

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3791910号
(P3791910)**

(45) 発行日 平成18年6月28日(2006.6.28)

(24) 登録日 平成18年4月14日(2006.4.14)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 O O P
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A
G O 2 B 23/26 (2006.01)	G O 2 B 23/24 B
	G O 2 B 23/26 B

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-105349 (P2002-105349)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成14年4月8日(2002.4.8)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-299611 (P2003-299611A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成15年10月21日(2003.10.21)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成14年4月8日(2002.4.8)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100068814
			弁理士 坪井 淳
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100100952
			弁理士 風間 鉄也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用フード

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

管腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端を構成するとともに所定の視野角によって形成された観察視野範囲を有する観察光学系を構成する対物レンズおよび所定の出射角によって形成された照射範囲を有する照明光学系を構成する照明レンズを先端面に配置した先端部に設けられる略筒状のフード本体と、

前記フード本体に突設され、前記内視鏡の観察視野方向に突出する突出部と、

前記突出部に設けられ、前記視野角に沿って形成された入射光導光部と、

前記突出部に設けられ、前記入射光導光部とは異なる形状に形成されるとともに前記出射角に沿って形成された照明光導光部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用フード。

【請求項2】

管腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端を構成するとともに所定の視野角によって形成された観察視野範囲を有する観察光学系を構成する対物レンズおよび所定の出射角によって形成された照射範囲を有する照明光学系を構成する照明レンズを先端面に配置した先端部に設けられる略筒状のフード本体と、

前記フード本体に突設され、前記内視鏡の観察視野方向に突出する突出部と、

前記突出部に設けられ、前記視野角に沿って形成されるとともに一部に前記出射角に沿って形成された照明光導光部を備えた入射光導光部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用フード。

【請求項 3】

管腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端を構成するとともに所定の視野角によって形成された観察視野範囲を有する観察光学系を構成する対物レンズおよび所定の出射角によって形成された照射範囲を有する照明光学系を構成する照明レンズを先端面に配置した先端部に設けられる略筒状のフード本体と、

前記フード本体に突設され、前記内視鏡の観察視野方向に突出する突出部と、

前記突出部に設けられ、前記視野角に沿って形成した入射光導光部と、

前記突出部のうち、前記照明レンズに対して前記対物レンズとは反対側に位置する部分を含む所定の範囲を前記出射角に沿って形成した照明光導光部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用フード。

10

【請求項 4】

前記照明光導光部は、前記突出部の先端部を切欠させて形成された凹部であることを特徴とする請求項 1 から 3 に記載の内視鏡用フード。

【請求項 5】

前記照明光導光部は、前記突出部の壁面に形成された孔であることを特徴とする請求項 1 から 3 に記載の内視鏡用フード。

【請求項 6】

前記照明光導光部は、前記突出部の先端部内周面に前記照明光の出射角度と略同角度に形成された傾斜面であることを特徴とする請求項 1 から 3 に記載の内視鏡用フード。

【請求項 7】

前記照明光導光部は、対物レンズからの距離よりも照明レンズからの距離が近くなるような前記突出部の一部に設けたことを特徴とする請求項 1 から 3 に記載の内視鏡用フード。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、略筒状のフード本体が内視鏡の挿入部の先端部に着脱可能、または一体的に設けられた内視鏡用フードに関する。

【0002】**【従来の技術】**

30

一般に、内視鏡の挿入部の先端部に内視鏡用フードが着脱可能、または一体的に配設された状態で使用される場合がある。図 7 (A) は内視鏡の挿入部 a の先端部に内視鏡用フード b が装着された状態を示すものである。ここで、内視鏡の挿入部 a の先端面 a 1 には観察光学系の対物レンズ c と、照明光学系の照明レンズ d とがそれぞれ設けられている。そして、照明レンズ d から出射される照明光によって観察視野内が照明されるとともに、この照明光によって照明されている照明範囲の観察視野内の観察画像が対物レンズ c に入射され、内視鏡の観察画像として例えばモニタの画面に表示されるようになっている。

