

(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2010-29392
(P2010-29392A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F 1	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 P	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 Z	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-194042 (P2008-194042)
(22) 出願日 平成20年7月28日 (2008.7.28)

(71) 出願人 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 100090169
弁理士 松浦 孝
(74) 代理人 100147762
弁理士 藤 拓也
(74) 代理人 100156476
弁理士 潮 太朗
(72) 発明者 松原 晃義
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
(72) 発明者 柴原 祥孝
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内

最終頁に続く

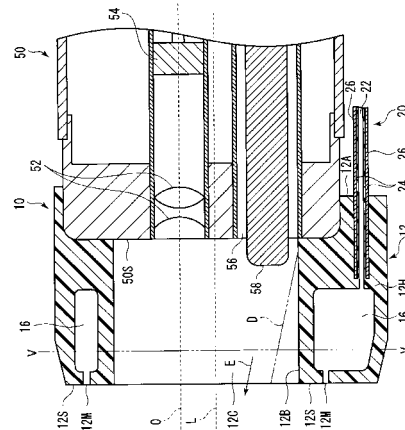
(54) 【発明の名称】 内視鏡先端フード

(57) 【要約】

【課題】内視鏡を汚さずに色素等の流体の散布を可能にし、簡易な構造を有するとともに安全性および操作性に優れた内視鏡先端フードを実現する。

【解決手段】内視鏡先端フード10は、フード本体12とチューブ部材20とを含む。チューブ部材20の端部に接続された注射器から、色素等がフード本体12内の容器部16に供給される。そして、容器部16内の色素がフード本体12の外部にある病変部等に向けて吐出される。チューブ部材20における、フード本体12の内部まで延びたチューブ本体22は、フード本体12と一体的に形成されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の挿入管の先端に取り付けられる内視鏡先端フードであって、流動物質を吐出させるための吐出口が設けられたフード本体と、前記フード本体と一体的に形成され、前記流動物質を前記フード本体の内部に供給して吐出させるためのチューブ部材とを備えることを特徴とする内視鏡先端フード。

【請求項 2】

前記フード本体の内部において、前記チューブ部材により供給された前記流動物質を收容するための容器部が設けられており、前記吐出口が前記容器部の開口であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端フード。

10

【請求項 3】

前記チューブ部材の前記フード本体とは反対側の端部に、前記流動物質を前記吐出口から吐出させるための吐出部材が接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端フード。

【請求項 4】

前記チューブ部材が、チューブ本体と、前記チューブ本体の周囲を覆う補強部材とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端フード。

【請求項 5】

前記補強部材がコイルを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡先端フード。

【請求項 6】

前記補強部材が、前記コイルの周囲を覆う保護カバーをさらに含むことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡先端フード。

20

【請求項 7】

前記チューブ部材が、前記挿入管の全長に渡って巻き付けられるだけの長さを有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端フード。

【請求項 8】

複数の前記吐出口が、前記フード本体の取り付けられた前記挿入管とは反対側の端部である吐出端部の全周に渡って設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端フード。

【請求項 9】

前記挿入管に撮影光学系が設けられており、複数の前記吐出口が、前記内視鏡先端フードが前記挿入管に取り付けられた状態で、前記撮影光学系の光軸を中心とした位置に設けられていることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡先端フード。

30

【請求項 10】

請求項 1 に記載の内視鏡先端フードと、前記チューブ部材の前記フード本体とは反対側の端部に接続され、前記流動物質を前記吐出口から吐出させるための吐出部材とを備えたことを特徴とする内視鏡先端フードセット。

【請求項 11】

前記チューブ部材を前記挿入管に沿って固定するための固定バンドをさらに有することを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡先端フードセット。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の挿入管先端に取り付ける内視鏡先端フード等に関する。

【背景技術】**【0002】**

ESD（内視鏡的粘膜下層剥離術）などの内視鏡を用いた治療法が知られている。ESDを行うときには、病変部を容易に視認出来るように、着色用の色素が病変部に散布される（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

