

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4694042号
(P4694042)

(45) 発行日 平成23年6月1日(2011.6.1)

(24) 登録日 平成23年3月4日(2011.3.4)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 8/12 (2006.01)

F 1
A 6 1 B 8/12

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-172155 (P2001-172155)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成13年6月7日(2001.6.7)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2002-360577 (P2002-360577A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成14年12月17日(2002.12.17)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成20年3月13日(2008.3.13)		弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	樽本 哲也
			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	小林 弘幸
			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
		審査官	後藤 順也
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡の先端部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部の先端に連結された先端部本体に、光学観察のための観察窓と、超音波信号により上記先端部本体の側方をセクタスキャンするためのコンベックスタイプの超音波プローブと、上記超音波プローブを囲む状態で膨縮自在なバルーンと、上記超音波プローブによる超音波走査領域内に後方から処置具を突出させるための処置具突出口とが配置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を、上記バルーン及び上記処置具突出口に対して独立して、上記挿入部の手元側から上記先端部本体の軸線と同方向の中心軸線の周りに回転させることができるようにして、上記挿入部の手元側から、上記バルーンを回転させることなく、上記バルーン内で上記超音波プローブを回転させてその向きを変えることができるようにしたことを特徴とする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、挿入部の先端に光学観察のための観察窓と超音波プローブとが併設された超音波内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】

図6は従来の超音波内視鏡の先端部を示しており、挿入部1の先端に配置された先端部本

体 2 の先側半部 2 a に、側方をセクタスキャンするコンベックスタイプの超音波プローブ 3 が配置され、その先側半部 2 a を囲んで、脱気水等を注入することによる膨らまされるバルーン 4 が取り付けられている。

【 0 0 0 3 】

先端部本体 2 の後側半部 2 b に形成された斜面 1 0 には観察窓 1 1 と照明窓 1 2 が並んで配置され、その横に並んで、処置具 1 0 0 を突出させるための処置具突出口 1 3 が配置されている。1 4 は処置具起上片である。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上述のように構成された超音波内視鏡の先端部において、処置具突出口 1 3 から突出される例えば内視鏡用注射具又はドレナージチューブ等のような処置具 1 0 0 の先端部分が、曲がり癖によって、図 6 に示されるように側方に曲がって突出される場合がある。

【 0 0 0 5 】

すると、処置具 1 0 0 が超音波プローブ 3 による超音波走査領域 U から外れて、処置具 1 0 0 を超音波断層像中にほとんど捉えることができない状態になってしまい、穿刺処置や留置処置等を安全に行うことができない。

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、処置具突出口から処置具類が側方に曲がって突出された場合でも、処置具突出口から突出した処置具類を超音波走査領域中に捉えて安全に処置を行う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。

【 0 0 0 7 】

【 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、挿入部の先端に連結された先端部本体に、光学観察のための観察窓と、超音波信号により先端部本体の側方をセクタスキャンするためのコンベックスタイプの超音波プローブと、超音波プローブを囲む状態で膨縮自在なバルーンと、超音波プローブによる超音波走査領域内に後方から処置具を突出させるための処置具突出口とが配置された超音波内視鏡の先端部において、超音波プローブを、バルーン及び処置具突出口に対して独立して、挿入部の手元側から先端部本体の軸線と同方向の中心軸線の周りに回転させることができるようにしたものである。

【 0 0 0 8 】

【 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 3 は、超音波内視鏡の挿入部の先端部分を示しており、細長い可撓管状の挿入部 1 の先端に連結された先端部本体 2 の先側半部 2 a に、側方をセクタスキャンするためのコンベックスタイプの超音波プローブ 3 が配置されている。4 は膨縮自在なバルーン、1 0 0 は処置具である。

【 0 0 0 9 】

先端部本体 2 の先側半部 2 a は、後側半部 2 b との境界線 2 c より後側の後側半部 2 b に対して、矢印 B で示されるように、先端部本体 2 の軸線と同方向の中心軸線 Y の周りに回転自在であり、バルーン 4 は、先端部本体 2 の後側半部 2 b 側に取り付けられているので回転しない。

【 0 0 1 0 】

図 4 は、超音波内視鏡の先端部の平面図であり、ここでは、先端部本体 2 の先側半部 2 a が正面よりある程度側方に回転した状態が示されている。5 は、バルーン 4 を先端部本体 2 に取り付けられているリングである。

