

(19)日本国特許庁（ J P ）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 245358

(P2003 - 245358A)

(43)公開日 平成15年9月2日(2003.9.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
A 6 1 M 25/00	314	A 6 1 M 25/00	314 4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/00	334	A 6 1 B 1/00	334 D 4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2002 - 46067(P2002 - 46067)

(22)出願日 平成14年2月22日(2002.2.22)

(71)出願人 000229117

日本ゼオン株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72)発明者 西村 誠

神奈川県川崎市川崎区夜光1 - 2 - 1 日本ゼ

オン株式会社総合開発センター内

(74)代理人 100076059

弁理士 逢坂 宏

F ターム (参考) 4C061 AA06 GG15 HH21 JJ06

4C167 AA01 AA05 AA77 BB02 BB07

BB26 BB31 BB39 BB40 CC07

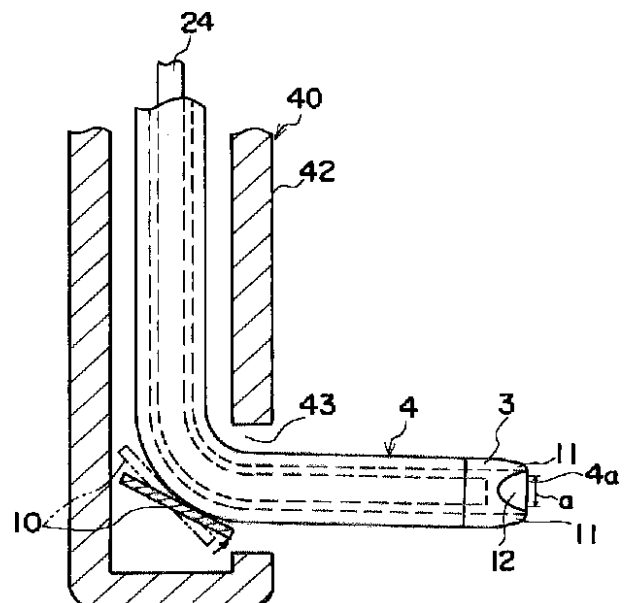
CC22 CC23 HH01 HH14 HH17

(54)【発明の名称】 カテーテル

(57)【要約】

【課題】 側視式内視鏡による経内視鏡検査に好適に用いられる操作性の優れた医療用カテーテルを提供すること。

【解決手段】 カテーテル本体4の金属製短管3の外周面にアール部11と、軸心の側へ切り取られた面取り部12とを互いに隣接して形成することにより、カテーテル本体4を側視式内視鏡チューブ42内へ挿入時に金属製短管3が起上台10に突っ掛かっても、カテーテル本体4を少しねじることにより、金属製短管3の起上台10への接触が滑り易い面取り部12に変わるため、カテーテル本体4を側視式内視鏡チューブ42から側方へ容易に導出させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カテーテル先端部の外周面に、面取り部が複数個設けられたカテーテル。

【請求項 2】 前記面取り部が、前記先端部の外周の長さの $1/16 \sim 1/4$ を切り取るように形成された、請求項 1 に記載したカテーテル。

【請求項 3】 前記カテーテル先端部における前記面取り部により切り取られた先端部の外周の長さが、総て同一である、請求項 1 に記載したカテーテル。

【請求項 4】 前記面取り部は、前記先端部の外周面に、前記面取り部により切り取られた先端部の外周の一端と隣接する他の面取り部により切り取られた先端部の外周の近位端との間隔が等しくなるように配置された、請求項 1 に記載したカテーテル。

【請求項 5】 前記面取り部が、前記先端部の外周面に、2 ～ 8 個設けられた、請求項 1 に記載したカテーテル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカテーテルに関し、例えば、側視式内視鏡により経内視鏡的検査に好適に用いられる医療用のカテーテルに関する。

【0002】

【従来の技術】十二指腸や胆管の経内視鏡的検査等には、内視鏡チューブ本体の先端部近傍の側面に対物レンズが取り付けられた側視式内視鏡が用いられる。例えば、図 8 に示すように、側視式内視鏡の先端部近傍の側面には、内部に起上台 10 を設けた開口部 43 が形成されており、内視鏡チューブ 40 内に挿入されたカテーテル 4 の先端の金属製短管 33 は、起上台 10 の斜面に導かれて略直角に向きを変え、開口部 43 から導出される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来、カテーテル 4 の先端の金属製短管 33 の先端外周縁は、幾分丸みが施されたアール部 11 が形成されているものの、金属製短管 33 と起上台 10 との間に大きな摩擦が生じることがあり、このために、カテーテル 4 の先端部が開口部 43 からなかなか導出されないという問題がある。この場合、先端の形状を細くすることも考えられるが、金属製短管 33 の強度が低下するおそれがある。

