(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2010-82298
(P2010-82298A)
(43)公開日　平成22年4月15日(2010.4.15)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A61B 18/12	(2006.01)	A61B 17/39	310	4C160
A61B 17/221	(2006.01)	A61B 17/22	320	

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 9 頁）

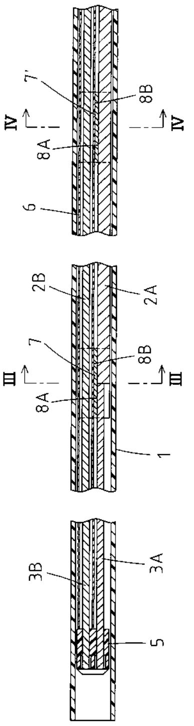
(21)出願番号　特願2008-256001 (P2008-256001)
(22)出願日　平成20年10月1日 (2008.10.1)

(71)出願人　000113263
ＨＯＹＡ株式会社
東京都新宿区中落合２丁目７番５号
(74)代理人　100091317
弁理士　三井　和彦
(72)発明者　岩田　洋志
東京都新宿区中落合２丁目７番５号　ＨＯＹＡ株式会社内

Ｆターム(参考)　4C160 EE28 KK03 KK06 KK17 KK37 NN03 NN10 NN14

(54)【発明の名称】内視鏡用バイポーラ型高周波スネア

(57)【要約】
【課題】可撓性シースの先端に配置されたスネアループワイヤの向きを手元側からの操作で所望の通りにスムーズに制御することができる内視鏡用バイポーラ型高周波スネアを提供すること。
【解決手段】電気絶縁性の内挿チューブ６が可撓性シース１内に緩く挿通配置されて、その内挿チューブ６の基端が操作部２０に固定的に取り付けられると共に、二本の導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂのうちの第１の導電性操作ワイヤ２Ａとしてトルクワイヤが用いられ、その第１の導電性操作ワイヤ２Ａが内挿チューブ６外に配置されて、第２の導電性操作ワイヤ２Ｂが内挿チューブ６内に緩く挿通配置され、内挿チューブ６を支持するチューブ支持駒７が、内挿チューブ６に対して軸線方向に進退自在に且つ可撓性シース１内で軸線周り方向に回転自在に、第１の導電性操作ワイヤ２Ａの先端に固着されている。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
電気絶縁性の可撓性シース内に軸線方向に進退自在に且つ軸線周り方向に回転自在に二本の導電性操作ワイヤが互いの間が電気絶縁された状態に挿通配置され、上記可撓性シースの先端から突没自在に配置されて上記可撓性シースの先端から突出した時に全体としてループ状に広がる曲がり癖が形成された導電性のスネアループワイヤが上記二本の導電性操作ワイヤの先端に個別に連結され、上記二本の導電性操作ワイヤを基端側から軸線方向に進退操作するための操作部が、上記可撓性シースの基端に軸線周り方向に回転自在に連結された内視鏡用バイポーラ型高周波スネアにおいて、
電気絶縁性の内挿チューブが上記可撓性シース内に緩く挿通配置されて、その内挿チューブの基端が上記操作部に固定的に取り付けられると共に、
上記二本の導電性操作ワイヤのうちの第１の導電性操作ワイヤとしてトルクワイヤが用いられ、その第１の導電性操作ワイヤが上記内挿チューブ外に配置されて、第２の導電性操作ワイヤが上記内挿チューブ内に緩く挿通配置され、
上記内挿チューブを支持するチューブ支持駒が、上記内挿チューブに対して軸線方向に進退自在に且つ上記可撓性シース内で軸線周り方向に回転自在に、上記第１の導電性操作ワイヤの先端に固着されていることを特徴とする内視鏡用バイポーラ型高周波スネア。
【請求項２】
上記内挿チューブを支持する第２のチューブ支持駒が、上記チューブ支持駒より後方の上記第１の導電性操作ワイヤの途中の位置に固着されている請求項１記載の内視鏡用バイポーラ型高周波スネア。
【請求項３】
上記第２の導電性操作ワイヤとしてもトルクワイヤが用いられている請求項１又は２記載の内視鏡用バイポーラ型高周波スネア。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネルに通して使用される内視鏡用バイポーラ型高周波スネアに関する。
【背景技術】
【０００２】
内視鏡用高周波スネアには一般に、可撓性シースの先端から突没自在に配置されて可撓性シースの先端から突出した時に全体としてループ状に広がる曲がり癖が形成された導電性のスネアループワイヤが設けられている。
【０００３】
そして、バイポーラ型の内視鏡用高周波スネアの場合には、電気絶縁性の可撓性シース内に二本の導電性操作ワイヤが互いの間が電気絶縁された状態に挿通配置されて、その先端にスネアループワイヤが個別に連結され、二本の導電性操作ワイヤを基端側から軸線方向に進退操作するための操作部が、可撓性シースの基端に連結されている（例えば、特許文献１）。
【０００４】
しかし、そのような構成の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアでは、先端のスネアループワイヤを手元側からの操作で任意の向きに回転制御することが難しく、スネアループワイヤを患部等にスムーズに引っかけることができない場合がある。
【０００５】
そこで、可撓性シース内にダブルルーメンチューブを挿通配置して、二本の導電性操作ワイヤを個別にダブルルーメンチューブのルーメンに通し、可撓性シースに対してダブルルーメンチューブを基端側から軸線周り方向に回転操作することで、スネアループワイヤの向きを手元側からの操作で制御できるようにしたものもある（例えば、特許文献２）。
【特許文献１】特公平５－６０７５５

