

(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2006-187556  
(P2006-187556A)

(43) 公開日 平成18年7月20日(2006.7.20)

(51) Int.Cl.

**A61B 1/12 (2006.01)  
G02B 23/24 (2006.01)**

F 1

A 61 B 1/12  
G 02 B 23/24

テーマコード (参考)

2 H 04 O  
4 C 06 I

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2005-3224 (P2005-3224)

(22) 出願日

平成17年1月7日 (2005.1.7)

(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 100091292

弁理士 増田 達哉

(74) 代理人 100091627

弁理士 朝比 一夫

(72) 発明者 阿部 祐尚

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

F ターム (参考) 2H040 DA51 EA01

4C061 GG08 JJ01 JJ03

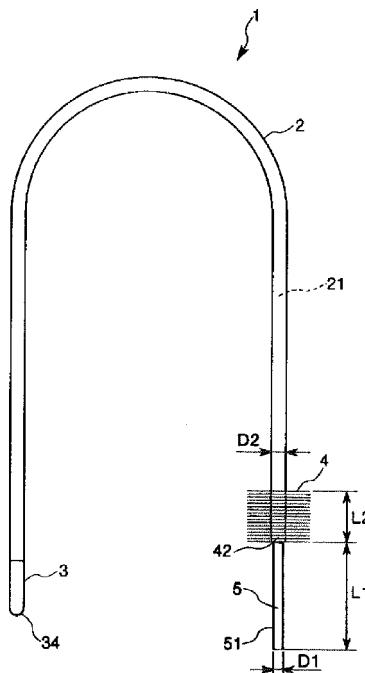
(54) 【発明の名称】 内視鏡用掃除ブラシ

## (57) 【要約】

【課題】最も先端側に位置するブラシ部が管路内から抜去されたときに生じる液体の飛散を確実に防止することができる内視鏡用掃除ブラシを提供すること。

【解決手段】内視鏡用掃除ブラシ1は、内視鏡の内部に形成された管路内を掃除するものである。この内視鏡用掃除ブラシ1は、管路内に挿入された際に管路の内壁に沿って曲がるような可撓性を有し、長尺状をなす本体部2と、本体部2の先端側に設けられたブラシ部4とを有し、ブラシ部4よりさらに先端側には、本体部2の長手方向に突出する突出部5が設けられ、突出部5の長さは、ブラシ部4の長さより長くなっている。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡の内部に形成された管路内を掃除する内視鏡用掃除ブラシであって、前記管路内に挿入された際に前記管路の内壁に沿って曲がるような可撓性を有し、長尺状をなす本体部と、

前記本体部の先端側に設けられた少なくとも 1 つのブラシ部とを有し、最も先端側に位置する前記ブラシ部よりさらに先端側には、前記本体部の長手方向に突出する突出部が設けられ、

前記突出部の長さは、前記最も先端側に位置するブラシ部の長さより長くなっていることを特徴とする内視鏡用掃除ブラシ。

10

**【請求項 2】**

前記最も先端側に位置するブラシ部が前記管路内から抜去されたとき、前記突出部は、前記管路の内壁に当接して、前記ブラシ部の揺動を阻止する請求項 1 に記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【請求項 3】**

前記突出部の長さは、前記最も先端側に位置するブラシ部の長さの 100 ~ 1000 % である請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用掃除ブラシ。

20

**【請求項 4】**

前記突出部の外径(平均)は、前記本体部の外径(平均)より小さい請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

20

**【請求項 5】**

前記突出部は、その外径が先端方向に向って漸減している部分を有する請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【請求項 6】**

前記突出部の剛性は、前記本体部の剛性より低い請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【請求項 7】**

前記突出部の少なくとも一部は、前記本体部と一体的に形成されている請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

30

**【請求項 8】**

前記突出部には、該突出部と前記管路の内面との摩擦を増大させる摩擦増大手段が設けられている請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【請求項 9】**

前記摩擦増大手段は、前記突出部の外周面に設けられた微小な凹凸またはゴム膜で構成されている請求項 8 に記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【請求項 10】**

前記本体部の基端部は、把持部としての機能を有する請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の内部に形成された管路内を掃除する内視鏡用掃除ブラシに関する。

**【背景技術】****【0002】**

人間の体内を観察するための内視鏡の内部には、例えば、鉗子等の処置具を挿通する処置具挿通チャンネルや、観察の邪魔となる体液等を吸引して排出する吸引チャンネル、送水チャンネル、送気チャンネル等の各種の管路が設けられている。内視鏡の使用後、このような管路内の掃除(汚れやゴミ等の除去)をするために、内視鏡用掃除ブラシが用いられている。この内視鏡用掃除ブラシとしては、例えば、特許文献 1 に記載されたものが知られている(図 8 参照)。

50

**【 0 0 0 3 】**

この内視鏡用掃除ブラシ40は、可撓性を有する細長い可撓軸（本体部）41と、この可撓軸41の先端側の部分に、可撓軸41の軸線方向に沿って所定の間隔を空けて設けられた複数の略円柱状のブラシ部52とを有している。各ブラシ部52の自然状態の外径は、管路の内径より大きく設定されているので、当該ブラシ部52が管路内に挿入される際、ブラシ部は管路の内壁（内面）に当接する。