【0003】

また、内視鏡用フード b には略円筒状に形成されたフード本体 b a が設けられている。このフード本体 b 1 には内視鏡の挿入部 a の先端部に固定される固定部 b 2 が設けられている。

40

【0004】

さらに、この固定部 b 2 の先端部には内視鏡の観察視野方向に突出する突出部 b 3 が延設されている。そして、内視鏡の挿入部 a の先端部の先端面 a 1 に露出した観察光学系の対物レンズ c が管腔内壁面に直接当接することをこの内視鏡用フード b によって防止するようになっている。

【0005】

また、内視鏡観察時には観察対象の生体組織と対物レンズ c との間の距離が大きい状態では対物レンズ c の観察視野内に挿入される観察対象の範囲が大きくなる。このとき、観察対象の生体組織と対物レンズ c との間の距離と、対物レンズ c の観察視野内に挿入される

50

観察対象の生体組織の表示範囲とは比例して変化する。そのため、観察対象の生体組織と対物レンズcとの間の距離が大きく、生体組織の表示範囲が広い状態で、例えば目的の病変部位を探す作業を行うようになっている。

【0006】

また、目的の病変部位を見つけた後、内視鏡の挿入部aの先端部を目的の病変部位に接近させて目的の病変部位をできるだけ拡大させて詳細に表示させるようになっている。このとき、内視鏡用フードbの突出部b3の先端を生体組織に突き当てることにより、観察対象の生体組織と対物レンズcとの間の距離を一定距離で保持するようになっている。

【0007】

また、特開2001-224550号公報には、内視鏡用フードの内壁部分を矩形状の観察光学系の観察視野の外縁に沿う角張った形状に形成することにより、矩形状の観察光学系の観察視野が内視鏡用フードの内壁部分によって遮られることを防止する構成が示されている。

10

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、内視鏡用フードbは突出部b3の先端部を生体組織に突き当てて使用する場合があるので、内視鏡用フードb3は一般にゴムなどの軟らかい材料で形成されている。このゴムなどの軟らかい材料では光を透過させることができないので、内視鏡観察時には照明レンズdから出射される照明光の照射範囲は内視鏡用フードbの突出部b3の先端位置によって規制される。

20

【0009】

また、内視鏡用フードbの突出部b3の先端部を生体組織に突き当てて使用する場合でも観察光学系の対物レンズcのピントを生体組織に合わせる必要がある。そのため、内視鏡用フードbの突出部b3の突出長は一定の長さが必要になる。

【0010】

また、内視鏡の挿入部aの先端面a1の対物レンズcと、照明レンズdとは内視鏡の挿入部aの軸方向と直交する方向にずれた位置に配置されている。そのため、照明レンズdから出射される照明光の照射角度と、対物レンズcに入射される観察画像の視野範囲の観察角度とは図7(A)に示すようにずれが発生する。

【0011】

30

ここで、内視鏡用フードbの突出部b3の突出長を対物レンズcの視野範囲に入らない限界位置に設定した内視鏡用フードbを内視鏡の挿入部aの先端部に装着した場合には対物レンズcの視野範囲に内視鏡用フードbの突出部b3が挿入されることはない。しかしながら、この場合には照明レンズdから出射される照明光の一部が内視鏡用フードbの突出部b3によって遮られるので、図7(B)に示すようにモニタの画面eに表示される内視鏡の観察画像内に内視鏡用フードbの突出部b3の影fが挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレが発生する問題がある。そのため、この場合にはモニタの画面eに表示される内視鏡の観察画像の表示範囲が対物レンズcに入射される観察画像の視野範囲よりも狭くなる問題がある。

【0012】

40

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、フード本体の機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フードを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、管腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端を構成するとともに所定の視野角によって形成された観察視野範囲を有する観察光学系を構成する対物レンズおよび所定の出射角によって形成された照射範囲を有する照明光学系を構成する照明レンズを先端面に配置した先端部に設けられる略筒状のフード本体と、前記フード本体に突設され、前記内視鏡の観察視野方向に突出する突出部と、前記突出部に設けられ、前記視野角に

