

(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 - 10184

(P2003 - 10184A)

(43)公開日 平成15年1月14日(2003.1.14)

(51)Int.Cl<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-コ-ド (参考)

A 6 1 B 8/10

A 6 1 B 8/10

4 C 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5書面(全 4 数)

(21)出願番号 特願2001 - 239925(P2001 - 239925)

(22)出願日 平成13年7月2日(2001.7.2)

(71)出願人 501299406

株式会社トーマコーポレーション

愛知県名古屋市西区則武新町二丁目11番33号

(72)発明者 加藤 千比呂

愛知県名古屋市西区則武新町二丁目11番33号 株式会社トーマコーポレーション内

(72)発明者 野村 重明

愛知県名古屋市西区則武新町二丁目11番33号 株式会社トーマコーポレーション内

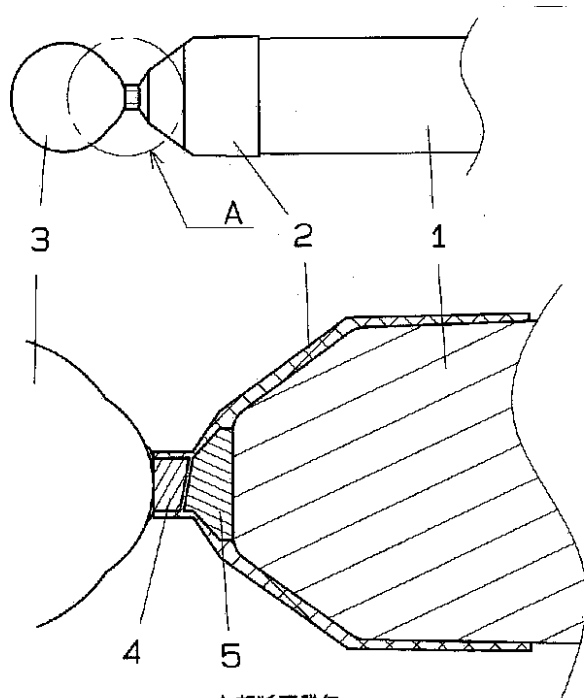
Fターム(参考) 4C301 DD26 EE13 GC12

(54)【発明の名称】 超音波診断装置用アタッチメント

(57)【要約】

【課題】 超音波を利用して、眼球の断層像を表示することを可能とする超音波診断装置を用いて、水浸法やイメージジョン法により、眼球の断層像を観察する際に、被検者を座位のまま、プローブと眼球との間に超音波媒体を介在させて測定を可能とする超音波診断装置用アタッチメントを提供する。

【解決手段】 超音波診断装置用アタッチメントは、超音波診断装置用プローブ(以下、プローブ)の先端を挿入することが可能なカップ状の形状を有し、プローブ先端と超音波診断装置用アタッチメントとの間に液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体5を封入する構造を持ち、眼球と超音波診断装置用アタッチメントの間にゲル状の超音波媒体4を充填するための凹面形状の囲いを持つことにより、測定時に、プローブ先端から、座位の被検者の眼球までの間を超音波媒体で充填させることが可能となり、被検者を座位のまま測定することが可能となる。



A部断面詳細

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 超音波を利用して、眼球の断層像を表示することを可能とする超音波診断装置において、水浸法やイメージョン法により、眼球の断層像を観察する際に、被検者を座位の状態のまま、プローブと眼球との間に液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体（4、5）を介在させて観察を可能とすることを特徴とする超音波診断装置用アタッチメント。

【請求項 2】 請求項 1 において、プローブを挿入可能なカップ状の形状をし、プローブの先端と超音波診断装置用アタッチメントとの隙間に液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体（5）を封入させる構造を持つ超音波診断装置用アタッチメント。

【請求項 3】 請求項 1 において、眼球と超音波診断装置用アタッチメントの間にゲル状の超音波媒体（4）を充填するための凹面形状の囲いを持つことを特徴とする超音波診断装置用アタッチメント。