**【 0 0 0 4 】**

このような構成の内視鏡用掃除ブラシ40では、まず、内視鏡の管路の一端側から他端側に向けて、ブラシ部52が設けられていない可撓軸41の基端部41aを管路内へ挿入する。そして、内視鏡用掃除ブラシ40（基端部41a）を管路内へさらに押し込む。その後、基端部41aが管路の他端部から突出したら、基端部41aを引張ることによって内視鏡用掃除ブラシ40を管路の他端部から抜去する。このような操作により、内視鏡用掃除ブラシ40が使用される。すなわち、各ブラシ部52が管路の内壁に付着した汚れ等を掻き落として、掃除が行われる。なお、通常、この掃除は、掃除効果の向上を図るために、ブラシ部52に洗浄液を担持させた状態で行われる。

**【 0 0 0 5 】**

しかしながら、内視鏡用掃除ブラシ40では、可撓軸41の最も先端側に設けられたブラシ部52が管路から抜け出るとき、管路の内壁による拘束（圧縮）がなくなるため、当該ブラシ部52自身の弾性によりブラシ部52（可撓軸41）が振れる（跳ねる）。このため、ブラシ部52が掻き落とした汚れや担持する洗浄液が洗浄従業者に飛散するおそれがあるという問題があった。

**【 0 0 0 6 】**

【特許文献1】特開2002-563号公報（図1）

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【 0 0 0 7 】**

本発明の目的は、最も先端側に位置するブラシ部が管路内から抜去されたときに生じる液体の飛散を確実に防止または抑制することができる内視鏡用掃除ブラシを提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【 0 0 0 8 】**

このような目的は、下記（1）～（10）の本発明により達成される。

（1） 内視鏡の内部に形成された管路内を掃除する内視鏡用掃除ブラシであって、前記管路内に挿入された際に前記管路の内壁に沿って曲がるような可撓性を有し、長尺状をなす本体部と、

前記本体部の先端側に設けられた少なくとも1つのブラシ部とを有し、最も先端側に位置する前記ブラシ部よりさらに先端側には、前記本体部の長手方向に突出する突出部が設けられ、

前記突出部の長さは、前記最も先端側に位置するブラシ部の長さより長くなっていることを特徴とする内視鏡用掃除ブラシ。

**【 0 0 0 9 】**

これにより、最も先端側に位置するブラシ部が管路内から抜去されたときに生じる液体の飛散を確実に防止または抑制することができる。

**【 0 0 1 0 】**

（2） 前記最も先端側に位置するブラシ部が前記管路内から抜去されたとき、前記突出部は、前記管路の内壁に当接して、前記ブラシ部の揺動を阻止する上記（1）に記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【 0 0 1 1 】**

これにより、最も先端側に位置するブラシ部が管路内から抜去されたときに生じる液体の飛散をより確実に防止または抑制することができる。

10

20

30

40

50

**【0012】**

(3) 前記突出部の長さは、前記最も先端側に位置するブラシ部の長さの100~100%である上記(1)または(2)に記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【0013】**

これにより、最も先端側に位置するブラシ部が管路内から抜去されたときに生じる液体の飛散をより確実に防止または抑制することができる。

**【0014】**

(4) 前記突出部の外径(平均)は、前記本体部の外径(平均)より小さい上記(1)ないし(3)のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【0015】**

これにより、突出部が管路の内壁に当接する際に発生する衝撃を和らげることができ、よって、液体の飛散をより確実に防止または抑制することができる。

**【0016】**

(5) 前記突出部は、その外径が先端方向に向って漸減している部分を有する上記(1)ないし(4)のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【0017】**

これにより、突出部が管路の内壁に当接する際に発生する衝撃を和らげることができ、よって、液体の飛散をより確実に防止または抑制することができる。

**【0018】**

(6) 前記突出部の剛性は、前記本体部の剛性より低い上記(1)ないし(5)のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【0019】**

これにより、突出部が管路の内壁に当接する際に発生する衝撃を和らげることができ、よって、液体の飛散をより確実に防止または抑制することができる。

**【0020】**

(7) 前記突出部の少なくとも一部は、前記本体部と一体的に形成されている上記(1)ないし(6)のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

これにより、本体部に別体として突出部を設けるのを省略することができる。

**【0021】**

(8) 前記突出部には、該突出部と前記管路の内面との摩擦を増大させる摩擦増大手段が設けられている上記(1)ないし(7)のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【0022】**

これにより、内視鏡用掃除ブラシ全体を管路内から抜去するとき、突出部が管路内から急に飛び出すのを防止することができ、よって、液体が飛散するのをより確実に防止または抑制することができる。

**【0023】**

(9) 前記摩擦増大手段は、前記突出部の外周面に設けられた微小な凹凸またはゴム膜で構成されている上記(8)に記載の内視鏡用掃除ブラシ。

これにより、摩擦増大手段を突出部に容易かつ確実に設けることができる。

**【0024】**

(10) 前記本体部の基端部は、把持部としての機能を有する上記(1)ないし(9)のいずれかに記載の内視鏡用掃除ブラシ。

**【0025】**

これにより、内視鏡用掃除ブラシを把持し易くなり、よって、管路内に挿入された内視鏡用掃除ブラシの操作性を向上させることができる。

**【発明の効果】****【0026】**

本発明によれば、最も先端側に位置するブラシ部が管路内から抜去されたとき、当該ブラシ部が搔き落とした汚れや担持する洗浄液が洗浄従業者に飛散するのを確実に防止または抑制することができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0027】**

