

(19)日本国特許庁 ( J P )

# (12) 公開特許公報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 275963

( P2001 - 275963A )

(43)公開日 平成13年10月9日 (2001.10.9)

(51)Int.Cl<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-ト\* ( 参考 )

A 6 1 B 1/12

A 6 1 B 1/12

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L ( 全 6 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 94408(P2000 - 94408)

(22)出願日 平成12年3月30日(2000.3.30)

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 近藤 光夫

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写

真光機株式会社内

(72)発明者 藤倉 哲也

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写

真光機株式会社内

(74)代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

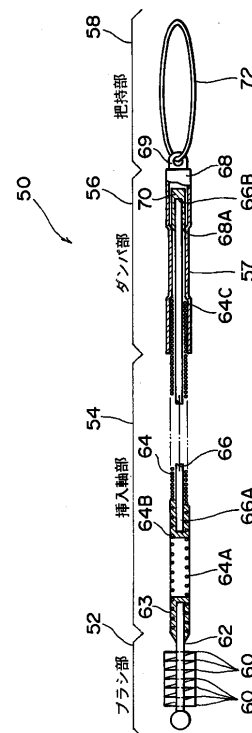
Fターム ( 参考 ) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 GG08

(54)【発明の名称】 内視鏡用洗浄ブラシ

(57)【要約】

【課題】本発明は、内視鏡用洗浄ブラシの挿入部を、密着ばねにワイヤを挿通させて構成するとともに、挿入部をループ状に巻いた時に密着ばねとワイヤとの長さの差を吸収するダンパ部を設けることにより、操作性及び管路挿入性を向上させた内視鏡用洗浄ブラシを提供する。

【解決手段】本発明の内視鏡用洗浄ブラシ50は、密着ばね64の先端64Bはワイヤ66の先端部66Aに固定されているが、密着ばね64の後端部64Cはワイヤ66に固定されておらず自由端となっているので、挿入部54をループ状に巻いた時に自由端がワイヤ66に対して逃げる。よって、挿入部54をループ状に巻いても、挿入部54の硬さは変化しないので、挿入部54の操作性及び管路挿入性が向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡に配設された管路をブラッシングするブラシ部と、該ブラシ部が先端に連結された挿入部とを備えた内視鏡用洗浄ブラシにおいて、前記挿入部は、密着ばねにワイヤが挿通されて構成されるとともに、該挿入部がループ状に巻かれた時に密着ばねとワイヤとの長さの差を吸収するダンパ部が設けられたことを特徴とする内視鏡用洗浄ブラシ。

【請求項2】 前記密着ばねの一端を前記ワイヤの一端に固定し、密着ばねの他端をワイヤに対して自由端とすることにより、前記ダンパ部を構成したことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用洗浄ブラシ。

【請求項3】 前記密着ばねの一部を粗巻きに形成することにより、前記ダンパ部を構成したことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用洗浄ブラシ。

【請求項4】 前記ワイヤを分割し、該分割ワイヤを伸縮部材を介して連結することにより、前記ダンパ部を構成したことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用洗浄ブラシ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡内部に配設された処置具挿入用の管路や送気・送水管路等の管路をブラッシングによって洗浄する内視鏡用洗浄ブラシに関する。

## 【0002】

【従来の技術】内視鏡の内部には、鉗子等の処置具を挿入する管路や送気・送水管路等の管路が配設されており、これらの管路は内視鏡の使用後に内視鏡用洗浄ブラシによってブラッシングにより洗浄される。

【0003】洗浄ブラシとして特開平6-154164号公報に開示されたものは、挿入部の先端にブラシ部が設けられて構成されている。このような挿入部は、密着ばねの内部にワイヤが挿通されて構成されており、ワイヤによって挿入部のこしを強くするとともに、ワイヤの両端を密着ばねに固定して密着ばねの伸び過ぎを防止している。

【0004】この洗浄ブラシによれば、挿入部を二重又は三重のループ状に巻いて持ちやすくした後、ブラシ部を管路の入口から管路に挿入する。この時、ループ状にした挿入部は、徐々に解かれていき管路に挿入されていく。そして、ブラシ部が管路の出口に到達すると、挿入部を押し引き操作することによりブラシ部を管路に対して挿抜動作させて、管路の内面を洗浄する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の内視鏡用洗浄ブラシは、挿入部を構成するワイヤの両端が密着ばねに固定されているので、挿入部をループ状に巻いた時に、ワイヤと密着ばねの曲率半径の差によって、ワイヤが密着ばねに引っ張られるという現象が生

