

(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2015-267

(P2015-267A)

(43) 公開日 平成27年1月5日(2015.1.5)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F1

A61B 1/00 300B

テーマコード (参考)

4C161

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-127099 (P2013-127099)
 (22) 出願日 平成25年6月18日 (2013.6.18)

(71) 出願人 000001270
 コニカミノルタ株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
 (74) 代理人 110001254
 特許業務法人光陽国際特許事務所
 (72) 発明者 真島 雅尚
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
 ニカミノルタ株式会社内
 (72) 発明者 桂田 弘之
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
 ニカミノルタ株式会社内
 Fターム(参考) 4C161 BB02 CC04 CC06 DD04 FF37
 GG16 GG22 HH04

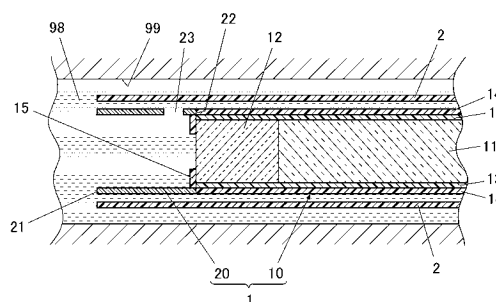
(54) 【発明の名称】 内視鏡及び内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の先端部に発生する気泡を除去できるようにする。

【解決手段】内視鏡1が、内視鏡本体10と、内視鏡本体10の先端から先方へ延びるように設けられた筒状のフード20と、を備える。内視鏡本体10の先端に設けられたレンズがフード20の内側に配置され、フード20の外周面に開口部23が形成され、その開口部がフード20の内周面まで貫通する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡本体と、
前記内視鏡本体の先端から先方へ延びるように設けられた筒状のフードと、を備え、
前記内視鏡本体の先端に設けられたレンズが前記フードの内側に配置され、
前記フードの外周面に開口部が形成され、その開口部が前記フードの内周面まで貫通する、
ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記フードに形成された前記開口部の数が 1 又は複数である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

照明光を出射する照明部が前記内視鏡本体の先端であって前記レンズの周囲に設けられ、
前記照明部が前記フードの基端面に対向し、前記フードのうち少なくとも前記照明部に対向する部位が透明である、
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記開口部が前記フードの先端面及び基端面において開いていない孔である、
ことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記開口部が前記フードの先端面及び基端面において開いていない孔であり、
前記開口部の周方向の位置が前記照明部からずれている、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

20

【請求項 6】

前記開口部の内周面に遮光部が形成されている、
ことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記開口部が前記フードの先端において開いた切欠きである、
ことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記開口部が前記フードの先端において開いた切欠きであり、
前記開口部の周方向の位置が前記照明部に一致する、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

30

【請求項 9】

前記フードの先端面に遮光部が形成されている、
ことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記開口部が前記フードの先端において開いた切欠きであり、
前記開口部の周方向の位置が前記照明部からずれている、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

40

【請求項 11】

前記開口部の内面に遮光部が形成されている、
ことを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡。

【請求項 12】

管状のガイドカテーテルと、
請求項 1 から 11 の何れか一項に記載の内視鏡と、を備え、
前記フードを先にして前記内視鏡本体が前記ガイドカテーテルに挿入され、前記内視鏡本体と前記ガイドカテーテルとの間に供給された液体が前記ガイドカテーテルの先端から噴出される、
ことを特徴とする内視鏡システム。

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡及び内視鏡システムに関し、特に、内視鏡が挿入される管に液体が供給される際に内視鏡の先端部に発生する気泡を除去する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

管腔及び管路等の内部を観察・診断するために、内視鏡が広く利用されている。内視鏡の先端部の近傍の視認性を向上させるため、内視鏡の先端部に液体を供給することがある（例えば、特許文献1，2参照）。

【0003】

特許文献1に記載の技術は、円筒を斜めに切断した形状のフードを内視鏡の先端部に設け、フードの先端を血管の内壁に接触することによってフード内を密閉し、内視鏡に設けられたチャンネルを通じて透明な生理食塩水をフード内に供給するものである。透明な生理食塩水がフード内に充填されるので、内視鏡によって血管の内壁を観察することができる。

