

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3834029号
(P3834029)

(45) 発行日 平成18年10月18日(2006.10.18)

(24) 登録日 平成18年7月28日(2006.7.28)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-409666 (P2003-409666)	(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(22) 出願日	平成15年12月8日(2003.12.8)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(62) 分割の表示	特願平7-3584の分割	(72) 発明者	岸 孝浩 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ リンパス株式会社内
原出願日	平成7年1月12日(1995.1.12)	審査官	門田 宏
(65) 公開番号	特開2004-121862 (P2004-121862A)	(56) 参考文献	実開昭58-77317 (J P, U)
(43) 公開日	平成16年4月22日(2004.4.22)		
審査請求日	平成15年12月8日(2003.12.8)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カバー式内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡カバーとカバー用内視鏡とを組み合わせるカバース式内視鏡において、前記内視鏡カバーの内側に配置され、前記内視鏡カバーにおけるカバー先端部に対して移動自在に配設されると共に、前記内視鏡カバーにカバー用内視鏡を固定可能とする固定位置において前記内視鏡の挿入部を押圧するように作用して前記内視鏡カバーにカバー用内視鏡を固定する固定部材を具備したことを特徴とするカバース式内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡カバーとカバー用内視鏡とを組み合わせるカバース式内視鏡に関し、特に、内視鏡カバーの挿入部カバーとカバー用内視鏡の挿入部との固定に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、工業分野・医療分野などで広く用いられている。医療分野で用いられる内視鏡は、生体内に挿入した場合、生体内に挿入した挿入部の外表面のみならず、挿入部先端に設けられている観察窓の洗浄のために設けた送水管路や送気管路、或は、不用体液などの吸引や処置具の挿通を行うための処置具チャンネルなどの内蔵管路の内表面にも体液や血液などが付着する。このため、一度患者に使用した内視鏡を再使用する際には、感染症などを確実に防止するため、洗浄消毒を充分に行わなければならなかった。しかし、

内視鏡を洗浄消毒するには手間と時間がかかり、複数の人に対して連続して検査を行うためには、内視鏡を複数本用意する必要があり、経済的負担が大きかった。

【0003】

そこで、検査毎に内視鏡の挿入部などをカバーで覆い、このカバーで覆った内視鏡を生体内に挿入し、検査終了と同時に生体内に接触したカバーだけを廃棄するようにした、いわゆるカバー式内視鏡が提案されている。

【0004】

しかし、カバー用内視鏡に内視鏡カバーを被せて検査を行うようにしたカバー式内視鏡では症例中に内視鏡カバーの挿入部カバーとカバー用内視鏡の挿入部との固定部が位置ずれして観察に支障をきたすおそれがある。

10

【0005】

このため、内視鏡カバーの挿入部カバーとカバー用内視鏡の挿入部とを確実に固定するため、実開平3-101901号公報には内視鏡の先端構成部の外周部に係止溝を設ける一方、挿入部カバーの先端構成部の内面に凸部を設け、前記溝部と凸部とを係合させて固定するようにした内視鏡カバーが示されている。また、実開平3-101905号公報には内視鏡の先端構成部と挿入部カバーの先端構成部とを貼着して固定するようにした内視鏡カバーが示されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

20

しかしながら、前記実開平3-101901号公報で示されたように溝部と凸部とを係合して固定する内視鏡カバーでは、内視鏡の先端構成部と挿入部カバーの先端構成部との部品寸法にバラツキが生じると、内視鏡先端構成部とカバー先端構成部との間にガタが生じ、このガタによってカバー先端構成部に設けたレンズカバーと内視鏡先端構成部に設けた光学窓との距離を適正に保てない。この結果、フレア、ゴースト、視野ケラレといった光学性能上の問題が発生し、最悪の場合には内視鏡検査ができなくなるという問題点があった。また、カバー先端構成部に形成した凸部の弾性を利用して、内視鏡先端構成部の溝部に着脱するため、固定力量が小さいと使用中に外れてしまい、十分な固定強度を得ようとすると溝部と凸部とで形成される係止部を大きくする必要があり、係止部を大きくすると着脱性が悪くなるという問題があった。

30

【0007】

一方、前記実開平3-101905号公報で示されたように内視鏡の先端構成部と挿入部カバーの先端構成部とを貼着にて固定する際、内視鏡先端構成部とカバー先端構成部とが所定位置に達する前に貼着し、その結果、カバー先端構成部に設けたレンズカバーと内視鏡先端構成部に設けた光学窓との距離が適正にならず、フレア、ゴースト、視野ケラレといった光学性能上の問題が発生し、最悪の場合には内視鏡検査ができなくなるという問題点があった。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡先端構成部及びカバー先端構成部の部品寸法のバラツキに関わりなく、簡単で且つ、確実にカバー用内視鏡の挿入部を内視鏡カバーの挿入部カバー部に固定されるカバー式内視鏡を提供することを目的としている。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明によるカバー式内視鏡は、内視鏡カバーとカバー用内視鏡とを組み合わせる使用する場合において、前記内視鏡カバーの内側に配置され、前記内視鏡カバーにおけるカバー先端部に対して移動自在に配設されると共に、前記内視鏡カバーにカバー用内視鏡を固定可能とする固定位置において前記内視鏡の挿入部を押圧するように作用して前記内視鏡カバーにカバー用内視鏡を固定する固定部材を具備したことを特徴とする。

【発明の効果】

50

【0010】

本発明によれば、内視鏡先端構成部及びカバー先端構成部の部品寸法のバラツキに関わりなく、簡単で且つ、確実にカバー用内視鏡の挿入部を内視鏡カバーの挿入部カバー部に固定されるカバー式内視鏡を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1ないし図4は本発明の第1実施例に係り、図1は内視鏡カバー方式の内視鏡装置を示す図、図2は内視鏡カバーのカバー先端構成部の概略構成を示す断面図、図3は固定部材の概略構成を説明する図、図4は固定部材の作用を示す図である。

10

【0012】

図1に示すように内視鏡カバー方式の内視鏡装置1は、内視鏡カバー方式の内視鏡(以下、カバー式内視鏡と略す)2を有する装置である。

【0013】

前記カバー式内視鏡2は、内視鏡カバー(以下、カバーと略記する)3と、このカバー3に装着される内視鏡カバー用内視鏡(以下、カバー用内視鏡と略記する)4とを組み合わせ構成される。内視鏡検査を行う際には、清潔なカバー3によってカバー用内視鏡4の挿入部などは覆われ、検査後にはカバー3は破棄され、一方、カバー用内視鏡4は、新しい清潔なカバー3によって覆われ、繰り返し使用されることが特徴となる。これにより、検査後における内視鏡の洗浄、消毒を不要とするものである。