【特許文献２】特開２００７－２１５８９６
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかし、二本の導電性操作ワイヤがダブルルーメンチューブの個別のルーメンに通される構成では、ダブルルーメンチューブの外径が太くなって可撓性シース内において径方向の余裕がとれない。
【０００７】
そのため、体内への挿入に伴って屈曲形状が複雑に変化する内視鏡の処置具挿通チャンネル内では、ダブルルーメンチューブが可撓性シース内で大きな抵抗を受けてスムーズに回転せず、スネアループワイヤの向きを思った通りに変化させられない場合がある。
【０００８】
本発明は、可撓性シースの先端に配置されたスネアループワイヤの向きを手元側からの操作で所望の通りにスムーズに制御することができる内視鏡用バイポーラ型高周波スネア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、本発明の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアは、電気絶縁性の可撓性シース内に軸線方向に進退自在に且つ軸線周り方向に回転自在に二本の導電性操作ワイヤが互いの間が電気絶縁された状態に挿通配置され、可撓性シースの先端から突没自在に配置されて可撓性シースの先端から突出した時に全体としてループ状に広がる曲がり癖が形成された導電性のスネアループワイヤが二本の導電性操作ワイヤの先端に個別に連結され、二本の導電性操作ワイヤを基端側から軸線方向に進退操作するための操作部が、可撓性シースの基端に軸線周り方向に回転自在に連結された内視鏡用バイポーラ型高周波スネアにおいて、電気絶縁性の内挿チューブが可撓性シース内に緩く挿通配置されて、その内挿チューブの基端が操作部に固定的に取り付けられると共に、二本の導電性操作ワイヤのうちの第１の導電性操作ワイヤとしてトルクワイヤが用いられ、その第１の導電性操作ワイヤが内挿チューブ外に配置されて、第２の導電性操作ワイヤが内挿チューブ内に緩く挿通配置され、内挿チューブを支持するチューブ支持駒が、内挿チューブに対して軸線方向に進退自在に且つ可撓性シース内で軸線周り方向に回転自在に、第１の導電性操作ワイヤの先端に固着されているものである。
【００１０】
なお、内挿チューブを支持する第２のチューブ支持駒が、チューブ支持駒より後方の第１の導電性操作ワイヤの途中の位置に固着されていてもよく、第２の導電性操作ワイヤとしてもトルクワイヤが用いられている態様を採用してもよい。
【発明の効果】
【００１１】
本発明によれば、二本の導電性操作ワイヤのうちの第１の導電性操作ワイヤとしてトルクワイヤが用いられ、その第１の導電性操作ワイヤが、可撓性シース内に緩く挿通配置された内挿チューブ外に配置されて、第２の導電性操作ワイヤが内挿チューブ内に緩く挿通配置され、内挿チューブを支持するチューブ支持駒が、内挿チューブに対して軸線方向に進退自在に且つ可撓性シース内で軸線周り方向に回転自在に、第１の導電性操作ワイヤの先端に固着されていることにより、導電性操作ワイヤを手元側から回転操作すれば、可撓性シースの先端に配置されたスネアループワイヤを所望の向きにスムーズに制御することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１２】
電気絶縁性の可撓性シース内に軸線方向に進退自在に且つ軸線周り方向に回転自在に二本の導電性操作ワイヤが互いの間が電気絶縁された状態に挿通配置され、可撓性シースの先端から突没自在に配置されて可撓性シースの先端から突出した時に全体としてループ状

