

(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2004-41429**(P2004-41429A)**

(43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int.Cl.⁷**A61B 1/00****G02B 23/24**

F I

A61B 1/00

G02B 23/24

3 O O P

A

テーマコード (参考)

2 H O 4 O

4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2002-202685 (P2002-202685)

(22) 出願日

平成14年7月11日 (2002.7.11)

(71) 出願人

000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人

100083286

弁理士 三浦 邦夫

(72) 発明者

川村 素子

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

(72) 発明者

荻野 隆之

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

(72) 発明者

高野 雅弘

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

最終頁に続く

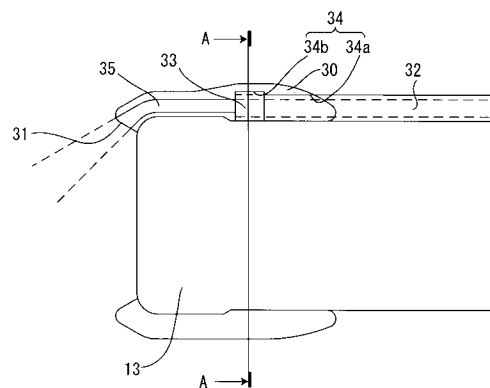
(54) 【発明の名称】 内視鏡のフード構造

(57) 【要約】

【目的】フードに対して副送水チューブが着脱可能な内視鏡のフード構造を得る。

【構成】内視鏡の挿入部先端に着脱可能なフードに、該挿入部の外面に沿わせて配置する副送水チューブの先端部を着脱可能に保持する副送水チューブ選択保持部と、該選択保持部に保持された副送水チューブの先端部と該フード先端に開口する副送水口とを連通させる副送水通路とを設けた副送水機能付き内視鏡のフード構造。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部先端に着脱可能なフードに、上記挿入部の外面に沿わせて配置する副送水チューブの先端部を着脱可能に保持する副送水チューブ選択保持部と、該選択保持部に保持された副送水チューブの先端部と該フード先端に開口する副送水口とを連通させる副送水通路とを設けたことを特徴とする副送水機能付き内視鏡のフード構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡のフード構造において、副送水チューブ選択保持部は、副送水チューブの先端に固定された、該副送水チューブの外径より大きいパイプ固定部材と；このパイプ固定部材の全部と副送水チューブの先端一部を着脱可能に支持する、フードに形成した凹部と；を有している内視鏡のフード構造。 10

【請求項 3】

請求項 2 記載の内視鏡のフード構造において、パイプ固定部材は、内視鏡先端部の外周面一部に沿う円弧面を有し、副送水チューブ先端に固定された偏平な略三角柱状部材であり、フードには、この三角柱状パイプ固定部材を内周側から受け入れるパイプ固定部材凹部と、副送水チューブを内周側から受け入れるチューブ凹部とが形成されている内視鏡のフード構造。

【請求項 4】

請求項 2 記載の内視鏡のフード構造において、パイプ固定部材は、内視鏡先端部の外周面一部に沿う円弧面を有し、副送水チューブ先端から一定の距離をあけて固定された偏平な略三角柱状部材であり、フードには、副送水チューブの先端部を嵌める該フードの副送水通路と同心の先端挿入穴と、この三角柱状パイプ固定部材を内周側から受け入れるパイプ固定部材凹部と、副送水チューブを内周側から受け入れるチューブ凹部とが形成されている内視鏡のフード構造。 20

【請求項 5】

請求項 4 記載の内視鏡のフード構造において、先端挿入穴は、副送水チューブの外径よりも小径に形成されている内視鏡のフード構造。

【請求項 6】

請求項 1 記載の内視鏡のフード構造において、副送水チューブ選択保持部は、副送水チューブに該先端から一定の距離をあけて形成された小径段部と；この小径段部及び副送水チューブを内周側から受け入れる、フードに形成された凹部と；からなっている内視鏡のフード構造。 30