【請求項 4】 請求項 2 において、カップ形状の底部あたる面がプローブの超音波発振面に対して、角度が設けられている構造を持つ超音波診断装置用アタッチメント。

【請求項 5】 請求項 2 において、プローブの先端に、超音波診断装置用アタッチメントを装着する際に、プローブの形状に対する超音波診断装置用アタッチメントの取付位置が、一意的に決定する構造をもつ超音波診断装置用アタッチメント。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、眼球の断層像を観察して、診断を行うことが可能な超音波診断装置のプローブにおいて、水浸法やイメージョン法により、眼球の断層像を観察する際に、眼球からプローブの先端までの隙間を超音波媒体で充填するために用いられる超音波診断装置用アタッチメントに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】眼球の疾病症状を診断する方法の一つとして、超音波診断装置を用いて、眼球の断層像を観察することが行われる。特に、表層部を含めた眼球の断層像を観察するためには、プローブを、ある程度眼球から離す必要があることから、水浸法やイメージョン法が用いられる。眼球の断層像を、水浸法やイメージョン法により観察を行う際には、被検者を仰臥位にして、図 2 のように、眼球（3）上に液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体（6）を溜めるためのアイカップ（7）を設置し、その中に超音波媒体を注ぎ込む。その後、プローブ（1）の先端をアイカップ（7）内の媒体中に水没させながら測定を実施し、眼球の断層像の観察を行う。

【0003】しかしながら、水浸法やイメージョン法を用いる場合には、上述のようにプローブの先端から眼球までの隙間を、液体、または液体状、またはゲル状の超

音波媒体で満たす必要があるため、従来のアイカップでは、超音波媒体がこぼれないように被検者を仰向けにして測定を実施する必要がある。

【0004】また、簡易の水浸法として、風船状のパッケージの中に液体の超音波媒体を封入したものを、プローブの先端と眼球の間に保持して測定を行うソフトウェアバッグ方式があるが、眼球に直接、超音波媒体が接触せずに、風船状のパッケージが接触する為、角膜付近の断層像を観察する際には、風船状のパッケージの断層像も観察されてしまう。このため、ソフトウェアバッグ方式では、表層部付近の断層像の観察には適さない。

【発明が解決しようとする課題】本発明は、超音波診断装置を用いて、水浸法やイメージョン法により、眼球の断層像を観察する際に、プローブと眼球との間に液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体を介在させたまま、被検者を仰臥位にすることなく、座位で、容易に測定を実施するための超音波診断装置用アタッチメントを提供することを目的としている。

【0005】また、カップ形状の構造を持つ超音波診断装置用アタッチメントを、プローブの先端と超音波診断装置用アタッチメントとの間に液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体を介在させた状態で、プローブの先端に設置する場合、カップ形状をした超音波診断装置用アタッチメントの底面により、測定時に多重エコーが発生する。そのため、本発明は、さらに、この多重エコーを低減させるべく構造を有した超音波診断装置用アタッチメントを提供することを目的としている。

【0006】また、プローブから発振される超音波には方向性があり、プローブの先端形状は、超音波の方向性を識別できる形状をしている。このため、超音波診断装置用アタッチメントを、プローブの先端に装着する際に、取付方によっては、前記超音波の伝導を一部妨げる恐れがある。本発明では、これを防止するために、容易に取付けることができる構造を有した超音波診断装置用アタッチメントを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係る超音波診断装置用アタッチメントは、プローブの先端を挿入することが可能なカップ状の形状を有し、プローブの先端と超音波診断装置用アタッチメントとの間に液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体を封入する構造を持ち、眼球と超音波診断装置用アタッチメントの間にゲル状の超音波媒体を充填するための凹面形状の囲いを持つことにより、測定の際に、水平に保ったプローブの先端から、座位の状態にある被検者の眼球までの間を液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体で充填させることが可能となり、被検者を座位の状態のまま、容易に測定ができることを要旨とする。

【0007】超音波診断装置用アタッチメントの材質

に、シリコンゴムのような弾性体を用いることにより、プローブ側面と超音波診断装置用アタッチメントが確実に密着するため、プローブの先端と超音波診断装置用アタッチメントとの間に封入する超音波媒体の密閉性が向上し、プローブの先端から超音波診断装置用アタッチメントの間に超音波媒体が確実に介在させることが可能となる。

【0008】また、カップ形状をした超音波診断装置用アタッチメントの底面に角度を設けることにより、底面で発生する測定用超音波の反射波が、プローブの先端に 10 戻ることを防止することが可能となり、多重エコーが低減される。

【0009】また、取付位置を示すためのマーカを、プローブと超音波診断装置用アタッチメントの双方に設置し、プローブの先端に超音波診断装置用アタッチメントを装着する際に、マーカに合わせて嵌合させることにより、プローブに対する超音波診断装置用アタッチメントの位置関係を、一意的に決定することができる。

【0010】また、超音波診断装置用アタッチメントの、プローブとの嵌合面にあたる形状を、プローブの先端形状に沿った形状とし、超音波診断装置用アタッチメントをプローブ先端に装着する際に、超音波診断装置用アタッチメントの嵌合面形状とプローブの先端形状を一致させて取付けることにより、プローブに対する超音波診断装置用アタッチメントの位置関係を、一意的に決定することができる。