50

内視鏡には、通常、鉗子チャンネルや送水チャンネルが設けられている。そして、鉗子チャンネルを挿通させた散布チューブや、送水チャンネルを介して、色素、薬品等が内視鏡の先端に移送され、病変部近辺に散布される。

【0004】

また、内視鏡の挿入管の先端に取り付けられるフードを介して、色素や薬品、水等を放出させる例も知られている（例えば特許文献2～5）。これらの例においては、フードに対して着脱自在の送水管、あるいはフードの周囲に取り付けられた送水チューブ等により送水されている。

【特許文献1】特開2006-325867号公報

【特許文献2】特許第3989742号公報

【特許文献3】特開2003-220021号公報

【特許文献4】特開2002-34993号公報

【特許文献5】特開2002-34997号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

内視鏡の鉗子チャンネル等を用いて、色素や薬剤等を生体内で放出させる場合、放出された色素等により鉗子チャンネル等が汚れてしまう可能性がある。さらに、内視鏡の鉗子チャンネルから色素等を放出する場合、煩雑な操作を要する場合がある。鉗子チャンネルを通る鉗子等の処置具を鉗子チャンネルから外し、再び鉗子チャンネル内を通すといった操作の繰り返しが必要となり得るからである。

【0006】

また、フードに対して着脱自在、あるいはフードの周辺に取り付けられた送水チューブ等により送水する場合、チューブを含むフードの構造が複雑化する。特に、周辺に送水チューブ等が取り付けられたフードは大型化してしまい、狭い管腔内での使用等に問題が生じ得る。さらに、送水チューブ等が着脱自在である場合、病変部の観察、処置中に被検者の体内でチューブが外れてしまう恐れがあるとともに、送水チューブ等の着脱操作が必要となり、迅速な内視鏡観察の妨げとなり得る。

【0007】

本発明は、内視鏡を汚さずに色素等の流体の散布を可能にし、簡易な構造を有するとともに安全性および操作性に優れた内視鏡先端フードの実現を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の内視鏡先端フードは、内視鏡の挿入管の先端に取り付けられる内視鏡先端フードである。内視鏡先端フードは、流動物質を吐出させるための吐出口が設けられたフード本体と、フード本体と一体的に形成され、流動物質をフード本体の内部に供給して吐出させるためのチューブ部材とを備えたことを特徴とする。

【0009】

内視鏡先端フードにおいては、フード本体の内部に、チューブ部材により供給された流動物質を収容するための容器部が設けられており、吐出口が容器部の開口であることが好ましい。また、チューブ部材のフード本体とは反対側の端部に、流動物質を吐出口から吐出させるための吐出部材が接続されることが好ましい。

【0010】

チューブ部材は、チューブ本体と、チューブ本体の周囲を覆う補強部材とを含むことが好ましい。補強部材は、例えばコイルである。この場合、補強部材は、コイルの周囲を覆う保護カバーをさらに含むことがより好ましい。チューブ部材は、挿入管の全長に渡って巻き付けられるだけの長さを有することが好ましい。

【0011】

内視鏡先端フードにおいては、複数の吐出口が、フード本体の取り付けられた挿入管とは反対側の端部である吐出端部の全周に渡って設けられていることが好ましい。この場合

10

20

30

40

50

、挿入管に撮影光学系が設けられており、複数の吐出口が、内視鏡先端フードが挿入管に取り付けられた状態で、撮影光学系の光軸を中心とした位置に設けられていることがより好ましい。

【0012】

本発明の内視鏡先端フードセットは、上述の内視鏡先端フードと、チューブ部材のフード本体とは反対側の端部に接続され、流動物質を吐出口から吐出させるための吐出部材とを備える。内視鏡先端フードセットにおいては、チューブ部材を挿入管に沿って固定するための固定バンドをさらに有することが好ましい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、内視鏡を汚さずに色素等の流体の散布を可能にし、簡易な構造を有するとともに安全性および操作性に優れる内視鏡先端フードの実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。図1は、第1の実施形態の内視鏡先端フードが、挿入管に取り付けられた状態を示す図である。図2は、挿入管の長手方向に沿った平面で切断した内視鏡先端フードおよび挿入管の断面図である。図3は、内視鏡先端フードのチューブ部材に接続された注射器を示す断面図である。