以下、本発明の内視鏡用掃除ブラシを添付図面に示す好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

**【0028】****<第1実施形態>**

図1は、本発明の内視鏡用掃除ブラシを適用する内視鏡を示す平面図、図2は、本発明の内視鏡用掃除ブラシの第1実施形態を示す平面図、図3および図4は、それぞれ、図2に示す内視鏡用掃除ブラシの使用状態を示す部分縦断面図である。なお、以下の説明では、図2中、内視鏡用掃除ブラシの長手方向におけるブラシ部側を「先端」、その反対側を「基端」という。  
10

**【0029】**

まず、本発明の内視鏡用掃除ブラシの説明に先立ち、図1に基づいて、内視鏡の一例について説明する。

**【0030】**

図1に示す内視鏡10は、電子内視鏡であり、可撓性を有する長尺の挿入部可撓管11と、該挿入部可撓管11の基端側に設けられ、術者が把持して内視鏡10全体を操作する操作部12と、挿入部可撓管11の先端側に設けられ、操作部12から湾曲状態を遠隔操作可能な湾曲部13と、光源プロセッサ装置（図示せず）に接続するための光源差込部14と、操作部12および光源差込部14を接続する接続部可撓管15とを有している。この内視鏡10の内部には、光ファイバー束によるライトガイド、画像信号ケーブル、ケーブル、チューブ類等の内蔵物（図示せず）が配置、挿通されている。  
20

**【0031】**

この内視鏡10の使用時には、前記光源プロセッサ装置内の光源から発せられた光が、前記ライトガイドを通り、湾曲部13の先端部より観察部位に照射され、該観察部位を照明する。

**【0032】**

湾曲部13の先端部には、観察部位における被写体像を撮像する図示しない撮像素子（CCD）が設けられており、この撮像素子で撮像された被写体像に応じた画像信号は、前記画像信号ケーブルを介して前記光源プロセッサ装置に伝達され、所定の処理がなされた後、モニタ装置（図示せず）に入力される。モニタ装置では、撮像素子で撮像された画像（電子画像）、すなわち動画の内視鏡モニタ画像が表示される。  
30

**【0033】**

このような内視鏡10の内部には、例えば、鉗子等の処置具を挿通する処置具挿通チャネル、観察の邪魔となる体液等を吸引して排出する吸引チャネル、送水チャネル、送気チャネル等の各種の管路が形成されている。本発明の内視鏡用掃除ブラシ1は、これら各種の管路の掃除に用いることができるが、本実施形態では、代表して吸引チャネル16について説明する。

**【0034】**

吸引チャネル16は、湾曲部13、挿入部可撓管11および操作部12内に連続して配設されたチューブ161と、操作部12、光源差込部14、接続部可撓管15内に連続して配設されたチューブ162と、操作部12に設置された筒状のシリンド部163と、光源差込部14に設置された吸引口金164とで構成されている。  
40

**【0035】**

操作部12内で、チューブ161は、シリンド部163の下端部に接続されており、チューブ162は、シリンド部163の側部に接続されている。すなわち、チューブ161の内腔とチューブ162の内腔とは、シリンド部163の内腔を介して連通している。

**【0036】**

内視鏡10の使用時には、吸引口金164に吸引ポンプ（図示せず）が接続され、チューブ161、シリンド部163およびチューブ162を介して湾曲部13の先端部に開口  
50

する開口（先端開口）166より吸引対象物の吸引を行うことができる。

【0037】

シリンド部163には、内視鏡10の使用時に、吸引のオン／オフを操作する吸引操作弁（図示せず）が設置される。吸引チャンネル16を掃除する際には、この吸引操作弁を取り外してシリンド部163の上端部（開口165）を外部に開放する。

【0038】

なお、本発明の内視鏡用掃除ブラシ1は、内視鏡10のような電子内視鏡に限らず、ファイバー内視鏡等の各種の内視鏡に対して使用することができることは言うまでもない。

次に、内視鏡用掃除ブラシ1について説明する。

【0039】

図2に示す内視鏡用掃除ブラシ1は、内視鏡の使用後、内視鏡10の内部の例えば、処置具挿通チャンネル、吸引チャンネル、送水チャンネル、送気チャンネル16等の管路の掃除（汚れ、ゴミ等の除去）を行うものである。

【0040】

図2に示すように、内視鏡用掃除ブラシ1は、可撓性を有する細長い（長尺状の）本体部2と、本体部2の先端側（先端部）に設けられた1つのブラシ部4と、ブラシ部4の先端部42から本体部2の長手方向に沿って突出する突出部5とを備えている。

【0041】

本体部2は、湾曲または屈曲した管路（吸引チャンネル16）内に挿入することができるよう（吸引チャンネル16）内に挿入される際に、管路の内壁に沿って曲がることができるよう構成されている。

【0042】

また、本体部2は、適度な曲げ剛性および捩じり剛性を有しているのが好ましい。これにより、後端側で加えた押し込み力や捩じり力が先端部（ブラシ部4）まで効率良く伝達し、よって、管路内で容易に前進または後退させることができる。

