

(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2001 - 190496
(P2001 - 190496A)

(43)公開日 平成13年7月17日(2001.7.17)

(51)Int.Cl.⁷
A 6 1 B 1/00

識別記号
320
300

F I
A 6 1 B 1/00

320 Z
300 R

テ-マコ-ト* (参 考)
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 数)

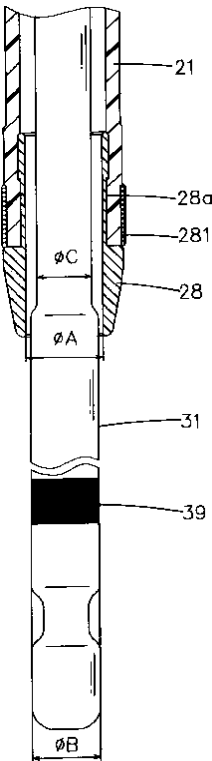
(21)出願番号	特願2000 - 7442(P2000 - 7442)	(71)出願人	000000527 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22)出願日	平成12年1月17日(2000.1.17)	(72)発明者	岡田 慎介 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学 工業株式会社内
		(74)代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		F タ-ム (参 考)	4C061 AA06 BB01 CC06 DD03 GG15 GG22 HH21 JJ06 LL01 MM00 NN10

(54)【発明の名称】 親子式内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】造影剤注入チューブをガイドとして胆管の入口等に引っ掛かることなくスムーズに前進させることができ、しかも歩留りよく無駄なく製造することができる親子式内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】外套シース20の先端に、造影剤注入チューブ30の外周面が隙間なく密接し且つその密接状態において造影剤注入チューブ30が軸線方向に進退自在なように、金属製の筒状の先端口金28を取り付けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】親スコープの処置具挿通チャンネルに挿脱自在で上記処置具挿通チャンネルの全長より長い有効長を有する外套シースと、上記外套シース内に挿脱自在で上記外套シースの全長より長い有効長を有する造影剤注入チューブと、上記外套シース内に挿脱自在で上記外套シースの全長より長い有効長を有する子スコープとを有する親子式内視鏡装置において、
上記外套シースの先端に、上記造影剤注入チューブの外周面が隙間なく密接し且つその密接状態において上記造影剤注入チューブが軸線方向に進退自在のように、金属製の筒状の先端口金を取り付けたことを特徴とする親子式内視鏡装置。

【請求項 2】上記造影剤注入チューブの先端近傍部分が上記造影剤注入チューブの他の部分より太く形成されていて、その太い部分の外径寸法を ϕB とし、それ以外の細い部分の外径寸法を ϕC とし、上記先端口金の内径寸法を ϕA としたとき、

$$B > A > C$$

である請求項 1 記載の親子式内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、親スコープで胆管内等へ造影剤を注入してから、子スコープを挿入して胆管内等を観察できるようにした親子式内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】胆管内等へ内視鏡を挿入してその内部を観察するのは容易ではない。そこで、親スコープの処置具挿通チャンネルに挿脱自在で処置具挿通チャンネルの全長より長い有効長を有する外套シースと、外套シース内に挿脱自在で外套シースの全長より長い有効長を有する造影剤注入チューブとを設け、子スコープを、外套シース内に挿脱自在で外套シースの全長より長い有効長を有するように構成した親子式内視鏡装置がある（特開平 11-42207 号）。

【0003】そのような親子式内視鏡装置では、まず造影剤注入チューブを外套シースに通した状態で親スコープの処置具挿通チャンネルに挿通して胆管等に造影剤注入を行い、次いで造影剤注入チューブをガイドとして外套チューブを胆管内まで押し進めてから造影剤注入チューブを抜去し、造影剤注入チューブに代えて子スコープを外套チューブ内に通すことによって、子スコープを胆管内等の目的部位に容易に誘導して内視鏡観察を行うことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】図 8 は、そのような従来の親子式内視鏡装置の、外套シース 20 の先端部分 20a を示しており、可撓性チューブによって形成された外套シース 20 の先端部分 20a が、それより細い可撓

性チューブからなる造影剤注入チューブ 30 をガイドとして胆管の入口等に引っ掛かることなくスムーズに前進できるように、外套シース 20 の先端部分 20a は、造影剤注入チューブ 30 の表面に密接し且つその密接状態で造影剤注入チューブ 30 が軸線方向に進退自在のように、可撓性チューブの先端部を先細りに絞った形状に形成されている。

