

(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2001 - 276074

(P2001 - 276074A)

(43)公開日 平成13年10月9日(2001.10.9)

(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

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 93840(P2000 - 93840)

(22)出願日 平成12年3月30日(2000.3.30)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 伊藤 慶時

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

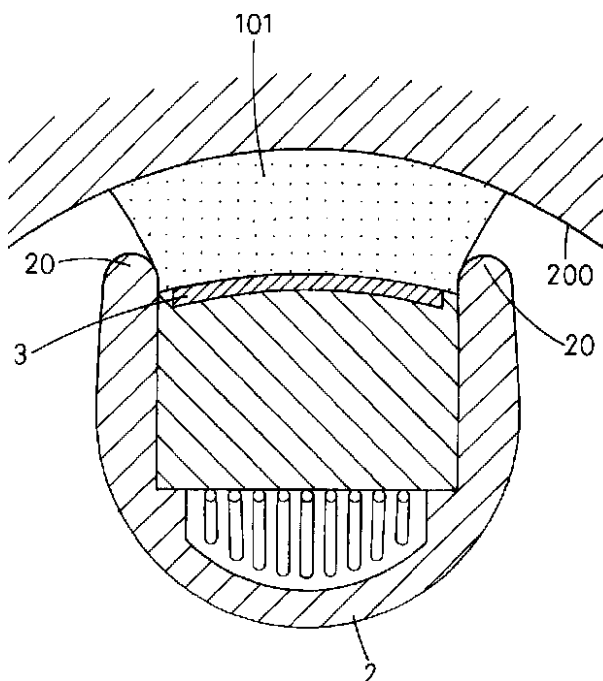
F タ-ム (参考) 4C301 EE13 EE20 FF05 GC05 GC11

(54)【発明の名称】 超音波内視鏡の先端部

(57)【要約】

【課題】超音波プローブの表面に塗布したゼリー状充填剤が検査時間が経過しても流出せず、良好な超音波断層像を得ることができる超音波内視鏡の先端部を提供すること。

【解決手段】超音波プローブ3の外縁の一部又は全部に沿って、土手状の突出壁20を形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】超音波走査を行うための超音波プローブと光学観察を行うための観察窓とが挿入部の先端に併設された超音波内視鏡の先端部において、上記超音波プローブの外縁の一部又は全部に沿って、土手状の突出壁を形成したことを特徴とする超音波内視鏡の先端部。

【請求項 2】上記超音波プローブがコンベックスタイプの超音波プローブであり、その超音波プローブの円弧状の外縁に沿って上記突出壁が形成されている請求項 1 記載の超音波内視鏡の先端部。

【請求項 3】上記超音波プローブの円弧状外縁に沿う突出壁が、両端部分から中間部分へ次第に突出量を減少させて形成されている請求項 2 記載の超音波内視鏡の先端部。

【請求項 4】上記超音波プローブの後側に隣接して上記観察窓が配置されていて、上記突出壁が、上記超音波プローブの後側を除く外縁部全体に沿って形成されている請求項 1、2 又は 3 記載の超音波内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、光学観察をしながら気管支等に挿入されて体内の超音波断層像を得るために用いられる超音波内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】超音波内視鏡の先端部には、一般に、超音波走査を行うための超音波プローブと光学観察を行うための観察窓とが挿入部の先端に併設されている。

【0003】超音波は空気中を伝搬し難い性質がある。そこで、胃内に挿入される超音波内視鏡の場合には、超音波プローブから粘膜面までの間に距離ができるので、超音波プローブを囲むように設けたバルーンを脱気水で膨らませて粘膜面に密着させている。

【0004】また、気管支に挿入される超音波内視鏡の場合は、超音波プローブを粘膜面に当接させて使用されるので、超音波プローブの表面に例えばキシロカインゼリー等のようなゼリー状充填剤を塗布して、超音波プローブと粘膜面との間に空気層が介在しないようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、超音波内視鏡を気管支に挿入した状態で検査時間が経過すると、ゼリー状充填剤が超音波プローブの表面から次第に流出して粘膜面との間に空気ができ、鮮明な超音波断層像が得られなくなる場合が少なくない。

【0006】そこで本発明は、超音波プローブの表面に塗布したゼリー状充填剤が検査時間が経過しても流出せず、良好な超音波断層像を得ることができる超音波内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡の先端部は、超音波走査を行うための超音波プローブと光学観察を行うための観察窓とが挿入部の先端に併設された超音波内視鏡の先端部において、超音波プローブの外縁の一部又は全部に沿って、土手状の突出壁を形成したものである。

