

(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2014-103978

(P2014-103978A)

(43) 公開日 平成26年6月9日(2014.6.9)

|                                |               |             |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1           | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B</b> 1/12 (2006.01)  | A 6 1 B 1/12  | 2 H 0 4 O   |
| <b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01) | G 0 2 B 23/24 | 4 C 1 6 1   |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 16 頁)

|           |                              |          |                     |
|-----------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2012-256684 (P2012-256684) | (71) 出願人 | 304050923           |
| (22) 出願日  | 平成24年11月22日 (2012.11.22)     |          | オリンパスメディカルシステムズ株式会社 |
|           |                              |          | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号   |
|           |                              | (74) 代理人 | 100076233           |
|           |                              |          | 弁理士 伊藤 進            |
|           |                              | (74) 代理人 | 100101661           |
|           |                              |          | 弁理士 長谷川 靖           |
|           |                              | (74) 代理人 | 100135932           |
|           |                              |          | 弁理士 篠浦 治            |
|           |                              | (72) 発明者 | 竹内 佑一               |
|           |                              |          | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ |
|           |                              |          | リンパスメディカルシステムズ株式会社内 |
|           |                              | (72) 発明者 | 山下 敏弘               |
|           |                              |          | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ |
|           |                              |          | リンパスメディカルシステムズ株式会社内 |
|           |                              |          | 最終頁に続く              |

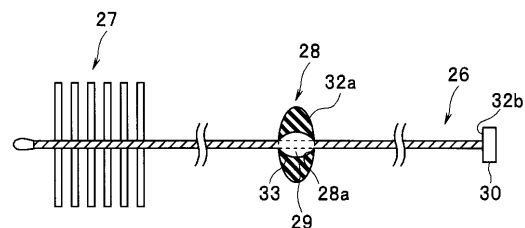
(54) 【発明の名称】 内視鏡用洗浄具

## (57) 【要約】

【課題】 管路洗浄中において管路開口部の削れを防ぐ内視鏡用洗浄ブラシの提供。

【解決手段】 先端と基端とを備え、長尺で可撓性を有するシャフト26と、シャフト26の先端に設けられ、管路内に接触するブラシ毛27と、シャフト26の基端付近からシャフト26の径方向に拡径し、管路開口部の開口面積よりも小さい拡径部30と、シャフト26において拡径部30よりも先端側に設けられ、シャフト26が挿通され、シャフト26に対して移動可能とする孔部28aと、シャフト26の径方向に突出し、拡径部30と当接可能な当接面32aを有し、管路の先端側の開口部の内縁部に係止可能な係止部材28と、シャフト26に設けられ、係止部材28の孔部28aの内周面と接合する接合面33を有し、管路の先端方向へ所定の大きさの牽引力によりシャフト26が牽引されると、接合面33が係止部材28の内周面から分離される移動抑止部29と、を具備する洗浄具。

【選択図】 図8



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡挿入部の先端側と基端側にそれぞれ開口部を有する管路に挿入される洗浄具であって、

先端と基端とを備え、長尺で可撓性を有するシャフトと、

前記シャフトの先端に設けられ、前記管路内に接触する洗浄部材と、

前記シャフトの基端付近から前記シャフトの径方向に拡張し、前記開口部の開口面積よりも小さい拡張部と、

前記シャフトにおいて前記拡張部よりも先端側に設けられ、前記シャフトが挿通され、前記シャフトに対して移動可能とする孔部と、前記シャフトの径方向に突出し、前記拡張部と当接可能な第一の当接面を有し、前記管路の先端側の前記開口部よりも大きく、且つ前記管路内に挿入可能な外形を有した係止部材と、

前記シャフトに設けられ、前記係止部材の孔部の内周面と接合する接合面を有し、前記管路の先端方向へ所定の大きさの牽引力により前記シャフトが牽引されると、前記接合面が前記係止部材の内周面から分離される移動抑止部と、

を具備する洗浄具。

**【請求項 2】**

前記接合面と前記内周面は、前記シャフトの中心軸に対して周方向に形成される面において互いに接合する請求項 1 に記載の洗浄具。

**【請求項 3】**

前記係止部材は弾性体で形成されている請求項 1 または 2 に記載の洗浄具。

**【請求項 4】**

前記移動抑止部は前記シャフトから前記シャフトの基端側に向かって径方向に突出する突出部で形成され、

前記突出部の先端側の面には、先端側から順に、前記開口部と当接可能な第二の当接面及び前記第二の当接面に接続されるよう前記接合面が形成されており、

前記牽引力で前記シャフトが先端側に牽引されると前記第二の当接面が前記開口部に当接し、前記突出部は前記シャフトの前記中心軸方向に変形可能である請求項 1 または 2 に記載の洗浄具。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡用洗浄具に関する。詳しくは、内視鏡の管路をブラッシング洗浄するための洗浄ブラシに関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡の内部には、処置具を内視鏡先端部に挿通させるための処置具挿通チャンネルや内視鏡の先端部から体腔内の汚物を吸引するための吸引管路、内視鏡先端部に設けられた対物レンズに洗浄液や空気を送るための送気送水管路など、種々の管路が設けられている。各種管路の基端部は、管路へ処置具を挿入したり、送気、送水のための入口部又は吸引の出口部となる開口部を有している。

**【0003】**

このような内視鏡は、衛生管理上、使用後に内視鏡全体を洗浄し、清潔に保つ必要がある。特に、薬液や被検者の体液等により汚染される管路の内壁は、洗浄ブラシを用いてブラッシングするブラッシング洗浄を行なっている。

**【0004】**

このような洗浄ブラシについて、例えば、特許文献 1 または特許文献 2 に開示されている。特許文献 1 には、シャフトと管路との間の円筒状の空間を全周にわたって密閉するシール部材をシャフトに設けた洗浄ブラシが開示されている。この洗浄ブラシによれば、洗浄後の洗浄液によって既洗浄面が再び汚れてしまう不都合の発生を防止し、効率良く管路

10

20

30

40

50

内を洗浄することが可能である。また、例えば特許文献2には、シャフトに設けられた弾力性のある部材を有する閉塞部材が管路の内周面の全周にわたって密着しつつ、管路内を移動することによって、管路内の細かい汚物や汚液等もブラッシング時に同時に管路内から排出させる洗浄ブラシが開示されている。

【0005】

このような洗浄ブラシを用いたブラッシング洗浄では、洗浄ブラシを管路の基端側の入口から挿入し、洗浄ブラシを往復させて管路内を洗浄する。その後、管路の先端側の出口から洗浄ブラシのブラシ部分を突出させて洗浄し、再度管路内を洗浄する作業を繰り返している。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2012-55519号公報

