

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3892665号**  
**(P3892665)**

(45) 発行日 平成19年3月14日(2007.3.14)

(24) 登録日 平成18年12月15日(2006.12.15)

(51) Int. Cl. F I  
**A 6 1 B 8/12 (2006.01)** A 6 1 B 8/12

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-378458 (P2000-378458)	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成12年12月13日(2000.12.13)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開2002-177277 (P2002-177277A)		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成14年6月25日(2002.6.25)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成16年7月7日(2004.7.7)		弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	岡田 慎介
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭 光学工業株式会社内
		審査官	後藤 順也
		(56) 参考文献	実開昭63-172406 (JP, U) 実開平01-065012 (JP, U) 特開平11-276487 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置用バルーン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

端部開口部分に弾力性のある締め環が一体に形成され、超音波診断装置の挿入部の外周面に形成された全周溝に上記締め環を嵌め込むことにより、上記挿入部に配置された超音波プローブを囲む状態で膨縮自在に上記挿入部に取り付けられる超音波診断装置用バルーンにおいて、

上記超音波診断装置用バルーン単体の状態で、上記締め環に隣接する端部付近が、上記締め環側へ径が小さくなる外方に凸の曲面状に形成されて、上記締め環が、上記端部開口から外方に突出しない状態で上記端部開口の内周側に形成されていることを特徴とする超音波診断装置用バルーン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、体腔内の超音波断層像を得るための超音波診断装置に着脱自在に取り付けられる超音波診断装置用バルーン及びその取り付け方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

超音波診断装置によって体腔内の超音波断層像を得ようとする場合、超音波プローブと被検部との間には一般に少なくとも2～3cm程度の間隔をとる必要がある。

【0003】

10

20

また、超音波は液体中は伝わり易いが空気中は伝わり難い特性を有するので、超音波プローブと被検部との間の空間には、超音波伝達性のよい脱気水等の液体を充填させる必要がある。

【0004】

そこで一般に、超音波診断装置の挿入部先端に配置された超音波プローブを囲むように膨縮自在なバルーンを配置して、そのバルーンの前々両端を挿入部先端の外周面に固定し、脱気水等を送り込んでバルーンを膨らませる構造をとっている。

【0005】

そのようなバルーンを挿入部先端に固定するには、バルーンの端部を囲むように配置した弾力性のあるリングを、挿入部先端の外周面に形成された全周溝に嵌め込めばよい。

10

【0006】

しかし、リングがバルーンと分離して形成されていると、バルーンが膨らむ力によって、リングによる締め付け固定部からバルーンが抜け出して外れてしまうおそれがある。

【0007】

そこで、例えばシリコンゴム等を素材とするバルーンの端部開口部分を囲んでその外周側に、弾力性のある締め環をバルーンと一体成形して、バルーンが締め付け固定部から抜け出すのを防止している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述のような従来のものでは、図4に示されるように、内部に脱気水等が送り込まれてバルーン5が膨らむと、その膨らみ力が、挿入部1の外周面に形成された全周溝4内から締め環6を押し出す方向に作用して締め環6が浮き気味になるので、その隙間から脱気水が漏れ出してバルーン5を十分に膨らませることができず、最悪の場合はバルーン5が外れてしまう場合があった。

20

【0009】

そこで本発明は、バルーンを膨らませた時に、バルーンの端部開口に一体に形成された締め環が浮き上がらず、バルーンを十分に膨らませて超音波プローブと被検部との間の距離をとることができる超音波診断装置用バルーン及びその取り付け方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の超音波診断装置用バルーンは、端部開口部分に弾力性のある締め環が一体に形成され、超音波診断装置の挿入部の外周面に形成された全周溝に締め環を嵌め込むことにより、挿入部に配置された超音波プローブを囲む状態で膨縮自在に挿入部に取り付けられる超音波診断装置において、締め環を、端部開口の内周側に形成したものである。

30

【0011】

また、本発明の超音波診断装置用バルーンの実施例は、バルーンの端部開口部分を囲んでバルーンと一体に形成された弾力性のある締め環を、超音波診断装置の挿入部の外周面に形成された全周溝に嵌め込むことにより、バルーンが、挿入部に配置された超音波プローブを囲む状態で膨縮自在に挿入部に取り付けられる超音波診断装置の取り付け方法において、締め環を、バルーンの端部開口の内周側に位置させて超音波診断装置の全周溝に嵌め込むようにしたものである。

40

【0012】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は、超音波診断装置である超音波内視鏡の挿入部1の先端部分を示しており、挿入部1の先端面には、前方を光学観察するための観察窓2等が配置されている。

【0013】

超音波プローブ3は、挿入部1の先端を囲む環状に形成されていて、挿入部1の先端部分

50

の軸線 A の回りに、放射状に超音波を発受信するラジアル走査を行うようになっている。そして、膨縮自在なバルーン 5 が、超音波プローブ 3 を囲んで挿入部 1 の先端部分に着脱自在に取り付けられている。

【 0 0 1 4 】

バルーン 5 は、図 3 に単体で示されるように、例えば薄いシリコンゴム等のような弾力性に富む材料によって筒状に形成されていて、その両端開口部分の内周側に、リング状の環状の締め環 6 がバルーン 5 と一体成形されて形成されている。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、挿入部 1 の先端部分の側面断面を略示しており、挿入部 1 の先端部分の本体である先端部本体 1 a の外周面には、超音波プローブ 3 の前後両側位置に、全周にわたる円周溝 4 が形成されている（以下、これを「全周溝 4」という）。

