

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4198005号
(P4198005)

(45) 発行日 平成20年12月17日(2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日(2008.10.10)

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

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-200453 (P2003-200453)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成15年7月23日(2003.7.23)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2005-40184 (P2005-40184A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成17年2月17日(2005.2.17)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成17年7月27日(2005.7.27)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100100952
			弁理士 風間 鉄也
		(72) 発明者	羽鳥 鶴夫
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡視野確保装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部に装着される管状部材の先端部に前記内視鏡の先端面の前方に配置されるほぼ半球状の透明なドーム部材が設けられている装着ユニットと、

前記ドーム部材を横切る状態で配置可能な弾性を有する帯状のブレード部とこのブレード部を前記ドーム部材の外表面に当接させた状態で外表面に沿って移動させて外表面を拭き取らせる操作手段とを有する拭き取りユニットとを、

具備し、

前記操作手段は、前記管状部材に外装され前記管状部材に対して軸方向に移動可能な外装管であり、前記ブレード部は、前記外装管の先端部に設けられ前記外装管の先端部の開口を横切って延びている、

ことを特徴とする内視鏡視野確保装置。

【請求項 2】

内視鏡の挿入部に装着される管状部材の先端部に前記内視鏡の先端面の前方に配置されるほぼ半球状の透明なドーム部材が設けられている装着ユニットと、

前記ドーム部材を横切る状態で配置可能な弾性を有する帯状のブレード部とこのブレード部を前記ドーム部材の外表面に当接させた状態で外表面に沿って移動させて外表面を拭き取らせる操作手段とを有する拭き取りユニットとを、

具備し、

前記操作手段は、先端部が前記ブレード部に固定され基端部が前記管状部材の基端側に

10

20

延びている牽引可能な牽引部材である、
ことを特徴とする内視鏡視野確保装置。

【請求項 3】

前記操作手段は、前記管状部材の基端部に設けられ前記ブレード部と連動される駆動部材を有し、前記管状部材に対する前記駆動部材の移動位置から前記ドーム部材に対する前記ブレード部の移動位置が認知可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡視野確保装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内視鏡の対物レンズの視野を確保する内視鏡視野確保装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、医療分野において、内視鏡の細長い挿入部を体腔内に挿入し、体腔内を観察することが行われている。また、内視鏡観察下、高周波／超音波処置具等の様々な処置具により体腔内の患部等を処置することが行われている。

【0003】

内視鏡の先端部には、術野の観察を行うための対物レンズが設けられており、この対物レンズの先端面は外部に露出している。従って、内視鏡が腹腔鏡下手術等に使用される場合、血液、粘液、高周波／超音波処置具による生体組織のミスト等といった様々な汚物が対物レンズに付着する。対物レンズに汚物が付着すると対物レンズの視野が妨げられ、術野の視覚情報が得にくくなる。この結果、適切な観察、処置を行うことができなくなる。従って、対物レンズに付着した汚物を除去する必要がある。

【0004】

対物レンズに付着した汚物を除去するための内視鏡視野確保装置が、特許文献 1 に開示されている。特許文献 1 の内視鏡視野確保装置は、内視鏡の挿入部に装着される管状部材を有する。管状部材の先端部には、ブレード部としての弾性を有する帯状の拭き取り部材が配設されている。この拭き取り部材は、管状部材の先端部の開口を横切って延びている。

【0005】

内視鏡による観察を行う際には、内視鏡を管状部材に対して先端側に移動させ、内視鏡の先端部を内視鏡視野確保装置の先端部から突出させる。対物レンズに汚物が付着した場合には、内視鏡を管状部材に対して基端側へと移動させる。この際、拭き取り部材は、自身の弾性の作用により、対物レンズに当接された状態で対物レンズに沿って移動され、対物レンズの拭き取りを行う。係る操作により、対物レンズに付着した汚物が除去され、内視鏡の視野が確保される。

【0006】

【特許文献 1】

特開 2002 - 224014 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献 1 の内視鏡視野確保装置は、拭き取り部材を対物レンズに直接当接させて汚物を掻き取る構成となっている。しかし、内視鏡の先端面は、凹凸を有する複雑な外形となっており、拭き取り部材を対物レンズに完全に当接させることが難しい。このため、拭き取り操作において拭き残りが生じ、内視鏡の対物レンズの視野を十分に確保することが困難である。

【0008】

また、拭き取り操作において十分な効果を得るために、拭き取り部材は、圧縮、曲げ、引っ張り力といった様々な力を作用され複雑に変形する。このため、拭き取りが度重なり、拭き取り部材に弾性変形が癖となって残る可能性がある。この場合、拭き取り部材は所定の弾性力を発揮することができず、拭き取り操作において拭きムラが発生する可能性が

10

20

30

40

50

ある。このため、内視鏡の対物レンズの視野を十分に確保することが困難となる。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、内視鏡の対物レンズの視野を十分に確保することができる内視鏡視野確保装置を提供することである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、内視鏡の挿入部に装着される管状部材の先端部に前記内視鏡の先端面の前方に配置されるほぼ半球状の透明なドーム部材が設けられている装着ユニットと、前記ドーム部材を横切る状態で配置可能な弾性を有する帯状のブレード部とこのブレード部を前記ドーム部材の外表面に当接させた状態で外表面に沿って移動させて外表面を拭き取らせる操作手段とを有する拭き取りユニットとを、具備し、前記操作手段は、前記管状部材に外装され前記管状部材に対して軸方向に移動可能な外装管であり、前記ブレード部は、前記外装管の先端部に設けられ前記外装管の先端部の開口を横切って延びている、ことを特徴とする内視鏡視野確保装置である。