【特許文献2】特開平8-173380号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、ブラッシング洗浄では、洗浄ブラシのブラシ部分を管路の先端開口部から突出させる作業が伴うため、洗浄ブラシのシャフトと管路の先端開口部が擦れてしまう場合がある。洗浄ブラシのシャフトは金属製であることが多く、該シャフトが内視鏡の先端開口部とこすれることにより、該開口部に傷が付く虞があった。特に、対物レンズ洗浄のための送気送水管路は対物レンズに向かって曲がった形状を有するため、シャフトと管路開口部がさらに擦れ易くなるという問題があった。

20

【0008】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、管路洗浄中において管路開口部の削れを防ぐ内視鏡用洗浄ブラシを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

そこで、上記目的を達成すべく、本発明の一態様の洗浄具は、内視鏡挿入部の先端側と基端側にそれぞれ開口部を有する管路に挿入される洗浄具であって、先端と基端とを備え、長尺で可撓性を有するシャフトと、前記シャフトの先端に設けられ、前記管路内に接触する洗浄部材と、前記シャフトの基端付近から前記シャフトの径方向に拡張し、前記開口部の開口面積よりも小さい拡張部と、前記シャフトにおいて前記拡張部よりも先端側に設けられ、前記シャフトが挿通され、前記シャフトに対して移動可能とする孔部と、前記シャフトの径方向に突出し、前記拡張部と当接可能な第一の当接面を有し、前記管路の先端側の開口部の内縁部に係止可能な係止部材と、前記シャフトに設けられ、前記係止部材の孔部の内周面と接合する接合面を有し、前記管路の先端方向へ所定の大きさの牽引力により前記シャフトが牽引されると、前記接合面が前記係止部材の内周面から分離される移動抑止部と、を具備する。

30

【0010】

上記洗浄具において、前記接合面と前記内周面は、前記シャフトの中心軸に対して周方向に形成される面において互いに接合する。

40

【0011】

上記洗浄具において、前記係止部材は第一の弾性体で形成され、前記移動抑止部は第一の弾性体とは特性の異なる第二の弾性体で形成されている。

【0012】

上記洗浄具において、前記移動抑止部は前記シャフトから前記シャフトの基端側に向かって径方向に突出する突出部で形成され、前記突出部の先端側の面には、先端側から順に、前記開口部と当接可能な第二の当接面及び前記第二の当接面に接続されるよう前記接合面が形成されており、前記牽引力で前記シャフトが先端側に牽引されると前記第二の当接

50

面が前記開口部に当接し、前記突出部は前記シャフトの前記中心軸方向に変形可能である。

【発明の効果】

【0013】

このような構成により、洗浄ブラシのシャフトと管路の先端開口部の間に一定の距離が保たれるので、ブラッシング洗浄において洗浄ブラシのブラシ部分及びシャフトを管路の先端開口部から突出させる際に、シャフトと管路開口部がこすれるのを防ぐことができる。さらに、曲がった管路を有する、対物レンズ洗浄を行うために使用される送気送水管路のブラッシング洗浄においても、洗浄ブラシのブラシ部分及びシャフトを管路の先端開口部から突出させる際に、シャフトと管路開口部がこすれるのを防ぐことができる。

10

【0014】

したがって、本発明によれば、管路洗浄中において管路開口部の削れを防ぐ内視鏡用洗浄ブラシを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本願発明に係る内視鏡の全体図

【図2】内視鏡の先端部の先端面を示す正面図

【図3】図2のIII-III線に沿った先端部の断面図

【図4】図2のIV-IV線に沿った先端部の断面図

【図5】内視鏡の送気・送水口及び処置具挿通口付近の縦断面図

20

【図6】第1実施形態に係る洗浄具の全体図

【図7】第1実施形態に係る洗浄具の先端部分の部分拡大図

【図8】第1実施形態に係る洗浄具の縦断面図

【図9】第1実施形態に係る洗浄具の使用状態を示す縦断面図

【図10】第1実施形態に係る洗浄具の使用状態を示す縦断面図

【図11】第1実施形態に係る洗浄具の使用状態を示す縦断面図

【図12】第1実施形態に係る洗浄具の使用状態を示す縦断面図

【図13】第1実施形態の変形例に係る洗浄具の先端部分の部分拡大図

【図14】第2実施形態に係る洗浄具の全体図

【図15】第2実施形態に係る洗浄具の縦断面図

30

【図16】第2実施形態に係る洗浄具の移動抑止部付近の部分拡大図

【図17】第2実施形態に係る洗浄具の使用状況を示す縦断面図

【図18】変形例を示す内視鏡の送気・送水口付近の縦断面図

【発明を実施するための形態】

【0016】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態を図1～図9を用いて説明する。図1は洗浄具が使用される内視鏡1の全体図であり、内視鏡1は、ここでは気管支などの観察対象部位へ挿入する細長の挿入部2と、挿入部2の基端部に連設された操作部3と、操作部3の側面より延設されたユニバーサルケーブル4と、を有して構成されている。

40

【0017】

挿入部2は、先端側に先端部5を有し、先端部5の後部に湾曲自在な湾曲部6が連設されている。さらに、湾曲部6の後部に長尺で可撓性を有する可撓管部7が連設されている。

【0018】

操作部3は、操作把持部を構成する操作部本体8と、可撓管部7の基端側に接続される折れ止め部9と、折れ止め部9の近傍に配設された挿入部2内の管路である後述の送気・送水チャンネル23の開口部となる送気・送水口10と、送気・送水口10の近傍に配設された挿入部2内に処置具を挿通させる管路である後述の処置具挿通チャンネル20の基端側の開口部となる処置具挿通口11と、を有して構成されている。

50

## 【 0 0 1 9 】

操作部本体 8 には、湾曲部 6 を湾曲操作するための湾曲操作ノブ 1 2 が配設されるとともに各種内視鏡機能のスイッチ類 1 3 が設けられている。

## 【 0 0 2 0 】

図 2 は内視鏡 1 の先端部 5 の先端面を示す正面図であり、ここでは例えば 2 つの照明光学系である照明レンズ 1 4 と、処置具などが導出されるチャンネル開口部 1 5 と、対物光学系である観察窓 1 6 と、この観察窓 1 6 の表面に向けて液体または気体（さらには、気液混合流体）を噴出する内視鏡用洗浄ノズル 1 7 と、が配設されている。

