

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 126094

(P2003 - 126094A)

(43)公開日 平成15年5月7日(2003.5.7)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト* (参 考)

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 8/12

4 C 3 0 1

4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2001 - 327084(P2001 - 327084)

(22)出願日 平成13年10月25日(2001.10.25)

(71)出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 橋山 俊之

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

(72)発明者 大原 健一

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

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

F タ-ム (参 考) 4C301 FF15

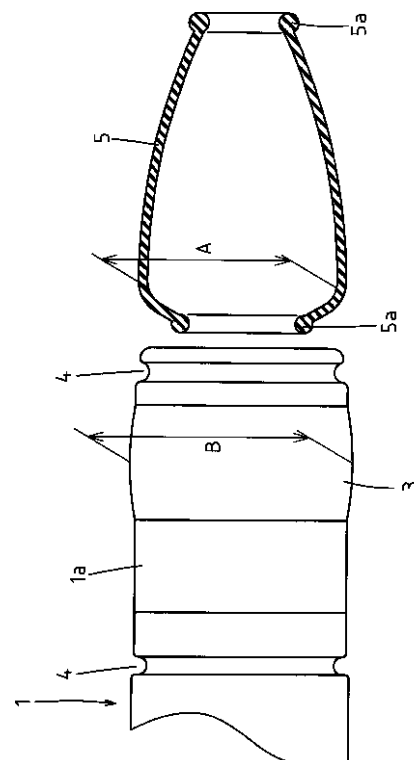
4C601 GC13 GC17

(54)【発明の名称】 超音波診断装置のバルーン

(57)【要約】

【課題】取り付け前の取り扱い中に破損させる恐れが低く、使用時には超音波走査範囲と対応する膨らみ形状にすることができる超音波診断装置のバルーンを提供すること。

【解決手段】略円柱状に形成された超音波診断装置の挿入部先端 1 a の外周面を被覆する状態に着脱自在に取り付けられる弾力性のある素材からなる筒状体であって、両端に一体に形成された締め環 5 a により挿入部先端 1 a に締め付け固定され、挿入部先端 1 a の外周面との間の空間に流体を充填することにより膨らむ超音波診断装置のバルーン 5 において、両端の締め環 5 a 以外の部分を一定の肉厚で略テーパ筒状に形成して、その最大内径 A を挿入部先端 1 a の最大外径 B より小さく形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】略円柱状に形成された超音波診断装置の挿入部先端の外周面を被覆する状態に着脱自在に取り付けられる弾力性のある素材からなる筒状体であって、両端に一体に形成された締め環により上記挿入部先端に締め付け固定され、上記挿入部先端の外周面との間の空間に流体を充填することにより膨らむ超音波診断装置のバルーンにおいて、
上記両端の締め環以外の部分を一定の肉厚で略テーバ筒状に形成して、その最大内径を上記挿入部先端の最大外径より小さく形成したことを特徴とする超音波診断装置のバルーン。

【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のバルーンに関する。

【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 ～ 3 cm 程度の間隔をとる必要がある。

【0003】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シリコンゴム等からなる膨縮自在なバルーンを取り付け、バルーン内に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が取り付けられる超音波診断装置が、例えば先端面に光学観察窓が併設されている超音波内視鏡の場合等には、超音波プローブを内蔵する挿入部先端が略円柱状に形成されていて、バルーンは、挿入部の先端面を覆わないように円筒状に形成され、挿入部先端に緊縛固定される締め環がバルーンの前後両端部分に一体に形成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】超音波診断装置のバルーンは、肉厚が厚いと超音波断層像の品質に影響を及ぼすので、できるだけ薄く形成されている。

【0007】しかしバルーンは、使用状態においてはできるだけ薄い方が好ましいが、極薄に形成することにより、使用するまでの取り扱い中に破損させてしまう場合が少なくない。

【0008】また、バルーンは内部に液体が送り込まれると全体に様に膨らんで、中央付近が最も大きな膨らみになるが、バルーンの中央が超音波走査範囲の中央に位置するとは限らず、その位置ずれによって超音波断層

像の品質低下が発生する場合がある。

【0009】そこで本発明は、取り付け前の取り扱い中に破損させる恐れが低く、使用時には超音波走査範囲と対応する膨らみ形状にすることができる超音波診断装置のバルーン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のバルーンは、略円柱状に形成された超音波診断装置の挿入部先端の外周面を被覆する状態に着脱自在に取り付けられる弾力性のある素材からなる筒状体であって、両端に一体に形成された締め環により挿入部先端に締め付け固定され、挿入部先端の外周面との間の空間に流体を充填することにより膨らむ超音波診断装置のバルーンにおいて、両端の締め環以外の部分を一定の肉厚で略テーバ筒状に形成して、その最大内径を挿入部先端の最大外径より小さく形成したものである。