10

【 0 0 1 1 】

そして、本請求項 1 の発明では、内視鏡の挿入部に装着される管状部材の先端部に、内視鏡の先端面の前方に配置されるほぼ半球状の透明なドーム部材を設け、ドーム部材を横切る状態で配置可能な弾性を有する帯状のブレード部を、操作手段によってドーム部材の外表面に当接させた状態で外表面に沿って移動させて外表面を拭き取らせるようにしたものであり、特に、管状部材と外装管とを軸方向に相対的に移動させることにより、外装管の先端部の開口を横切って延びているブレード部をドーム部材の外表面に当接させて外表面に沿って移動させて外表面を拭き取らせるようにしたものである。

20

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明は、内視鏡の挿入部に装着される管状部材の先端部に前記内視鏡の先端面の前方に配置されるほぼ半球状の透明なドーム部材が設けられている装着ユニットと、前記ドーム部材を横切る状態で配置可能な弾性を有する帯状のブレード部とこのブレード部を前記ドーム部材の外表面に当接させた状態で外表面に沿って移動させて外表面を拭き取らせる操作手段とを有する拭き取りユニットとを、具備し、前記操作手段は、先端部が前記ブレード部に固定され基端部が前記管状部材の基端側に延びている牽引可能な牽引部材であることを特徴とする内視鏡視野確保装置である。

30

【 0 0 1 3 】

そして、本請求項 2 の発明では、内視鏡の挿入部に装着される管状部材の先端部に、内視鏡の先端面の前方に配置されるほぼ半球状の透明なドーム部材を設け、ドーム部材を横切る状態で配置可能な弾性を有する帯状のブレード部を、操作手段によってドーム部材の外表面に当接させた状態で外表面に沿って移動させて外表面を拭き取らせるようにしたものであり、特に、先端部がブレード部に固定され基端部が管状部材の基端側に延びている牽引可能な牽引部材を牽引することにより、ブレード部をドーム部材の外表面に当接させて外表面に沿って移動させて外表面を拭き取らせるようにしたものである。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の発明は、前記操作手段は、前記管状部材の基端部に設けられ前記ブレード部と連動される駆動部材を有し、前記管状部材に対する前記駆動部材の移動位置から前記ドーム部材に対する前記ブレード部の移動位置が認知可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡視野確保装置である。

40

【 0 0 1 5 】

そして、本請求項 3 の発明では、管状部材の基端部に、ブレード部と連動されている駆動部材を設け、管状部材に対する駆動部材の移動位置からドーム部材に対するブレード部の移動位置を認知可能にしたものである。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第 1 実施形態を図 1 乃至 3 を参照して説明する。

50

【 0 0 1 9 】

図 1 (A) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置 2 を硬性鏡である内視鏡 3 0 に装着した状態で示す。

【 0 0 2 0 】

この内視鏡視野確保装置 2 は、内視鏡 3 0 の挿入部 3 2 に装着される管状部材 4 を有する。この管状部材 4 の基端部には、内視鏡の基端部 3 4 に装着される装着部 6 が配設されている。図 1 (B) に示されるように、装着部 6 には、軸方向に沿って切り欠き部 8 が延設されている。切り欠き部 8 の幅は、内視鏡 3 0 の基端部 3 4 から径方向に突出しているライトガイドポスト 3 6 の幅よりも小さい。切り欠き部 8 の末端部には、ライトガイドポスト 3 6 の外形とほぼ等しい形状を有する拡大部 1 0 が形成されている。装着部 6 の切り欠き部 8 の周辺は、ライトガイドポスト 3 6 が切り欠き部 8 の基端部から拡大部 1 0 まで移動可能な程度の可撓性を有する。

10

【 0 0 2 1 】

再び図 1 (A) を参照すると、管状部材 4 の先端部には、ドーム部材 1 2 が配設されている。このドーム部材 1 2 は、ほぼ半球状であり、前方に突出し、ほぼ均一の肉厚を有する。また、ドーム部材 1 2 は、管状部材 4 の内部の内視鏡 3 0 の対物レンズによって外部が観察可能な程度に透明であり、例えば、ガラス、アクリルからなる。

【 0 0 2 2 】

ドーム部材 1 2 の基端部と管状部材 4 の先端部とは、ほぼ滑らかな外形をなすように連結されている。本実施形態では、ドーム部材 1 2 の基端側環状面と管状部材 4 の先端側環状面とが接着固定されている。

20

【 0 0 2 3 】

あるいは、ドーム部材 1 2 と管状部材 4 とに互いに重複する肉部を設けて、接着固定又は溶着しても良い。例えば、ドーム部材 1 2 の基端部に管状の肉部を接続し、管状部材 4 の先端部に細径部を形成し、ドーム部材 1 2 の肉部を管状部材 4 の細径部に外装して接着固定又は溶着する。

【 0 0 2 4 】

管状部材 4 には、外装管 1 4 が外装されている。この外装管 1 4 は、管状部材 4 に対して軸方向に移動自在かつ軸回り方向に回転自在である。

【 0 0 2 5 】

外装管 1 4 の基端部には、操作者に把持される把持部 1 6 が配設されている。この把持部 1 6 はフランジ形状であり、外装管 1 4 の外径よりも太径となっている。