50

沿って形成された入射光導光部と、前記突出部に設けられ、前記入射光導光部とは異なる形状に形成されるとともに前記出射角に沿って形成された照明光導光部と、を具備することを特徴とする内視鏡用フードである。

請求項2の発明は、管腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端を構成するとともに所定の視野角によって形成された観察視野範囲を有する観察光学系を構成する対物レンズおよび所定の出射角によって形成された照射範囲を有する照明光学系を構成する照明レンズを先端面に配置した先端部に設けられる略筒状のフード本体と、前記フード本体に突設され、前記内視鏡の観察視野方向に突出する突出部と、前記突出部に設けられ、前記視野角に沿って形成されるとともに一部に前記出射角に沿って形成された照明光導光部を備えた入射光導光部と、を具備することを特徴とする内視鏡用フードである。

10

請求項3の発明は、管腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端を構成するとともに所定の視野角によって形成された観察視野範囲を有する観察光学系を構成する対物レンズおよび所定の出射角によって形成された照射範囲を有する照明光学系を構成する照明レンズを先端面に配置した先端部に設けられる略筒状のフード本体と、前記フード本体に突設され、前記内視鏡の観察視野方向に突出する突出部と、前記突出部に設けられ、前記視野角に沿って形成した入射光導光部と、前記突出部のうち、前記照明レンズに対して前記対物レンズとは反対側に位置する部分を含む所定の範囲を前記出射角に沿って形成した照明光導光部と、を具備することを特徴とする内視鏡用フードである。

【0014】

そして、本請求項1～3の発明では、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に照明光導光部によって照明光を導光して突出部の影を消すようにしたものである。

20

【0015】

請求項4の発明は、前記照明光導光部は、前記突出部の先端部を切欠させて形成された凹部であることを特徴とする請求項1から3に記載の内視鏡用フードである。

【0016】

そして、本請求項4の発明では、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に突出部の先端部を切欠させた凹部によって照明光を導光して突出部の影を消すようにしたものである。

【0017】

30

請求項5の発明は、前記照明光導光部は、前記突出部の壁面に形成された孔であることを特徴とする請求項1から3に記載の内視鏡用フードである。

【0018】

そして、本請求項5の発明では、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に突出部の壁面の孔によって照明光を導光して突出部の影を消すようにしたものである。

【0019】

請求項6の発明は、前記照明光導光部は、前記突出部の先端部内周面に前記照明光の出射角度と略同角度に形成された傾斜面であることを特徴とする請求項1から3に記載の内視鏡用フードである。

40

【0020】

そして、本請求項6の発明では、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に突出部の先端部内周面の傾斜面によって照明光を導光して突出部の影を消すようにしたものである。

【0021】

請求項7の発明は、前記照明光導光部は、対物レンズからの距離よりも照明レンズからの距離が近くなるような前記突出部の一部に設けたことを特徴とする請求項1から3に記載の内視鏡用フードである。

【0022】

そして、本請求項7の発明では、フード壁面と対物レンズとの間の距離よりもフード壁

50

面と照明レンズとの間の距離が近くなるフード壁の範囲に照明光導光部を設けることにより、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に照明光導光部によって照明光を導光して突出部の影を確実に消すようにしたものである。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1の実施の形態を図1乃至図4を参照して説明する。図1は管腔内に挿入される内視鏡の挿入部1の先端部分の概略構成を示すものである。この挿入部1には可撓性を有する細長い柔軟な軟性部4が設けられている。この軟性部4の先端側には湾曲可能な湾曲部3が設けられている。

【0024】

さらに、挿入部1の最先端には後述する観察光学系、照明光学系などが配設された硬質な先端部2が配設されている。ここで、先端部2と湾曲部3との間は第1の接続部5a、湾曲部3と軟性部4との間は第2の接続部5bを介してそれぞれ接続されている。そして、軟性部4の基端部に連結された図示しない手元側の操作部の操作によって湾曲部3の湾曲操作を行うようになっている。

