

(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2017-169783

(P2017-169783A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 25/00 (2006.01)	A 6 1 M 25/00 5 3 0	4 C 1 6 1
A 6 1 M 25/09 (2006.01)	A 6 1 M 25/09 5 3 0	4 C 1 6 7
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 A	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2016-58776 (P2016-58776)
 (22) 出願日 平成28年3月23日 (2016. 3. 23)

(71) 出願人 504137912
 国立大学法人 東京大学
 東京都文京区本郷七丁目3番1号
 (71) 出願人 000229117
 日本ゼオン株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号
 (74) 代理人 110001494
 前田・鈴木国際特許業務法人
 (72) 発明者 伊佐山 浩通
 東京都文京区本郷七丁目3番1号 国立大
 学法人東京大学内
 (72) 発明者 中井 陽介
 東京都文京区本郷七丁目3番1号 国立大
 学法人東京大学内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用カテーテル

(57) 【要約】

【課題】ガイドワイヤの遠位端部を捕捉するためにスネアや把持鉗子等を体内に導入する工程を省略でき、手技の工数および時間を削減することができる内視鏡用カテーテルを提供する。

【解決手段】チューブ状のシース11と、捕捉手段12とを有する内視鏡用カテーテルである。捕捉手段12は、シースの遠位端に、ガイドワイヤGWの中間部分に斜め外側から押し付けることが可能で、ガイドワイヤの中間部分を摺動可能に捕捉する。

【選択図】 図1

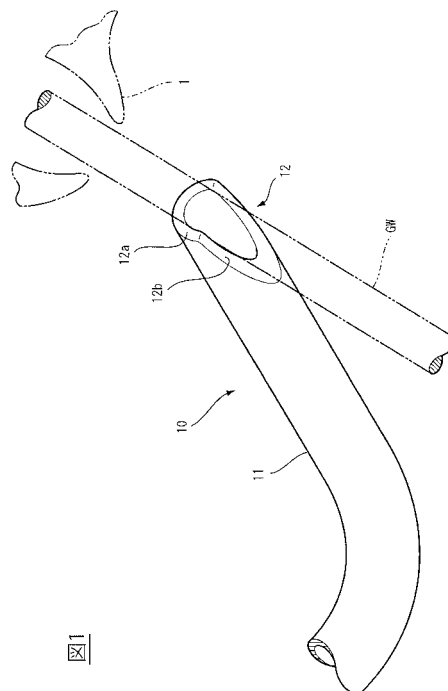


図1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

チューブ状のシースと、

前記シースの遠位端に具備され、ガイドワイヤの中間部分に斜め外側から押し付けられることが可能で、しかも前記ガイドワイヤの中間部分を摺動可能に捕捉する捕捉手段と、を有することを特徴とする内視鏡用カテーテル。

【請求項 2】

前記捕捉手段は、前記シースの遠位端近傍部分の一部を切り欠いた形状の切欠部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用カテーテル。

【請求項 3】

前記切欠部は、前記シースの遠位端における中心軸に斜交する斜面部を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用カテーテル。

【請求項 4】

前記切欠部は、前記シースの遠位端における中心軸に沿う方向に形成された溝部を含むことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の内視鏡用カテーテル。

【請求項 5】

前記切欠部は、前記シースの遠位端における中心軸に略平行な平面部を含むことを特徴とする請求項 2 ~ 4 のいずれかに記載の内視鏡用カテーテル。

【請求項 6】

前記捕捉手段は、前記シースの遠位端近傍部分の円周方向における一部をその余の部分よりも柔軟とした柔軟部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の内視鏡用カテーテル。

【請求項 7】

前記捕捉手段は、前記シースの遠位端近傍部分の外側に該シースに略平行となるように一体的に設けられたチューブ状の捕捉チューブを有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の内視鏡用カテーテル。

【請求項 8】

前記捕捉チューブは、

該捕捉チューブの一部を切り欠いた形状の切欠部、および該捕捉チューブの円周方向における一部をその余の部分よりも柔軟とした柔軟部の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用カテーテル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡用カテーテルに関し、より詳細には、内視鏡を介して体内に挿入されて、別途体内に導入されたガイドワイヤの中間部分を摺動可能に捕捉し、ガイドワイヤを内視鏡のチャンネル内に導入することなく、ガイドワイヤに沿って進行させることができる内視鏡用カテーテルに関する。

【背景技術】**【0002】**

胆管治療において、内視鏡の先端が配置される十二指腸側から十二指腸乳頭を介して胆管内にガイドワイヤを挿入することが困難な症例などに対する処置法として、ランデブー法と呼ばれる方法が提案されている。ランデブー法では、まず、経胃経肝ルート、経皮経肝ルート等により胆管穿刺を行って、胆管内にガイドワイヤを導入する。次に、胆管内のガイドワイヤの遠位端部（相対的に柔軟である方の端部）を胆管側から十二指腸乳頭を経て十二指腸内に挿入し、内視鏡用処置具等によって十二指腸内にあるガイドワイヤの遠位端部を捕捉する。そして、ガイドワイヤを内視鏡のチャンネル内に引き込んで、ガイドワイヤの遠位端部を体外まで引き出し、このガイドワイヤの誘導下において、別のガイドワイヤを導入するためのカテーテルを内視鏡のチャンネルから十二指腸および十二指腸乳頭を経て、胆管内に導入する。最後に、通常とは反対向きになっているガイドワイヤをカテーテ

10

20

30

40

50

ルから引き抜けば、このカテーテルのガイド下で、通常の向き、すなわち十二指腸側から胆管内に、処置を行う内視鏡用処置具等を胆管内に導入するために用いられる別のガイドワイヤを挿入することができる。

【0003】

ランデブー法を用いる場合において、十二指腸内のガイドワイヤの遠位端部を捕捉して内視鏡のチャンネル内に引き込む際には、ループが先端に形成されたスネアや把持鉗子等の既存の内視鏡用処置具が利用されている（非特許文献1参照）。

【0004】

しかしながら、従来技術によると、ガイドワイヤの遠位端部を捕捉するためだけにスネアや把持鉗子等を体内に導入する工程（作業）が必要であるとともに、ガイドワイヤの遠位端部をスネアや把持鉗子等で捕捉する作業が必ずしも容易ではなく、この工程に多くの手間と時間を要するという問題があった。

10

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献1】Rendezvous techniqueを用いて内視鏡下に結石除去した総胆管結石症の2例,胆道,24巻5号,729~735(2010)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、このような実状に鑑みてなされ、その目的は、ガイドワイヤの遠位端部を捕捉するためにスネアや把持鉗子等を体内に導入する工程を省略でき、手技の工数および時間を削減することができる内視鏡用カテーテルを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明に係る内視鏡用カテーテルは、チューブ状のシースと、前記シースの遠位端に具備され、ガイドワイヤの中間部分に斜め外側から押し付けられることが可能で、しかも前記ガイドワイヤの中間部分を摺動可能に捕捉する捕捉手段と、を有することを特徴とする。

30

【0008】

本発明の内視鏡用カテーテルでは、シースの遠位端に、ガイドワイヤの中間部分に斜め外側から押し付ける際に、シースの遠位端がガイドワイヤに沿って進行するように該ガイドワイヤの中間部分を捕捉手段が捕捉する。そのため、内視鏡のチャンネルを介して該シースを挿入し、別途体内に導入されたガイドワイヤをシースの遠位端の捕捉手段により捕捉して、そのままガイドワイヤに沿ってシースを進行させることができる。したがって、ランデブー法において、この内視鏡用カテーテルを適用することによって、ガイドワイヤを捕捉するためにスネアや把持鉗子等を体内に導入する工程を省略でき、手技の工数および時間を削減することができる。

【0009】

前記捕捉手段は、前記シースの遠位端近傍部分の一部を切り欠いた形状の切欠部を有してもよい。

40

【0010】

前記切欠部は、前記シースの遠位端における中心軸に斜交する斜面部、前記シースの遠位端における中心軸に沿う方向に形成された溝部、および前記シースの遠位端における中心軸に略平行する平面部のうちの何れかまたは2以上を組み合わせて含むことができる。