に広がる曲がり癖が形成された導電性のスネアループワイヤが二本の導電性操作ワイヤの先端に個別に連結され、二本の導電性操作ワイヤを基端側から軸線方向に進退操作するための操作部が、可撓性シースの基端に軸線周り方向に回転自在に連結された内視鏡用バイポーラ型高周波スネアにおいて、電気絶縁性の内挿チューブが可撓性シース内に緩く挿通配置されて、その内挿チューブの基端が操作部に固定的に取り付けられると共に、二本の導電性操作ワイヤのうちの第１の導電性操作ワイヤとしてトルクワイヤが用いられ、その第１の導電性操作ワイヤが内挿チューブ外に配置されて、第２の導電性操作ワイヤが内挿チューブ内に緩く挿通配置され、内挿チューブを支持するチューブ支持駒が、内挿チューブに対して軸線方向に進退自在に且つ可撓性シース内で軸線周り方向に回転自在に、第１の導電性操作ワイヤの先端に固着されている。

【実施例】

【００１３】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図２は本発明が適用された内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの全体構成を示しており、１は、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような電気絶縁性の可撓性チューブからなる可撓性シースである。

【００１４】

可撓性シース１は、使用時には、図示されていない内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿脱される。可撓性シース１の直径は、例えば２ｍｍ程度であり、長さは例えば１．５～２ｍ程度である。

【００１５】

可撓性シース１内には、互いの間が電気的に絶縁された導電性の二本の導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂが、軸線方向に進退自在に且つ軸線周り方向に回転自在に、全長にわたって緩く挿通配置されている。

【００１６】

可撓性シース１の先端部分には、可撓性シース１の先端から突出した時に全体としてループ状に広がる曲がり癖が形成された導電性のスネアループワイヤ３Ａ，３Ｂが、可撓性シース１の先端から突没自在に配置されている。

【００１７】

スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂは、電気絶縁性の先端絶縁チップ５により最先端部分で連結された二本の導電性弾性ワイヤであり、可撓性シース１内において、二本の導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂの先端に個別に連結されている。

【００１８】

その結果、可撓性シース１の基端側から導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂが軸線方向に進退操作されると、スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂが可撓性シース１の先端から突没して、可撓性シース１内においては窄まった状態に弾性変形し、図２に示されるように可撓性シース１から前方に突出した状態では、自己の弾性によりループ状に広がった状態になる。

【００１９】

可撓性シース１の基端には、スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂの突没操作等を遠隔的に行うための操作部２０が連結されており、可撓性シース１の基端に固定的に取り付けられた回転保持環２２が、操作部本体２１の先端に軸線周り方向に回転自在に連結されている。

【００２０】

細長い操作部本体２１に沿ってスライド自在に設けられたスライド操作部材２３（厳密には、後述するスライド片２５）には、二本の導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂの基端が連結され、二本の導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂに電気的に接続された二本の導電線３０の先端に、高周波電源プラグ３１が取り付けられている。

【００２１】

そのような構成により、図示されていない高周波電源装置に高周波電源プラグ３１を接続することにより、導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂを経由して、スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂが高周波電極の正極と負極の状態になる。

