

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 299610

(P2003 - 299610A)

(43)公開日 平成15年10月21日(2003.10.21)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 P 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1
			B

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2002 - 105348(P2002 - 105348)

(22)出願日 平成14年4月8日(2002.4.8)

(71)出願人 000000376
 オリンパス光学工業株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 森山 宏樹
 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

(74)代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

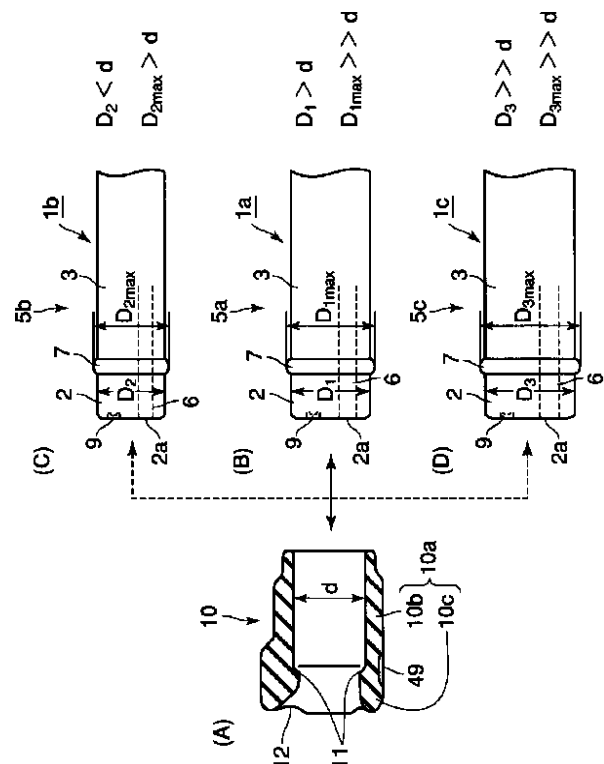
F タ-ム (参考) 2H040 BA00 DA12 GA02 GA11
 4C061 CC06 FF37 JJ17 NN05 WW11

(54)【発明の名称】 内視鏡用フード

(57)【要約】

【課題】 適切な径の内視鏡挿入部の先端部に装着されているか否かを容易に認識することができる内視鏡用フードを提供する。

【解決手段】 内視鏡挿入部5の先端部2に周方向の取付位置が適切な向きに位置決めされた状態で圧入により装着される筒状のフード本体10aの先端に内視鏡1の観察視野方向に突出する突出部10cを有する内視鏡用フード10にあつては、前記フード本体10aが適正に装着可能な第1の内視鏡挿入部5aとは異なる大きさの第2の内視鏡挿入部5bの先端部に装着された場合に、内視鏡観察像内に映る前記突出部10cの領域を増大させて不適正な取付状態を警告する取付状態確認手段を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡挿入部の先端部に周方向の取付位置が適切な向きに位置決めされた状態で圧入により装着される筒状のフード本体の先端に内視鏡の観察視野方向に突出する突出部を有する内視鏡用フードであって、前記フード本体が適正に装着可能な第1の内視鏡挿入部とは異なる大きさの第2の内視鏡挿入部の先端部に圧入により装着された場合に、内視鏡観察像内に映る前記突出部の領域を増大させて不適正な取付状態を警告する取付状態確認手段を設けたことを特徴とする内視鏡用フード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡挿入部の先端部に圧入により適切な向きに装着される筒状のフード本体の先端に内視鏡の観察視野方向に突出する突出部を有する内視鏡用フードに関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡観察像の焦点合わせを容易にするとともに、所定の位置を安定して観察するために、内視鏡挿入部の先端部に筒状の内視鏡用フードを取付けて観察することがある。

【0003】このようなフードとして、例えば特開2001-224550号公報には、内視鏡観察画像上にフード本体の先端側の観察視野方向に突出した突出部が映ってしまうことを防止する技術が開示されている。この技術のフードは、突出部の少なくとも一部を観察視野の外縁に沿って角張った形状、あるいは、観察視野を遮らないように部分的に先端が切り削がれた形状となっている。

【0004】また、フードは一般にゴム材などの柔らかい素材によってフード本体が形成されている。そして、フードを内視鏡に固定する手段としては、フード本体を弾性変形させてフード本体の嵌合穴部に内視鏡挿入部の先端部を圧入することにより固定することが行われている。

