

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4426045号
(P4426045)

(45) 発行日 平成22年3月3日(2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日(2009.12.18)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 P
G 0 2 B 23/24 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 B
 G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-36146 (P2000-36146)
 (22) 出願日 平成12年2月15日(2000.2.15)
 (65) 公開番号 特開2001-224550 (P2001-224550A)
 (43) 公開日 平成13年8月21日(2001.8.21)
 審査請求日 平成19年1月29日(2007.1.29)

(73) 特許権者 000113263
 HOYA株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 大内 輝雄
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
 光学工業株式会社内
 審査官 東 治企

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端部本体の先端面から前方に全周にわたって一定の長さ突出する状態に上記先端部本体に着脱自在に取り付けられた先端フードの内側に、観察視野が矩形状の観察光学系の観察窓が配置された内視鏡の先端部において、

上記先端部本体の先端面より前方に突出した上記先端フードの先側部分のうち、上記観察視野の四つの対辺方向に位置する部分は全て、上記先端部本体に被さっている円筒状部分をそのまま前方に延長して形成され、

上記観察視野の対角方向に位置する上記先端フードの内壁部分の少なくとも一箇所がほぼ上記観察視野の外縁に沿う角張った形状に形成されて、上記先端フードのその角張った部分が外方に部分的に盛り上げて形成され、

上記先端部本体の外周面に雄ネジ部が形成されて、その雄ネジ部と螺合する雌ネジ部が上記先端フードの後端側の内周面に形成されると共に、上記先端フードが上記先端部本体に取り付けられた状態における位置決めとして互いに係合する凹凸部が上記先端部本体と上記先端フードとに分かれて形成され、上記雄ネジ部と雌ネジ部とを螺合させて上記先端フードが上記先端部本体に取り付けられ、上記凹凸部が互いに係合することにより上記先端部本体に対する上記先端フードの位置決めが行われることを特徴とする内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、観察視野が矩形状であって先端フードを有する内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】

先端部本体から前方に突出する先端フードは、前方視型の内視鏡等において観察窓と被写体との間の最接近距離を確保するという重要な機能を有しており、一般に、先端部本体の円柱状の断面形状に合わせた円筒形状に形成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

内視鏡の観察視野形状には、主に円形状と矩形状の二種類があるが、矩形状の場合には対辺方向と対角方向とで視野角が大幅に相違し、視野角が広い対角方向において観察視野が先端フードで遮られないようにする必要がある。

10

【0004】

そのため、先端フードの長さを十分に確保することができず、近接観察時に観察窓が被写体に近づき過ぎて不鮮明な観察しか行えなくなるケースが少なくない。かといって、先端フードを伸ばすと、矩形状の観察視野の対角方向が先端フードで遮られて視野が狭くなってしまうことになる。

【0005】

そこで本発明は、矩形状の観察視野が先端フードで遮られず、しかも観察窓と被写体との最接近距離を適切に確保することができる内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

20

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の先端部は、前方に突出して先端部本体に取り付けられた先端フードの内側に、観察視野が矩形状の観察光学系の観察窓が配置された内視鏡の先端部において、観察視野の対角方向に位置する先端フードの内壁部分の少なくとも一箇所を、ほぼ観察視野の外縁に沿う角張った形状に形成したものである。

【0007】

なお、先端フードが円筒形の断面形状に形成されていて、観察視野の対角方向に位置する先端フードの内壁部分が外側に切り広げられた形状に形成されていてもよく、或いは、先端フードの観察視野の対角方向に位置する部分だけがラッパの先端状に先側へ次第に広がる形状に形成されていてもよい。

30

【0008】

また、本発明の内視鏡の先端部は、前方に突出して先端部本体に取り付けられた先端フードの内側に、観察視野が矩形状の観察光学系の観察窓が配置された内視鏡の先端部において、先端フードの観察視野の対角方向に位置する周壁部分の少なくとも一箇所を、観察視野を遮らないように部分的に先側から切り削いだ形状に形成したものであってもよい。