【0015】

内視鏡先端フード10は、病変部の観察、処置等を補助するため、内視鏡40の挿入管50の先端に着脱自在に取り付けられる。内視鏡40には、鉗子口42、および様々な操作のための操作ボタンを含む操作部44が設けられている。内視鏡先端フード10は、円筒形のフード本体12とチューブ部材20を含む。フード本体12の内部には、容器部16が設けられている(図2参照)。容器部16には、チューブ部材20から供給されたインジゴカルミンや酢酸などの液状の色素(流動物質)が一時的に収容される。

【0016】

容器部16内の色素は、病変部を着色してその視認性を向上させるため、病原部に散布される。フード本体12の先端面12S(吐出端部)、すなわちフード本体12が取り付けられた挿入管50の先端面50Sとは反対側の端面には、吐出口12Mが複数設けられている。吐出口12Mは容器部16の開口であり、容器部16内の色素は吐出口12Mから外部に吐出される。

【0017】

このように色素を吐出させるために、注射器30(吐出部材)が用いられる(図1および図3参照)。注射器30は、チューブ部材20のフード本体12とは反対側の端部20Eに、着脱自在に取り付けられる。注射器30は、ピストン32とシリンジ34を含む。ピストン32がシリンジ34から外された状態で、シリンジ34内に色素が充填される。

【0018】

注射器30内に充填された色素は、注射器30の操作で加えられた圧力により、チューブ部材20を通じてフード本体12内の容器部16に供給される。そして、この圧力により、容器部16内の色素が、フード本体12の外部にある病変部等に向けて吐出される。

【0019】

チューブ部材20は、その中心にあって色素等が通過するチューブ本体22を含む(図2参照)。チューブ本体22は、容器部16を介して吐出口12Mに連通されている。そしてチューブ本体22は、フード本体12と同じ材質で一体的に形成されている。従って、色素を吐出するための圧力やフード本体12の体腔との接触等により、チューブ部材20がフード本体12から外れてしまうことは確実に防止される。

【0020】

なお、容器部16を設け、フード本体12内で適量の色素等を一時的に貯蔵することにより、吐出口12Mからの色素の吐出圧を調整できる。例えば、吐出口12Mの面積に対して相対的に容器部16を大きくすることにより、吐出圧を高めることができる。また、

10

20

30

40

50

注射器 30 および内視鏡先端フード 10 により吐出される流体は、色素の他にも、例えば止血剤などの薬品や水など、病変部の観察、治療に有用であって内視鏡観察時に使用されるものであっても良い。

【0021】

注射器 30 はチューブ部材 20 に対して着脱自在であるため、例えば、注射器 30 とは異なる流体用の注射器や、シリンジに充填可能な流体の量が注射器 30 とは異なる注射器等を、内視鏡先端フード 10 とともに選択的に使用することができる。このように、本実施形態の内視鏡先端フード 10 と注射器 30 とを含む内視鏡先端フードセットにおいては、様々な流体を選択的に適量だけ使用することが容易である。

【0022】

チューブ本体 22 の周囲には、コイル 24 (補強部材) が巻き付けられている (図 2 および 3 参照)。コイル 24 は、チューブ本体 22 の表面の略全域を覆っている。コイル 24 により、チューブ部材 20 の座屈が防止され、強度を高めつつ湾曲性を確保することができる。コイル 24 の周囲は、保護カバー 26 (補強部材) によって覆われている。これらの部材により、チューブ部材 20 は、強度に優れるとともに体液等から保護される。

【0023】

チューブ部材 20 は、複数のリング状の固定バンド 28 によって、挿入管 50 に沿って固定されている。従ってチューブ部材 20 は、体腔内において挿入管 50 とともに湾曲し、挿入管 50 から離れたチューブ部材 20 が、体腔の内壁 (図示せず) に接触してしまうことが防止される。