【0004】

特許文献2に記載の技術は、管状のシースの先端部に透明なカバー部材を設け、そのカバー部材にノズルを形成し、内視鏡をシースに挿入して、内視鏡とシースの間の隙間に洗浄水を供給して、ノズルから洗浄水を噴出させるものである。噴出された洗浄水によってカバー部材が洗浄されるので、内視鏡先端の先方の視界が開ける。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開2011-87859号公報

【特許文献2】特開平7-275185号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

ところで、内視鏡の先端部に気泡が発生し、その気泡によって視認性が低下することがある。

そこで、本発明が解決しようとする課題は、内視鏡の先端部に発生する気泡を除去できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

以上の課題を解決するための請求項1に係る発明は、内視鏡本体と、前記内視鏡本体の先端から先方へ延びるように設けられた筒状のフードと、を備え、前記内視鏡本体の先端に設けられたレンズが前記フードの内側に配置され、前記フードの外周面に開口部が形成され、その開口部が前記フードの内周面まで貫通することを特徴とする内視鏡である。

【0008】

請求項2に係る発明は、前記フードに形成された前記開口部の数が1又は複数であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡である。

【0009】

請求項3に係る発明は、照明光を出射する照明部が前記内視鏡本体の先端であって前記レンズの周囲に設けられ、前記照明部が前記フードの基端面に対向し、前記フードのうち少なくとも前記照明部に対向する部位が透明であることを特徴とする請求項1又は2に記載の内視鏡である。

【0010】

請求項4に係る発明は、前記開口部が前記フードの先端面及び基端面において開いていない孔であることを特徴とする請求項1から3の何れか一項に記載の内視鏡である。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に係る発明は、前記開口部が前記フードの先端面及び基端面において開いていない孔であり、前記開口部の周方向の位置が前記照明部からずれていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡である。

【 0 0 1 2 】

請求項 6 に係る発明は、前記開口部の内周面に遮光部が形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡である。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 に係る発明は、前記開口部が前記フードの先端において開いた切欠きであることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の内視鏡である。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 8 に係る発明は、前記開口部が前記フードの先端において開いた切欠きであり、前記開口部の周方向の位置が前記照明部に一致することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡である。

【 0 0 1 5 】

請求項 9 に係る発明は、前記フードの先端面に遮光部が形成されていることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡である。

【 0 0 1 6 】

請求項 10 に係る発明は、前記開口部が前記フードの先端において開いた切欠きであり、前記開口部の周方向の位置が前記照明部からずれていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡である。

20

【 0 0 1 7 】

請求項 11 に係る発明は、前記開口部の内面に遮光部が形成されていることを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡である。

【 0 0 1 8 】

請求項 12 に係る発明は、管状のガイドカテーテルと、請求項 1 から 11 の何れか一項に記載の内視鏡と、を備え、前記フードを先にして前記内視鏡本体が前記ガイドカテーテルに挿入され、前記内視鏡本体と前記ガイドカテーテルとの間に供給された液体が前記ガイドカテーテルの先端から噴出されることを特徴とする内視鏡システムである。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、内視鏡本体及びフードの外から内視鏡本体の先端及びフードやその周辺に液体が供給されると、フードの先端開口から開口部に向かう又はその逆の流れが発生し、フード内の気泡を除去することができる。レンズの前に気泡が無いので、レンズの前の視界が開けて、視認性が向上する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡システムの構成図である。

【 図 2 】 同実施形態に係る内視鏡の使用状態を示した断面図である。

【 図 3 】 同実施形態に係る内視鏡の先端部に設けられるフードの斜視図である。

40

【 図 4 】 同実施形態に係る内視鏡の先端部に設けられるフードの斜視図である。

【 図 5 】 同実施形態に係る内視鏡の先端部に設けられるフードの斜視図である。

【 図 6 】 本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡の使用状態を示した断面図である。

【 図 7 】 同実施形態に係る内視鏡の先端部の斜視図である。

【 図 8 】 同実施形態に係る内視鏡の先端部の斜視図である。

【 図 9 】 同実施形態に係る内視鏡の先端部の斜視図である。

【 図 10 】 変形例に係る内視鏡の先端部の正面図である。

【 図 11 】 変形例に係る内視鏡の先端部の正面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 1 】