30

【 0 0 2 6 】

外装管 1 4 の先端部には、ドーム部材 1 2 を拭き取るための拭き取り部材 1 8 が配設されている。ここで、拭き取り部材 1 8 は、弾性を有し、例えばゴムからなる。図 1 (C) に示されるように、拭き取り部材 1 8 の基端側には、管部 2 0 が設けられている。この管部 2 0 は、外装管 1 4 の先端部に外装され固定されている。

【 0 0 2 7 】

拭き取り部材 1 8 の先端側には、帯状のブレード部 2 2 が設けられている。このブレード部 2 2 は、外装管 1 4 の先端部の開口 2 6 を横切ってベルト状に延びている。ブレード部 2 2 の中央線は、前方から見て外装管 1 4 の直径方向に延びている。ブレード部 2 2 は、外装管 1 4 の先端面と管状部材 4 の先端面とをアラインメントした場合に、ドーム部材 1 2 の外表面により僅かに押圧されて、その弾性によりドーム部材 1 2 の外表面にぴったりと当接する形状となっている。

40

【 0 0 2 8 】

ブレード部 2 2 の両端は、管部 2 0 の先端部の直径方向に対向した位置に夫々接続されている。ブレード部 2 2 の両端部には、後述する視野確保操作時にブレード部 2 2 の回動を円滑にする凹部 2 4 a , 2 4 b が配設されている。凹部 2 4 a , 2 4 b は、ブレード部 2 2 の端部の両側方に配設され、ブレード部 2 2 の中央線に対して互いに対称である。

【 0 0 2 9 】

50

図 2 (A) に示されるように、ブレード部 2 2 の内周面には、エッジ 2 8 が突設されている。このエッジ 2 8 は、ブレード部 2 2 の中央線に沿って、ブレード部 2 2 の全長に渡って延設されている。

【 0 0 3 0 】

なお、本実施形態では、管状部材 4 とドーム部材 1 2 とが、内視鏡 3 0 に装着される装着ユニットを構成している。また、外装管 1 4 と拭き取り部材 1 8 とが、ドーム部材 1 2 を拭き取るための拭き取りユニットを構成している。

【 0 0 3 1 】

次に、上記構成の本実施形態の内視鏡視野確保装置 2 の作用について説明する。まず、内視鏡視野確保装置 2 を内視鏡 3 0 に装着する。この際、内視鏡 3 0 のライトガイドポスト 3 6 は、切り欠き部 8 の基端部に嵌入され、切り欠き部 8 内で軸方向に移動される。そして、ライトガイドポスト 3 6 は、拡大部 1 0 に達して係脱自在に保持される。また、ドーム部材 1 2 は、内視鏡の先端面の前方に配置される。

【 0 0 3 2 】

内視鏡 3 0 による観察を行う際には、内視鏡 3 0 即ち管状部材 4 を外装管 1 4 に対して先端側へと移動させ、図 3 (A) に示されるように、外装管 1 4 の先端部の開口 2 6 からドーム部材 1 2 並びに管状部材 4 の先端部を突出させる。この状態では、ブレード部 2 2 は、管状部材 4 の先端部の外周面に配置されている。即ち、ブレード部 2 2 は、ドーム部材 1 2 を横切っておらず、内視鏡 3 0 の対物レンズの視野を妨げない。

【 0 0 3 3 】

ドーム部材 1 2 の外表面に汚物が付着した場合には、以下に述べる視野確保操作を行う。ブレード部 2 2 は、その弾性力により自然な状態に復帰しようとする傾向にある。従って、図 3 (A) に示される観察状態から、内視鏡 3 0 即ち管状部材 4 を外装管 1 4 に対して基端側へと徐々に移動させていくと、ブレード部 2 2 は、図 3 (B) の矢印 A に示されるように、ドーム部材 1 2 の外表面に当接された状態で外表面に沿って移動する。この際、ブレード部 2 2 のエッジ 2 8 は、ドーム部材 1 2 の外表面に付着した汚物を掻き取る。最終的に、ブレード部 2 2 は、図 3 (C) に示される自然な状態に復帰する。このようにして、ドーム部材 1 2 の外表面のほぼ半分が拭き取られる。

【 0 0 3 4 】

ここで、外装管 1 4 の把持部 1 6 を把持して、外装管 1 4 を管状部材 4 に対して軸回り方向にほぼ 1 8 0 ° 回転させる。

【 0 0 3 5 】

そして、内視鏡 3 0 即ち管状部材 4 を外装管 1 4 に対して先端側へと移動させる。すると、ブレード部 2 2 は、ドーム部材 1 2 の押圧力によってドーム部材 1 2 の外表面に沿って滑り、ドーム部材 1 2 の基端部に配置される。ブレード部 2 2 は、管状部材 4 の中心軸に対して、当初に配置されていた位置と逆の位置に配置される。この後、ドーム部材 1 2 の外表面の残りの半分に対して上記した拭き取り操作を行って視野を確保する。

【 0 0 3 6 】

万一、ドーム部材 1 2 の外表面の汚物が十分に除去されない場合には、上記した拭き取り操作を繰り返す。

【 0 0 3 7 】

なお、外装管 1 4 を管状部材 4 即ち内視鏡 3 0 に対して軸方向に移動してもよい。また、外装管 1 4 の管状部材 4 に対する回転操作の回転角は、1 8 0 ° に限らず、汚物の除去に有効なようにどのような回転角を選択してもよい。