【0011】

前記捕捉手段は、前記シースの遠位端近傍部分の円周方向における一部をその余の部分よりも柔軟とした柔軟部を有してもよい。

【0012】

50

前記捕捉手段は、前記シースの遠位端近傍部分の外側に該シースに略平行するように一体的に設けられたチューブ状の捕捉チューブを有してもよい。また、その場合において、前記捕捉チューブは、該捕捉チューブの一部を切り欠いた形状の切欠部、および該捕捉チューブの円周方向における一部をその余の部分よりも柔軟とした柔軟部の少なくとも一方を含んでもよい。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は本発明の第1実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成およびガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【図2】図2は図1に示す内視鏡用カテーテルを用いた手技を説明するための図である。 10

【図3】図3は図1に示す内視鏡用カテーテルの具体例を示す図である。

【図4A】図4Aは本発明の他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。

【図4B】図4Bは図4Aに示す内視鏡用カテーテルの具体例を示す図である。

【図5A】図5Aは本発明のさらに他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。

【図5B】図5Bは図5Aに示す内視鏡用カテーテルがガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【図6A】図6Aは本発明のさらにまた他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。 20

【図6B】図6Bは図6Aに示す内視鏡用カテーテルがガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【図7A】図7Aは本発明のさらにその他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。

【図7B】図7Bは図7Aに示す内視鏡用カテーテルの具体例を示す図である。

【図7C】図7Cは図7Aおよび図7Bに示す内視鏡用カテーテルがガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【図8A】図8Aは本発明のさらに他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。

【図8B】図8Bは図8Aに示す内視鏡用カテーテルの具体例を示す図である。 30

【図8C】図8Cは図8Aおよび図8Bに示す内視鏡用カテーテルがガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【図9A】図9Aは本発明のさらに他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。

【図9B】図9Bは図9Aに示す内視鏡用カテーテルの具体例を示す図である。

【図9C】図9Cは図9Bに示す内視鏡用カテーテルを右側から見た正面図である。

【図9D】図9Dは図9A～図9Cに示す内視鏡用カテーテルがガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【図10A】図10Aは本発明のさらに他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。 40

【図10B】図10Bは図10Aに示す内視鏡用カテーテルの具体例を示す図である。

【図10C】図10Cは図10Bに示す内視鏡用カテーテルを右側から見た正面図である。

【図10D】図10Dは図10A～図10Cに示す内視鏡用カテーテルがガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【図11A】図11Aは本発明のさらに他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。

【図11B】図11Bは図11Aに示す内視鏡用カテーテルの具体例を示す図である。

【図11C】図11Cは図11Bに示す内視鏡用カテーテルを右側から見た正面図である。

。

【図 1 1 D】図 1 1 D は図 1 1 A ~ 図 1 1 C に示す内視鏡用カテーテルがガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【図 1 2 A】図 1 2 A は本発明のさらに他の実施形態に係る内視鏡用カテーテルの構成を示す斜視図である。

【図 1 2 B】図 1 2 B は図 1 2 A に示す内視鏡用カテーテルの具体例を示す図である。

【図 1 2 C】図 1 2 C は図 1 2 B に示す内視鏡用カテーテルを右側から見た正面図である。

【図 1 2 D】図 1 2 D は図 1 2 A ~ 図 1 2 C に示す内視鏡用カテーテルがガイドワイヤを捕捉した様子を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0014】

以下、本発明を、図面に示す実施形態に基づき説明する。

【0015】

〔第 1 実施形態〕

図 1 ~ 図 3 は、本発明の第 1 実施形態を説明するための図である。本実施形態の内視鏡用カテーテル 10 は、例えば、胆管結石の除去に用いるバスケットカテーテル等の内視鏡用処置具を胆管内に導入するために用いるガイドワイヤ（処置具用ガイドワイヤ）を胆管内に挿入するために用いられるガイドワイヤ挿入用のカテーテルである。本実施形態の内視鏡用カテーテル 10 は、ランデブー法を用いる手技を行う場合に好適に用いることができる。

20

【0016】

内視鏡用カテーテル 10 は、内視鏡のチャンネル（処置具案内管）に挿入される円筒チューブ状のシース 11 と、シース 11 の遠位端に、別途体内に導入されたガイドワイヤ（以下、上述した処置具用ガイドワイヤと区別するため、カテーテル用ガイドワイヤという場合がある）GW の中間部分に斜め外側から押し付けた際に、カテーテル用ガイドワイヤ GW の該中間部分を摺動可能に捕捉する捕捉手段としての切欠部 12 とを備えている。シース 11 は、可撓性を有する細長いチューブによって構成され、本実施形態では、樹脂製のチューブで構成されている。

【0017】

シース 11 は、処置具用ガイドワイヤが摺動可能に挿通され得る程度の内径を有する内腔を有している。シース 11 の内径は、処置具用ガイドワイヤとして、直径（0.035 インチ 0.889 mm）のガイドワイヤが用いられる場合には、たとえば、0.890 ~ 1.00 mm の範囲で設定することができる。なお、シース 11 の内径は、処置具用ガイドワイヤとして、直径（0.025 インチ 0.635 mm）のガイドワイヤが用いられる場合には、たとえば、0.636 ~ 0.850 mm の範囲で設定することができ、他の直径のガイドワイヤが用いられる場合には、当該他の直径のガイドワイヤの直径に最適化された直径に設定される。シース 11 の長さは、たとえば、1500 ~ 2500 mm の範囲で設定している。

30

【0018】

切欠部 12 は、シース 11 の遠位端面がシース 11 の遠位端における中心軸に略直交する平面（直交面）で切断されていることを前提として、シース 11 の遠位端近傍部分をシース 11 の遠位端における中心軸に斜交する平面（斜交面）で切断して切除することにより形成されている。

40

【0019】

本実施形態では、シース 11 の遠位端面の一部を残すように切断されており、したがって切欠部 12 は、シース 11 の遠位端における中心軸に略直交する端面 12 a およびシース 11 の遠位端における中心軸に斜交する斜面（斜面部）12 b を含んでいる。本実施形態では、端面 12 a は、略半円形状となるように切断されているものとするが、半円状よりも小さい円弧状または半円よりも大きい円弧状となるように切断されていてもよい。また、切欠部 12 は、端面 12 a を全く残さずに切断して、斜面 12 b のみを含むようにし

50

てもよい。

【0020】

本実施形態では、図1に二点鎖線で示すカテーテル用ガイドワイヤGWとしては、処置具用ガイドワイヤと同じ直径(0.035インチ 0.889mm)のガイドワイヤが用いられるものとするが、処置具用ガイドワイヤと異なる直径のガイドワイヤが用いられてもよい。なお、図1において、符号1は十二指腸乳頭であり、カテーテル用ガイドワイヤGWは総胆管側から挿入され、十二指腸乳頭1を経て、十二指腸へと至っている状態が示されている。

【0021】

次に、図2を参照して、本実施形態に係る内視鏡用カテーテルを用いる手技の一例を簡単に説明する。カテーテル用ガイドワイヤGWは、柔軟な遠位端部側から経胃経肝ルート、経皮経肝ルート等を経た胆管穿刺により総胆管2の側面から導入され、十二指腸乳頭1を経て、十二指腸3内に小腸側を指向して導入されている。十二指腸3内を胃側から十二指腸乳頭1の近傍まで挿入された内視鏡(本実施形態では、後方斜視鏡であるERCP用内視鏡)4のチャンネルを介して、内視鏡用カテーテル10のシース11を挿入して、シース11の遠位端を、十二指腸乳頭1の近傍まで挿入する。

10

【0022】

次いで、十二指腸乳頭1から小腸側を指向して十二指腸3内に露出しているカテーテル用ガイドワイヤGWの中間部分に、シース11の遠位端を、総胆管2側を指向して、斜め外側から押し付けるようにシース11を進行させて、シース11の遠位端の捕捉手段としての切欠部12にカテーテル用ガイドワイヤGWの該中間部分を捕捉させる。この状態で、シース11をさらに挿入すると、切欠部12がカテーテル用ガイドワイヤGWを捕捉した状態で該カテーテル用ガイドワイヤGWに沿って進行(摺動)するため、シース11の遠位端は十二指腸乳頭1から総胆管2内に容易に且つ円滑に導入することができる。

