

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-110745

(P2005-110745A)

(43) 公開日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 8/12

F I

A61B 8/12

テーマコード (参考)

4C601

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-345304 (P2003-345304)

(22) 出願日 平成15年10月3日 (2003.10.3)

(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

(74) 代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

(72) 発明者 橋山 俊之

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

Fターム(参考) 4C601 EE12 EE13 FE02 GC12 GC22

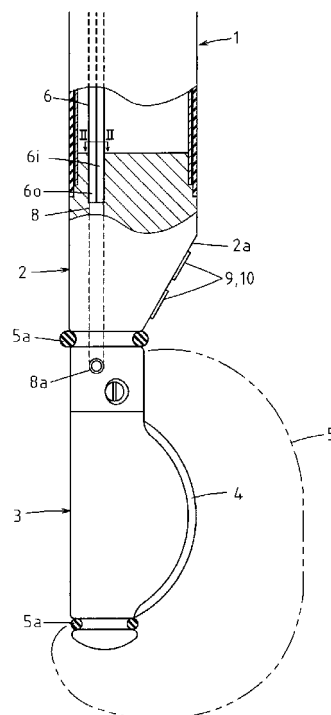
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 バルーン内に送り込まれる液が通過するバルーン送液路とバルーン内から排出される液が通過するバルーン排液路とが挿入部に全長にわたって挿通配置された構造であっても、挿入部の外径を細く形成することができしかも内蔵物どうしの絡み合いを減らすことができ、さらに接続部の電気安全性を確実かつ簡潔に確保することができる超音波内視鏡を提供すること。

【解決手段】 バルーン送液路6iとバルーン排液路6oとを、一本のチューブに二つの独立した流路が全長にわたって並設された可撓性のマルチルーメンチューブ6により形成した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓管状の挿入部の先端に、光学観察部と超音波プローブとが併設されると共に、膨縮自在なバルーンが少なくとも上記超音波プローブによる超音波走査方向に膨らむ状態に設けられて、上記バルーンを膨らませるために上記バルーン内に送り込まれる液が通過するバルーン送液路と、上記バルーンを縮ませるために上記バルーン内から排出される液が通過するバルーン排液路とが、上記挿入部内に全長にわたって挿通配置された超音波内視鏡において、

上記バルーン送液路と上記バルーン排液路とを、一本のチューブに二つの独立した流路が全長にわたって並設された可撓性のマルチルーメンチューブにより形成したことを特徴とする超音波内視鏡。 10

【請求項 2】

上記挿入部の先端において上記バルーン内に通じるバルーン連通流路が一本であり、その一本の流路の端部開口に上記マルチルーメンチューブが直接差し込み接続されている請求項 1 記載の超音波内視鏡。

【請求項 3】

上記マルチルーメンチューブのバルーン送液路とバルーン排液路とが、上記挿入部の基端に連結された操作部に並置されている送水操作弁と吸引操作弁とに分かれて接続されている請求項 1 又は 2 記載の超音波内視鏡。

【発明の詳細な説明】 20

【技術分野】

【0001】

この発明は超音波内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波内視鏡は一般に、可撓管状の挿入部の先端に、光学観察部と超音波プローブとが併設されると共に、膨縮自在なバルーンが超音波プローブによる超音波走査方向に膨らむ状態に設けられて、バルーンを膨らませるためにバルーン内に送り込まれる液が通過するバルーン送液チューブと、バルーンを縮ませるためにバルーン内から排出される液が通過するバルーン排液チューブとが、挿入部内に全長にわたって挿通配置されている（例えば、特許文献 1）。 30

【特許文献 1】特開昭 63 - 111840

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

超音波内視鏡では一般に、光学観察を行う際に必要となる送気送水チューブや吸引チューブ或いは光学繊維束など多数の内蔵物が挿入部内に全長にわたって挿通配置されると共に、さらに、バルーン送液チューブとバルーン排液チューブとが各々独立したチューブで形成されて挿入部内に全長にわたって挿通配置されている。

【0004】 40

そのため、挿入部の外径が大きくなってしまふと同時に、使用により挿入部があらゆる方向に不規則に屈曲を繰り返しているうちに、内蔵物どうしが絡みあって破損し易い傾向がある。