## 【 0 0 2 1 】

図 3 は図 2 の I I I - I I I 線に沿った先端部 5 の断面図であり、先端部 5 内には観察窓 1 6 の後方に複数の対物レンズ 1 8 で構成された対物光学系が並設されている。対物レンズ 1 8 の後方には、C C D、C M O S などのイメージセンサを有する撮像ユニット 1 9 が配設されている。他にも、撮像ユニット 1 9 の代わりにオプティカルファイバーを配設することも好適である。また、内視鏡 1 は、挿入部 2 に処置具を挿通させる処置具挿通チャンネル 2 0 が設けられ、挿入部 2 の先端部 5 に処置具挿通チャンネル 2 0 の開口部であるチャンネル開口部 1 5 が配設されている。チャンネル開口部 1 5 のチャンネル開口径は、処置具挿通チャンネル 2 0 の直径よりも小さく形成されている。これは、後述する洗浄具 2 5 の係止部材 2 8 が、チャンネル開口部 1 5 に確実に係止するようにするためである。

10

## 【 0 0 2 2 】

図 4 は図 2 の I V - I V 線に沿った先端部 5 の断面図であり、先端部 5 内には照明光学系である照明レンズ 2 1 が設けられている。照明レンズ 2 1 の後方には照明光を伝送するライトガイド 2 2 が配設されている。また、内視鏡 1 は、挿入部 2 に送気・送水チャンネル 2 3 が設けられ、挿入部 2 の先端部 5 に送気・送水チャンネル 2 3 の開口部である内視鏡用洗浄ノズル 1 7 が配設されている。挿入部 2 の長手軸方向に向かって挿入部 2 の基端側から供給される流体を、観察窓 1 6 の表面に向かって導出させるために、内視鏡用洗浄ノズル 1 7 は、挿入部 2 の長手軸方向から、観察窓 1 6 の表面に向かって管路経路が湾曲している。さらに、内視鏡用洗浄ノズル 1 7 は流体噴出圧力を上げるために徐々に管路径が小さくなるように形成され、開口部にはノズル開口部 2 4 を有する。ノズル開口部 2 4 の断面形状は、長径と短径を有した扁平状に形成されている。

20

30

## 【 0 0 2 3 】

図 5 は内視鏡 1 の送気・送水口 1 0 及び処置具挿通口付近の縦断面図であり、操作部 3 内には挿入部 2 内に処置具を挿入する処置具挿通口 1 1 が配設され、この処置具挿通口 1 1 に処置具挿通チャンネル 2 0 が接続されている。また、操作部 3 は、内部に液体または気体を封入したシリンジ（図示しない）などによって送気・送水を行う送気・送水口 1 0 が配設され、この送気・送水口 1 0 に送気・送水チャンネル 2 3 が接続されている。

## 【 0 0 2 4 】

図 6 は第 1 実施形態に係る洗浄具 2 5 の全体図であり、洗浄具 2 5 は長尺で可撓性を有するシャフト 2 6 と、シャフト 2 6 の先端側に配設されたブラシ毛 2 7 と、ブラシ毛 2 7 よりもシャフト 2 6 の基端側に配設された係止部材 2 8 と、係止部材 2 8 の内側のシャフト 2 6 に設けられた係合部材としての移動抑止部 2 9 と、シャフト 2 6 の基端部に設けられた拡径部 3 0 と、を有して構成されている。係止部材 2 8、移動抑止部 2 9 の詳細については後述する。

40

## 【 0 0 2 5 】

図 7 は第 1 実施形態に係る洗浄具 2 5 の先端部分の部分拡大図であり、シャフト 2 6 は金属線 3 1 をねじって形成されており、シャフト 2 6 の長さは処置具挿通チャンネル 2 0 または送気・送水チャンネル 2 3 よりも長く形成されている。また、シャフト先端部 2 6 a は処置具挿通チャンネル 2 0 の内周面を傷つけないように、金属線 3 1 をループ状に滑らかに湾曲して形成されている。また、シャフト 2 6 の先端付近にはブラシ毛 2 7 が、シャフト 2 6 の中心軸から放射状に植毛されている。シャフト 2 6 の中心軸からブラシ毛 2

50

7 先端までの長さは、内視鏡 1 の処置具挿通チャンネル 20 または送気・送水チャンネル 23 の半径よりも長く構成されている。ブラシ毛 27 はそれぞれのチャンネルの内周面に当接して曲がるような柔軟性を有し、例えば可撓性のある細い合成樹脂繊維で形成されている。

#### 【0026】

図 8 は第 1 実施形態に係る洗浄具 25 の縦断面図であり、係止部材 28 はシャフト 26 の径方向に突出し、外径がチャンネル開口部 15 のチャンネル開口径またはノズル開口部 24 の短径よりも大きく、処置具挿通チャンネル 20 または送気・送水チャンネル 23 の孔径よりも小さく形成されている。これは、係止部材 28 が処置具挿通チャンネル 20 または送気・送水チャンネル 23 内では挿入部 2 の長手軸方向に移動可能にするためである。係止部材 28 のほぼ中心には、シャフト 26 が挿通されると共に移動抑止部 29 と係合する孔部 28a が設けられている。係止部材 28 の外周面において、シャフト 26 の基端方向側には当接面 32a が形成されている。また、係止部材 28 は、例えば熱可塑性エラストマー、熱硬化性エラストマー、シリコーン樹脂等で形成されるが、弾性変形可能な弾性体であればその素材は特に限定されない。

10

#### 【0027】

移動抑止部 29 は、ブラシ毛 27 の近傍位置においてシャフト 26 に固着され、係止部材 28 の孔部 28a の内周面と接合する接合面 33 を有する。接合面 33 は、シャフト 26 の中心軸の周方向に形成され、接合面 33 と内周面との間でシャフト 26 の牽引方向に所定の大きさのせん断力が働くと、係止部材 28 の内周面と分離する。即ち、移動抑止部 29 は、係止部材 28 の孔部 28a 内において、孔部 28a を形成する内周面と接合面 33 が接触しており、係止部材 28 の弾性変形によって所定の摩擦力が生じた状態で係止部材 28 を所定の保持力を有して保持する。また、移動抑止部 29 は、例えば弾性体で形成されている。なお、移動抑止部 29 が弾性体で形成される場合は、係止部材 28 とは異なる特性を有する弾性体から形成され、好ましくは係止部材 28 よりも弾性が低いほうがよい。ただし、移動抑止部 29 は、シャフト 26 の牽引方向に所定の大きさのせん断力が働いた際に、係止部材 28 から分離できればよく、その材質は限定されない。例えば、金属で形成されていてもよい。

20

#### 【0028】

拡径部 30 は、シャフト 26 の径方向に拡径し、拡径部 30 の外周面においてシャフト 26 の径方向に延設され、シャフト 26 の先端方向側を向いた、係止部材 28 の当接面 32a と当接可能な当接面 32b を有する。そして、拡径部 30 は、内視鏡 1 のチャンネル開口部 15 またはノズル開口部 24 の開口面積よりも小さく、係止部材 28 の孔部 28a の開口面積よりも大きく形成され、例えば円盤状に形成されている。