【0004】そこで本発明の目的は、側視式内視鏡による経内視鏡的検査に好適に用いられ、操作性が優れて先端部の強度も良好な医療用のカテーテルを提供することにある、本発明者は上記課題を解決べく検討した結果、カテーテルの先端外周面に特定の幅を有する面取り部を、複数個形成することにより、先端部の金属製短管と側視式内視鏡に設けられた起上台との間の摩擦が増大することなく、先端部が開口部から滑らかに導出されることを見出し、かかる知見に基づき本発明を完成したものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】かくして本発明によれば、下記(1)～(5)が提供される。

(1) カテーテル先端部の外周面に、面取り部が複数個設けられたカテーテル。

(2) 前記面取り部が、前記先端部の外周の長さの $1/16 \sim 1/4$ を切り取るように形成された、請求項 1 に記載したカテーテル。

(3) 前記カテーテル先端部における前記面取り部により切り取られた先端部の外周の長さが、総て同一である、請求項 1 に記載したカテーテル。

(4) 前記面取り部は、前記先端部の外周面に、前記面取り部により切り取られた先端部の外周の一端と隣接する他の面取り部により切り取られた先端部の外周の近位端との間隔が等しくなるように配置された、請求項 1 に記載したカテーテル。

(5) 前記面取り部が、前記先端部の外周面に、2 ～ 8 個設けられた、請求項 1 に記載したカテーテル。

【0006】なお、本発明において「切り取られた」とは、切削加工により面取りする以外にも、鋳型成形により形成された面取り部も含む概念である。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を説明する。

【0008】上記したカテーテルは、前記面取り部が、前記先端部の外周の長さの $1/16 \sim 1/4$ を切り取るように形成されていることが、カテーテル操作時に当接位置を面取り部に変え易く、これにより摩擦を少なくできる点で好ましい。

【0009】前記カテーテル先端部における前記面取り部により切り取られた先端部の外周の長さが、総て同一であることが好ましい。

【0010】前記面取り部は、前記先端部の外周面に、前記面取り部により切り取られた先端部の外周の一端と隣接する他の面取り部により切り取られた先端部の外周の近位端との間隔が等しくなるように配置されていることが好ましい。これにより、面取り部が偏在せず、また、面取り部と面取りが施されていない部分が隣接し合うことにより先端部の強度が保たれるからである。

【0011】前記面取り部が、前記先端部の外周面に、2 ～ 8 個設けられていることが好ましい。

【0012】次に、本発明の好ましい実施の形態を図面参照下で具体的に説明する。

【0013】図 1 は、本実施の形態によるカテーテルの使用状態における要部を示す概略断面図である。

【0014】図 1 は、操作用ワイヤ 24 を挿入した状態のカテーテル本体 4 の遠位端部 4a が、側視式内視鏡チューブ(以下、内視鏡チューブと称することがある。)42 の先端部側方の開口 43 から側方に導出された状態を示す。カテーテル本体 4 を側方へ導出するために、内

視鏡チューブ 4 2 の先端部内には起上台 1 0 が斜面を形成して設けられている。起上台 1 0 は、カテーテル本体 4 の先端部が当接し、仮想線で示す斜面の状態から、実線で示す斜面の状態に変化する。

【0015】本実施の形態のカテーテル本体 4 の先端部には金属製短管 3 が取り付けられており、その外周面には、軸心 c の側へほぼ直線的に切り取られた面取り部 1 2 が、等間隔で軸心 c を中心にして対向する位置に形成されている。

【0016】図 2 は金属製短管 3 の詳細図を示し、(a) は正面図、(b) は (a) の b - b 線断面図、(c) は (a) の c - c 線断面図である。