20

【0014】

前記内視鏡カバー方式の内視鏡装置1は、前記カバー式内視鏡2と、このカバー式内視鏡2に接続される各種周辺機器などを内設したカート5と、前記カバー式内視鏡2を保持するカバー保持具6とを有している。

【0015】

前記カート5には、例えば光源装置7、ビデオプロセッサ8、流体制御装置9、カバー3にカバー用内視鏡4を装着する際に使用する内視鏡カバー拡張器(以下、拡張器と略記する)10などが収納されている。また、前記カート5の上面部には、ビデオプロセッサ8からの映像信号を受けて内視鏡画像を表示するモニタ11が載置されている。

【0016】

カバー用内視鏡4は、細長の内視鏡挿入部14の手元側基端部に太径の把持部を兼ねた操作部12が連設され、操作部12の側部からユニバーサルコード13が延出しており、このユニバーサルコード13の端部にコネクタ15が設けられている。

30

【0017】

光源装置7は、前記コネクタ15を介してカバー用内視鏡4と着脱自在に接続され、カバー用内視鏡4に照明光を供給するようになっている。また、ビデオプロセッサ8は、前記コネクタ15の側部から延出する信号ケーブル16を介してカバー用内視鏡4と着脱自在に接続され、カバー用内視鏡4に内蔵された撮像手段の駆動、及び撮像手段から出力される信号に対する信号処理を行い、標準的な映像信号に変換してモニタ11へ出力するようになっている。

40

【0018】

前記拡張器10は、拡張チューブ17が接続され、この拡張チューブ17を介してカバー内に空気を送り込んで拡張するためのものであり、このカバー3を拡張することにより、カバー用内視鏡4のカバー3への装着あるいは抜去が容易にできるようになっている。このカバー用内視鏡4にカバー3を装着あるいは取り外す際にはカバー保持具6を用い、例えばカバー保持具6によってカバー3の基端側を保持してカバー用内視鏡4を挿入あるいは抜去する。

【0019】

カバー3は、軟性の挿入部カバー部18と、薄肉で軟らかい例えば塩化ビニルなどの高分子材料で構成した操作部カバー部19及びユニバーサルコードカバー部20とを備えて

50

おり、カバー用内視鏡 4 の挿入部 1 4 , 操作部 1 2 , ユニバーサルコード 1 3 をそれぞれ覆うようになっている。

【 0 0 2 0 】

流体制御装置 9 は、送気制御弁 2 1 , 送水制御弁 2 2 , 吸引制御弁 2 3 が設けられ、送気、送水、吸引をこれらの電磁弁で制御するようになっている。送気制御弁 2 1 , 送水制御弁 2 2 , 吸引制御弁 2 3 は、それぞれに挿入部カバー部 1 8 から延出している送気管路 2 4 , 送水管路 2 5 , 吸引管路 2 6 が接続されている。

【 0 0 2 1 】

また、吸引制御弁 2 3 には吸引チューブ 2 7 が接続され、その端部には図示しない吸引器が接続され、内視鏡先端部より不用な体液などの吸引を行うようになっている。送水制御弁 2 2 には送水チューブ 2 8 が接続されており、その先端部には送水タンク 2 9 が接続されている。さらに、流体制御装置 9 からは 2 本の送気チューブ 3 0 が延出しており、送気制御弁 2 1 と送水タンク 2 9 とに接続されている。

【 0 0 2 2 】

ここで、挿入部カバー部 1 8 の先端部分を構成するカバー先端構成部について説明する。

図 2 に示すように前記カバー 3 の挿入部カバー部 1 8 は、先端部分にステンレスなどの金属部材や樹脂部材などの硬質部材で形成したカバー先端構成部 3 1 を備えている。このカバー先端構成部 3 1 には段部 3 2 が形成され、この段部 3 2 に細長な挿入部カバー外皮 3 3 の一端部が固定されている。

【 0 0 2 3 】

前記カバー先端構成部 3 1 にはカバー用内視鏡 4 の挿入部 1 4 の先端部分である内視鏡先端構成部 1 4 A が挿入される内視鏡挿通用透孔 3 4 , 図示しない送気・送水用チャンネル孔及び吸引用チャンネル孔 3 5 が形成されている。前記内視鏡挿通用透孔の先端側開口部にはレンズカバー 3 6 が配設されており、前記吸引用チャンネル孔 3 5 には吸引用チューブ 3 7 が固定されている。なお、前記挿入部カバー外皮 3 3 及び吸引用チューブ 3 7 は、カバー先端構成部 3 1 に接着あるいは溶着によって固定されている。

【 0 0 2 4 】

前記内視鏡挿通用透孔 3 4 に近接するカバー先端構成部 3 1 の側面には前記内視鏡挿通用透孔 3 4 に連通し、且つカバー用内視鏡挿入方向に対して略鉛直な透孔 3 8 が形成されている。図に示すように前記透孔 3 8 は、内視鏡挿入方向に対して鉛直なストレート穴 3 8 A と、カバー先端構成部先端面側及び内視鏡挿通用透孔側に向かうにしたがって開口面積が大きくなるように傾きの斜面部 3 9 を有する傾斜穴 3 8 B とで形成されている。なお、この透孔 3 8 には後述する破線で示す固定部材 4 0 が配設されるようになっている。

図 3 に示すように前記透孔 3 8 に配設される固定部材 4 0 は、透孔 3 8 のカバー先端構成部外周側面に形成したストレート穴 3 8 A の直径より大きなフランジ部 4 1 と、カバー先端構成部 3 1 の内視鏡挿通用透孔 3 4 に配設されるカバー用内視鏡 4 の挿入部 1 4 の後述する内視鏡先端構成部の側面を押圧する内視鏡押圧面 4 2 を備えたフランジ部側にいくにしたがって投影面積が小さくなるように傾斜角 θ_1 で形成した傾斜面 4 3 を有する押圧部 4 4 とで構成されている。

