

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3689320号
(P3689320)

(45) 発行日 平成17年8月31日(2005.8.31)

(24) 登録日 平成17年6月17日(2005.6.17)

(51) Int. Cl.⁷

A 6 1 B 1/00

F I

A 6 1 B 1/00 3 3 4 C

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-210651 (P2000-210651)	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成12年7月12日(2000.7.12)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開2002-17663 (P2002-17663A)		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成14年1月22日(2002.1.22)	(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	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
		(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

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) 【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性のプラスチック線材により形成して、上記挿入部の先端と上記操作部との間を電氣的に絶縁すると共に、上記操作ワイヤを形成する上記プラスチック線材自体の先端を熱成形により瘤状に形成して連結相手に対する抜け止めとしたことを特徴とする処置具起上装置を有する内視鏡。

10

【請求項2】

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1記載の処置具起上装置を有する内視鏡。

【請求項3】

上記操作ワイヤ先端の瘤状部分が、上記操作ワイヤの軸線に対して垂直向きの円柱状に形成されている請求項1又は2記載の処置具起上装置を有する内視鏡。

【請求項4】

上記操作ワイヤ先端の瘤状部分が球状に形成されている請求項1又は2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】

20

【 0 0 0 1 】

【 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。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

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。

10

【 0 0 0 3 】

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。

【 0 0 0 4 】

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）。

【 0 0 0 5 】

【 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。

20

【 0 0 0 6 】

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。

【 0 0 0 7 】

【 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。

30

【 0 0 0 8 】

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。

【 0 0 0 9 】

【 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。

40

【 0 0 1 0 】

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。

50

【 0 0 1 1 】

処置具挿通チャンネル 2 内には各種の処置具 1 0 0 が挿通されるが、ここでは処置具 1 0 0 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。

【 0 0 1 2 】

処置具 1 0 0 の先端部分 1 0 0 a は、挿入部 1 の先端部分 1 a 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 1 a 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。

【 0 0 1 3 】

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 2 2 によって揺動操作される。

10

【 0 0 1 4 】

処置具起上操作ワイヤ 2 2 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 3 6 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。

【 0 0 1 5 】

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。

20

【 0 0 1 6 】

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 を中心に回動自在に配置されている。

【 0 0 1 7 】

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 を中心に回動駆動される。

30

【 0 0 1 8 】

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。

【 0 0 1 9 】

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（回動）自在に配置されている。

【 0 0 2 0 】

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。

40

【 0 0 2 1 】

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。

【 0 0 2 2 】

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 を中心に回動することによ

50

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14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14を挟んで位置する先端部本体12の側壁のうち外側の壁の外側側には、起上片駆動室20が窪んで形成されている。起上片駆動室20内には、起上片駆動軸13に一体的に直角に連結された起上片駆動レバー21が収容されている。23は、図3にも示されるように起上片駆動室20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21と起上片駆動軸13もステンレス鋼製である。

10

【0025】

起上片駆動軸13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13a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21と処置具起上片5とは起上片駆動軸13を中心に一体となって回動(揺動)する。

【0026】

このように構成された挿入部1の先端部分1a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動自在に連結して構成されており、41はそのうちの最先端の節輪である。42は外皮ゴムチューブ、43は湾曲操作ワイヤである。

20

【0027】

そして、湾曲部4の最先端の節輪41に対して金属製の先端部本体12が直接連結されているのではなく、最先端の節輪41が、先端部本体12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31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31は例えばポリカーボネート或いは変成PPO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41を固定する小ネジ34が、電気絶縁ブロック31に埋設された金属製のカラー33にねじ込まれている。

30

【0029】

したがって、湾曲部4を構成する部材と先端部本体12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12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22が挿通配置されたワイヤガイド36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31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12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36には伝達されない。

【0031】

そして、ワイヤガイド36にほぼ真っ直ぐに通じるワイヤ通過孔32が、起上片駆動室20に達するように、電気絶縁ブロック31から先端部本体12に形成されていて、処置具起上操作ワイヤ22が軸線方向に進退自在にワイヤ通過孔32に挿通されている。

40

【0032】

本実施例の処置具起上操作ワイヤ22は、電気絶縁性を有し且つ屈曲性と高張力と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、

50

起上片駆動レバー 2 1 に形成された係合孔 2 1 b に回転自在に嵌め込まれ、処置具起上操作ワイヤ 2 2 が起上片駆動レバー 2 1 に形成されたすり割り 2 1 a を通過する状態に組み付けられる。

