

(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2002 - 17663

(P2002 - 17663A)

(43)公開日 平成14年1月22日 (2002.1.22)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド* (参考)
A 6 1 B 1/00	334	A 6 1 B 1/00	334 C 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2000 - 210651(P2000 - 210651)

(22)出願日 平成12年7月12日(2000.7.12)

(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

(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

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

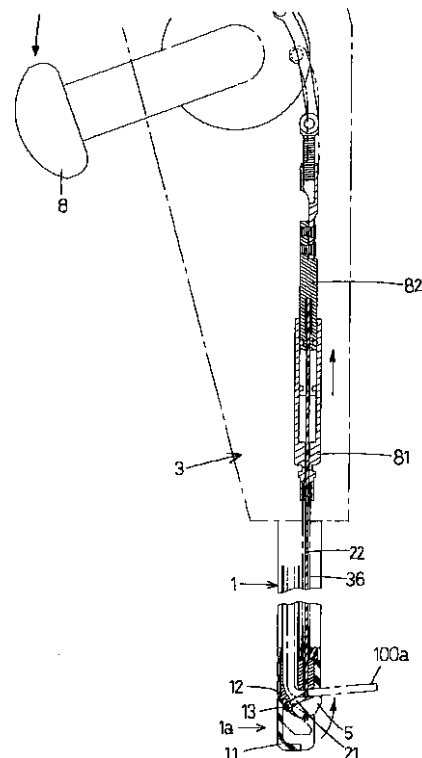
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 処置具起上装置を有する内視鏡

(57)【要約】

【課題】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処置具起上装置を有する内視鏡を提供すること。

【解決手段】処置具起上片5を操作部3からの遠隔操作によって作動させるための操作ワイヤ22を電気絶縁材によって形成して、挿入部1の先端1aと操作部3との間を電氣的に絶縁した。



【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片を、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処置具起上装置を有する内視鏡において、上記操作ワイヤを電気絶縁材によって形成して、上記挿入部の先端と上記操作部との間を電氣的に絶縁したことを特徴とする処置具起上装置を有する内視鏡。

【請求項2】上記操作ワイヤがプラスチック線材によって形成されている請求項1記載の処置具起上装置を有する内視鏡。

【請求項3】上記プラスチック線材がポリエステル樹脂からなる請求項2記載の処置具起上装置を有する内視鏡。

【請求項4】上記操作ワイヤを形成するプラスチック線材の先端が瘤状に成形されて連結相手部材に対する抜け止めになっている請求項2又は3記載の処置具起上装置を有する内視鏡。

【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処置具起上装置を有する内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】側方視型内視鏡等においては、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片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ステンレス鋼線製の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処置具起上片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、処置具起上片に漏洩した高周波電流が操作部まで伝わって、術者が、処置具起上片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、処置具起上片の表面や、処置具起上片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片の表面や、処置具起上片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

ることができる処置具起上装置を有する内視鏡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、本発明の処置具起上装置を有する内視鏡は、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片を、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処置具起上装置を有する内視鏡において、操作ワイヤを電気絶縁材によって形成して、挿入部の先端と操作部との間を電氣的に絶縁したものである。

【0008】なお、操作ワイヤがプラスチック線材によって形成されていてもよく、そのプラスチック線材がポリエステル樹脂からなるものであってもよい。そして、操作ワイヤを形成するプラスチック線材の先端が瘤状に成形されて連結相手部材に対する抜け止めになっていてもよい。

【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2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、例えば四フツ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片5が挿入部1の先端部分1aに内蔵されていて、操作部3に配置された起上片操作ノブ8によって遠隔操作される。

【0013】図1は、処置具起上片5を駆動するための処置具起上装置の全体構成を略示しており、処置具起上片5は、操作部3に設けられた起上片操作ノブ8により進退駆動される処置具起上操作ワイヤ22によって揺動操作される。

【0014】処置具起上操作ワイヤ22は、挿入部1内に全長にわたって挿通配置されたワイヤガイド36内に軸線方向に進退自在に挿通配置されている。そして、操

作部 3 に固定されたシリンダ状部材 8 1 内に軸線方向に進退自在に嵌挿されたピストン状部材 8 2 に処置具起上操作ワイヤ 2 2 の基端部が連結固着されていて、ピストン状部材 8 2 が起上片操作ノブ 8 によって進退操作されることにより、処置具起上操作ワイヤ 2 2 がワイヤガイド 3 6 内で軸線方向に進退する。