【0011】

【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。

【0012】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 の先端部分の軸線の回りに、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。

【0013】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 の先端部分の外周を被覆する状態に着脱自在に取り付けられている。なお、図 2 においては、バルーン 5 に破線による斜線を付してある。

【0014】図 1 は、挿入部 1 にバルーン 5 が取り付けられる前の状態を示しており、挿入部 1 の先端部分の本体である略円柱状の先端部本体 1 a の外周面には、バルーン 5 を取り付けるための一对の円周溝 4 が超音波プローブ 3 の前後両側位置に形成されている。

【0015】図 1 に断面が図示されているバルーン 5 は、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り筒状に形成されていて、その両端部分には、円周溝 4 に嵌め込まれる O リング状の環状の締め環 5 a が、バルーン 5 と一体に形成されている。

【0016】バルーン 5 は、両端の締め環 5 a 以外の部分が一定の肉厚で略テーバ筒状に形成されており、その最大内径 A が先端部本体 1 a の最大外径 B（この実施例においては超音波プローブ 3 部分）より小さく形成されている。

【0017】その結果、バルーン 5 は先端部本体 1 a に取り付けられることにより全体が伸ばされて肉厚が薄くなった状態になるので、単体では使用に適した状態より厚く丈夫に形成することができ、使用するまでの取り扱い

い中に破損させる恐れが少ない。

【0018】そして、図3に示されるように、バルーン5の両端の締め環5aを各々円周溝4に嵌め込むことにより、締め環5aが弾力的に伸びた状態で円周溝4部分を締め付ける状態に係止されて、バルーン5が超音波プローブ3を囲む状態で先端部本体1aに取り付けられた状態になる。

【0019】すると、バルーン5が略テーパ筒状に形成されていることから、バルーン5の伸び率が部位によって漸次相違しており、伸び率の小さな部分Pに比べて伸び率の大きな部分Q（この実施例では先側部分）の肉厚が薄くなる。

【0020】このような構成により、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1a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内に送り込んで、バルーン5を膨らませると、図4に示されるように、肉厚の薄い部分Qが厚い部分Pより大きく膨らむ。

【0021】したがって、バルーン5のテーパの変化程度を選択することにより、バルーン5の最も大きく膨らむ位置を任意に設定することができる。なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば本発明を光学観察機能のない超音波診断装置のバルーンに適用しても差し支えない。

【0022】

【発明の効果】本発明の超音波診断装置のバルーンによれば、両端の締め環以外の部分を一定の肉厚で略テーパ筒状に形成して、その最大内径を挿入部先端の最大外径より小さく形成したことにより、バルーンを単体では使

*用に適した状態より厚く丈夫に形成することができ、使用するまでの取り扱い中に破損させる恐れが少ない。

【0023】また、バルーンのテーパの変化程度を選択することにより、最も大きく膨らむ位置を任意に設定することができるので、超音波走査範囲と対応する膨らみ形状にして品質のよい超音波断層像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の超音波内視鏡にバルーンが取り付けられる前の状態を示す側面図（バルーンは側面断面図）である。

【図2】本発明の実施例の超音波内視鏡の挿入部の先端部分の斜視図である。

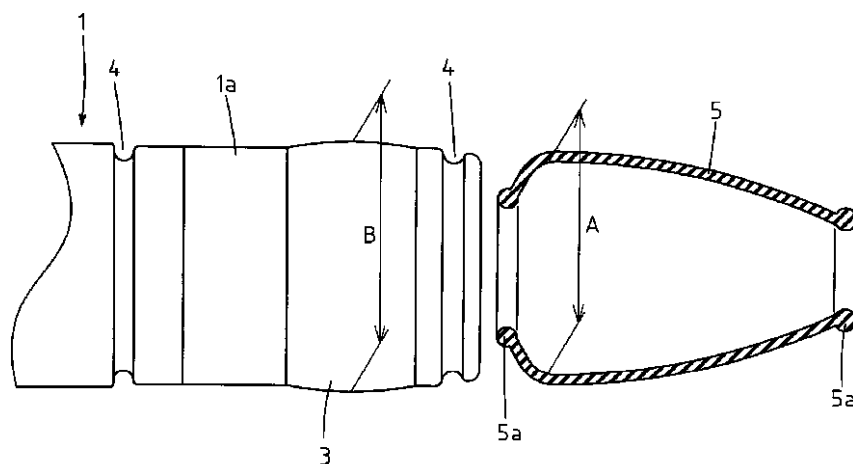
【図3】本発明の実施例の超音波内視鏡にバルーンが取り付けられた状態の側面部分断面図である。

