

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3615989号

(P3615989)

(45) 発行日 平成17年2月2日(2005.2.2)

(24) 登録日 平成16年11月12日(2004.11.12)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 1/00 3 3 4 C

A 6 1 B 17/22

A 6 1 B 17/22

A 6 1 B 17/28

A 6 1 B 17/28 3 1 0

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-152524 (P2000-152524)	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成12年5月24日(2000.5.24)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開2001-327464 (P2001-327464A)		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成13年11月27日(2001.11.27)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成15年4月25日(2003.4.25)		弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	大内 直哉
			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	松野 真一
			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	高野 雅弘
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の処置具起上装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

処置具挿通チャンネルに挿通された処置具の先端部分の突出方向を変えるために挿入部の先端に配置された処置具起上台を、上記挿入部内に挿通配置された操作ワイヤを介して、上記挿入部の基端に連結された操作部からの遠隔操作によって作動させるようにした内視鏡の処置具起上装置において、

上記操作ワイヤに電気絶縁性のコーティングを全長にわたって施すと共に、電気絶縁材からなる筒状ストッパを上記操作ワイヤの基端部分に固着し、上記操作部に配置されたワイヤ駆動部材に上記筒状ストッパを嵌め込むことにより上記操作ワイヤを上記ワイヤ駆動部材に連結したことを特徴とする内視鏡の処置具起上装置。

【請求項2】

上記操作ワイヤが軸線方向に進退自在に挿通されて上記挿入部内に全長にわたって挿通配置されたワイヤガイドにも、電気絶縁性のコーティングが施されている請求項1記載の内視鏡の処置具起上装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、挿入部先端から外方に突出される処置具類の突出方向を変えるための内視鏡の処置具起上装置に関する。

【0002】

**【従来の技術】**

側方視型内視鏡などにおいては、一般に、処置具挿通チャンネルに挿通された処置具の先端部分の突出方向を変えるための処置具起上台が挿入部の先端に配置されていて、挿入部内に挿通配置された操作ワイヤを介して、挿入部の基端に連結された操作部からの遠隔操作により処置具起上台を作動させるようになっている。

**【0003】**

そのような内視鏡において、高周波電流が流される処置具が用いられると、処置具起上台に漏洩した高周波電流が操作部まで伝わって、術者が、処置具起上台操作レバーなど操作部に配置された金属部品に触れたときに火傷をする恐れがある。

**【0004】**

そこで従来は、処置具起上台の表面や、処置具起上台と接触する部分の表面等を電気絶縁材で形成していた（実開昭57-60601号、実開昭62-90602号）。

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかし、そのように処置具起上台の表面や、処置具起上台と接触する部分の表面等を電気絶縁材で形成する構造は、機械的強度が不足して破損し易かったり、部品加工が複雑になったりするため実用的ではなかった。

**【0006】**

そこで本発明は、高周波処置具を用いる際の術者の火傷防止を、実用性の高い構造によって達成することができる内視鏡の処置具起上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、本発明の内視鏡の処置具起上装置は、処置具挿通チャンネルに挿通された処置具の先端部分の突出方向を変えるために挿入部の先端に配置された処置具起上台を、挿入部内に挿通配置された操作ワイヤを介して、挿入部の基端に連結された操作部からの遠隔操作によって作動させるようにした内視鏡の処置具起上装置において、操作ワイヤに電気絶縁性のコーティングを全長にわたって施すと共に、電気絶縁材からなる筒状ストッパを操作ワイヤの基端部分に固着し、操作部に配置されたワイヤ駆動部材に筒状ストッパを嵌め込むことにより操作ワイヤをワイヤ駆動部材に連結したものである。

**【0008】**

なお、操作ワイヤが軸線方向に進退自在に挿通されて挿入部内に全長にわたって挿通配置されたワイヤガイドにも、電気絶縁性のコーティングを施してもよい。

**【0009】****【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4は内視鏡を示しており、可撓管によって外装された挿入部1の先端には、挿入部1の基端に連結された操作部3からの遠隔操作によって任意に屈曲する湾曲部4が形成されている。6は、操作部3に配置された湾曲操作ノブである。