20

【0023】

その後、シース11の遠位端を総胆管2内の適宜な位置まで挿入したならば、カテーテル用ガイドワイヤGWを抜去したのちに、シース11の内腔を介して、処置具用ガイドワイヤ(不図示)を柔軟な遠位端部側から挿入する。処置具用ガイドワイヤの遠位端部が胆管内の適宜な位置まで挿入されたならば、シース11を引き抜いて、処置具用ガイドワイヤに沿ってバスケットカテーテル等の内視鏡用処置具を挿入して、結石の除去等の処置を行う。なお、図2において、5は肝臓、6は膵臓、7は膵管、8は胆のうである。

30

【0024】

本実施形態の内視鏡用カテーテル10では、シース11の遠位端に、ガイドワイヤGWの中間部分に斜め外側から押し付けた際に、該シース11の遠位端が該ガイドワイヤGWに沿って進行するように該ガイドワイヤGWの中間部分を捕捉する捕捉手段(切欠部12)を有しているので、内視鏡4のチャンネルを介して該シース11を挿入し、別途体内に導入されたカテーテル用ガイドワイヤGWを該シース11の遠位端の捕捉手段(切欠部12)により捕捉して、そのままカテーテル用ガイドワイヤGWに沿ってシース11を進行させることができる。そして、このシース11は、そのまま処置具用ガイドワイヤを挿入するためのガイドとして用いることができる。したがって、従来技術のようにガイドワイヤを捕捉するための内視鏡用処置具等を体内に導入する工程を省略することができ、手技の工数および時間を削減することができる。

40

【0025】

次に、本実施形態の内視鏡用カテーテル10の切欠部12の具体例を図3を参照して説明する。シース11の外径1は、0.9~3.0mmの範囲で設定することが好ましく、1.2~2.4mmの範囲で設定することがより好ましい。

【0026】

また、上述した実施形態では、シース11の遠位端面12aはシース11の遠位端における中心軸に略直交する面、すなわち $\theta = 90^\circ$ とした場合についての説明としたが、端面12aはシース11の遠位端における中心軸に斜交していてもよく、その角度 θ は

50

、30～120°の範囲で設定することが好ましく、45～90°の範囲で設定することがより好ましい。

【0027】

端面12aの寸法L1は、シース11の外径1との関係で求められ、 $L1/1$ は0～0.8の範囲で設定することが好ましく、0～0.6の範囲で設定することがより好ましい。なお、 $L1=0$ 、すなわち、端面12aを全く残さずに、斜面12bのみを含むようにしてもよいのは、上述した通りである。

【0028】

斜面12bのシース11の遠位端における中心軸に対する角度2は、10～80°の範囲で設定することが好ましく、30～60°の範囲で設定することがより好ましい。斜面12bの軸方向寸法L2は、1.0～10mmの範囲で設定することが好ましく、2.0～5.0mmの範囲で設定することがより好ましい。

10

【0029】

〔第2実施形態〕

図4Aおよび図4Bは、本発明の第2実施形態を説明するための図である。上述した第1実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテテル20は、シース11およびシース11の遠位端に設けられた捕捉手段として、切欠部22を備えている。

【0030】

切欠部22は、シース11の遠位端面がシース11の遠位端における中心軸に略直交する平面（直交面）で切断されていることを前提として、シース11の遠位端近傍部分をシース11の遠位端における中心軸に斜交するとともに、互いに鋭角をなす2つの平面（第1斜交面、第2斜交面）で切断して切除することにより形成されている。

20

【0031】

本実施形態では、シース11の遠位端面の一部を残すように切断されており、したがって切欠部22は、シース11の遠位端における中心軸に略直交する端面22a、およびシース11の遠位端における中心軸に斜交する斜面22bおよび斜面22cを含んでいる。なお、切欠部22は、端面22aを全く残さずに切断して、斜面22bおよび斜面22cのみを含むようにしてもよいし、あるいは図4B中に符号22dを付して点線で描かれているように、斜面22bと斜面22cとを滑らかに結ぶ円弧状の面としてもよい。

30

【0032】

本実施形態では、切欠部22の斜面22bと斜面22cとは対称形状となるように配置され、すなわち、図4Bに示すように、切欠部22の斜面22bのシース11の遠位端における中心軸に対する角度を1aとし、斜面22cのシース21の遠位端における中心軸に対する角度を2aとして、 $(180^\circ - 1a) = 2a$ となり、斜面22bの寸法と斜面22cの軸方向寸法とは同じ値（図4Bにおいて寸法L2）となるように配置されているものとする。但し、 $(180^\circ - 1a) = 2a$ となるように、あるいは斜面22bの軸方向寸法と斜面22cの軸方向寸法とを異ならせて配置してもよい。

【0033】

本実施形態の内視鏡用カテテル20の切欠部22の各部の具体例としては、斜面22bのシース11の遠位端における中心軸に対する角度1aは、100～170°の範囲で設定することが好ましく、120～150°の範囲で設定することがより好ましい。斜面22cのシース21の遠位端における中心軸に対する角度2aは、10～80°の範囲で設定することが好ましく、30～60°の範囲で設定することがより好ましい。斜面22bおよび斜面22cの寸法L2は、1.0～10mmの範囲で設定することが好ましく、2.0～6.0mmの範囲で設定することがより好ましく、3.0～5.0mmの範囲で設定することがさらに好ましい。

40

【0034】

〔第3実施形態〕

図5Aおよび図5Bは、本発明の第3実施形態を説明するための図である。上述した実

50

施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテーテル30は、シース11およびシース11の遠位端に設けられた捕捉手段として、上述した第1実施形態における切欠部12の構成に加えて、柔軟部31を備えている。

【0035】

柔軟部31は、シース11の遠位端近傍部分（遠位端から寸法L3の位置までの部分）において、円周方向の半分（斜面12bを含む部分）をその余の部分よりも柔軟性が高い材料で形成することにより設けられている。図5Bに示されているように、カテーテル用ガイドワイヤGWの中間部分に、シース11の遠位端の切欠部12内にカテーテル用ガイドワイヤGWが入り込むように押し付けた際に、柔軟部31の一部が内側に撓み、カテーテル用ガイドワイヤGWの捕捉性を向上させることができ、シース11のガイドワイヤGWに沿った移動（摺動）をより円滑に行い得るようになる。

10

【0036】

なお、本実施形態では、柔軟部31を設ける部分は、シース11の遠位端近傍において、斜面12bを含む円周方向の半分としたが、該半分よりも大きい一部または該半分よりも小さい一部を柔軟部31としてもよい。また、本実施形態では、捕捉手段としての柔軟部31は切欠部12と併用して設けたが、他の構成の切欠部と併用して設けてもよく、あるいは切欠部を全く設けずに、柔軟部31のみを捕捉手段として設けてもよい。さらに、本実施形態では、柔軟部31は、材質を異ならせることにより設けるものとしたが、肉厚を薄くすることにより柔軟性を持たせるようにしてもよい。

20

【0037】

〔第4実施形態〕

図6Aおよび図6Bは、本発明の第4実施形態を説明するための図である。上述した実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテーテル40は、シース11およびシース11の遠位端に設けられた捕捉手段として、上述した第1実施形態における切欠部12の構成に、溝（溝部）41を付加してなる切欠部42を備えている。

【0038】

溝41は、シース11の遠位端における中心軸に沿う方向に沿って内外に貫通して形成されるとともに、溝41は、シース11の遠位端近傍部分（シース11の遠位端から寸法L3aの位置までの部分）に形成されている。溝41の遠位端は、斜面12bの最も近位端側である略中央部分に至っている。