【0005】そのように可撓性チューブの先端部分 20a を先細りに絞る加工は加熱成形によるが、一般に寸法精度を得難いので、その部分が造影剤注入チューブ 30 の表面に密接し且つその密接状態において造影剤注入チューブ 30 が進退自在のように製造するのは非常に難しく、製造工程における歩留りが低くて多くの無駄が発生していた。

【0006】そこで本発明は、造影剤注入チューブをガイドとして胆管の入口等に引っ掛かることなくスムーズに前進させることができ、しかも歩留りよく無駄なく製造することができる親子式内視鏡装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の親子式内視鏡装置は、親スコープの処置具挿通チャンネルに挿脱自在で処置具挿通チャンネルの全長より長い有効長を有する外套シースと、外套シース内に挿脱自在で外套シースの全長より長い有効長を有する造影剤注入チューブと、外套シース内に挿脱自在で外套シースの全長より長い有効長を有する子スコープとを有する親子式内視鏡装置において、外套シースの先端に、造影剤注入チューブの外周面が隙間なく密接し且つその密接状態において造影剤注入チューブが軸線方向に進退自在のように、金属製の筒状の先端口金を取り付けたものである。

【0008】なお、造影剤注入チューブの先端近傍部分が造影剤注入チューブの他の部分より太く形成されていて、その太い部分の外径寸法を ϕB とし、それ以外の細い部分の外径寸法を ϕC とし、先端口金の内径寸法を ϕA としたとき、 $B > A > C$ であるとよい。

【0009】

【発明の実態の形態】図面を参照して本発明の実態の形態を説明する。図 5 は、親スコープ 10 を介して胆管 100 内に造影剤注入チューブ 30 の先端を差し込んで、胆管 100 内に造影剤を注入する状態を示している。

【0010】親スコープ 10 は、側方視型のいわゆる十二指腸ファイバースコープであり、操作部 11 に可撓管状の挿入部 12 が連結されていて、操作部 11 からの遠隔操作によって屈曲自在な湾曲部 13 が挿入部 12 の先端部分に連結され、対物光学系等が内蔵された先端部本体 14 が湾曲部 13 の先端に連結されている。

【0011】処置具類を挿通するための処置具挿通チャンネルが挿入部 12 と湾曲部 13 の内部を通して配置さ

れており、その処置具挿入口 15 は操作部 11 の下部に突設され、処置具出口 16 は先端部本体 14 の側面に開口形成されている。

【0012】造影剤注入チューブ 30 は処置具挿通チャンネル内に直接通されているのではなく、造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 部分が外套シース 20 に通され、造影剤注入チューブ 30 の基端部に設けられた手元口金 32 が外套シース 20 の基端部に設けられた手元口金 22 と結合されて、造影剤注入チューブ 30 と外套シース 20 とが一体になった状態で用いられる。

【0013】外套シース 20 の有効長（即ち、可撓性チューブ 21 の長さ）は処置具挿通チャンネルの全長より長く形成されていて、可撓性チューブ 21 を処置具挿入口 15 から処置具挿通チャンネル内にいっばいに差し込めば、可撓性チューブ 21 の先端部分 21a が処置具出口 16 から例えば 5 ～ 10 cm 程度突出する長さに形成されている。

【0014】しかし、外套シース 20 が造影剤注入チューブ 30 と結合して使用される状態では、造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 の先端部分が処置具出口 16 から突出して胆管 100 内に差し込まれた位置にあるときに、外套シース 20 の可撓性チューブ 21 の先端部分 21a が湾曲部 13 の根元の直前に位置するように、外套シース 20 の可撓性チューブ 21 と造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 との長さの差が設定されている。

【0015】このような状態で造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 の先端が胆管 100 内に挿入されていて、造影剤注入チューブ 30 の手元口金 32 に突設された注入口金 33 から造影剤を注入することにより、その造影剤を胆管 100 内に送り出して、胆管 100 の X 線造影像を得ることができる。