**【0010】**

挿入部1内から湾曲部4内には、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チューブ材からなる処置具挿通チャンネル2が全長にわたって挿通されており、挿入部1と操作部3との連結部付近に突設された処置具挿入口7に処置具挿通チャンネル2の基端が接続されている。処置具挿通チャンネル2の先端は、挿入部1の先端部分1aに位置している。

**【0011】**

処置具挿通チャンネル2内には各種の処置具100が挿通されるが、ここでは処置具100として、高周波電流を通じて処置を行ういわゆる高周波処置具が挿通されている。

**【0012】**

処置具100の先端部分100aは、挿入部1の先端部分1aから側方に突出するが、その突出方向を変化させるための処置具起上台5が、挿入部1の先端部分1aに内蔵されて

10

20

30

40

50

いる。処置具起上台 5 は、操作部 3 に設けられた起上台操作ノブ 8 で進退駆動される操作ワイヤによって揺動操作される。

【 0 0 1 3 】

図 5 は、挿入部 1 の先端部分 1 a の斜視図であり、先端部本体 1 2 から絶縁キャップ 1 1 が取り外された状態を示している。先端部本体 1 2 はステンレス鋼製であり、その外周面の観察窓 9、照明窓 1 0 及び処置具誘導溝 1 4 の開口部以外の部分は、電気絶縁性の絶縁キャップ 1 1 によって外装されている。絶縁キャップ 1 1 は、例えばフッ素ゴム又はプラスチック等によって形成されている。

【 0 0 1 4 】

この内視鏡は側方視型内視鏡なので、観察窓 9 と照明窓 1 0 が先端部本体 1 2 の側面に配置され、それと並んで形成された処置具誘導溝 1 4 内に、処置具起上台 5 が前後方向に揺動自在に配置されている。

10

【 0 0 1 5 】

図 6 は、処置具誘導溝 1 4 の中心面における挿入部 1 の先端部分 1 a の側面断面図であり、図 7 はそれと逆側から見た先端部分 1 a の複合側面断面図（切り口の異なる複数の断面が示されている）、図 8 は図 7 における V I I I - V I I I 断面図である。

【 0 0 1 6 】

図 8 に示されるように、観察窓 9 部分にはカバーレンズ 9 a が取り付けられ、その内側には直角ダハプリズム 9 b が配置されている。1 0 a は、射出端面が照明窓 1 0 の内側に配置されたライトガイドファイババンドルである。

20

【 0 0 1 7 】

処置具起上台 5 は、観察窓 9 及び照明窓 1 0 と並んで先端部本体 1 2 に形成された一定幅の処置具誘導溝 1 4 内に配置されており、起上台駆動軸 1 3 を中心に回転することによって揺動する。

【 0 0 1 8 】

処置具誘導溝 1 4 の奥の部分には処置具挿通チャンネル 2 の先端が連通接続されている。なお、処置具起上台 5 はステンレス鋼等のような金属単体部品として形成されている。したがって、強度的に優れ、且つ部品製造が容易である。

【 0 0 1 9 】

処置具誘導溝 1 4 を挟んで位置する先端部本体 1 2 の側壁のうち外側の壁の外側側面には、起上台駆動室 2 0 が窪んで形成されている。起上台駆動室 2 0 内には、起上台駆動軸 1 3 に一体的に直角に連結された起上台駆動レバー 2 1 が収容されている。

30

【 0 0 2 0 】

2 3 は起上台駆動室 2 0 の側面開口の蓋をする金属薄板であり、4 個のネジ 2 4 によって先端部本体 1 2 に固定されている。なお、起上台駆動レバー 2 1 と起上台駆動軸 1 3 もステンレス鋼製である。

【 0 0 2 1 】

操作ワイヤ 2 2 は、ステンレス鋼細線を撚り合わせた撚り線であり、その外表面には例えば四フッ化エチレン樹脂又はポリイミド樹脂等のような電気絶縁材がコーティングされている。

40

【 0 0 2 2 】

操作ワイヤ 2 2 は、後方から起上台駆動室 2 0 に向けて開口するように先端部本体 1 2 に形成されたガイド孔 3 2 内を通過して、起上台駆動室 2 0 内において先端が起上台駆動レバー 2 1 の端部に連結されている。

【 0 0 2 3 】

そして、起上台駆動軸 1 3 と処置具起上台 5 とは、相対的に回転しないように角軸と角孔の嵌め合いによって連結され、固定ネジ 1 3 a によって相互に固定されている。