【 0 0 2 5 】

前記フランジ部 4 1 の底面部 4 1 A から内視鏡押圧面までの距離 (X) と、内視鏡先端構成部 3 1 の段部 3 2 の外周面から内視鏡先端構成部 3 1 に形成した内視鏡挿通用透孔 3 4 の内周面までの肉厚 (t) との間には $X > t$ の関係が成り立つ。また、内視鏡押圧面 4 2 の面積は、透孔 3 8 の傾斜穴 3 8 B の開口面積より小さく形成してある。さらに、前記傾斜面 4 3 の傾斜角を θ_1 と、前記斜面部 3 9 の傾き θ_2 との間には $\theta_1 < \theta_2$ の関係が成り立つ。このため、固定部材 4 0 は、固定部材先端部 4 3 A をカバー先端構成部外周開口側から透孔 3 8 に対して挿通することにより、図 4 (A) に示すようにカバー先端構成部 3 1 に配設することが可能であると共に、前記透孔 3 8 に配設後は固定部材 4 0 に設けたフ

10

20

30

40

50

ランジ部 4 1 によって内視鏡挿通用透孔側への脱落が防止され、且つカバー用内視鏡挿抜方向への移動が自在になっている。

【 0 0 2 6 】

上述のように固定部材 4 0 をカバー先端構成部 3 1 に配設したカバー 3 の挿入部カバー部 1 8 とカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A との固定方法を説明する。

まず、図 4 (A) に示すように固定部材 4 0 を配設したカバー先端構成部 3 1 にカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A を挿入して、この内視鏡先端構成部 1 4 A の図示しない先端部をカバー先端構成部 3 1 の所定位置に位置決めする。

【 0 0 2 7 】

次に、図 4 (B) に示すようにカバー先端構成部 3 1 に配設した固定部材 4 0 をカバー先端構成部先端面側に移動させていく。すると、固定部材 4 0 の傾斜面 4 3 がカバー先端構成部 3 1 のストレート穴 3 8 A と傾斜穴 3 8 B とが交叉する作用部 3 8 C に当接する。

【 0 0 2 8 】

次いで、前記固定部材 4 0 をさらにカバー先端構成部先端面側に移動させていく。すると、図に示すように固定部材 4 0 の傾斜面 4 3 が前記作用部 3 8 C に当接しているため、固定部材 4 0 は傾斜面 4 3 の傾斜角 θ に沿ってカバー先端構成部先端面側で且つカバー用内視鏡の挿入部側面に向かって移動していく。

【 0 0 2 9 】

この結果、内視鏡挿通用穴 3 4 に挿通されたカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A の側面を固定部材 4 0 の内視鏡押圧面 4 2 が押圧し、内視鏡押圧面 4 2 と挿入部側面及び固定部材の傾斜面 4 3 と作用部 3 8 C との間に生じる摩擦力によってカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A が挿入部カバー部 1 8 のカバー先端構成部 3 1 の所定位置に位置決め固定される。

【 0 0 3 0 】

このように、カバー先端構成部と固定部材とを別体に形成し、別体に形成した固定部材をカバー先端構成部にカバー用内視鏡挿抜方向に対して移動自在に配設し、この固定部材の押圧面がカバー先端構成部に形成した内視鏡挿通用穴に挿通したカバー用内視鏡の挿入部の側面に向かって移動するように構成したことにより、前記内視鏡挿通用穴に挿通されたカバー用内視鏡の挿入部を、固定部材の押圧面で押圧して固定することができる。このことにより、カバー先端構成部やカバー用内視鏡の挿入部の部品寸法のバラツキに関わりなく、内視鏡カバーの挿入部カバーとカバー用内視鏡の挿入部とを確実に固定することができる。

【 0 0 3 1 】

なお、固定部材のカバー先端構成部への配設箇所は 1 箇所に限定されるものではなく、複数箇所設けることによって、固定強度を増大させることができる。また、固定部材の配設位置を、内視鏡先端構成部の中心軸に対して対称になるように設けておき、内視鏡先端構成部が内視鏡挿通用穴内で中央に位置するように設定することによってフレア、ケラレなどの光学性能上の不具合の発生をより少なくすることができる。

【 0 0 3 2 】

図 5 ないし図 8 は本発明の第 2 実施例に係り、図 5 はリング状固定部材の構成を説明する図、図 6 はカバー先端構成部の概略構成を示す図、図 7 はカバー先端構成部にリング状固定部材を配設した状態を示す図、図 8 はリング状固定部材の作用を示す図である。

【 0 0 3 3 】

前記第 1 実施例の固定部材 4 0 がカバー先端構成部 3 1 の側面に形成した透孔 3 8 にカバー用内視鏡挿抜方向に移動自在となるように配設したのに対し、本実施例の固定部材は図 8 に示すようにカバー先端構成部 5 1 の外周面に係合するカバー用内視鏡挿抜方向に対して移動自在なようにリング状に形成したリング状固定部材 5 2 である。

【 0 0 3 4 】

図 5 に示すようにリング状固定部材 5 2 は、内径がカバー先端構成部 5 1 の段部 3 2 の外周外径に同径もしくはやや大きめに形成した係合部 5 3 を備えたリング状の部材であり

10

20

30

40

50

、このリング状固定部材 5 2 の係合部 5 3 である内周面には前記第 1 実施例の固定部材 4 0 と同様に内視鏡押圧面 4 2 及び傾斜角 1 の傾斜面 4 3 を有する突起部 5 4 が一体的に設けてある。

【 0 0 3 5 】

一方、図 6 に示すようにカバー先端構成部 5 1 には前記リング状固定部材 5 2 の内周面に形成した傾斜面 4 3 に対設するように前記第 1 実施例の傾斜穴 3 8 B の傾き と同様の切欠面 5 5 がカバー先端構成部 5 1 の手元側端面 5 1 A から先端構成部先端面側に向かって形成されている。

【 0 0 3 6 】

なお、図 7 に示すようにリング状固定部材 5 2 をカバー先端構成部 5 1 に組み付けたとき、前記突起部 5 4 に形成した内視鏡押圧面 4 2 と、カバー先端構成部 5 1 に設けた内視鏡挿通用透孔 3 4 の内周面とは、ほぼ同一面もしくは内視鏡押圧面 4 2 が内視鏡挿通用透孔 3 4 の中心部側に位置するように形成してある。また、前記突起部 5 4 の厚み H 1 と切欠部 5 5 の切欠き高さ H 2 との間には $H 1 > H 2$ の関係がある。さらに、切欠部 5 5 の傾き と突起部 5 4 の傾斜面の傾斜角 1 との間には前記第 1 の実施例と同様に、 $1 >$ の関係がある。その他の構成は前記第 1 実施例と同様であり同部材には同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 3 7 】