【0005】

また、挿入部の先端付近においてバルーン内に通じる流路にバルーン送液チューブとバルーン排液チューブとを分岐接続するために金属製の分岐パイプ等が用いられている場合には、電気的な安全性確保のために分岐パイプとその周囲の金属部品との間を電気絶縁しなければならなくなり、構造が複雑化かつ大型化する一因になっている。

【0006】

そこで本発明は、バルーン送液路とバルーン排液路とが挿入部内に全長にわたって挿通 50

配置された構造であっても、挿入部の外径を細く形成することができてしかも内蔵物どうしの絡み合いを減らすことができ、さらに接続部の電気安全性を確実に確保することができる超音波内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡は、可撓管状の挿入部の先端に、光学観察部と超音波プローブとが併設されると共に、膨縮自在なバルーンが少なくとも超音波プローブによる超音波走査方向に膨らむ状態に設けられて、バルーンを膨らませるためにバルーン内に送り込まれる液が通過するバルーン送液路と、バルーンを縮ませるためにバルーン内から排出される液が通過するバルーン排液路とが、挿入部内に全長にわたって挿通配置された超音波内視鏡において、バルーン送液路とバルーン排液路とを、一本のチューブに二つの独立した流路が全長にわたって並設された可撓性のマルチルーメンチューブにより形成したものである。 10

【0008】

なお、挿入部の先端においてバルーン内に通じるバルーン内挿通流路が一本であり、その一本の流路の端部開口にマルチルーメンチューブが直接差し込み接続されていると、分岐部材の類を何ら用いることなく分岐接続を行うことができる。

【0009】

また、マルチルーメンチューブのバルーン送液路とバルーン排液路とが、挿入部の基端に連結された操作部に並置されている送水操作弁と吸引操作弁とに分かれて接続されているてもよい。 20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、バルーン送液路とバルーン排液路とを、一本のチューブに二つの独立した流路が全長にわたって並設された可撓性のマルチルーメンチューブにより形成したことにより、挿入部の外径を細く形成することができてしかも内蔵物どうしの絡み合いを減らすことができ、さらに、挿入部の先端においてバルーン内に通じる流路が一本である場合に、その一本の流路の端部開口にマルチルーメンチューブを直接差し込み接続することにより、分岐部材の類を何ら用いることなく分岐接続を行うことができるので、挿入部の外径を細く形成するのに寄与すると同時に接続部の電気安全性を確実に確保することができる。 30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

バルーンを膨らませるためにバルーン内に送り込まれる液が通過するバルーン送液路と、バルーンを縮ませるためにバルーン内から排出される液が通過するバルーン排液路とを、一本のチューブに二つの独立した流路が全長にわたって並設された可撓性のマルチルーメンチューブにより形成して、挿入部内に全長にわたって挿通配置する。

【実施例】

【0012】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。 40

図4は超音波内視鏡の全体構成を示しており、可撓管状の挿入部1の先端部分には、光学観察を行うための光学観察部2と超音波断層像を得るために超音波を発受信する超音波走査部3とが直列に連結された状態に配置されている。

【0013】

超音波走査部3の側面には、いわゆるセクタ走査を行うためのコンベックスタイプの超音波プローブ4が配置されていて、膨縮自在なバルーン5が超音波プローブ4による超音波走査方向に膨らむ状態に超音波走査部3に取り付けられている。なお、超音波プローブ4はラジアル走査等を行う方式のものであってもよい。

【0014】

超音波走査部3に隣接してその後側に連結されている光学観察部2には、斜め前方に向 50

けて斜面 2 a が形成されていて、その斜面 2 a に光学観察窓や照明窓等が配置され、超音波プローブ 4 による超音波走査方向の光学像を観察することができる。

【 0 0 1 5 】

挿入部 1 内には、バルーン 5 を膨縮させるためにバルーン 5 内に送排水される例えば脱気水等のような液を通過させるためのマルチルーメンチューブ 6 が全長にわたって挿通配置されていて、マルチルーメンチューブ 6 の基端は、挿入部 1 の基端に連結されている操作部 7 内に達している。

【 0 0 1 6 】

操作部 7 には、送気送水操作弁 1 1 と吸引操作弁 1 2 とが並んで配置されていて、マルチルーメンチューブ 6 の基端分岐部 A に接続された送液管 1 3 と排液管 1 4 とが、送気送水操作弁 1 1 と吸引操作弁 1 2 とに分かれて接続されている。 10