【0043】

本実施形態では、本体部2は、合成樹脂で構成された長尺なチューブ部材（中空部材）となる。これにより、適度な曲げ剛性および捩じり剛性が得られるとともに、管路の内周面に対する摺動抵抗が小さくなり、よって、より優れた操作性が得られる。

【0044】

この本体部2を構成する合成樹脂材料としては、特に限定されないが、例えば、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン、特に高密度ポリエチレン、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリエステルエラストマー等であるのが好ましい。

【0045】

また、本体部2の中空部21には、各種金属材料や比較的硬質の樹脂等で構成された補強材（芯材）が配設されていてもよい。

【0046】

また、本体部2は、前述したような構成に限定されず、例えば、中実の部材、コイル状（螺旋状）の部材、複数の線状体を束ねた（撲り合わせた）部材や、これらを組み合わせたような部材等であってもよい。

【0047】

また、その構成材料も合成樹脂に限らず、例えばステンレス鋼、アルミニウムまたはアルミニウム合金、チタンまたはチタン合金、銅または銅系合金等の各種金属材料であってもよい。

【0048】

また、本体部2の長さは、適用する（用いられる）内視鏡10の管路の長さに応じて適宜設定されるが、通常、800～2500mm程度であるのが好ましい。

【0049】

また、本体部2の基端部には、把持部3が設けられている。この把持部3は、内視鏡用

10

20

30

40

50

掃除ブラシ1を操作するときに把持される部位である。把持部3が設けられていることにより、内視鏡用掃除ブラシ1を把持し易くなり、よって、管路内に挿入された(位置する)内視鏡用掃除ブラシ1の操作性を向上させることができる。

#### 【0050】

把持部3は、本体部2の直径以下の直径を有する円柱状部材であり、その基端34が球面状をなしている。これにより、基端34から内視鏡用掃除ブラシ1を管路内へ挿入するとき、その操作を円滑に行うことができる。また、把持部3の長さは、当該把持部3を洗浄従業者が指で摘むことができる程度に設定されているのが好ましい。

#### 【0051】

なお、把持部3の構成材料としては、本体部2についての説明で挙げたような材料を用いることができる。10

#### 【0052】

また、例えば、把持部3の表面に所定の色彩を施してもよい。これにより、把持部3が開口166から突出した際、洗浄従業者が直ちに内視鏡用掃除ブラシ1の基端部が開口166に到達したことを確認することができ、よって、洗浄を効率よく行うことができる。

#### 【0053】

ブラシ部4は、その全体形状が円柱状をなしている。このブラシ部4は、多数の線状体(ブラシ毛)で構成されており、各線状体の根元部が本体部2に固定されている。なお、この固定方法としては、特に限定されないが、例えば、接着(接着剤や溶媒による接着)、融着(熱融着、高周波融着、超音波融着等)等の方法が挙げられる。これにより、ブラシ部4(各線状体)を本体部2に対し強固に連結(固定)することができ、その結果、ブラシ毛が本体部2から離脱して(抜けて)、その離脱したブラシ毛が管路内に残留するのを確実に防止することができる。20

#### 【0054】

また、自然状態でのブラシ部4の外径は、管路の内径より大きく設定されている。これにより、ブラシ部4が管路内に挿入されたとき、ブラシ部4のブラシ毛が管路の内壁に当接することができ、よって、管路内の汚れを掻き出すことができる。

#### 【0055】

また、ブラシ部4は、管路内を掃除するとき、洗浄剤を予め担持した状態となっている。これにより、洗浄剤で管路内に付着した汚れの剥離を促進させることができ、よって、当該汚れをより確実に掻き出すことができる。なお、洗浄剤としては、特に限定されないが、例えば、中性、アルカリ性、酸素系等の洗浄液が挙げられる。30

#### 【0056】

また、ブラシ部4の構成材料としては、弾性を有しているものであれば特に限定されず、例えば、各種樹脂材料、各種金属材料等を用いることができる。この樹脂材料の中でも、特に、ナイロン、ポリウレタン、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリ塩化ビニルなどを用いるのが好ましい。

#### 【0057】

突出部5は、円柱状部材で構成され、本体部2(ブラシ部4)に接合されている。この突出部5の長さ(図2中、L1で示す長さ)は、ブラシ部4の長さ(図2中、L2で示す長さ)より長く設定されていればよく、例えば、長さL2の100~1000%とすることができる。40

#### 【0058】

これにより、吸引チャンネル16を掃除した後に、開口166からブラシ部4を抜去したとしても、突出部5は、所定期間、吸引チャンネル16内に位置することができる(図3参照)。従って、突出部5が吸引チャンネル16の内壁167に当接し、よって、ブラシ部4自身の弾性によりブラシ部4が開口166から飛び出す、すなわち、ブラシ部4が揺動する(例えば、図3中の矢印方向への移動する)のを阻止することができる(図4参照)。

#### 【0059】

10

20

30

40

50

このような突出部 5 の作用（動作）により、ブラシ部 4 が掻き落とした汚れや担持する洗浄液が洗浄従業者に飛散するのを確実に防止または抑制（軽減）することができる。

