

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-102832

(P2018-102832A)

(43) 公開日 平成30年7月5日(2018.7.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 H	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-255627 (P2016-255627)	(71) 出願人	000229117
(22) 出願日	平成28年12月28日 (2016.12.28)		日本ゼオン株式会社
			東京都千代田区丸の内一丁目6番2号
		(74) 代理人	110001494
			前田・鈴木国際特許業務法人
		(72) 発明者	嶋 辰也
			東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
			本ゼオン株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 CA11 DA12 DA51 DA56 DA57
			GA02
			4C161 AA02 CC06 DD03 FF37 FF43
			FF46 HH56 LL02

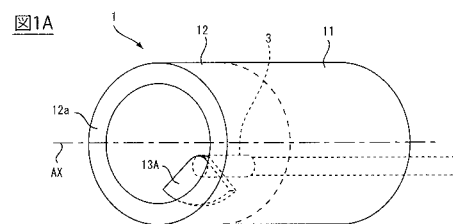
(54) 【発明の名称】 内視鏡用先端フード

(57) 【要約】

【課題】光線力学的治療法(PDT)に用いて好適な内視鏡用先端フードを提供すること。

【解決手段】光を出射するプローブ3が軸心AX方向に進退可能に配置される鉗子チャンネルを有する内視鏡の先端部に装着され、略筒状の部材から成る内視鏡用先端フード1である。このフード1は、内視鏡の先端部に装着される内視鏡装着部11と、内視鏡装着部11と軸心AXに沿って反対側に形成されるフード部12とを有する。フード部12の内面の鉗子チャンネルに対応する位置には、鉗子チャンネルから進出するプローブ3の先端面の少なくとも一部が当接して、該プローブ3の進出を規制する突起部13Aが形成してある。

【選択図】 図1A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光を出射するプローブが軸心方向に進退可能に配置されるチャンネルを有する内視鏡の先端部に装着され、略筒状の部材から成る内視鏡用先端フードであって、前記内視鏡の先端部に装着される内視鏡装着部と、前記内視鏡装着部と軸心に沿って反対側に形成されるフード部と、前記フード部の内面の前記チャンネルに対応する位置で、該チャンネルから進出する前記プローブの先端面の少なくとも一部が当接して、該プローブの進出を規制する突起部と、を有する内視鏡用先端フード。

【請求項 2】

前記突起部は、前記プローブから出射される光に対して透過性を有する請求項 1 に記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 3】

前記突起部は、前記プローブの先端部が嵌合される嵌合穴部を有する請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用先端フード。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の先端部に装着される先端フードに関する。

【背景技術】

【0002】

近時、がんを集積性を示す光感受性物質とレーザー光照射による光化学反応を利用した局所的治療法である光線力学的治療法（PDT：Photo Dynamic Therapy）が注目されている。このPDTは、従来のレーザーによる光凝固や蒸発などの物理的破壊作用による治療法とは異なり、がん細胞に選択的に蓄積された光感受性物質（PDT薬剤）に、低いエネルギーのレーザー光を照射することにより、項間交差による励起酸素を発生させ、がん細胞を死滅させる治療法であり、正常組織への障害が非常に少ない低侵襲な治療法として期待されている。

【0003】

経内視鏡的にレーザープローブを光源として用いた患部への光照射を行う場合には、たとえば、内視鏡の先端部に先端フードを装着しておき、病変近傍まで内視鏡を挿入し、内視鏡の鉗子チャンネル（処置具案内管）に、用いる光感受性物質に応じた最適な波長のレーザー光を出射するプローブを挿入する。プローブ先端を病変に向けて、先端フードの一端で病変部（管腔臓器の施術すべき壁面部）、またはその近くを押さえながら、レーザー光を照射する。

【0004】

内視鏡の先端部に装着される一般的な先端フードとしては、略円筒形状で、その先端に円形開口を有するものが用いられている（特許文献 1 参照）。しかしながら、PDTにおいては、内視鏡の先端から突出するプローブの長さ（プローブ突出長さ）や、病変とプローブとの距離（照射距離）が治療成績に影響することが明らかとなっており、一般的な先端フードを用いる場合には、プローブ突出長さや照射距離を術者が意図する値に調節して、それを光照射の際に一定に保つことが容易でないという問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2013 - 248353 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、このような実状に鑑みてなされ、その目的は、光線力学的治療法に用いて好

10

20

30

40

50

適な内視鏡用先端フードを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明に係る内視鏡用先端フードは、光を出射するプローブが軸心方向に進退可能に配置されるチャンネルを有する内視鏡の先端部に装着され、略筒状の部材から成る内視鏡用先端フードであって、前記内視鏡の先端部に装着される内視鏡装着部と、前記内視鏡装着部と軸心に沿って反対側に形成されるフード部と、前記フード部の内面の前記チャンネルに対応する位置で、該チャンネルから進出する前記プローブの先端面の少なくとも一部が当接して、該プローブの進出を規制する突起部と、を有する。

