(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5235547号
(P5235547)
(45)発行日　平成25年7月10日(2013.7.10)　(24)登録日　平成25年4月5日(2013.4.5)

(51)Int.Cl.　F I
A61B 1/00 (2006.01)　A61B 1/00 300P

請求項の数 9　(全 10 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)
(65)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)
審査請求日　平成23年3月4日(2011.3.4)

(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　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)【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複数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、

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収容するための環状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内視鏡先端フード。

【請求項２】

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３】

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４】

前記補強部材がコイルを含むことを特徴とする請求項３に記載の内視鏡先端フード。

【請求項５】

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４に記載の内視鏡先端フード。
【請求項６】
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７】
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８】
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７に記載の内視鏡先端フードセット。
【請求項９】
前記容器部は、前記チューブ部材に近い領域ほど幅が大きく、前記チューブ部材から離れるほど幅が小さいことを特徴とする請求項１に記載の内視鏡先端フードセット。
【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】
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る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、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、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）に近い領域ほど幅が大きく、チューブ部材２０から離れるほど幅が小さい。

【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。
【００３８】
このように、外壁面１２Ｏ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１２Ｍを設けることにより、本実施形態の内視鏡先端フード１０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５０の先端面５０Ｓ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５０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。
【００３９】
なお第１および第２の実施形態を組み合わせて、複数の吐出口１２Ｍ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１２Ｍを配置する場合、容器部１６を設けることが特に好ましい。容器部１６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２２）の構造が複雑となるのに対し、単一の容器部１６の開口として様々な方向を向く複数の吐出口１２Ｍを設ける場合、フード本体１２の構造が簡素化され、製造も容易だからである。
【００４０】
本実施形態によれば、取り付けられた挿入管５０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１０を実現できる。
【００４１】
内視鏡先端フード１０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１０の変形例のように、挿入管５０よりも十分に長いチューブ部材２０を挿入管５０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２０の長さは、例えば挿入管５０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２０を用いた内視鏡フードセットに含まれる固定バンド２８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。
【００４２】
チューブ部材２０を別体のフード本体１２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１６を設けず、チューブ本体２２が吐出口１２Ｍ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２２の口径等を調整することにより、吐出圧が調整される。

【００４３】

また、肉厚領域１２Ｈ（図２、５等参照）を設けず、フード本体１２の厚さを均一にしても良い。吐出口１２Ｍの内側に逆止弁を設け、吐出口１２Ｍを介して容器部１６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】

【００４４】

【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。

【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。

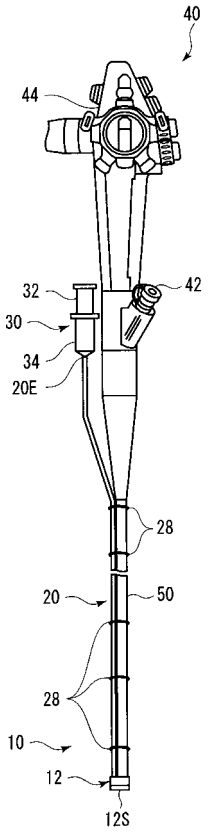
【図７】内視鏡先端フードの変形例を示す図である。

【符号の説明】

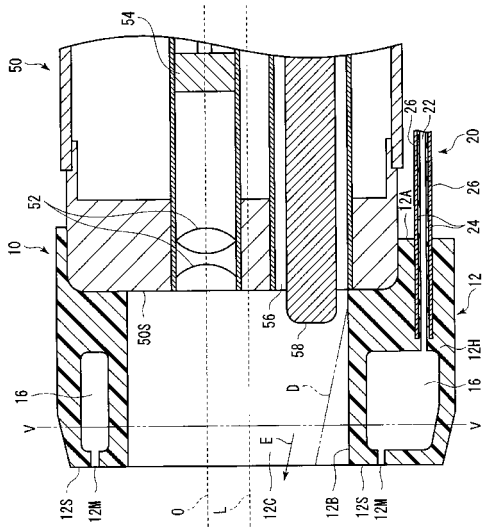
【００４５】

１０　内視鏡先端フード
１２　フード本体
１２Ｍ　吐出口
１２Ｓ　先端面（吐出端部）
１６　容器部
２０　チューブ部材
２４　コイル（補強部材）
２６　保護カバー（補強部材）
２８　固定バンド
３０　注射器（吐出部材）
４０　内視鏡
５０　挿入管
５２　対物レンズ（撮影光学系）
５４　撮像素子（撮影光学系）
Ｏ　光軸