【0015】挿入部 1 の先端部分 1 a には、ステンレス鋼製の先端部本体 1 2 が例えばフッ素ゴム又はプラスチック等からなる電気絶縁性の絶縁キャップ 1 1 により外装されて配置されている。

【0016】その先端部本体 1 2 内に、起上片駆動軸 1 3 によって処置具起上片 5 に対して一体的に連結された起上片駆動レバー 2 1 が、起上片駆動軸 1 3 を中心に回転自在に配置されている。

【0017】そして、その起上片駆動レバー 2 1 に処置具起上操作ワイヤ 2 2 の先端が連結されているので、処置具起上操作ワイヤ 2 2 が進退動作することにより、起上片駆動レバー 2 1 を介して処置具起上片 5 が起上片駆動軸 1 3 を中心に回転駆動される。

【0018】図 3 は、挿入部 1 の先端部分 1 a の分解斜視図であり、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 には対物光学系等が内蔵されており、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が、絶縁キャップ 1 1 によって外装されている。

【0019】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、処置具起上片 5 が前後方向に揺動（回転）自在に配置されている。

【0020】図 4 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 5 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 6 は図 5 における VI - VI 断面図である。

【0021】図 6 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、その内側には対物光学系の直角ダハプリズム 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。

【0022】処置具起上片 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、起上片駆動軸 1 3 を中心に回転することによって揺動する。

【0023】処置具起上片 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ので、強度的に優れ、且つ部品製造が容易である。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。

【0024】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には、起上片駆動室 2 0 が窪んで形成されている。起上片駆動室 2 0 内には、起上片駆動軸 1 3 に一体的に直角に連結された起上片駆動レバー 2 1 が収容されている。2 3 は、図 3 にも示されるように起上片駆動室 2 0 の側面開口の蓋をする金属薄板である。起上片駆動レバー 2 1 と起上片駆動軸 1 3 もステンレス鋼製である。

【0025】起上片駆動軸 1 3 と処置具起上片 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、図 6 に示されるように固定ネジ 1 3 a によって相互に固定されている。したがって、起上片駆動レバー 2 1 と処置具起上片 5 とは起上片駆動軸 1 3 を中心に一体となって回転（揺動）する。

【0026】このように構成された挿入部 1 の先端部分 1 a は、図 5 に示されるように、湾曲部 4 の先側に連結されている。湾曲部 4 はステンレス鋼等の金属環からなる多数の節輪を回転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。

【0027】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。

【0028】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。

【0029】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、金属部品である処置具起上片 5 や先端部本体 1 2 に高周波電流が漏洩しても、湾曲部 4 側には伝わらない。

【0030】処置具起上操作ワイヤ 2 2 が挿通配置されたワイヤガイド 3 6 は、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によって形成されて、その先端部分が電気絶縁ブロック 3 1 に対して後方から連結固定されている。したがって、先端部本体 1 2 に高周波電流が漏洩しても、その高周波電流がワイヤガイド 3 6 には伝達されない。

【0031】そして、ワイヤガイド 3 6 にほぼ真っ直ぐに通じるワイヤ通過孔 3 2 が、起上片駆動室 2 0 に達するように、電気絶縁ブロック 3 1 から先端部本体 1 2 に形成されていて、処置具起上操作ワイヤ 2 2 が軸線方向に進退自在にワイヤ通過孔 3 2 に挿通されている。

【0032】本実施例の処置具起上操作ワイヤ 2 2 は、電気絶縁性を有し且つ屈曲性と高張力を併有する例えばポリエステル樹脂等のようなプラスチック線材によって形成されている。したがって、処置具起上操作ワイヤ

22は高周波電流が流れる媒体にはならない。

【0033】処置具起上操作ワイヤ22の先端部分22aは、図7に示されるように、熱成形によって、処置具起上操作ワイヤ22の軸線に対して垂直向きの円柱形の瘤状に形成されており、起上片駆動レバー21に形成された係合孔21bに回転自在に嵌め込まれ、処置具起上操作ワイヤ22が起上片駆動レバー21に形成されたすり割り21aを通過する状態に組み付けられる。