【００２２】
そして、矢印Ａで示されるようにスライド操作部材２３をスライド操作することにより、導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂが可撓性シース１内で軸線方向に進退して、矢印Ｂで示されるように、スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂが可撓性シース１の先端から突没する。
【００２３】
また、回転保持環２２を保持して、矢印Ｃで示されるように操作部２０全体を回転操作することにより、可撓性シース１内で導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂが軸線周り方向に回転して、矢印Ｄで示されるように、可撓性シース１の先端側でスネアループワイヤ３Ａ，３Ｂが軸線周り方向に回転する。
【００２４】
図１は、スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂが可撓性シース１内に引き込まれた状態の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの先端部分を示している。なお、スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂは、予め付与されている曲がり癖により可撓性シース１内でも少しカーブした状態になるが、その形状の図示は省略されている。図３と図４は、図１におけるIII－III断面及びIV－IV断面を図示している。
【００２５】
６は、可撓性シース１内にほぼ全長にわたって緩く挿通配置された例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等からなる電気絶縁性の内挿チューブである。内挿チューブ６は柔軟に屈曲することができる可撓性を有していて、その基端は後述するように操作部本体２１に固定的に取り付けられ、先端は可撓性シース１の先端近傍内に位置している。
【００２６】
内挿チューブ６の太さは、その外径（直径）が可撓性シース１の内径の半径よりやや小さい程度であり、二本の導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂのうち第１の導電性操作ワイヤ２Ａは、内挿チューブ６外に配置されて、内挿チューブ６と並列に並んで可撓性シース１内に全長にわたって緩く挿通配置されている。
【００２７】
そのような第１の導電性操作ワイヤ２Ａとしては、回転伝達性の高いトルクワイヤが用いられていて、その先端に、第１のスネアループワイヤ３Ａの基端が電気的に導通する状態に直列に連結されている。
【００２８】
そして、第１の導電性操作ワイヤ２Ａの先端と第１のスネアループワイヤ３Ａの基端との連結部に、内挿チューブ６を支持するチューブ支持駒７が固着されている。チューブ支持駒７は、可撓性シース１内で第１の導電性操作ワイヤ２Ａと共に軸線方向に進退自在に且つ軸線周り方向に回転自在なように可撓性シース１内に配置されている。チューブ支持駒７は、電気絶縁体又は導電体のどちらで形成されていてもよい。
【００２９】
可撓性シース１内に緩く内接する状態に配置されたチューブ支持駒７には、図３にも示されるように、第１の導電性操作ワイヤ２Ａの先端が嵌め込まれて固着されている第１のＵ字状の溝８Ａと、内挿チューブ６が緩く嵌め込まれる第２のＵ字状の溝８Ｂとが略１８０°向きを変えて形成されている。
【００３０】
第１と第２の各Ｕ字状の溝８Ａ，８Ｂの溝深さは、第１の導電性操作ワイヤ２Ａと内挿チューブ６が各々可撓性シース１の内周壁面にきつく圧接されることのない寸法に設定されている。
【００３１】
第１の導電性操作ワイヤ２Ａの先端部分と第１のスネアループワイヤ３Ａの基端部分は共に第１のＵ字状の溝８Ａに対して固着されている。したがって、第１の導電性操作ワイヤ２Ａが可撓性シース１内で軸線方向に進退又は軸線周り方向に回転すると、チューブ支持駒７と第１のスネアループワイヤ３Ａがそれと一体に軸線方向に進退又は軸線周り方向に回転する。

