

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4745808号
(P4745808)

(45) 発行日 平成23年8月10日(2011.8.10)

(24) 登録日 平成23年5月20日(2011.5.20)

(51) Int.Cl.

F 1

A61B 1/00 (2006.01)
G02B 23/24 (2006.01)
G02B 23/26 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 300 P
A 6 1 B 1/00 300 D
A 6 1 B 1/00 300 Y
G 02 B 23/24 A
G 02 B 23/26 C

請求項の数 17 (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願2005-351954 (P2005-351954)

(22) 出願日

平成17年12月6日 (2005.12.6)

(65) 公開番号

特開2007-151873 (P2007-151873A)

(43) 公開日

平成19年6月21日 (2007.6.21)

審査請求日

平成20年9月5日 (2008.9.5)

(73) 特許権者 000113263

HOYA株式会社

東京都新宿区中落合2丁目7番5号

(74) 代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

(72) 発明者 中村 哲也

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ベンタックス株式会社内

(72) 発明者 山本 晃

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ベンタックス株式会社内

(72) 発明者 黒澤 八重

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ベンタックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】拡大観察内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体内粘膜の表面に当接又は極近接されて上記体内粘膜の拡大観察像を取り込むための拡大観察用観察窓が挿入部の先端に設けられた拡大観察内視鏡において、

上記体内粘膜の表面にマーキング液を塗布してその部分の視覚的外見状態に変化を与えるマーキング手段を、上記拡大観察用観察窓を囲む状態に設けたことを特徴とする拡大観察内視鏡。

【請求項 2】

上記マーキング手段が環状に形成されて上記拡大観察用観察窓を囲む状態に着脱自在に設けられている請求項1記載の拡大観察内視鏡。

10

【請求項 3】

上記マーキング手段が上記拡大観察用観察窓を囲む状態に取り付けられたときにその状態を固定するための固定手段が設けられている請求項2記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 4】

上記固定手段が、上記マーキング手段を上記拡大観察用観察窓の周囲に弾力的に固定するクリック部材である請求項3記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 5】

上記拡大観察用観察窓が上記挿入部の先端の表面から突出して設けられていて、その突出長と同じ長さに上記マーキング手段が形成されている請求項2ないし4のいずれかの項に記載の拡大観察内視鏡。

20

【請求項 6】

上記マーキング手段のマーキング液塗布部材が、上記拡大観察用観察窓の外縁に沿って上記拡大観察用観察窓と同方向に向けて設けられている請求項 1 ないし 5 のいずれかの項に記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 7】

上記マーキング液塗布部材に供給するためのマーキング液が充填されたマーキング液充填部が、上記マーキング液塗布部材に隣接して上記マーキング手段に設けられている請求項 1 ないし 6 のいずれかの項に記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 8】

上記マーキング液充填部が上記マーキング液塗布部材に対して分離自在に設けられている請求項 7 記載の拡大観察内視鏡。 10

【請求項 9】

上記マーキング液充填部が上記マーキング液塗布部材と一体に設けられて、上記マーキング液充填部に上記マーキング液を補充するためのマーキング液補充口が上記マーキング手段に設けられている請求項 8 記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 10】

上記マーキング液充填部が円筒形状に形成されている請求項 8 又は 9 記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 11】

上記マーキング手段が、上記挿入部の先端を囲む状態に上記挿入部の先端に着脱自在な先端フードに設けられている請求項 1 ないし 10 のいずれかの項に記載の拡大観察内視鏡。 20

【請求項 12】

上記マーキング液塗布部材が、上記拡大観察用観察窓の外縁に沿って連続的又は不連続的な環状に形成されている請求項 1 ないし 11 のいずれかの項に記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 13】

上記マーキング液塗布部材が、上記拡大観察用観察窓の外縁に沿って互いの間隔をあけて配置された複数のドット状に形成されている請求項 1 ないし 11 のいずれかの項に記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 14】

上記マーキング手段によるマーキングの形状を上記挿入部の基端側から変化させるためのマーキング形状制御手段が設けられている請求項 1 ないし 11 のいずれかの項に記載の拡大観察内視鏡。 30

【請求項 15】

上記マーキング手段のマーキング液塗布部材が上記拡大観察用観察窓の外縁に互いの間隔をあけて形成された複数のドットであり、上記マーキング形状制御手段が、上記複数のドットの中で外面に露出するドットの数を制御するものである請求項 14 記載の拡大観察内視鏡。

【請求項 16】

上記マーキング形状制御手段が、上記複数のドットの表面に沿って可動に配置されたシートを上記挿入部の基端側からの遠隔操作により移動させるものである請求項 15 記載の拡大観察内視鏡。 40

【請求項 17】

上記拡大観察用観察窓の内側に共焦点光学系が配置されている請求項 1 ないし 16 のいずれかの項に記載の拡大観察内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、拡大観察像を取り込むための拡大観察用観察窓が挿入部の先端に設けられた拡大観察内視鏡に関する。 50

【背景技術】**【0002】**

体内の管腔臓器内を内視鏡で視覚的に観察して病変等の有無を検査する手技が広く一般に行われている。しかし、そのような内視鏡検査で病変を見つけても、その病変が癌であるか否か等の確定診断を行うのは困難な場合が多い。

【0003】

そこで、内視鏡検査で怪しいと思われた部分については生検鉗子等を用いて組織採取が行われるが、癌でも何でもない場合が大半であるにもかかわらず、単なる検査のために体内の管腔壁の粘膜を損傷させて出血させてしまうことになる。

【0004】

そこで近年は、例えば共焦点内視鏡等のように1mmに満たない範囲を顕微鏡的に超拡大観察ができる拡大観察内視鏡が開発され、生検組織を採取することなく、内視鏡による直接観察だけで癌であるか否かの確定診断を行えるようになってきている（例えば、特許文献1、2、3）。