10

【0008】

本発明に係る内視鏡用先端フードを内視鏡の先端部に装着して、内視鏡にプローブを挿入すると、プローブは、その先端面の少なくとも一部が該突起部に当接して停止することとなる。すなわち、フード部の先端部に対するプローブの先端面の軸心方向の位置を常に一定に保つことができる。このため、術者の意図するプローブ突出長さや照射距離に応じて、突起部が形成された位置とフード部の長さが適切な先端フードを予め選択した上で、フード部の先端部の一部を病变部（管腔臓器の施術すべき壁面部）またはその近くに当接させて、内視鏡の先端部の姿勢を適宜に調整することにより、プローブ突出長さや照射距離を術者が意図する値に調節して、それらを適正に保つことが容易となる。

20

【0009】

前記突起部は、前記プローブから出射される光に対して透過性を有することが好ましい。このように構成することにより、当該突起部による光の減衰を低く抑えることができる。

【0010】

前記突起部は、前記プローブの先端部が嵌合される嵌合穴部を有していてもよい。このように構成することにより、プローブの姿勢をより安定させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1A】図1Aは、本発明の一実施形態に係る内視鏡用先端フードの斜視図である。

30

【図1B】図1Bは、図1Aに示した内視鏡用先端フードの側断面図である。

【図1C】図1Cは、図1Aに示した内視鏡用先端フードの正面図である。

【図2】図2は、図1Aに示した内視鏡用先端フードが装着される内視鏡の先端部近傍を示す斜視図である。

【図3】図3は、図1Aに示した内視鏡用先端フードを、図2に示した内視鏡の先端部に装着した状態を示す側断面図である。

【図4A】図4Aは、図1Aに示した内視鏡用先端フードが装着された内視鏡の先端部を管腔臓器の病变部に対して位置決めして、鉗子チャンネルに挿入したプローブからレーザー光を照射した状態を模式的に示す図である。

【図4B】図4Bは、本発明の他の実施形態に係る内視鏡用先端フードが装着された内視鏡の先端部を管腔臓器の病变部に対して位置決めして、鉗子チャンネルに挿入したプローブからレーザー光を照射した状態を模式的に示す図である。

40

【図5A】図5Aは、本発明の他の実施形態に係る内視鏡用先端フードの斜視図である。

【図5B】図5Bは、図5Aに示した内視鏡用先端フードの側断面図である。

【図5C】図5Cは、図5Aに示した内視鏡用先端フードの正面図である。

【図6A】図6Aは、本発明のさらに他の実施形態に係る内視鏡用先端フードの斜視図である。

【図6B】図6Bは、図6Aに示した内視鏡用先端フードの側断面図である。

【図6C】図6Cは、図6Aに示した内視鏡用先端フードの正面図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 3 】

第 1 実施形態

本発明の一実施形態に係る内視鏡用先端フードは、内視鏡の先端部に装着して用いられる。この内視鏡用先端フードは、光線力学的治療法（PDT：Photo Dynamic Therapy）に用いられる内視鏡に好適に用いることができる。以下では、PDTにより、管腔臓器としての食道の病変（がん）を治療する場合を例として説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 A、図 1 B および図 1 C に示すように、内視鏡用先端フード 1 は、全体として略円筒状の部材からなり、その基端部側に内視鏡 2 の先端部 2 1（図 2 および図 3 参照）に外嵌される内視鏡装着部 1 1 を有しており、その先端部側にフード部 1 2 を有している。

【 0 0 1 5 】

フード部 1 2 は、その先端に先端開口縁部 1 2 a を有し、本実施形態では、先端開口縁部 1 2 a は円形状を有している。すなわち、先端開口縁部 1 2 a は、その軸心 A X に対して略直交する面で切断した円状開口部となっている。本実施形態では、軸心 A X は、略円筒状の部材の軸心であり、内視鏡装着部 1 1 とフード部 1 2 とは、相互に軸心 A X に沿った反対側に位置する。フード部 1 2 には、フード部 1 2 の内部に唾液、胃液等の体液が溜まるのを防止するための排出口として、内外に貫通する貫通孔 1 2 b が形成されている（図 1 B 参照）。また、フード部 1 2 の内面には、内視鏡 2（図 2 および図 3 参照）の先端部との軸心 A X 周りの位置を合わせるための目印として、凹状の溝やマーク等が形成されていてもよい。