【0005】そのため、内視鏡挿入部の先端部に外嵌されるフード本体の嵌合穴部の内径寸法が、挿入部先端部の外径寸法に対して適正な寸法に設定されている適正な大きさのフード以外の不適正な大きさのフードも取付けることができる場合がある。例えばフードが装着される挿入部先端部の径が適正な寸法より太径過ぎる場合や細径過ぎる場合であってもフードの素材が弾性変形して装着することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、内視鏡が太径過ぎる場合、フードの取付作業時にフード本体に対して内視鏡挿入部の先端部から過度な力を受ける。一方、フード装着状態では、フード本体の内視鏡挿入部の先端部への圧着力が強く、フードを取外し難くなる。し

たがって、フードを取外すときに内視鏡挿入部の先端部を壊してしまうおそれがある。

【0007】一方、内視鏡が細径過ぎる場合、内視鏡挿入部に対するフード本体の締め付け力が弱くなるので、使用中に内視鏡挿入部からフードが外れるおそれがある。

【0008】さらに、上述のようにフードが弾性変形し、適正な径を有する内視鏡挿入部とは異なる径（機種）の内視鏡挿入部の先端部にフードを装着するときに、フードの変形量を考慮して装着可能な内視鏡挿入部径であるか否かを判断することは困難である。また、所定の内視鏡挿入部の先端部用に作成したフードであっても、他の内視鏡挿入部の先端部に適合することもあり、任意の内視鏡挿入部に対するフードの適合性を判断することは難しい。

【0009】この発明はこのような課題を解決するためになされたもので、フード本体が許容範囲内の径を有する内視鏡挿入部の先端部に装着されているか否かを容易に認識することができる内視鏡用フードを提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明の内視鏡挿入部の先端部に周方向の取付位置が適切な向きに位置決めされた状態で圧入により装着される筒状のフード本体の先端に内視鏡の観察視野方向に突出する突出部を有する内視鏡用フードにあっては、前記フード本体が適正に装着可能な第1の内視鏡挿入部とは異なる大きさの第2の内視鏡挿入部の先端部に圧入により装着された場合に、内視鏡観察像内に映る前記突出部の領域を増大させて不適正な取付状態を警告する取付状態確認手段を設けたことを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながらこの発明の好ましい実施の形態について説明する。

【0012】（構成）図1および図2は正面方向を直視する直視型の内視鏡1の先端部分を示すものである。図1に示すように、内視鏡1の挿入部5には、硬質な先端部2と、この先端部2の基端部に接続され、湾曲可能な湾曲部3と、この湾曲部3の基端部に接続され、可撓性を有する軟性部4とを備えている。また、先端部2の端面、すなわち挿入部5の先端面2aは先端部2の軸方向に対して直交して平坦に形成されている。なお、先端部2と湾曲部3とは第1の接続部7で接続され、湾曲部3と軟性部4とは第2の接続部8で接続されている。

【0013】このような挿入部5には、例えば図1中に破線で示す処置具挿通チャンネル6、先端に後述する照明レンズ19を有する照明光学系、先端に対物レンズ9を有する観察光学系（図示せず）、さらには、液体や気体を対物レンズ9に向けて噴射可能な後述するノズル20が先端に装着された送気・送水路（図示せず）など、

複数の要素が挿通されている。

【0014】そして、図2に示すように、内視鏡1（第1の内視鏡1a）の先端部2の先端面2aには、この先端面2a上で一般に最も大きい要素である処置具挿通チャンネル6が先端面2aの中心よりもやや下方側に開口して設けられている。さらに、この先端面2aには、一対の照明レンズ19と円形状の対物レンズ9とが設けられている。照明レンズ19は、図2中で、先端面2aの中心に対して左右方向、かつ処置具挿通チャンネル6よりも上方側に1つずつ配設されている。また、対物レンズ9は、中心に対してやや上方側に配設されている。この対物レンズ9は、図2中で破線で示すようなマスクがかけられている。なお、先端面2aには、さらに送気・送水用ノズル20が突設されている。