#### 【0060】

なお、突出部 5 の構成材料は、その硬度（剛性）が本体部 2 の硬度（剛性）より低い材料を用いるのが好ましい。

#### 【0061】

このような構成材料を用いることにより、突出部 5 が柔軟性（可撓性）を有することとなり、開口 166 からブラシ部 4 を抜去したときに、突出部 5 が吸引チャンネル 16 の内壁 167 に緩やかに当接することができ、よって、ブラシ部 4 の揺動をより確実に防止または抑制することができる、すなわち、液体が飛散するのをより確実に防止または抑制（軽減）することができる。10

#### 【0062】

また、突出部 5 の平均外径（図 2 中、D1 で示す長さ）は、本体部 2 の平均外径（図 2 中、D2 で示す長さ）より小さく設定されている。このような設定によっても、前述したように、突出部 5 が柔軟性（可撓性）を有することとなり、開口 166 からブラシ部 4 を抜去したときに、突出部 5 が吸引チャンネル 16 の内壁 167 に緩やかに当接することができ、よって、ブラシ部 4 の揺動をより確実に防止または抑制することができる、すなわち、液体が飛散するのをより確実に防止または抑制することができる。

#### 【0063】

また、突出部 5 と本体部 2 との接合方法（固定方法）は、特に限定されず、例えば、接着（接着剤や溶媒による接着）、融着（熱融着、高周波融着、超音波融着等）等が挙げられる。20

#### 【0064】

このような構成の内視鏡用掃除ブラシ 1 は、例えば、開口 165 から開口 166 に向けて、把持部 3 よりシリンドラ部 163 内へ挿入される。さらに、内視鏡用掃除ブラシ 1 を押し進めると、把持部 3 が開口 166 から突出する。その後、把持部 3 を引張ることによって内視鏡用掃除ブラシ 1 全体を開口 166 から抜去するように使用される。このような一連の操作により、吸引チャンネル 16 内が掃除される。

#### 【0065】

なお、突出部 5 には、突出部 5 と吸引チャンネル 16 の内壁 167 との摩擦を増大させる摩擦増大手段が設けられているのが好ましい。これにより、内視鏡用掃除ブラシ 1 全体を内視鏡 10 から抜去するとき、突出部 5 が吸引チャンネル 16 内から急に飛び出すのを防止することができ、よって、液体が飛散するのをより確実に防止または抑制することができる。30

#### 【0066】

この摩擦増大手段としては、特に限定されないが、例えば、突出部 5 の外周面 51 に粗面加工を施すことにより形成することができる微小な凹凸であってもよいし、突出部 5 の外周面 51 に積層することに設けることができるゴム膜であってもよい。これにより、摩擦増大手段を突出部 5 に容易かつ確実に設けることができる。

#### 【0067】

なお、内視鏡用掃除ブラシ 1 は、開口 165 から開口 166 に向けて内視鏡 10 内に挿入されるのに限定されず、吸引チャンネル 16 から分岐する分岐部の開口部 168 から開口 166 に向けて内視鏡 10 内に挿入されてもよい。40

#### 【0068】

<第 2 実施形態>

図 5 は、本発明の内視鏡用掃除ブラシの第 2 実施形態を示す平面図である。なお、以下の説明では、図 5 中、内視鏡用掃除ブラシの長手方向におけるブラシ部側を「先端」、その反対側を「基端」という。

#### 【0069】

以下、この図を参照して本発明の内視鏡用掃除ブラシの第 2 実施形態について説明する50

が、前述した実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項はその説明を省略する。

本実施形態は、突出部の形状が異なること以外は前記第1実施形態と同様である。

#### 【0070】

図5に示すように、突出部5Aは、その外径が先端方向に向って漸減している、すなわち、外周面51がテーパ状をなしている部分を有している。これにより、突出部5が柔軟性(可撓性)を有することとなり、開口166からブラシ部4を抜去したときに、突出部5が吸引チャンネル16の内壁167に緩やかに当接することができ、よって、ブラシ部4の揺動をより確実に防止または抑制することができる、すなわち、液体が飛散するのをより確実に防止または抑制することができる。

#### 【0071】

<第3実施形態>

図6は、本発明の内視鏡用掃除ブラシの第3実施形態を示す平面図である。なお、以下の説明では、図6中、内視鏡用掃除ブラシの長手方向におけるブラシ部側を「先端」、その反対側を「基端」という。

#### 【0072】

以下、この図を参照して本発明の内視鏡用掃除ブラシの第2実施形態について説明するが、前述した実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項はその説明を省略する。

本実施形態は、ブラシ部の形成数が異なること以外は前記第1実施形態と同様である。

#### 【0073】

図6に示すように、内視鏡用掃除ブラシ30は、3つのブラシ部31、32および33を有している。これらのブラシ部31、32および33は、本体部2の基端側から先端側へ向けて、すなわち、本体部2の長手方向に沿って、間欠的に順に並んでいる。

#### 【0074】

このように複数のブラシ部が設けられていることにより、内視鏡用掃除ブラシ30を吸引チャンネル16内に1回挿通することによって、前記第1実施形態で記載した1つのブラシ部4を有する内視鏡用掃除ブラシ1を、複数回繰り返し挿通したのと同様の効果が得られる。従って、内視鏡用掃除ブラシの挿通回数を減少させることができる、すなわち、掃除作業に要する労力を軽減することができる。