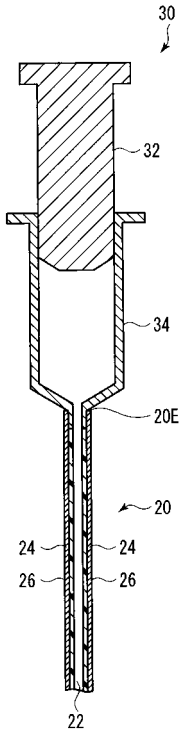
【図１】


40
44
32
42
30
34
20E
28
20
50
28
10
12
12S

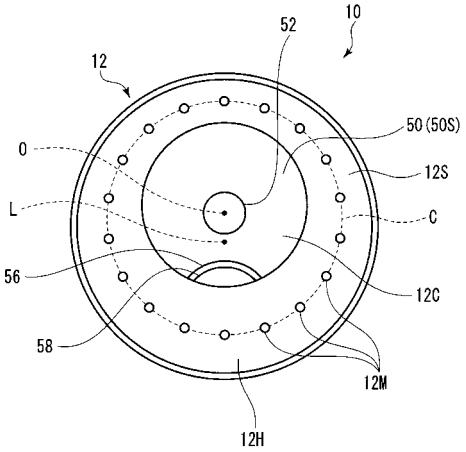
【図２】


54
50
26
22
20
26
52
12A
24
10
12
50S
56
58
12H
16
D
16
V
V
E
12S
12M
O
L
12C
12B
12S
12M

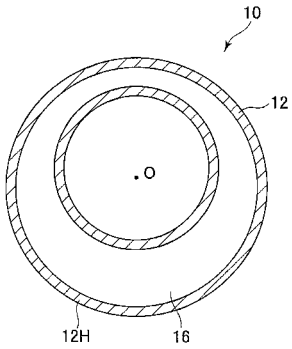
【図３】


30
32
34
20E
20
24
24
26
26
22

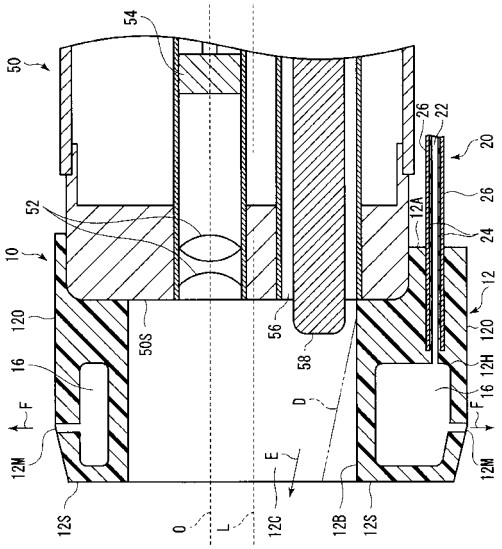
【図４】


10
52
12
50(50S)
O
12S
L
C
56
12C
58
12M
12H

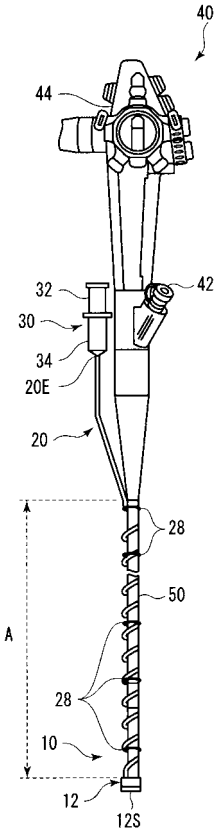
【図５】


10
12
O
12H
16

【図６】


54
50
26
22
20
26
12A
24
52
10
12
120
50S
56
58
120
12H
16
16
F
D
F
12M
E
12M
12S
O
L
12C
12B
12S

【図７】


40
44
32
42
30
34
20E
20
28
50
A
28
10
12
12S

フロントページの続き

審査官　門田　宏

(56)参考文献　特開２００５－２５３８７３（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１０４７２７（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２５５６６４（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２２００２１（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－０６６１３９（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－１３１１６４（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－０５５６５９（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２１０３８７（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２２００１８（ＪＰ，Ａ）
実開昭６４－０３７２０１（ＪＰ，Ｕ）
実開昭４９－０４４０８４（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　　１／００　－　１／３２

专利名称(译)	内窥镜尖罩		
公开(公告)号	JP5235547B2	公开(公告)日	2013-07-10
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		
当前申请(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		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.651 A61B1/00.715 G02B23/24.Z		
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		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2010029392A		
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

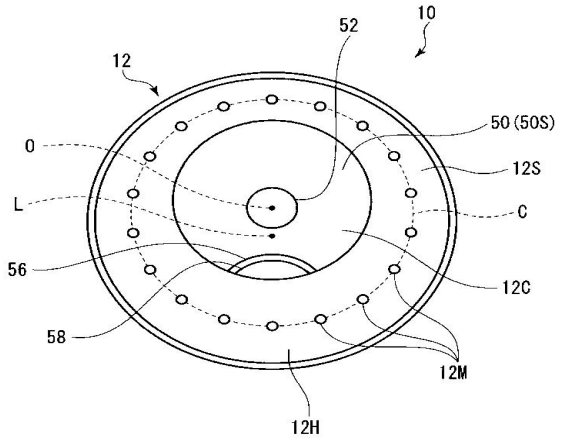



図４】