【 0 0 1 6 】

本実施形態では、フード部 1 2 の内面には、内側を指向して、略扇状の突起板部 1 3 A（突起部）が設けられている。突起板部 1 3 A の両板面（先端開口縁部 1 2 a 側の面および内視鏡装着部 1 1 側の面）は、軸心 A X に対して直交する面と略平行に設定されている。この突起板部 1 3 A は、先端フード 1 が後述する内視鏡 2 に装着される際に、内視鏡 2 の鉗子チャネルの先端開口 2 1 b に対応する位置に配置されており、後述するレーザプローブ 3 が内視鏡 2 の先端開口 2 1 b から進出される際に、該レーザプローブ 3 の先端面の少なくとも一部が当接して、該レーザプローブ 3 のそれ以上の進出を規制する部位または部材である。

【 0 0 1 7 】

本実施形態では、突起板部 1 3 A は、レーザプローブ 3 の先端面の全部が内視鏡装着部 1 1 側の面に当接するように形成されている。突起板部 1 3 A は、プローブ 3 から出射されるレーザ光の減衰を最小限とするため、該レーザ光に対して透過性を有する透明な素材で形成されており、プローブ 3 の先端面の全部が内視鏡装着部 1 1 側の面に当接された状態で、プローブ 3 から出射されたレーザ光は、透明な突起板部 1 3 A を透過してフード部 1 2 の先端開口縁部 1 2 a から出射されるようになっている。

【 0 0 1 8 】

突起板部 1 3 A は、本実施形態では、フード部 1 2 と同一の材料により同時に一体成形されているものとする。ただし、突起板部 1 3 A は、フード部 1 2 とは別部材として成形した後に、フード部 1 2 に接着や溶着等により固定するようにしてもよい。

【 0 0 1 9 】

なお、突起板部 1 3 A は、プローブ 3 の進出を規制するという機能を損なわない範囲で、プローブ 3 から出射されるレーザ光の減衰を少なくするため、その両面に渡る単一または複数の貫通孔が形成されていてもよい。

【 0 0 2 0 】

内視鏡装着部 1 1 の内径 d 1 は、これが装着される内視鏡 2 の先端部の外径との関係で設定されるが、好ましくは $\phi 4 \sim 12$ mm 程度とされる。フード部 1 2 の内径 d 2 は、内視鏡装着部 1 1 の内径 d 1 よりも僅かに小さい寸法（たとえば、 $0.1 \sim 2$ mm 小さい寸

10

20

30

40

50

法)に設定され、先端フード1の内周側における内視鏡装着部11とフード部12との境界位置には段差が形成されている。内視鏡装着部11に内視鏡2の先端部を挿入して、この段差に内視鏡2の先端面の縁を突き当てれば、内視鏡2の先端面を先端フード1における内視鏡装着部11とフード部12との境界に位置させることができる。

【0021】

フード部12の長手方向(軸心AXに沿う方向)の寸法(内視鏡の先端面からの突出長)L1は、PDTを行うにあたり術者が意図するプローブ突出長(内視鏡2の鉗子チャネルの先端開口21bから突出させるプローブ3の長さ)と照射距離(プローブ3の先端から病変までの距離)に応じて決定すればよく、特に限定されないが、たとえば5~30mm程度の範囲から選択される。なお、内視鏡装着部11の長手方向(軸心AXに沿う方向)の寸法L2も特に限定されないが、たとえば2~20mm程度に設定される。

10

【0022】

突起板部13Aの内視鏡装着部11側の面と先端開口縁部12aとの間の寸法L3は、術者が意図する照射距離に応じて決定されるが、好ましくは4~28mm程度の範囲から選択される。本実施形態では、一例として、L3=5mmに設定するものとする。また、内視鏡装着部11の先端面(内視鏡装着部11に挿入される内視鏡2の先端面に対応する)と突起板部13Aの内視鏡装着部11側の面との間の寸法L4は、術者が意図するプローブ突出長と同一とすればよく、たとえば0.5~10mm程度の範囲から選択される。

【0023】

内視鏡装着部11とフード部12とは、同一の材料により同時に一体成形してもよいし、それぞれ別部材として成形した後に互いに一体化してもよい。また、内視鏡装着部11のフード部12側の一部と内視鏡装着部11のフード部12とは反対側の一部とを別部材とし、内視鏡装着部11のフード部12側の一部をフード部12と同一の材料により同時に一体成形し、これに内視鏡装着部11のフード部12とは反対側の一部を一体化してもよい。