【 0 0 3 8 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。即ち、本実施形態では、管状部材 4 に、外装管 1 4 が管状部材 4 の軸方向に移動自在に外装されている。この外装管 1 4 の先端部の開口 2 6 を横切って、帯状のブレード部 2 2 がベルト状に延びている。このブレード部 2 2 は、ドーム部材 1 2 の外表面により僅かに押圧されて、その弾性によりドーム部材 1 2 の外表面にぴったりと当接する形状となっている。

【 0 0 3 9 】

従って、内視鏡 3 0 即ち管状部材 4 を外装管 1 4 に対して軸方向に移動させて、ブレード部 2 2 によってドーム部材 1 2 の外表面に付着した汚物を拭き取る場合には、ドーム部材 1 2 の外表面にはほとんど拭き残り部分が生じない。また、拭き取り操作では、ブレード部 2 2 に作用するのはほぼ引っ張り力のみであり、ブレード部 2 2 は通常操作では複雑に変形することはない。このため、内視鏡視野確保装置 2 を繰り返し使用した場合であっても、ブレード部 2 2 に弾性変形が癖となって残ることが防止される。従って、拭き取り操作においてドーム部材 1 2 の外表面に拭きムラが生じることが防止される。

【 0 0 4 0 】

図 2 (B) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置 2 のブレード部 2 2 の第 1 の変形例を示す。このブレード部 3 8 の内周面には、2 つのエッジ 4 0 a , 4 0 b が、突設されている。これらエッジ 4 0 a , 4 0 b は、ブレード部 3 8 の中央線と側面との中間位置に、ブレード部 3 8 の全長に渡って延設されている。

10

【 0 0 4 1 】

図 2 (C) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置 2 のブレード部 2 2 の第 2 の変形例を示す。この第 2 の変形例のブレード部 4 2 の内部には、補強部材 4 4 が埋設されている。この補強部材 4 4 は、板状の部材であり、ブレード部 4 2 の外周面に平行にブレード部 4 2 の全長に渡って延びている。補強部材 4 4 は、ばね性を有し、ブレード部 4 2 の剛性を増大している。補強部材 4 4 は、例えば金属板である。

【 0 0 4 2 】

20

図 4 は、本発明の第 2 実施形態を示す。本実施形態の内視鏡視野確保装置は、第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置 2 とブレード部の構成のみ異なる。

【 0 0 4 3 】

図 4 (A) に示されるように、本実施形態の内視鏡視野確保装置のブレード部 4 6 のエッジ 4 8 は、ブレード部 4 6 の中央線から距離 d だけオフセットされた位置に配設されている。ブレード部 4 6 がほぼ自然な状態でドーム部材 1 2 に当接されているとき、ブレード部 4 6 のエッジ 4 8 は、ドーム部材 1 2 の中心線（ほぼ自然な状態にあるブレード部 4 6 の中央線と前方から見て重なるドーム部材 1 2 の外表面上の線）からほぼ d だけ離間して配置される。

【 0 0 4 4 】

30

ブレード部 4 6 内には、補強部材 5 0 が埋設されている。この補強部材 5 0 は、ブレード部 4 6 の中心線に対してエッジ 4 8 に対向した側に配置されている。この点を除き、補強部材 5 0 は、第 1 実施形態の第 2 の変形例の補強部材 4 4 と同様な構成を有する。従って、ブレード部 4 6 の剛性は、エッジ 4 8 側よりも補強部材 5 0 側のほうが大きくなっている。

【 0 0 4 5 】

本実施形態の内視鏡視野確保装置の作用は、基本的には第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置 2 と同様である。内視鏡 3 0 による観察を行う際には、内視鏡 3 0 即ち管状部材 4 を外装管 1 4 に対して先端側へと移動させて、ブレード部 4 6 を管状部材 4 の先端部の外周面に配置する。この際、ブレード部 4 6 は、ドーム部材 1 2 の外表面上で、エッジ 4 8 側から補強部材 5 0 側へと向かう方向に移動される。

40

【 0 0 4 6 】

ブレード部 4 6 による拭き取り操作の際、ブレード部 4 6 は、補強部材 5 0 側からエッジ 4 8 側へと向かう方向に移動される。従って、ブレード部 4 6 のエッジ 4 8 は、ドーム部材 1 2 の中心線を越えて移動され、ドーム部材 1 2 の外表面の半分以上を掻き取る。

【 0 0 4 7 】

そこで、上記構成のものにあっては第 1 実施形態の効果に加えて次の効果を奏する。即ち、本実施形態では、ブレード部 4 6 のエッジ 4 8 は、ブレード部 4 6 の中心線から距離 d だけオフセットされた位置に配設されている。また、ブレード部 4 6 内には、ブレード部 4 6 の中心線に対してエッジ 4 8 に対向した側に補強部材 5 0 が埋設され、ブレード部 4

50

6の一側方の剛性を増大している。このため、拭き取り操作において、ブレード部46のエッジ48は、補強部材50側からエッジ48側に向かってドーム部材12の中心線を越えて移動され、ドーム部材12の外表面の半分以上を掻き取る。従って、ドーム部材12の中心線の付近に拭き残りが生ずることが防止される。

【0048】

図4(B)に本発明の第2実施形態のブレード部46の変形例を示す。このブレード部52には、補強部材50は埋設されていない。代わって、ブレード部52には、ブレード部52の中心線に対してエッジ48に対向した側に、肉厚部54が配設されている。この肉厚部54は、ブレード部52の全長に渡って延設されている。ブレード部52の剛性は、エッジ48側よりも肉厚部54側で大きくなっている。