【 0 0 2 4 】

このような構造により、操作ワイヤ 2 2 の進退運動によって起上台駆動レバー 2 1 が起上台駆動軸 1 3 を中心に揺動すると、その運動が起上台駆動軸 1 3 を介してそのまま処置具

50

起上台 5 に伝達されて、処置具起上台 5 が前後に揺動し、処置具挿通チャンネル 2 内に挿通された処置具 100 の先端部分 100 a の突出方向を変えることができる。

【0025】

このように構成された挿入部 1 の先端部分 1 a は、湾曲部 4 の先側に連結されている。湾曲部 4 は多数の節輪を回動自在に連結して構成されており、4 1 はそのうちの最先端の節輪である。4 2 は外皮ゴムチューブ、4 3 は湾曲操作ワイヤである。

【0026】

そして、湾曲部 4 の最先端の節輪 4 1 に対して金属製の先端部本体 1 2 が直接連結されているのではなく、最先端の節輪 4 1 が、先端部本体 1 2 の後端部分に接着剤等により固着された電気絶縁ブロック 3 1 に対して嵌合した状態でネジ止め連結されている。

10

【0027】

電気絶縁ブロック 3 1 は例えばポリカーボネート或いは変成 P P O 等のプラスチック又はセラミックス等のような電気絶縁材によって形成されており、最先端の節輪 4 1 を固定する小ネジ 3 4 が、電気絶縁ブロック 3 1 に埋設された金属製のカラー 3 3 にねじ込まれている。

【0028】

したがって、湾曲部 4 を構成する部材と先端部本体 1 2 との間は電氣的に完全に絶縁されており、金属の単体部品である処置具起上台 5 に高周波電流が漏洩しても、湾曲部 4 側には伝わらない。

【0029】

20

操作ワイヤ 2 2 は、湾曲部 4 内を含めて挿入部 1 内の全長にわたって挿通配置されたワイヤガイド 3 6 内に、軸線方向に進退自在に挿通されており、図 9 は電気絶縁ブロック 3 1 に対するワイヤガイド 3 6 の先端固定部分を示している。

【0030】

ワイヤガイド 3 6 は、全長にわたって、ステンレス鋼線を一定の径で密着巻きしたコイルパイプ 3 6 b 内に例えば四フッ化エチレン樹脂製の電気絶縁チューブ 3 6 a を通した構成になっている。

【0031】

そして、一端が金属製の先端部本体 1 2 に固着されて電気絶縁ブロック 3 1 を貫通する状態に配置された非金属製（電気絶縁性）の接続管 3 7 に、ワイヤガイド 3 6 の先端部分が

30

【0032】

図 1 は操作部 3 の内部構造を示している。6 a は、湾曲操作ワイヤ 4 3 を進退操作するために湾曲操作ノブ 6 によって作動する湾曲操作機構であり、それに沿って、起上台操作ノブ 8 によって作動する起上台駆動機構 5 0 が配置されている。

【0033】

図 1 には起上台駆動機構 5 0 の正面一部断面図が示され、図 2 にはその側面一部断面図が示されている。図中、5 3 は、金属パイプによって形成されたガイド筒であり、操作部 3 内のフレーム 3 a にネジ止め固定されている。

【0034】

40

ガイド筒 5 3 内には、金属棒材からなるワイヤ駆動ロッド 5 2（ワイヤ駆動部材）が軸線方向に進退自在に配置されている。また、ワイヤガイド 3 6 の基端から引き出された操作ワイヤ 2 2 の基端には筒状ストッパ 5 9 が固着されている。

【0035】

筒状ストッパ 5 9 は、例えば四フッ化エチレン樹脂、ポリイミド樹脂又はその他の電気絶縁性のプラスチック材によって筒状に形成されており、操作ワイヤ 2 2 の基端部が、頭を出さないように筒状ストッパ 5 9 に挿通、接合されて両者が固着されている。

【0036】

そして、I I I - I I I 断面を示す図 3 にも示されるように、筒状ストッパ 5 9 はワイヤ駆動ロッド 5 2 に形成された溝内に嵌め込まれていて、ワイヤ駆動ロッド 5 2 の軸線位置