20

【0024】

フード部12は、その内側が視認できるように、透明または半透明な素材で構成してもよいし、その内側からの光の漏れを抑制するため、遮光性を有する素材で構成してもよい。フード部12に遮光性を付与する場合には、フード部12を遮光性を有しない素材で構成して、追加的に遮光性を有するテープ等をその周囲に貼付し、あるいは遮光性の塗料を塗布することにより、遮光性を付与するようにしてもよい。

30

【0025】

また、フード部12は、その先端部側の一部または全部が柔軟性を有していてもよい。内視鏡装着部11は、内視鏡の先端部に確実に固定するという機能を損なわないことを条件として、フード部12と同様に柔軟性を有していてもよい。本実施形態では、内視鏡装着部11とフード部12とは、同一の高分子材料を用いて同時に一体成形することにより製造されているものとする。内視鏡装着部11、フード部12、および/または突起板部13Aを構成する高分子材料としては、ポリカーボネート樹脂、シリコンゴム、エチレンプロピレンゴム、各種の熱可塑性エラストマー等を用いることができる。

【0026】

次に、本発明の一実施形態に係る内視鏡用先端フードが装着される内視鏡(電子内視鏡)について、図2を参照して概説する。内視鏡2は、体内(食道等の管腔臓器内)に挿入される先端部21aおよび体外に配置される基端部(不図示)を有する可撓性の管状部材からなる挿入部21、および挿入部21の基端部に配置される操作部(不図示)等を概略備えて構成されている。操作部には、挿入部21の先端部21aおよびその近傍部分を偏向操作するための操作ノブ等が設けられている。

40

【0027】

挿入部21の内部には、図示は省略しているが、各種の内視鏡用処置具等(本実施形態では、PDTのための光源として用いるレーザプローブ3)を挿入するための処置具案内管としての鉗子チャネル、挿入部21の先端部に設けられたCCD(撮像素子)等に対す

50

る電氣的配線等が挿通される配線チャンネル、照明用の光ファイバ（ライトガイド）が挿通されるファイバチャンネル、気体または液体を吸引するための吸引チャンネル、薬液等を注入するための送水チャンネル、空気等を送る送気チャンネル等が形成されている。

【0028】

挿入部21の先端部21aには、鉗子チャンネルの出口である先端開口21b、対物レンズおよびCCDを有する撮像部21c、ファイバチャンネルに挿通された光ファイバの先端からの照明光を出射する照明口21d、21dが設けられている。また、挿入部21の先端部21aには、図示は省略しているが、吸引チャンネル、送水チャンネルおよび送気チャンネルに対応する吸引口、送水口および送気口も設けられている。

【0029】

図外の光源装置からの照明光が光ファイバを介して送られて、挿入部21の先端面の照明口21d、21dから出射されて管腔臓器の病変部が照明され、撮像部21cで撮像された画像が図外のモニタに表示されるようになっている。

【0030】

図3に示すように、内視鏡2の挿入部21の先端部21aには、本実施形態に係る内視鏡用先端フード1が装着される。先端フード1は、内視鏡装着部11が挿入部21の先端部21aに外嵌された状態で、滅菌された伸縮性のあるプラスチックテープ（不図示）等を巻回貼付することにより、挿入部21の先端部21aに固定（装着）される。

【0031】

PDT用のレーザ光を管腔臓器内の病変部に照射するため、内視鏡2の操作部側から鉗子チャンネル内にレーザプローブ3を挿入する。レーザプローブ3は、先端および基端を有する可撓性チューブと、該チューブ内に挿通された光ファイバ（ライトガイド）と、該チューブの先端に設けられ、該光ファイバにより送光されたレーザ光を出射するレーザ光出射部とを概略備えて構成されている。該光ファイバの基端は、図外の半導体レーザ発生装置に接続される。

【0032】

鉗子チャンネル内に挿入されたレーザプローブ3のレーザ光出射部の先端部は、挿入部21の先端面の先端開口21bの近傍に配置される。図外の半導体レーザ発生装置において、PDTに最適な波長（たとえば波長633nm）のレーザ光が発生され、該レーザ光がレーザプローブ3の先端部のレーザ光出射部から出射される。

【0033】

なお、ここでは、PDTを実施するため、これに最適なレーザ光の波長として633nmを例示したが、用いるPDT薬剤（光感受性物質）等との関係で最適な波長が用いられる。

【0034】

次に、上述した本実施形態に係る内視鏡用先端フード1を用いるPDTについて概説する。

【0035】

まず、内視鏡2の挿入部21の先端部21aに、本実施形態に係る内視鏡用先端フード1を装着する。すなわち、先端フード1の内視鏡装着部11の基端部側から内視鏡2の挿入部21の先端部21aを挿入し、内視鏡装着部11を挿入部21の先端部21aに外嵌させる。