【0015】図3に示すように、モニター装置13上には、ほぼ矩形形状の観察画像表示部14が形成されている。この観察画像表示部14に表示される対物レンズ9の視野領域は、対辺方向の長さがL1で、対角方向の長さがL2で、これらL1、L2の長さは互いに異なっている（ $L1 < L2$ ）。このため、図1に示すように、この対物レンズ9の視野角は対辺方向ではA1となっている。また、対角方向ではA2となっており、これら視野角A1、A2の可視領域が異なっている（ $A1 < A2$ ）。

【0016】ところで、この実施の形態では、この内視鏡1（第1の内視鏡1a）の対物レンズ9の対辺方向の最大視野角A1を例えば140°であるとする。また、対物レンズ9の中心と先端部2の外周部との間の距離を例えば3.2mmであるとする。

【0017】また、図1に示すように、内視鏡挿入部5の先端部2には、内視鏡用フード10が装着される。このフード10は、筒状のフード本体10aを備えている。このフード本体10aの筒内には、このフード本体10aの後部側の圧入固定部10bと、この圧入固定部10bの先端側で、圧入固定部10bの内周部よりも小径の内周部を有する小径部10cとが形成されている。また、圧入固定部10bと小径部10cとのそれぞれの内周部の内径の段差部は、内視鏡挿入部5の先端部2の先端面2aが突き当てられる突き当て部11となっている。この突き当て部11よりも後端側の圧入固定部の内周部の内径は均一であることが好適で、その径は後述するdである。

【0018】一方、小径部10cは観察視野方向に突出して先端が生体組織に当接する突出部となっている。また、この小径部10cの先端には、対物レンズ9の可視領域にフード10の小径部10cの内周部（外縁部）が映ることを防ぐ1つまたは複数の凹部12が形成されている。この実施の形態の内視鏡1（第1の内視鏡1a）に適正に装着可能なフード本体10aでは、例えば2つの凹部12が形成されている。なお、凹部12は、対物

レンズ9が先端面2aのどの位置に配置されているかによってその位置が異なる。すなわち、この実施の形態にかかるフード10は先端部2の周方向に対して方向性を有する。

【0019】なお、湾曲部3の湾曲障害を防止するため、このフード10と先端部2とが接触する挿入部5の長手方向の長さは、図1に示すように、先端部2の先端面2aからの硬性部の長さLよりも短く形成されている。すなわち、硬性部の長さよりもフード10の突き当て部11から後端までの間の長さが短く形成されている。

【0020】さらに、図4の(A)に示すように、内視鏡用フード10の外周面には、内視鏡挿入部5の先端部2の所定の位置に周方向に位置決めして圧入するため、指標49が設けられている。この実施の形態では、指標49としては、フード本体10aの小径部10cから圧入固定部10bにかけての外周部の一部が凹部として形成されている。また、この指標49は、フード本体10aの他の部分とは異なる色に彩色してあることが好ましい。なお、この圧入固定部10bの内径をdとする。

【0021】そして、図4の(B)に示すように、このフード10の圧入固定部10bの内径dに対して適切な内視鏡挿入部（第1の内視鏡挿入部）5aの先端部2の外径はD1である。この外径D1はフード10の圧入固定部10bの内径dよりも大きい。さらに、第1の接続部7の外径はD1maxである。この外径D1maxは先端部2の外径D1よりも大きい（ $D1 > d$ 、 $D1max > d$ ）。挿入部先端部2にこのような外径D1を有する内視鏡を第1の内視鏡1aとする。

【0022】また、図4の(C)に示すように、フード10の圧入固定部10bの内径dに対して細径の内視鏡挿入部（第2の内視鏡挿入部）5bの先端部2の外径は例えばD2である。この外径D2はフード10の圧入固定部10bの内径dよりも小さい。さらに、第1の接続部7の外径はD2maxである。この外径D2maxはフード10の圧入固定部10bの内径dよりも大きい（ $D2 < d$ 、 $D2max > d$ ）。挿入部先端部2にこのような外径D2を有する内視鏡を第2の内視鏡1bとする。

【0023】さらに、図4の(D)に示すように、フード10の圧入固定部10bの内径dに対して太径の内視鏡挿入部（第3の内視鏡挿入部）5cの先端部2の外径は例えばD3である。この外径D3は第1の内視鏡1aの先端部2の外径D1よりも大きい。さらに、第1の接続部7の外径はD3maxである。この外径D3maxは先端部2の外径D3よりも大きい（ $D3 > d$ 、 $D3max > d$ ）。挿入部先端部2にこのような外径D3を有する内視鏡を第3の内視鏡1cとする。