【0024】

チューブ部材 20 の表面にある保護カバー 26 は、例えば PTFE (ポリテトラフルオロエチレン) 等のフッ素樹脂や、ウレタン樹脂等により形成されている。そして挿入管 50 の表面も、例えばこれらの樹脂により形成されている。好ましくは、保護カバー 26 と挿入管 50 の表面部材とは、生体に安全で適度な可撓性を実現する同一の材質で形成される。また、フード本体 12 も同一の樹脂製であってても良い。

【0025】

図 4 は、挿入管 50 の先端に取り付けられた状態の内視鏡先端フード 10 の正面図である。図 5 は、図 2 における V-V 線で切断した内視鏡用フード 10 の断面図である。

【0026】

以下、吐出口 12M と、挿入管 50 の内部の部材との配置について説明する。複数の吐出口 12M は、先端面 12S の全周に沿って等間隔で配置されている。注射器 30 のピストン 32 (図 3 参照) を一回押圧させるだけで、色素等を広範囲に散布させるためである。

【0027】

一方、挿入管 50 には、対物レンズ 52 と撮像素子 54 (いずれも撮影光学系・図 2 参照) が設けられている。挿入管 50 とともに使用されるプロセッサの光源 (いずれも図示せず) から出射された照明光が、ライトガイド (図示せず) により伝達され、先端面 50S から被観察体に向けて出射される。

【0028】

被観察体で反射された照明光の反射光は、対物レンズ 52 を介して撮像素子 54 に到達し、撮像素子 54 により画像信号が生成される。生成された画像信号は、プロセッサに送信されて所定の処理が施される。この結果、画像信号に基づく被観察体の画像が生成される。

【0029】

複数の吐出口 12M は、撮像素子 54 等の撮影光学系の光軸 O が中心となるように配置されている (図 2 および 4 参照)。すなわち、複数の吐出口 12M の位置は、内視鏡先端フード 10 が挿入管 50 に取り付けられたときに、いずれも光軸 O を中心とする仮想円 C の上にあるように調整されている。このように、多くの吐出口 12M を、挿入管 50 の中心線 L ではなく光軸 O を中心として配置することにより、病変部を含む被観察体の画像を

10

20

30

40

50

見ながら処置をするユーザは、容易にかつ確実に、病変部に対して色素を散布することができる。

【0030】

また、フード本体12においては、他の領域よりも肉厚の肉厚領域12Hが設けられている。肉厚領域12Hは、チューブ部材20を設けるために形成されており、肉厚領域12Hの基端面12Aからチューブ部材20が延びている(図2参照)。なおコイル24および保護カバー26は、チューブ部材20を確実に保護するためにフード本体12の内部にまで埋設されているが、チューブ本体22とフード本体12との一体成形を可能にすべく、容器部16に接する位置までは設けられていない。

【0031】

なお図5に示すように、容器部16は、先端面12S(図2参照)の全周に沿うように配置されたリング状である。そして容器部16は、チューブ部材20(図2参照)に近い領域ほど径が小さく、チューブ部材20から離れるほど径が大きい。このように、チューブ部材20からの距離に応じて容器部16の形状を調整することにより、複数の吐出口16M(図4参照)からの色素の吐出速度が、いずれも等しくなる。従って、本実施形態においては、広い範囲に渡ってほぼ均等に色素を散布することができる。

【0032】

なお、図2に示すように、肉厚領域12Hの内壁面12Bを二点鎖線Dで示すように傾斜させ、肉厚領域12Hをフード本体12の開口12Cの中心側に盛り上げることにより、鉗子チャンネル56を通る鉗子58等の処置具の進退方向を調整することもできる。この場合、鉗子チャンネル56から突出された鉗子58は、矢印Eの示すように、光軸O側に進む。従って、撮影画面の中心に病変部(図示せず)を捉えているユーザは、鉗子58を容易に病変部に近づけることができる。