【0036】

内視鏡装着部11を挿入部21の先端部21aに挿入する際には、内視鏡用先端フード1を適宜に軸心AX周りに相対的に回転させて、突起板部13Aの先端部またはその近傍部分が挿入部21の先端面の先端開口21bに対応するように、回転方向の位置を調整する。なお、フード部12の内面に目印がある場合には、該目印を用いて回転方向の位置を合わせてもよい。その後、内視鏡装着部11と挿入部21の先端部21aとの接合部分を含む部分に、不図示のプラスチックテープを巻回貼付して、先端フード1を挿入部21の先端部21aに固定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

先端フード 1 が装着された内視鏡 2 の挿入部 2 1 を、予め P D T 薬剤が投与（経口投与、静脈注射等）された患者の口から挿入し、撮像部 2 1 c で撮像された画像をモニタしつつ、挿入部 2 1 の先端部 2 1 a を、食道の施術すべき部位（病変部）まで挿入する。次いで、レーザプローブ 3 を鉗子チャンネルに挿入し、レーザプローブ 3 のレーザ光出射部の先端を、挿入部 2 1 の先端面の先端開口 2 1 b から突出（進出）させて、突起板部 1 3 A の内視鏡装着部 1 1 側の面に当接させる。この状態で、レーザプローブ 3 のレーザ光出射部の先端面は、内視鏡装着部 1 1 の先端面と突起板部 1 3 A の内視鏡装着部 1 1 側の面との間の寸法 L 4 と略同一の長さである所定の突出長さ b だけ内視鏡 2 の挿入部 2 1 の先端面から付き出した状態となる（図 1 B、図 4 A 参照）。

10

【 0 0 3 8 】

この状態で、図 4 A に示すように、治療すべき病変部 4 の周囲の一部にフード部 1 2 の先端開口縁部 1 2 a の一部を突き当て、挿入部 2 1 の先端部 2 1 a の姿勢を調整し、フード部 1 2 の先端開口縁部 1 2 a を病変部 4 の近傍に配置する。

【 0 0 3 9 】

この状態で、レーザプローブ 3 の光出射部からレーザ光 L を所定時間（たとえば 1 1 分程度）だけ照射する。がん細胞に選択的に蓄積されている P D T 薬剤にレーザ光が照射されることにより、P D T 薬剤の細胞破壊作用（たとえば、励起酸素の発生）が発揮されて、がん細胞を死滅させることができる。なお、病変部 4 が、レーザ光 L の照射範囲よりも広い場合には、フード部 1 2 の先端開口縁部 1 2 a の病変部 4 の周囲に当接する部分を、病変部 4 の内壁面に沿ってずらし、同様な操作を繰り返せばよい。

20

【 0 0 4 0 】

上述した実施形態では、内視鏡用先端フードの内面の所定の位置に突起板部 1 3 A を設けている。このため、先端フード 1 を内視鏡 2 の挿入部 2 1 の先端部 2 1 a に装着して、内視鏡 2 の鉗子チャンネルにレーザプローブ 3 を挿入し、レーザ光出射部を鉗子チャンネルの先端開口 2 1 b から進出させると、レーザプローブ 3 は、その先端面が該突起板部 1 3 A の内視鏡装着部 1 1 側の面に当接して停止することとなる。すなわち、先端開口縁部 1 2 a とレーザプローブ 3 のレーザ光出射部の先端面との軸心 A X 方向の位置関係を常に一定に保つことができる。

【 0 0 4 1 】

このため、突起板部 1 3 A の内視鏡装着部 1 1 側の面と先端開口縁部 1 2 a との間の寸法（L 3）が適切な先端フード 1 を予め選択して用いれば、図 4 A に示すように、内視鏡 2 を操作すること等によってレーザプローブ 3 のレーザ光出射部から出射されるレーザ光 L の光軸と病変部 4 を含む内壁面とのなす角度（仰角）を最適な角度 θ （ここでは、 $\theta = 30^\circ$ とする）に設定するとともに、フード部 1 2 の先端開口縁部 1 2 a の一部を病変部 4（管腔臓器の施術すべき壁面部）またはその近くに当接させることにより、レーザプローブ 3 のレーザ光出射部の先端面と、病変部 4 との間の光軸上の距離を、意図する距離 a（ここでは、17 mm）に設定することができる。これにより、用いるレーザプローブ 3 のレーザスポット径に応じて、意図する大きさの楕円形状の照射領域を得ることができる。また、内視鏡装着部 1 1 の先端面と突起板部 1 3 A の内視鏡装着部 1 1 側の面との間の寸法（L 4）が、意図するプローブ突出長（長さ b）と同一である先端フード 1 を予め選択して用いれば、プローブ突出長をその意図する長さに調節して、その長さを維持することが容易である。