【0034】21cは、組み立て時に処置具起上操作ワイヤ22を通過させるためのスリットであり、組み立て後は、二点鎖線で示されるように、処置具起上操作ワイヤ22がスリット21cと逆側に引き出された状態で用いられ、先端瘤状部22aが起上片駆動レバー21に対する抜け止めになる。なお、処置具起上操作ワイヤ22の先端瘤状部22aは、図8に示されるように、球状その他の形状に形成してもよい。

【0035】このようにして、処置具起上操作ワイヤ22の先端瘤状部22aが、係合孔21bの軸線を中心に回転自在に起上片駆動レバー21に連結されており、起上片操作ノブ8を操作して処置具起上操作ワイヤ22を進退させることにより、起上片駆動レバー21が起上片駆動軸13を中心に回動して、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100aの突出方向を変えることができる。

【0036】このような構成により、処置具起上操作ワイヤ22が先端部本体12及び処置具起上片5に対して電氣的に絶縁された状態で処置具起上片5を回動駆動することができ、処置具100から処置具起上片5や先端部本体12に高周波電流が漏洩しても、その電流は先端部本体12部分から処置具起上操作ワイヤ22及び湾曲部4側へは伝わらない。

【0037】したがって、挿入部1の先端部分1aにおいて漏洩した高周波電流は術者が触れる操作部3まで伝わらないので、操作部3に特別な絶縁構造を採用しなくても、術者や助手等が高周波漏洩電流により火傷するおそれがなく、安全に高周波処置を行うことができる。

【0038】

【発明の効果】本発明によれば、操作ワイヤを電気絶縁材によって形成して挿入部の先端と操作部との間を電氣的に絶縁したことにより、挿入部の先端において高周波電流が漏洩しても操作部には高周波電流が伝わらず、操

作部を持つ術者や助手等が漏洩電流によって火傷を負う恐れがない。

【0039】そして、先端の処置具起上片周辺の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。

【0040】また、操作ワイヤをプラスチック線材によって形成し、その先端を瘤状に成形して連結相手部材に対する抜け止めにするれば、操作ワイヤと連結相手部材との係止部を設ける必要がなく、部品の削減とロー付け等による組み立て作業の削減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の処置具起上装置の全体構成を示す略示図である。

【図2】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3】本発明の実施例の内視鏡の挿入部先端部分の分解斜視図である。

【図4】本発明の実施例の内視鏡の挿入部先端部分の側面断面図である。

【図5】本発明の実施例の内視鏡の挿入部先端部分の複合側面断面図である。

【図6】本発明の実施例の図5におけるVI-VI断面図である。

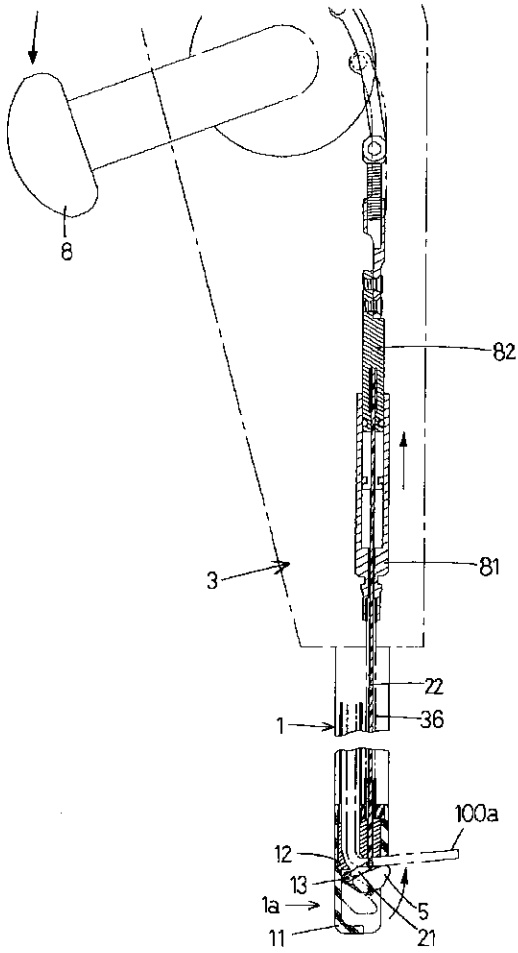
【図7】本発明の実施例の処置具起上操作ワイヤと処置具起上片との連結部分の分解斜視図である。