【0016】胆管 100 内への造影剤注入が済んだら、図 6 に示されるように、外套シース 20 の手元口金 22 と造影剤注入チューブ 30 の手元口金 32 との結合を解除し、造影剤注入チューブ 30 は動かさずに、外套シース 20 だけを処置具挿入口 15 内に押し込む。

【0017】すると、外套シース 20 の可撓性チューブ 21 の先端部分 21a が処置具出口 16 から突出して、可撓性チューブ 31 をガイドにして胆管 100 内に挿入される。

【0018】その状態になったら、外套シース 20 を動かさないようにして造影剤注入チューブ 30 を抜去し、図 7 に示されるように、子スコープ 40 の挿入部 42 を外套シース 20 内に差し込むことによって、子スコープ 40 の挿入部 42 の先端が外套シース 20 をガイドにして胆管 100 内に挿入され、子スコープ 40 で胆管 100 内を観察することができる。

【0019】図 2 は外套シース 20 と造影剤注入チューブ 30 が分離された状態を示し、図 3 は、外套シース 2

0 と造影剤注入チューブ 30 とが、双方の手元口金 22, 32 において結合された状態を示している。

【0020】29 は、外套シース 20 の可撓性チューブ 21 の先端近傍の外周面に形成された指標であり、39 は、造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 の先端近傍の外周面に形成された指標である。

【0021】図 4 は、結合された状態の外套シース 20 と造影剤注入チューブ 30 の手元口金 22, 32 部分の構造を示している。外套シース 20 の可撓性チューブ 21 は、摩擦抵抗の小さなフッ素樹脂チューブ等によって形成されていて、手元口金 22 と螺合するチューブ押さえ部材 24 によって手元口金 22 に押し付け固定されている。

【0022】外套シース 20 の手元口金 22 は T 字管状に形成されていて、その側面に突出する注入口金 23 からは、胆管 100 内を洗浄する必要がある場合等に、可撓性チューブ 21 内を経由して胆管 100 内に洗浄液等を注入することができる。

【0023】造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 は、外套シース 20 の可撓性チューブ 21 内に挿脱自在な太さの摩擦抵抗の小さなフッ素樹脂チューブ等によって形成されていて、手元口金 32 と螺合するチューブ押さえ部材 34 によって手元口金 32 に押し付け固定されている。

【0024】造影剤注入チューブ 30 の手元口金 32 は T 字管状に形成されており、その側面に突出する注入口金 33 に注射器等を接続して、可撓性チューブ 21 内に造影剤を注入することができる。

【0025】35 は、可撓性チューブ 31 が押し込み操作時に座屈しないようにするために可撓性チューブ 31 内に通された金属線製の芯金であり、その芯金 35 の基端部が固着された固定摘み 36 が手元口金 32 の突端側にねじ込み固定されている。37 は、シール用のリングである。

【0026】外套シース 20 の手元口金 22 の突端側にはナット 26 がねじ込み固定されていて、ナット 26 の内面部分に形成された溝状部分に弾力性のあるゴム製のリング 27 が装填されている。

【0027】また、ナット 26 と手元口金 22 とに挟み付けられて固定されたシール膜 25 は、弾力性のある部材によって薄い円板状に形成されていて、その中央部分には、可撓性チューブ 31 が密接して通過するスリットが形成されている。可撓性チューブ 31 が通されていない状態では、スリットは自己の弾力性によって閉じている。

【0028】造影剤注入チューブ 30 のチューブ押さえ部材 34 は、先側の半部の外面が先細りのテーパ状に形成されていて、その部分がナット 26 内から手元口金 22 内に差し込まれている。そして、それがいっばいに差し込まれた状態のときにリング 27 の内側に位置する

チューブ押さえ部材 34 の外周面に、Ｏリング 27 が係合する円周溝 38 が形成されている。

【0029】その結果、図 4 に示されるように造影剤注入チューブ 30 が外套シース 20 に対していっばいに差し込まれたときに、Ｏリング 27 が円周溝 38 に係合して、いわゆるクリックがきいた状態で造影剤注入チューブ 30 と外套シース 20 とが結合される。

【0030】Ｏリング 27 と円周溝 38 との係合は弾力的なものであるため、造影剤注入チューブ 30 の手元口金 32 を外套シース 20 の手元口金 22 から強く引き出す方向に力を加えると、Ｏリング 27 と円周溝 38 との係合が外れ、外套シース 20 と造影剤注入チューブ 30 との結合が解除されて軸線方向に相対的に進退自在となる。