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか一項に記載の内視鏡のフード構造において、フードが弾性部材によって形成されている内視鏡のフード構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、内視鏡のフード構造に関する。

【0002】 40

【従来技術およびその問題点】

内視鏡では、例えば臨床検査において、挿入部の先端から洗浄液を噴出させて視野内にある汚物を除去したり、染色液を噴出させて所望位置を染色したりすることが可能なタイプがある。このような洗浄液や染色液は、挿入部先端の観察窓を洗浄するために送られる液体と区別するために、一般に副送水と呼ばれている。最近では、挿入部先端に装着するフードに副送水穴を形成し、この副送水穴に、一端部が副送水源に接続された副送水チューブの他端部を接続することで、挿入部を大径化させることなく内視鏡に副送水機能を備えることが望ましいとされている。

【0003】

しかしながら、従来の副送水機能付きフードでは副送水チューブが着脱不能なため、副送 50

水機能の要否に応じて使用するフードを選択する必要がある、煩雑であった。また医療現場では、内視鏡の挿入部径に応じて各種のフードを用意しなければならず、保有するフードの数が増大して好ましくないという指摘もある。

【 0 0 0 4 】

【 発明の目的 】

本発明は、上記問題点に鑑み、フードに対して副送水チューブが着脱可能な内視鏡のフード構造を得ることを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【 発明の概要 】

本発明は、内視鏡の挿入部先端に着脱可能なフードに、上記挿入部の外面に沿わせて配置する副送水チューブの先端部を着脱可能に保持する副送水チューブ選択保持部と、該選択保持部に保持された副送水チューブの先端部と該フード先端に開口する副送水口とを連通させる副送水通路とを設けたことを特徴としている。 10

【 0 0 0 6 】

上記構成によれば、容易に副送水チューブをフードに装着または脱着することができ、副送水機能の要否に応じてフードを交換する必要がなくなる。また副送水チューブをフードに装着した状態では、良好な副送水作業を行なうことができる。

【 0 0 0 7 】

副送水チューブ選択保持部は、副送水チューブの先端に固定された、該副送水チューブの外径より大きいパイプ固定部材と；このパイプ固定部材の全部と副送水チューブの先端一部を着脱可能に支持する、フードに形成した凹部と；を有することが好ましい。 20

【 0 0 0 8 】

より具体的に副送水チューブ選択保持部は、パイプ固定部材が内視鏡先端部の外周面一部に沿う円弧面を有する、副送水チューブ先端に固定された偏平な略三角柱状部材であることが好しく、一方のフードにはこの三角柱状パイプ固定部材を内周側から受け入れるパイプ固定部材凹部と、副送水チューブを内周側から受け入れるチューブ凹部とが形成されていることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

別の態様では、パイプ固定部材が内視鏡先端部の外周面一部に沿う円弧面を有する、副送水チューブ先端から一定の距離をあけて固定された偏平な略三角柱状部材であることが好ましく、一方のフードには副送水チューブの先端部を嵌める該フードの副送水通路と同心の先端挿入穴と、この三角柱状パイプ固定部材を内周側から受け入れるパイプ固定部材凹部と、副送水チューブを内周側から受け入れるチューブ凹部とが形成されていることが好ましい。先端挿入穴は、副送水チューブと副送水通路とを水密に接続させるため、副送水チューブの外径よりも小径に形成されることが好ましい。 30

【 0 0 1 0 】

さらに別の態様では、副送水チューブに該先端から一定の距離をあけて形成された小径段部と；この小径段部及び副送水チューブを内周側から受け入れる、フードに形成された凹部と；からなることが好ましい。この構成によれば、パイプ固定部材を用いずに、副送水チューブをフードに対して着脱可能とすることができる。 40

【 0 0 1 1 】

フードは、着脱の容易性や水密性等を考慮して、弾性部材により形成されていることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施形態 】