【図4】本発明の実施例の超音波内視鏡のバルーンが膨らんだ状態の側面図である。

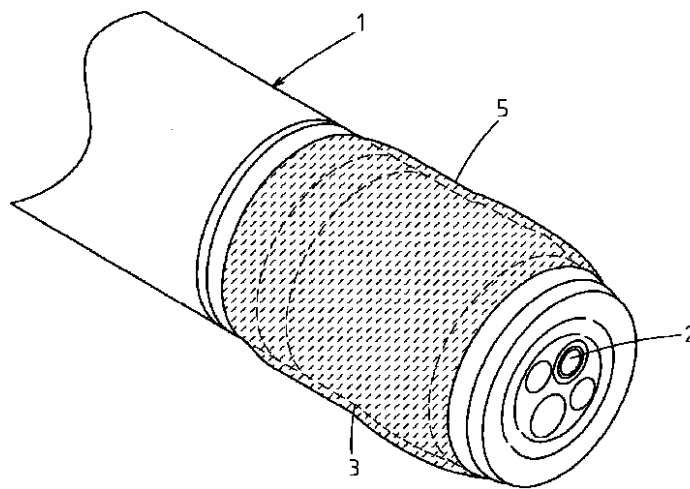
【符号の説明】

- 1 挿入部
- 1a 先端部本体（挿入部先端）
- 3 超音波プローブ
- 4 円周溝
- 5 バルーン
- 5a 締め環
- A バルーンの最大内径
- B 先端部本体の最大外径
- P 伸び率の小さな部分
- Q 伸び率の大きな部分

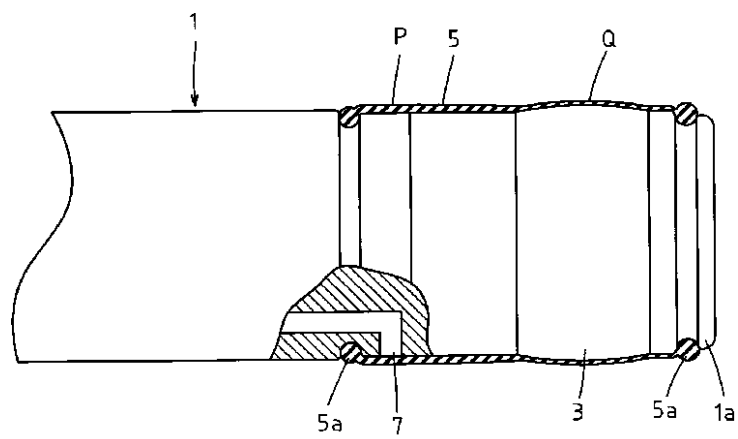
【図1】



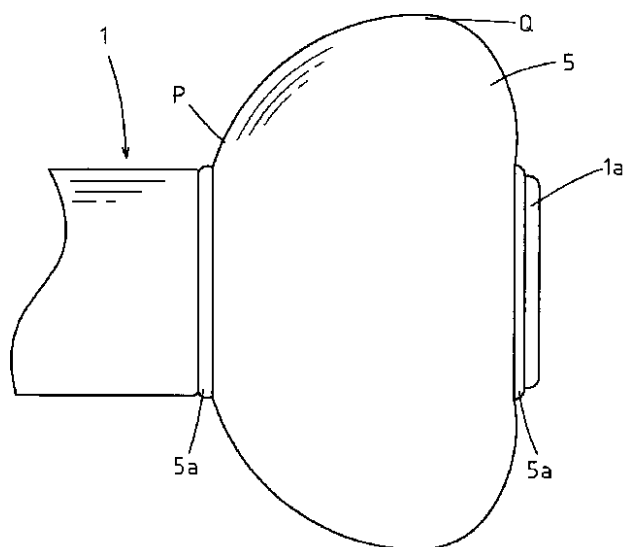
【図2】



【図3】



【図4】



专利名称(译)	超声波诊断设备的气球		
公开(公告)号	JP2003126094A	公开(公告)日	2003-05-07
申请号	JP2001327084	申请日	2001-10-25
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	橋山俊之 大原健一		
发明人	橋山 俊之 大原 健一		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/FF15 4C601/GC13 4C601/GC17		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为超声诊断设备提供气囊，该气囊能够对其进行充气以满足使用中的一系列超声波扫描，在安装之前处理它时不会引起最轻微的破损。解决方案：超声诊断装置，其形状为圆柱形柱，由弹性材料构成，其以可柔性地附接和可拆卸的方式固定，覆盖近似圆柱形状的超声诊断装置的插入部分的前部1a的周边。通过紧固环5a与插入部分的最前面1a紧密地螺栓连接，紧固环5a与两个边缘整体固定，当液体填充在插入部分的最前面1a和周边表面之间的空间中时，其气囊5被充气。并且，两个边缘处的紧固环5a的部分以外的部分形成为具有固定厚度的近似锥形管的形状，其最大内径A小于插入部分的最前端1a的最大外径B。