50

以下に、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。但し、以下に述べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい種々の限定が付されている。そのため、本発明の技術的範囲を以下の実施形態及び図示例に限定するものではない。

【0022】

〔第1の実施の形態〕

図1は、内視鏡システムを示した側面図である。図2は、この内視鏡システムの使用時における内視鏡1の先端側の部位を示した断面図である。図1及び図2に示すように、この内視鏡1は、ガイドカテーテル2と組み合わせて用いられる。ガイドカテーテル2は、可撓性の管材であって、内視鏡1を目的の観察部位まで誘導する。ガイドカテーテル2の基端がヘモステシスバルブ3のアウトレットポート3aに接続され、ヘモステシスバルブ3の第一インレットポート3bがチューブ4を介してシリンジ等の送水器5に連結される。内視鏡1は、ヘモステシスバルブ3の第二インレットポート3c及びアウトレットポート3aを通じてガイドカテーテル2に挿入される。送水器5によって液体（例えば、滅菌水、生理食塩水、精製水等）98がガイドカテーテル2と内視鏡1との間に送水されて、その液体がガイドカテーテル2の先端から噴出される。ここで、内視鏡1とガイドカテーテル2とヘモステシスバルブと送水器5を組み合わせたものを内視鏡システムという。

10

【0023】

内視鏡1は、線状に設けられた細径の内視鏡本体10と、内視鏡本体10の先端に設けられた筒状のフード20と、を有する。

20

【0024】

内視鏡本体10はファイバースコープである。つまり、図2に示すように、内視鏡本体10は、ファイバーバンドル11等を有し、ファイバーバンドル11によって像を先端から基端まで伝送するものである。ファイバーバンドル11は、複数本の光ファイバー（イメージングファイバー）を束ねたものである。このファイバーバンドル11の外周面がチューブ状の内部保護層13によって被覆され、内部保護層13の外周面が外部保護層14によって被覆されている。レンズ12が内部保護層13の先端の開口に嵌め込まれ、そのレンズ12がホルダー15によって内部保護層13及び外部保護層14に保持されている。レンズ12は、内視鏡本体10の先端の先方の像をファイバーバンドル11の先端面に結像するものである。

30

【0025】

内視鏡本体10の基端に接眼レンズが設けられ、その接眼レンズがファイバーバンドル11の基端面に対向し、ファイバーバンドル11の基端面に形成される像を接眼レンズによって拡大して見ることができる。又は、撮像素子及び撮影レンズ等からなる電子カメラが内視鏡本体10の基端に設けられ、ファイバーバンドル11の基端面に形成される像が電子カメラによって撮影され、撮影された映像が表示装置に表示される。

【0026】

ファイバースコープをビデオスコープに置換してもよい。内視鏡本体10がビデオスコープである場合、撮像素子及び映像伝送ケーブルがファイバーバンドル11の代わりに内部保護層13の内側に設けられている。撮像素子は、ファイバーバンドル11の先端面の位置に設けられて、レンズ12に対向する。映像信号伝送ケーブルの先端が撮像素子に接続されて、その映像信号伝送ケーブルが撮像素子から内部保護層13の基端まで内部保護層13の内側に配線されている。

40

【0027】

フード20が内視鏡本体10の先端から先方へ延びるように設けられ、フード20の先端面21がフード20の軸線に対して垂直である。フード20は内視鏡本体10の先端の外周面に沿って筒状に設けられ、フード20の外径は内視鏡本体10の外径に等しい。レンズ12は、フード20の内側に配置される。

【0028】

フード20の基端が接着剤等によって内視鏡本体10の先端に固定されている。例えば

50

、フード 20 の基端面 22 が内視鏡本体 10 の先端面に接着されている。又は、内部保護層 13 の先端がフード 20 の基端の内側に嵌め込まれ、フード 20 の基端が内部保護層 13 と外部保護層 14 との間に挟まれ、フード 20 の基端が内部保護層 13 及び外部保護層 14 に接着されている。

【0029】

フード 20 の弾性率が内視鏡本体 10 の弾性率よりも高く、フード 20 が内視鏡本体 10 よりも変形しにくい。フード 20 は透明材、半透明材又は不透明材からなる。フード 20 の一部が透明で、他の一部が不透明であってもよい。フード 20 は樹脂成型品であることが好ましい。

