

(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2008-93064

(P2008-93064A)

(43) 公開日 平成20年4月24日(2008.4.24)

(51) Int.Cl.  
A61B 8/12 (2006.01)

F1  
A61B 8/12

テーマコード(参考)  
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2006-275985 (P2006-275985)  
(22) 出願日 平成18年10月10日(2006.10.10)

(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 EE17 EE21 FE02  
GA01 GA09 GD18

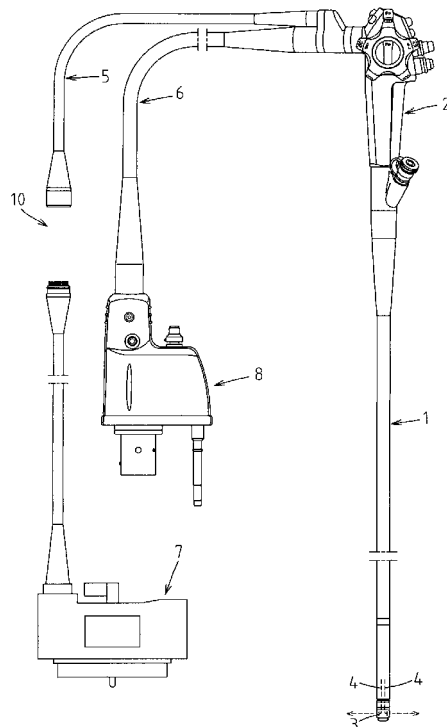
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡

(57) 【要約】

【課題】一般の内視鏡を洗浄するための自動洗浄器に格納して容易に洗浄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】超音波信号線案内管5の先端には外部の超音波信号処理装置に対して接続される超音波信号コネクタ7が設けられ、ライトガイド案内管6の先端には外部の光源装置に対して接続されるライトガイドコネクタ8が設けられた超音波内視鏡において、超音波信号線案内管5の途中又は端部に、超音波信号線4をその途中位置で超音波信号線案内管5と共に分離自在に接続する中間コネクタ10を設けた。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

基端に操作部が連結された挿入部の先端に超音波発受信用の超音波プローブと光学観察用の観察窓と照明窓とが併設されて、上記超音波プローブに入出力される信号を伝送するための複数の超音波信号線が内挿された超音波信号線案内管と、照明用のライトガイドが内挿されたライトガイド案内管とが上記操作部から延出配置され、上記超音波信号線案内管の先端には外部の超音波信号処理装置に対して接続される超音波信号コネクタが設けられ、上記ライトガイド案内管の先端には外部の光源装置に対して接続されるライトガイドコネクタが設けられた超音波内視鏡において、

上記超音波信号線案内管の途中又は端部に、上記超音波信号線をその途中位置で上記超音波信号線案内管と共に分離自在に接続する中間コネクタを設けたことを特徴とする超音波内視鏡。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、超音波プローブと光学観察用の観察窓と照明窓とが挿入部の先端に併設された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、挿入部の基端に連結された操作部から延出配置された超音波信号線案内管とライトガイド案内管の先端に、超音波信号コネクタとライトガイドコネクタとが取り付けられていて、それらを外部の超音波信号処理装置と光源装置とに接続するようになっている。

20

**【0003】**

そして、挿入部の先端に配置された超音波プローブに一端が接続された複数の超音波信号線が、挿入部内から操作部内を通り、さらに超音波信号線案内管内を通して超音波信号コネクタに接続されている。

**【0004】**

そして、超音波信号コネクタや超音波信号線案内管等の分解修理性を考慮したものでは、超音波信号線を途中で分離自在に接続する中間コネクタが操作部内に設けられて、超音波信号線案内管が操作部に対して分離自在に連結されている（例えば、特許文献1）。

30

【特許文献1】特開2004-41333

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

挿入部の先端に超音波プローブが併設されていない一般の内視鏡は一回の使用毎に洗浄する必要があり、その手間をできるだけ簡単にするために、内視鏡専用の自動洗浄器が広く用いられている。

**【0006】**

超音波内視鏡も、一般の内視鏡と同様に人体内に挿入して使用されるものなので、一回の使用毎に洗浄する必要があるが、一般の内視鏡には設けられていない超音波信号コネクタが回路基板等を内蔵した非常に大きなものなので、内視鏡用自動洗浄器内に格納することができず、薬液浸漬と手洗いという非常に手間のかかる作業が必要とされていた。

40

**【0007】**

特許文献1に記載された超音波内視鏡の場合も、超音波信号線を途中で分離するためには操作部のカバーを取り外す必要がある等、一般ユーザーが超音波信号コネクタの分離を簡単に行えない構造になっているので、洗浄作業が面倒な点については全く同様の事情であった。