30

#### 【0029】

以下に、以上のように構成された洗浄具 25 を用いて内視鏡 1 の処置具挿通チャンネル 20 及び送気・送水チャンネル 23 を洗浄する際の使用方法について説明する。内視鏡 1 の処置具挿通チャンネル 20 を洗浄する場合は、洗浄具 25 の先端を内視鏡 1 の処置具挿通口 11 から挿入する。図 9 は第一実施形態に係る洗浄具の使用状態を示す図であり、内視鏡 1 の処置具挿通口 11 から洗浄具 25 を挿入した様子が示されている。拡径部 30 付近を持ってシャフト 26 を処置具挿通チャンネル 20 に対して押し込むと、ブラシ毛 27 は内視鏡 1 の処置具挿通口 11 からチャンネル開口部 15 へ向けて移動することになり、ブラシ毛 27 は処置具挿通チャンネル 20 の内周面に当接し、擦過することにより処置具挿通チャンネル 20 内の洗浄を行う。洗浄具 25 の先端部が内視鏡 1 のチャンネル開口部 15 に到達したら、シャフト先端部 26a 付近を引っ張り、後述するように洗浄具 25 を処置具挿通チャンネル 20 から取り出す。

40

#### 【0030】

図 10 は第 1 実施形態に係る使用状態を示す縦断面図であり、内視鏡 1 のチャンネル開口部 15 に洗浄具 25 の係止部材 28 及び移動抑止部 29 が到達した状態を示している。シャフト先端部 26a 付近を保持してシャフト 26 を洗浄具 25 の先端方向に牽引する際

50

、係止部材 28 及び移動抑止部 29 がチャンネル開口部 15 に到達すると、図 10 (A) に示すように、係止部材 28 の外周面がチャンネル開口部 15 の内周面に係合し、係止部材 28 がチャンネル開口部 15 に係止される。さらに、シャフト 26 を先端方向に牽引すると、係止部材 28 はチャンネル開口部 15 に係止されていることから、孔部 28 a の内周面と接合面 33 において係止部材 28 と移動抑止部 29 との間でシャフト 26 の牽引方向にせん断力が発生する。このシャフト 26 の牽引力が所定の大きさよりも大きくなり、せん断力が所定の値、即ち、係止部材 28 の弾性変形によって孔部 28 a 内周面が接合面 33 を押圧して生じる所定の保持力としての所定の摩擦力よりも大きくなると、移動抑止部 29 は係止部材 28 から分離する。これにより、係止部材 28 の内周面に対してシャフト 26 は独立して移動可能となる。そのため、図 10 (B) に示すように、係止部材 28 はチャンネル開口部 15 に係止したまま、移動抑止部 29 はシャフト 26 と共に先端方向に移動する。

10

#### 【0031】

従って、処置具挿通チャンネル 20 内においてシャフト 26 を先端方向に牽引する際に、係止部材 28 がチャンネル開口部 15 に係止された状態であるため、シャフト 26 とチャンネル開口部 15 の間に一定の距離が保たれるので、チャンネル開口部 15 の削れを防ぐことができる。

#### 【0032】

さらに、シャフト 26 を先端方向に牽引すると、係止部材 28 の当接面 32 a と拡張部 30 の当接面 32 b が当接し、係止部材 28 に牽引力が伝わる。そして、その牽引力が所定の力を超えたとき、チャンネル開口部 15 に係止されている状態から係止部材 28 がチャンネル開口部 15 から外れ、洗浄具 25 は内視鏡 1 の処置具挿通チャンネル 20 から取り出される。

20

#### 【0033】

続いて、内視鏡 1 の送気・送水チャンネル 23 内を洗浄する場合について説明する。洗浄具 25 の先端を内視鏡 1 の送気・送水口 10 から挿入する。図 11 は第 1 実施形態に係る使用状態を示す縦断面図であり、内視鏡 1 の送気・送水口 10 から洗浄具 25 を挿入した様子が示されている。拡張部 30 付近を持ってシャフト 26 を送気・送水チャンネル 23 に対して押し込むと、ブラシ毛 27 は内視鏡 1 の送気・送水口 10 からノズル開口部 24 へ向けて移動することになり、ブラシ毛 27 は送気・送水チャンネル 23 の内周面に当接し、擦過することにより送気・送水チャンネル 23 内の洗浄を行う。洗浄具 25 の先端部が内視鏡 1 のノズル開口部 24 に到達したら、シャフト先端部 26 a 付近を引っ張り、後述するように洗浄具 25 を送気・送水チャンネル 23 から取り出す。

30

#### 【0034】

図 12 は第 1 実施形態に係る使用状態を示す縦断面図であり、内視鏡 1 のノズル開口部 24 に洗浄具 25 の係止部材 28 及び移動抑止部 29 が到達した状態が示されている。シャフト先端部 26 a 付近を保持してシャフト 26 を洗浄具 25 の先端方向に牽引する際、係止部材 28 及び移動抑止部 29 がノズル開口部 24 に到達すると、図 12 (A) に示すように、係止部材 28 の外周面がノズル開口部 24 の内周面に係合し、係止部材 28 がノズル開口部 24 に係止される。さらに、シャフト 26 を先端方向に牽引すると、係止部材 28 はノズル開口部 24 に係止されていることから、孔部 28 a の内周面と接合面 33 において係止部材 28 と移動抑止部 29 との間でシャフト 26 の牽引方向にせん断力が発生する。このシャフト 26 の牽引力が所定の大きさよりも大きくなり、せん断力が所定の値、即ち、係止部材 28 の弾性変形によって孔部 28 a 内周面が接合面 33 を押圧して生じる所定の保持力である所定の摩擦力よりも大きくなると、係止部材 28 は移動抑止部 29 から分離する。これにより、係止部材 28 の孔部 28 a に対してシャフト 26 は独立して移動可能となる。そのため、図 12 (B) が示すように、移動抑止部 29 はシャフト 26 と共に先端方向に牽引され、係止部材 28 はノズル開口部 24 に係止する。

40

#### 【0035】

従って、処置具挿通チャンネル 20 内においてシャフト 26 を先端方向に牽引する際に

50

、係止部材 2 8 がノズル開口部 2 4 に係止された状態であるため、シャフト 2 6 とノズル開口部 2 4 の間に一定の距離が保たれるので、ノズル開口部 2 4 の削れを防ぐことができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、シャフト 2 6 を先端方向に牽引すると、係止部材 2 8 の当接面 3 2 a と拡径部の当接面 3 2 b が当接し、係止部材 2 8 に牽引力が伝わる。そして、その牽引力が所定の大きさを超えたとき、ノズル開口部 2 4 に係止されている状態から係止部材 2 8 がノズル開口部 2 4 から外れ、洗浄具 2 5 は内視鏡 1 の送気・送水チャンネル 2 3 から取り出される。