【００３２】
図１に示されるように、この実施例では、第２の導電性操作ワイヤ２Ｂと第２のスネアループワイヤ３Ｂは、一本の弾性ワイヤにより継ぎ目なく形成されて内挿チューブ６内に全長にわたって緩く挿通配置され、その内挿チューブ６が、チューブ支持駒７の第２のＵ字状の溝８Ｂ内に固定されることなく緩く挿通支持されている。
【００３３】
したがって、チューブ支持駒７は内挿チューブ６に対して軸線方向に進退自在に且つ可撓性シース１内で軸線周り方向に回転自在であり、チューブ支持駒７が可撓性シース１の軸線周り方向に回転すれば、それによって内挿チューブ６が可撓性シース１の軸線周り方向に回動させられる。
【００３４】
チューブ支持駒７より後方の適宜の位置には、チューブ支持駒７との間に適宜の間隔を開けて、図４にも示されるように、第１のチューブ支持駒７と同様の第２のチューブ支持駒７′が第１の導電性操作ワイヤ２Ａの途中の位置に固着されて可撓性シース１内に配置されている。ただし、第２のチューブ支持駒７′は無くても差し支えなく、或いはさらに第３又は第４のチューブ支持駒が設けられていてもよい。
【００３５】
図５は操作部２０の構成を示しており、操作部本体２１に長手方向に形成されたスリット２４内にスライド自在に電気絶縁性のスライド片２５が配置されて、そのスライド片２５にスライド操作部材２３が取り付けられ、導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂの基端がスライド片２５に固定されている。
【００３６】
図６は、操作部本体２１の最先端部分を拡大して示しており、操作部本体２１の最先端部分の外周部に回転保持環２２が軸線周り方向に回転自在に係合すると共に、操作部本体２１の最先端部分の内周部に内挿チューブ６の基端が固着されている。各導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂの露出部分には、電気絶縁被覆２Ｚが施されている。
【００３７】
このような構成により、スライド操作部材２３が操作部本体２１に対して軸線方向に進退操作されると、二本の導電性操作ワイヤ２Ａ，２Ｂが可撓性シース１内で軸線方向に進退してチューブ支持駒７がそれと共に進退し、図２に示されるように、スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂが可撓性シース１の先端から突没する。
【００３８】
その際に、操作部本体２１に基端が固着されている内挿チューブ６は移動しないが、第２の導電性操作ワイヤ２Ｂと第２のスネアループワイヤ３Ｂが内挿チューブ６内でスムーズにスライドする。
【００３９】
また、第１の導電性操作ワイヤ２Ａの先端位置に固着されているチューブ支持駒７は、内挿チューブ６の先端より前方位置までは前進せず、可撓性シース１内において内挿チューブ６がチューブ支持駒７に支持される状態が常に保たれる。
【００４０】
そして、操作部２０が回転保持環２２に対して軸線周り方向に回転操作されると、その回転がトルクワイヤである第１の導電性操作ワイヤ２Ａにより先端側に伝達され、それによってチューブ支持駒７が軸線周り方向にスムーズ回転する。
【００４１】
すると、そのチューブ支持駒７により内挿チューブ６が回転駆動されて可撓性シース１内で軸線周り方向に回動するので、内挿チューブ６内に配置された第２のスネアループワイヤ３Ｂの基部が、第１のスネアループワイヤ３Ａの基部との位置関係を保った状態で可撓性シース１の軸線周り方向に回動し、スネアループワイヤ３Ａ，３Ｂの向きを手元側からの操作で所望の通りにスムーズに制御することができる。
【００４２】

図７は、本発明の第２の実施例の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの先端付近を示している。この実施例では、第２の導電性操作ワイヤ２Ｂとして第１の導電性操作ワイヤ２Ａより細いトルクワイヤが用いられて、その第２の導電性操作ワイヤ２Ｂの先端が導電性の弾性ワイヤからなる第２のスネアループワイヤ３Ｂの基端と電気的に導通する状態に直列に連結されている。

【００４３】

このように構成すると、第１の導電性操作ワイヤ２Ａが軸線周り方向に回転した時に第２の導電性操作ワイヤ２Ｂに発生する捩じれが小さくなるので、第２のチューブ支持駒７′が全く不要になる等のメリットがある。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本発明の第１の実施例の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの先端付近の側面断面図である。

【図２】本発明の第１の実施例の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの全体構成を示す側面図である。

【図３】本発明の第１の実施例の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの図１におけるIII－III断面図である。