【0024】また、第2および第3の内視鏡1b、1cの内視鏡挿入部5b、5cの先端部2の先端面2aのレ

アウトは、それぞれ図5の(A)および(B)に図示されている。

【0025】図5の(A)に示すように、第2の内視鏡1bの内視鏡挿入部5bの先端部2の先端面2aには、この先端面2a上で一般に最も大きい要素である処置具挿通チャンネル6が先端面2aの中心よりもやや下方側でかつやや左側に偏って設けられている。さらに、この先端面2aには、この実施の形態では、一对の照明レンズ19と、円形状の対物レンズ9とが設けられている。照明レンズ19は、図5の(A)中で、先端面2aの中心に対して左右方向でかつ、一方が処置具挿通チャンネル6の左上方側に、他方が右側に配設されている。また、対物レンズ9は、中心に対してやや上方側に配設されている。さらに、先端面2aには、送気・送水用ノズル20が突設されている。なお、この第2の内視鏡1bの対辺方向の最大視野角A1を例えば140°であるとする。また、対物レンズ9の中心と先端部2の外周部との間の距離を例えば2.8mmであるとする。

【0026】図5の(B)に示すように、第3の内視鏡1cの内視鏡挿入部5cの先端部2の先端面2aには、この先端面2a上で一般に最も大きい要素である処置具挿通チャンネル6が先端面2aの中心よりもやや下方側に設けられている。さらに、この先端面2aには、一对の照明レンズ19と円形状の対物レンズ9とが設けられている。照明レンズ19は、図5の(B)中で、先端面2aの中心に対して左右方向でかつ処置具挿通チャンネル6よりも上方側に配設されている。また、対物レンズ9は、中心に対してやや上方側に配設されている。さらに、先端面2aには、送気・送水用ノズル20が突設されている。なお、この第3の内視鏡1cの対辺方向の最大視野角A1を例えば170°であるとする。また、対物レンズ9の中心と先端部2の外周部との間の距離を例えば3.6mmであるとする。

【0027】なお、上述したフード本体10aの外周部に設けた指標49と同様に、第1ないし第3の内視鏡1a, 1b, 1cの挿入部5a, 5b, 5cの先端部2に対しても例えば色彩を有していたり、凹凸状の指標(図示せず)を設けていることが好ましい。

【0028】(作用)次に、このような第1ないし第3の内視鏡1a, 1b, 1cに第1の内視鏡1a用に形成されたフード10をそれぞれの内視鏡挿入部5a, 5b, 5cの先端部2に対して最も適正に装着したときの作用について説明する。

【0029】図4の(A)および(B)に示すように、フード10は指標49が第1の内視鏡1aの挿入部5aの先端部2に設けられた指標に対して位置合わせして装着される。すなわち、フード10は第1の内視鏡1aの挿入部5aの先端部2の所望の位置に所望の向きに装着される。また、フード10の装着による先端部2の外周部、および先端部2と湾曲部3との第1の接続部7にか

かる圧力はほぼ均一となる。このとき、図3に示すように、モニター装置13の観察画像表示部14には、小径部10cが映し出されない。

【0030】次に、図4の(A)および(C)に示すように、第2の内視鏡1bも第1の内視鏡1aと同様に、フード10は指標49が第2の内視鏡1bの挿入部5bの先端部2に設けられた指標に対して位置合わせして装着される。すなわち、フード10が第2の内視鏡1bの挿入部5bの先端部2の所望の位置に所望の向きに装着される。また、フード本体10aの圧入固定部10bの内周面は、挿入部5bの先端部2と湾曲部3との第1の接続部7でのみ接触する。このため、フード10の密着性が悪い。このとき、第1の内視鏡1aと比較すると、対物レンズ9の中心と先端部2の外周部との間の距離の差が0.4mmあるので、図6に示すモニター装置13の観察画像表示部14には、小径部10cの外縁の一部18が映し出される。すなわち、適正な取付状態のときに比べてこの小径部10cの外縁部が映し出される領域を増大させる。したがって、フード10を不適正な取付状態で装着すると観察画像上で小径部10cが映し出される領域を増大させて不適正な取付けであることを認識させて警告する取付状態確認手段として機能する。