【 0 0 1 1 】

先端部本体 2 の後側半部 2 b に斜め前方に向けて形成された斜面 1 0 には、観察窓 1 1 と照明窓 1 2 が並んで配置されており、その横に並んで形成された処置具突出口 1 3 内には、処置具突出口 1 3 から突出される処置具 1 0 0 の突出方向（ただし、上下方向）を制御するために、起上片操作ワイヤ 1 5 を介して遠隔操作される処置具起上片 1 4 が配置され

10

20

30

40

50

ている。

【 0 0 1 2 】

図 1 と図 2 は、先端部本体 2 の先側半部 2 a を回転させるための回転機構を含む超音波内視鏡の先端部の側面断面図と平面部分断面図であり、図 1 に示されるように、先側半部 2 a から後方の挿入部 1 内に、超音波プローブ 3 に入出力される信号を伝送する信号ケーブル 6 が引き通されている。16 は、処置具通路管である。

【 0 0 1 3 】

先端部本体 2 の後側半部 2 b の先端付近には、例えばかさ歯車等のように回転運動を垂直に向きを変えて伝達するための歯車 20 が、回転軸 X を中心に回転自在に配置されて、先端部本体 2 の後側半部 2 b に軸支されている。

10

【 0 0 1 4 】

そして、挿入部 1 の基端に連結された図示されていない操作部からの遠隔操作によって押し引き操作されるプローブ回転操作ワイヤ 21 が歯車 20 に直結されており、プローブ回転操作ワイヤ 21 の軸線方向移動によって歯車 20 が回転する。

【 0 0 1 5 】

先端部本体 2 の先側半部 2 a と後側半部 2 b とは、先端部本体 2 の軸線と同方向の中心軸線 Y の周りに回転自在に連結されており、その回転嵌合面にはシール用の O リング 8 が装着されている。

【 0 0 1 6 】

一方、先端部本体 2 の先側半部 2 a の後端面には、歯車 20 の歯と噛み合うかさ歯 7 が形成されている。9 は、バルーン 4 内の位置で先端部本体 2 の後側半部 2 b の外面に開口する送排水口である。

20

【 0 0 1 7 】

このような構成により、挿入部 1 の基端に連結された操作部からプローブ回転操作ワイヤ 21 を進退操作することにより歯車 20 が回転し、それによって超音波プローブ 3 が配置された先端部本体 2 の先側半部 2 a が回転して、超音波走査方向が中心軸線 Y の周りに回転する。

【 0 0 1 8 】

すると、図 4 に示されるように、先端部本体 2 の後側半部 2 b 側に配置されている観察窓 11 や処置具突出口 13 はもちろん、O リング 5 によって後側半部 2 b 側に取り付けられているバルーン 4 も回転せず、それらとは独立して超音波プローブ 3 がバルーン 4 内で回転する。

30

【 0 0 1 9 】

したがって、体内に挿入された超音波内視鏡の先端部の姿勢等を何ら変えることなく、超音波走査領域 U だけが先端部本体 2 の軸線と同方向の中心軸線 Y の周りに回転するので、図 4 に示されるように、処置具突出口 13 から突出する処置具 100 の先端部分が側方に曲がっていても、それを超音波走査領域 U の都合のよい任意の位置に捉えて超音波断層像として観察することができ、穿刺或いは留置等の処置を安全かつ容易に行うことができる。

【 0 0 2 0 】

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 5 に示されるように、送排水口 9 はバルーン 4 内に開口していればよいので、先端部本体 2 の先側半部 2 a 側に配置されていても差し支えない。

40

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

本発明によれば、超音波プローブを、バルーン及び処置具突出口に対して独立して、挿入部の手元側から先端部本体の軸線と同方向の中心軸線の周りに回転させることができるようにしたことにより、処置具突出口から処置具類が側方に曲がって突出された場合でも、体内に挿入された超音波内視鏡の先端部の姿勢等を全く変えることなく、処置具突出口から突出した処置具類を超音波走査領域中の任意の位置に捉えて安全に処置を行うことがで

50

きる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 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 2】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の先端部の平面部分断面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の先端部の側面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の先端部の平面図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施例の超音波内視鏡の先端部の平面部分断面図である。