30

40

【 0 0 4 2 】

第 2 実施形態

次に、上述した実施形態の変形例について、図 4 B を参照して説明する。この変形例において、上述した実施形態と実質的に共通する構成部分については共通する符号を付し、その説明は一部省略し、相違する部分について説明する。

【 0 0 4 3 】

この変形例では、フード部 1 2 として、その先端開口縁部 1 2 a が先端フード 1 の軸心

50

A X に対して所定の角度 θ で傾斜する楕円形状の傾斜縁部を有している。すなわち、先端開口縁部 1 2 a は、略円筒状の部材をその軸心 A X に対して所定角度 θ で斜交する面で切断したような楕円形状の傾斜縁部を有し、楕円状開口部となっている。傾斜角度 θ としては、特に限定されないが、好ましくは、 $20 \sim 60^\circ$ である。

【0044】

この変形例によれば、フード部 1 2 がその軸心に対して所定角度 θ で傾斜する傾斜縁部からなる先端開口縁部 1 2 a を有している。このため、意図する照射距離および照射角度に応じて、長さや角度 θ を選択した先端フード 1 を用いたうえで、先端開口縁部 1 2 a が病变部 4（管腔臓器の施術すべき壁面部）の回りに沿って当接するように内視鏡 2（挿入部 2 1）の先端部の姿勢を調整することにより、光の照射距離（距離 a）および照射角度を予め意図した値に保つことがさらに容易になる。なお、先端開口縁部 1 2 a を病变部 4 の回りに沿って当接させるために、吸気チャネルを介して先端フード 1 内の気体を吸引してもよい。

10

【0045】

この変形例では、フード部 1 2 の内面であって、先端開口縁部 1 2 a の最も突き出ている部分に対応した位置に、位置合わせ用の目印部を有していてもよい。このように構成することにより、先端フード 1 を内視鏡の先端部に装着する際に、当該目印部を目印として、先端フードの内視鏡の先端部に対する軸心周りの位置合わせを容易に行い得る。

【0046】

この変形例において、フード部 1 2 は、遮光性を有していることが好ましい。このように構成することにより、フード部 1 2 内から外部に光が漏れることを抑制することができる。すなわち、レーザプローブ 3 のレーザ光出射部から出射されたレーザ光 L またはその反射光が、フード部 1 2 内から外部に漏れることを抑制することができる。そのため、照射を意図しない部分にレーザ光が照射されることを有効に防止することができる。また、少なくとも先端開口縁部 1 2 a は、柔軟性を有していてもよい。このように構成することにより、フード部の先端開口縁部 1 2 a を病变部 4 の周囲に密着させることが、さらに容易になる。

20

【0047】

第 3 実施形態

次に、上述した実施形態のさらなる変形例について、図 5 A、図 5 B および図 5 C を参照して説明する。この変形例において、上述した実施形態と実質的に共通する構成部分については共通する符号を付し、その説明は一部省略し、相違する部分について説明する。すなわち、図 5 A、図 5 B および図 5 C に示した変形例では、突起板部として、図 1 A、図 1 B および図 1 C に示した突起板部 1 3 A よりも小さい突起板部 1 3 B を用いている。

30

【0048】

突起板部 1 3 B は、内視鏡 2 の鉗子チャネルの先端開口 2 1 b からレーザプローブ 3 が進出される際に、レーザプローブ 3 の先端面の一部が当接して、レーザプローブ 3 のそれ以上の進出を規制する。図 1 A、図 1 B および図 1 C に示した突起板部 1 3 A のように、内視鏡 2 の先端開口 2 1 b からレーザプローブ 3 が進出される際に、レーザプローブ 3 の先端面の全部が当接して、レーザプローブ 3 の進出を規制するものと比較して、レーザ光の減衰を少なくすることができる。

40

【0049】

第 4 実施形態

また、上述した実施形態の他の変形例について、図 6 A、図 6 B および図 6 C を参照して説明する。この変形例において、上述した実施形態と実質的に共通する構成部分については共通する符号を付し、その説明は一部省略し、相違する部分について説明する。すなわち、図 6 A、図 6 B および図 6 C に示した変形例では、突起板部として、図 1 A、図 1 B および図 1 C に示した突起板部 1 3 A よりも大きい突起板部 1 3 C を用いている。

【0050】

突起板部 1 3 C には、その内視鏡装着部 1 1 側の面に凹陷するプローブ装着穴 1 3 C a

50

(嵌合穴部)が形成されているとともに、プローブ装着穴13Caの底面から先端開口縁部12a側の面に渡って貫通する貫通孔13Cbが形成されている。プローブ装着穴13Caの直径は、レーザプローブ3のレーザ光出射部の先端部が挿抜可能に嵌合し得る程度にこれよりも僅かに大きい値に設定されている。貫通孔13Cbの直径は、レーザプローブ3のレーザ光出射部の先端部が挿入し得ない程度に僅かに小さい値に設定されている。