【特許文献1】特開2004-344201

【特許文献2】特開2005-80769

【特許文献3】特開2005-640

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

検査により癌細胞等が発見された場合にはその患部の治療を行う必要が生じるが、生検鉗子等により組織採取が行われた場合には、広視野の通常内視鏡の観察像中でその出血部位を容易に特定して位置を確認し、記録しておくことができる。

【0006】

しかし、拡大観察内視鏡による顕微鏡的な超拡大観察の観察像は余りにも狭い範囲しか画面に現れないので、その観察像からは患部が体内臓器のどの部分であるかが分からず、せっかく癌細胞を見つけてもその位置を正確に特定することができないという問題が生じる。

【0007】

そこで本発明は、顕微鏡的な超拡大観察により得られた微細な観察像が体内のどの位置のものなのかを容易かつ正確に特定することができる拡大観察内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

上記の目的を達成するため、本発明の拡大観察内視鏡は、体内粘膜の表面に当接又は極近接されて体内粘膜の拡大観察像を取り込むための拡大観察用観察窓が挿入部の先端に設けられた拡大観察内視鏡において、体内粘膜の表面にマーキング液を塗布してその部分の視覚的外見状態に変化を与えるマーキング手段を、拡大観察用観察窓を囲む状態に設けたものである。

【0009】

なお、マーキング手段が環状に形成されて拡大観察用観察窓を囲む状態に着脱自在に設けられていてもよく、その場合、マーキング手段が拡大観察用観察窓を囲む状態に取り付けられたときにその状態を固定するための固定手段が設けられ、固定手段が、マーキング手段を拡大観察用観察窓の周囲に弾力的に固定するクリック部材であってもよい。

【0010】

また、拡大観察用観察窓が挿入部の先端の表面から突出して設けられていて、その突出長と同じ長さにマーキング手段が形成されていてもよく、マーキング手段のマーキング液塗布部材が、拡大観察用観察窓の外縁に沿って拡大観察用観察窓と同方向に向けて設けられているとよい。

【0011】

10

20

30

40

50

また、マーキング液塗布部材に供給するためのマーキング液が充填されたマーキング液充填部が、マーキング液塗布部材に隣接してマーキング手段に設けられていてもよく、マーキング液充填部がマーキング液塗布部材に対して分離自在に設けられ、マーキング液充填部がマーキング液塗布部材と一緒に設けられて、マーキング液充填部にマーキング液を補充するためのマーキング液補充口がマーキング手段に設けられていてもよい。

【0012】

その場合、マーキング液充填部が円筒形状に形成されていてもよい。また、マーキング手段が、挿入部の先端を囲む状態に挿入部の先端に着脱自在な先端フードに設けられていてもよい。

【0013】

また、マーキング液塗布部材が、拡大観察用観察窓の外縁に沿って連続的又は不連続的な環状に形成されていてもよく、或いは、マーキング液塗布部材が、拡大観察用観察窓の外縁に沿って互いの間隔をあけて配置された複数のドット状に形成されていてもよい。

【0014】

また、マーキング手段によるマーキングの形状を挿入部の基端側から変化させるためのマーキング形状制御手段が設けられていてもよく、マーキング手段のマーキング液塗布部材が拡大観察用観察窓の外縁に互いの間隔をあけて形成された複数のドットであり、マーキング形状制御手段が、複数のドットの中で外面に露出するドットの数を制御するものであってもよい。そして、マーキング形状制御手段が、複数のドットの表面に沿って可動に配置されたシートを挿入部の基端側からの遠隔操作により移動させるものであってもよい。

【0015】

なお、拡大観察用観察窓の内側に共焦点光学系が配置されていてもよい。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、体内粘膜の表面にマーキング液を塗布してその部分の視覚的外見状態に変化を与えるマーキング手段を拡大観察用観察窓を囲む状態に設けたことにより、顕微鏡的な超拡大観察により得られた微細な観察像が体内のどの位置のものなのかをマーキングにより容易かつ正確に特定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

体内粘膜の表面に当接又は極近接されて体内粘膜の拡大観察像を取り込むための拡大観察用観察窓が挿入部の先端に設けられた拡大観察内視鏡において、体内粘膜の表面にマーキング液を塗布してその部分の視覚的外見状態に変化を与えるマーキング手段を、拡大観察用観察窓を囲む状態に設ける。

【実施例】

【0018】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は拡大観察内視鏡の挿入部1の先端部分の側面断面図、図2は斜視図であり、可撓管状に形成された挿入部1の最先端部に連結された先端部本体2の先端面2aには、通常観察用観察窓3、照明窓4及び処置具突出口5等が配置されている。なお、送気送水ノズル等の図示は省略されている。

【0019】

通常観察用観察窓3内には、広い視野角（例えば100°～140°程度）を得るための対物光学系6が配置されて、その対物光学系6による被写体の投影位置に固体撮像素子7の撮像面が配置されている。8は、固体撮像素子7で得られた撮像信号を伝送するための信号ケーブルである。

【0020】

先端部本体2の先端面2aから前方に突出した突出部2bの先端面には、被写体である体内粘膜の表面に当接又は極近接されて体内粘膜の観察像を取り込むための拡大観察用観

10

20

30

40

50

察窓 10 が前方に向けて配置されている。

【0021】

この実施例の拡大観察用観察窓 10 内には共焦点光学系 11 が配置されていて、その奥には、2 次元的に走査されるように配置された光学単ファイバ 12 の先端面 12a の位置と拡大観察用観察窓 10 の外表面位置（又は、それよりごく僅かに前方の位置）とが共焦点の位置関係になるようセットされている。