【図 6】従来の超音波内視鏡の先端部の平面図である。

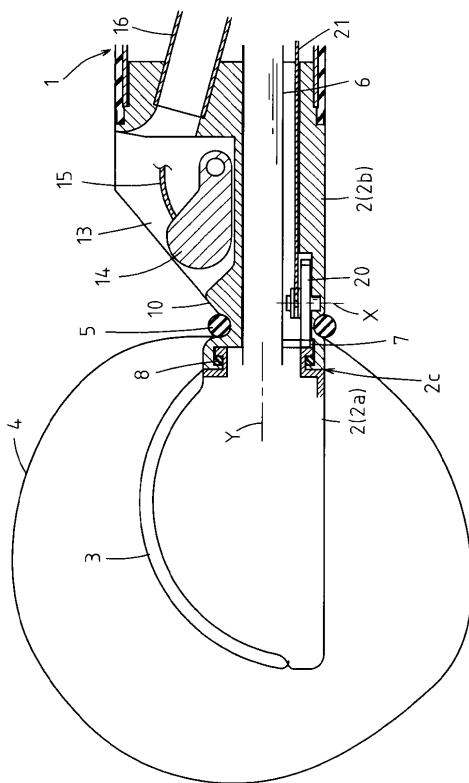
【符号の説明】

- 1 挿入部
- 2 先端部本体
- 2 a 先側半部
- 2 b 後側半部
- 3 超音波プローブ
- 4 バルーン
- 7 かさ歯
- 1 1 観察窓
- 1 3 処置具突出口
- 2 0 歯車
- 2 1 プローブ回転操作ワイヤ
- 1 0 0 処置具
- U 超音波走査領域
- X 回転軸
- Y 中心軸線