30

【0039】

図6Bに示されているように、カテーテル用ガイドワイヤGWの中間部分に、シース11の遠位端の切欠部42内にカテーテル用ガイドワイヤGWが入り込むように押し付けた際に、溝41の両側部が外側に僅かに広がるように弾性変形しつつ、カテーテル用ガイドワイヤGWの進入に伴い復元して、溝41の両側部によってカテーテル用ガイドワイヤGWが抱え込まれることにより、該中間部分が摺動可能に捕捉される。上述した第1実施形態の切欠部12のみによる場合よりも、カテーテル用ガイドワイヤGWの捕捉性を向上させることができ、シース11のガイドワイヤGWに沿った移動（摺動）をより円滑に行い得るようになる。

40

【0040】

本実施形態の内視鏡用カテーテル40の切欠部42の各部の具体例としては、溝41の幅W1は、シース11の外径1との関係で求められ、 $W1/1$ は0.2~1.0の範囲で設定することが好ましく、0.4~0.8の範囲で設定することがより好ましい。溝41の長さ（シース11の遠位端における中心軸に沿う方向の寸法）L3aは、1.0~10mmの範囲で設定することが好ましく、3.0~10mmの範囲で設定することがより好ましい。

【0041】

なお、本実施形態では、溝41は、斜面12bの最も近位端側の略中央部分に至るよう

50

に形成したが、端面 1 2 a に至るように形成してもよい。また、本実施形態では、捕捉手段として、第 1 実施形態の切欠部 1 2 の構成に付加して溝 4 1 を設けて切欠部 4 2 としたが、他の構成の切欠部と併用して設けてもよく、あるいは切欠部 1 2 のような切欠部を全く設けずに、溝 4 1 のみを含む切欠部を捕捉手段として設けてもよい。また、溝 4 1 は複数設けてもよい。

【 0 0 4 2 】

〔 第 5 実施形態 〕

図 7 A および図 7 B は、本発明の第 5 実施形態を説明するための図である。上述した実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテーテル 5 0 は、シース 1 1 およびシース 1 1 の遠位端に設けられた捕捉手段として、切欠部 5 2 を備えている。

10

【 0 0 4 3 】

切欠部 5 2 は、シース 1 1 の遠位端における中心軸に略平行する平面（平行面）でシース 1 1 が略半割となるように切断するとともに、該切断された部分の近位端側をシース 1 1 の遠位端における中心軸に斜交する平面（斜交面）で切断することにより形成されている。したがって切欠部 5 2 は、シース 1 1 の遠位端における中心軸に略直交する端面 5 2 a、シース 1 1 の遠位端における中心軸に略平行する平行面 5 2 b およびシース 1 1 の遠位端における中心軸に斜交する斜面 5 2 c を含んで構成されている。本実施形態では、端面 5 2 a は、略半円形状となるように切断されているものとするが、半円状よりも小さい円弧状または半円よりも大きい円弧状となるように切断されていてもよい。

20

【 0 0 4 4 】

図 7 C に示されているように、カテーテル用ガイドワイヤ G W の中間部分に、シース 1 1 の遠位端の切欠部 5 2 を斜め外側から押し付けると、切欠部 5 2 内にカテーテル用ガイドワイヤ G W の中間部分が入り込み、該中間部分が摺動可能に捕捉され、カテーテル用ガイドワイヤ G W に沿ってシース 1 1 を進行させることができる。

【 0 0 4 5 】

本実施形態の内視鏡用カテーテル 5 0 の切欠部 5 2 の平行面 5 2 b の具体的な寸法（シース 1 1 の遠位端における中心軸に沿う方向の寸法）L 4 は、長さ L 3 a よりも短く設定される。なお、端面 5 2 a はシース 1 1 の遠位端における中心軸に斜交していてもよいのは、上述した第 1 実施形態における端面 1 2 a の場合と同様である。

30

【 0 0 4 6 】

〔 第 6 実施形態 〕

図 8 A ~ 図 8 C は、本発明の第 6 実施形態を説明するための図である。上述した実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテーテル 6 0 は、シース 1 1 およびシース 1 1 の遠位端に設けられた捕捉手段として、切欠部 6 2 を備えている。

【 0 0 4 7 】

切欠部 6 2 は、上述した第 5 実施形態の切欠部 5 2 の構成に、略環状のアーチ部 6 2 a を付加して構成されている。アーチ部 6 2 a は、シース 1 1 の遠位端近傍部分の一部を切除して切欠部を形成する際に、シース 1 1 の遠位端における中心軸に略平行する平面（平行面）5 2 b のシース 1 1 の遠位端における中心軸に沿う方向の一部において、一方から他方に渡るように残すことにより形成されている。その他は、上述した第 5 実施形態と同様である。

40

【 0 0 4 8 】

図 8 C に示されているように、カテーテル用ガイドワイヤ G W の中間部分に、シース 1 1 の遠位端の切欠部 6 2 を斜め外側から押し付けると、アーチ部 6 2 a が内側に撓みつつ、切欠部 6 2 内にカテーテル用ガイドワイヤ G W の中間部分が入り込み、該中間部分が摺動可能に捕捉され、カテーテル用ガイドワイヤ G W に沿ってシース 1 1 を進行させることができる。

【 0 0 4 9 】

50

本実施形態の内視鏡用カテーテル60の切欠部62のアーチ部62aの具体的な幅(シース11の遠位端における中心軸に沿う方向の寸法)L5は、たとえば長さL3aとの関係で決定され、 $L5/L3a$ は、0.1~0.6の範囲で設定されることが好ましい。

【0050】

なお、本実施形態では、アーチ部62aは単一としたが、シース11の遠位端における中心軸に沿う方向に離間させて複数設けてもよい。

【0051】

〔第7実施形態〕

図9A~図9Dは、本発明の第7実施形態を説明するための図である。上述した実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテーテル70は、シース11およびシース11の遠位端に設けられた捕捉手段として、切欠部72を備えている。

10

【0052】

切欠部72は、上述した第6実施形態の切欠部62の構成において、アーチ部62aに該アーチ部62aを左右に分断する溝72aを形成して構成されている。その他は、上述した第6実施形態と同様である。

【0053】

図9Dに示されているように、カテーテル用ガイドワイヤGWの中間部分に、シース11の遠位端の切欠部72を斜め外側から押し付けると、溝72aにより分断されたアーチ部62aの両側部が外側に僅かに広がるように弾性変形しつつ、カテーテル用ガイドワイヤGWの進入に伴い復元して、溝72aにより分断されたアーチ部62aの両側部によってカテーテル用ガイドワイヤGWが抱え込まれることにより、該中間部分が摺動可能に捕捉される。上述した第6実施形態のアーチ部62aのみによる場合よりも、カテーテル用ガイドワイヤGWの捕捉性を向上させることができ、シース11のガイドワイヤGWに沿った移動(摺動)をより円滑に行い得るようになる。

20

【0054】

本実施形態の内視鏡用カテーテル70の切欠部72のアーチ部62aの溝72aの具体的な幅W2は、シース11の外径1との関係で求められ、 $W2/1$ は0.1~1.0の範囲で設定することが好ましく、0.3~0.8の範囲で設定することがより好ましい。

30

【0055】

〔第8実施形態〕

図10A~図10Dは、本発明の第8実施形態を説明するための図である。上述した実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテーテル80は、シース11およびシース11の遠位端に設けられた捕捉手段として、切欠部82を備えている。

【0056】

切欠部82は、上述した第5実施形態の切欠部52の構成に、アーチ部82aを付加して構成されている。アーチ部82aは、シース11の遠位端近傍部分の一部を切除して切欠部を形成する際に、シース11の遠位端を含む一部を、環状のまま残し、さらに残した環状の部分に上述した第7実施形態における溝72aと同様の溝82bを形成して構成されている。その他は、上述した第5実施形態または第7実施形態と同様である。

40

【0057】

図10Dに示されているように、カテーテル用ガイドワイヤGWの中間部分に、シース11の遠位端の切欠部82を斜め外側から押し付けると、溝82bにより分断されたアーチ部82aの両側部が外側に僅かに広がるように弾性変形しつつ、カテーテル用ガイドワイヤGWの進入に伴い復元して、溝82bにより分断されたアーチ部82aの両側部によってカテーテル用ガイドワイヤGWが抱え込まれることにより、該中間部分が摺動可能に捕捉され、カテーテル用ガイドワイヤGWに沿ってシース11を進行させることができる。