【0022】

なお、この実施例では、共焦点光学系 11 を保持する円筒形状の鏡筒の先寄りの部分が先端部本体 2 の先端面 2a から突出して突出部 2b を形成しているが、先端部本体 2 自体の一部を前方に突出させてもよい。

10

【0023】

光学単ファイバ 12 の先端面 12a は、例えば電磁力等を用いた走査機構 13 により共焦点光学系 11 の光軸に対して垂直な平面上で 2 次元的に走査され、光学単ファイバ 12 内を伝送されてきてその先端面 12a から射出されたレーザビームが拡大観察用観察窓 10 の外表面付近の被写体 A で焦点を結んで反射されると、その反射光が光学単ファイバ 12 の先端面 12a に焦点を結ぶ。なお、体内粘膜に蛍光色素が塗布されている場合には、レーザビームにより励起された蛍光が被写体 A になる。

【0024】

したがって、光学単ファイバ 12 内を通って基端側に戻される反射光を先端面 12a の走査運動に対応する位置に表示させることにより、拡大観察用観察窓 10 の表面付近の被写体 A の 1mm 以下程度の領域（例えば 0.5mm の領域）の鮮明な顕微鏡的超拡大画像を得ることができる。なお、拡大観察用観察窓 10 内の光学系が、光学単ファイバ 12 の先端面 12a をピンホールの代用とする共焦点光学系 11 を用いていない、いわゆる通常の拡大観察光学系により顕微鏡的超拡大観察を行えるようにしたものであっても差し支えない。

20

【0025】

20 は、被写体 A である体内粘膜の表面にマーキング液を塗布してその部分の視覚的外見状態に変化を与えるマーキングユニット（マーキング手段）であり、拡大観察用観察窓 10 が突端面に設けられた先端部本体 2 の突出部 2b を囲む円筒形状に形成されて、先端部本体 2 に対して着脱自在に設けられている。なお、マーキングユニット 20 については、マーキングユニット 20 が先端部本体 2 から外された状態の図 3 及び図 4 も参照して説明する。

30

【0026】

マーキングユニット 20 は、先端部本体 2 の先端面 2a からの突出部 2b の突出長と同じ長さ（略同じ長さを含む）に形成されている。そして、マーキングユニット 20 には、体内粘膜に接触してマーキング液を塗布するマーキング液塗布部材 21 が、拡大観察用観察窓 10 の外表面と同面かそれより僅かに（例えば、0.5mm 程度）前方に出っ張る位置に、拡大観察用観察窓 10 と同方向に向けて配置されている。

【0027】

マーキング液塗布部材 21 は、例えばフェルト等のようにマーキング液をよく吸収する素材により、突出部 2b の外縁に沿う（したがって拡大観察用観察窓 10 の外縁に沿う）切れ目のない連続的な環状に形成されている。

40

【0028】

マーキング液塗布部材 21 に供給するマーキング液が充填されたマーキング液充填部 22 は、先端部本体 2 の突出部 2b を囲む円筒状に形成されたマーキング液貯留筒 23 に前方に向けて全周に開口する形状に形成されていて、その前端開口部全体に栓をする状態にマーキング液塗布部材 21 の後半部分がきつく嵌め込み固定されている。

【0029】

したがって、マーキング液充填部 22 内に充填されたマーキング液がマーキング液塗布部材 21 に対して常時供給される。なお、マーキング液としては例えばインジゴカルミン

50

等のような天然色素を用いることができ、事後の確認方法等によっては蛍光色素又は磁性流体等を用いてもよい。

【0030】

マーキング液貯留筒23は弾性変形可能なプラスチック材により形成されていて、先端部本体2の突出部2bの外周面に形成された円周溝14に係脱する複数のクリック突起24(クリック部材)が、マーキング液貯留筒23の内周面から内方に向けてごく僅かに突出形成されている。

【0031】

その結果、図1に示されるようにクリック突起24が円周溝14に係合した状態ではマーキングユニット20が拡大観察用観察窓10を囲む状態に固定される。ただし、その固定はクリック突起24による弾力的なものなので、マーキングユニット20を少し大きな力で前方に引っ張れば、図3及び図4に示されるようにクリック突起24と円周溝14との係合が外れて、マーキングユニット20が先端部本体2から取り外される。

【0032】

なお、先端部本体2に対するマーキングユニット20の固定手段はどのようなものであってもよく、例えば図5の第2の実施例に示されるように、マーキング液貯留筒23をスリット25で分割してC字状の断面形状に形成し、マーキング液貯留筒23を少し押し広げた状態に弾性変形させて先端部本体2の突出部2bに被嵌固定するようにしてもよい。この場合、マーキング液塗布部材21もC字状に切れ目のある不連続的な環状になる。

【0033】

また、マーキング液塗布部材21は必ずしも環状に形成する必要はなく、例えば図6の第3の実施例に示されるように、拡大観察用観察窓10の外縁に沿って互いの間隔をあけて配置された複数のドット状に形成してもよく、或いは記号や数字等をマーキングする様にしてもよい。

【0034】

このように構成された拡大観察内視鏡を使用する際には、通常観察用観察窓3を通して得られる観察像で異常が疑われた体内粘膜に対して、拡大観察用観察窓10を当接させて顕微鏡的超拡大観察が行われ、その場で癌細胞の有無等の確定診断を行うことができる。

【0035】

そして、拡大観察用観察窓10が当接されて顕微鏡的超拡大観察が行われた体内粘膜の表面には、その部分を囲む状態にマーキング液塗布部材21が押し付けられてマーキングが行われ、図7及び図8に略示されるように、通常観察用観察窓3を通したワイドな通常観察画像30でマーキング31を観察/記録することにより、超拡大観察が行われた位置を極めて正確に特定して確認し、画像に記録することができる。