【0025】

また、図2に示すように先端部2の先端面2aには挿入部1の内部に延設された処置具挿通チャンネル6の先端開口部6aと、照明光学系の1つの照明レンズ7と、観察光学系の1つの対物レンズ9と、送気送水用のノズル8とがそれぞれ設けられている。そして、図示しない手元側の操作部の送気送水操作ボタンの送気操作、送水操作によって送気送水ノズル8から対物レンズ9に向けて洗浄液体や気体を噴出するようになっている。

【0026】

また、処置具挿通チャンネル6の基端部は図示しない手元側の操作部の処置具挿入口に連通されている。そして、処置具挿入口から挿入された処置具が処置具挿通チャンネル6を通り、先端開口部6aから外部に延出されるとともに、操作部の図示しない吸引操作ボタンの操作によって先端開口部6aから吸引操作を行なうことにより、体腔内の液体を吸引するようになっている。

【0027】

また、先端部2には内視鏡用フード10が着脱自在に装着されている。この内視鏡用フード10によって内視鏡の先端部2の先端面2aに露出した対物レンズ9が内視鏡が挿入される管腔内壁面に直接当接することを防止して、内視鏡の視野が失われることを防止するようになっている。

【0028】

この内視鏡用フード10は例えばシリコンゴムやフッ素ゴム等の加硫ゴム、ウレタン系エラストマー、アクリル系エラストマー、オレフィン系エラストマー等の熱可塑性エラストマー等の軟性部材により形成されている。

【0029】

この内視鏡用フード10には略円筒状のフード本体10aが設けられている。図3に示すようにこのフード本体10aの筒内には先端部側に小径部10b、この小径部10bよりも後部側には大径な内視鏡固定部10cがそれぞれ設けられている。ここで、内視鏡固定部10cの内径寸法は内視鏡の先端部2の外径寸法と略同径、若しくは若干小径に形成されている。さらに、フード本体10aの小径部10bと内視鏡固定部10cとの間の段差部には内視鏡の先端部2の突き当て部10dが形成されている。そして、内視鏡用フード10の後端側から内視鏡の先端部2がフード本体10aの内視鏡固定部10cの内部に圧入されるようになっている。このとき、内視鏡固定部10cの弾性変形により内視鏡の先端部2がフード本体10aの内視鏡固定部10cの前端部まで圧入され、内視鏡の先端部2が突き当て部10dに突き当てられた状態で、内視鏡用フード10が内視鏡の先端部2に着脱可能に固定されている。なお、内視鏡固定部10cの長さは図1に示すように内視鏡の先端部2の硬質部の軸方向の長さLaよりも短くなる程度に設定されている。

【0030】

10

20

30

40

50

さらに、内視鏡用フード10のフード本体10aには内視鏡の先端部2より観察光学系の視野前方の方向に突出された突出部11が設けられている。本実施の形態では突出部11の突出長は例えば3mm~5mm程度に設定されている。これは、機種によって異なるが内視鏡の対物レンズ9の観察深度の近点側のポイントが3mm~5mm程度に設定されることが多いため、これに合わせて突出部11の突出長が設定される。

【0031】

また、本実施の形態のフード本体10aの突出部11の先端部には図2に示すように周方向の一部に突出部11の先端部によって内視鏡の視野が遮られる、いわゆる視野ケラレを防ぐための第1の凹部12と、内視鏡の観察画像内に内視鏡用フード10の突出部11の影13が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレを防ぐための影消し用の第2の凹部（照明光導光部）14とが設けられている。