【0034】

2 1 c は、組み立て時に処置具起上操作ワイヤ 2 2 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 2 2 がスリット 2 1 c と逆側に引き出された状態で用いられ、先端瘤状部 2 2 a が起上片駆動レバー 2 1 に対する抜け止めになる。なお、処置具起上操作ワイヤ 2 2 の先端瘤状部 2 2 a 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 2 2 の先端瘤状部 2 2 a が、係合孔 2 1 b の軸線を中心に回転自在に起上片駆動レバー 2 1 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 2 2 を進退させることにより、起上片駆動レバー 2 1 が起上片駆動軸 1 3 を中心に回転して、処置具挿通チャンネル 2 内に挿通された処置具 1 0 0 の先端部分 1 0 0 a 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 2 2 が先端部本体 1 2 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 を回転駆動することができ、処置具 1 0 0 から処置具起上片 5 や先端部本体 1 2 に高周波電流が漏洩しても、その電流は先端部本体 1 2 部分から処置具起上操作ワイヤ 2 2 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 1 a 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なれば、操作ワイヤと連結相手部材との係止部品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】

10

20

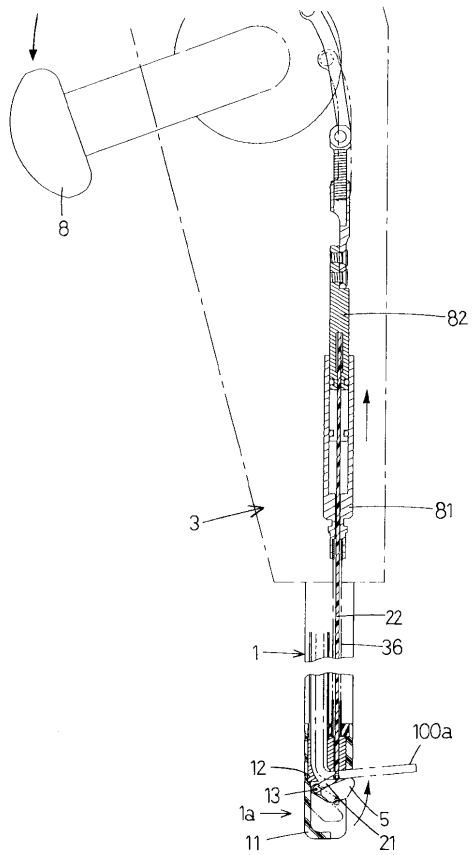
30

40

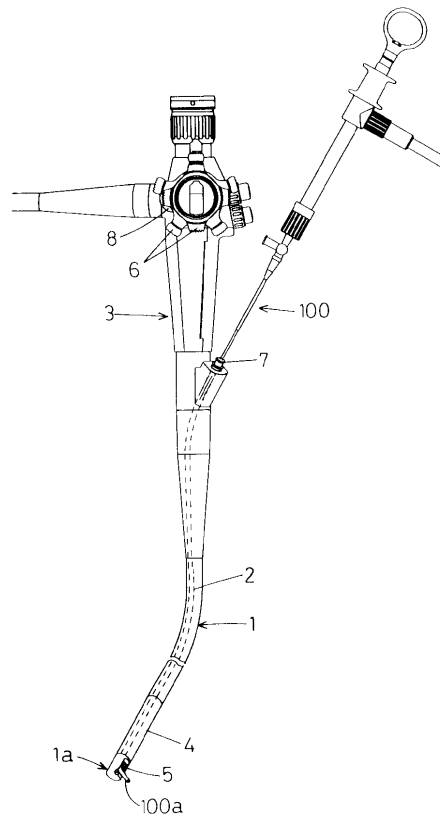
50

- 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
- 1 2 先端部本体
- 2 1 起上片駆動レバー
- 2 1 a すり割り
- 2 2 処置具起上操作ワイヤ
- 2 2 a 先端瘤状部
- 3 1 電気絶縁ブロック
- 3 6 ワイヤガイド