【0051】

内視鏡2の鉗子チャネルの先端開口21bからレーザプローブ3が進出された際に、レーザプローブ3の先端部がプローブ装着穴13Caに挿入され、レーザプローブ3のレーザ光出射部の先端面(先端面の周縁部分)がプローブ装着穴13Caの底面に当接して、レーザプローブ3の進出が規制される。レーザプローブ3のレーザ光出射部の先端部がプローブ装着穴13Caに挿入されて保持されるため、該レーザ光出射部の姿勢を安定させることができる。

10

【0052】

また、突起板部13Cには、貫通孔13Cbが形成されているため、プローブ3から出射されるレーザ光の減衰が抑制される。ただし、貫通孔13Cbは必須ではなく、設けなくてもよい。この場合でも、突起板部13Cのプローブ装着穴13Caの底面の部分は、その余の部分よりも薄いため、その限りでレーザ光の減衰を少なくすることができる。

【0053】

なお、上述した実施形態およびその変形例では、突起板部13A, 13B, 13Cとして、その外形が略扇状の板状体からなるものを示しているが、プローブ3の進出を規制するという機能を損なわない範囲で、他の形状の板状体であってもよい。また、板状体にも限られず、円柱や角柱等の柱状体であってもよい。

20

【0054】

また、上述した実施形態では、フード部12は、略円筒状の部材としたが、先広がりまたは先細の略円錐台筒状の部材としてもよい。また、フード部12は、円筒以外の筒形状であってもよい。

【0055】

以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。従って、上述した実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

30

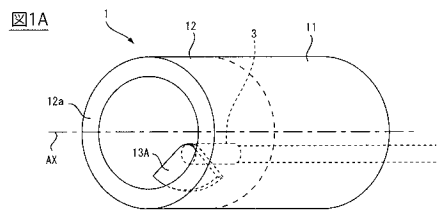
【符号の説明】

【0056】

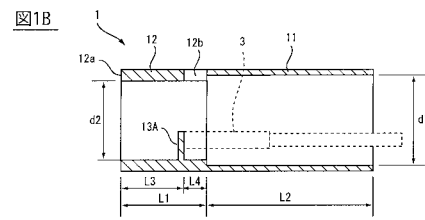
- 1 ... 内視鏡用先端フード
 - 11 ... 内視鏡装着部
 - 12 ... フード部
 - 12a ... 先端開口縁部
 - 13A, 13B, 13C ... 突起板部(突起部)
- 2 ... 内視鏡
 - 21 ... 挿入部
 - 21a ... 先端部
- 3 ... レーザプローブ
- 4 ... 管腔臓器の病変部