10

【0032】

ここで、フード本体10aの突出部11の第1の凹部12は次の通り設定されている。すなわち、図4に示すように内視鏡装置のモニタ13に表示される内視鏡の観察画像14は略矩形状に形成されている。この観察画像14は対辺方向の長さL1に比べて対角方向の長さL2が大きい。このとき、内視鏡の対物レンズ9の視野角度は図1に示すように観察画像14の対辺方向の長さL1に対応する視野角度A1に比べて観察画像14の対角方向の長さL2に対応する視野角度A2の方が大きくなる。そして、内視鏡用フード10の突出部11の突出長が視野角度A1に合わせて周方向全体に互り一定に形成されている場合には観察画像14の対角方向の長さL2に対応する視野角度A2の周囲では内視鏡の対物レンズ9の視野が内視鏡用フード10の突出部11の先端部によって遮られる、いわゆる視野ケラレが発生する。

20

【0033】

そのため、本実施の形態のフード本体10aの突出部11の先端部には観察画像14の対角方向の長さL2に対応する視野角度A2となる周壁部分を切欠させることにより、フード本体10aの周方向の一部（観察画像14の対角方向）に突出部11の先端部によって内視鏡の視野が遮られる、いわゆる視野ケラレを防ぐための第1の凹部12が形成されている。

【0034】

また、フード本体10aの突出部11の第2の凹部14は次の通り設定されている。すなわち、内視鏡の観察画像内に内視鏡用フード10の突出部11の影13が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレはフード本体10aのフード壁と対物レンズ9および照明レンズ7との間の位置関係が図3に示すようにフード壁面と対物レンズ9との間の距離よりもフード壁面と照明レンズ7との間の距離が近くなるフード壁の範囲で発生しやすい傾向がある。この位置関係は、図2中で、 $\theta 1$ の範囲である。

30

【0035】

そのため、本実施の形態のフード本体10aの突出部11の先端部にはこの位置関係の範囲 $\theta 1$ の部分で突出部11の先端部を切欠させて図3に示すように影消し用の第2の凹部14が形成されている。そして、この第2の凹部14を通して導光される照明光を対物レンズ9の視野角度内に挿入されたフード本体10aの突出部11の影13の部分に照射することにより、突出部11の影13を消すようになっている。

40

【0036】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の内視鏡用フード10では、内視鏡の対物レンズ9の観察画像内にフード本体10aの突出部11の影13が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレを防ぐための影消し用の第2の凹部14を突出部11の先端部に設けている。そのため、内視鏡の照明レンズ7からの照明光の照射時にはこの第2の凹部14を通して導光される照明光を対物レンズ9の視野角度内に挿入されたフード本体10aの突出部11の影13の部分に照射することにより、突出部11の影13を消すことができる。これにより、フード本体10aの機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影13を低減することができ、観察

50

性能の良い内視鏡用フード１０を提供することができる。

【００３７】

なお、第１の凹部１２と第２の凹部１４は、場合によっては図２のような正面図において同じ位置になることもありうるが、図３のような側面図において、第１の凹部１２としての機能を果たす上で最低限必要となる深さよりも深く凹部が形成され、それが第２の凹部１４としての機能を果たせば、本発明の範囲に含まれる。

【００３８】

また、図５は本発明の第２の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第１の実施の形態（図１乃至図４参照）の内視鏡用フード１０の構成を次の通り変更したものである。

【００３９】

すなわち、本実施の形態の内視鏡用フード１０では第１の実施の形態の影消し用の第２の凹部１４に代えて突出部１１の壁面に導光用の孔２１が形成されている。そして、この突出部１１の壁面の孔２１を通して導光される照明レンズ７からの照明光を対物レンズ９の視野角度内に挿入されたフード本体１０ａの突出部１１の影１３の部分に照射することにより、突出部１１の影１３を消すようになっている。

【００４０】

また、本実施の形態の内視鏡には先端部２の先端面２ａに観察光学系の１つの対物レンズ９と、照明光学系の２つの照明レンズ７とが設けられている。そして、本実施の形態ではフード本体１０ａのフード壁と対物レンズ９および一方の照明レンズ７との間の位置関係が第１の実施の形態と同様にフード壁面と対物レンズ９との間の距離よりもフード壁面と照明レンズ７との間の距離が近くなるフード壁の範囲で発生する照明光のケラレ、すなわち突出部１１の影１３を突出部１１の壁面の孔２１を通して導光される照明光によって消すようになっている。