【0008】なお、超音波プローブがコンベックスタイプの超音波プローブであり、その超音波プローブの円弧状の外縁に沿って突出壁が形成されていてもよく、その場合、超音波プローブの円弧状外縁に沿う突出壁が、両端部分から中間部分へ次第に突出量を減少させて形成されていてもよい。

【0009】また、超音波プローブの後側に隣接して観察窓が配置されていて、突出壁が、超音波プローブの後側を除く外縁部全体に沿って形成されていてもよい。

【0010】

【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、超音波内視鏡の先端部を示しており、遠隔操作によって屈曲する湾曲部 10 が、可撓管状の挿入部 1 の先端から 5 ～ 10 cm 程度の範囲に設けられている。

【0011】湾曲部 10 は、複数（例えば 5 ～ 15 個程度）の節輪 12 を順にリベット 13 で傾動自在に連結し、上下一対の操作ワイヤ 14 を、可撓性挿入部 1 の基端に連結された操作部（図示せず）から選択的に牽引操作することによって、任意の角度だけ屈曲させることができる。

【0012】操作ワイヤ 14 の先端が固着された金属製リング 15 は、先端部本体 2 の外周面に被嵌固定され、湾曲部 10 全体が、例えばゴムチューブ等からなる弾力性外皮部材 11 によって被覆されている。

【0013】湾曲部 10 の先端に連結された先端部本体 2 の先側半部には、いわゆるコンベックスタイプの超音波プローブ 3 が配置されており、側方から見て凸の例えば半径 10 mm 程度の円弧状部分に、多数の超音波発受信素子が並んで配置されている。

【0014】超音波プローブ 3 においてはセクタスキャン（扇形走査）が行われ、例えば、先端部本体 2 の側方を中心とする 60° の扇状の範囲に超音波信号が発受信される（ $\theta = 60^\circ$ ）。

【0015】超音波プローブ 3 に入出力される信号を伝送するために超音波プローブ 3 から後方に延出している多数の信号線は、湾曲部 10 を含む可撓性挿入部 1 内においては一本に束ねられて信号ケーブル 30 として挿通配置されており、図示されていないモニタに超音波断層像が表示される。

【0016】超音波プローブ 3 の後側に隣接して先端部本体 2 に形成された斜面には、処置具突出口 6 が、超音波プローブ 3 の走査面上に処置具を突出させる向きに開口配置されている。処置具突出口 6 には、可撓性挿入部

1 内に全長にわたって挿通配置された処置具挿通チャンネル 61 が、接続管 62 を介して連通接続されている。

【0017】図3は、図2における矢視IIIによる、先端部本体2の斜面を正面から見た図を示しており、処置具突出口6が中央に開口形成され、その左右の一方の側には、斜め前方を光学観察するための観察窓4が配置され、他方の側には、光学観察領域を照明する照明光を射出するための照明窓5が配置されている。

【0018】観察光軸は、先端部本体2の前方より例えば45°～60°程度斜め上方に向けて傾いて配置されており、超音波走査範囲を画面内に含む斜め前方が、図示されていない接眼部において光学的に観察される。

【0019】図1は、図2におけるI-I断面を示しており、円弧状をなす超音波プローブ3の左右両側の外縁に沿って、先端部本体2から突出壁20が突出形成されている。

【0020】ただし、図2に示されるように、側方から見たとき、突出壁20の稜線は超音波プローブ3より大きな曲率半径の円弧状に形成されていて、超音波プローブ3の表面からの突出量が両端部分から中間部分へ次第に小さくなるように形成されている。

【0021】また、超音波プローブ3の先端部分の外縁にも突出壁20が先端部本体2から突出形成されていて、突出壁20は超音波プローブ3の後側を除く外縁部全体に設けられている。

【0022】このように構成された超音波内視鏡の先端部を気管支内に挿入して使用する際には、処置具突出口6から超音波プローブ3の表面に突出させたゼリー供給チューブ100に手元側からキシロカインゼリー101を送り込んで、超音波プローブ3と粘膜面200との間にキシロカインゼリー101を充填する。図2には、ゼリー供給チューブ100が処置具突出口6まで引き戻された状態が示されている。

*【0023】このようにして、超音波プローブ3と粘膜面200との間に空気層が存在しない状態で、超音波プローブ3から超音波を発受信して超音波断層像を得ることができ、突出壁20が超音波プローブ3の表面の周囲を囲んでいることにより、キシロカインゼリー101が超音波プローブ3の表面から流れ出し難く、時間が経過しても超音波プローブ3と粘膜面200との間に空気層が存在しない状態が維持されて良好な超音波断層像を得ることができる。