【0009】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は内視鏡を略示しており、可撓管によって外装された挿入部1の先端部分に連結された湾曲部2は、操作部3に配置された操作ノブ4を回転操作することによって、任意の方向に任意の角度屈曲する。図3に示されるように、操作部3の前面側が湾曲方向の上方向である。

40

【0010】

湾曲部2の先端に連結された円柱状の先端部本体5には、その前方を観察するための前方視型の対物光学系等が内蔵されており、先端部本体5には先端フード6が着脱自在に取り付けられている。

【0011】

図4は先端部本体5を正面から見た状態を示しており、観察窓11と並んで、照明窓12、吸引口13及び送気送水ノズル14、15等が先端部本体5の端面に配置されている。

50

【 0 0 1 2 】

観察窓 1 1 を通して観察される内視鏡観察像は、その外縁形状 2 0 が破線で示されるように正方形に近い矩形形状であり、対辺方向に比べて対角方向に広い観察視野を有している。

【 0 0 1 3 】

その観察視野の上方向は対辺方向であり、湾曲部 2 の湾曲方向の上方向と一致している。図 4 においては、図における上方向が観察視野及び湾曲方向の上方向である。

【 0 0 1 4 】

図 1 は観察視野の対角方向における I - I 断面を示し、図 2 は観察視野の対辺方向における II - II 断面を示しており、観察窓 1 1 の内側に配置された対物光学系 1 6 によって、先端部本体 5 の前方の被写体の像がイメージガイドファイババンドル 1 7 の像入射端面に結像する。1 8 は照明光を伝達するライトガイドファイババンドルである。

10

【 0 0 1 5 】

先端フード 6 は、先端部本体 5 の先端側から先端部本体 5 に被せられて、その奥側端部の内周面に形成された雌ネジ部 7 が、先端部本体 5 の外周面に形成された雄ネジ部に螺合している。8 は、先端フード 6 が先端部本体 5 に取り付けられた状態における位置決めとして係合する凹凸部である。

【 0 0 1 6 】

先端フード 6 の先寄りの部分は、先端部本体 5 の先端面から前方に突出している。その突出長は、先端フード 6 の先端面に密着した状態の被写体が不鮮明にならずに観察される長さに設定されている。

20

【 0 0 1 7 】

先端フード 6 の先端部本体 5 に被さっている部分はほぼ正円筒状の形状である。そして、先端部本体 5 の先端面より前方に突出した先端フード 6 の先側部分のうち、観察視野の対辺方向に位置する上下左右の部分 6 a は、図 2 及び図 4 に示されるように、先端部本体 5 に被さっている円筒状部分をそのまま前方に延長して形成されている。

【 0 0 1 8 】

これに対して、図 1 及び図 4 に示されるように、観察視野の対角方向に位置する部分のうち、先端フード 6 が円筒状のままでは観察視野が先端フード 6 で遮られてしまう三方向の部分 6 b では、先端フード 6 の内壁部分がほぼ観察視野の外縁に沿う角張った形状に切り広げられて形成されている。そして、先端フード 6 のその部分 6 b は、最小限の肉厚を確保するために外方に部分的に盛り上げて形成されている。

30

【 0 0 1 9 】

観察視野の対角方向において先端フード 6 により観察視野が遮られない一方向（図 4 において左下側）の部分 6 c は、対辺方向と連続する円筒状になっている。ただし、図 5 に示されるように全ての対角方向において先端フード 6 の内壁部分を角張った形状に切り広げて形成しても差し支えない。

【 0 0 2 0 】

このように構成された実施例の内視鏡の先端部においては、図 1 に示されるように、先端フード 6 が被写体の近接観察を鮮明に行えるだけの突出長を有していながら、矩形形状の観察視野の対角方向においても観察視野が先端フード 6 で遮られず、良好な内視鏡観察を行うことができる。

40

【 0 0 2 1 】

図 6 に示される参考例は、観察視野の対角方向に位置する部分のうち、先端フード 6 が円筒状のままでは観察視野が先端フード 6 で遮られてしまう部分だけを、ラッパの先端状に先側へ次第に広がる形状に形成したものである。図 7 にその先端フード 6 だけが図示されている。