【図8】本発明の実施例の処置具起上操作ワイヤと処置具起上片との連結部分の他の例の分解斜視図である。

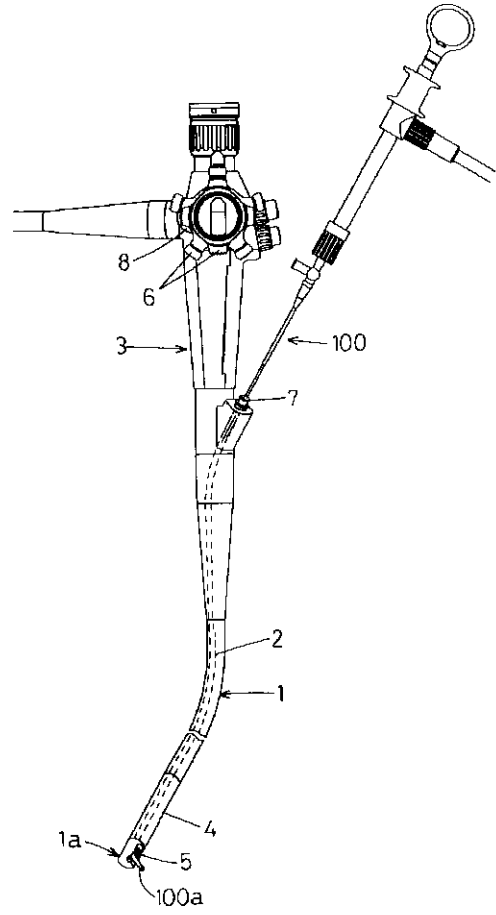
【符号の説明】

- 1 挿入部
- 2 処置具挿通チャンネル
- 3 操作部
- 4 湾曲部
- 5 処置具起上片
- 12 先端部本体
- 21 起上片駆動レバー
- 21a すり割り
- 22 処置具起上操作ワイヤ
- 22a 先端瘤状部
- 31 電気絶縁ブロック
- 36 ワイヤガイド