【0036】

なお、そのようなマーキング31の記録は拡大観察内視鏡とは別の通常観察専用の内視鏡を挿入して行ってもよい。したがって、必ずしも拡大観察内視鏡に通常観察機能が併設されていなくても差し支えない。

【0037】

図9は、本発明の第4の実施例のマーキングユニット20を示しており、マーキング液塗布部材21が先端開口部に固定されたマーキング液充填部22にマーキング液を補充するためのマーキング液補充口26をマーキング液貯留筒23の底部に設けて、そこに栓体を着脱自在に取り付けたものである。このように構成することにより、マーキングユニット20全体を繰り返し使用することができる。

【0038】

図10は、本発明の第5の実施例のマーキングユニット20を示しており、マーキング液塗布部材21をマーキング液充填部22の開口部に嵌め込み自在(したがって着脱自在)に構成して、マーキング液充填部22の開口部を塞ぐシート27をマーキング液貯留筒23に添付したものである。27aは、指先で摘むためのシート27の尾部である。

【0039】

10

20

30

40

50

このように構成することにより、マーキング液充填部22中のマーキング液が無くなったら、マーキング液塗布部材21のみを再使用し、マーキング液充填部22にマーキング液が充填されている新しいマーキング液貯留筒23からシート27を取り外して、そこにマーキング液塗布部材21を取り付けて使用することができる。

【0040】

図11は、本発明の第6の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部1の先端部分を示しており、先端部本体2の外周部を囲む状態に先端部本体2の先端に着脱自在な公知の先端フード40にマーキングユニット20を設けたものである。

【0041】

先端部本体2の外周部には円周溝2cが形成されていて、その円周溝2cと係合する内方突起41が、弾力性のあるゴム系の材料で形成された先端フード40の内周部に突出形成されている。

【0042】

先端フード40は先端部本体2の先端面2aから拡大観察用観察窓10と略同じ高さだけ突出していて、第1の実施例と同様のマーキングユニット20が先端フード40に一体に形成されている。ただし、マーキングユニット20を先端フード40と分離可能に構成してもよい。

【0043】

その結果、図12に示されるように、先端部本体2に先端フード40を着脱することによりマーキングユニット20が先端部本体2に着脱されることになって、着脱の取り扱い等が容易になる。

【0044】

また、マーキングユニット20内のマーキング液が無くなったら、先端部本体2から先端フード40を取り外して先端フード40を交換することによりマーキングユニット20が交換されたことになる。なお、図13に示される第7の実施例に示されるように、マーキング液塗布部材21が第3の実施例と同様のドット状であってもよく、その他の態様であってもよい。

【0045】

図14ないし図16は、本発明の第8の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部1の先端部分を示しており、この実施例のマーキング液塗布部材21は拡大観察用観察窓10の外縁に互いの間隔をあけて配置された複数のドットであり、その全てのドット21の表面に沿って各ドット21を覆う状態に可動に配置された一枚の極薄の可撓性シート28を挿入部1の基端側からの遠隔操作により移動させて、複数のドット21の中で外面に露出するドット21の数を制御できるようにしたものである。

【0046】

この実施例においては、可撓性シート28の尾部28aに連結された操作ワイヤ18が挿入部1の基端側から牽引されることにより、先端部本体2に形成された引き込み口2d内に可撓性シート28が次第に引き込まれ、それに伴って、図15及び図16に順に図示されるように、可撓性シート28で覆われたドット21の数が減少して体内粘膜にマーキングされるドット21の数が増加する。

【0047】

このようにして、可撓性シート28を操作ワイヤ18で牽引するだけの簡単な構成で、マーキングユニット20によりマーキングされるドット21の数を挿入部1の基端側から変化させる制御を行うことができ、その変化を、図17に略示されるように通常観察画像30中で容易に判別して、拡大観察用観察窓10を通じて記録された超拡大観察画像の個別の位置確認をすることができる。なお、ドット21の数を変化させる代わりに、マーキングとして使用する数字や記号等を順に変化させるように構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の第1の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分の側面断面図である

10

20

30

40

50

。

【図2】本発明の第1の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分の斜視図である。

【図3】本発明の第1の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分のマーキングユニットが取り外された状態の側面断面図である。

【図4】本発明の第1の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分のマーキングユニットが取り外された状態の斜視図である。

【図5】本発明の第2の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分のマーキングユニットが取り外された状態の斜視図である。

【図6】本発明の第3の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分の斜視図である。

【図7】本発明の第1の実施例によるマーキングの状態を例示する略示図である。 10

【図8】本発明の第3の実施例によるマーキングの状態を例示する略示図である。

【図9】本発明の第4の実施例の拡大観察内視鏡のマーキングユニットの側面断面図である。

【図10】本発明の第5の実施例の拡大観察内視鏡のマーキングユニットの側面断面図である。

【図11】本発明の第6の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分の側面断面図である。

【図12】本発明の第6の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分のマーキングユニットが取り外された状態の斜視図である。 20

【図13】本発明の第7の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分のマーキングユニットが取り外された状態の斜視図である。