50

に形成された孔から前方に操作ワイヤ 2 2 が引き出されている。

【 0 0 3 7 】

このような構成により、操作ワイヤ 2 2 がワイヤ駆動ロッド 5 2 に対して電氣的に絶縁された状態で連結、固定されている。なお、筒状ストッパ 5 9 が嵌め込まれた溝にできた空間には電気絶縁性の接着剤 A が充填されて、筒状ストッパ 5 9 がガタつかないようにしてある。

【 0 0 3 8 】

ワイヤ駆動ロッド 5 2 の他端側には連結管 5 6 がネジ止め連結されていて、さらにその先にピン 5 7 を介して回転自在に連結されたリンク 5 8 が、起上台操作ノブ 8 によって駆動される。

10

【 0 0 3 9 】

ワイヤガイド 3 6 のコイルパイプ 3 6 b の基端には、金属製のストッパ 5 4 が例えば半田付け等によって固着されていて、そのストッパ 5 4 が、フレーム 3 a に固定された支持部材 5 5 に係止されている。

【 0 0 4 0 】

そして、ワイヤガイド 3 6 の電気絶縁チューブ 3 6 a の端部が、コイルパイプ 3 6 b の端部から所定の長さ（例えば数ミリメートル～数センチメートル）突出していて、ストッパ 5 4 など操作部 3 内の金属部品と操作ワイヤ 2 2 との間の電気絶縁性が確保されている。

【 0 0 4 1 】

このような構造により、起上台操作ノブ 8 を操作すると、起上台駆動機構 5 0 を介して操作ワイヤ 2 2 がワイヤガイド 3 6 内で進退し、先端部分 1 a に配置された処置具起上台 5 が揺動して、処置具 1 0 0 の先端部分 1 0 0 a の突出方向を変化させることができる。

20

【 0 0 4 2 】

そして、操作ワイヤ 2 2 が、操作部 3 内に配置された起上台駆動機構 5 0 及びワイヤガイド 3 6 等に対して電氣的に絶縁されているので、処置具 1 0 0 として高周波処置具が用いられて処置具起上台 5 に高周波電流が漏洩したような場合でも、操作部 3 を持つ術者が火傷を負う恐れがない。

【 0 0 4 3 】

なお、電気絶縁性確保のために念を入れて、ワイヤガイド 3 6 のコイルパイプ 3 6 b の表面にも電気絶縁材をコーティングしてもよい。

30

【 0 0 4 4 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、操作ワイヤに電気絶縁性のコーティングを全長にわたって施すと共に、電気絶縁材からなる筒状ストッパを操作ワイヤの基端部分に固着し、操作部に配置されたワイヤ駆動部材に筒状ストッパを嵌め込むことにより操作ワイヤをワイヤ駆動部材に連結したので、高周波処置具が用いられて先端の処置具起上台に高周波電流が漏洩したような場合でも、操作部には高周波電流が伝わらないので、操作部を持つ術者が火傷を負う恐れがない。

【 0 0 4 5 】

そして、先端の処置具起上台周辺の部材及び操作部のワイヤ駆動部材等のように強度を必要とする部材は全て金属部品により形成することができるので、強度的問題がなくて部品製造が容易である等、高い実用性を有する。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施例の操作部の内部構造の正面一部断面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例の操作部の内部構造の側面一部断面図である。

【 図 3 】 本発明の実施例の図 1 における I I I - I I I 断面図である。

【 図 4 】 本発明の実施例の内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【 図 5 】 本発明の実施例の挿入部先端部分の部分分解斜視図である。