【0017】この金属製短管 3 は、例えばステンレス等からなり、先端外周縁に丸みを施してアール部 1 1 を形成後、軸心 c を中心にして対向する位置の外周面の 4 箇所に、軸心 c の側へ切り取られた面取り部 1 2 が形成されている。面取り部 1 2 の軸方向長さ B は、金属製短管 3 の軸方向全長 A の $1/2$ である。これら 4 個の面取り部 1 2 は先端部の外周面に等間隔に配置されている。そして、図 2 (c) に示すように、アール部 1 1 を形成した場合の肉厚 t_1 (0.175 mm) に対し、図 2

(b) に示すように、面取り部 1 2 を形成することにより、更に肉厚の薄い部分 t_2 (約 0.1 mm) が形成されるが、肉厚の厚い部分 t_1 が隣接して存在することにより、必要な強度を維持することができる。この構造はクラッシャーカテーテルにも適用可能であり、クラッシャーカテーテルとして用いる場合、 0.1 mm 以上の肉厚部とすれば、クラッシャーカテーテル使用時の 40 kg/cm^2 程度の力に耐えることが可能である。

【0018】各部の寸法を例示すると、金属製短管 3 の先端部における前記面取り部 1 2 によって切り取られた長さ (面取り部の幅) a は、先端部外周縁長さの $1/8$ であり、本実施の形態では 0.8 mm である。軸方向全長 A は 2.5 mm 、軸方向長さ B は 1.25 mm 、外径 C は 2.4 mm 、内径 D は 2.05 mm 、先端の開口 E は 1.5 mm に形成されている。但し、各部の寸法はこれに限定するものではないが、強度を保持し得るように考慮することが重要である。

【0019】本実施の形態では、上記の A と B の比率は $A/B = 2/1$ である。通常、 $A/B = 2$ であって、B はアール部 1 1 の長さ 1 より大きく、 $2 < A/B < 4$ とするのが望ましい。また、面取り部のなす角度 α は $3.5 < \tan \alpha < 7.2$ が好ましい。これは、この角度 α が小さすぎると、面取り部 1 2 が短かすぎ、また角度 α が大きすぎると、面取り部 1 2 が長すぎることになるからである。

【0020】この面取り部 1 2 は平面でなく、長さ方向に湾曲する形状であってもよい。また、図 1 に示すように、面取り部 1 2 の側面の形状は先端側とは反対側で丸く形成されているが、図 3 に示すように三角形となる面

取り部 1 2 A でもよく、また、図 4 に示すように長方形となる面取り部 1 2 B であってもよい。そして、面取り部 1 2、1 2 A、1 2 B の数は $2 \sim 8$ (好ましくは $4 \sim 8$) 個にするのが好ましい。

【0021】このように形成した本実施の形態によるカテーテル 2 の本体 4 の遠位端部 4 a が、図 1 に示したように内視鏡チューブ 4 2 から側方に導出される過程を図 5 及び図 6 に示す。但し、カテーテル本体 4 の先端部及び起上台 1 0 のみを図示し、その他は図示を省略した。

【0022】図 5 (a) はカテーテル本体 4 の先端の金属製短管 3 が内視鏡チューブの先端部まで挿入され、金属製短管 3 が変向手段としての起上台 1 0 に当接して滑り、側方へ変向し始めた状態であり、起上台 1 0 に対して金属製短管 3 のアール部 1 1 が当たった場合である。この場合は既述したように金属製短管 3 が突っ掛かり易い。(a)' は (a) の I - I 線断面図を示し、突っ掛かり易いアール部 1 1 が起上台 1 0 に当接している状態である。

【0023】アール部 1 1 が起上台 1 0 に当接して突っ掛かったときは、例えば、カテーテル本体 4 をいずれかの方向へ少しねじることにより、図 5 (b) に示すように、金属製短管 3 の面取り部 1 2 が変位して起上台 1 0 に当接するため、金属製短管 3 が起上台 1 0 の斜面に沿って滑り易くなる。しかし、図 5 (a) の段階で最初から金属製短管 3 の面取り部 1 2 が起上台 1 0 に当接した場合は、突っ掛かることが少ないため上記の操作は不要である。図 5 (b)' はこの状態における (b) の II - II 線断面図を示している。

【0024】図 5 (c) は、上記の過程を経て更に側方へカテーテル本体 4 が導出される状態を示し、図 6 (d) は更に導出状態が進行し、起上台 1 0 の斜面に沿って導出された状態を示し、そして図 6 (e) は、内視鏡チューブの軸方向に対する起上台 1 0 の角度が θ から θ_1 に変化し、カテーテル本体 4 が更に曲げられて導出される状態を示している。