【0031】また、その状態から造影剤注入チューブ 30 の手元口金 32 を外套シース 20 の手元口金 22 側に強く押し込めば、Ｏリング 27 を円周溝 38 に係合させて、クリックがきいた状態で造影剤注入チューブ 30 と外套シース 20 とを結合させることができる。

【0032】図 1 は、外套シース 20 の先端部分を示しており、外套シース 20 の可撓性チューブ 21 の先端部分には、例えばステンレス鋼等の金属材料からなる先端口金 28 が取り付けられている。したがって、その部分は X 線透視による位置確認が容易である。

【0033】先端口金 28 は、軸線を中心に ϕA の大きさの貫通孔が形成された筒状であり、可撓性チューブ 21 の先に突出する部分の先端口金 28 の外径は、可撓性チューブ 21 に隣接する部分が可撓性チューブ 21 の外径とほぼ同程度に太く形成され、そこから先細りの滑らかなテーパ状に形成されている。

【0034】可撓性チューブ 21 に対する先端口金 28 の連結固着部は、外径が可撓性チューブ 21 内にきつく差し込まれる程度に細く形成されて、可撓性チューブ 21 の先端部分の内周面に圧入、接合されている。

【0035】またさらに、先端口金 28 の可撓性チューブ 21 内に差し込まれている部分の中間部分には、外面が凹んだ浅い円周溝 28a が形成されており、その位置において可撓性チューブ 21 が外周面側からステンレス鋼細線 281 等によって緊縛され、先端口金 28 が可撓性チューブ 21 に対して機械的に強固に固定されている。ステンレス鋼細線 281 による緊縛部の外面には、さらにエポキシ系接着剤等が塗布されている。

【0036】造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 は、先端近傍部分の外径寸法 ϕB が他の部分の外径寸法 ϕC より太く形成されている。そして、それに対して、先端口金 28 の内径寸法 ϕA は、 $B < A < C$ なる関係に形成されている（図 1 には $B < A$ のごとく図示されているが、これは図示のための便宜上である）。

【0037】即ち、先端口金 28 の内径は、造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 の先端近傍部分以外の部分の外径より大きく、可撓性チューブ 31 の先端近

*傍部分の外径と同寸法か小さい寸法に形成されている。

【0038】ただし、 $B < A$ であっても、 A と B との差は極めて僅かなものであり、その程度は、造影剤注入チューブ 30 の可撓性チューブ 31 の先端近傍部分（外径寸法が ϕB の部分）の外周面が先端口金 28 の ϕA の孔に密接した状態で、可撓性チューブ 31 が先端口金 28 を通過する部分で僅かに変形しながら軸線方向に進退することができる。

【0039】このように構成することにより、外套シース 20 の先端に配置された先端口金 28 部分が、造影剤注入チューブ 30 をガイドとして胆管 100 の入口等に引っ掛かることなくスムーズに前進する。そして、先端口金 28 は旋盤加工等によって容易に高精度に製造することができ、製造工程における歩留りが高くして製造上の無駄が発生しない。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、外套シースの先端に、造影剤注入チューブの外周面が隙間なく密接し且つその密接状態において造影剤注入チューブが軸線方向に進退自在のように、金属製の筒状の先端口金を取り付けたことにより、造影剤注入チューブをガイドとして外套シースを胆管の入口等に引っ掛かることなくスムーズに前進させることができ、しかも先端口金等は機械加工によって容易に高精度に歩留りよく製造することができ、製造上の無駄が発生しない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の外套シースに造影剤注入チューブが通された状態の側面部分拡大断面図である。