【 図 6 】 本発明の実施例の挿入部先端部分の側面断面図である。

【 図 7 】 本発明の実施例の挿入部先端部分の複合側面断面図である。

50

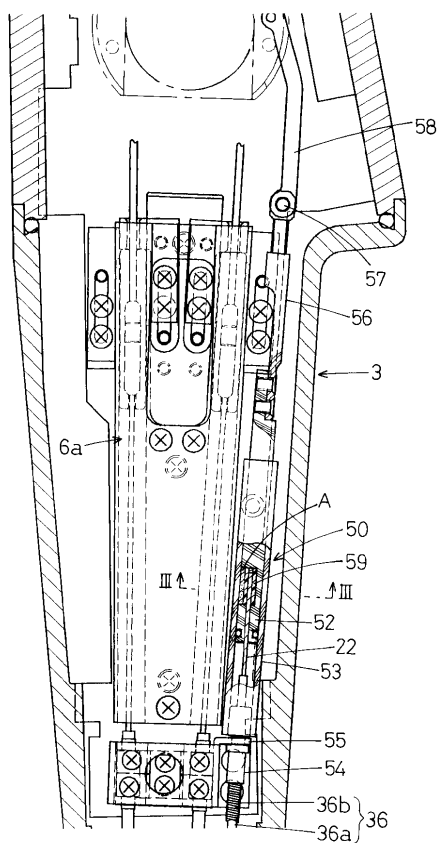
【図8】本発明の実施例の図7におけるV I I I - V I I I断面図である。

【図9】本発明の実施例のワイヤガイドの先端固定部分の拡大断面図である。

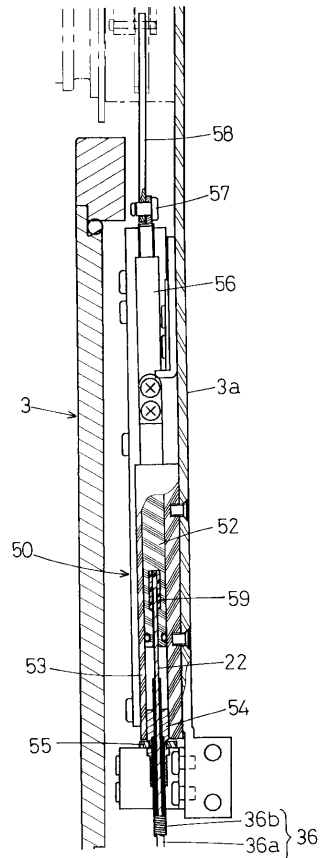
【符号の説明】

- 1 挿入部
- 2 処置具挿通チャンネル
- 3 操作部
- 5 処置具起上台
- 8 起上台操作ノブ
- 12 先端部本体
- 22 操作ワイヤ
- 36 ワイヤガイド
- 50 起上台駆動機構
- 52 ワイヤ駆動ロッド(ワイヤ駆動部材)
- 53 ガイド筒
- 59 筒状ストッパ

