4

专利名称(译)	超声波诊断装置用探针		
公开(公告)号	CN104337546A	公开(公告)日	2015-02-11
申请号	CN201410366786.9	申请日	2014-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	日本电波工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本电波工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	日本电波工业株式会社		
[标]发明人	佐伯功		
发明人	佐伯功		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4455 A61B8/4422 A61B8/12		
优先权	2013157286 2013-07-30 JP		
其他公开文献	CN104337546B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种超声波诊断装置用探针。在防止液体从电缆(1)与形成于所述电缆(1)的外周(1a)与对所述外周(1a)进行保持的零件(2)的保持面之间的间隙(g)侵入的防水构造中，使所述电缆外周保持零件(2)由具有柔软性的材质形成，在所述电缆外周保持零件(2)的所述探针(P)侧的前端形成凸状形状部(2a)，将所述凸状形状部(2a)按压至与该凸状形状部(2a)相向地配置的研钵形状零件(3)的研钵形状部(3a)，由此，使形成于所述电缆外周保持零件(2)的前端部(2b)以内径变小的方式变形，因此，将所述电缆(1)的所述外周(1a)箍紧，由此形成缩径部(s)，使所述间隙(g)消失而进行密封，从而防止液体从外部侵入至所述探针(P)内，所述电缆(1)使超声波诊断装置与具有超声波探头的探针(P)相连。