【 0 0 3 7 】

本実施形態では洗浄部材としてブラシ毛 2 7 を用いているが、ブラシ毛 2 7 に限定する必要はなく、図 1 3 に示すようにブラシ毛 2 7 の代わりにスポンジ 3 4 等を用いることも好適と考えられる。スポンジ 3 4 はシャフト 2 6 の先端付近に接着され、管路の断面形状に合わせて形成される。例えば、図 1 3 ( A ) に示すように、処置具挿通チャンネル 2 0 または送気・送水チャンネル 2 3 の内周面の形状に合わせた円柱状や、図 1 3 ( B ) が示すようにノズル開口部 2 4 の形状に合わせた扁平状であってもよい。

【 0 0 3 8 】

( 第 2 実施形態 )

次に、第 2 実施形態について図 1 4 ~ 1 7 を用いて説明する。この実施形態は係止部材及び移動抑止部の構造が異なる他は第 1 実施形態と同じであり、第 1 実施形態で説明した部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

【 0 0 3 9 】

図 1 4 は、第 2 実施形態に係る洗浄具 3 5 の全体図であり、洗浄具 3 5 はシャフト 2 6 と、ブラシ毛 2 7 と、係止部材 1 2 8 と、係止部材 1 2 8 付近のシャフト 2 6 に設けられた移動抑止部 1 2 9 と、拡径部 3 0 と、を有して構成されている。係止部材 1 2 8、移動抑止部 1 2 9 の詳細については後述する。

【 0 0 4 0 】

図 1 5 は第 2 実施形態に係る洗浄具 3 5 の移動抑止部付近の縦断面図であり、図 1 6 は第 2 実施形態に係る洗浄具 3 5 の移動抑止部 1 2 9 付近の部分拡大図である。係止部材 1 2 8 はシャフト 2 6 の径方向に突出するとともに、外径がチャンネル開口部 1 5 のチャンネル開口径またはノズル開口部 2 4 の短径よりも大きく、処置具挿通チャンネル 2 0 または送気・送水チャンネル 2 3 の孔径よりも小さく形成されている。これは、係止部材 1 2 8 が処置具挿通チャンネル 2 0 または送気・送水チャンネル 2 3 内では挿入部 2 の長手軸方向に移動可能にするためである。係止部材 1 2 8 のほぼ中心には、シャフト 2 6 が挿通される孔部 1 2 8 a が設けられている。さらに、係止部材 1 2 8 には、後述する係合部材としての移動抑止部 1 2 9 を先端方向から内部に収容する凹部が形成され、その凹部内周面には、移動抑止部 1 2 9 と係合する溝部 3 6 が周方向に設けられている。係止部材 1 2 8 の外周面において、シャフト 2 6 の基端方向側には拡径部 3 0 に当接する当接面 3 2 a が形成されている。また、係止部材 1 2 8 は、第 1 実施形態と同様に、弾性変形可能な弾性体であればその素材は特に限定されない。

【 0 0 4 1 】

移動抑止部 1 2 9 はシャフト 2 6 を挿通して固着された円筒状の接合部 3 7 から突出部である 2 つの爪 3 8 が所定の角度 で基端方向へ突出しており、これら 2 つの爪 3 8 の先端はシャフト 2 6 の径方向外側に向けて曲げられている。2 つの爪 3 8 はシャフト 2 6 を軸に対称的 ( シャフト 2 6 の軸中心を点とする点対称位置 ) に設けられている。また、2 つの爪 3 8 の外周面にはそれぞれ、係止部材 1 2 8 の内周面と接合する接合面 1 3 3 と、接合面 1 3 3 よりも先端側に設けられたノズル開口部 2 4 に当接可能な当接面 3 2 c と、が形成されている。爪 3 8 はそれぞれ、接合部 3 7 から突出する根元部分を支点に揺動して変形可能であり、爪 3 8 の先端部に係止部材 1 2 8 の溝部 3 6 を引掛けて係止部材 1 2 8 を保持することで、シャフト 2 6 に対する係止部材 1 2 8 の移動を抑止することができ

10

20

30

40

50



る。なお、２つの爪３８はシャフト２６に編み込んだ撚り線とてもよい。

【００４２】

以下に、以上のように構成された洗浄具３５を用いて内視鏡１の送気・送水チャンネル２３を洗浄する際の使用方法について説明する。送気・送水チャンネル２３を洗浄する際には、シリンジ（図示しない）を送気・送水口１０から取り外し、洗浄具３５の先端を内視鏡の送気・送水口１０から挿入する。図１１は第１実施形態に係る洗浄具の使用状態を示す縦断面図であり、内視鏡１の送気・送水口１０から洗浄具３５を挿入した状態を示している。拡張部３０付近を持ってシャフト２６を送気・送水チャンネル２３に対して押し込むと、ブラシ毛２７は内視鏡１の送気・送水口１０からノズル開口部２４へ向けて移動することになり、ブラシ毛２７は送気・送水チャンネル２３の内周面に当接し、擦過することにより洗浄を行う。洗浄具３５の先端部が内視鏡１のノズル開口部２４に到達し、シャフト先端部２６ａがノズル開口部２４から突出したら、このシャフト先端部２６ａ付近を引っ張り、後述するように洗浄具３５を送気・送水チャンネル２３から取り出す。

10

【００４３】

図１７は第２実施形態に係る洗浄具の使用状態を示す縦断面図であり、内視鏡１のノズル開口部２４に洗浄具３５の係止部材１２８及び移動抑止部１２９が到達した状態が示されている。シャフト先端部２６ａ付近を保持してシャフト２６を洗浄具３５の先端方向に牽引すると、図１７（Ａ）に示すように、係止部材１２８及び移動抑止部１２９が内視鏡用洗浄ノズル１７に到達する。さらに、シャフト２６を先端方向に牽引すると、図１７（Ｂ）に示すように、移動抑止部１２９の爪３８の当接面３２ｃはノズル開口部２４に当接する。そして、ノズル開口部２４に当接した爪３８は、接合部３７から突出する根元部分を支点として変形し、シャフト２６の中心軸方向に向かって倒れる。すると、係止部材１２８の溝部３６から爪３８が分離する。そして、移動抑止部１２９の爪３８は、シャフト２６と共に先端方向に牽引されることにより、ノズル開口部２４に係止された係止部材１２８から分離する。これにより、係止部材１２８の孔部１２８ａの内周面に対してシャフト２６は独立して移動可能となる。次いで、図１７（Ｃ）に示すように、移動抑止部１２９はシャフト２６と共に先端方向に牽引された後、ノズル開口部２４に係止される。