【 0 0 1 7 】

1 5 と 1 6 は、送気送水操作弁 1 1 と外部の送気送水装置との間を接続する給気チューブと給水チューブ、1 7 は、吸引操作弁 1 2 と外部の吸引装置との間を接続する吸引チューブである。

【 0 0 1 8 】

なお、送気送水操作弁 1 1 と吸引操作弁 1 2 にはその他にも、光学観察を行う際に用いるために挿入部 1 内に挿通配置された送気送水チューブや吸引チューブ等が接続されているが、その図示は省略されている。

【 0 0 1 9 】

図 1 は挿入部 1 の先端部分を示しており、バルーン 5 は例えば極薄厚のシリコンゴム等により形成されて、超音波走査部 3 の前後両端に形成された円周溝に、リング状のバンド 5 a 等によって固定されている。9 と 1 0 は、観察窓と照明窓である。 20

【 0 0 2 0 】

バルーン 5 内に送排液をするためのバルーン連通流路 8 は、光学観察部 2 内を前後に貫通する状態に一本だけ設けられていて、その先端開口 8 a がバルーン 5 内に面するように超音波走査部 3 の側面に開口形成されている。

【 0 0 2 1 】

マルチルーメンチューブ 6 は、図 1 における II - II 断面を図示する図 2 にも示されるように、一本のチューブに二つの独立した流路が全長にわたって並設された可撓性のチューブであり、一方の流路が、バルーン 5 を膨らませるためにバルーン 5 内に送り込まれる液が通過するバルーン送液路 6 i として用いられ、他方の流路が、バルーン 5 を縮ませるためにバルーン 5 内から排出される液が通過するバルーン排液路 6 o として用いられている。 30

【 0 0 2 2 】

マルチルーメンチューブ 6 は、例えば軟質ポリエチレン樹脂等によって形成された可撓性チューブであり、全体として正円形状の断面形状に形成されて、バルーン送液路 6 i とバルーン排液路 6 o とで二等分されている。

【 0 0 2 3 】

そして、マルチルーメンチューブ 6 の先端部分は、図 1 に示されるように、断面形状が正円形のバルーン連通流路 8 の後端部分に直接差し込まれてそこに接合固定されている。したがって、マルチルーメンチューブ 6 の先端における管路分岐接続には、分岐部材の類を一切必要としない。 40

【 0 0 2 4 】

一方、マルチルーメンチューブ 6 の基端分岐部 A は、図 3 に示されるように、金属又はプラスチック等によって形成された分岐部材 6 0 に、一方からマルチルーメンチューブ 6 の基端が差し込み接続されて接合固定され、他方から送液管 1 3 と排液管 1 4 の各端部が各々差し込み接続されて接合固定されている。

【 0 0 2 5 】

このような構成により、送気送水操作弁 1 1 を操作することにより、送液管 1 3 からマ 50

ルチルーメンチューブ 6 のバルーン送液路 6 i を通ってバルーン連通流路 8 からバルーン 5 内に脱気水等を送り込んで、バルーン 5 を膨らませることができ、吸引操作弁 1 2 を操作することにより、バルーン連通流路 8 からマルチルーメンチューブ 6 のバルーン排液路 6 o を通って排液管 1 4 側へ脱気水をバルーン 5 内から排出させて、バルーン 5 を縮ませることができる。

【 0 0 2 6 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えばマルチルーメンチューブ 6 にバルーン送液路 6 i とバルーン排液路 6 o 以外の流路が併設されていても差し支えない。また、送気送水操作弁 1 1 が送水機能だけのものであってもよく、バルーン 5 の膨縮操作のみを行う操作弁が用いられていてもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】本発明の実施例の超音波内視鏡の挿入部先端の側面部分断面図である。