【図４】本発明の第１の実施例の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの図１におけるIV－IV断面図である。

【図５】本発明の第１の実施例の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの操作部の側面断面図である。

【図６】本発明の第１の実施例の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの操作部の最先端部分の拡大断面図である。

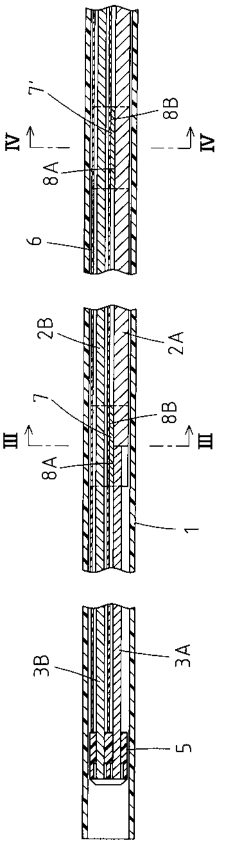
【図７】本発明の第２の実施例の内視鏡用バイポーラ型高周波スネアの先端付近の側面断面図である。

【符号の説明】

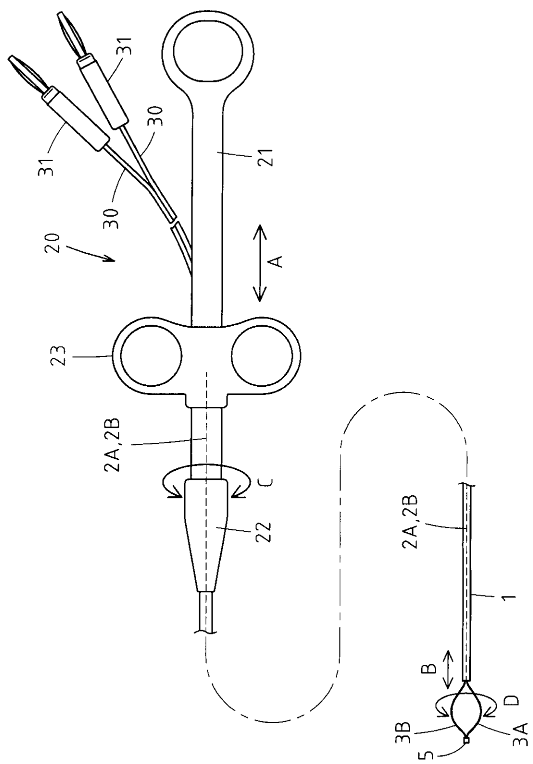
【００４５】

１　可撓性シース
２Ａ　第１の導電性操作ワイヤ
２Ｂ　第２の導電性操作ワイヤ
３Ａ　第１のスネアループワイヤ
３Ｂ　第２のスネアループワイヤ
６　内挿チューブ
７　チューブ支持駒
７′　第２のチューブ支持駒
２０　操作部