【図14】本発明の第8の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分の側面断面図である。

【図15】本発明の第8の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分の斜視図である。

【図16】本発明の第8の実施例の拡大観察内視鏡の挿入部の先端部分の動作を説明する斜視図である。

【図17】本発明の第8の実施例によるマーキングの状態を例示する略示図である。

【符号の説明】

【0049】

- 1 挿入部
- 2 先端部本体
- 2 a 先端面
- 2 b 突出部
- 3 通常観察用観察窓
- 10 拡大観察用観察窓
- 14 円周溝
- 18 操作ワイヤ
- 20 マーキングユニット(マーキング手段)
- 21 マーキング液塗布部材
- 22 マーキング液充填部
- 23 マーキング液貯留筒
- 24 クリック突起(クリック部材、固定手段)
- 25 スリット
- 28 可撓性シート(マーキング形状制御手段)
- 30 通常観察画像
- 31 マーキング
- 40 先端フード

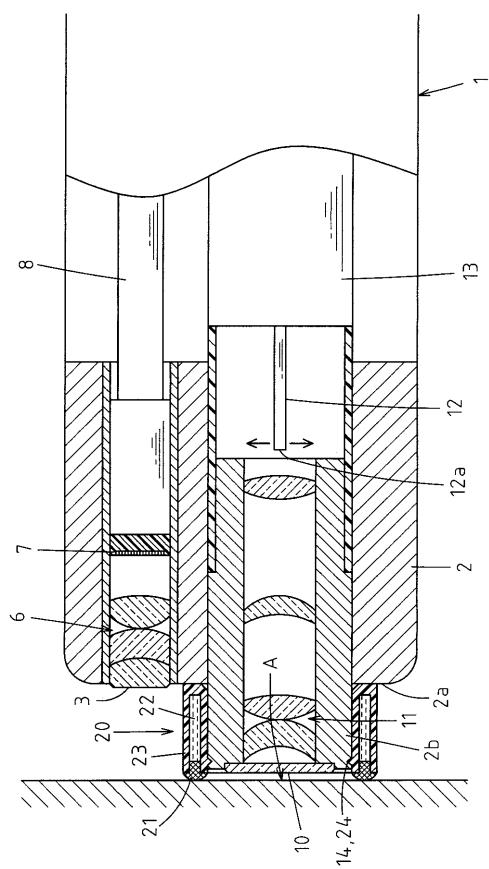
10

20

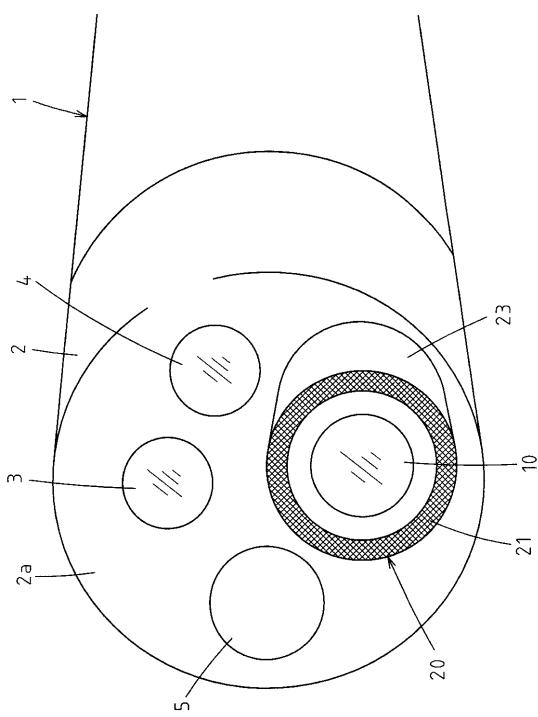
30

40

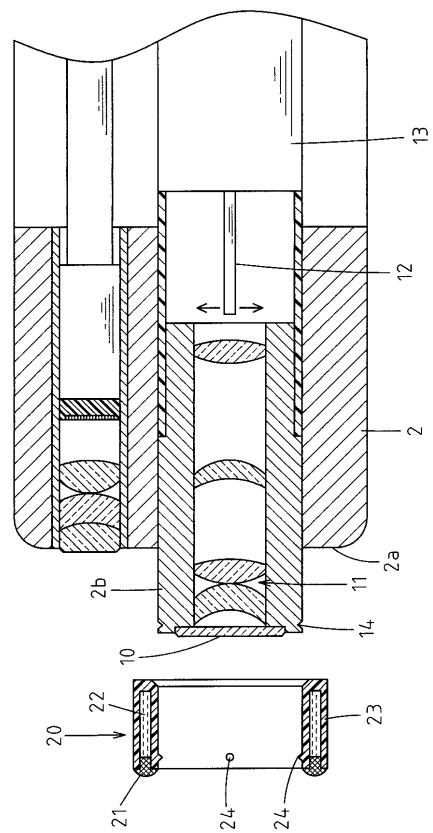
【図1】



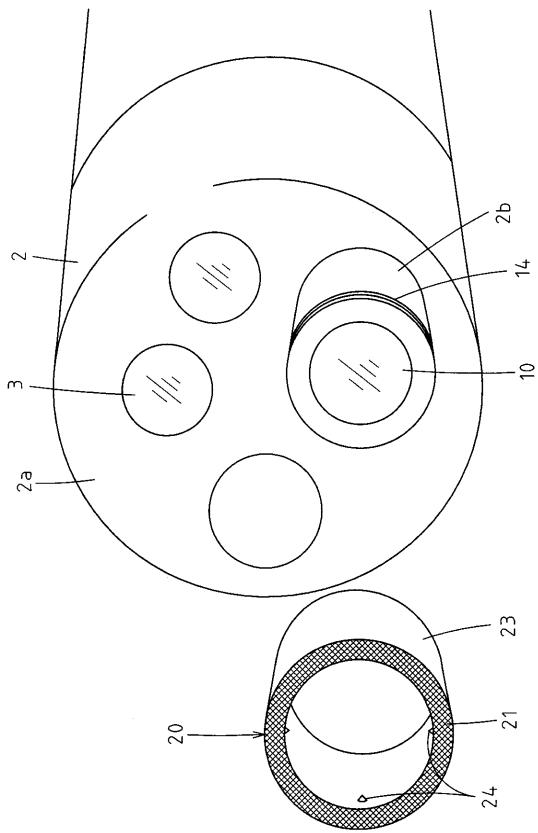
【図2】



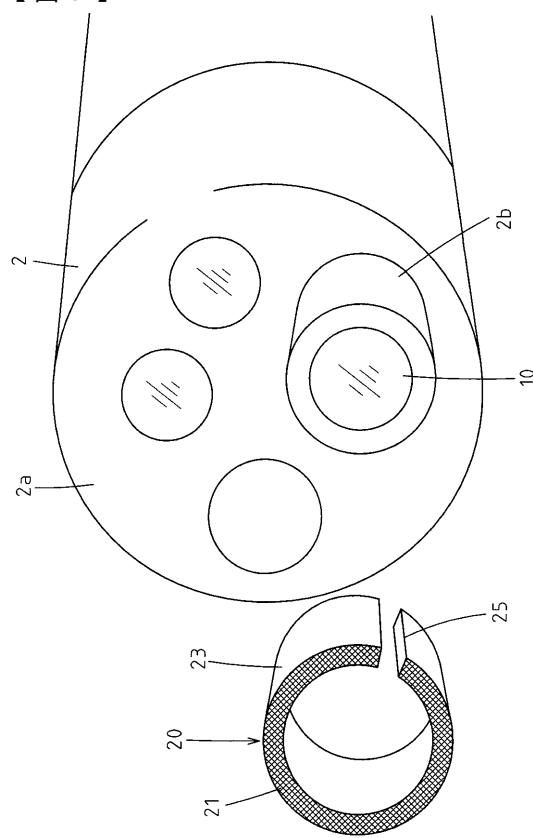
【図3】



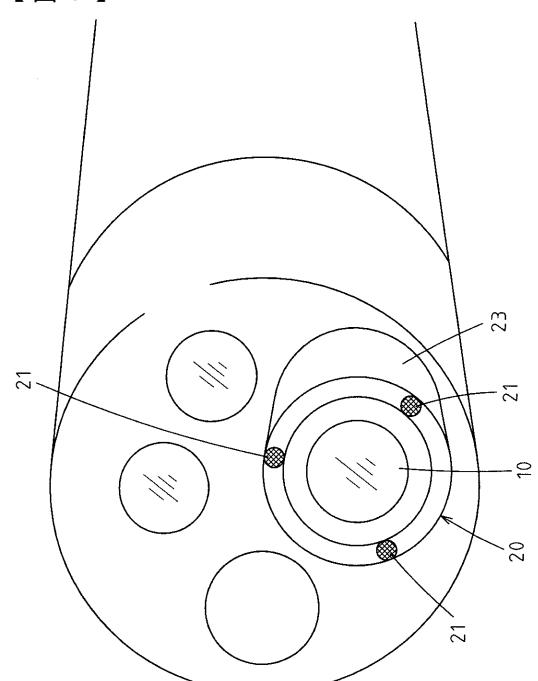