【0025】図 7 に示すカテーテル 2 は、側視式内視鏡のチャンネル内に軸方向移動自在に挿入されて、十二指腸の十二指腸乳頭から胆管内に挿入されて使用され、内視鏡用バスケット型処置器具と呼ばれるものである。

【0026】図 7 に示すように、本実施の形態によるカテーテル 2 の本体 4 の先端に、アール部 1 1 及び面取り部 1 2 が形成された金属製短管 3 が取付けられている。カテーテル本体 4 内には、先端にバスケット部材 2 0 が連設された操作用ワイヤ 2 4 が挿入され、この操作用ワイヤ 2 4 及びバスケット部 2 2 はカテーテル本体 4 の内部では軸方向移動自在に装着してある。バスケット部 2 2 は、カテーテル本体 4 の遠位端部 4 a から飛び出し及び引き込み自在となっており、飛び出した状態では、バスケット部 2 2 を構成するワイヤ部材が折曲部の形状を回復し、バスケット部 2 2 が開くようになっている。そ

して、この操作用ワイヤ 24 は、バスケット部 22 の外径が縮む力を利用して胆石や結石などの異物 30 を破壊する力を伝達できる程度の引張強度を有する。

【0027】上記した本実施の形態のカテーテル 2 は、カテーテル本体 4 の遠位端部 4a に取付けられた金属製短管 3 には、その先端部外周縁にアール部 11 が形成され、更に軸心 c の側へ切削用工具（図示せず）によって切り取られた面取り部 12 が形成されている。これらのアール部 11 と面取り部 12 とは、互いに隣接して配置されているので、このカテーテル 2 を使用する際に、内視鏡チューブ 42 内の起上台 10 にカテーテルの金属製短管 3 が当接した場合は、カテーテル本体 4 を少しねじることにより、起上台 10 に対する金属製短管 3 の接触面を滑り易い面取り部 12 に変えて、容易にカテーテル本体 4 を内視鏡チューブ 42 の開口 43 から側方へ導出させることができる。しかも、アール部 11 と面取り部 12 とが隣接して設けられているため、面取り部 12 の形成により薄い肉厚部が形成されても、強度の低下を防止することができる。

【0028】上記した実施の形態のカテーテルは、本発明の技術的思想に基づいて変形することができる。

【0029】例えば、実施の形態は、胆石等の除去のために経内視鏡的に使用する医療用バスケット型処置器具に適用した例であるが、実施の形態以外のカテーテルに適用することができ、例えばバルーン付きカテーテル等に適用することができる。

【0030】また、金属製短管 3 の材質、形状、寸法及び面取り部 12 の形状等も実施の形態以外の適宜であってもよい。

【0031】また、本実施の形態は、内視鏡を介しないカテーテルにも適用可能である。

【0032】

【発明の作用効果】上述した如く、本発明のカテーテルは、カテーテル先端部の外周面に、面取り部が複数個、例えば 4 個設けられているので、カテーテル操作時に、たとえ先端部の面取り部以外の部分（面取り部の端部同士間の部分）が側視式内視鏡の起上台に当接して突っ掛かって、（隣接した前記面取り部の面上へ当接位置が変化するように）先端部を僅かに回転させることにより、より摩擦の小さい（即ち、突っ掛かりの少ない）前記面取り部を当接させて変向させることができる。また、前記面取り部を設けることによって先端部の肉厚が

薄くなっても、これに隣接して肉厚の比較的大きい部分が存在しているために、強度が保持され、カテーテル本体の先端部の強度を保持できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態によるカテーテルの使用状態における要部を示す概略断面図である。