20

【００４４】

さらに、シャフト２６を先端方向に牽引すると、係止部材１２８の当接面３２ａと拡張部３０の当接面３２ｂが当接し、係止部材１２８に牽引力が伝わる。そして、その牽引力が所定の大きさを超えたとき、ノズル開口部２４に係止されている状態から係止部材１２８がノズル開口部２４から外れ、洗浄具３５は内視鏡１の送気・送水チャンネル２３から取り出される。

30

【００４５】

このように、第２実施形態に係る洗浄具を使用することにより、送気・送水チャンネル２３内において、係止部材１２８がノズル開口部２４に係止された状態であるため、シャフト２６を先端方向に牽引する際にシャフト２６とノズル開口部２４の間に一定の距離が保たれるので、ノズル開口部２４の削れを防ぐことができる。

【００４６】

ところで、シャフト２６を牽引した際に爪３８がノズル開口部２４の長径方向と平行になった場合は、爪３８が係止部材１２８から分離しないおそれがある。その場合には、シャフト２６を基端方向に押し戻し、爪３８がノズル開口部２４の短径部分に当接するようにシャフト２６を軸方向に回転させてから、シャフト２６を再度牽引すればよい。もしくは、爪３８をシャフト２６から放射状に例えば４つ形成し、いずれかの爪３８がノズル開口部２４の短径部分と係合するようにしてもよい。

40

【００４７】

なお、本実施形態では洗浄部材としてブラシ毛２７を用いているが、第１の実施形態と同様に、ブラシ毛２７に限定する必要はなく、洗浄部材としてスポンジ３４等を用いてもよい。

【００４８】

50

以上の実施形態に記載した発明を用いて洗浄する対象は内視鏡 1 に限定されず、例えば、消化器管などに用いられる内視鏡 39 も対象とできる。図 18 は内視鏡 39 の送気・送水口 110 付近の縦断面図である。内視鏡 39 においては送気・送水チャンネル 123 は手で把持される把持部 40 内を挿通され、湾曲部を操作する湾曲操作ダイヤル近傍の送気・送水口 110 において開口する。この送気・送水口 110 には送気・送水ボタン 41 が設けられている。この内視鏡 39 の送気・送水チャンネル 123 を洗浄具 25、35 を用いて洗浄する際は、送気・送水ボタン 41 を送気・送水口 110 から取り外し、洗浄具 25、35 の先端を内視鏡 39 の送気・送水口 110 から挿入する。それ以外の使用方法は第 1 の実施形態及び第 2 の実施形態と同様である。

【0049】

以上に説明した洗浄具 25、35 は、以下に記載の特徴を有する。

(付記 1)

内視鏡の管路内を洗浄する洗浄具であって、

可撓性を有するシャフトと、

前記シャフトの一端に設けられた洗浄部材と、

前記シャフトの他端に設けられ、前記管路の先端開口より小さな外形を有する拡張部と

、  
前記シャフトが移動自在に挿通し、前記拡張部よりも小さな孔部が形成され、前記管路の前記先端開口よりも大きく、且つ前記管路内に挿入可能な外形を有した弾性体から形成される係止部材と、

前記シャフトの前記洗浄部材の近傍に固着され、前記係止部材を着脱自在に所定の保持力で保持して、前記シャフトに対する前記係止部材の移動を抑止する係合部材と、

を具備することを特徴とする洗浄具。

【0050】

(付記 2)

前記係合部材は、前記管路の前記先端開口より小さく、前記孔部よりも大きな外形を備えて前記シャフトの径方向に突出形成され、前記孔部内に収容されて前記係止部材の弾性力により生じる所定の摩擦力を有して前記係止部材を保持することを特徴とする付記 1 に記載の洗浄具。

【0051】

(付記 3)

前記係合部材は、前記シャフトの前記他端方向に所定の角度を有して突出し、前記シャフトの軸中心を点とした点対称位置に設けられた複数の突出部を有し、

前記係止部材は、前記複数の突出部が収容される凹部と、前記凹部の内周面に形成された溝部と、を備えて、

前記複数の突出部が前記溝部に引掛かることで、前記係合部材が前記係止部材を保持することを特徴とする付記 1 に記載の洗浄具。

【符号の説明】

【0052】

1：内視鏡

2：挿入部

15：チャンネル開口部

17：内視鏡用洗浄ノズル

20：処置具挿通チャンネル

23：送気・送水チャンネル

24：ノズル開口部

25：洗浄具

26：シャフト

27：ブラシ毛

28、128：係止部材

10

20

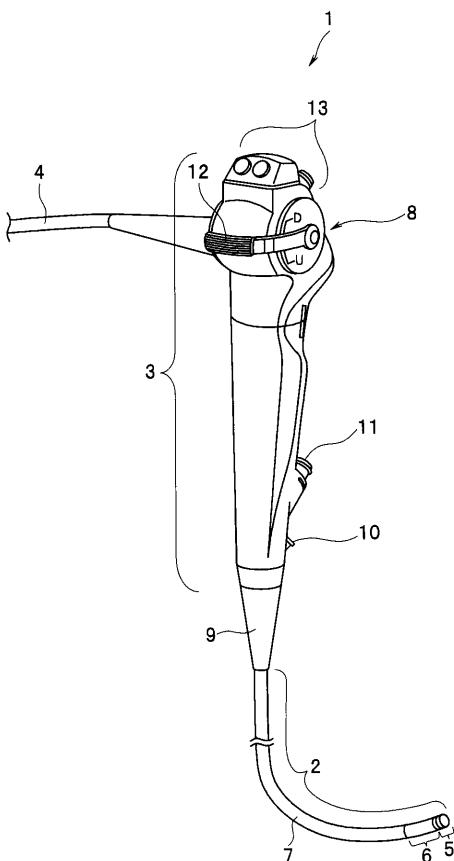
30

40

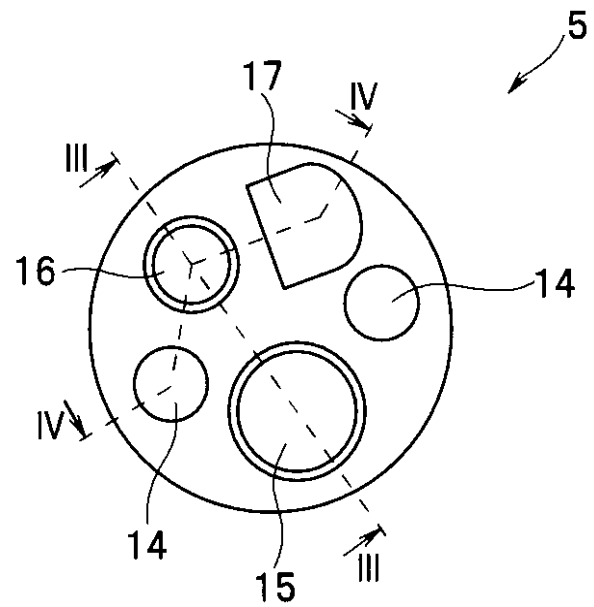
50

- 2 8 a : 孔部  
 2 9、1 2 9 : 移動抑止部  
 3 0 : 拡径部  
 3 2 a、3 2 b、3 2 c : 当接面  
 3 3、1 3 3 : 接合面