上述のようにカバー先端構成部 5 1 の段部外周面にリング状固定部材 5 2 を係合したカバー 3 の挿入部カバー部 1 8 にカバー用内視鏡 4 の挿入部 1 4 を固定する際、図 8 に示すようにカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A をカバー先端構成部 5 1 に形成した内視鏡挿通用透孔 3 4 の所定位置まで挿通する。

【 0 0 3 8 】

そして、所定位置まで挿通された内視鏡先端構成部 1 4 A をこのカバー先端構成部 5 1 に固定するため、カバー先端構成部 5 1 に係合されているリング状固定部材 5 2 をカバー先端構成部先端面側に移動する。すると、リング状固定部材 5 2 の傾斜面 4 3 がカバー先端構成部手元側端面 5 1 A と切欠面 5 5 とが交叉する作用部 5 1 B に当接する。

【 0 0 3 9 】

ここで、さらにリング状固定部材 5 2 をカバー先端構成部先端面側に移動させる。すると、突起部 5 4 は傾斜面 4 3 の傾斜角 1 に沿ってカバー先端構成部先端面側で且つ内視鏡先端構成部側に移動する。この結果、内視鏡挿通用穴 3 4 に挿通されたカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A の側面がリング状固定部材 5 2 の突起部 5 4 の内視鏡押圧面 4 2 で押圧され、内視鏡押圧面 4 2 と内視鏡先端構成部 1 4 A の側面及び傾斜面 4 3 と作用部 5 1 B との間に生じる摩擦力によってカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A がカバー 3 のカバー先端構成部 5 1 の所定位置に位置決め固定される。その他の作用は前記第 1 実施例と同様である。

【 0 0 4 0 】

このように、突起部を内周面に形成したリング状固定部材を内視鏡挿抜方向へ移動させることによって、カバー用内視鏡の内視鏡先端構成部をカバー先端構成部の内視鏡挿通用透孔に着脱自在に固定することができる。

【 0 0 4 1 】

また、固定部材をカバー先端構成部の外周面に係合するリング状固定部材としたことにより、固定部材の把持する部分が大きくなって作業者の操作性が向上し、挿入部カバー部とカバー用内視鏡の挿入部との着脱が容易になる。その他の効果は前記第 1 実施例と同様である。

【 0 0 4 2 】

図 9 及び図 1 0 は前記第 1 実施例の変形例に係り、図 9 は固定部材の別の構成を示す図、図 1 0 は固定部材の作用を示す図である。

図 9 に示すように本実施例では固定部材 4 0 の傾斜面 4 3 を形成する傾斜角 2 を第 1 実施例の傾斜角 1 より小さくしている。すなわち、 $2 < 1$ の関係である。また、こ

10

20

30

40

50

の傾斜角 2 とカバー先端構成部 3 1 に形成した傾斜穴 3 8 B の斜面部 3 9 の傾き との間には 2 < の関係が成り立つように形成してある。その他の構成は前記第 1 実施例と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 3 】

上述のように固定部材 4 0 の傾斜面 4 3 の傾斜角 2 を、カバー先端構成部 3 1 に形成した斜面部 3 9 の傾き より小さくなるように構成したことにより、カバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A がカバー先端構成部 3 1 の内視鏡挿通用透孔 3 4 の所定位置に配置して固定部材 4 0 で内視鏡先端構成部 1 4 A を固定しようとするとき、前記固定部材 4 0 をカバー先端構成部先端面側に移動させると、固定部材 4 0 の先端部 4 3 A がカバー先端構成部 3 1 の斜面部 3 9 に当接して内視鏡押圧面 4 2 が内視鏡先端構成部側面方向に移動して、カバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 1 4 A を押圧してカバー先端構成部 3 1 の所定位置に固定する。その他の作用及び効果は前記第 1 実施例と同様である。

10

【 0 0 4 4 】

なお、前記第 2 実施例で示した切欠面 5 5 の傾き に対する突起部 5 4 の傾斜面 4 3 の傾斜角 1 を上述の関係が成り立つように傾斜角 2 で形成することにより、この変形例と同様の作用・効果を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

図 1 1 ないし図 1 3 は本発明の第 3 実施例に係り、図 1 1 はカバー先端構成部にカバー用内視鏡の挿入部を装着した状態を示す図、図 1 2 はカバー用内視鏡の内視鏡先端構成部及び挿入部カバー部のカバー先端構成部の構成を示す断面図、図 1 3 はカバー先端構成部の別の構成を示す斜視図である。

20

【 0 0 4 6 】

図 1 1 に示すように本実施例ではカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 6 0 と挿入部カバー部 1 8 のカバー先端構成部 6 1 とを固定するために、カバー先端構成部 6 1 の内周面手元側に形成した爪部 6 2 を、内視鏡先端構成部 6 0 の側面に形成した切欠き溝 6 3 に係入し、さらに、この係入部を含むカバー先端構成部 6 1 の外周面に固定部材 4 0 であるリング部材 6 4 を係合させている。このとき、リング部材 6 4 は、このリング部材 6 4 の内周面に形成してある爪 6 5 がカバー先端構成部 6 1 の段部 3 2 の側面に周方向に形成してある溝 6 6 に係入してカバー先端構成部 6 1 の外周面に係合して固定される。

【 0 0 4 7 】

すなわち、図 1 2 に示すようにカバー先端構成部 6 1 の内視鏡挿通用透孔 3 4 の内周面には内視鏡挿入方向に対して鉛直で周方向に突出する爪部 6 2 が形成してある。また、カバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 6 0 の側面周方向には前記爪部 6 2 が係入する切欠き溝 6 3 が形成してある。そして、前記カバー用内視鏡 4 をカバー先端構成部 6 1 の内視鏡挿通用透孔 3 4 に挿通させたとき、切欠き溝 6 3 にカバー先端構成部 6 1 の爪部 6 2 が容易に係入するように爪部近傍に段部 6 7 を形成して弾性を持たせている。その他の構成は上述の実施例と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 4 8 】