**【0008】**

本発明は、一般の内視鏡を洗浄するための自動洗浄器に格納して容易に洗浄することが

50

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】

【0009】

上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡は、基端に操作部が連結された挿入部の先端に超音波発受信用の超音波プローブと光学観察用の観察窓と照明窓とが併設されて、超音波プローブに入出力される信号を伝送するための複数の超音波信号線が内挿された超音波信号線案内管と、照明用のライトガイドが内挿されたライトガイド案内管とが操作部から延出配置され、超音波信号線案内管の先端には外部の超音波信号処理装置に対して接続される超音波信号コネクタが設けられ、ライトガイド案内管の先端には外部の光源装置に対して接続されるライトガイドコネクタが設けられた超音波内視鏡において、超音波信号線案内管の途中又は端部に、超音波信号線をその途中位置で超音波信号線案内管と共に分離自在に接続する中間コネクタを設けたものである。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、超音波信号線案内管の途中又は端部に、超音波信号線をその途中位置で超音波信号線案内管と共に分離自在に接続する中間コネクタを設けたことにより、超音波信号コネクタをユーザーが容易に他の部分から切り離して、超音波内視鏡を、一般の内視鏡を洗浄するための自動洗浄器に格納して洗浄することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

基端に操作部が連結された挿入部の先端に超音波発受信用の超音波プローブと光学観察用の観察窓と照明窓とが併設されて、超音波プローブに入出力される信号を伝送するための複数の超音波信号線が内挿された超音波信号線案内管と、照明用のライトガイドが内挿されたライトガイド案内管とが操作部から延出配置され、超音波信号線案内管の先端には外部の超音波信号処理装置に対して接続される超音波信号コネクタが設けられ、ライトガイド案内管の先端には外部の光源装置に対して接続されるライトガイドコネクタが設けられた超音波内視鏡において、超音波信号線案内管の途中又は端部に、超音波信号線をその途中位置で超音波信号線案内管と共に分離自在に接続する中間コネクタを設ける。

20

【実施例】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は、本発明の第1の実施例の超音波内視鏡の全体構成を示しており、可撓性の挿入部1の基端が操作部2の下端に連結されている。

30

【0013】

挿入部1の先端には、軸線回りに放射状に超音波を発受信するいわゆるラジアル走査の超音波プローブ3が配置されて、その超音波プローブ3を構成する各超音波振動子に入出力される電気信号を伝送するための複数の(例えば200本以上)の超音波信号線4が挿入部1に内挿されている。

【0014】

挿入部1の先端面には、光学観察のための図示されていない観察窓と照明窓とが配置され、照明光を伝達するための図示されていないライトガイドファイバが挿入部1に内挿されて、その射出端が照明窓の内側に位置している。

40

【0015】

操作部2の後面上端部近傍位置からは、共に可撓性の超音波信号線案内管5とライトガイド案内管6が延出配置されている。そして、超音波信号線4が挿入部1内から操作部2内を通して超音波信号線案内管5に内挿され、ライトガイドファイバが挿入部1内から操作部2内を通してライトガイド案内管6に内挿されている。

【0016】

そして、超音波信号線案内管5の先端には、図示されていない外部の超音波信号処理装置に接続される公知の超音波信号コネクタ7が取り付けられ、ライトガイド案内管6の先

50

端には、図示されていない外部の光源装置（兼ビデオプロセッサ）に接続される公知のライトガイドコネクタ 8 が取り付けられている。

【0017】

そのような超音波信号線案内管 5 の途中位置には、各超音波信号線 4 をその途中位置で超音波信号線案内管 5 と共に分離自在に接続する中間コネクタ 10 が設けられている。図 1 は、中間コネクタ 10 が分離された状態を示し、図 3 は分離された状態の中間コネクタ 10 を拡大して示している。

【0018】

図 3 に示されるように、中間コネクタ 10 の一方の側（超音波信号コネクタ 7 と連結されている側）と他方の側（操作部 2 と連結されている側）には、接続ピン端子 11 と接続孔端子 12 が位置を合わせて取り付けられている。接続ピン端子 11 と接続孔端子 12 には各々、超音波信号線案内管 5 内の超音波信号線 4 が接続されている。

10

【0019】

図 4 は接続ピン端子 11 を正面から見た状態を示しており、複数（例えば 200 個以上）の接続ピン端子 11 が並んで配置されている。各接続ピン端子 11 は、接続ピン端子 11 と同じ配列に設けられた接続孔端子 12 に対して個々に電氣的に接続される。