【0030】

フード 20 の外周面には 1 又は複数の開口部 23 が形成され、開口部 23 がフード 20 の内周面まで貫通する。フード 20 の内側に気泡が形成されても、その気泡が開口部 23 を通じてフード 20 の外側に排出される。

【0031】

ここで、フード 20 及び開口部 23 の好適な例について詳細に説明する。

図 3 は、フード 20 の一例を示した斜視図である。図 3 に示すように、開口部 23 はフード 20 の先端面 21 及び基端面 22 において開いていない円孔であり、開口部 23 が形成される位置はフード 20 の基端寄りである。開口部 23 の数が 4 であり、これら開口部 23 が周方向に沿って等間隔で配列されている。なお、開口部 23 が円孔である場合に、開口部 23 の数が 1 ~ 3 又は 5 以上であってもよい。

【0032】

図 4 は、フード 20 の別の一例を示した斜視図である。図 4 に示すように、開口部 23 が切欠きであり、より具体的には矩形切欠きである。つまり、開口部 23 は、フード 20 の先端面 21 で開口して、その先端面 21 から基端側へ延びるように設けられている。開口部 23 の数は 1 である。なお、開口部 23 が切欠きである場合に、開口部 23 の数が 2 以上であり、これら開口部 23 が周方向に沿って配列されてもよい（例えば、図 5 参照）。

【0033】

図 4 又は図 5 に示すように、開口部 23 がフード 20 の基端面 22 まで至っていないのは、フード 20 の強度を確保するためである。但し、フード 20 が変形しづらい素材からなる場合には、開口部 23 が、フード 20 の先端面 21 から基端面 22 まで至るとともに先端面 21 及び基端面 22 の両方において開いたスリットであってもよい。

【0034】

開口部 23 の形態は、図 3 に示すような円孔或いは図 4 又は図 5 に示すような切欠きに限るものではない。例えば、開口部 23 が、フード 20 の先端面 21 及び基端面 22 において開いていない長穴、長円孔又は矩形孔であってもよい。何れの場合でも、開口部 23 がフード 20 の外周面から内周面に貫通する。

【0035】

内視鏡 1 の使用方法について説明する。

ガイドカテーテル 2 の基端をヘモステシスバルブ 3 のアウトレットポート 3a に接続し、ヘモステシスバルブ 3 の第一インレットポート 3b をチューブ 4 により送水器 5 に連結し、フード 20 を先にして内視鏡本体 10 をヘモステシスバルブ 3 の第二インレットポート 3c に挿入する。内視鏡本体 10 を更に挿入して、フード 20 の先端面 21 をガイドカテーテル 2 の先端まで至らせる。この際、フード 20 をガイドカテーテル 2 の先端の開口から突き出してもよいし、突き出さなくてもよい。

【0036】

続いて、内視鏡本体 10 及びフード 20 とともにガイドカテーテル 2 を管腔（例えば、卵管）99 に挿入し、ガイドカテーテル 2 の先端を目的の観察位置まで送って、内視鏡本体 10 及びフード 20 も目的の観察位置まで誘導する。

【0037】

続いて、送水器 5 によって液体 9 8 をガイドカテーテル 2 に注入して、ガイドカテーテル 2 の先端から液体 9 8 を噴出させ、管腔 9 9 に液体 9 8 を充填する。この際、液体 9 8 がフード 2 0 の先端開口若しくは開口部 2 3 又はこれらの両方を通してフード 2 0 の内側に浸入し、フード 2 0 内の気体が先端開口若しくは開口部 2 3 又はこれらの両方を通してフード 2 0 の外側に排出される。そのため、フード 2 0 内に気泡が残留せず、レンズ 1 2 の前を液体 9 8 で充填することができる。

【 0 0 3 8 】

フード 2 0 が管腔 9 9 又はガイドカテーテル 2 に対して偏心し、フード 2 0 の外周面が管腔 9 9 の壁面又はガイドカテーテル 2 の内周面に接することがある。そうすると、開口部 2 3 の数が複数であれば、複数の開口部 2 3 のうち何れかが管腔 9 9 又はガイドカテーテル 2 によって閉塞されてしまう。しかし、他の開口部 2 3 が閉塞されていないので、フード 2 0 内の気泡を確実に排出することができる。