10

【0049】

図5及び図6は、本発明の第3実施形態を示す。図5(A)は、本発明の第3実施形態の内視鏡視野確保装置58を内視鏡30に装着した状態で示す。この内視鏡視野確保装置58は、内視鏡30の挿入部32に装着される管状部材60を有する。この管状部材60の先端部には、第1実施形態と同様に、ドーム部材12が配設されている。一方、管状部材60の基端部には、操作者に把持される把持部62が設けられている。この把持部62は、管状部材60よりも太径のフランジ形状の部分である。

【0050】

管状部材60とドーム部材12との接続部分には、ドーム部材12を拭き取るための拭き取り部材64が配設されている。拭き取り部材64は、弾性を有し、例えばゴムからなる。拭き取り部材64の基端側には、管部66が設けられている。この管部66は、管状部材60の先端部に外装され固定されている。

20

【0051】

拭き取り部材64の先端側には、帯状のブレード部68が設けられている。このブレード部68の両端部は、管部66の先端部の直径方向に対向した位置に接続されている。ブレード部68は、ドーム部材12の基端部の外表面に沿って、管状部材60の周方向にほぼ半周に渡って延びている。また、ブレード部68は、その弾性によりドーム部材12の外表面にぴったりと当接している。ブレード部68の基端側端面は、管部66の先端面に隣接している。

【0052】

ブレード部68の内周面には、第1実施形態と同様なエッジが配設されている。

30

【0053】

ブレード部68の外周面の長手方向の中央部には、線状部材70の先端が固定されている。線状部材70は、ドーム部材12を横切り、管状部材60の外周面に沿って基端側へと延びている。

【0054】

図5(B)に示されるように、管部66の後方で、ガイド部72が管状部材60の外周面に配設されている。このガイド部72は、管状部材60の中心軸に対して、自然な状態にあるブレード部68の長手方向の中央部に対向した位置に配設されている。線状部材70は、ガイド部72に挿通されている。

40

【0055】

再び図5(A)を参照すると、把持部62には、管状部材60の軸方向に沿ってガイド孔74が延設されている。このガイド孔74は、管状部材60の軸方向に対してガイド部72とアラインメントされている。線状部材70は、ガイド孔74に挿通されている。

【0056】

線状部材70の基端部には、操作リング78が配設されている。線状部材70は、操作リング78によって牽引自在に配置されている。

【0057】

なお、本実施形態では、管状部材60とドーム部材12とが、内視鏡30に装着される装着ユニットを構成している。また、線状部材70と操作リング78とが、牽引部材を構成

50

し、この牽引部材と拭き取り部材 6 4 とが、ドーム部材 1 2 を拭き取るための拭き取りユニットを構成している。

【 0 0 5 8 】

次に、上記構成の本実施形態の内視鏡視野確保装置 5 8 の作用について説明する。まず、内視鏡視野確保装置 5 8 を内視鏡 3 0 の挿入部 3 2 に装着する。そして、内視鏡 3 0 を体腔内に挿入し、観察を行う。この際、ブレード部 6 8 は、図 6 (A) に示されるように、自然な状態にあり、ドーム部材 1 2 の外表面の一方の基端部に配置され内視鏡 3 0 の対物レンズの視野を妨げない。

【 0 0 5 9 】

ドーム部材 1 2 の外表面に汚物が付着した場合には、視野確保操作を行う。即ち、操作リング 7 8 を基端側に引っ張り、線状部材 7 0 を基端側に牽引する。ブレード部 2 2 は、線状部材 7 0 によって、図 6 (B) の矢印 B に示されるように、ドーム部材 1 2 の外表面に当接された状態で外表面に沿って線状部材 7 0 の牽引方向に移動される。ブレード部 6 8 は、図 6 (C) に示されるように、管状部材 6 0 の中心軸に対して、自然な状態とは対称な位置まで移動され、管部 6 6 の先端面に当接されて停止する。この際、ブレード部 6 8 のエッジは、ドーム部材 1 2 の外表面に付着した汚物を掻き取る。このようにして、ドーム部材 1 2 の外表面の全体が拭き取られる。

【 0 0 6 0 】

この後、線状部材 7 0 の牽引を解除すると、ブレード部 6 8 は、ドーム部材 1 2 の外表面上を拭き取り作動時とは逆方向に滑り、自然な状態に復帰する。万一、ドーム部材 1 2 の汚れが十分に除去されていない場合には、上記した拭き取り操作を繰り返す。

【 0 0 6 1 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。即ち、本実施形態では、管状部材 6 0 の先端部に、ドーム部材 1 2 が配設されており、弾性を有する帯状のブレード部 6 8 が、ドーム部材 1 2 の基端部の外表面にぴったりと当接し、管状部材 6 0 の周方向にほぼ半周に渡って延びている。このブレード部 6 8 の外周面の長手方向の中央部に、線状部材 7 0 の先端が固定され、線状部材 7 0 の先端側は、ドーム部材 1 2 の外表面を横切って延び、線状部材 7 0 の基端側は、管状部材 6 0 の基端側へと延びている。また、線状部材 7 0 は、牽引可能に配置されている。従って、線状部材 7 0 を牽引することによりブレード部 6 8 によってドーム部材 1 2 の外表面を拭き取る場合には、第 1 実施形態と同様な効果を奏する。