【0031】そして、図4の(A)および(D)に示すように、第3の内視鏡1cも第1の内視鏡1aと同様に、フード10は指標49が第3の内視鏡1cの挿入部5cの先端部2に設けられた指標に対して位置合わせして装着される。すなわち、フード10が第3の内視鏡1cの挿入部5cの先端部2の所望の位置に所望の向きに装着される。また、フード10の内周面は、フード10の弾性変形の限界付近まで変形されて挿入部5cの先端部2の外周部、および先端部2と湾曲部3との第1の接続部7に接触する。このため、特に先端部2の先端面2aと外周部との境界付近に大きな力が加わる。フード10は、小径部10cが内側に委む方向に弾性変形し、圧入固定部10bが上述の境界付近と第1の接続部7とに接触する。したがって、先端部2の外周面には、圧着力が殆ど伝わらない。あるいは、フード本体10aは先端部2の外周面および第1の接続部7に強固な圧着力を持って装着される。このとき、第1の内視鏡1aと比較すると、第1の内視鏡1aと第3の内視鏡1cとの対辺方向の最大視野角A1の差が30°あるので、図6に示すモニター装置13の観察画像表示部14には、小径部10cの外縁の一部が映し出される。すなわち、適正な取付状態のときに比べて小径部10cが映し出される領域を増大させる。このため、フード10を不適正な取付状態で装着すると観察画像上で警告する取付状態確認手段として機能する。

【0032】したがって、このフード10に対して許容範囲内にある径の第1の内視鏡挿入部5aの先端部2では、対物レンズ9を最大視野角A1に設定しても画面上

に小径部10cが映らないようになっている。また、このフード10に対して許容範囲外にある径の第2および第3の内視鏡挿入部5b, 5cの先端部2では、対物レンズ9を最大視野角A1に設定すると画面上に小径部10cの外縁部が映るようになっている。

【0033】(効果)したがって、フード10が適正な径の第1の内視鏡挿入部5aの先端部2に装着されているか否かを容易に認識することができる。

【0034】なお、この実施の形態では、フード10が適切な径の第1の内視鏡挿入部5aの先端部2に装着された場合には、小径部10cの外縁部が観察画像表示部14上に映らないとして説明したが、小径部10cの外縁部が観察画像表示部14の外縁に多少映るようにフード10の小径部10cを形成しても構わない。

【0035】また、上述した距離の長さや対辺方向の最大視野角A1などの値は一例であって、他の値であっても、各種の条件を満たした小径部(突出部)10cが形成されていればよい。

【0036】また、この実施の形態では、指標49を用いてフード10と内視鏡挿入部5の先端部2との間の位置を最適に装着されるようにした。この他、図7の(A)および(B)に示すように、例えばフード10の後端部近傍に設けられたフード本体10aと一体型の位置合わせ部材15が例えば処置具挿通チャンネル6内に配設されている。そして、この状態からさらに圧入すると、位置合わせ部材15が先端面2aから排除されて先端部2とフード10の内周部との間に弾性変形されて折り畳まれて収納されるようにしても良い。このようにすると、フード10を内視鏡挿入部5の先端部2の周方向の所望の位置に、より確実に装着することができる。

【0037】これまで、一実施の形態について図面を参照しながら具体的に説明したが、この発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で行なわれるすべての実施を含む。

【0038】上記説明によれば、下記の事項の発明が得られる。また、各項の組み合わせも可能である。

【0039】[付記]

(付記項1) 内視鏡に着脱自在の内視鏡用フード部材で、このフード部材は所定の回転方向で圧入により第1の内視鏡の先端部に位置決め装着したときに、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状をしている内視鏡フード部材において、前記第1の内視鏡とはフード部材を装着する装着部の外径が異なり、かつ、その装着部の少なくとも一部の外径は前記フード部材側の装着部内径よりは大きい外径を有する第2の内視鏡に、前記フード部材

*を装着すると、第1の内視鏡への装着時よりも、フード部材の突出部が内視鏡観察画像内に多く出現するような突出部形状を有する内視鏡用フード部材。

【0040】(付記項2) 付記項1に記載の内視鏡用フード部材であって、フード部材を第1の内視鏡に装着したときは、内視鏡観察画像内に突出部は全く入らず、第2の内視鏡に装着したときに、内視鏡観察画像に入るようにした。