10

【 0 0 3 9 】

続いて、内視鏡本体 1 0 によって管腔 9 9 の内側を観察・診断する。その際、フード 2 0 の先端面を被写体（例えば、管腔 9 9 の病変部等）に当てることによって、レンズ 1 2 から被写体まで一定の距離を確保し、被写体にピントの合った像を得ることができる。ここで、管腔 9 9 の病変部とは、例えば管腔 9 9 の狭窄している箇所、管腔 9 9 の内壁に生じた腫瘍、管腔 9 9 の内壁から突出した部位等である。

【 0 0 4 0 】

管腔 9 9 の観察・診断が終了したら、内視鏡本体 1 0 及びフード 2 0 とともにガイドカテーテル 2 を管腔 9 9 から体外へ引き出す。

20

【 0 0 4 1 】

本実施形態によれば以下のような効果を奏する。

(1) フード 2 0 の側面に開口部 2 3 が形成されているから、フード 2 0 の先端開口から開口部 2 3 に向かう又はその逆の流れが発生し、フード 2 0 内の気泡の残留を抑えることができる。

【 0 0 4 2 】

(2) フード 2 0 が管腔 9 9 又はガイドカテーテル 2 に対して偏心しても、複数の開口部 2 3 のうち何れかによって気泡を排出することができる。

【 0 0 4 3 】

30

〔 第 2 の実施の形態 〕

図 6 は、第 2 実施形態の内視鏡 1 の使用状態を示した断面図である。本実施形態では、内視鏡本体 1 0 の先端であってレンズ 1 2 の周囲に照明部 1 6 が設けられており、照明部 1 6 によって照明光（例えば、可視光）が内視鏡本体 1 0 の先端の先方に発せられる。照明部 1 6 はライトガイド 1 7 の先端である。そのライトガイド 1 7 が内部保護層 1 3 の外周面に設けられており、そのライトガイド 1 7 が内視鏡本体 1 0 の基端から先端まで延在し、外部保護層 1 4 がライトガイド 1 7 の上から内部保護層 1 3 を被覆する。ライトガイド 1 7 の基端が光源（例えば白熱灯、放電灯、半導体発光素子）に対向する。その光源が点灯すると、光源から発した照明光がライトガイド 1 7 の基端からライトガイド 1 7 の内部に取り込まれ、ライトガイド 1 7 に取り込まれた照明光がライトガイド 1 7 の先端からライトガイド 1 7 の外部に出射する。ライトガイド 1 7 は光ファイバー又は光ファイバーバンドルである。照明部 1 6 及びライトガイド 1 7 の数が 2 以上であり、これら照明部 1 6 及びライトガイド 1 7 が周方向に沿って配列されている。なお、照明部 1 6 及びライトガイド 1 7 の数が 1 でもよい。

40

【 0 0 4 4 】

フード 2 0 の基端が内視鏡本体 1 0 の先端に固定されているので、照明部 1 6 がフード 2 0 の基端面 2 2 に対向する。照明部 1 6 がフード 2 0 の基端面 2 2 に接触してもよい。

【 0 0 4 5 】

フード 2 0 のうち少なくとも照明部 1 6 に対向する部位が透明であり、照明部 1 6 によって発せられた照明光がフード 2 0 の基端面 2 2 に入射して、その光がフード 2 0 から出

50

射する。そのため、内視鏡本体 10 によって管腔 99 の内側を観察・診断する際に、照明光によって観察部位を照明することができる。ここで、フード 20 全体が透明であってもよい。又は、フード 20 が二色成型されたものであり、フード 20 のうち照明部 16 に対向する部位が透明であり、照明部 16 に対向しない部位が不透明であってもよい。

【0046】

ライトガイド 17 の先端を発光素子（例えば、LED）に置換してもよい。照明部 16 が発光素子である場合、ライトガイド 17 の代わりに配線が外部保護層 14 によって被覆され、その配線が内視鏡本体 10 の基端から先端まで延在し、その配線の基端が照明部 16 たる発光素子に接続され、その配線他端が電源回路等に接続されている。照明部 16 が発光素子の場合でも、照明部 16 の数は 1 又は 2 以上である。