上述のように構成することにより、カバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 6 0 をカバー先端構成部 6 1 の内視鏡挿通用透孔 3 4 に挿入していくと、内視鏡先端構成部 6 0 の先端面に爪部 6 2 が当接するが、ここでカバー用内視鏡 4 を更に先端側に挿通していくと爪部 6 2 が弾性変形して内視鏡先端構成部側面を移動し、内視鏡先端構成部 6 0 が所定位置になったとき、爪部 6 2 が切欠き溝 6 3 に係入する。次いで、カバー先端構成部 6 1 の段部 6 7 の外周面にリング部材 6 4 を嵌挿して爪 6 5 を溝 6 6 に係入してカバー用内視鏡 4 の挿入部 1 4 とカバー 3 の挿入部カバー部 1 8 との固定を終了する。

40

【 0 0 4 9 】

このように、リング部材でカバー先端構成部の爪部と内視鏡先端構成部の切欠き溝で形成される係入部を固定することにより、爪部と切欠き溝との係入状態が解除されることがないので、カバー式内視鏡構成後に挿入部カバー部とカバー用内視鏡挿入部とが不用意に外れることが無い。その他の効果は前記実施例と同様である。

50

【 0 0 5 0 】

なお、レンズカバー内面から突起部 6 2 まで距離 L_1 と、レンズカバー内面から切欠き溝までの距離 L_2 との間に $L_1 < L_2$ の関係が成り立つように形成することにより、常に内視鏡先端構成部 6 0 をレンズカバー内面側に付勢して、図示しない観察窓、照明窓の位置ずれを防止するので、フレア、ゴーストといった光学性能上の不具合をより確実に防止することができる。

【 0 0 5 1 】

また、図 1 3 に示すようにカバー先端構成部 6 1 の外周面に段部 6 7 を形成して薄肉に形成すると共に、切欠部 6 8 を形成して内視鏡挿入方向に対して鉛直方向に自在に弾性変形する爪部 6 2 を有する舌片部 6 9 を形成することにより、カバー用内視鏡 4 の挿入部 1 4 の挿入部カバー部 1 8 への着脱が容易になり作業性が大幅に向上する。

10

【 0 0 5 2 】

図 1 4 ないし図 1 6 は本発明の第 4 実施例に係り、図 1 4 はカバー先端構成部にカバー用内視鏡の挿入部を装着した状態を示す図、図 1 5 は図 1 4 の C-C 断面図、図 1 6 はカバー用内視鏡側面周方向に形成したカム溝の展開図である。

【 0 0 5 3 】

図 1 4 に示すように本実施例ではカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 7 0 を、挿入部カバー部 1 8 のカバー先端構成部 7 1 の所定位置に固定するため、内視鏡先端構成部 7 0 の外周に形成したカム溝 7 2 に、C 形状に形成した弾性を有する C 字状固定部材 7 3 の内周面に設けた凸部 7 4 を係入している。

20

【 0 0 5 4 】

図 1 5 に示すようにカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 7 0 の外周側面には図 1 6 の展開図に示すようなカム溝 7 2 が形成してある。このカム溝 7 2 は、カム溝中心を内視鏡先端構成部側から内視鏡操作部側に向かって傾斜させて図 1 5 に示す D 軸から E 軸にかけての部分が形成してある。さらに、D 軸近傍にカム溝 7 2 の底面の径と同寸法で平面部 7 0 A が形成してある。

【 0 0 5 5 】

一方、カバー先端構成部 7 1 の外周面には内視鏡挿通用透孔に配設したカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 7 0 のカム溝 7 2 に対応する係合穴 7 5 A を形成した係合溝 7 5 が図 1 5 に示す F 軸から G 軸にかけて形成してある。この係合溝 7 5 には C 字状固定部材 7 3 が配設されるようになっている。そして、前記 C 字状固定部材 7 3 を係合溝 7 5 に係合させたとき、この C 字状固定部材 7 3 に設けた凸部 7 4 が係合穴 7 5 A を挿通してカム溝 7 2 に係入するようになっている。なお、前記 C 字状固定部材 7 3 は、切欠部をカバー先端構成部 7 1 の係合溝 7 5 に押し当てるようにして押し込むことによって、切欠部が広がって係合溝 7 5 に摺動自在に係合される。その他の構成は上述の実施例と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 5 6 】

上述のように構成した C 字状固定部材 7 3 を配設したカバー先端構成部 7 1 にカバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 7 0 を固定する際、まず、凸部 7 4 が平面部 7 0 A に相対するように C 字状固定部材 7 3 を位置させ、カバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 7 0 をカバー先端構成部 7 1 の内視鏡挿通用透孔 3 4 に挿通していく。すると、凸部 7 4 と内視鏡先端構成部 7 0 とは干渉することなしに挿入でき、内視鏡先端構成部 7 0 に形成したカム溝 7 2 に C 字状固定部材 7 3 の凸部 7 4 が係入する位置に到達する。

40

【 0 0 5 7 】

次に、前記カム溝 7 2 に C 字状固定部材 7 3 の凸部 7 4 が係入した状態で C 字状固定部材 7 3 を略 1 / 4 回転させる。すると、内視鏡先端構成部 7 0 に形成したカム溝 7 2 に沿って凸部 7 4 が移動することにより、カバー用内視鏡 4 の内視鏡先端構成部 7 0 が先端側に移動してカバー先端構成部 7 1 に設けた突き当て部 7 7 に当接して位置決め固定が完了する。

【 0 0 5 8 】

50

このように、カバー用内視鏡側にカム溝を設けると共に、このカム溝を移動する凸部を有する固定部材を内視鏡カバー側に設けることにより、凸部がカム溝を移動することによってカバー用内視鏡の内視鏡先端構成部が挿入部カバー部のカバー先端構成部の突き当て部に確実に当接して固定されるので、レンズカバーと観察光学系との距離が内視鏡先端構成部及びカバー先端構成部の部品寸法のバラツキに関わりなく一定になる。このことにより、フレア、ゴーストといった光学系上の問題をより少なくすることができる。

【0059】

また、カム溝の位置をカバー用内視鏡の先端側近傍にすることにより、先端側への付勢効果を大きくすることができる。

【0060】

さらに、図15に示すようにC字状固定部材73の外周面に凸状部73Aを設けれることにより、この凸状部68Aを押さえることにより容易に回転させることができる。なお、前記カム溝72は、内視鏡先端構成部70の周方向に対して90°の範囲程度に渡って設けてあればよく、このときのリードを3.6前後にすれば部品寸法のバラツキに関わらず上述の効果を得ることができる。