【0020】

また、図 3 に示されるように、分割して設けられている中間コネクタ 10 の一方の側の外周部にはクリックパネになるリング 13 とシール用の Oリング 14 とが取り付けられ、他方の側には、リング 13 と Oリング 14 の受け部が内周部に形成された受け筒 15 が、接続孔端子 12 の外周部から前方に円筒状に突出する状態に配置されている。なお、図 3 は、接続孔端子 12 と受け筒 15 の部分だけ断面が図示されている。

20

【0021】

このような構成により、図 5 に示されるように、中間コネクタ 10 が接続された状態では、途中で二分割された超音波信号線案内管 5 が一体に連結された状態になって、その状態がリング 13 でクリック固定され、Oリング 14 により内部に漏水しない状態にシールされる。同時に、接続ピン端子 11 と接続孔端子 12 とが個別に電氣的に接続されて、超音波プローブ 3 と超音波信号コネクタ 7 とが電氣的に繋がった状態になる。なお、図 5 は、接続部だけ断面が図示されている。

【0022】

そして、中間コネクタ 10 を中間位置から両側に軸線方向に引き離すように力を加えれば、図 3 及び図 1 に示されるように中間コネクタ 10 が分離された状態になって、それより超音波信号コネクタ 7 寄りの部分が超音波信号コネクタ 7 を含めて機械的及び電氣的に他の部分から切り離された状態になる。その状態から中間コネクタ 10 を接続するには、接続ピン端子 11 と接続孔端子 12 の位置合わせをして押し込む操作を行えばよい。

30

【0023】

そして、図 6 に示されるように、操作部 2 に繋がっている側の中間コネクタ 10 の受け筒 15 に適宜の防水栓 20 を取り付け（或いは、中間コネクタ 10 自体を防水構造にしてもよい）、切り離された超音波信号コネクタ 7 以外の挿入部 1、操作部 2 及びライトガイドコネクタ 8 等を内視鏡用の自動洗浄器に格納して容易に洗浄することができる。

40

【0024】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 7 に示されるように、第 1 の実施例と同様の中間コネクタ 10 を超音波信号線案内管 5 の操作部 2 寄りの端部に設けてもよく、或いは、図示しないが同様の中間コネクタ 10 を超音波信号コネクタ 7 寄りの端部に設けてもよい。

【0025】

また、図 8 に示されるように、挿入部 1 の先端に配置された超音波プローブ 3 として側方を前後方向（図において上下方向）に扇形に操作するコンベックスタイプのものが設けられた超音波内視鏡に本発明を適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

50

## 【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の中間コネクタが分離された状態の全体構成を示す側面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の中間コネクタが接続された状態の全体構成を示す側面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の分離された状態の中間コネクタの側面部分断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の中間コネクタの接続ピン端子を正面から見た部分拡大図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の中間コネクタが接続された状態の側面部分断面図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の分離された中間コネクタに防水栓が取り付けられた状態の側面部分断面図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施例の超音波内視鏡の中間コネクタが分離された状態の全体構成を示す側面図である。

【図 8】本発明の第 3 の実施例の超音波内視鏡の中間コネクタが分離された状態の全体構成を示す側面図である。

## 【符号の説明】

## 【 0 0 2 7 】

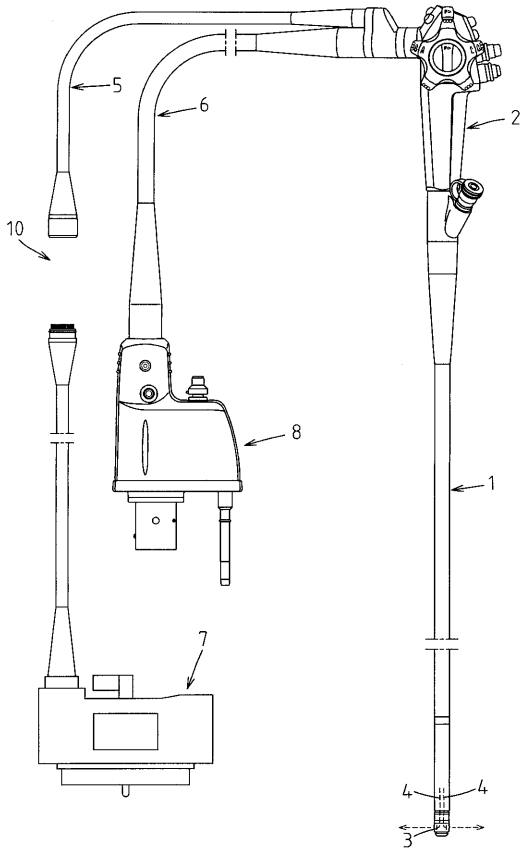
- 2 操作部
- 3 超音波プローブ
- 4 超音波信号線
- 5 超音波信号線案内管
- 6 ライトガイド案内管
- 7 超音波信号コネクタ
- 8 ライトガイドコネクタ
- 10 中間コネクタ
- 11 接続ピン端子
- 12 接続孔端子
- 13 Cリング
- 14 Oリング
- 15 受け筒
- 20 防水栓