【0024】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば突出壁20は少なくとも超音波プローブ3の外縁の一部に沿って設けられていれば、それに応じて効果を発揮し、突出壁20を超音波プローブ3の外縁全体に沿って設けてもよい。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、超音波プローブの外縁の一部又は全部に沿って、土手状の突出壁を形成したことにより、検査時間が経過しても超音波プローブの表面に塗布したゼリー状充填剤が流出せず、良好な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の先端部の図2におけるI-I断面図である。

【図2】本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図3】本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の図2におけるIII矢視図である。

【符号の説明】

2 先端部本体

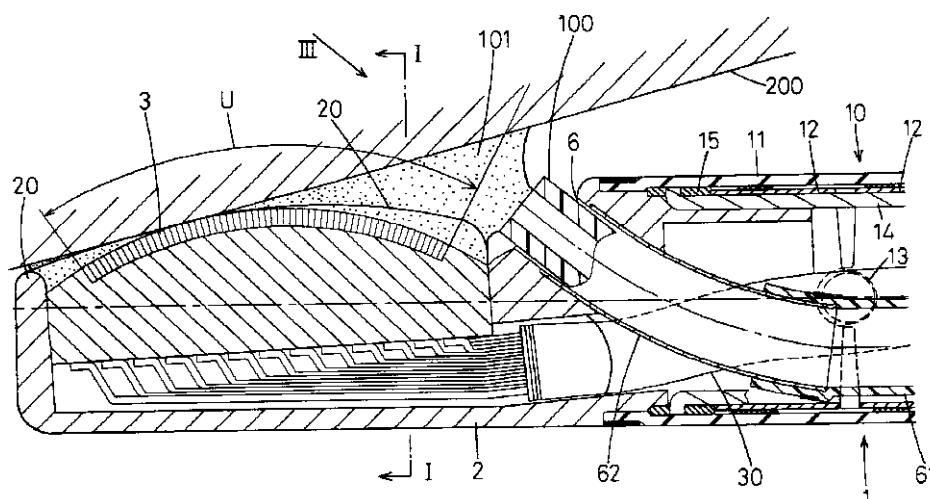
3 超音波プローブ

20 突出壁

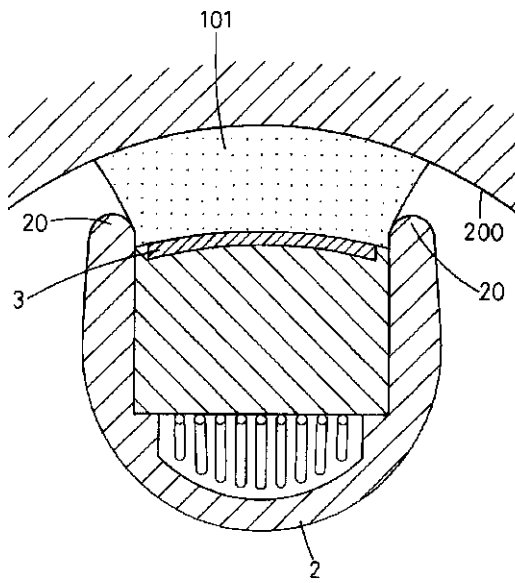
101 キシロカインゼリー（ゼリー状充填剤）

200 粘膜面

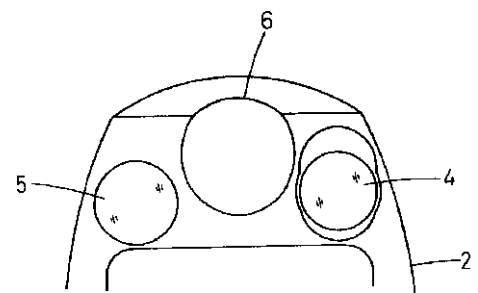
【図2】



【図1】



【図3】



专利名称(译)	超声波内窥镜的尖端		
公开(公告)号	JP2001276074A	公开(公告)日	2001-10-09
申请号	JP2000093840	申请日	2000-03-30
[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		
[标]发明人	伊藤慶時		
发明人	伊藤 慶時		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/EE13 4C301/EE20 4C301/FF05 4C301/GC05 4C301/GC11 4C601/EE11 4C601/EE30 4C601/FE01 4C601/FE02 4C601/GC01 4C601/GC05 4C601/GC09		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声波内窥镜的前端，该超声波内窥镜的前端不允许在超声波探头的表面上涂抹的胶状包装材料尽管经过检查时间而流出，并且可以获得良好的超声波断层图像。解决方案：沿着超声波探头3的外边缘的一部分或全部形成堤状突出壁20。