【００４１】

そこで、本実施の形態の内視鏡用フード１０では、内視鏡の対物レンズ９の観察画像内にフード本体１０ａの突出部１１の影１３が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレを防ぐための影消し用の孔２１を突出部１１の先端部に設けている。そのため、内視鏡の照明レンズ７からの照明光の照射時にはこの孔２１を通して導光される照明光を対物レンズ９の視野角度内に挿入されたフード本体１０ａの突出部１１の影１３の部分に照射することにより、突出部１１の影１３を消すことができる。これにより、第１の実施の形態と同様にフード本体１０ａの機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影１３を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フード１０を提供することができる。

【００４２】

さらに、本実施の形態では突出部１１の先端部に影消し用の孔２１を設けているので、突出部１１の先端部を周方向の全体に互り、先端位置まで延設させることができる。そのため、内視鏡用フード１０の強度を突出部１１の周方向の全体に互り、略均一に確保することができるので、フード本体１０ａの機能の低下を一層、少なくすることができる。

【００４３】

なお、本実施の形態では２つの照明レンズ７の一方に対応させて突出部１１の壁面に導光用の孔２１を設けた構成を示したが、２つの照明レンズ７のそれぞれに対応させて突出部１１の壁面に導光用の孔２１をそれぞれ形成する構成にしても良い。

【００４４】

また、図６は本発明の第３の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第１の実施の形態（図１乃至図４参照）の内視鏡用フード１０の構成を次の通り変更したものである。

【００４５】

すなわち、本実施の形態の内視鏡用フード１０では第１の実施の形態の影消し用の第２の凹部１４に代えて突出部１１の先端部に斜め外向きに屈曲させた屈曲部３１を設け、この屈曲部３１の先端部内周面に照明レンズ７からの照明光の出射角度と略同角度に形成された導光用の傾斜面３２を形成したものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

そこで、本実施の形態の内視鏡用フード１０では、内視鏡の照明レンズ７からの照明光の照射時には突出部１１の屈曲部３１における導光用の傾斜面３２を通して導光される照明光を対物レンズ９の視野角度内に挿入されたフード本体１０ａの突出部１１の影１３の部分に照射することにより、突出部１１の影１３を消すことができる。これにより、第１の実施の形態と同様にフード本体１０ａの機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影１３を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フード１０を提供することができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、本実施の形態では突出部１１の先端部に斜め外向きに屈曲させた屈曲部３１を設け、この屈曲部３１の先端部内周面に導光用の傾斜面３２を設けているので、突出部１１の先端部を周方向の全体に亙り、先端位置まで延設させることができる。そのため、本実施の形態でも第２の実施の形態と同様に内視鏡用フード１０の強度を突出部１１の周方向の全体に亙り、略均一に確保することができるので、フード本体１０ａの機能の低下を一層、少なくすることができる。

【 0 0 4 8 】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

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） 内視鏡に着脱自在または一体的に設けられた内視鏡用フード部材で、前記フード部材は内視鏡先端に位置決め固定されることにより、内視鏡先端より突出する突出部を備えた内視鏡フード部材において、対物レンズからの距離よりも照明レンズからの距離が近くなるような前記突出部の一部に、観察視野範囲内の一部を照らす照明光を通す孔部を形成したことを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 4 9 】

（付記項２） 上記付記項１において、孔部は突出部の先端形状に連続した凹部であることを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 5 0 】

（付記項３） 上記付記項１において、孔部は突出部の側壁に肉切れなく開けた孔であることを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 5 1 】

（付記項４） 上記付記項３において、前記孔は、前記照明光の出射角と略同じ角度の壁を有することを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 5 2 】