50

【 0 0 5 8 】

〔 第 9 実施形態 〕

図 1 1 A ~ 図 1 1 D は、本発明の第 9 実施形態を説明するための図である。上述した実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテーテル 9 0 は、シース 1 1 およびシース 1 1 の遠位端に設けられた捕捉手段として、捕捉チューブ 9 2 を備えている。

【 0 0 5 9 】

捕捉チューブ 9 2 は、シース 1 1 と同様のチューブを短く切断したものであり、シース 1 1 の遠位端近傍部分の外側に該シース 1 1 に略平行するように一体的に接合して設けられている。本実施形態では、捕捉チューブ 9 2 はその遠位端から近位端に至る溝 9 2 a を有している。シース 1 1 の遠位端に、上述した第 1 実施形態の切欠部 1 2 のような切欠部を設けない点を除き、その他は、上述した第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 6 0 】

図 1 1 D に示されているように、カテーテル用ガイドワイヤ G W の中間部分に、シース 1 1 の遠位端に併設された捕捉チューブ 9 2 を斜め外側から押し付けると、溝 9 2 a の両側部が外側に僅かに広がるように弾性変形しつつ、カテーテル用ガイドワイヤ G W の進入に伴い復元して、溝 9 2 a の両側部によってカテーテル用ガイドワイヤ G W が抱え込まれることにより、該中間部分が摺動可能に捕捉され、カテーテル用ガイドワイヤ G W に沿ってシース 1 1 を進行させることができる。

【 0 0 6 1 】

なお、本実施形態では、捕捉チューブ 9 2 に溝 9 2 a を設けているが、捕捉チューブ 9 2 の遠位端側に、溝 9 2 a に加えて、あるいは溝 9 2 a に代えて、上述した第 1 実施形態の切欠部 1 2 と同様の切欠部や第 3 実施形態の柔軟部 3 1 と同様の柔軟部を単独でまたは組み合わせて設けるようにしてもよい。

【 0 0 6 2 】

〔 第 1 0 実施形態 〕

図 1 2 A ~ 図 1 2 D は、本発明の第 1 0 実施形態を説明するための図である。上述した実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。本実施形態の内視鏡用カテーテル 1 0 0 は、シース 1 1 およびシース 1 1 の遠位端に設けられた捕捉手段として、捕捉チューブ 1 0 2 を備えている。

【 0 0 6 3 】

捕捉チューブ 1 0 2 は、上述した第 9 実施形態の捕捉チューブ 9 2 と同様であるが、捕捉チューブ 9 2 の近位端側が上述した第 9 実施形態では中心軸に直交する面と略平行に設定されているのに対して、本実施形態の捕捉チューブ 1 0 2 では、シース 1 1 の表面に至る滑らかな斜面となっている点が相違する。また、シース 1 1 の遠位端近傍部分において、該捕捉チューブ 1 0 2 が設けられた側と反対側の一部を切除することにより、切欠部 1 0 2 c が形成されている。切欠部 1 0 2 c の近位端部分はシース 1 1 の表面に至る滑らかな斜面 1 0 2 d となっている。

【 0 0 6 4 】

このような滑らかな斜面 1 0 2 b および 1 0 2 d を設けることにより、シース 1 1 の捕捉チューブ 1 0 2 を含む遠位端近傍部分における形状の変化が滑らかとなり、応力集中による破損の発生等を少なくすることができる。また、捕捉チューブ 1 0 2 によるカテーテル用ガイドワイヤ G W の捕捉に加えて、シース 1 1 の遠位端部の切欠部 1 0 2 c によってもカテーテル用ガイドワイヤ G W の捕捉が可能であるため、処置時において術者が何れを用いてカテーテル用ガイドワイヤ G W を捕捉するかを選択することができる。

【 0 0 6 5 】

なお、以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上述した実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

【0066】

GW...カテーテル用ガイドワイヤ

1...十二指腸乳頭

2...総胆管

3...十二指腸

4...内視鏡

10、20、30、40、50、60、70、80、90、100...内視鏡用カテーテル

11...シース

10

12、22、42、52、62、72、82...切欠部

12a、22a、52a...端面

12b、22b、22c、52c...斜面

31...柔軟部

41、72a、82b...溝

52b...平行面

62a、82a...アーチ部

92、102...捕捉チューブ

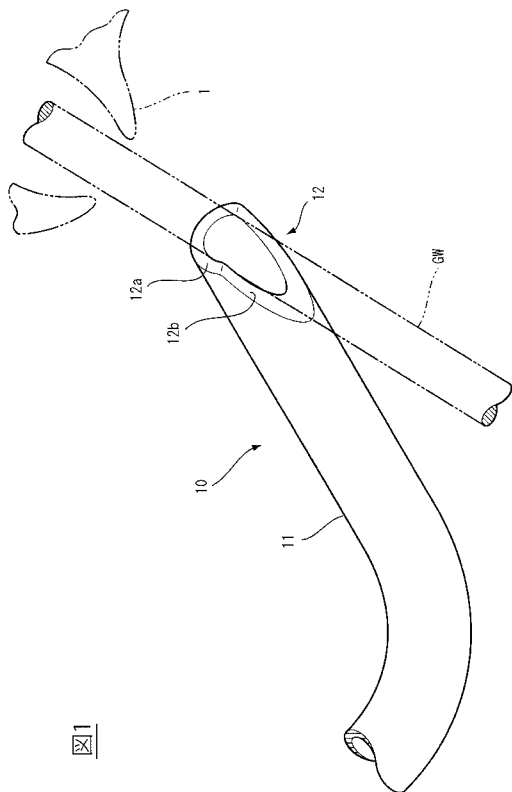
92a、102a...溝

102b、102d...斜面

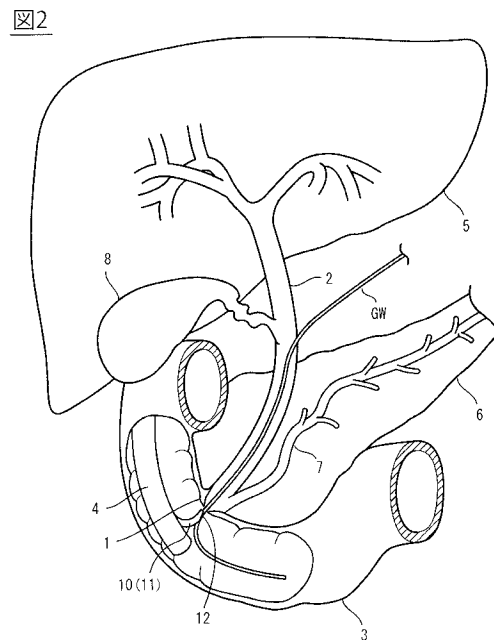
20

102c...切欠部

【図1】



【図2】



【 図 3 】

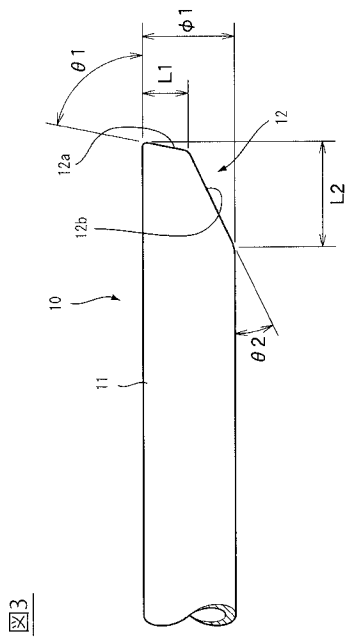
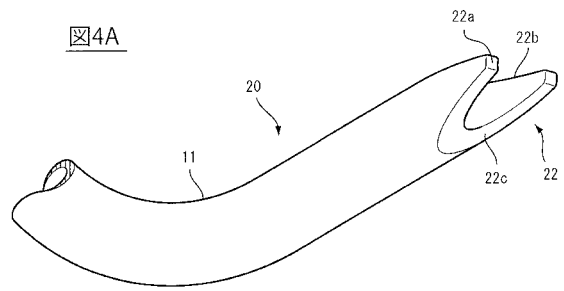
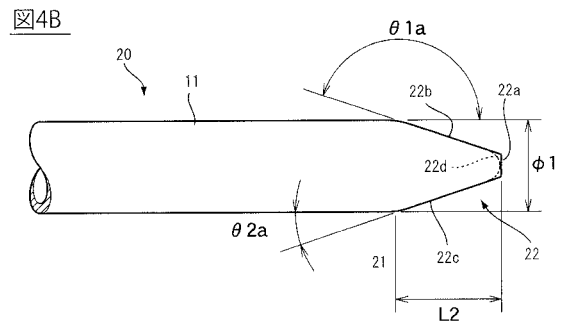