【作用】上述の構造を有する超音波診断装置用アタッチメントは、超音波診断装置を用いて、水浸法やイメージング法により、眼球の断層像を観察する際に、プローブと眼球との間に超音波媒体を介在させたまま、被検者を 30 仰臥位にすることなく、座位で、容易に測定することを可能とする。

【発明の実施の形態】以下に、本発明の超音波診断装置用アタッチメントの実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0011】図1において、超音波診断装置用アタッチメント2にプローブ1の先端が挿入されており、プローブ1の先端と超音波診断装置用アタッチメント2の間には、液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体5が封入されている。さらに、超音波診断装置用アタ 40 ッチメント2と眼球3の間に設けてある凹状の囲いに、ゲル状の超音波媒体4を充填し、超音波媒体4を眼球3に密着させることにより、測定時にプローブ1を水平にしても液体、または液体状またはゲル状の超音波媒体(4、5)が、プローブ1と眼球3の間に常に介在された状態となり、被検者を座位で測定することが可能となる。

【0012】図1及び図3において、超音波診断装置用アタッチメント8の材質に伸縮性のある素材を用いることにより、プローブ1の側面と超音波診断装置用アタ 50

\*チメント8との間のシール性が向上し、液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体5を、プローブ1の先端と超音波診断装置用アタッチメント8との間に確実に封入することが可能となる。

【0013】図4及び図5において、眼球3と超音波診断装置用アタッチメント9との間にゲル状の超音波媒体4を充填するために設けた超音波診断装置用アタッチメント9の凹面形状の囲いに対して、眼球側の面を凹面形状10にすることにより、ゲル状の超音波媒体4の、眼球3に対する密着性が向上する。

【0014】図6において、超音波診断装置用アタッチメント11の、プローブ1との嵌合面を、プローブ1の先端形状に沿った形にすることにより、超音波診断装置用アタッチメント11とプローブ1との位置関係を、一意的に決定することが可能となる。

【0015】図7において、超音波診断装置用アタッチメント12とプローブ14に取付位置を表すマーカ13を設けておき、マーカ13に合わせて、超音波診断装置用アタッチメント12とプローブ14を嵌合させることにより、超音波診断装置用アタッチメント12とプローブ14との位置を、一意的に決定することができる。

【0016】

【発明の効果】上述の説明から明らかなように、本発明に従う構造とされた超音波診断装置用アタッチメントは、超音波診断装置を用いて、水浸法やイメージング法により、眼球の断層像を観察する際に、被検者を座位で測定することを可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態として超音波診断装置用アタッチメントの構造を示し、その使用形態を示す図である。

【図2】従来の水浸法による超音波診断装置の測定実施方法の一例を示した図である。

【図3】本発明の実施形態として超音波診断装置用アタッチメントの構造を示す図である。

【図4】本発明の実施形態として超音波診断装置用アタッチメントの構造を示す図である。

【図5】本発明の一実施形態として超音波診断装置用アタッチメントの構造を示し、その使用形態を示す図である。

【図6】本発明の実施形態として超音波診断装置用アタッチメントの構造を示す図である。

【図7】本発明の実施形態として超音波診断装置用アタッチメントの構造を示す図である。

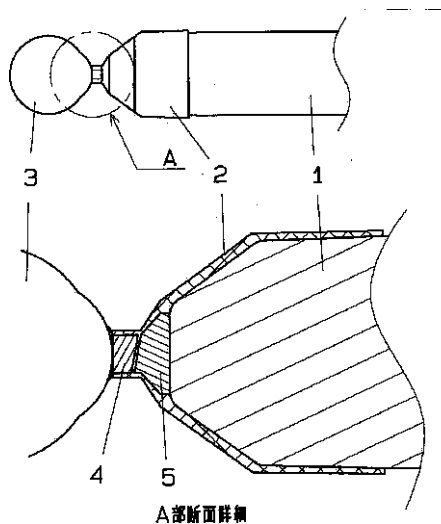
【符号の説明】

- 1 プローブ本体
- 2 超音波診断装置用アタッチメント
- 3 眼球
- 4 ゲル状の超音波媒体
- 5 液体、または液体状、またはゲル状の超音波媒体

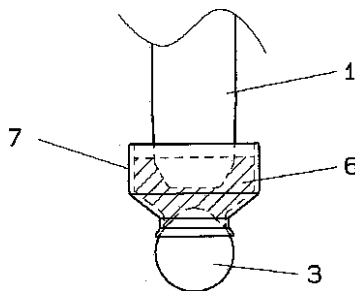
- 6 超音波媒体
  - 7 アイカップ
  - 8 超音波診断装置用アタッチメント
  - 9 超音波診断装置用アタッチメント
  - 10 超音波診断装置用アタッチメントの凹面形状の囲い
- における、眼球側の面の凹面形状構造 \*