【0061】

なお、符号76Aは送気チューブであり、符号76Bは送水チューブである。

【0062】

図17及び図18は本発明の第5実施例に係り、図17はカバー先端構成部にカバー用内視鏡の挿入部を装着した状態を示す図、図18は図17のH-H断面図である。

【0063】

図17に示すように本実施例においてはカバー先端構成部81の外周面にネジ部82が設けてある。このカバー先端構成部81に設けたネジ部82にはリング固定部材83の内周面に設けたネジ部84が螺合するようになっている。このリング固定部材83をカバー先端構成部81に螺合固定することによって、このリング固定部材83に設けた突起85がカバー用内視鏡4の内視鏡先端構成部80に形成してある段部86Bを押圧して内視鏡先端構成部80をカバー先端構成部81の突き当て部87に段部86Aを押し当てて固定するようになっている。このため、図18に示すようにカバー先端構成部81には前記突起85が通過可能な溝88が挿入方向全長に渡り形成してある。

【0064】

なお、内視鏡先端部80には段部86A、86Bが形成されるように太径部80Aと細径部80Bとが形成してある。その他の構成は上述の実施例と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略す。

【0065】

上述のように構成したカバー用内視鏡4の内視鏡先端構成部80を挿入部カバー部18のカバー先端構成部81に装着する際は、まず、リング固定部材83の突起85を内視鏡先端構成部80の溝88に位置させる。この状態で、内視鏡先端構成部80を内視鏡挿通用透孔34へ挿入していく。このとき、突起85と内視鏡先端構成部80とが干渉することなく挿入される。そして、内視鏡先端構成部挿入後、リング固定部材83のネジ部84とカバー先端構成部81のネジ部82とを螺合していく。このことにより、リング固定部材83が先端側に移動して突起85が段部86Bに当接し、内視鏡先端構成部80を突き当て部87に当接させて内視鏡先端構成部80のカバー先端構成部81への固定を完了する。

【0066】

このように、リング固定部材設けた突起で内視鏡先端構成部に設けた段部を押圧すると共に、リング固定部材をカバー先端構成部に螺合固定することにより、確実に、且つ容易に内視鏡先端構成部をカバー先端構成部に固定することができる。その他の作用及び効果は上述の実施例と同様である。

【0067】

[付記]

10

20

30

40

50

1. 内視鏡カバーとカバー用内視鏡とを組み合わせるカバ-式内視鏡において、前記カバー用内視鏡の挿入部と内視鏡カバーの挿入部カバー部との固定を、前記挿入部カバー部の先端部を構成するカバー先端構成部に別体で、前記カバー先端構成部に対して移動自在に配設される固定部材で行うカバ-式内視鏡。

【0068】

2. 前記固定部材が、カバー用内視鏡挿抜方向に移動自在である付記1記載のカバ-式内視鏡。

【0069】

3. 前記固定部材が、カバー用内視鏡の内視鏡先端構成部と挿入部カバー部のカバー先端構成部との間に介在して押圧固定する付記1及び付記2記載のカバ-式内視鏡。

10

【0070】

4. 前記固定部材が、前記カバー先端構成部の側面に設けた透孔に配設される付記3記載のカバ-式内視鏡。

【0071】

5. 前記透孔にカバー先端構成部先端面側及び内視鏡挿通用透孔側に向かって傾斜する斜面部を形成する一方、前記固定部材に前記斜面部に対向する傾斜面を設けた付記3及び付記4記載のカバ-式内視鏡。

【0072】

6. 前記固定部材が、前記カバー先端構成部の外周面に係合して配設されるリング状の固定部材である付記3記載のカバ-式内視鏡。

20

【0073】

7. 前記リング状の固定部材に傾斜面を有する突起部を設け、前記カバー先端構成部の手元側端面に前記傾斜面に対向する斜面部を設けた付記2及び付記5及び付記6記載のカバ-式内視鏡。

【0074】

8. 前記斜面部と前記傾斜面とを当接させて挿入部カバー部とカバー用内視鏡挿入部とを固定するカバ-式内視鏡。

【0075】

9. 前記リング状の固定部材が、カバー先端構成部の周方向に移動自在である付記1記載のカバ-式内視鏡。

30

【0076】

10. 前記リング状の固定部材を、カバー先端構成部の内視鏡挿通用透孔に形成した爪部と内視鏡先端構成部の外周面に形成した切欠き溝との係入部を含むカバー先端構成部外周面に係合して固定する付記9記載のカバ-式内視鏡。

【0077】

11. 前記リング状の固定部材と、カバー先端構成部との位置決め手段を有する付記10記載のカバ-式内視鏡。

【0078】

12. 前記カバー先端構成部に形成する爪部の位置と、前記内視鏡用先端構成部に形成する切欠き溝の位置との関係を所定の値の位置関係に形成することによってリング状の固定部材で固定した内視鏡先端構成部をカバー先端構成部の先端方向に付勢して固定する付記10記載のカバ-式内視鏡。

40

【0079】

13. 前記内視鏡先端構成部外周面にカム溝を設け、このカム溝に係入する凸部を有するC字状固定部材をカバー先端構成部の周方向に移動することによって、内視鏡先端構成部をカバー先端構成部に固定するカバ-式内視鏡。

【0080】

14. 前記カバー先端構成部の外周にネジ部を設け、前記ネジ部に螺合するネジを備えると共に突起を設けた環状固定部材で内視鏡先端構成部の段部を先端側に押圧して固定するカバ-式内視鏡。

50

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図1】図1ないし図4は本発明の第1実施例に係り、図1は内視鏡カバー方式の内視鏡装置を示す図