図3

【 図 4 A 】



【 図 4 B 】



【 図 5 A 】

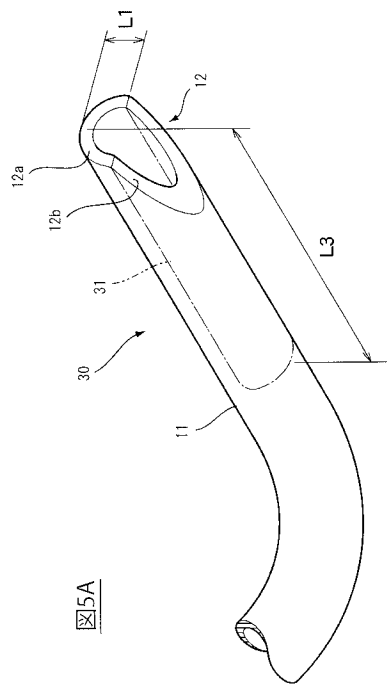


図5A

【 図 5 B 】

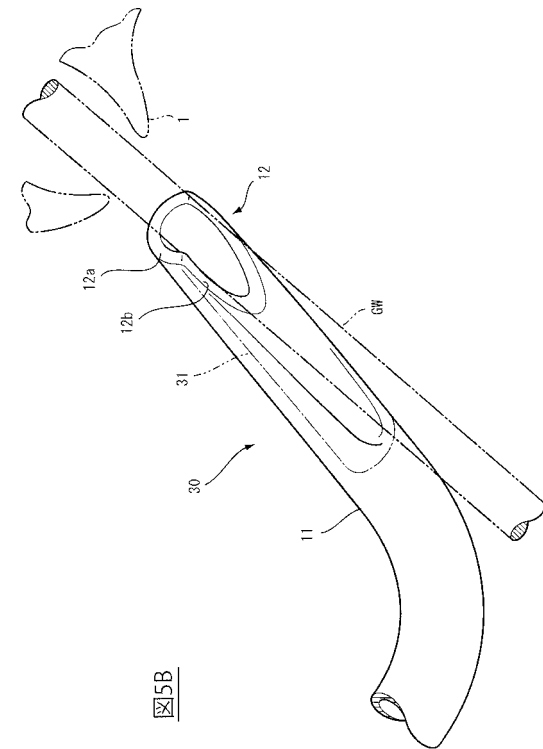
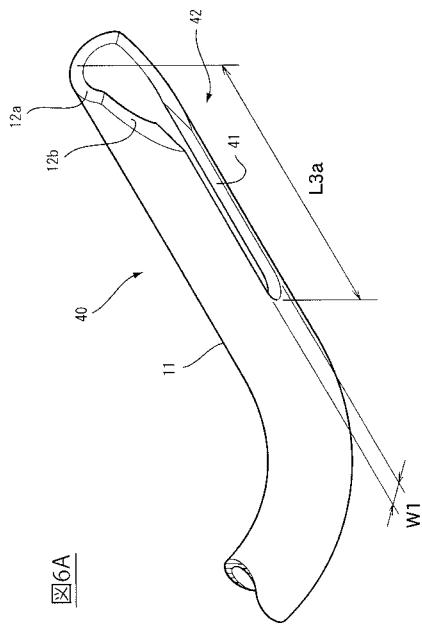
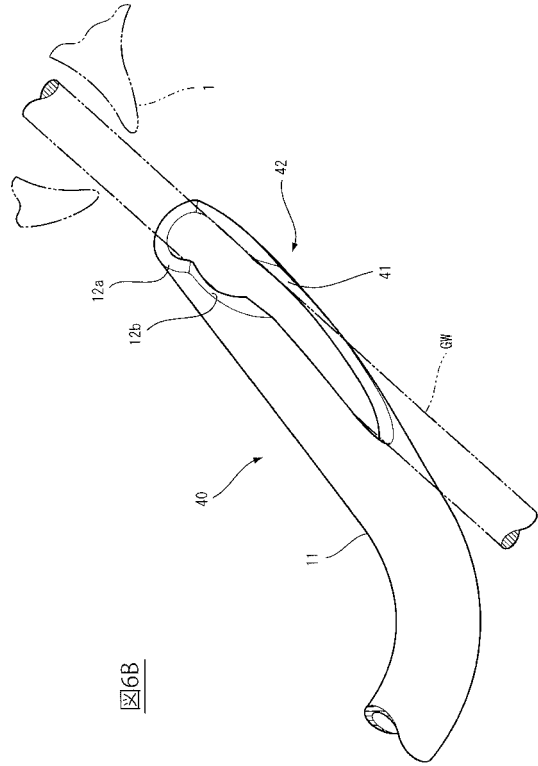