【0041】(付記項3) 付記項1に記載の内視鏡用フード部材であって、第2の内視鏡は、第1の内視鏡よりも細径の内視鏡である。

【0042】(付記項4) 付記項1に記載の内視鏡用フード部材であって、第2の内視鏡は、第1の内視鏡よりも太径の内視鏡である。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、適切な径の内視鏡挿入部の先端部に装着されているか否かを容易に認識することができる内視鏡用フードを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】内視鏡先端部にフードを取付けた状態を示す概略的な部分断面図。

【図2】フードを装着した内視鏡先端部を先端方向から見た概略的な正面図。

【図3】図1に示す内視鏡先端部からの観察画像を示す概略図。

【図4】任意の内径を有する内視鏡用フードに対して実線矢印で示す適正な径を有する内視鏡挿入部にフードを装着するときの概略的な説明図、並びに、破線矢印で示す不適正な径を有する内視鏡挿入部にフードを装着するときの概略的な説明図。

【図5】(A)は、図4の(C)に示す内視鏡挿入部の先端部の正面図、(B)は図4の(D)に示す内視鏡挿入部の先端部の正面図。

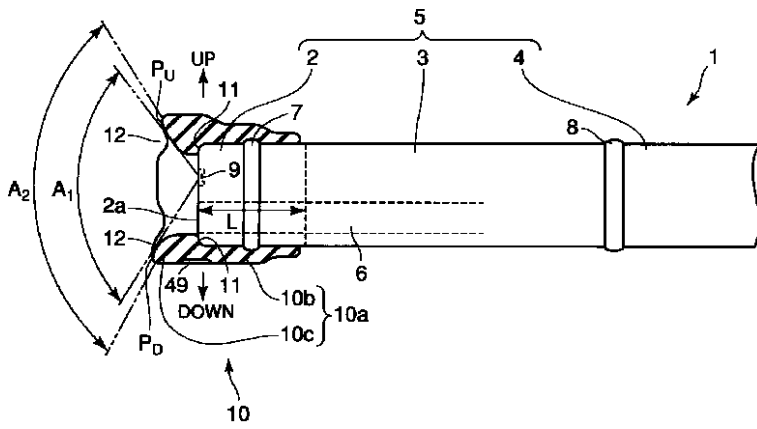
【図6】フードを装着した内視鏡挿入部の先端部から対物レンズで観察したときにフードの小径部の縁部が観察画像表示部に映った状態を示す概略図。

【図7】(A)はフードの位置合わせ部材を処置具挿通チャンネルに相對させた状態を示す概略図、(B)は位置合わせ部材を用いて内視鏡挿入部の先端部にフードを装着した状態を示す概略図。

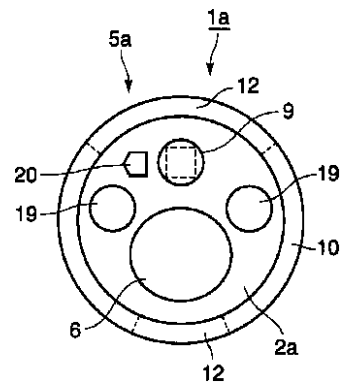
【符号の説明】

2...挿入部先端部、2a...先端面、5...内視鏡挿入部、7...接続部、9...対物レンズ、10...内視鏡用フード、10a...フード本体、10b...突出部、12...凹部、13...モニター装置、14...観察画像表示部