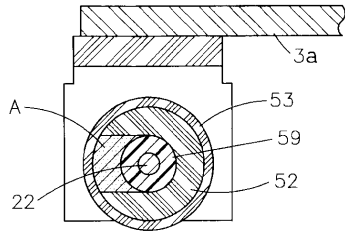
【図1】



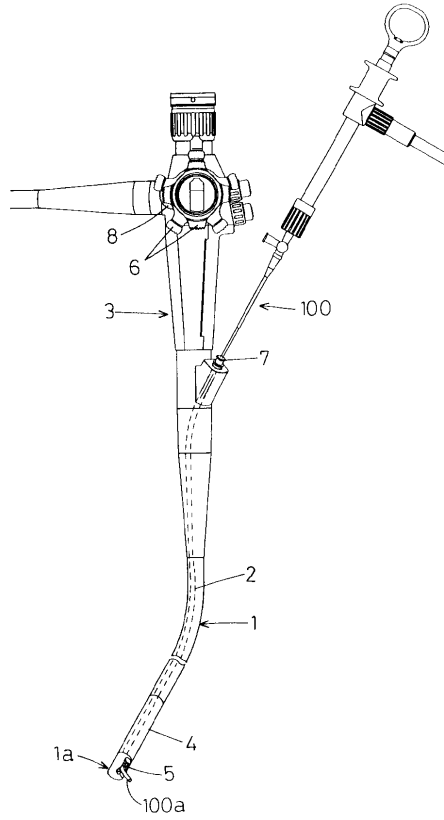
【図2】



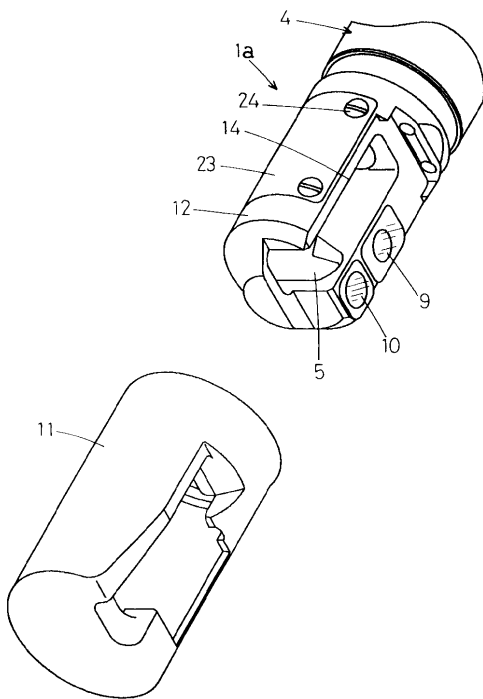
【 図 3 】



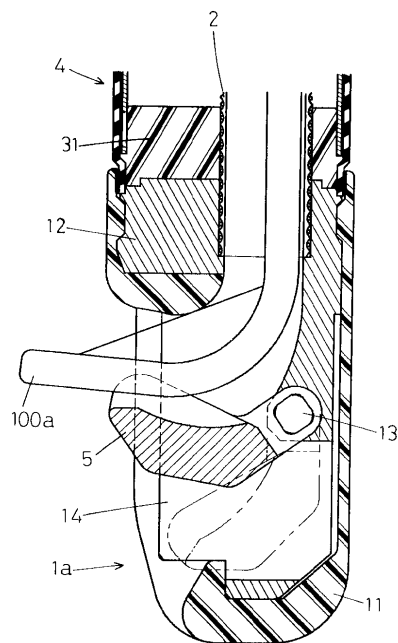
【 図 4 】



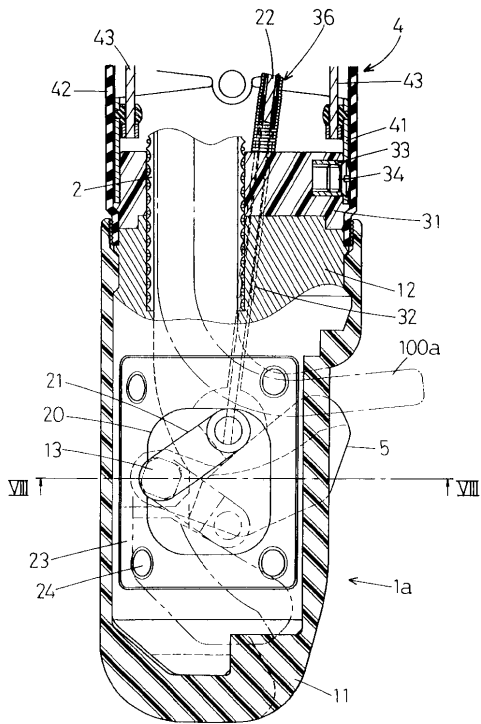
【 図 5 】



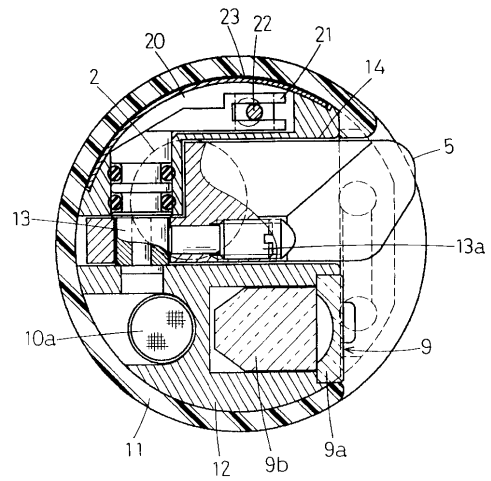
【 図 6 】



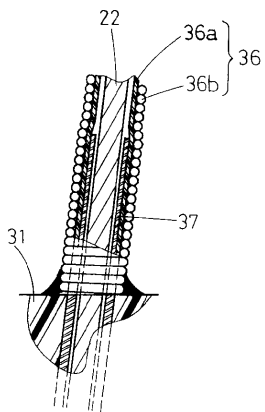
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】





---

フロントページの続き

審査官 右 高 孝幸

- (56)参考文献 特開昭63 - 98621 ( J P , A )  
特開昭64 - 42621 ( J P , A )  
特開平5 - 285095 ( J P , A )  
特開平7 - 23900 ( J P , A )  
実開平1 - 82008 ( J P , U )  
実開平5 - 21913 ( J P , U )

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)  
A61B 1/00