図5B

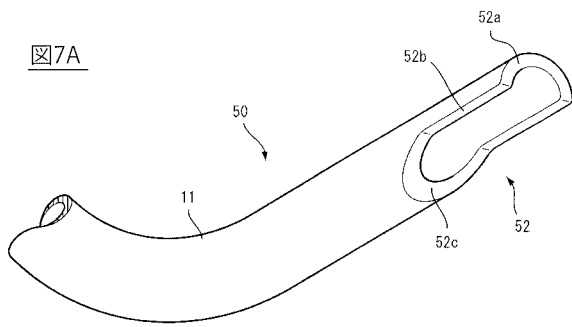
【図 6 A】



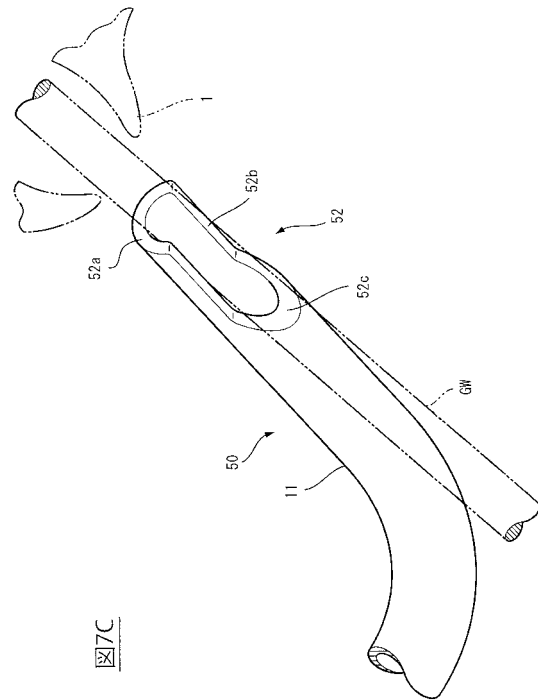
【図 6 B】



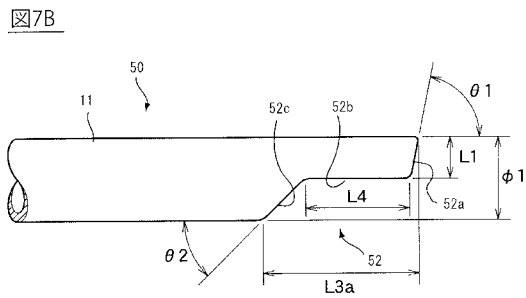
【図 7 A】



【図 7 C】

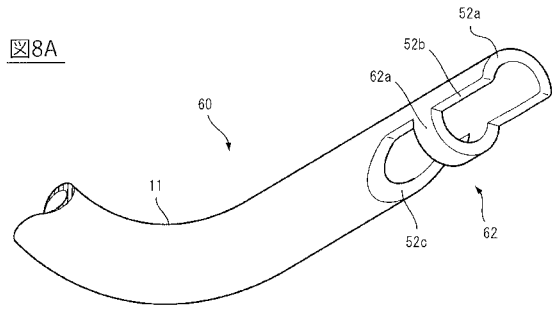


【図 7 B】

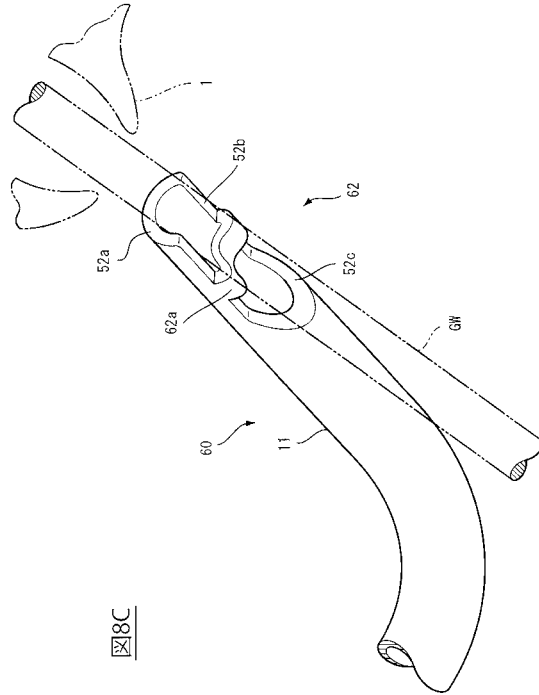


【図 7C】

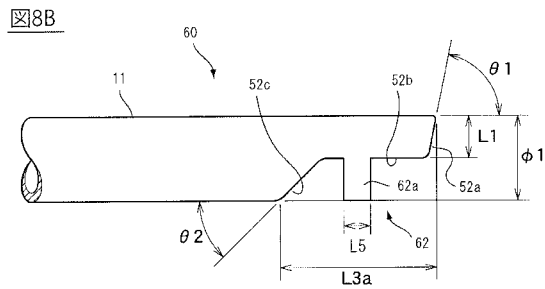
【 図 8 A 】



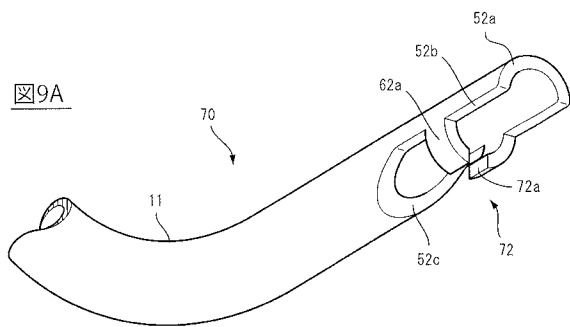
【 図 8 C 】



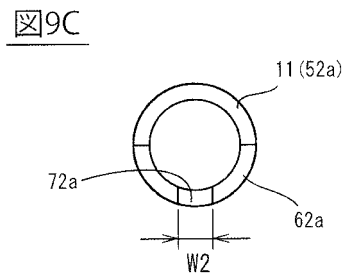
【 図 8 B 】



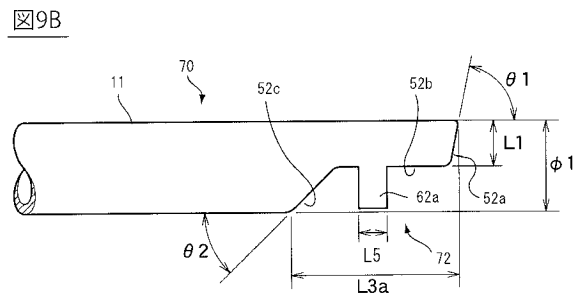
【 図 9 A 】



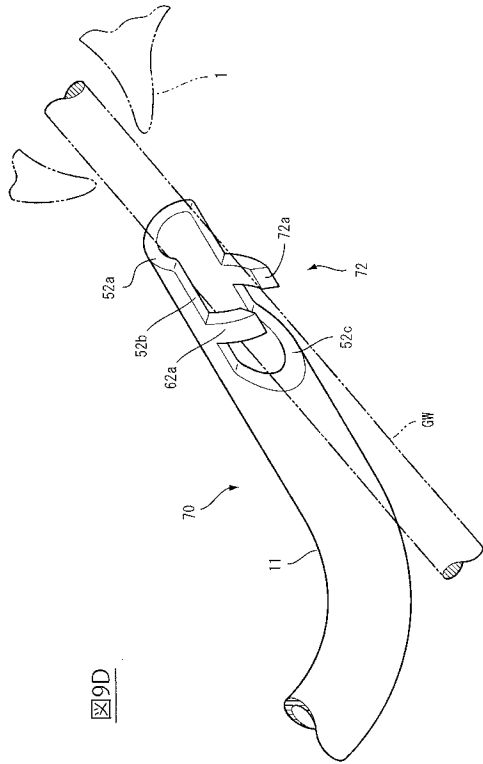
【 図 9 C 】



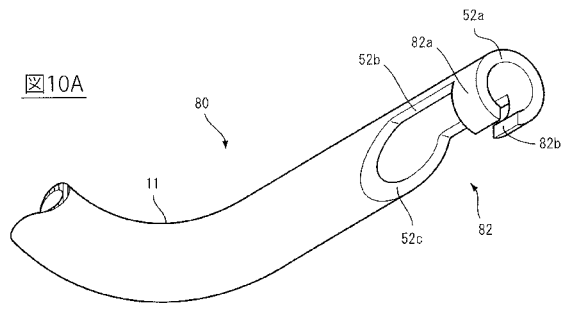
【 図 9 B 】



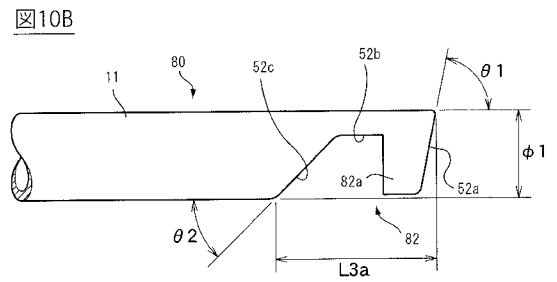
【図9D】



【図10A】

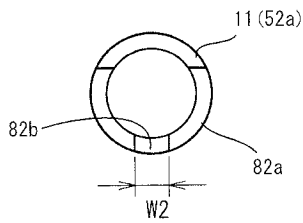


【図10B】

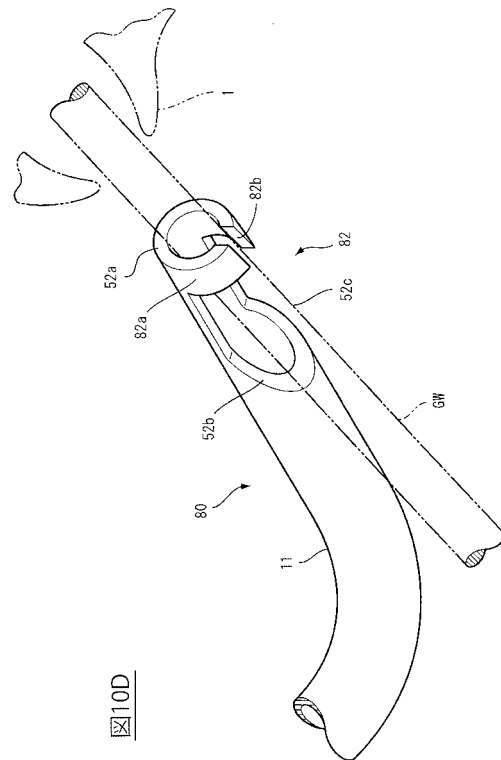


【図10C】

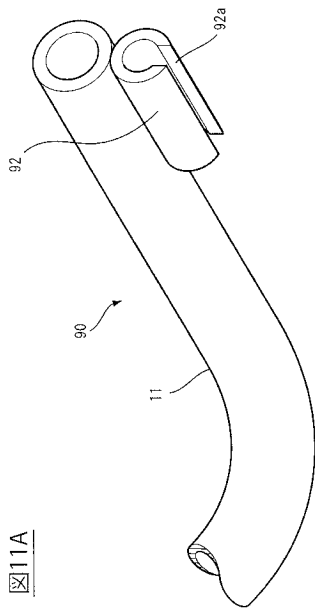
図10C



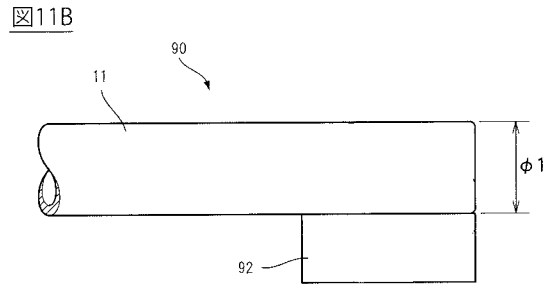
【図10D】



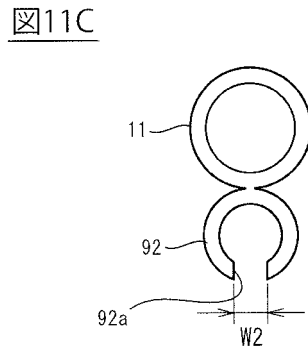
【図 1 1 A】



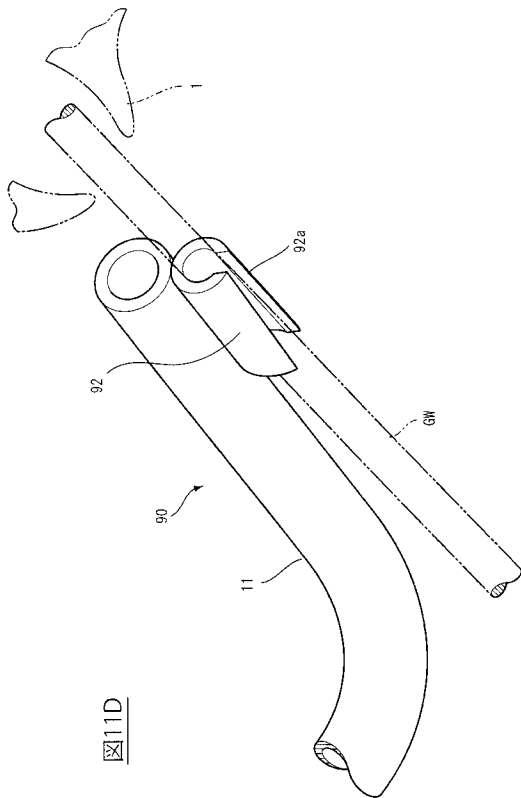
【図 1 1 B】



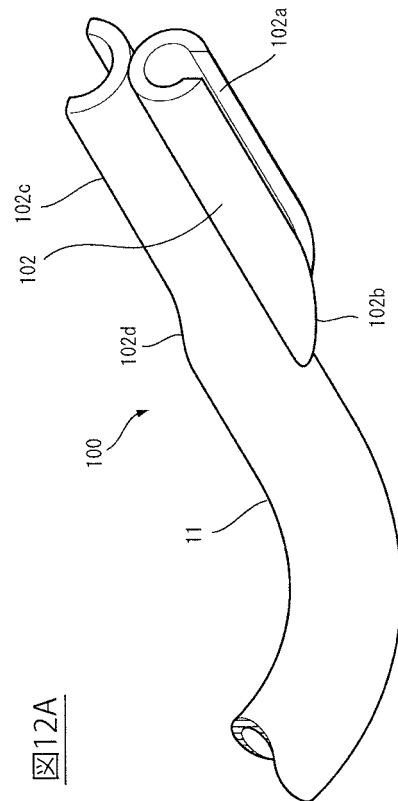
【図 1 1 C】



【図 1 1 D】

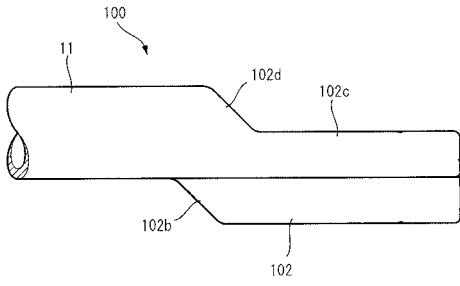