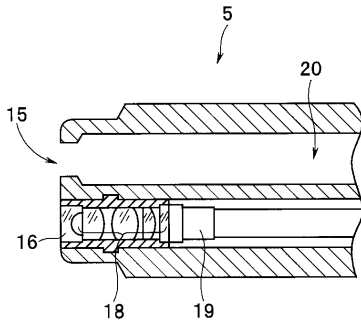
【図 1】



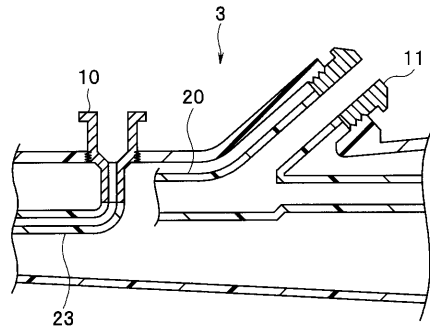
【図 2】



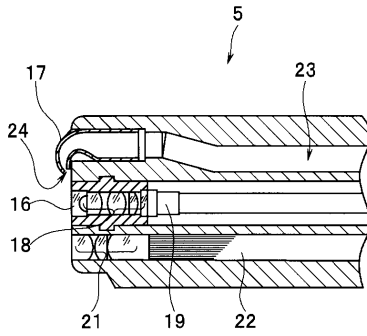
【図 3】



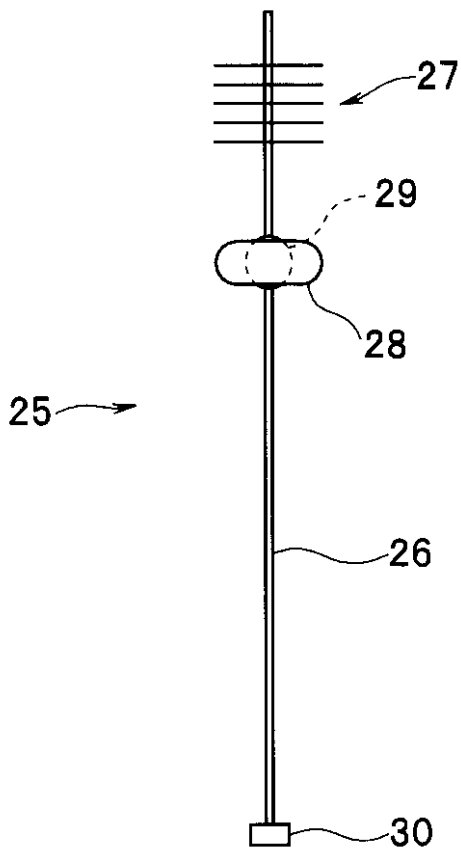
【図 5】



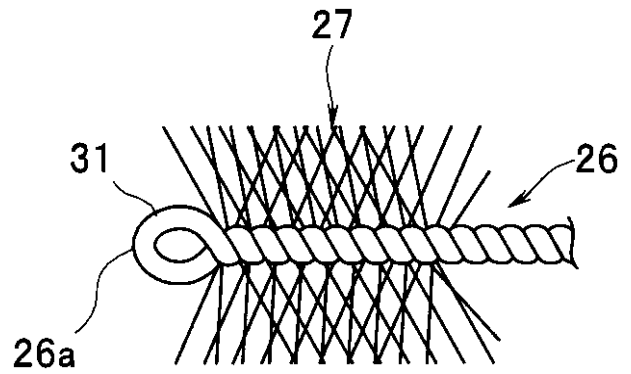
【図 4】



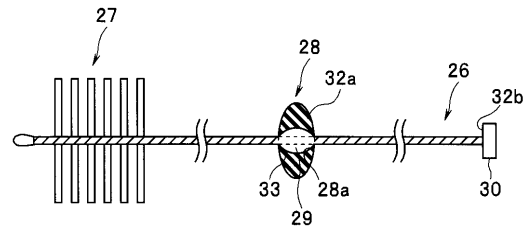
【図 6】



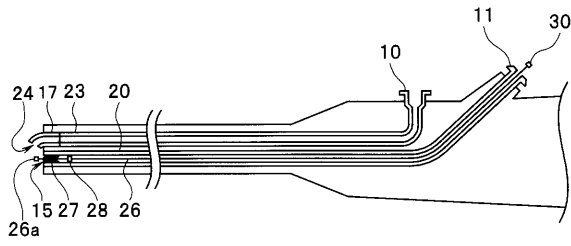
【図 7】



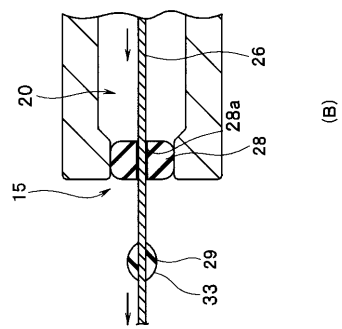
【図 8】



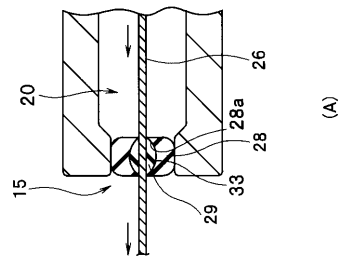
【図 9】



【図 10】

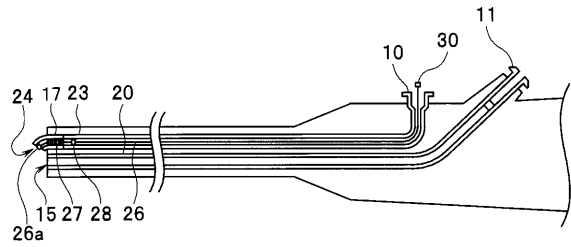


(B)