10

【0047】

なお、内部保護層 13 と外部保護層 14 が一体となったマルチルーメンチューブを用いてもよい。マルチルーメンチューブには複数の中空（チャンネル）が形成されており、これら中空はマルチルーメンチューブの基端から先端まで貫通する。これら中空のうち 1 つの直径が他の直径よりも長く、細い直径の複数の中空がそれよりも太い直径の中空の周囲に配置されている。そして、ライトガイド 17 又は LED 用の配線が細い中空に挿入され、ファイババンドル 11 が太い中空に挿入され、レンズ 12 が太い中空の先端側開口に保持されている。

【0048】

ここで、フード 20 の好適な例について詳細に説明する。

20

図 7 は、内視鏡本体 10 の先端側の部位及びフード 20 の一例を示した斜視図である。図 7 に示すように、開口部 23 がフード 20 の先端面 21 及び基端面 22 で開いていない場合、つまり開口部 23 が円孔、長穴、長円孔又は矩形孔である場合、開口部 23 の周方向の位置が照明部 16 からずれている。そのため、フード 20 の基端面 22 に入射した照明光が先端面 21 まで導光されることが開口部 23 によって阻害され難く、その照明光がフード 20 の先端面 21 から出射する。

【0049】

ここで、開口部 23 の内周面から光が出射しないように、開口部 23 の内周面に遮光部 23a が形成されている。また、フード 20 の先端面 21 のうち開口部 23 の前方の部位には、遮光部 21a が形成されており、その先端面 21 のうち照明部 16 の前方の部位には、遮光部が形成されていない。そのため、フード 20 の内部に入射した照明光は、フード 20 の先端面 21 のうち遮光部 21a と遮光部 21a の間の部位から出射する。ここで、図 7 において、フード 20 の先端面 21 のうち模様を付した部位から照明光が出射する。

30

【0050】

なお、図 7 の例では開口部 23 の数が 4 であるが、開口部 23 の数が 1 ~ 3 であってもよいし、5 以上であってもよい。開口部 23 の数に関わらず、開口部 23 の周方向の位置が照明部 16 からずれている。

【0051】

図 8 は、内視鏡本体 10 の先端側の部位及びフード 20 の別の一例を示した斜視図である。図 8 に示すように、開口部 23 がフード 20 の先端面 21 で開いた切欠きである場合、開口部 23 の周方向の位置が照明部 16 に一致し、開口部 23 が照明部 16 の前方にある。そのため、フード 20 の内部に入射した照明光は、開口部 23 の基端側の内面 23c から出射する。

40

【0052】

ここで、開口部 23 の周方向両側の内面 23b から照明光が出射しないように、その内面 23b に遮光部が形成されている。また、フード 20 の先端面 21 の全体に遮光部 21b が形成されており、フード 20 の先端面 21 から照明光が出射しないようになっている。図 8 において、内面 23c に付した模様は、照明光が出射することを表す。

【0053】

50

図 9 は、内視鏡本体 10 の先端側の部位及びフード 20 の別の一例を示した斜視図である。図 9 に示すように、開口部 23 がフード 20 の先端面 21 で開いた切欠きである場合、開口部 23 の周方向の位置が照明部 16 からずれている。そのため、フード 20 の基端面 22 に入射した照明光が先端面 21 まで導光されることが開口部 23 によって阻害され難く、その照明光がフード 20 の先端面 21 から出射する。

【0054】

ここで、フード 20 の先端面 21 のうち照明部 16 と照明部 16 との間の前方の部位には、遮光部 21c が形成されており、その先端面 21 のうち照明部 16 の前方の部位には、遮光部が形成されていない。開口部 23 の周方向両側の内面 23b に遮光部が形成され、開口部 23 の基端側の内面 23c にも、遮光部が形成されている。そのため、フード 20 の内部に入射した照明光は、フード 20 の先端面 21 のうち遮光部 21c と遮光部 21c の間の部位から出射する。ここで、図 9 において、フード 20 の先端面 21 のうち模様を付した部位から照明光が出射する。

【0055】

なお、図 8 及び図 9 の例では開口部 23 の数が 1 であるが、開口部 23 の数が 2 以上であってもよい（図 5 参照）。開口部 23 の数が 2 以上であっても、図 8 及び図 9 を用いた説明は何れの開口部 23 にも適用される。