【 0 0 2 2 】

このように構成しても、前述の第 1 の実施例と同様の作用効果を得ることができる。なお、この参考例においては、イメージガイドファイババンドル 1 7 に代えて配置した固体撮像素子 2 7 で内視鏡観察像を撮像するようにしている。

50

【0023】

図8に示される参考例は、観察視野の対角方向に位置する部分のうち、先端フード6が円筒状のままでは観察視野が先端フード6で遮られてしまう部分の周壁部分を、観察視野を遮らないように部分的に先側から切り削いだ(切り込んだ)形状に形成したものである。

【0024】

このように構成しても、前述の第1の実施例と同様の作用効果を得ることができ、さらに、先端フード6を被写体粘膜に密着させた状態で吸引口13から吸引を行っても、粘膜が吸い付けられないメリットがある。

【0025】

【発明の効果】

本発明によれば、観察視野の対角方向に位置する先端フードの内壁部分の少なくとも一箇所を、ほぼ観察視野の外縁に沿う角張った形状に形成し、或いは、観察視野を遮らないように部分的に先側から切り削いだ形状に形成したことにより、矩形状の観察視野が先端フードで遮られず、しかも観察窓と被写体との最接近距離を適切に確保して、良好な内視鏡観察像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例の内視鏡の先端部の観察視野の対角方向における側面断面図(図4におけるI-I断面図)である。

【図2】 本発明の第1の実施例の内視鏡の先端部の観察視野の対辺方向における側面断面図(図4におけるII-II断面図)である。

【図3】 本発明の第1の実施例の内視鏡の全体構成を示す略示図である。

【図4】 本発明の第1の実施例の内視鏡の先端部の正面図である。

【図5】 本発明の第1の実施例の変形例の内視鏡の先端部の正面図である。

【図6】 本発明の第1の参考例の内視鏡の先端部の観察視野の対角方向における側面断面図である。

【図7】 本発明の第1の参考例の先端フードの斜視図である。

【図8】 本発明の第2の参考例の内視鏡の先端部の観察視野の対角方向における側面断面図である。

【符号の説明】

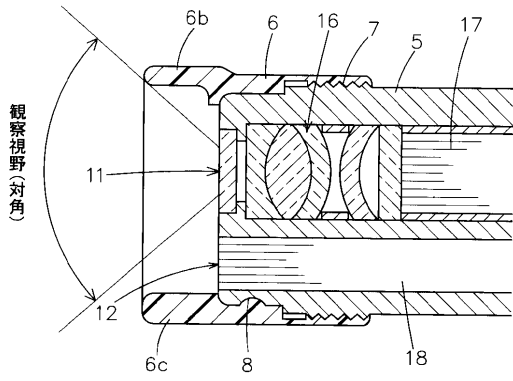
- 5 先端部本体
- 6 先端フード
- 6 b 対角方向に位置する部分
- 1 1 観察窓
- 2 0 内視鏡観察像の外縁形状