【図2】内視鏡カバーのカバー先端構成部の概略構成を示す断面図

【図3】固定部材の概略構成を説明する図

【図4】固定部材の作用を示す図

【図5】図5ないし図8は本発明の第2実施例に係り、図5はリング状固定部材の構成を説明する図

【図6】カバー先端構成部の概略構成を示す図

10

【図7】カバー先端構成部にリング状固定部材を配設した状態を示す図

【図8】リング状固定部材の作用を示す図

【図9】図9及び図10は前記第1実施例の変形例に係り、図9は固定部材の別の構成を示す図

【図10】固定部材の作用を示す図

【図11】図11ないし図13は本発明の第3実施例に係り、図11はカバー先端構成部にカバー用内視鏡の挿入部を装着した状態を示す図

【図12】カバー用内視鏡の内視鏡先端構成部及び挿入部カバー部のカバー先端構成部の構成を示す断面図

【図13】カバー先端構成部の別の構成を示す斜視図

20

【図14】図14ないし図16は本発明の第4実施例に係り、図14はカバー先端構成部にカバー用内視鏡の挿入部を装着した状態を示す図

【図15】図14のC-C断面図

【図16】カバー用内視鏡側面周方向に形成したカム溝の展開図

【図17】図17及び図18は本発明の第5実施例に係り、図17はカバー先端構成部にカバー用内視鏡の挿入部を装着した状態を示す図

【図18】図17のH-H断面図

【符号の説明】

【0082】

14 A ... 内視鏡先端構成部

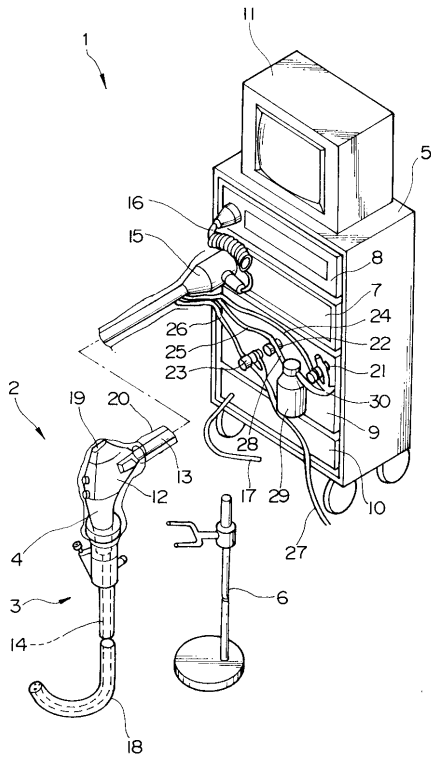
30

31 ... カバー先端構成部

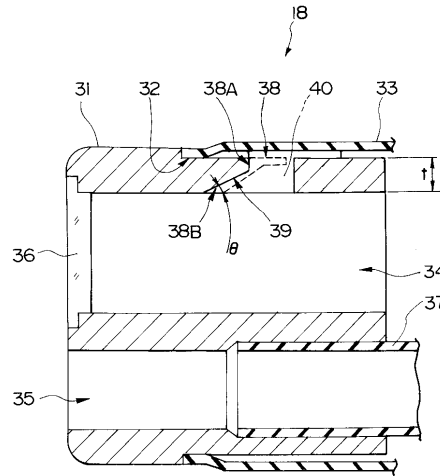
40 ... 固定部材

代理人 弁理士 伊藤 進

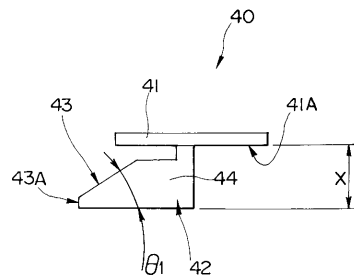
【 図 1 】



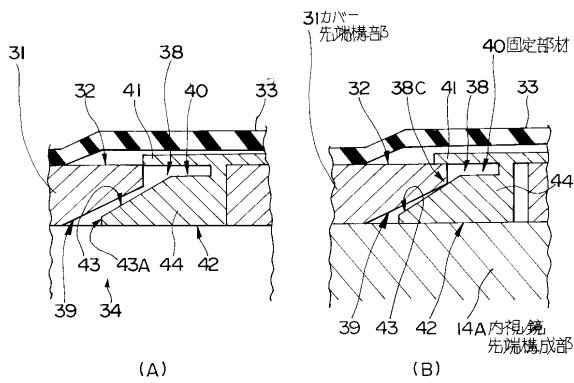
【 図 2 】



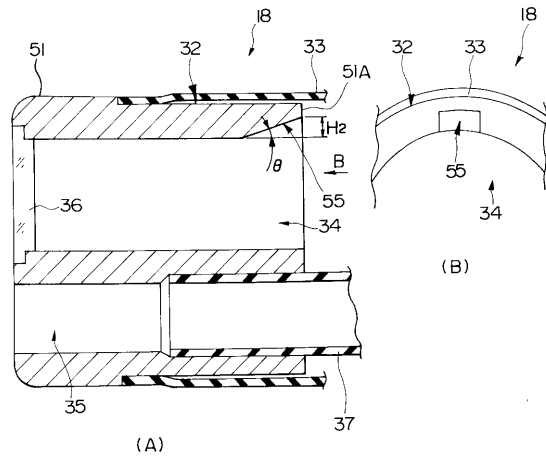
【 図 3 】



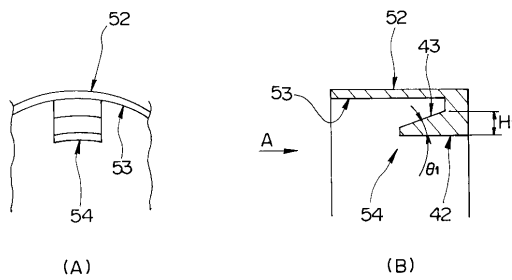
【 図 4 】



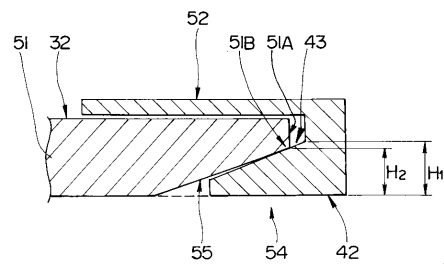
【 図 6 】



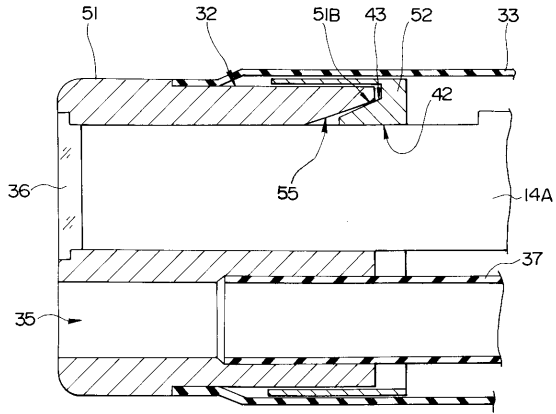
【 図 5 】



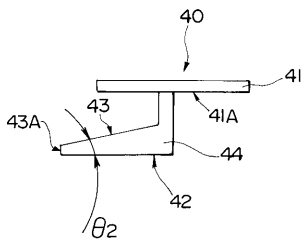
【 図 7 】



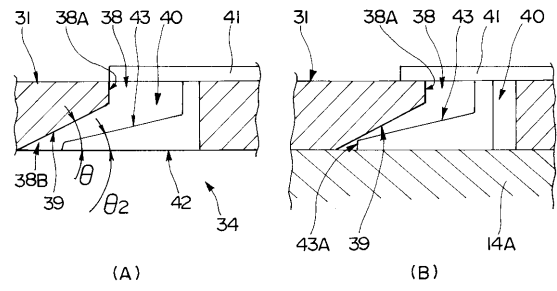
【 図 8 】



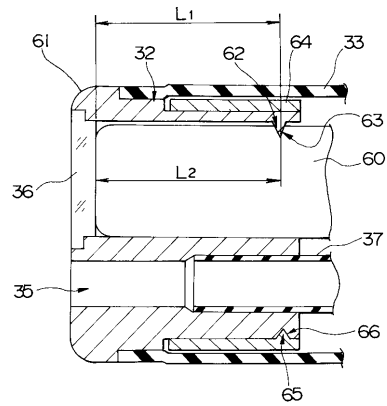