【 0 0 6 2 】

また、管状部材 6 0 に、ガイド部 7 2 が、管状部材 6 0 の中心軸に対して、自然な状態のブレード部 6 8 の長手方向の中央部に対向した位置に配設されている。このガイド部 7 2 に、線状部材 7 0 が挿通されている。このため、線状部材 7 0 を牽引することにより、ブレード部 6 8 によってドーム部材 1 2 の外表面の全体を一度に拭き取ることができる。従って、視野確保操作を効率的に行うことが可能となっている。

【 0 0 6 3 】

また、内視鏡 3 0 の挿入部 3 2 に装着される内視鏡視野確保装置 5 8 の部分は、管状部材 6 0 と線状部材 7 0 とによって形成されており細径である。このため、内視鏡 3 0 をトロッカーを介して体腔内に挿入する際には、細径のトロッカーを使用することが可能であり、患者に対してより低侵襲になる。従って、患者の負担が減少される。

【 0 0 6 4 】

図 7 は、本発明の第 4 実施形態の内視鏡視野確保装置 8 0 の全体の概略構成を示す。内視鏡視野確保装置 8 0 は、内視鏡 3 0 の挿入部 3 2 (図 1 参照) に装着される管状部材 8 2 を有する。管状部材 8 2 の先端部には、第 1 実施形態と同様なドーム部材 1 2 が配設されている。

【 0 0 6 5 】

管状部材 8 2 の先端部に、弾性を有する拭き取り部材 8 4 が配設されている。拭き取り部材 8 4 は、帯状であり、両端の接続部 8 6 と内側のブレード部 8 8 とからなる。

【 0 0 6 6 】

ブレード部 8 8 は、ドーム部材 1 2 の基端部の外表面に沿って、管状部材 6 0 の周方向にほぼ半周に渡って延びている。ブレード部 8 8 は、その弾性によりドーム部材 1 2 の外表面にぴったりと当接している。ブレード部 8 8 の基端側端面は、管状部材 8 2 の先端面に沿って配置されている。また、第 1 実施形態と同様に、ブレード部 8 8 の内周面にはエッジが配設されている。

【 0 0 6 7 】

管状部材 8 2 の先端部に、枢着部 9 0 が管状部材 8 2 の軸方向に突設されている。枢着部 9 0 は、管状部材 8 2 の直径方向に対向した位置に夫々配設されている。各枢着部 9 0 の外表面には、第 1 のプーリ 9 2 が枢着されている。拭き取り部材 8 4 の両接続部 8 6 は、対応する第 1 のプーリ 9 2 に固定されている。

10

【 0 0 6 8 】

管状部材 8 2 の基端部に、第 2 のプーリ 9 6 が枢支されている。この第 2 のプーリ 9 6 は、管状部材 8 2 の軸方向に対して一方の第 1 のプーリ 9 2 とアラインメントされている。

【 0 0 6 9 】

管状部材 8 2 の基端部に、レバー（駆動部材）9 4 が配設されている。このレバー 9 4 の基端部 9 5 は、第 2 のプーリ 9 6 に固定されている。レバー 9 4 は、拭き取り部材 8 4 が第 1 のプーリ 9 2 から突出する方向と同じ方向に第 2 のプーリ 9 6 から突出し、管状部材 8 2 の接線方向に延びている。

20

【 0 0 7 0 】

第 1 のプーリ 9 2 と第 2 のプーリ 9 6 とには、線状部材 9 8 が巻き付けられている。この線状部材 9 8 は、第 2 のプーリ 9 6 によって駆動されて、第 1 のプーリ 9 2 を駆動する構成となっている。また、第 1 のプーリ 9 2 と第 2 のプーリ 9 6 とは、同様な形状であり、線状部材 9 8 によって互いに連動されてほぼ同じ角度だけ回転する構成となっている。

【 0 0 7 1 】

なお、本実施形態では、管状部材 8 2 とドーム部材 1 2 とが、内視鏡 3 0 に装着される装着ユニットを構成している。また、第 1 のプーリ 9 2 と線状部材 9 8 と第 2 のプーリ 9 6 とレバー 9 4 とは、操作手段を構成し、この操作手段と拭き取り部材 8 4 とが、ドーム部材 1 2 を拭き取るための拭き取りユニットを構成している。

30

【 0 0 7 2 】

次に、上記構成の本実施形態の内視鏡視野確保装置 8 0 の作用について説明する。まず、内視鏡視野確保装置 8 0 を内視鏡 3 0 の挿入部 3 2 に装着する。そして、内視鏡 3 0 を体腔内に挿入して観察を行う。この際、ブレード部 8 8 は、ドーム部材 1 2 の外表面の一方の基端部に配置されており、内視鏡 3 0 の対物レンズの視野を妨げない。

【 0 0 7 3 】

ドーム部材 1 2 の外表面に汚物が付着した場合には視野確保操作を行う。即ち、レバー 9 4 を前方に向かって回動する。すると、第 2 のプーリ 9 6 が回転され、第 2 のプーリ 9 6 は線状部材 9 8 を駆動する。駆動された線状部材 9 8 は第 1 のプーリ 9 2 を駆動し、駆動された第 1 のプーリ 9 2 は、拭き取り部材 8 4 を回動させる。この際、レバー 9 4 の回動角と拭き取り部材 8 4 の回動角とは、互いにほぼ等しくなっている。