10

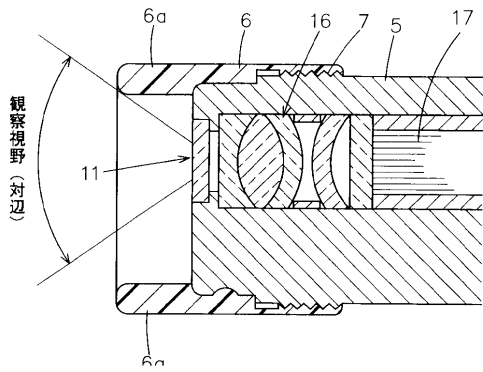
20

30

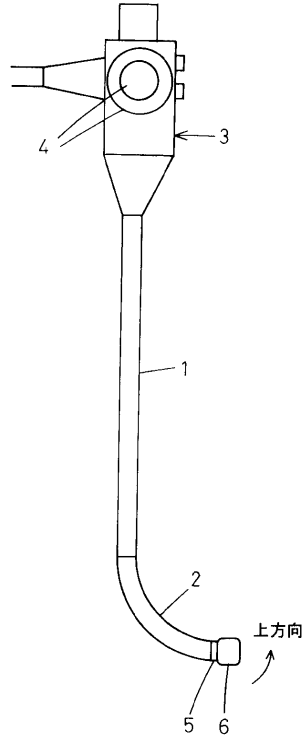
【图 1】



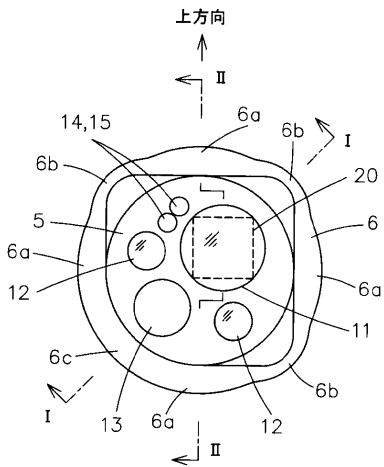
【图 2】



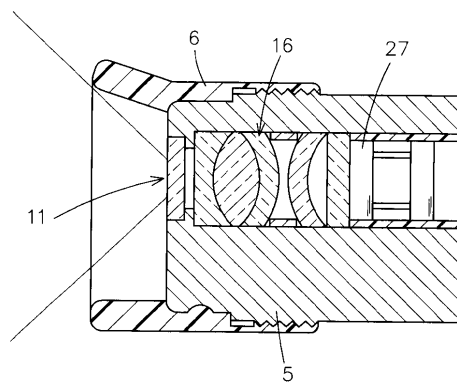
【图 3】



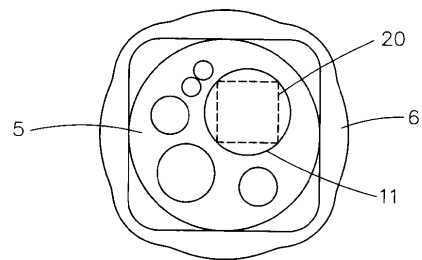
【图 4】



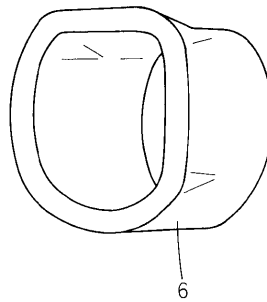
【图 6】



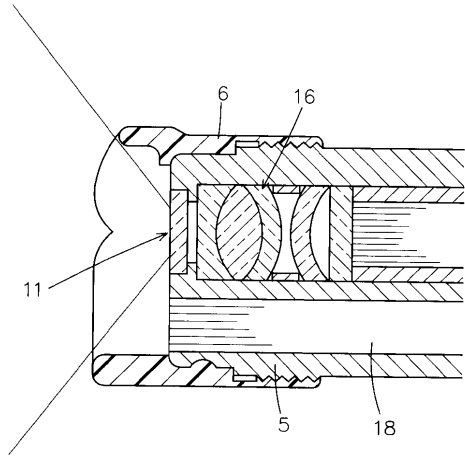
【图 5】



【图 7】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-215656(JP,A)
特開平11-313795(JP,A)
特開昭57-136430(JP,A)
特開平11-076155(JP,A)
特開平11-104063(JP,A)
特開平10-229965(JP,A)
特開平10-033460(JP,A)
特開昭51-033626(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00
G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP4426045B2	公开(公告)日	2010-03-03
申请号	JP2000036146	申请日	2000-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/00.651 A61B1/00.715 A61B1/00.731		
F-TERM分类号	2H040/BA14 2H040/CA11 2H040/CA22 2H040/CA27 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA21 2H040/DA52 2H040/DA57 2H040/FA02 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF37 4C061/JJ06 4C061/LL02 4C061/LL03 4C061/NN10 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF37 4C161/JJ06 4C161/LL02 4C161/LL03 4C161/NN10		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2001224550A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜的远端部分，其中矩形观察视野不被远端罩阻挡，并且可以适当地确保观察窗和对象之间最接近的距离。解决方案：位于观察视野的对角线方向上的尖端罩6的内壁部分的至少一部分形成为基本上沿着观察视野的外边缘的角形，或者部分地形成为不妨碍观察视野通过从正面切割。

【图6】