【図4】



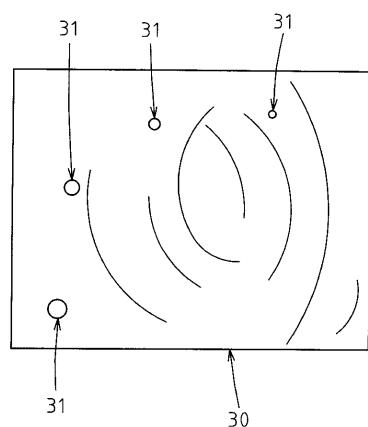
【図5】



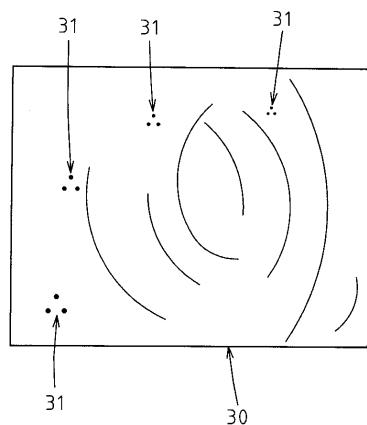
【図6】



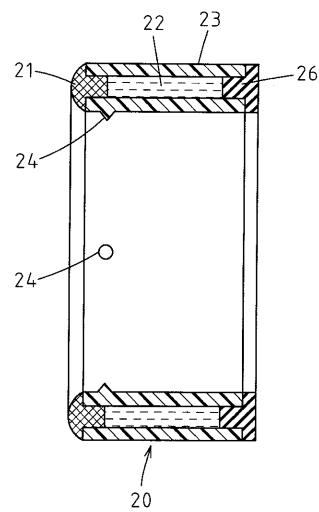
【図7】



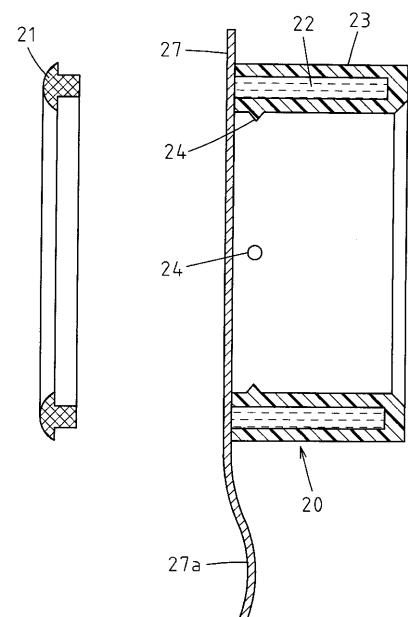
【図8】



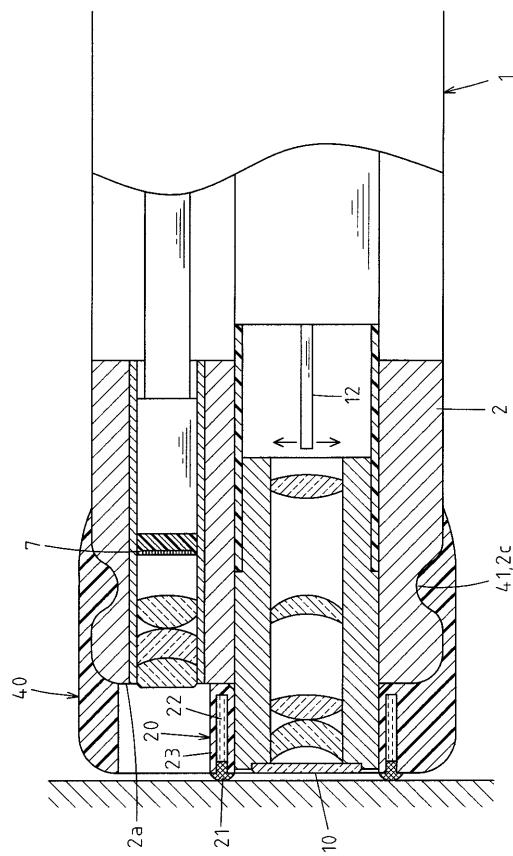
【図9】



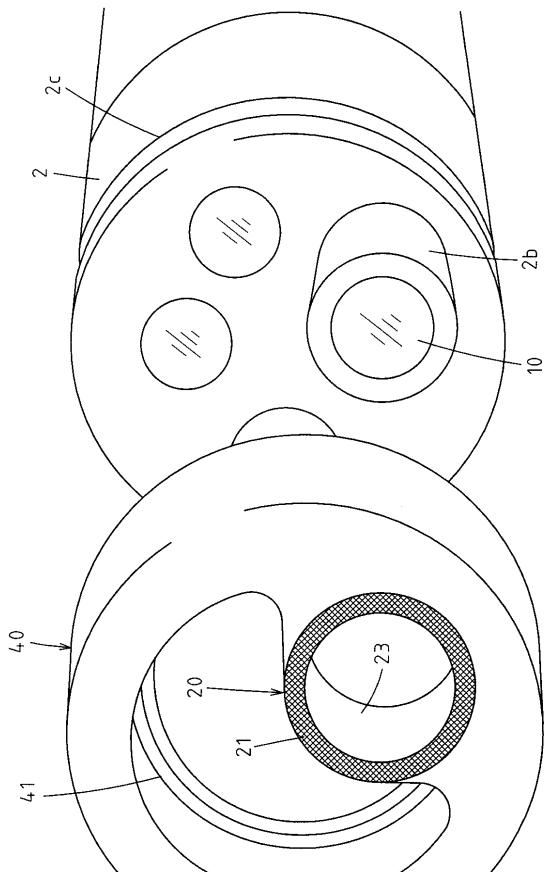
【図10】



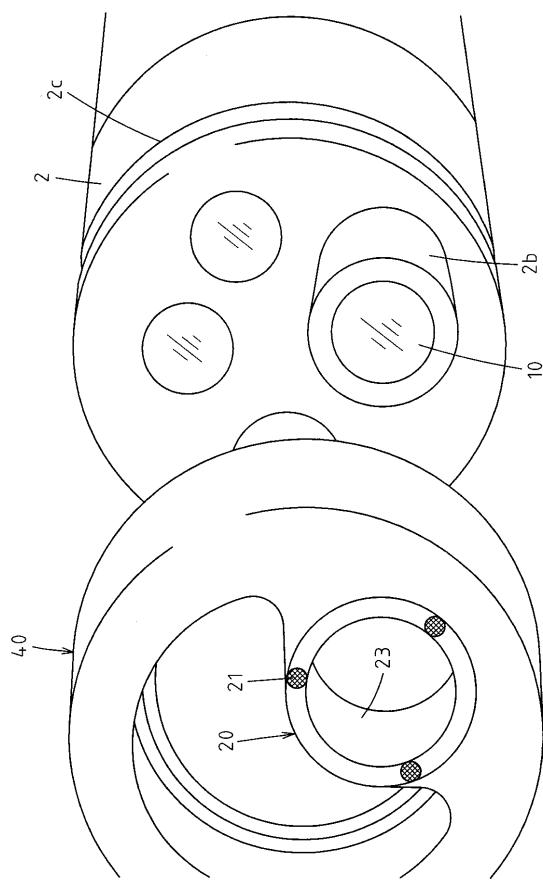
【図11】



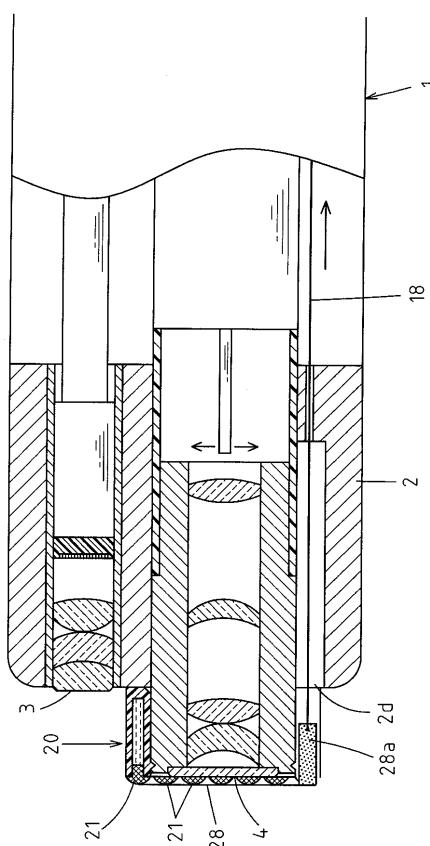
【図12】



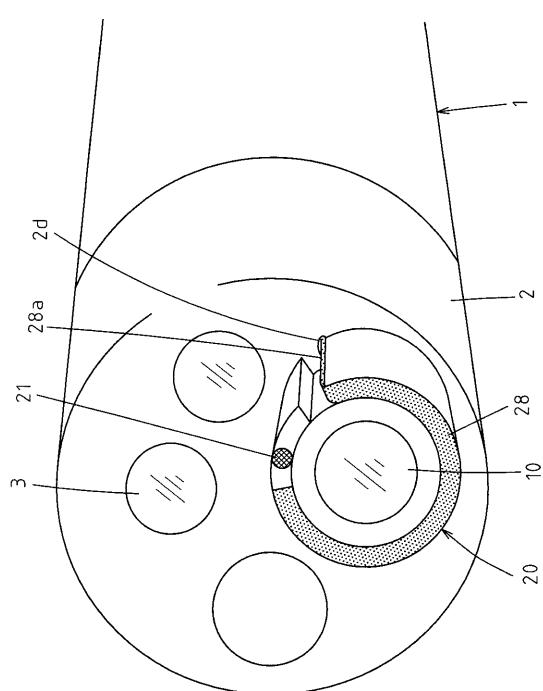
【図13】



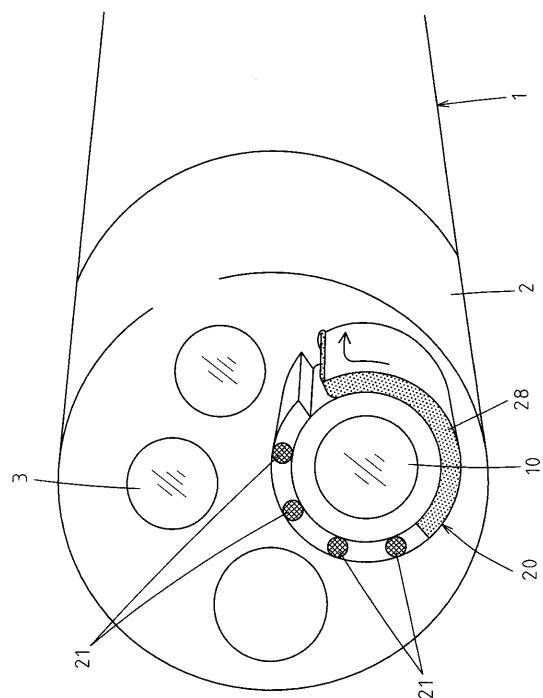
【図14】



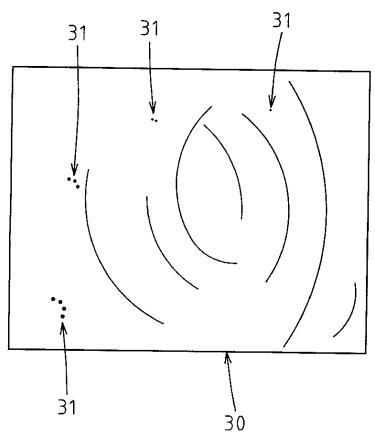
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 飯森 祐介

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

(72)発明者 李 必連

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

審査官 大瀬 裕久

(56)参考文献 特開2001-327510 (JP, A)