【図 2】同、実施の形態によるカテーテルの金属製短管の詳細図である。

【図 3】同、金属製短管の変形例を示す概略図である。

【図 4】同、金属製短管の他の変形例を示す概略図である。

【図 5】同、実施の形態によるカテーテルの変向過程を示す概略図である。

【図 6】同、実施の形態によるカテーテルの変向過程を示す概略図である。

【図 7】同、実施の形態によるカテーテルの要部の斜視図である。

【図 8】従来例によるカテーテルの使用状態における突っ掛かりの一例を示す概略断面図である。

【符号の説明】

2・・・カテーテル

3・・・金属製短管

4・・・カテーテル本体

4a・・・遠位端部

10・・・起上台

11・・・アール部

12、12A、12B・・・面取り部

20・・・バスケット付きワイヤ部材

22・・・バスケット部

22a～22d・・・バスケット用ワイヤ

24・・・操作用ワイヤ

40・・・側視式内視鏡

42・・・内視鏡チューブ

43・・・開口

A・・・全長

B・・・面取り部の長さ

C・・・外径

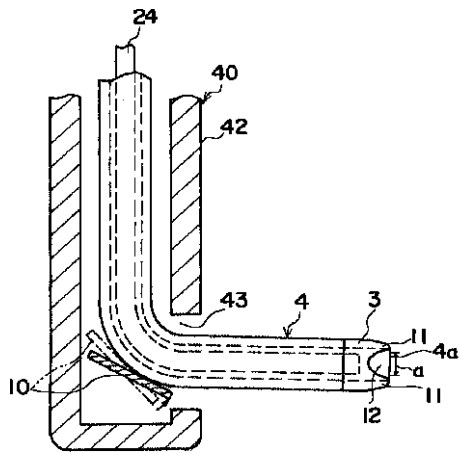
D・・・内径

E・・・開口寸法

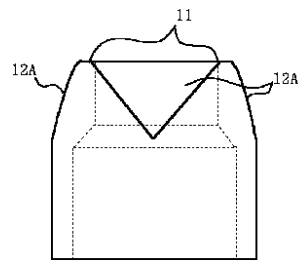
c・・・軸心

t₁、t₂・・・肉厚

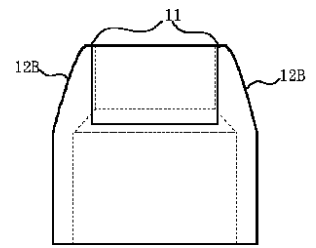
【図 1】



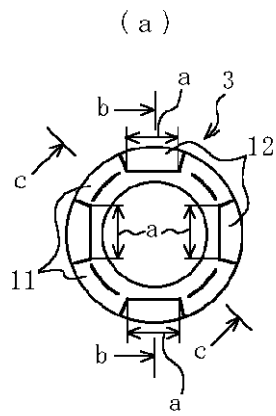
【図 3】



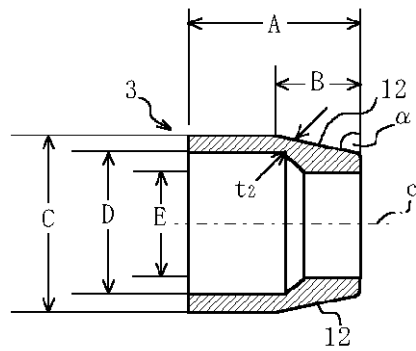
【図 4】



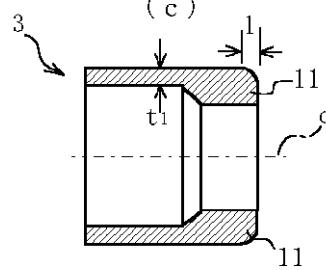
【図 2】



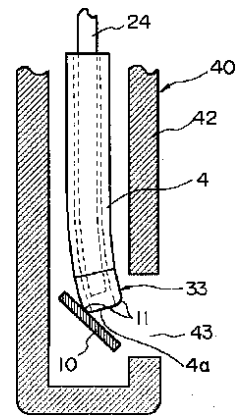
(b)



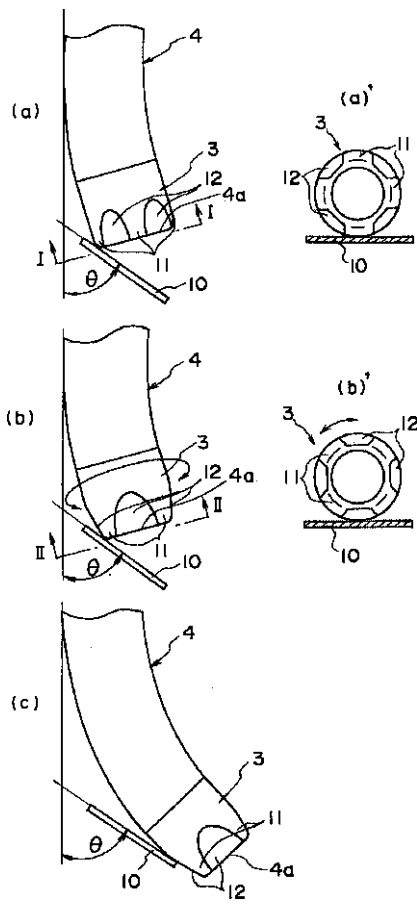
(c)