【 図 9 】



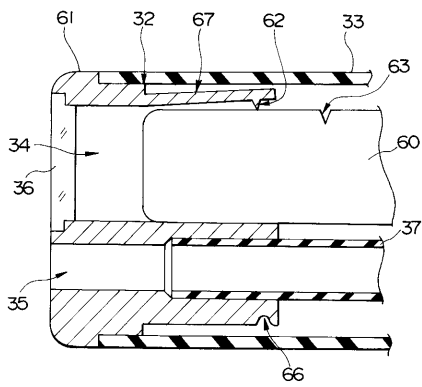
【 図 10 】



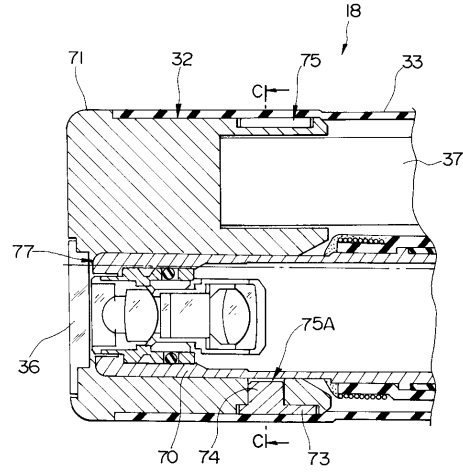
【 図 11 】



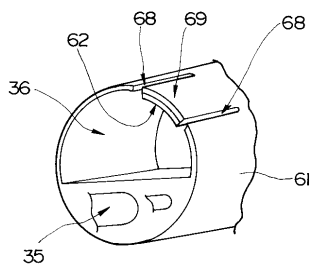
【 図 12 】



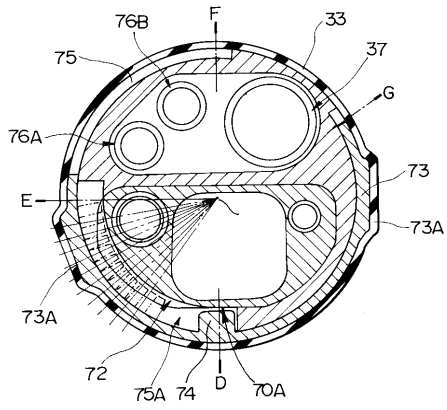
【 図 14 】



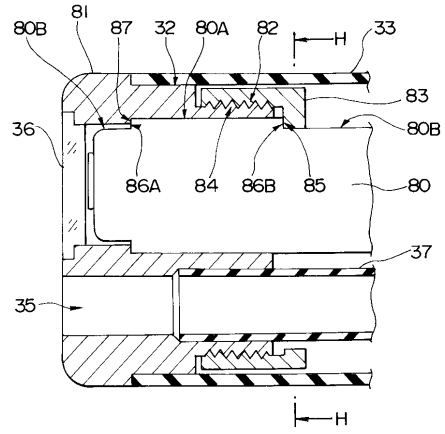
【 図 13 】



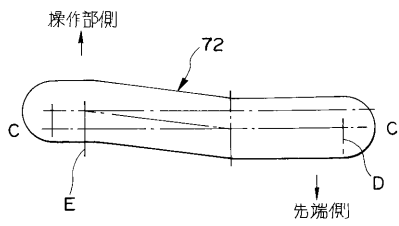
【 図 1 5 】



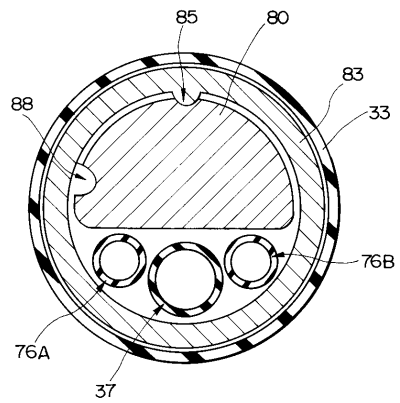
【 図 1 7 】



【 図 1 6 】



【 図 1 8 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

专利名称(译)	盖式内窥镜		
公开(公告)号	JP3834029B2	公开(公告)日	2006-10-18
申请号	JP2003409666	申请日	2003-12-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	岸孝浩		
发明人	岸孝浩		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.652 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	4C061/BB02 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/GG14 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/BB02 4C161/DD03 4C161/DD09 4C161/FF35 4C161/GG14 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2004121862A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种盖式内窥镜，简单且可靠地将盖内窥镜的插入部分固定到内窥镜盖的插入部分盖部分，与内窥镜尖端结构部分和盖尖的部件的尺寸的分散无关结构部分。
 ŽSOLUTION：通过将内窥镜盖与盖内窥镜结合使用的该盖型内窥镜设置有固定构件，该固定构件设置在盖内窥镜盖内，相对于内窥镜盖可移动地设置并且操作以将内窥镜的插入部分推入固定用于将盖内窥镜固定到内窥镜盖并将盖内窥镜固定到内窥镜盖的位置。Ž

【 图 1 】