#### 【0075】

なお、内視鏡用掃除ブラシ30では、前記第1実施形態での内視鏡用掃除ブラシ1のブラシ部4に対応する(相当する)ブラシ部は、最も先端側に位置するブラシ部33となる。

#### 【0076】

また、ブラシ部の形成数は、3つであるのに限定されず、例えば、2つ、4つ以上であってもよい。

#### 【0077】

<第4実施形態>

図7は、本発明の内視鏡用掃除ブラシの第4実施形態を示す平面図である。なお、以下の説明では、図7中、内視鏡用掃除ブラシの長手方向におけるブラシ部側を「先端」、その反対側を「基端」という。

#### 【0078】

以下、この図を参照して本発明の内視鏡用掃除ブラシの第4実施形態について説明するが、前述した実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項はその説明を省略する。

#### 【0079】

本実施形態は、ブラシ部の構成が異なること、および色彩部が設けられていること以外は前記第3実施形態と同様である。

#### 【0080】

内視鏡用掃除ブラシ50のブラシ部35、36および37は、それぞれ、多数の線状体(ブラシ毛)を、多数の金属ワイヤ等からなる線材で絡めつつ拋り合わせることにより構成されている。また、拋り合わされた線材の一部は、本体部2(中空部21)および突出

10

20

30

40

50

部5に固定されて(固着されて)いる。

【0081】

図7に示すように、基端34よりもさらに基端側には、色彩部6が設けられている。この色彩部6は、基端34と連結する例えば樹脂製の連結部61を介して、連結部61の基端に固定されている。

【0082】

色彩部6を設けることにより、色彩部6が開口166から突出した際、洗浄従業者が直ちに内視鏡用掃除ブラシ50の基端部が開口166に到達したことを確認することができる。

【0083】

以上、本発明の内視鏡用掃除ブラシを図示の実施形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、内視鏡用掃除ブラシを構成する各部は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものと置換することができる。

【0084】

例えば、前記第3実施形態の突出部が、前記第2実施形態の突出部のような形状をなしてもよい。

【0085】

また、前記第1実施形態、前記第2実施形態および前記第3実施形態のブラシ部が、それぞれ、前記第4実施形態のブラシ部のように、多数の線材を拋り合わせることにより構成されていてもよい。

【0086】

また、前記第4実施形態のブラシ部が、前記第1実施形態のブラシ部のように、各線状体(ブラシ毛)の根元部が本体部に固定されるよう構成されていてもよい。

【0087】

また、把持部は、別部材で本体部に設けられているのに限定されず、例えば、本体部に一体的に設けられてもよい。

【0088】

また、洗浄剤は、ブラシ部4を管路への挿入する前に予めブラシ部4に含浸させる(担持させる)のに限定されず、例えば、ブラシ部4を管路への挿入する前に予め管路内へ注入してもよい。

【0089】

また、突出部は、別部材で本体部に設けられているのに限定されず、例えば、本体部に一体的に設けられてもよい。突出部が本体部に一体的に設けられている場合、突出部と本体部との接合を省略することができる。

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1】本発明の内視鏡用掃除ブラシを適用する内視鏡を示す平面図である。