40

【 0 0 7 4 】

レバー 9 4 を回動していくと、ブレード部 8 8 は、ドーム部材 1 2 の外表面に当接された状態で外表面に沿って移動される。この際、ブレード部 8 8 のエッジは、ドーム部材 1 2 の外表面に付着した汚物を掻き取る。レバー 9 4 がほぼ 1 8 0 ° 回動されると、ブレード部 8 8 は管状部材 6 0 の中心軸に対して初期状態とは対称な位置まで移動される。このようにして、ドーム部材 1 2 の外表面の全体が拭き取られる。

【 0 0 7 5 】

万一、ドーム部材 1 2 の汚れが十分に除去されていない場合には、レバー 9 4 を逆方向に回動して、上記した拭き取り操作と同様な拭き取り操作を行う。さらに必要ならば、上記した拭き取り操作を繰り返す。

50

【 0 0 7 6 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。即ち、本実施形態では、管状部材 8 2 の先端部にドーム部材 1 2 が配設されており、弾性を有する帯状のブレード部 8 8 が、ドーム部材 1 2 の基端部の外表面にぴったりと当接し、管状部材 6 0 の周方向にほぼ半周に渡って延びている。このブレード部 8 8 の両端の接続部 8 6 は、管状部材 8 2 の先端部の直径方向に対向した位置に枢着されている第 1 のプーリ 9 2 に夫々固定されている。従って、第 1 のプーリ 9 2 を駆動することによりブレード部 8 8 を回動しドーム部材 1 2 を拭き取る場合には、第 1 実施形態と同様な効果を奏する。

【 0 0 7 7 】

また、管状部材 8 2 の基端部に、第 2 のプーリ 9 6 が配設されており、第 1 のプーリ 9 2 と第 2 のプーリ 9 6 とは、線状部材 9 8 によって互いに連動されてほぼ同じ角度だけ回転する構成となっている。また、第 2 のプーリ 9 6 に、レバー 9 4 が固定されている。このため、管状部材 8 2 に対するレバー 9 4 の移動位置から、ドーム部材 1 2 に対するブレード部 8 8 の移動位置を認知することが可能となっている。従って、適切な拭き取り操作を行うことが可能となっている。

【 0 0 7 8 】

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 内視鏡の挿入部に鞘状の内視鏡の視野確保装置を挿着する内視鏡の視野確保装置において、略半球状の透明ドーム部を、内視鏡を挿通させる管状部材の先端に配設し、その透明ドームの表面の曲面を押圧しながら移動する帯状の弾性を有するブレード部と、そのブレード部の移動制御手段を設けたことを特徴とする内視鏡の視野確保装置。

【 0 0 7 9 】

(付記項 2) 第一の付記項において、管状部材が内筒部材と外筒部材よりなり、内筒部材先端に該ドーム部材を、基端には内視鏡に対する長手方向の相対的な固定手段を設け、外筒部材の先端には、外筒部材を直径方向に横断する帯状の弾性ブレード部を設けたことを特徴とする内視鏡の視野確保装置。

【 0 0 8 0 】

(付記項 3) 第一の付記項において、管状部材の先端にドーム部材が設けられ、ブレード部がドーム部材基端において長手方向を軸に半円筒状に設けられるとともに、牽引用線部材が、ブレード部の半円筒の円弧頂点の側面と、管状部材の直径方向反対側側面に設けられたガイド部を挿通しながら、管状部材の基端側に延設されていることを特徴とする内視鏡の視野確保装置。

【 0 0 8 1 】

(付記項 4) 第一の請求項において、ブレード部の回転軸中心にプーリーを設け、そのプーリーに巻回された線状部材は管状部材基端側に延設され、基端側制御手段に接続されていることを特徴とする内視鏡の視野確保装置。

【 0 0 8 2 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、内視鏡の対物レンズの視野を十分に確保することが可能となっている。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 (A) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置を内視鏡に装着した状態で示す説明図、(B) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置の後端部を内視鏡に装着した状態で示す斜視図、(C) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置の先端部を示す斜視図。

【 図 2 】 (A) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置のドーム部材並びにブレード部を示す断面図、(B) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置のドーム部材並びにブレード部の第 1 の変形例を示す断面図、(C) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置のドーム部材並びにブレード部の第 2 の変形例を示す断面図。

【 図 3 】 (A) 乃至 (C) は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡視野確保装置の作用を示す

説明図。

【図４】（Ａ）は、本発明の第２実施形態の内視鏡視野確保装置のドーム部材並びにブレード部を示す断面図、（Ｂ）は、本発明の第２実施形態の内視鏡視野確保装置のドーム部材並びにブレード部の変形例を示す断面図。

【図５】（Ａ）は、本発明の第３実施形態の内視鏡視野確保装置を内視鏡に装着した状態で示す側面図、（Ｂ）は、本発明の第３実施形態の内視鏡視野確保装置の先端部を示す斜視図。