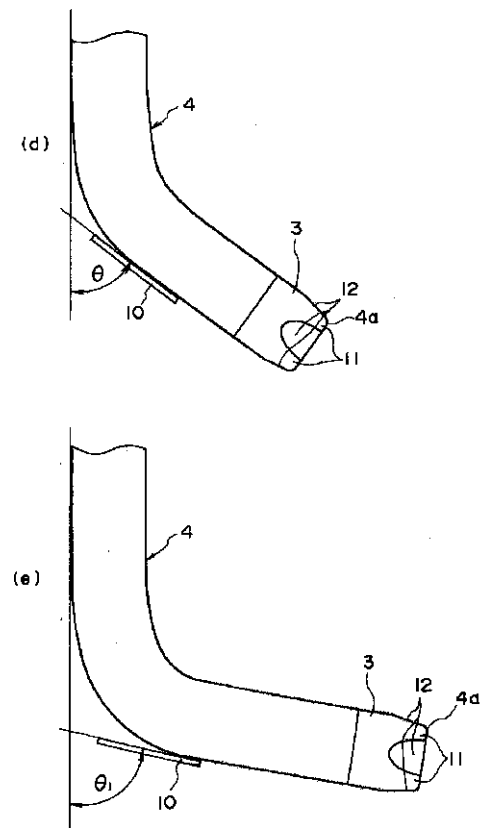
【図 8】



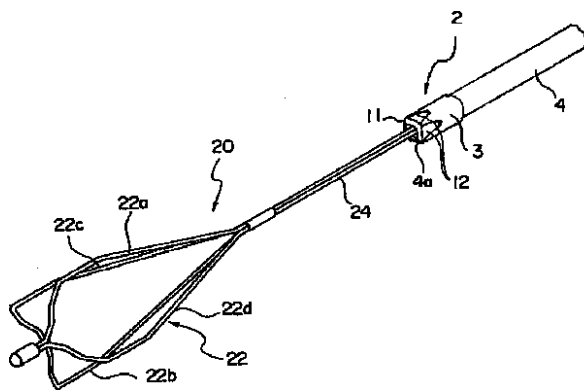
【図5】



【図6】



【図7】



专利名称(译)	导管		
公开(公告)号	JP2003245358A	公开(公告)日	2003-09-02
申请号	JP2002046067	申请日	2002-02-22
[标]申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本Zeon有限公司		
[标]发明人	西村 誠		
发明人	西村 誠		
IPC分类号	A61B1/00 A61M25/00		
FI分类号	A61M25/00.314 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61M25/00.502 A61M25/00.530		
F-TERM分类号	4C061/AA06 4C061/GG15 4C061/HH21 4C061/JJ06 4C167/AA01 4C167/AA05 4C167/AA77 4C167/BB02 4C167/BB07 4C167/BB26 4C167/BB31 4C167/BB39 4C167/BB40 4C167/CC07 4C167/CC22 4C167/CC23 4C167/HH01 4C167/HH14 4C167/HH17 4C161/AA06 4C161/GG15 4C161/HH21 4C161/JJ06 4C267/AA01 4C267/AA05 4C267/AA77 4C267/BB02 4C267/BB07 4C267/BB26 4C267/BB31 4C267/BB39 4C267/BB40 4C267/CC07 4C267/CC22 4C267/CC23 4C267/HH01 4C267/HH14 4C267/HH17		
代理人(译)	逢坂浩司		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种具有优异的可操作性的医用导管，该医用导管适用于通过侧视内窥镜进行内窥镜检查。 解决方案：通过在导管主体4的金属短管3的外周表面上形成一个彼此相邻的圆形部分11和倒角部分12，从侧面观察导管主体4，该倒角部分12和倒角部分12相互切开。即使金属短管3在插入内窥镜内窥镜管42中时碰到升降器10，通过稍微扭转导管主体4，金属短管3与升降器10的倒角接触也是光滑的。通过改变部分12，可以容易地将导管主体4从侧视型内窥镜管42侧向引出。