【図 2】本発明の実施例の超音波内視鏡の図 1 における II - II 分断面図である。

【図 3】本発明の実施例の超音波内視鏡のマルチルーメンチューブの基端分岐部の側面断面図である。

【図 4】本発明の実施例の超音波内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【符号の説明】

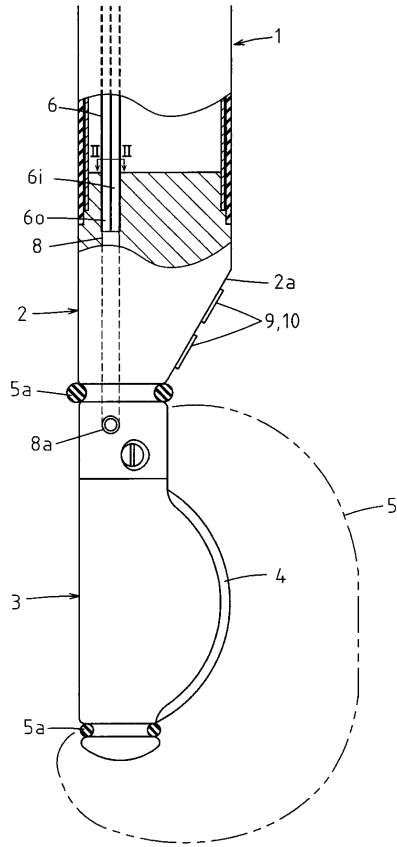
【 0 0 2 8 】

- 1 挿入部
- 2 光学観察部
- 3 超音波走査部
- 4 超音波プローブ
- 5 バルーン
- 6 マルチルーメンチューブ
- 6 i バルーン送液路
- 6 o バルーン排液路
- 8 バルーン連通流路
- 6 0 分岐部材
- A 基端分岐部

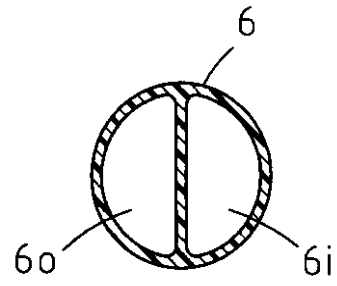
20

30

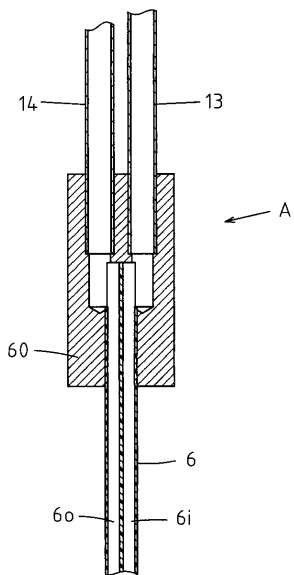
【図 1】



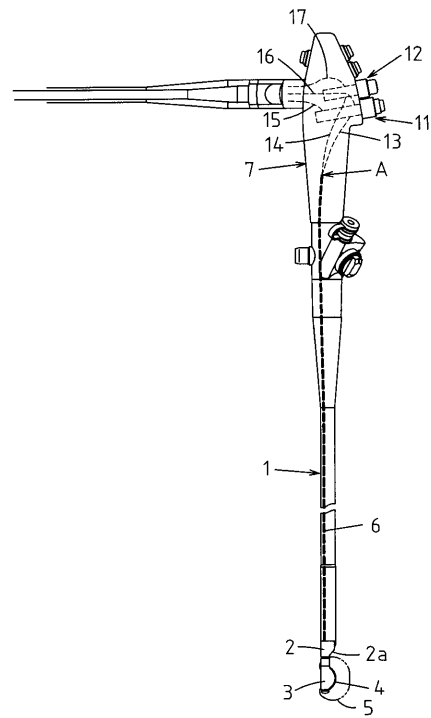
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	超音波内视镜		
公开(公告)号	JP2005110745A	公开(公告)日	2005-04-28
申请号	JP2003345304	申请日	2003-10-03
[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		
发明人	橋山 俊之		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C601/EE12 4C601/EE13 4C601/FE02 4C601/GC12 4C601/GC22		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4360875B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种插入部件，该插入部件具有在其整个长度上插入并布置在插入部分中的结构，在该结构中，供入气球中的液体通过的液体供应通道和从气球中排出的液体通过的液体排出通道被插入并布置。（EN）提供了一种超声波内窥镜，该超声波内窥镜能够形成较薄的外径，减少内置物体的缠绕，并安全、简单地确保连接部件的电气安全性。解决方案：球囊液体供应通道6i和球囊液体排放通道6o由柔性多腔管6形成，其中两个独立的流路并排布置在一根管中。[选型图]图1