【図６】（Ａ）乃至（Ｃ）は、本発明の第３実施形態の内視鏡視野確保装置の作用を示す説明図。

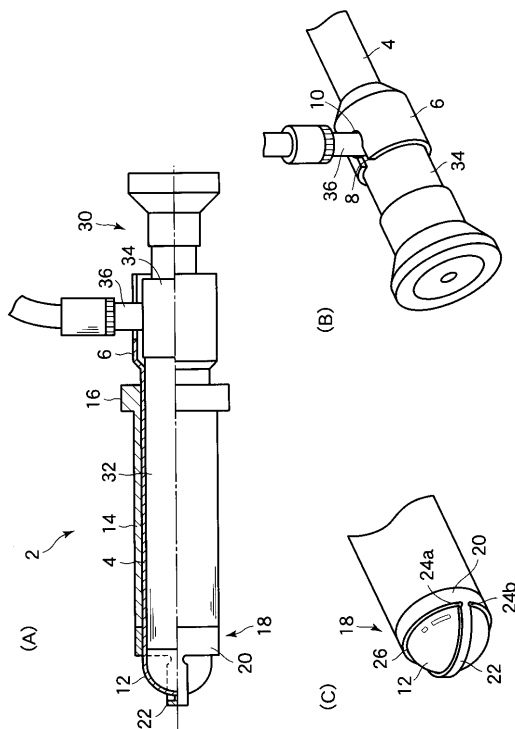
【図７】本発明の第４実施形態の内視鏡視野確保装置を示す側面図。

10

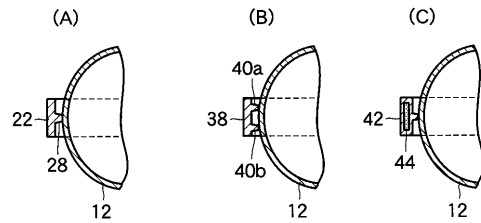
【符号の説明】

２，５８，８０…内視鏡視野確保装置、４，６０，８２…管状部材、１２…ドーム部材、１４（７０，７８）（９２，９４，９６，９８）…操作手段、２２，３８，４２，４６，５２，６８，８８…ブレード部、３０…内視鏡、３２…挿入部。

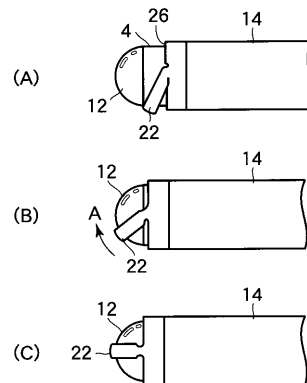
【図１】



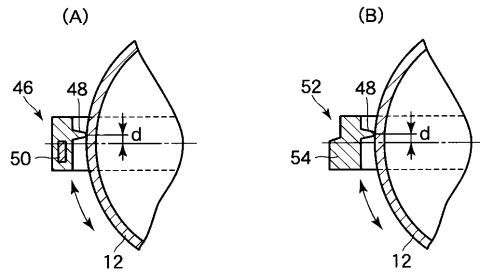
【図２】



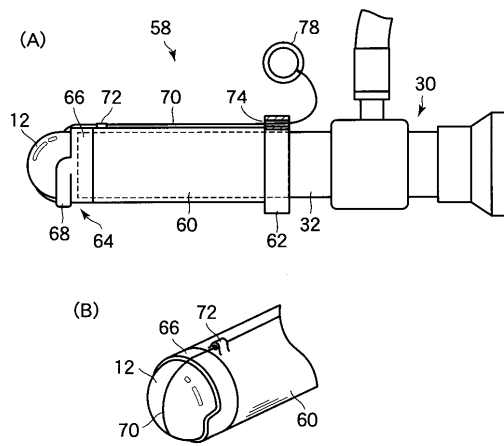
【図３】



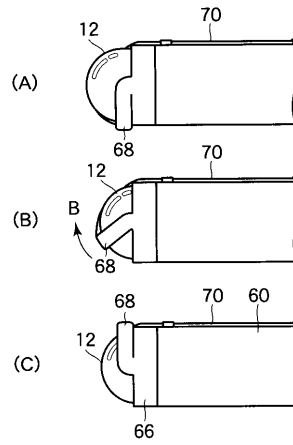
【図 4】



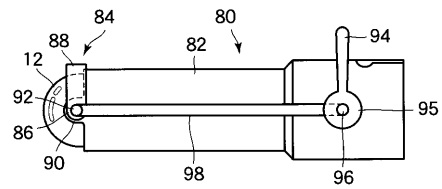
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 小川 晶久

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

審査官 谷垣 圭二

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 2 4 0 1 4 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 0 8 7 2 1 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00

专利名称(译)	内视镜视野确保装置		
公开(公告)号	JP4198005B2	公开(公告)日	2008-12-17
申请号	JP2003200453	申请日	2003-07-23
[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	羽鳥 鶴夫 小川 晶久		
发明人	羽鳥 鶴夫 小川 晶久		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00087 A61B1/00135 A61B1/126		
FI分类号	A61B1/00.300.Q A61B1/12.530		
F-TERM分类号	4C061/DD01 4C061/FF38 4C061/GG14 4C161/DD01 4C161/FF38 4C161/GG14		
代理人(译)	河野 哲		
其他公开文献	JP2005040184A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜固定装置的视野，利用该视野可以充分地固定内窥镜的物镜的视野。解决方案：内窥镜安全装置2的视野包括安装在内窥镜中的安装单元。安装单元包括管状构件4，管状构件4安装在内窥镜的插入部分中。在管状构件4的远端部分处设置有几乎为半球形的透明圆顶构件12，该透明圆顶构件12布置在内窥镜的远端表面的前方。此外，内窥镜固定装置2的视野包括擦拭单元。擦拭单元包括弹性条带叶片部分22，该弹性条带叶片部分22可以布置成横穿圆顶构件12.叶片部分22在接触外表面的条件下沿外表面移动。通过操作装置14擦拭外表面的圆顶构件12的一部分。Ž