図 1 は、本発明によるフード構造を適用した内視鏡 10 の一実施形態を示す概略外觀図である。内視鏡 10 は、被検者の体腔内に挿入される挿入部 11 とその基部側に接続された操作部 12 を有している。挿入部 11 は、先端側から順に先端部 13、湾曲部 14 及び可撓管部 15 を有しており、さらに可撓管部 15 が連結部 16 を介して操作部 12 に接続している。操作部 12 からはユニバーサルチューブ 17 が延設されており、該ユニバーサル 50

チューブ１７の末端に設けたコネクタ部１８は、内視鏡本体とは別体の図示しないプロセッサに着脱可能となっている。

【００１３】

先端部１３の端面には、図２に示すように、対物レンズ２１、一对の配光レンズ２２、処置具挿通チャンネル出口２３、送気ノズル２４及び送水ノズル２５が配置されている。対物レンズ２１は、観察物体の像を先端部１３内のＣＣＤ１９上に結像させる。ＣＣＤ１９による像信号は、信号伝送ケーブルを介してプロセッサに送られ、ＴＶモニタに表示される。配光レンズ２２は、ライトガイドファイバを介してプロセッサの光源に接続されている。処置具挿通チャンネル出口２３は、操作部１２の処置具挿入口２０に連通している。送気ノズル２４は送気チューブを介して送気源に接続されており、操作部１２の送気ボタン２７の操作により空気を噴出する。送水ノズル２５は送水チューブを介して送水源に接続されており、操作部１２の送水ボタン２８の操作により水を噴出する。

【００１４】

先端部１３の外周面には、フッ素ゴムやシリコンゴム等の弾性材料からなる筒状のフード３０が被着されている。このフード３０は、対物レンズ２１と観察物体との間に距離を確保する機能を有しており、その先端面には、図２に示すように略楕円形状の副送水口３１が形成されている。副送水口３１は、送水ノズル２５による送水とは別に、先端部１３から観察物体へ向けて液体を送出する送出口である。この副送水口３１には、挿入部１１の外周面に沿わせて配置される副送水チューブ３２を介して、副送水源からの洗浄液や染色液が送られる。

【００１５】

本実施形態の特徴は、フード３０に対して副送水チューブ３２を着脱可能に保持する副送水チューブ選択保持部と、該選択保持部により保持された副送水チューブ３２に連通する副送水通路３５とを備えた点にある。具体的には、図３～図６に示すように、副送水チューブ３２の先端部３２ａに該副送水チューブ３２の外径よりも大きいパイプ固定部材３３を固定し、且つ、フード３０に、該パイプ固定部材３３及び副送水チューブ３２の先端部を着脱可能に支持する凹部３４及びこの凹部３４と副送水口３１を連通させる副送水通路３５を形成したことを特徴としている。

【００１６】

パイプ固定部材３３は、図５に示すように、偏平な略三角柱状をなし、先端部１３の外周面一部に沿う円弧面３３ａを有している。一方、フード３０に形成された凹部３４は、図６に示すように、副送水チューブ３２を内周側から（先端部１３の外周面に沿って）受け入れるチューブ凹部３４ａと、パイプ固定部材３３を内周側から（先端部１３の外周面に沿って）受け入れるパイプ固定部材凹部３４ｂとから構成されている。このパイプ固定部材凹部３４ｂには、副送水口３１に連通した副送水通路３５が接続されている。副送水通路３５は、副送水チューブ３２の内径よりも小径で、副送水口３１に近づくにつれて徐々に視野中心方向（対物レンズ２１の光軸方向）に向かって傾斜している。

【００１７】

上記パイプ固定部材３３が固定された副送水チューブ３２は、チューブ凹部３４ａから挿入していき、パイプ固定部材３３をパイプ固定部材凹部３４ｂに完全に嵌め込むことで、フード３０に装着することができる（図３、図４参照）。すなわち、フード３０内の副送水通路３５と副送水チューブ３２とが接続し、副送水源からの各種液体を副送水口３１から観察物体へ向けて送することができる。副送水チューブ３２をフード３０から外す場合は、副送水チューブ３２に一定以上の抜き力を作用させればよい。このように副送水チューブ３２をフード３０に対して着脱可能とすれば、副送水機能の要否に応じて副送水チューブ３２を装着又は脱着することができ、先端部１３に装着するフードを副送水機能の有無に応じて交換する必要がなくなる。また、副送水機能付きフードと副送水機能なしフードとを別々に備える必要がなく、保有するフードの数を減らすことができる。