【図 1 2 A】



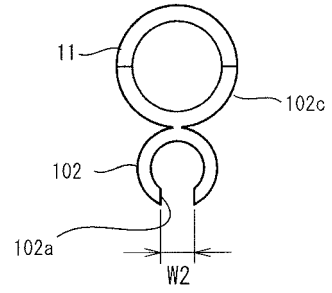
【 図 1 2 B 】

図12B



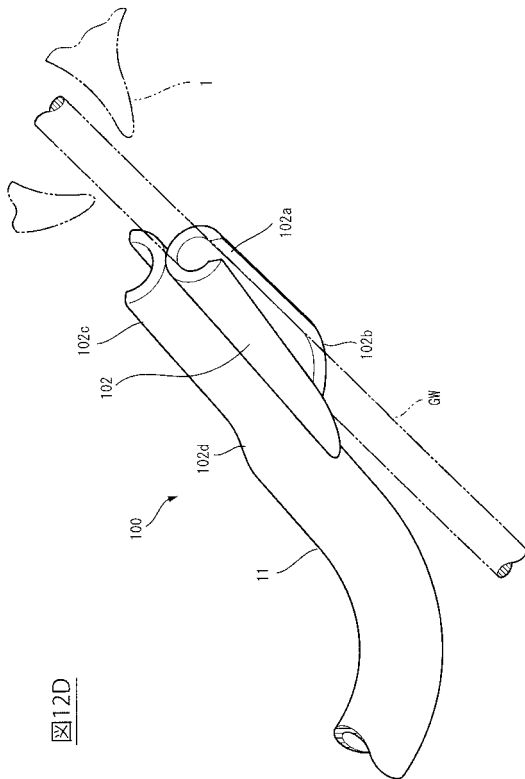
【 図 1 2 C 】

図12C



【 図 1 2 D 】

図12D



フロントページの続き

(72)発明者 西村 伸和

東京都港区芝公園二丁目4番1号 ゼオンメディカル株式会社内

Fターム(参考) 4C161 AA06 FF43 GG22 GG24

4C167 AA11 AA32 BB02 BB31 CC09 CC22

专利名称(译)	内窥镜导管		
公开(公告)号	JP2017169783A	公开(公告)日	2017-09-28
申请号	JP2016058776	申请日	2016-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	国立大学法人 东京大学 日本瑞翁株式会社		
申请(专利权)人(译)	东京大学 日本Zeon有限公司		
[标]发明人	伊佐山浩通 中井陽介 西村伸和		
发明人	伊佐山 浩通 中井 陽介 西村 伸和		
IPC分类号	A61M25/00 A61M25/09 A61B1/00		
FI分类号	A61M25/00.530 A61M25/09.530 A61B1/00.320.A A61B1/01 A61B1/01.512 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C161/AA06 4C161/FF43 4C161/GG22 4C161/GG24 4C167/AA11 4C167/AA32 4C167/BB02 4C167/BB31 4C167/CC09 4C167/CC22 4C267/AA11 4C267/AA32 4C267/BB02 4C267/BB31 4C267/CC09 4C267/CC22		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜导管，其能够省略将圈套，抓取钳等引入到身体中以捕获导丝的远端部分并减少手术时间和时间的步骤。和管状护套11，其是具有捕捉机构12的内窥镜导管。捕捉机构12，护套的远端，可以从外部倾斜地按压到导丝GW的中间部分，捕捉导丝的中间部分可滑动地。