【0033】

以上のように本実施形態によれば、鉗子チャンネル56を用いずに、チューブ部材20を介してフード本体12から色素等を散布するため、色素等による挿入管50の汚れを防止できる。さらに、色素等の散布中に、鉗子58等の処置具を鉗子チャンネル56から外す操作も不要であり、操作性の向上が可能である。

【0034】

また、チューブ部材20に接続される注射器30を、鉗子口42(図1参照)の近傍で、もしくは操作部44とともに使用者が操作できるだけの十分な長さのチューブ部材20を設けることにより、内視鏡観察中の所望のタイミングで色素等を散布させる操作や、大きい病変部を対象として色素等を補充する操作が容易となる。

【0035】

さらに、色素等を供給するチューブ部材20をフード本体12と一体的に形成することにより、チューブ部材20の脱離が防止される。特に、チューブ部材20をフード本体12の外周面に沿って配置せずに、肉厚領域12H(図2参照)の内部で挿入管50の長手方向に沿うように配置させたことにより、フード本体12とチューブ部材20との境界領域が内視鏡先端フード10の外部に露出せず、チューブ部材20のフード本体12からの脱離が確実に防止できるとともに、内視鏡先端フード10の構造が簡素化されている。

【0036】

次に、第2の実施形態につき説明する。図6は、図2に対応する第2の実施形態の内視鏡先端フード10の断面図である。

【0037】

本実施形態においては、吐出口12Mの配置のみが第1の実施形態と異なる。すなわち、第1の実施形態においては、吐出口12Mがフード本体12の先端面12Sに設けられていた(図2、4参照)のに対し、本実施形態では、フード本体12の外壁面12Oに設けられている。すなわち、本実施形態の吐出口12Mは、内視鏡先端フード10が挿入管50に取り付けられた状態で、光軸Oに対して垂直な方向、すなわち挿入管50の長手方向に対して垂直な方向を向いている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

このように、外壁面 1 2 0 の外側に向かって、矢印 F の示す方向に色素を吐出する吐出口 1 2 M を設けることにより、本実施形態の内視鏡先端フード 1 0 は、管腔（図示せず）内部での使用に適している。狭い管腔内では、挿入管 5 0 の先端面 5 0 S を管腔の壁面に向ける操作が困難であるのに対し、本実施形態では、挿入管 5 0 が管腔に平行なままで、色素を管腔の壁面に散布できるからである。

【 0 0 3 9 】

なお第 1 および第 2 の実施形態を組み合わせ、複数の吐出口 1 2 M が、様々な方向に色素等を吐出できるように配置しても良い。このように、異なる方向に色素を吐出可能とすべく複数の吐出口 1 2 M を配置する場合、容器部 1 6 を設けることが特に好ましい。容器部 1 6 を設けないフード本体においては、フード本体内部の流体通路（チューブ本体 2 2）の構造が複雑となるのに対し、単一の容器部 1 6 の開口として様々な方向を向く複数の吐出口 1 2 M を設ける場合、フード本体 1 2 の構造が簡素化され、製造も容易だからである。

10

【 0 0 4 0 】

本実施形態によれば、取り付けられた挿入管 5 0 の長手方向に対して垂直な方向に色素を吐出可能とすることにより、特定の用途に特に適した内視鏡先端フード 1 0 を実現できる。

【 0 0 4 1 】

内視鏡先端フード 1 0 の形状、材質等は、いずれの実施形態にも限定されない。例えば、図 7 に示す内視鏡先端フード 1 0 の変形例のように、挿入管 5 0 よりも十分に長いチューブ部材 2 0 を挿入管 5 0 の全長に渡って巻き付けても良い。この場合、チューブ部材 2 0 の長さは、例えば挿入管 5 0 の長さ A の 2 倍程度である。そしてこのように長いチューブ部材 2 0 を用いた内視鏡フードセットに含まれる固定バンド 2 8 は、第 1 の実施形態よりも多少径の大きいものが用いられる。

20

【 0 0 4 2 】

チューブ部材 2 0 を別体のフード本体 1 2 の内部にまで嵌め込み、強固に固定して一体化させても良い。また、容器部 1 6 を設けず、チューブ本体 2 2 が吐出口 1 2 M に直接連通されていても良い。この場合においては、チューブ本体 2 2 の口径等を調整することにより、吐出圧が調整される。