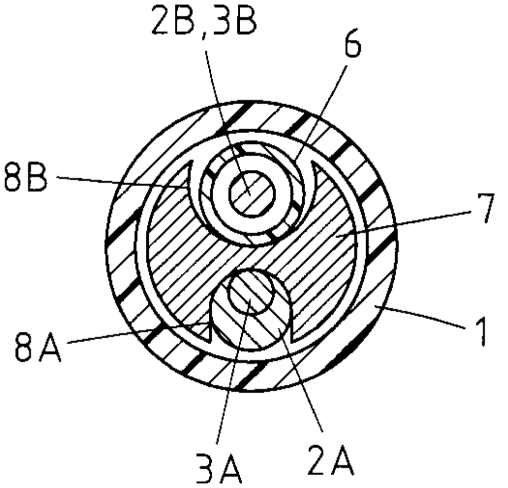
【図１】


7'
8B
IV
IV
8A
6
2B
2A
7
8B
III
III
8A
1
3B
3A
5

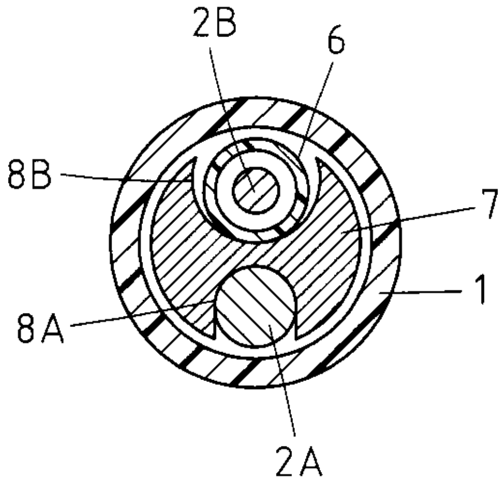
【図２】


31
31
30
30
21
20
A
23
2A,2B
C
22
2A,2B
1
B
D
3B
5
3A

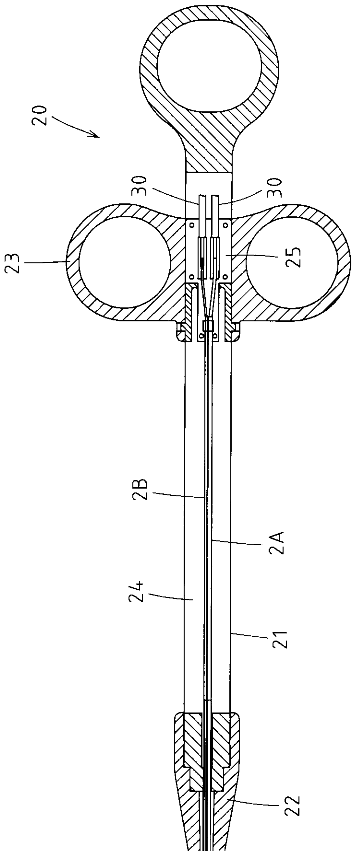
【図３】


2B,3B
6
8B
7
8A
1
3A
2A

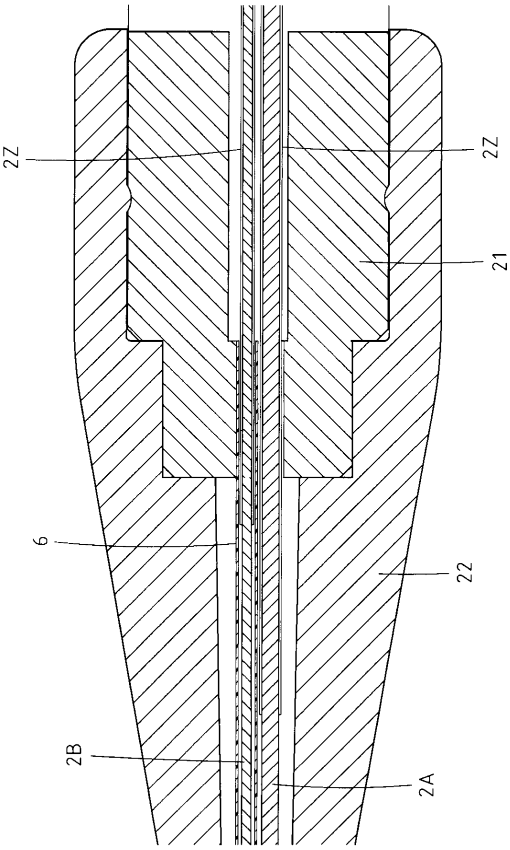
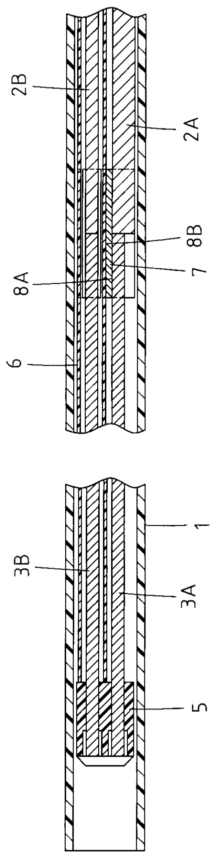
【図４】


2B
6
8B
7'
1
8A
2A

【図５】



【図６】



【図７】