（付記項５） 内視鏡に着脱自在または一体的に設けられた内視鏡用フード部材で、前記フード部材は内視鏡先端に位置決め固定されることにより、内視鏡先端より突出するフード部材の突出部が内視鏡観察画像内に最も入らないような突出部形成をしている内視鏡フード部材において、対物レンズからの距離よりも照明レンズからの距離が近くなるような前記突出部の一部に、観察視野範囲内の一部を照らす照明光を通す孔部を形成したことを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 5 3 】

（付記項１～５が解決しようとする課題） 従来、視野にギリギリ入らないような突出長のフードを装着すると、視野ケラレは無くとも、照明光がケラれてしまい、画面に影が出てしまう。

【 0 0 5 4 】

（付記項１～５の目的） 照明光のケラレによる画面上の影を極力無くす。

【 0 0 5 5 】

（付記項１～５の効果） 影が消せる。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

【発明の効果】

請求項 1 ~ 3 の発明によれば、フード本体の機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フードを提供することができる。

【0057】

請求項 4 の発明によれば、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成されるフード本体の影の部分にフード本体の先端部を切欠させた凹部によって照明光を導光してフード本体の影を消すことができる。

【0058】

請求項 5 の発明によれば、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成されるフード本体の影の部分にフード本体の壁面の孔によって照明光を導光してフード本体の影を消すことができる。

10

【0059】

請求項 6 の発明によれば、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成されるフード本体の影の部分にフード本体の先端部内周面の傾斜面によって照明光を導光してフード本体の影を消すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態における内視鏡用フードの装着状態を示す縦断面図。

【図 2】 第 1 の実施の形態の内視鏡用フードの取付け状態を示す内視鏡の先端面の正面図。

20

【図 3】 第 1 の実施の形態の内視鏡用フードの照明光導光部を示す要部の縦断面図。

【図 4】 第 1 の実施の形態の内視鏡装置のモニタに表示される内視鏡の観察光学系の観察画像を示す正面図。

【図 5】 本発明の第 2 の実施の形態を示す内視鏡用フードの要部の縦断面図。

【図 6】 本発明の第 3 の実施の形態を示す内視鏡用フードの要部の縦断面図。

【図 7】 (A) は内視鏡の観察視野範囲内にフード本体の影が形成される状態を説明するための説明図、(B) は内視鏡装置のモニタに表示される突出部の影を示す正面図。

【符号の説明】

- 1 挿入部
- 2 先端部
- 7 照明レンズ
- 9 対物レンズ
- 10 内視鏡用フード
- 10a フード本体
- 11 突出部
- 14 第 2 の凹部 (照明光導光部)
- 21 導光用の孔 (照明光導光部)
- 32 導光用の傾斜面 (照明光導光部)

30

フロントページの続き

(72)発明者 森山 宏樹

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内

審査官 安田 明央

(56)参考文献 特開2001-224550(JP,A)

特開平11-076155(JP,A)

特開2002-051970(JP,A)

特開2002-095623(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00-1/32

G02B 23/24-23/26

专利名称(译)	内窥镜罩		
公开(公告)号	JP3791910B2	公开(公告)日	2006-06-28
申请号	JP2002105349	申请日	2002-04-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	森山宏樹		
发明人	森山 宏樹		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00089		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A G02B23/24.B G02B23/26.B A61B1/00.651 A61B1/00.715 A61B1/07.733		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/DA12 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/FF37 4C061/FF50 4C061/JJ03 4C161/FF37 4C161/FF50 4C161/JJ03		
代理人(译)	坪井淳 河野 哲		
其他公开文献	JP2003299611A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为具有优异观察性能的内窥镜提供罩，能够通过照明光的渐晕来减少内窥镜的观察屏上的阴影，而不会使罩体的功能劣化。
 SOLUTION：在该罩中，突出部11形成有遮光消除第二凹部14，该第二凹部14将照明光引导至形成在内窥镜的观察视野范围内的罩体10a的突出部11的阴影部分。照射内窥镜的照明光以消除阴影。Z

5】