30

【 0 0 4 3 】

また、肉厚領域 1 2 H（図 2、5 等参照）を設けず、フード本体 1 2 の厚さを均一にしても良い。吐出口 1 2 M の内側に逆止弁を設け、吐出口 1 2 M を介して容器部 1 6 内に異物が混入することを防止しても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態の内視鏡先端フードが、挿入管に取り付けられた状態を示す図である。

【 図 2 】 挿入管の長手方向に沿った平面で切断した内視鏡先端フードおよび挿入管の断面図である。

40

【 図 3 】 内視鏡先端フードのチューブ部材に接続された注射器を示す断面図である。

【 図 4 】 挿入管の先端に取り付けられた状態の内視鏡先端フードの正面図である。

【 図 5 】 図 2 における V - V 線で切断した内視鏡用フードの断面図である。

【 図 6 】 図 2 に対応する第 2 の実施形態の内視鏡先端フードの断面図である。

【 図 7 】 内視鏡先端フードの変形例を示す図である。

【 符号の説明 】

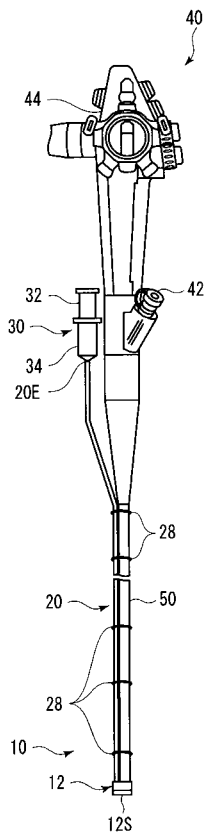
【 0 0 4 5 】

- 1 0 内視鏡先端フード
- 1 2 フード本体
- 1 2 M 吐出口

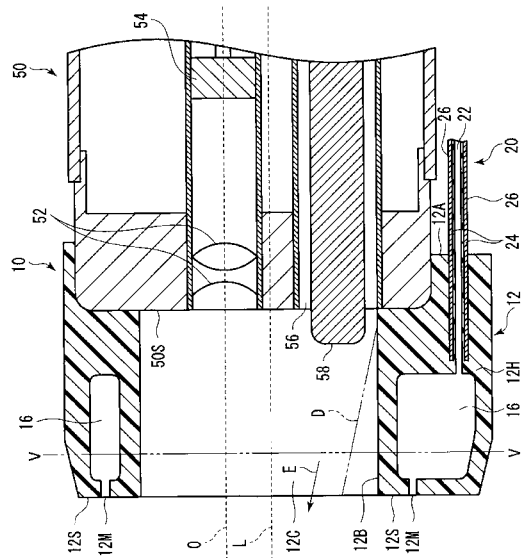
50

- 1 2 S 先端面 (吐出端部)
- 1 6 容器部
- 2 0 チューブ部材
- 2 4 コイル (補強部材)
- 2 6 保護カバー (補強部材)
- 2 8 固定バンド
- 3 0 注射器 (吐出部材)
- 4 0 内視鏡
- 5 0 挿入管
- 5 2 対物レンズ (撮影光学系)
- 5 4 撮像素子 (撮影光学系)
- 光軸