特開2004-089533 (JP, A)

特開2004-166913 (JP, A)

特開2005-168927 (JP, A)

特開2005-080769 (JP, A)

特開2005-000640 (JP, A)

特開2004-344201 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B 1 / 0 0

专利名称(译)	放大观察内窥镜		
公开(公告)号	JP4745808B2	公开(公告)日	2011-08-10
申请号	JP2005351954	申请日	2005-12-06
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	中村哲也 山本晃 黒澤八重 飯森祐介 李必連		
发明人	中村 哲也 山本 晃 黒澤 八重 飯森 祐介 李 必連		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/012 A61B1/0008 A61B1/00165 A61B1/00172 A61B1/00181 A61B1/00188 A61B1/04 G02B23/2423		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.D A61B1/00.300.Y G02B23/24.A G02B23/26.C A61B1/00.500 A61B1/00.525 A61B1/00.550 A61B1/00.651 A61B1/00.715 A61B1/00.731 A61B1/12.523		
F-TERM分类号	2H040/CA22 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/BB05 4C061/CC04 4C061/CC06 4C061/CC09 4C061/DD00 4C061/FF35 4C061/FF40 4C061/FF46 4C061/HH51 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C061/NN05 4C061/VV04 4C061/WW03 4C061/WW13 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/BB05 4C161/CC04 4C161/CC06 4C161/CC09 4C161/DD00 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/FF46 4C161/HH51 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/VV04 4C161/WW03 4C161/WW13		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2007151873A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种放大观察内窥镜，其能够容易且正确地指定通过微观超放大观察获得的精细观察图像位于活体中的何处。
 ŽSOLUTION：放大观察内窥镜紧靠或者使其非常靠近体内粘膜表面，以便取出体内粘膜的放大观察图像，具有用于放大观察的观察窗10，其放置在尖端上在内窥镜中，用于将标记液施加到体内粘膜表面上并改变部件的视觉外观状态的标记装置20被布置成包围观察窗10以进行放大观察。 。 Ž

【 図 4 】