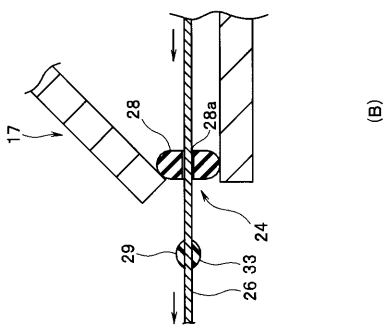


(A)

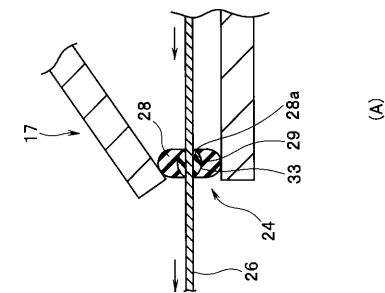
【図 11】



【図 12】

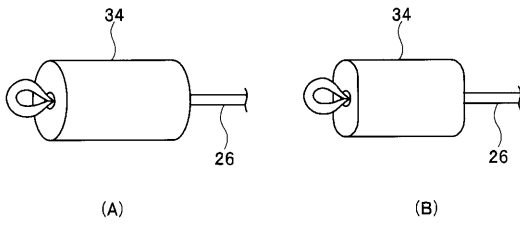


(B)

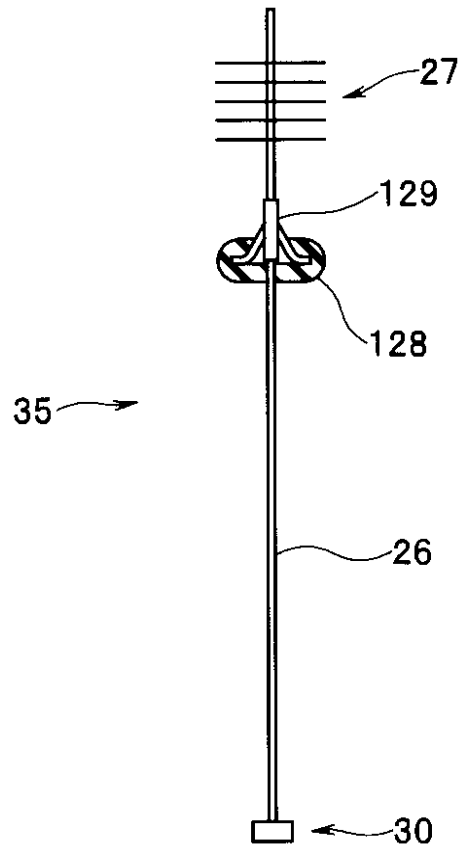


(A)

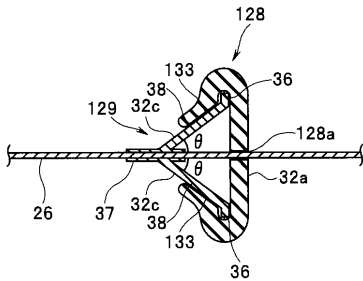
【図 13】



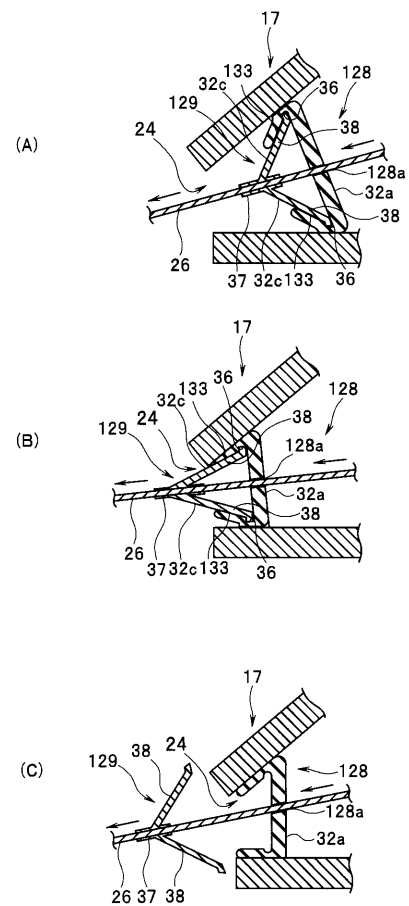
【図 14】



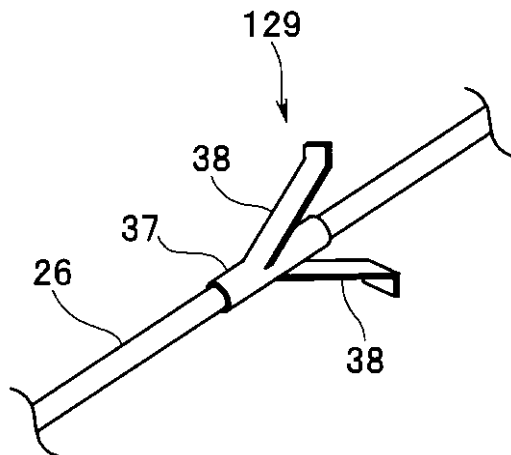
【図 15】



【図 17】



【図 16】





---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 DA57

4C161 GG08 JJ11



|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜清洁工具  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2014103978A</a>                  | 公开(公告)日 | 2014-06-09 |
| 申请号            | JP2012256684                                   | 申请日     | 2012-11-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | オリンパスメディカルシステムズ株式会社                            |         |            |
| [标]发明人         | 竹内佑一<br>山下敏弘                                   |         |            |
| 发明人            | 竹内 佑一<br>山下 敏弘                                 |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/12 G02B23/24                             |         |            |
| FI分类号          | A61B1/12 G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/12.510 |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/DA57 4C161/GG08 4C161/JJ11               |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进<br>长谷川 靖<br>ShinoUra修                     |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                      |         |            |

#### 摘要(译)

提供一种内窥镜清洗刷，以防止在清洁期间的管开口于导管的刮削。A A尖端和近端，具有柔性细长轴26，在轴26的前端设置在与导管接触的刷毛27，从靠近轴26的近端在轴26中，比所述管道开口部的开口面积的小直径部30，在轴26设置在扩径部30的前端侧的径向方向被扩大，轴26被插入时，轴26并且能够在轴26的径向方向突出针对移动孔28a，大直径部具有30和可邻接抵靠表面32a上，接合所述开口的内边缘在管的前端轴使锁定构件28，设置在轴26中，具有接合表面33用于接合锁定构件28，预定大小的所述管的前端方向的拉力的孔部28a的内周面当26被拉动时，所述清洁工具包括棘爪部29，接合表面33从锁定构件28的内周表面分离。点域8