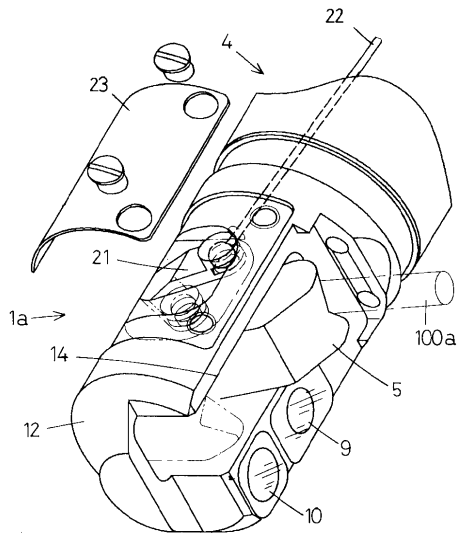
【図1】



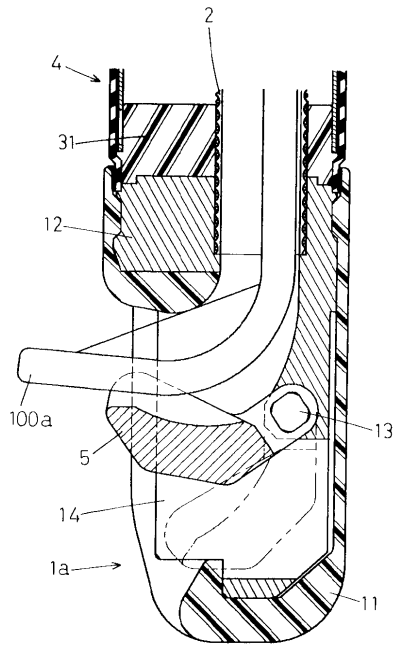
【図2】



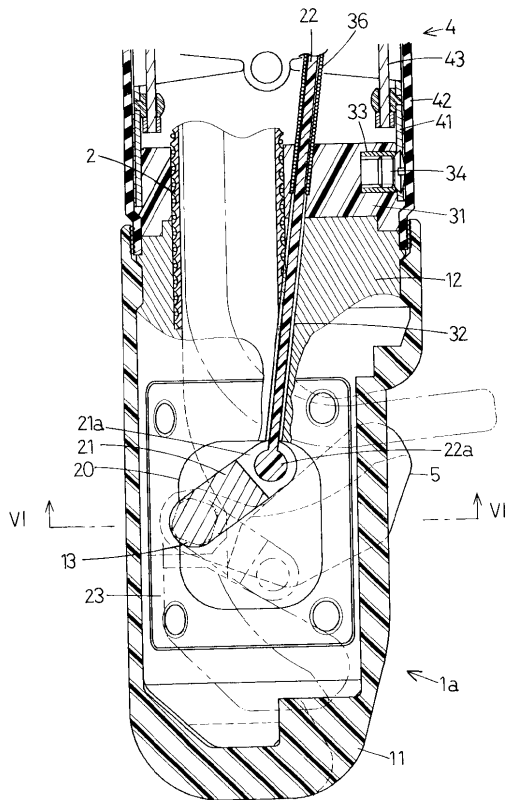
【 図 3 】



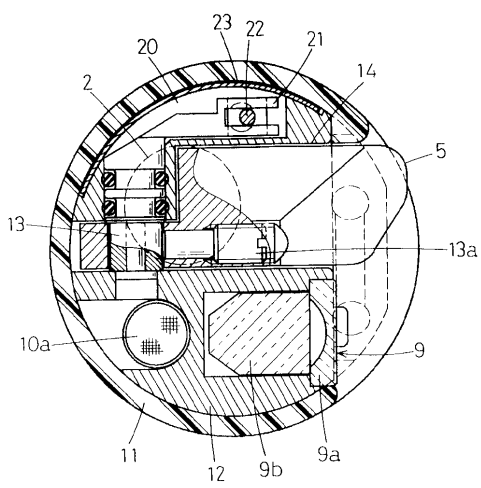
【 図 4 】



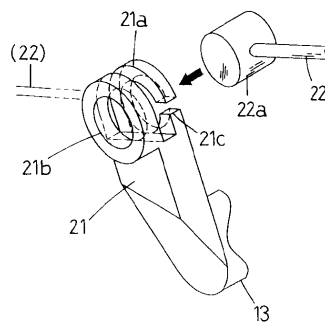
【 図 5 】



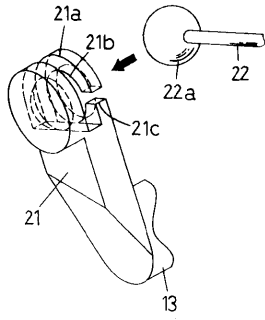
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

審査官 右 高 孝幸

- (56)参考文献 実開昭50 - 40071 (J P , U)
実開昭57 - 60601 (J P , U)
実開昭62 - 90602 (J P , U)
特開平5 - 76479 (J P , A)
特開平7 - 23900 (J P , A)
特開平8 - 112245 (J P , A)

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

专利名称(译)	内窥镜带有治疗工具提升装置		
公开(公告)号	JP3689320B2	公开(公告)日	2005-08-31
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		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[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	JP2002017663A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有治疗仪器升高装置的内窥镜，该治疗仪器升高装置能够通过高度实用的结构在使用高频治疗工具时实现操作者的防止燃烧。 解决方案：用于通过远程控制从操作部分3操作治疗仪器抬起件5的操作线22由电绝缘材料形成，并且插入部分1的远端1a和操作部分3之间的电是电的它是绝缘的方式。

【 图 2 】