【００１８】

図７～図９は、本発明の第２実施形態を示している。この第２実施形態では、図８に示す

ように副送水チューブ 3 2 の先端部 3 2 a から一定の距離だけ離れた位置にパイプ固定部材 3 3 を固定し、図 9 に示すようにフード 3 0 にパイプ固定部材凹部 3 4 b と副送水通路 3 5 との間に位置させて、副送水チューブ 3 2 の先端部 3 2 a を嵌める先端挿入穴 3 4 c を形成してある。この先端挿入穴 3 4 c の径 ϕA は副送水チューブ 3 2 の外径 ϕB よりも小径に形成されていて、該先端挿入穴 3 4 c に副送水チューブ 3 2 の先端部 3 2 a を嵌め込むことで、フード 3 0 に装着することができる（図 7 参照）。この装着状態では、副送水チューブ 3 2 の先端部 3 2 a を副送水通路 3 5 に確実に接続させることができ、良好な副送水作業を行なうことができる。パイプ固定部材凹部 3 4 b はパイプ固定部材 3 3 よりも若干大きく形成されているため、内視鏡操作中に副送水チューブ 3 2 ががたついて先端部 1 3 と副送水チューブ 3 2 との間に図 1 0 に示すような隙間 α が生じる場合があるが、本実施形態では副送水チューブ 3 2 の先端部 3 2 a と副送水通路 3 5 が確実に接続されているので、隙間 α が生じていても該隙間 α から液体が漏れることがなく、また液体漏れによる送出水圧の低下も防止することができる。副送水チューブ 3 2 をフード 3 0 から外す場合は、副送水チューブ 3 2 に一定以上の抜き力を作用させればよい。

10

20

30

【0019】

図 1 1 ~ 図 1 4 は、本発明の第 3 実施形態を示している。この第 3 実施形態は、パイプ固定部材を用いずに、フード 3 0 に対して副送水チューブ 3 2 を着脱可能とした実施形態である。すなわち、図 1 2 に示すように副送水チューブ 3 2 の先端部 3 2 a から一定の距離だけ離れた位置に小径段部 3 2 b を形成し、図 1 3 に示すようにフード 3 0 に該小径段部 3 2 b を含む副送水チューブ 3 2 を嵌める凹部 3 6 を形成してある。フード 3 0 に形成された凹部 3 6 は、副送水チューブ 3 2 を内周側から受け入れるチューブ凹部 3 6 a、小径段部 3 2 b を嵌める小径凹部 3 6 b 及び副送水チューブ 3 2 の先端部 3 2 a を嵌める先端挿入穴 3 6 c からなり、該先端挿入穴 3 6 c は副送水通路 3 5 に連続されている。副送水チューブ 3 2 は、チューブ凹部 3 6 a から挿入して小径段部 3 2 b を小径凹部 3 6 b に嵌め込むことで、フード 3 0 に装着することができる（図 1 1、図 1 4 参照）。この装着状態では、フード 3 0 内の副送水通路 3 5 と副送水チューブ 3 2 とが接続し、副送水源からの液体を副送水穴 3 1 から観察物体へ向けて送出することができる。副送水チューブ 3 2 をフード 3 0 から外す場合は、副送水チューブ 3 2 に一定以上の抜き力を作用させればよい。この第 3 実施形態によっても、副送水機能の要否に応じて副送水チューブ 3 2 を装着又は脱着することができる。

【0020】

以上、図示実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明は図示実施形態に限定されるものではない。例えば、本発明のフード構造は、C C D の代わりに光学ファイバや接眼レンズを用いた光学内視鏡にも適用可能である。