【0056】

図 7 ~ 図 9 の何れの場合でも、フード 20 が透明材からなり、その屈折率が液体 98 の屈折率よりも高いことが好ましい。そのため、フード 20 の基端面 22 に入射した光は、フード 20 の内周面及び外周面において全反射して、開口部 23 の基端側の内面 23c 或いはフード 20 の先端面 21 まで導光される。その内面 23c や先端面 21 はレンズ 12 よりも前方に位置しているので、内面 23c 又は先端面 21 から出射した光がレンズ 12 に直接する入射することを抑制することができ、いわゆるフレア或いはゴーストの発生を抑えることができる。

【0057】

〔変形例〕

図 6 ~ 図 9 に示す例では、フード 20 が透明材からなる導光体であった。それに対して、図 10 及び図 11 に示すように、照明部 16 が透明又は不透明なフード 20 の内側に配置され、照明部 16 から発せられた光がフード 20 の基端面に直接入射することなく、フード 20 の内側に照射されてもよい。ここで、図 10 及び図 11 は、内視鏡 1 の先端面の正面図である。

【0058】

照明部 16 がフード 20 の内側に配置されていれば、フード 20 の内側を効率よく照明することができる。特に、フード 20 の先端面を被写体（例えば、管腔 99 の病変部等）に当てた場合に、被写体のうちフード 20 の内側の部分を直接照明することができ、内視鏡本体 10 によって被写体の観察を行いやすい。

【0059】

図 10 に示す例では、複数の照明部 16 が半円弧に沿って配列され、その半円弧の中心がレンズ 12 及びファイバーバンドル 11 の中心からずれて配置されている。一方、図 11 に示す例では、複数の照明部 16 が円に沿って配列され、その円の中心がレンズ 12 及びファイバーバンドル 11 の中心に重なっている。