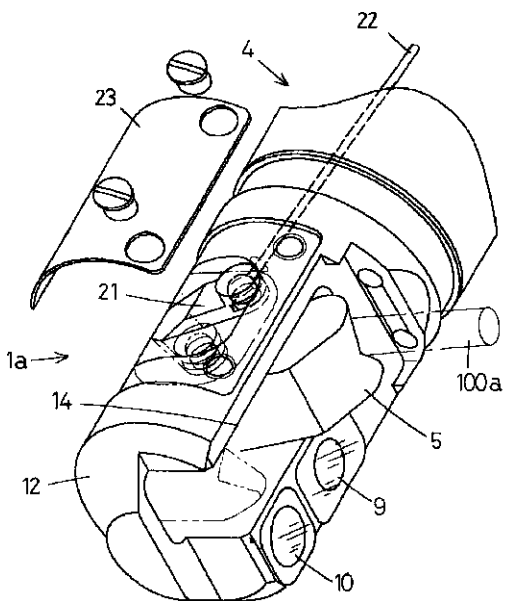
【図 1】



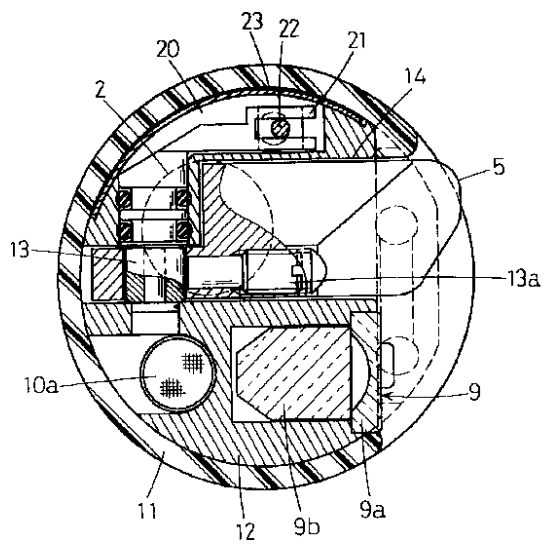
【図 2】



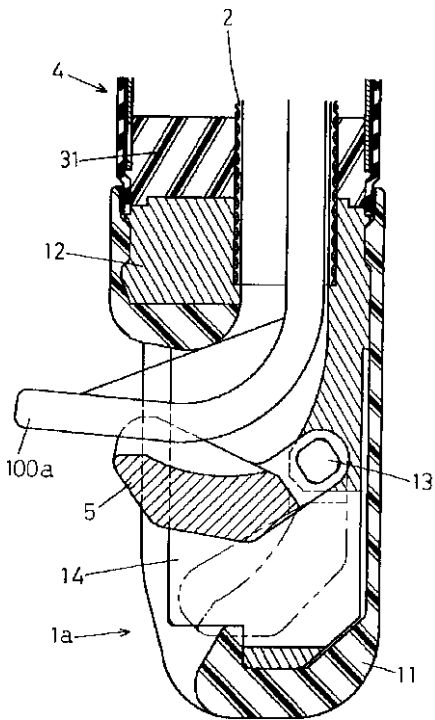
【図 3】



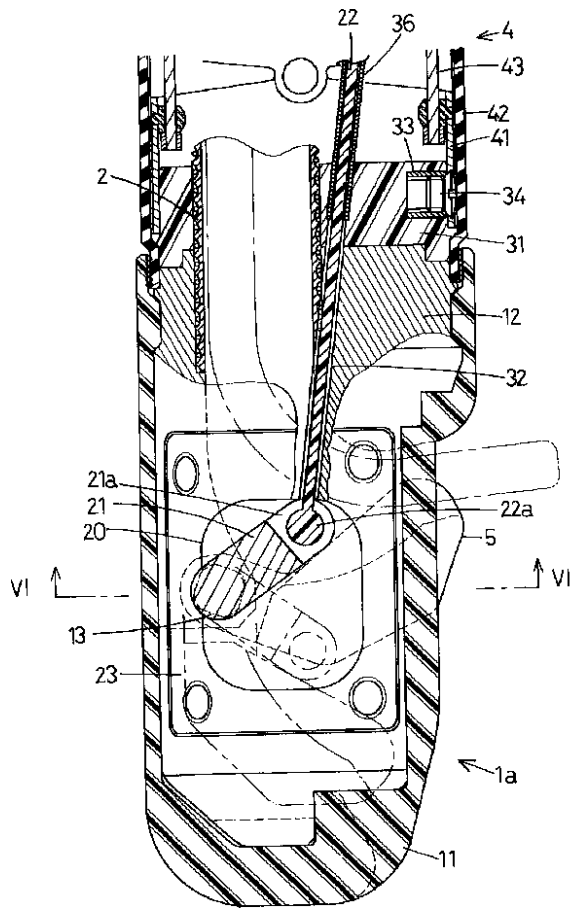
【図 6】



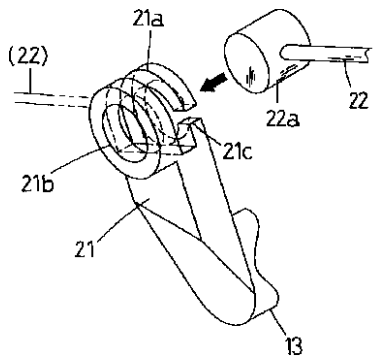
【図4】



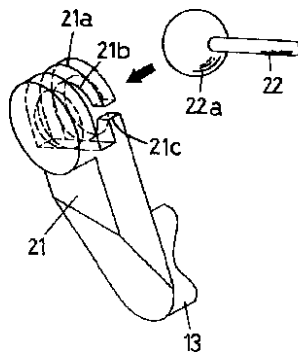
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(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

Fターム(参考) 4C061 BB02 BB03 BB04 FF43 HH26
 JJ03 JJ12

专利名称(译)	内窥镜带有治疗工具提升装置		
公开(公告)号	JP2002017663A	公开(公告)日	2002-01-22
申请号	JP2000210651	申请日	2000-07-12
[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	松野真一 高野雅弘 大内直哉		
发明人	松野 真一 高野 雅弘 大内 直哉		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.C A61B1/018.514		
F-TERM分类号	4C061/BB02 4C061/BB03 4C061/BB04 4C061/FF43 4C061/HH26 4C061/JJ03 4C061/JJ12 4C161/BB02 4C161/BB03 4C161/BB04 4C161/FF43 4C161/HH26 4C161/JJ03 4C161/JJ12		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP3689320B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有内治疗辅助电梯的内窥镜，其可以通过布置高度实用的结构来防止操作者在使用高频治疗仪器时的灼伤。解决方案：用于通过远程控制从操作部分3操作处理器械竖立件5的操作线22由电绝缘材料形成，以使插入部分1的尖端1a与操作部分3之间的部分电绝缘。