- \* 11 超音波診断装置用アタッチメント
- 12 マーカー 13 を設けた超音波診断装置用アタッチメント
- 13 取付位置を示すマーカー
- 14 マーカー 13 を設けたプローブ本体

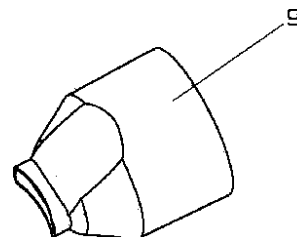
【図1】



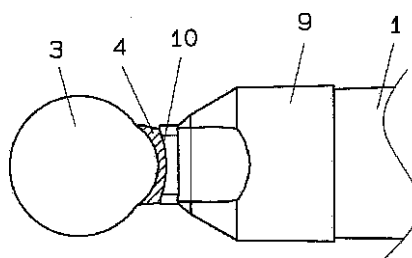
【図2】



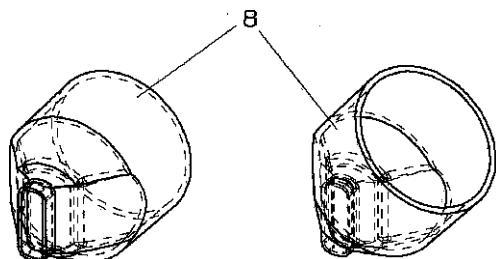
【図4】



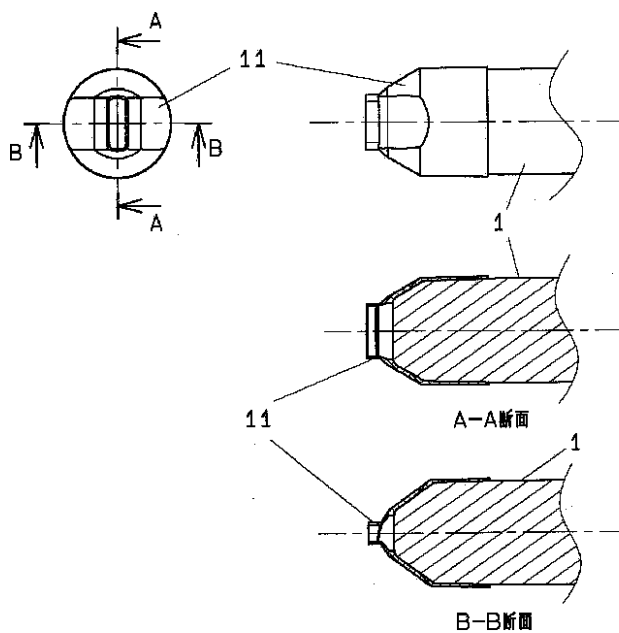
【図5】



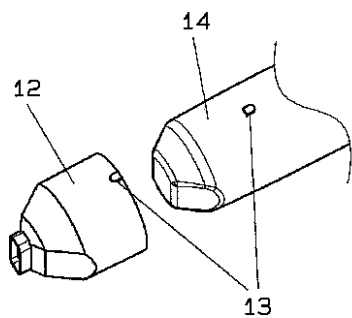
【図3】



【図6】



【図7】



专利名称(译)	超声波诊断设备的附件		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003010184A</a>	公开(公告)日	2003-01-14
申请号	JP2001239925	申请日	2001-07-02
[标]申请(专利权)人(译)	TOMEY		
申请(专利权)人(译)	托梅有限公司总公司		
[标]发明人	加藤千比呂 野村重明		
发明人	加藤 千比呂 野村 重明		
IPC分类号	A61B8/10		
FI分类号	A61B8/10		
F-TERM分类号	4C301/DD26 4C301/EE13 4C301/GC12 4C601/DD13 4C601/EE11 4C601/GC09 4C601/GC10		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：使用能够通过使用超声波显示眼球的断层图像的超声诊断设备通过水浸法或浸入法检查眼球的断层图像。提供了一种超声诊断设备的附件，该附件能够通过人在坐着时在探头和眼球之间插入超声波介质来进行测量。超声波诊断装置用附件具有杯状的形状，可以插入超声波诊断装置用的探针（以下称为探针）的顶端，并提供探针顶端和超声波诊断装置用的附件。液态或液态或凝胶状超声介质5具有被封闭在它们之间的结构，以及用于在眼球和超声诊断设备附件之间填充凝胶状超声介质4的凹形。通过具有外壳，在测量时可以用超声波介质填充就座的被检者的探针尖端和眼球之间的空间，并且可以在就座位置测量被摄体。。