10

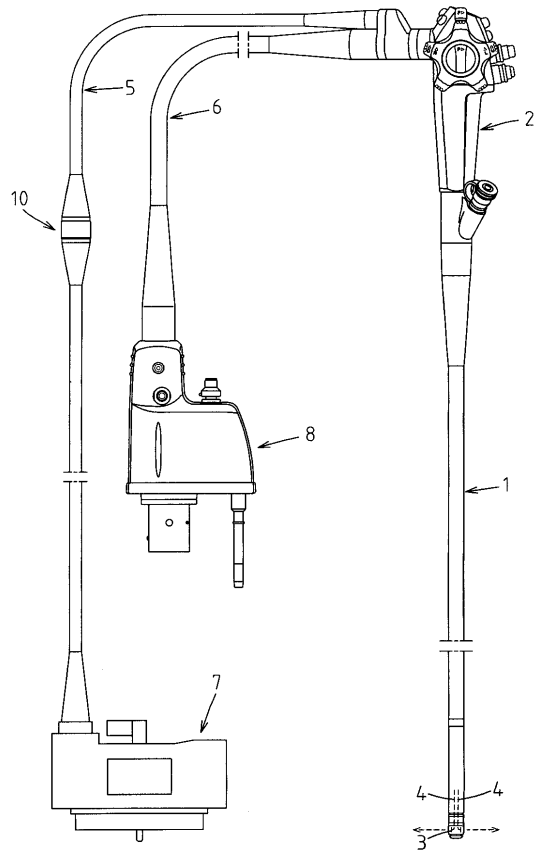
20

30

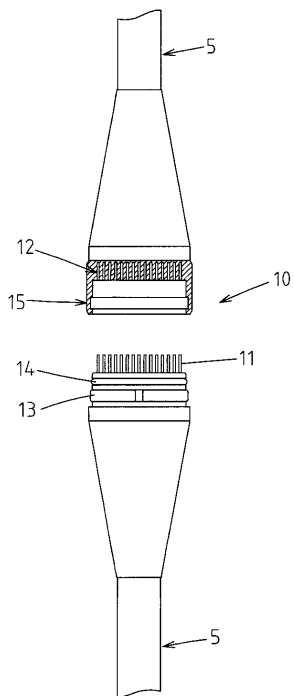
【 図 1 】



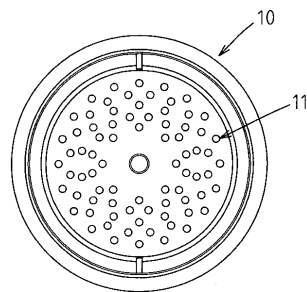
【 図 2 】



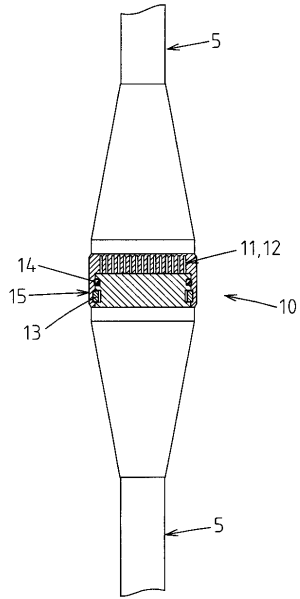
【 図 3 】



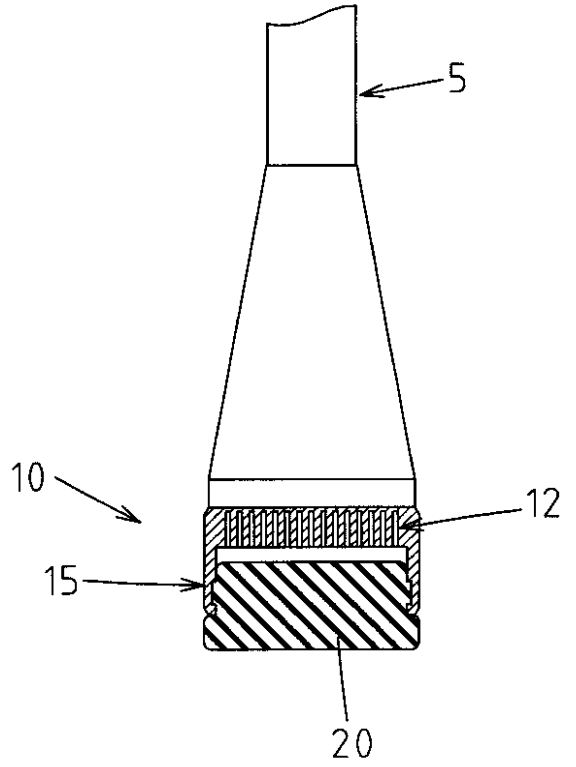
【 図 4 】



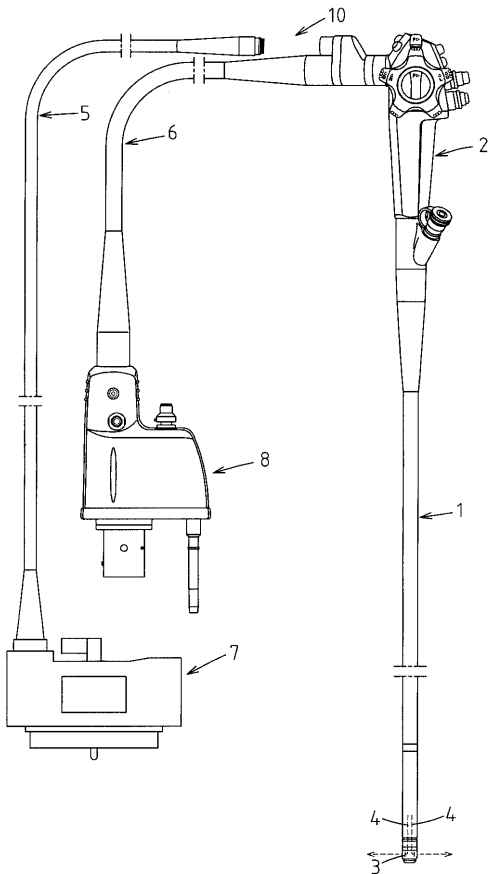
【 図 5 】



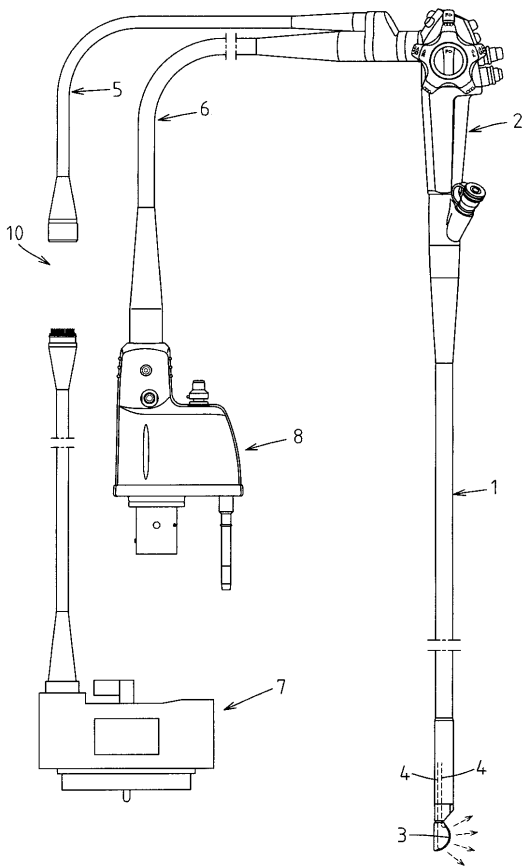
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	超音波内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008093064A</a>	公开(公告)日	2008-04-24
申请号	JP2006275985	申请日	2006-10-10
[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/EE17 4C601/EE21 4C601/FE02 4C601/GA01 4C601/GA09 4C601/GD18		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP5087254B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声内窥镜，可以将其容纳在自动清洁器中以清洁普通内窥镜，并且易于清洁。 解决方案：在超声波信号线导管5的顶端提供了一个与外部超声波信号处理设备相连的超声波信号连接器7，在导管6的末端提供了一个外部光源设备。 在具有连接有导光连接器8的超声波内窥镜中，超声波信号线4在超声波信号线引导管5的中间位置或中间位置处被引导。 提供了中间连接器（10），其与管（5）可拆卸地连接。 [选型图]图1