【0021】

【発明の効果】

以上のように本発明よれば、内視鏡の挿入部先端に装着されるフードに対して副送水チューブを容易に着脱することができ、且つ、副送水チューブの装着状態では良好な副送水作業を行なえる内視鏡のフード構造を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用したフードが装着される内視鏡（副送水チューブ未装着状態）の一実施形態を示す概略外観図である。

【図 2】図 1 の I I 方向矢視図である。

【図 3】本発明によるフード構造の第 1 実施形態を示す部分断面図である。

【図 4】図 3 の A - A 線に沿う断面図である。

【図 5】図 3 のパイプ固定部材及び副送水チューブを拡大して示す（a）正面図、（b）側面図である。

【図 6】図 3 のフードに形成された凹部を拡大して示す部分断面図である。

【図 7】本発明によるフード構造の第 2 実施形態を示す部分断面図である。

【図 8】図 7 のパイプ固定部材及び副送水チューブを拡大して示す（a）正面図、（b）

40

50

側面図である。

【図 9】図 7 のフードに形成された凹部を拡大して示す部分断面図である。

【図 10】図 7 の B - B 線に沿う断面図であり、パイプ固定部材の円弧面長さが挿入部外周一部の長さよりも (a) 長い場合及び (b) 短い場合を示している。

【図 11】本発明によるフード構造の第 3 実施形態を示す部分断面図である。

【図 12】図 11 の副送水チューブを拡大して示す側面図である。

【図 13】図 11 のフードに形成された凹部を拡大して示す部分断面図である。

【図 14】(a) 図 11 の C - C 線に沿う断面図であり、(b) 図 11 の D - D 線に沿う断面図である。

【符号の説明】

10

10 内視鏡

11 挿入部

12 操作部

13 先端部

30 フード

31 副送水口

32 副送水チューブ

32 a 先端部

32 b 小径段部

33 パイプ固定部材

20

33 a 円弧面

34 凹部

34 a チューブ凹部

34 b パイプ固定部材凹部

34 c 先端挿入穴

35 副送水通路

36 凹部

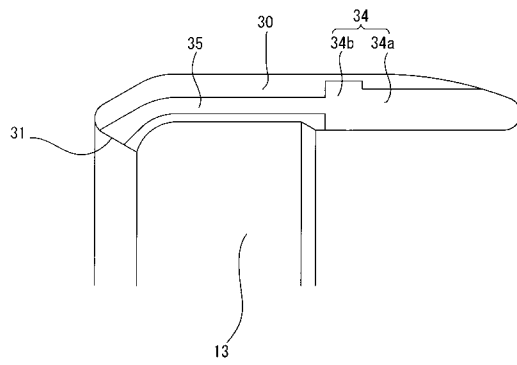
36 a チューブ凹部

36 b 小径凹部

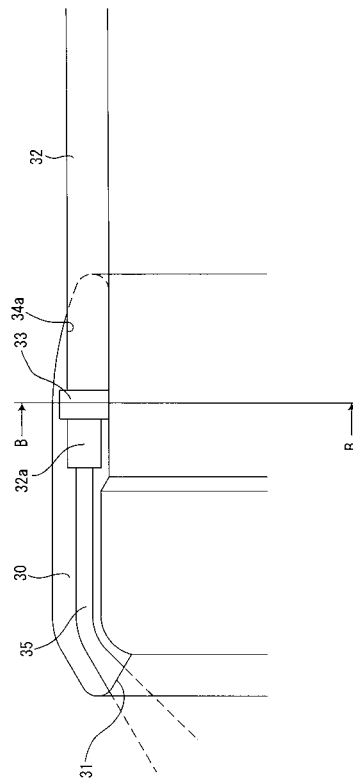
36 c 先端挿入穴

30

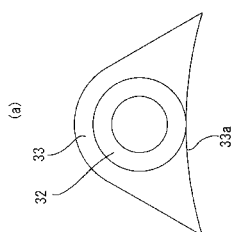
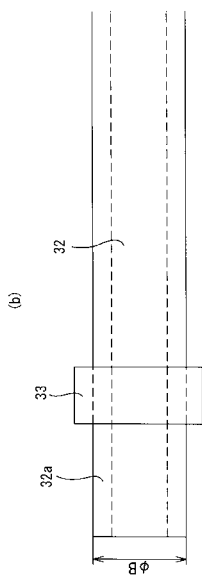
【図 6】