【図2】本発明の内視鏡用掃除ブラシの第1実施形態を示す平面図である。

【図3】図2に示す内視鏡用掃除ブラシの使用状態を示す部分縦断面図である。

【図4】図2に示す内視鏡用掃除ブラシの使用状態を示す部分縦断面図である。

【図5】本発明の内視鏡用掃除ブラシの第2実施形態を示す平面図である。

【図6】本発明の内視鏡用掃除ブラシの第3実施形態を示す平面図である。

【図7】本発明の内視鏡用掃除ブラシの第4実施形態を示す平面図である。

【図8】従来の内視鏡用掃除ブラシを示す平面図である。

【符号の説明】

【0091】

1、30、40、50 内視鏡用掃除ブラシ

2 本体部

21 中空部

3 把持部

10

20

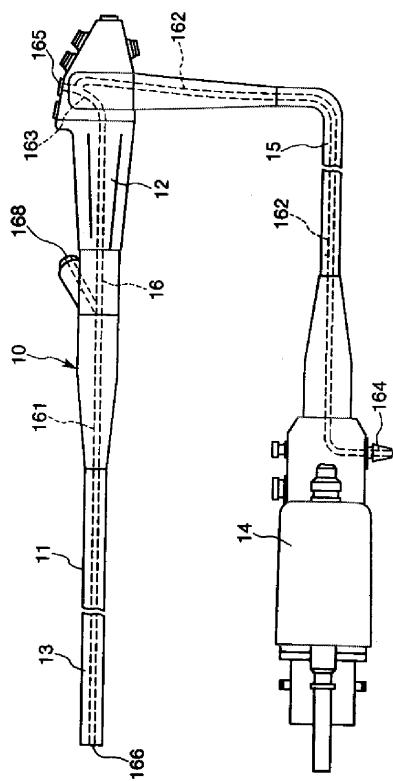
30

40

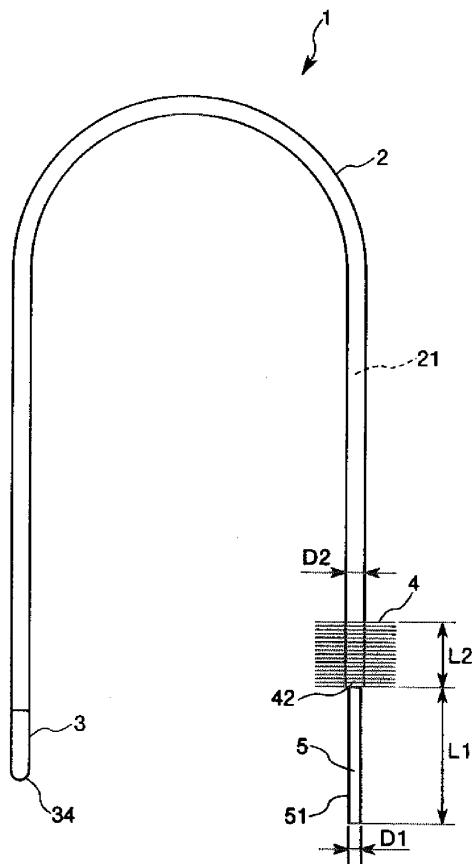
50

3 4	基端	
3 1、3 2、3 3、3 5、3 6、3 7、4、5 2	ブラシ部	
4 2	先端部	
5、5 A	突出部	
5 1	外周面	
6	色彩部	
6 1	連結部	
1 0	内視鏡	
1 1	挿入部可撓管	
1 2	操作部	10
1 3	湾曲部	
1 4	光源差込部	
1 5	接続部可撓管	
1 6	吸引チャンネル	
1 6 1、1 6 2	チューブ	
1 6 3	シリンド部	
1 6 4	吸引口金	
1 6 5、1 6 6、1 6 8	開口	
1 6 7	内壁	
4 1	可撓軸	20
4 1 a	基端部	