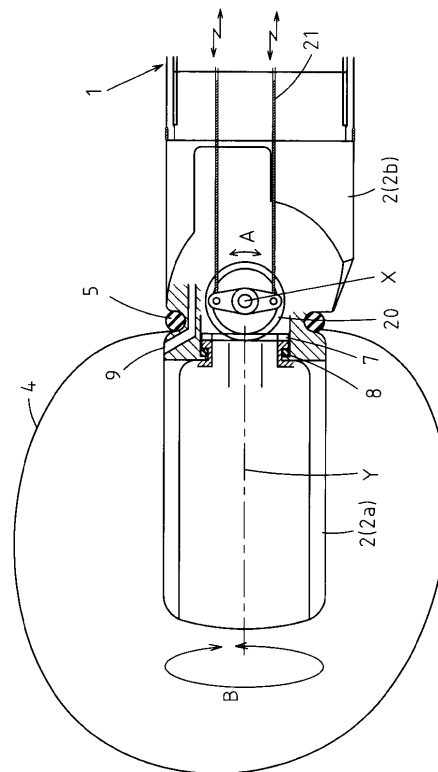
10

20

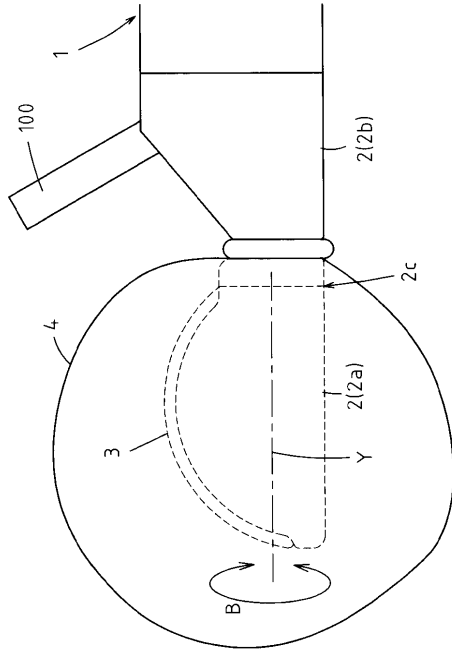
【図 1】



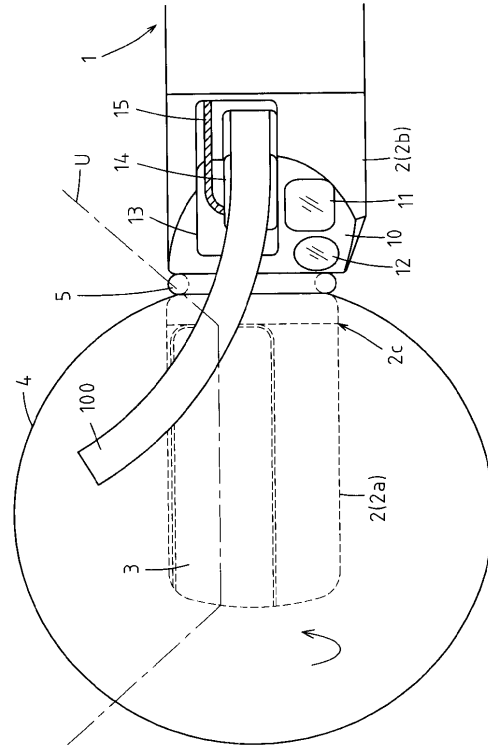
【図 2】



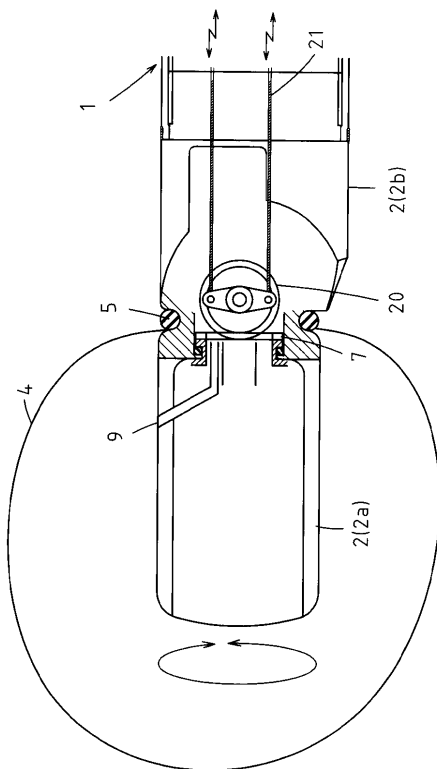
【図 3】



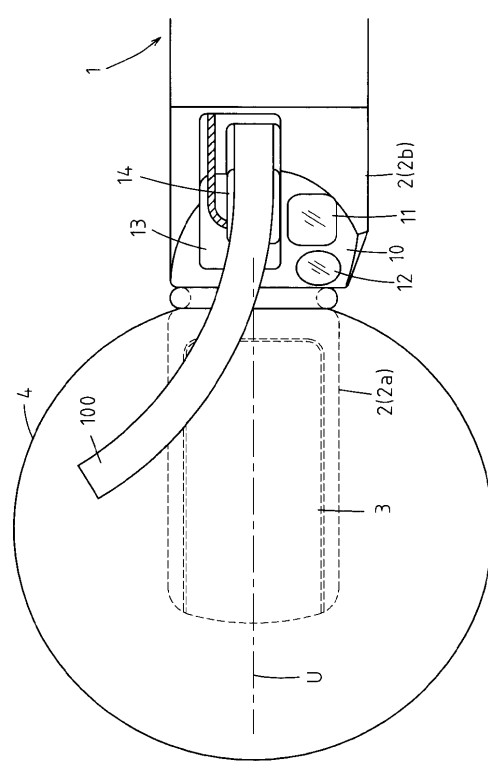
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-126642(JP,A)
特開2000-139926(JP,A)
実開昭57-200206(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/12

专利名称(译)	超声波内窥镜的尖端		
公开(公告)号	JP4694042B2	公开(公告)日	2011-06-01
申请号	JP2001172155	申请日	2001-06-07
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	樽本 哲也 小林 弘幸		
发明人	樽本 哲也 小林 弘幸		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/BB22 4C301/EE08 4C301/EE13 4C301/FF05 4C301/FF15 4C301/GA14 4C301/GA20 4C601/BB05 4C601/BB06 4C601/EE05 4C601/EE11 4C601/FE01 4C601/FE02 4C601/GA11 4C601/GA14 4C601/GC13 4C601/GC17		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2002360577A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题]即使当治疗工具横向弯曲并从治疗工具突出端口突出时，从治疗工具突出端口突出的治疗工具等也可以被捕获在超声波扫描区域中并且被安全地治疗。提供超声波内窥镜的远端部分。 解决方案：布置有能够在围绕超声波探头3的状态下伸展和收缩的球囊4，以及用于使治疗工具100通过超声波探头3从超声波扫描区域U中从后面突出的治疗工具突出端口13。在超声波内窥镜的前端部，超声波探头3与插入部1的基端侧在与前端部主体2的轴线相同的方向上独立于球囊4和治疗器具出口13而设置。可以围绕中心轴Y旋转。

【 图 2 】