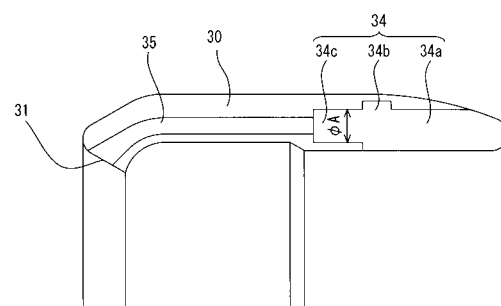
【図 7】



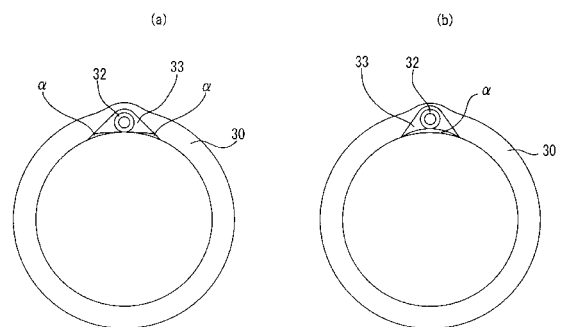
【図 8】



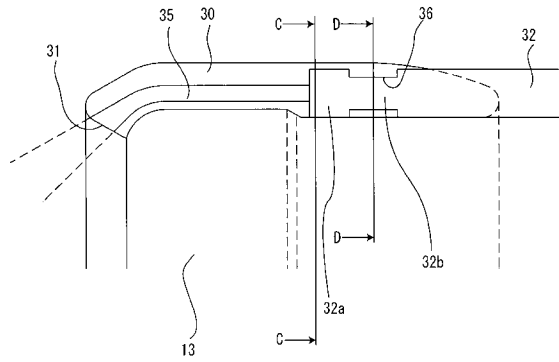
【図 9】



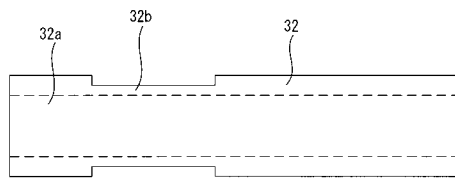
【図 10】



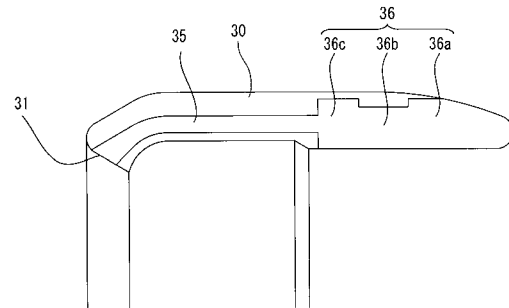
【図 1 1】



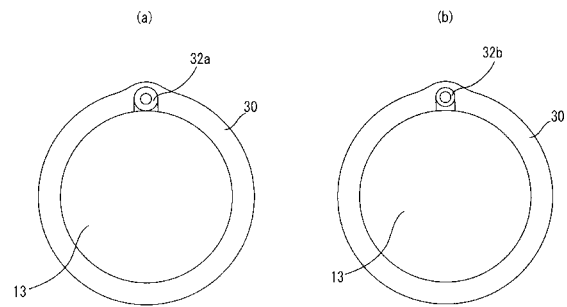
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 大内 直哉

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 旭光学工業株式会社内

(72)発明者 澤井 貴司

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 旭光学工業株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA12 DA51 DA57

4C061 FF35 HH14 JJ06