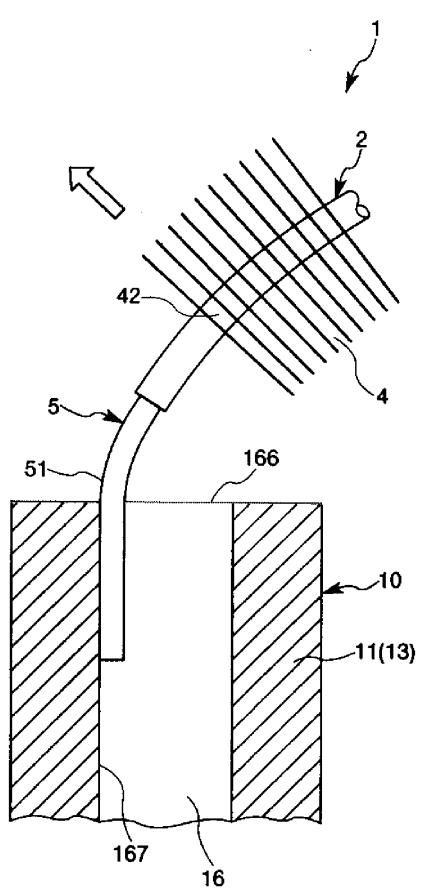
【図1】



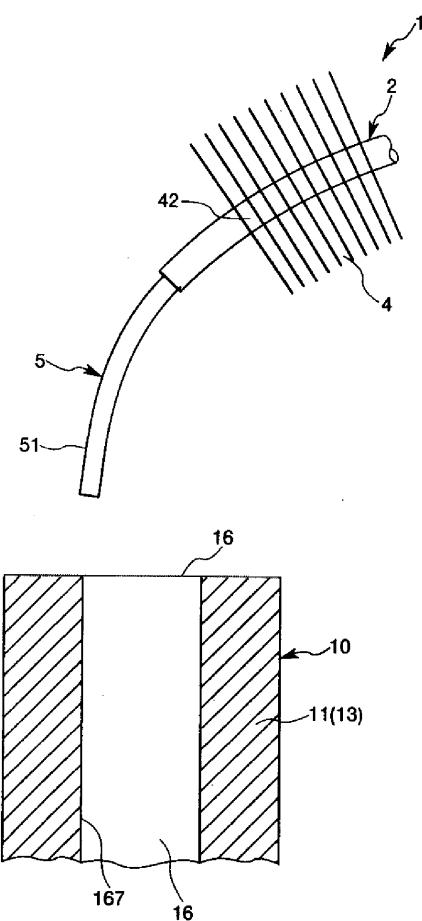
【図2】



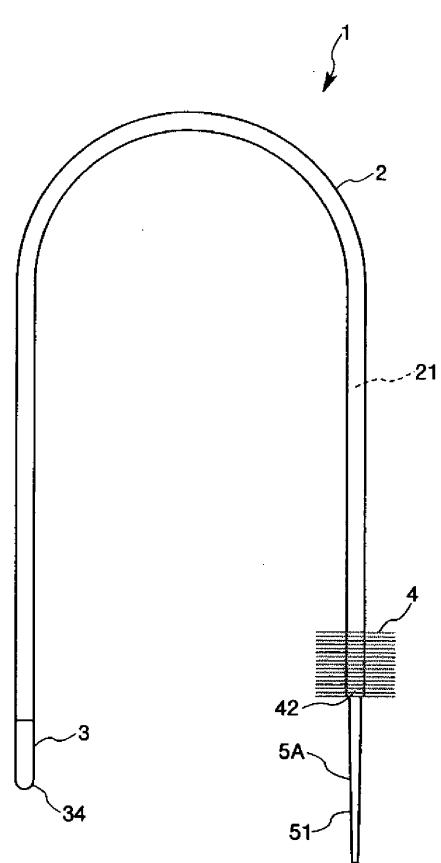
【図3】



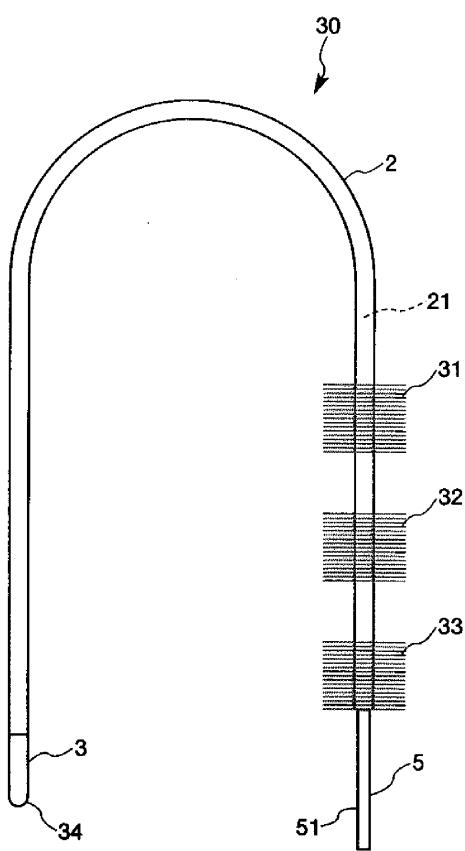
【図4】



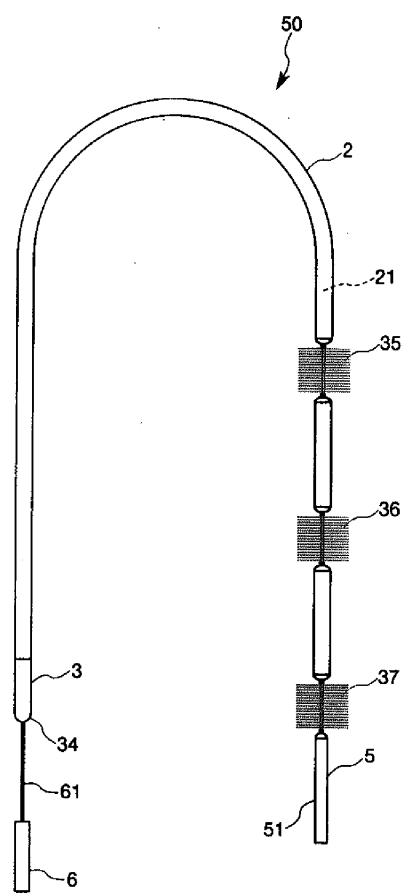
【図5】



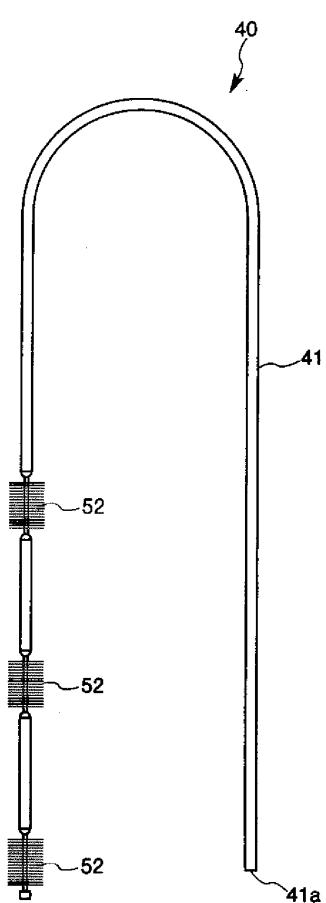
【図6】



【図7】



【図8】



专利名称(译)	内窥镜清洁刷		
公开(公告)号	<a href="#">JP2006187556A</a>	公开(公告)日	2006-07-20
申请号	JP2005003224	申请日	2005-01-07
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	阿部祐尚		
发明人	阿部 祐尚		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/122 A46B5/0062 A46B2200/3013		
FI分类号	A61B1/12 G02B23/24.A A61B1/12.510		
F-Term分类号	2H040/DA51 2H040/EA01 4C061/GG08 4C061/JJ01 4C061/JJ03 4C161/GG08 4C161/JJ01 4C161/JJ03		
代理人(译)	增田达也		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的清洁刷，其构造成确保防止当位于清洁刷的最外端部分的刷子部分从管道中抽出时产生的液体的飞散。  
 SOLUTION：用于内窥镜的清洁刷1用于清洁内窥镜中形成的管道的内部，并且具有长的主体部分2，该主体部分2具有柔性，以便当插入管道时沿着管道的内壁弯曲。刷体部分4设置在主体部分2的前端部分上。在主体部分2的纵向上突出的突出部分5设置在从主体的刷子部分4进一步延伸的前端侧上。第2部分，比刷子部分4长