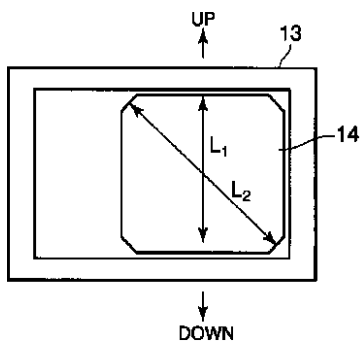
【図1】



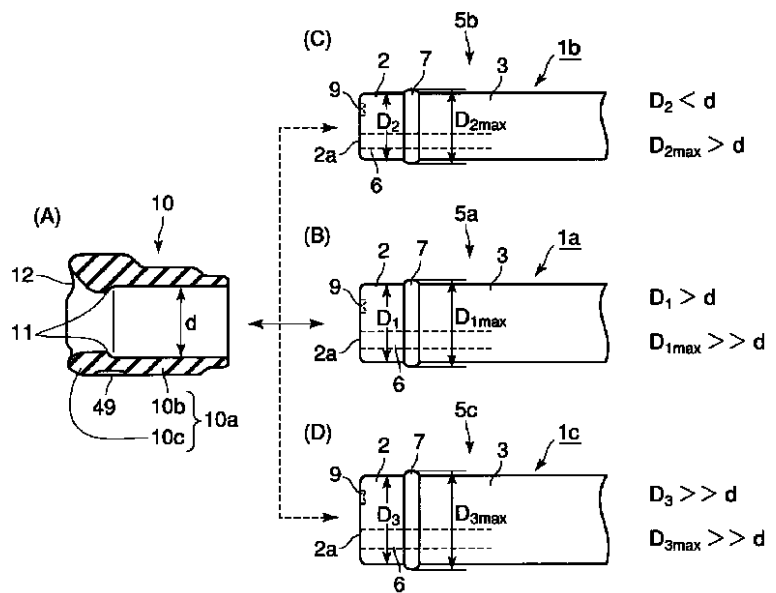
【図2】



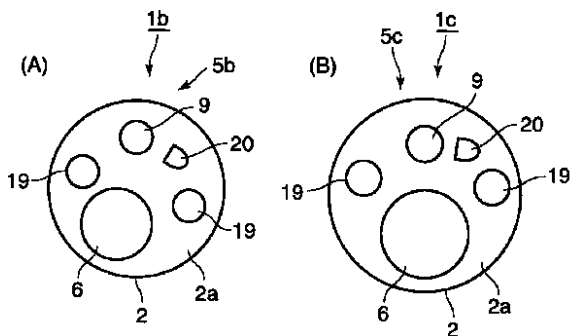
【図3】



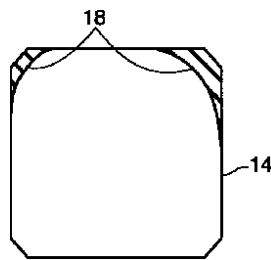
【図4】



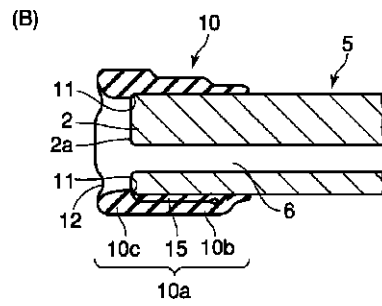
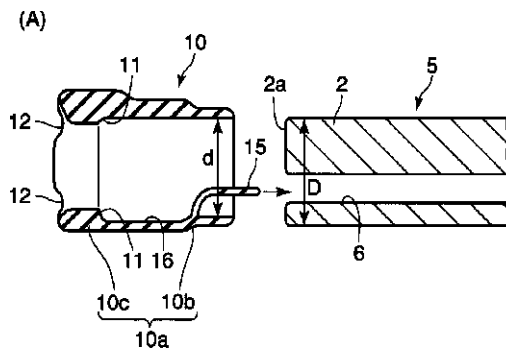
【図5】



【図6】



【図7】



专利名称(译)	内窥镜罩		
公开(公告)号	JP2003299610A	公开(公告)日	2003-10-21
申请号	JP2002105348	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		
[标]发明人	森山宏樹		
发明人	森山 宏樹		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00089 A61B1/00055 A61B1/00101		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.A G02B23/24.B A61B1/00.651 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA12 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/FF37 4C061/JJ17 4C061/NN05 4C061/WW11 4C161/CC06 4C161/FF37 4C161/JJ17 4C161/NN05 4C161/WW11		
其他公开文献	JP3639561B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜罩，该内窥镜罩能够容易地识别是否安装在具有适当直径的内窥镜插入部的前端部上。解决方案：观察内窥镜1在管状罩体10a的尖端，该管状罩体通过压入而安装，并且在圆周方向上的安装位置位于内窥镜插入部分5的尖端部分2中的适当位置。在具有沿视场方向突出的突出部10c的内窥镜用罩10中，罩主体10a具有第二内部构件，该第二内部构件的尺寸与能够适当地安装的第一内窥镜插入部5a的尺寸不同。设置有安装状态确认单元，该安装状态确认单元用于在将内窥镜插入部5b安装于前端部时，增大内窥镜观察图像所示的突起10c的面积，以警告安装状态不正确。