【0060】

なお、フード 20 の直径が内視鏡本体 10 の直径よりも短く、照明部 16 がフード 20 の外側に配置されていてもよい。

【符号の説明】

【0061】

- 1 内視鏡
- 2 ガイドカテーテル
- 10 内視鏡本体

10

20

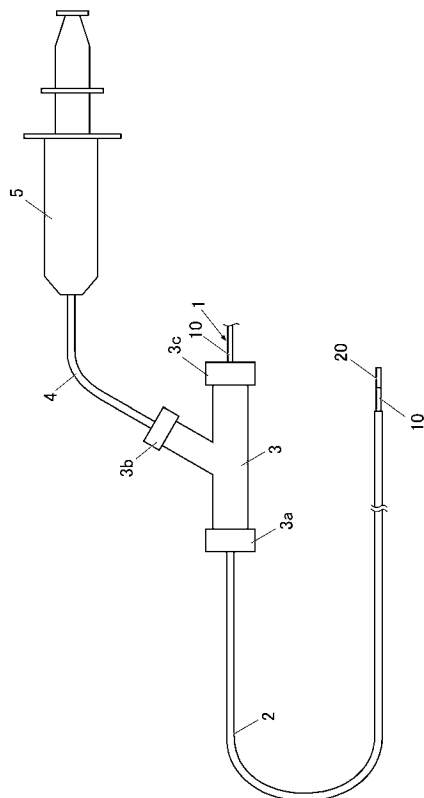
30

40

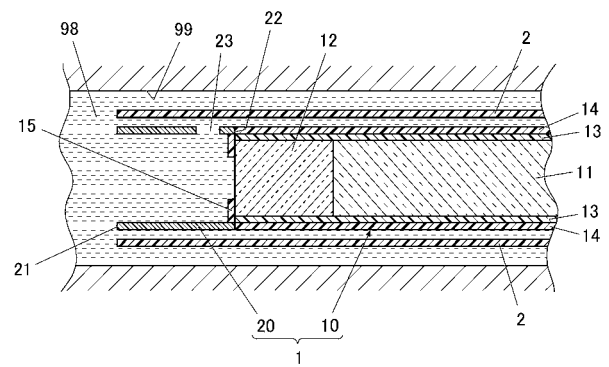
50

- 1 2 レンズ
- 1 6 照明部
- 2 0 フード
- 2 3 開口部
- 9 8 液体

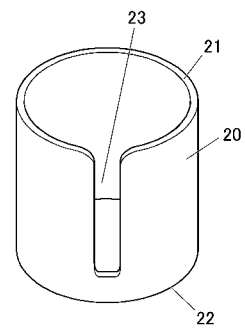
【 図 1 】



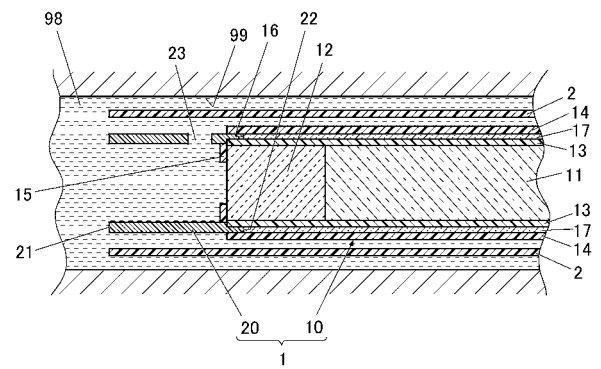
【 図 2 】



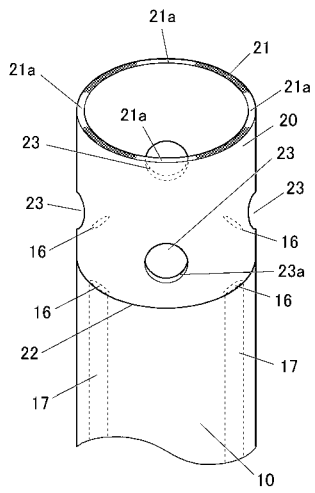
【圖 4】



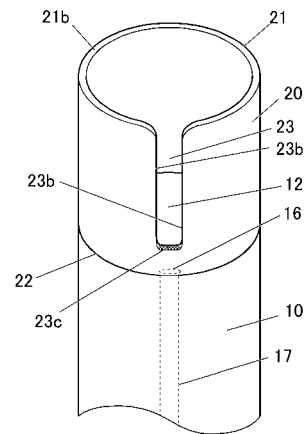
【 図 6 】



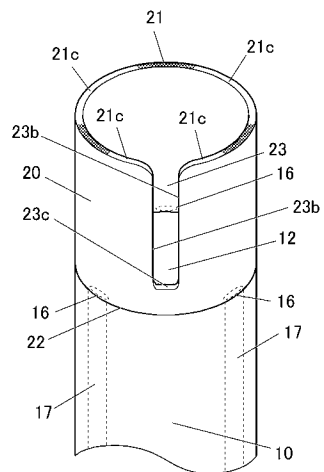
【図 7】



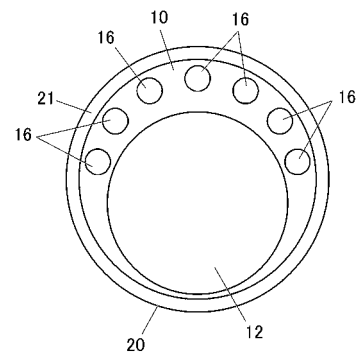
【図 8】



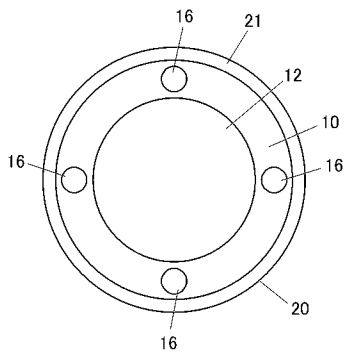
【図 9】



【図 10】



【図 11】



专利名称(译)	内窥镜和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2015000267A	公开(公告)日	2015-01-05
申请号	JP2013127099	申请日	2013-06-18
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
[标]发明人	真島雅尚 桂田弘之		
发明人	真島 雅尚 桂田 弘之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.651 A61B1/01.511 A61B1/06.531 A61B1/12.521		
F-TERM分类号	4C161/BB02 4C161/CC04 4C161/CC06 4C161/DD04 4C161/FF37 4C161/GG16 4C161/GG22 4C161/HH04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：能够去除在内窥镜的远端部分产生的气泡。内窥镜1包括内窥镜主体10，设置成从尖端延伸到主体10，另一方的内窥镜管状罩20。在内窥镜主体10的前端设有透镜设置在机罩20内，开口23形成在罩20的外周表面，通过延伸到机罩20的内周面开口。The