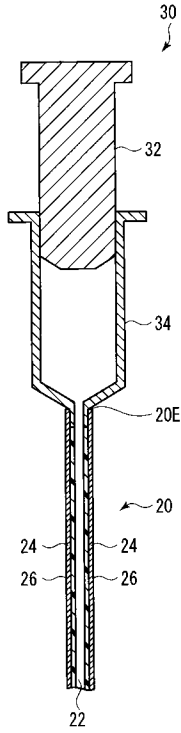
【 図 1 】



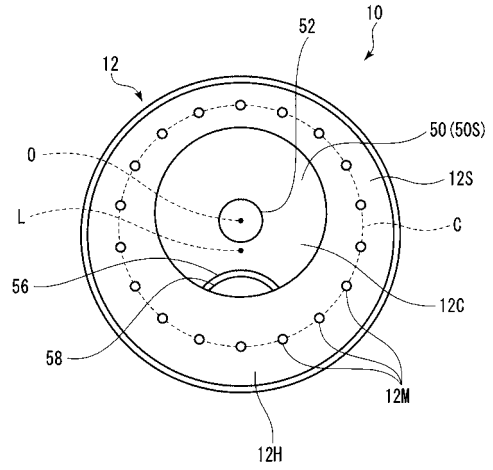
【 図 2 】



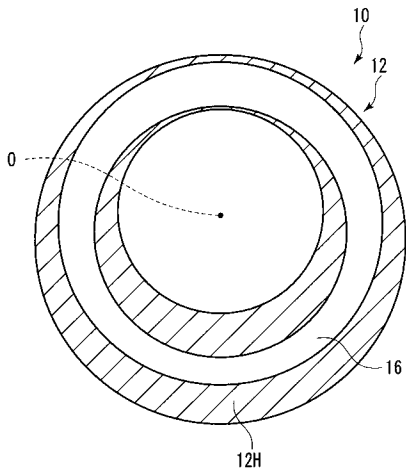
【 図 3 】



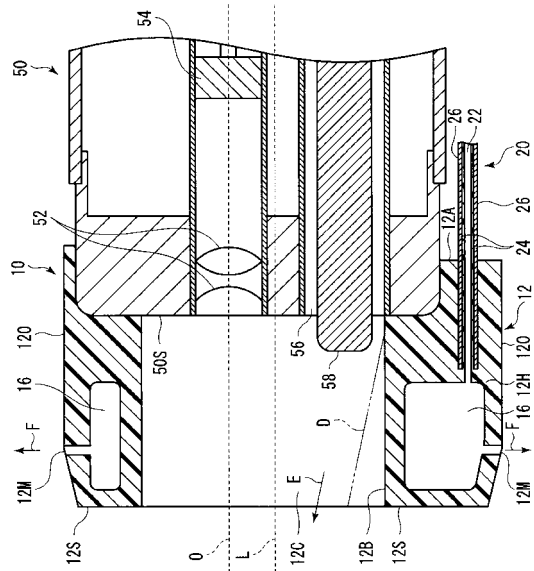
【 図 4 】



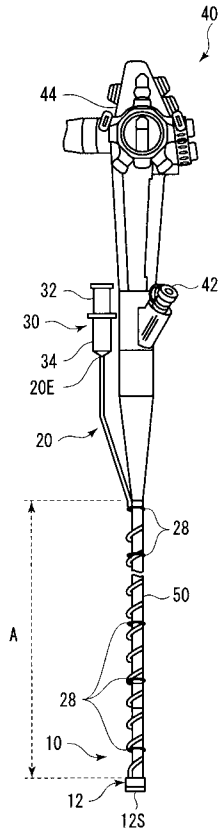
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H040 DA12 DA51 DA57
4C061 FF37 HH04

专利名称(译)	内窥镜尖罩		
公开(公告)号	JP2010029392A	公开(公告)日	2010-02-12
申请号	JP2008194042	申请日	2008-07-28
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	松原晃義 柴原祥孝		
发明人	松原 晃義 柴原 祥孝		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P G02B23/24.Z A61B1/00.651 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA51 2H040/DA57 4C061/FF37 4C061/HH04 4C161/FF37 4C161/HH04		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP5235547B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜远端罩，其能够散射颜料等的流体而不会污染内窥镜，具有简单的结构，并且具有优异的安全性和可操作性。
 ŽSOLUTION：内窥镜远端罩10包括罩体12和管构件20。从连接到管构件20的端部的喷射器，颜料等被供应到罩体12内的容器部分16。然后，容器部分16内的颜料被分配到存在于罩体12外部的病变等处。在管体构件20中延伸到罩体12内部的管体22与罩体一体形成。 12.Ž