【図 2】本発明の実施の形態の外套シースから造影剤注入チューブが分離された状態の側面図である。

【図 3】本発明の実施の形態の外套シースに造影剤注入チューブが通された状態の側面図である。

【図 4】本発明の実施の形態の外套シースに造影剤注入チューブが通された状態の手元側部分の側面拡大断面図である。

【図 5】本発明の実施の形態の親子式内視鏡装置の使用手順の第 1 ステップを示す側面略示図である。

【図 6】本発明の実施の形態の親子式内視鏡装置の使用手順の第 2 ステップを示す側面略示図である。

【図 7】本発明の実施の形態の親子式内視鏡装置の使用手順の第 3 ステップを示す側面略示図である。

【図 8】従来の外套シースに造影剤注入チューブが通された状態の側面部分拡大断面図である。

【符号の説明】

10 親スコープ

20 外套シース

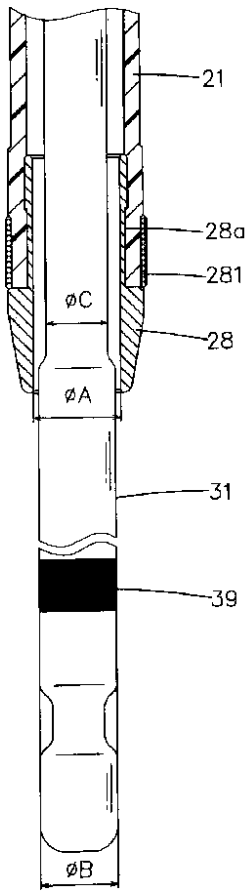
21 可撓性チューブ

28 先端口金

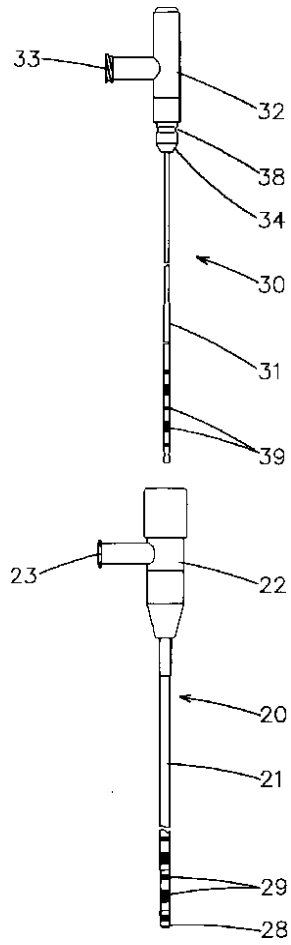
30 造影剤注入チューブ

31 可撓性チューブ

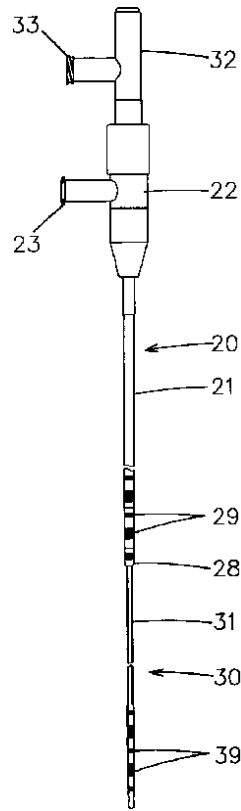
【図1】



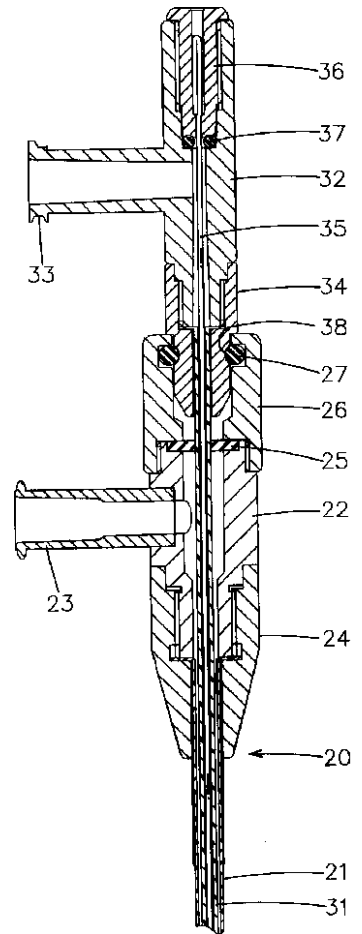
【図2】



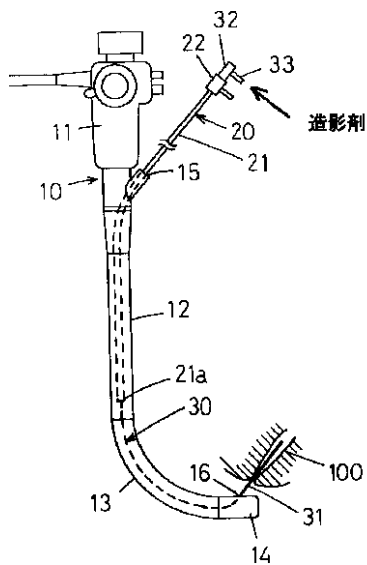
【図3】



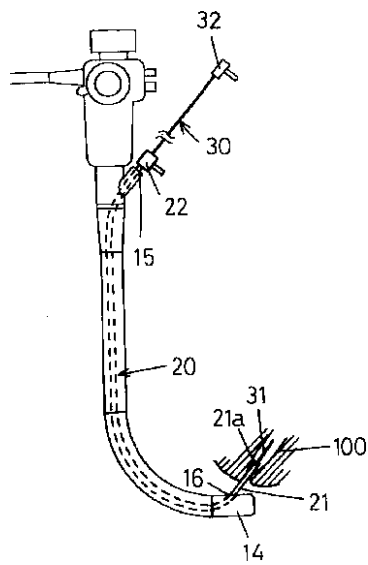
【図4】



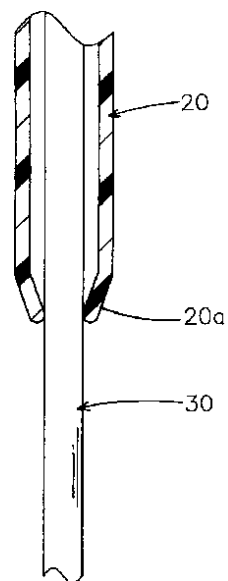
【図5】



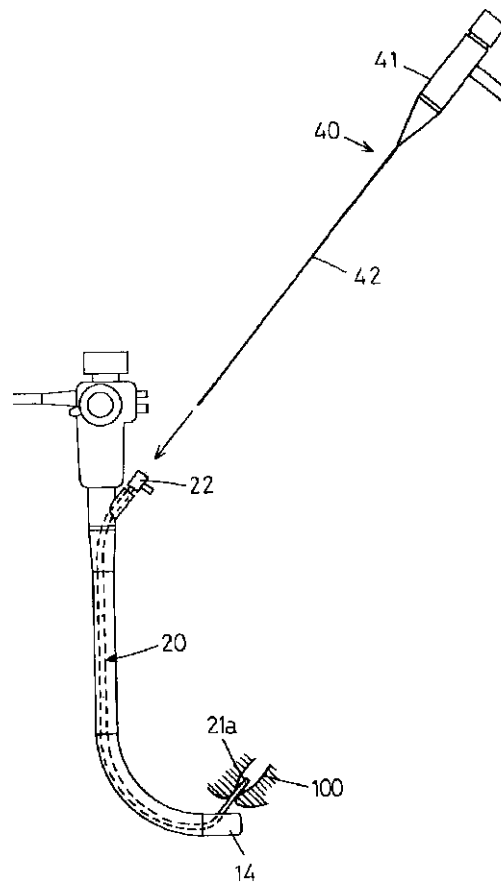
【図6】



【図8】



【図7】



专利名称(译)	亲子式内视镜装置		
公开(公告)号	JP2001190496A	公开(公告)日	2001-07-17
申请号	JP2000007442	申请日	2000-01-17
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	岡田慎介		
发明人	岡田 慎介		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.Z A61B1/00.300.R A61B1/01 A61B1/018.513 A61B1/018.515 A61B1/12.523 A61B1/273		
F-TERM分类号	4C061/AA06 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/GG15 4C061/GG22 4C061/HH21 4C061/JJ06 4C061/LL01 4C061/MM00 4C061/NN10 4C161/AA06 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/GG15 4C161/GG22 4C161/HH21 4C161/JJ06 4C161/LL01 4C161/MM00 4C161/NN10		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种主从式内窥镜，其可以通过造影剂注射管作为引导而平滑地前进而不会被胆管的入口等钩住，并且可以有效地制造成良好的内窥镜。产量。解决方案：由金属制成的圆柱形前端接口管28安装在外套护套20的前端，使得造影剂注入管30的外周表面紧密地与其紧密接触并且造影剂注入管30可以在紧密接触状态下沿轴向自由地前进和后退。