10

【 0 0 1 6 】

バルーン 5 の締め環 6 は、線径が全周溝 4 より僅かに細く形成され、輪径が全周溝 4 の径より小さく形成されている。したがって、図 1 に示されるように、バルーン 5 の両端の締め環 6 を各々全周溝 4 に嵌め込むことにより、締め環 6 が弾力的に伸びた状態で全周溝 4 に係止されて、バルーン 5 が超音波プローブ 3 を囲む状態に先端部本体 1 a に取り付けられる。

【 0 0 1 7 】

そして、バルーン 5 によって囲まれた位置に開口するように先端部本体 1 a の外周面に形成された通水口 7 から脱気水等をバルーン 5 内に送り込むことにより、バルーン 5 が膨らむ。

20

【 0 0 1 8 】

すると、締め環 6 がバルーン 5 の端部開口の内周側に位置していることから、図 1 に多数の矢印で示されるように、バルーン 5 を膨らませる力が締め環 6 を全周溝 4 内に押し付ける方向に作用する。

【 0 0 1 9 】

したがって、締め環 6 の締め付け力が緩まないで、脱気水がバルーン 5 内から漏れ出さず、バルーン 5 を大きく膨らませて被検部との間の距離を十分に確保することができ、バルーン 5 が外れるおそれも生じない。

【 0 0 2 0 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えばバルーンがサック状に形成されている場合には、バルーンの端部開口部分一箇所だけに本発明を適用してもよく、本発明を光学観察機能のない超音波診断装置に適用してもよい。

30

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

本発明によれば、超音波プローブを囲むためのバルーンに一体に形成された締め環を、バルーンの端部開口の内周側に位置させて超音波診断装置の全周溝に嵌め込むようにしたことにより、バルーンを膨らませる力が締め環を全周溝内に押し付ける方向に作用するので、バルーンを膨らませた時に締め環が全周溝から浮き上がらず、バルーンを十分に膨らませて超音波プローブと被検部との間の距離をとることができ、バルーンが外れるおそれも生じない。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の超音波内視鏡の挿入部先端部分の側面断面略示図である。

【図 2】本発明の実施例の超音波内視鏡の挿入部先端部分の斜視図である。

【図 3】本発明の実施例のバルーンの側面断面図である。

【図 4】従来の超音波診断装置の挿入部先端部分の側面断面略示図である。

【符号の説明】

1 挿入部

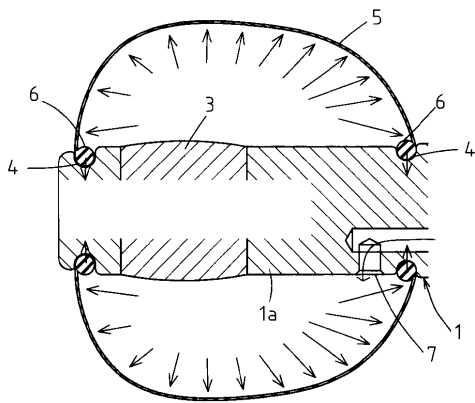
1 a 先端部本体

3 超音波プローブ

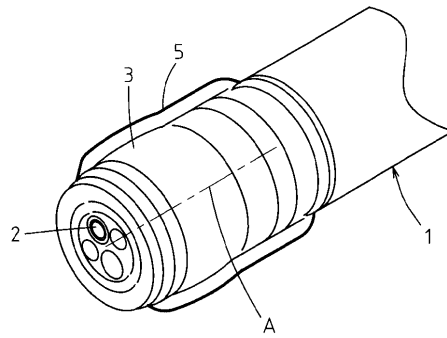
50

- 4 全周溝
- 5 バルーン
- 6 締め環
- 7 通水口

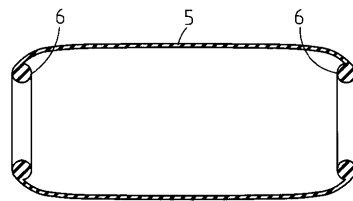
【図1】



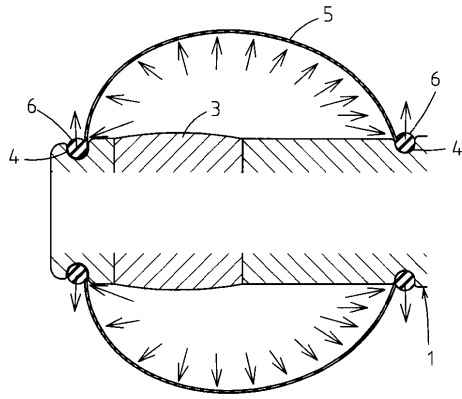
【図2】



【図3】



【 図 4 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A61B 8/00-8/15

专利名称(译)	用于超声波诊断设备的气球		
公开(公告)号	<a href="#">JP3892665B2</a>	公开(公告)日	2007-03-14
申请号	JP2000378458	申请日	2000-12-13
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	冈田慎介		
发明人	冈田 慎介		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/EE12 4C301/EE13 4C301/FF04 4C301/FF15 4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/FE01 4C601/GC13 4C601/GC17		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2002177277A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：为超声波诊断装置提供一个球囊，该球囊能够通过充分扩展球囊而在超声波探头和检测部分之间取得一定距离，而不会使整体形成在球囊的端部开口上的紧固环从整体上浮起在扩张球囊时，在超声波诊断装置的插入部分的外周表面上形成的周边凹槽及其安装方法。解决方案：整体形成在球囊5上以围绕超声探头3的紧固环6通过将其定位球囊5的端部开口的内周侧而装配在超声诊断装置的整个周边凹槽4中。