40

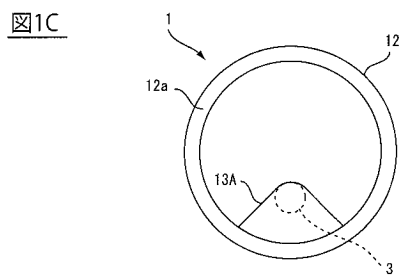
【図 1 A】



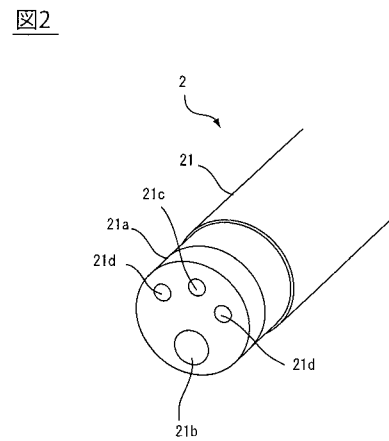
【図 1 B】



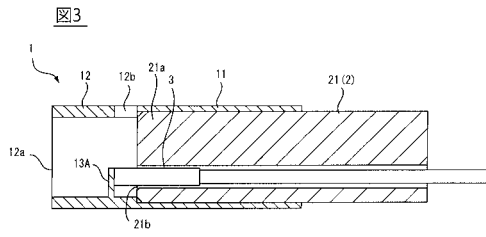
【図 1 C】



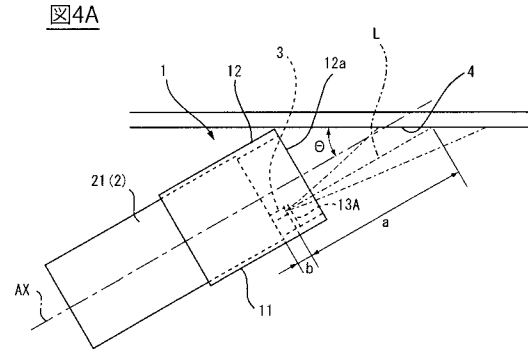
【図 2】



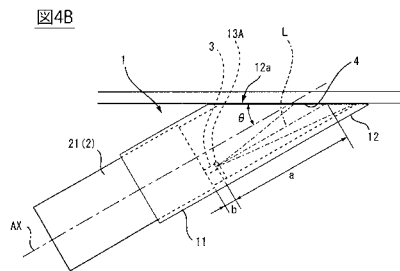
【 図 3 】



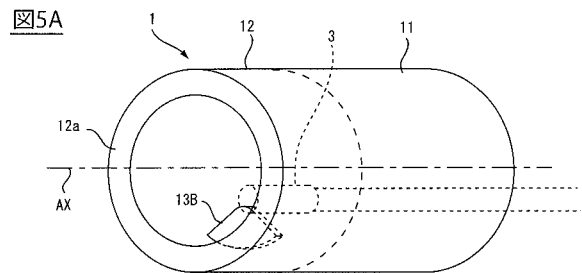
【 図 4 A 】



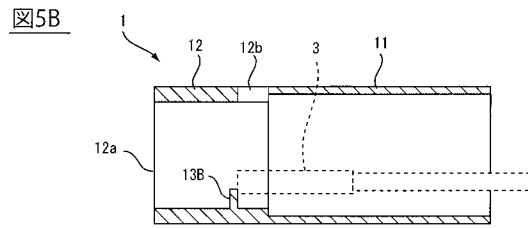
【 図 4 B 】



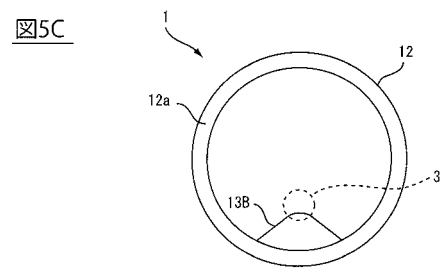
【 図 5 A 】



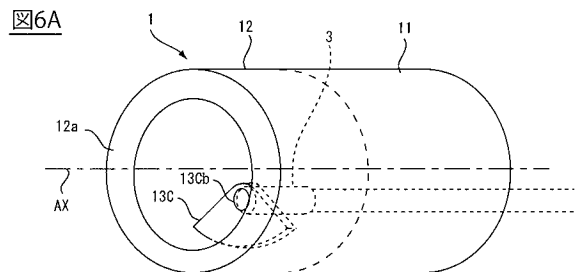
【図 5 B】



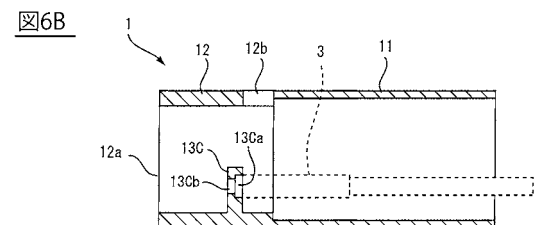
【図 5 C】



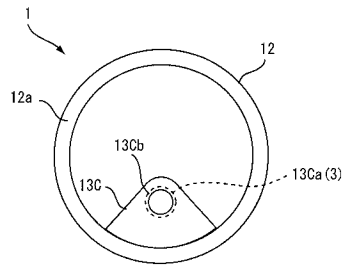
【図 6 A】



【図 6 B】



【図 6 C】

図6C

专利名称(译)	内窥镜尖罩		
公开(公告)号	JP2018102832A	公开(公告)日	2018-07-05
申请号	JP2016255627	申请日	2016-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本Zeon有限公司		
[标]发明人	嶋辰也		
发明人	嶋 辰也		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.300.H G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/DA12 2H040/DA51 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 4C161/AA02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF37 4C161/FF43 4C161/FF46 4C161/HH56 4C161/LL02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

问题得到解决：提供适用于光动力疗法（PDT）的远端罩。解决方案：用于发射光的探头3附接到内窥镜的远端部分，该内窥镜具有镊子通道，该镊子通道布置成能够在轴向中心AX方向上来回移动，并且内窥镜远端罩1包括基本上管状的构件。它是。该罩1具有安装在内窥镜的远端部分上的内窥镜安装部分11和形成在从内窥镜安装部分11沿轴线AX的相对侧上的罩部分12。在与容器12的内表面上的钳子通道相对应的位置处，从钳子通道前进的探针3的远端面的至少一部分邻接以形成用于限制探针3前进的突起13A。。背景技术