じる。この現象によって、従来の洗浄ブラシでは挿入部が硬くなり、挿入部の操作性や管路挿入性が悪くなるという欠点があった。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、内視鏡用洗浄ブラシを構成する挿入部の操作性及び管路挿入性を向上させることができる内視鏡用洗浄ブラシを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記目的を達成するために、内視鏡に配設された管路をブラッシングするブラシ部と、該ブラシ部が先端に連結された挿入部とを備えた内視鏡用洗浄ブラシにおいて、前記挿入部は、密着ばねにワイヤが挿通されて構成されるとともに、該挿入部がループ状に巻かれた時に密着ばねとワイヤとの長さの差を吸収するダンパ部が設けられたことを特徴とする。

【0008】請求項1に記載の発明によれば、密着ばねとワイヤとからなる挿入部に、密着ばねとワイヤとの長さの差を吸収するダンパ部を設けたので、挿入部をループ状に巻いた時に生じる密着ばねとワイヤとの長さの差がダンパ部によって吸収される。これにより、挿入部をループ状にしても、ワイヤが密着ばねに引っ張られるという現象は生じないので、挿入部の操作性及び管路挿入性が向上する。

【0009】請求項2に記載の発明によれば、密着ばねの一端をワイヤの一端に固定し、密着ばねの他端をワイヤに対して自由端とすることにより、前記ダンパ部を構成した。これにより、挿入部をループ状に巻くと、密着ばねの他端がワイヤから逃げるので、ワイヤが密着ばねに引っ張られるという現象は生じない。

【0010】請求項3に記載の発明によれば、密着ばねの一部を粗巻きに形成することにより、前記ダンパ部を構成した。これにより、挿入部をループ状に巻くと、密着ばねの粗巻き部分が収縮して双方の長さの差を吸収するので、ワイヤが密着ばねに引っ張られるという現象は生じない。

【0011】請求項4に記載の発明によれば、分割した2本のワイヤを伸縮部材を介して連結することにより、前記ダンパ部を構成した。これにより、挿入部をループ状に巻くと、伸縮部材が伸びて双方の長さの差を吸収するので、ワイヤが密着ばねに引っ張られるという現象は発生せず、挿入部の操作性及び管路挿入性が向上する。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡用洗浄ブラシの好ましい実施の形態について詳述する。

【0013】図1は、実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシで洗浄される内視鏡10を示している。同図に示す内視鏡10は手元操作部12、及び手元操作部12の処置具挿通口分岐部14に接続された挿入部16等を有してい

る。挿入部16は、軟性部18、湾曲部20、及び先端硬質部22から構成され、湾曲部20は軟性部18内に挿通された図示しないアングル操作ワイヤを介して、手元操作部12に設けられた一対のアングル操作ツマミ24、24に連結されている。したがって、アングル操作ツマミ24、24が術者によって回動操作されると、湾曲部20が湾曲操作され、先端硬質部22が所望の方向に向けられる。符号26は、処置具挿通口であり、この処置具挿通口26を介して生検鉗子、高周波スネア等の処置具が挿入部16に挿入される。

【0014】先端硬質部22の端面には、図2に示すように処置具挿通チャンネル出口28が形成されている。この処置具挿通チャンネル出口28は、処置具挿通チャンネル(管路)30を介して処置具挿通口26に連結されている。したがって、処置具挿通口26に挿入された処置具は、処置具挿通チャンネル30を介して処置具挿通チャンネル出口28に導かれ、処置具挿通チャンネル出口28から突出されて使用される。

【0015】処置具挿通チャンネル出口28の近傍には、不図示の送気・送水口、対物レンズ、及び照明用レンズ等が設けられている。前記対物レンズによって結像された被観察体像は、図示しない撮像素子で撮像され画像信号に変換される。そして、電気コネクタ32が接続された不図示のプロセッサ装置によって信号処理されてモニタ(不図示)に表示される。

【0016】また、前記照明用レンズの後方には、図示しないライトガイドが設けられている。このライトガイドは湾曲部20、軟性部18、手元操作部12、及び軟性ケーブル34に挿通され、この軟性ケーブル34に連結されたライトガイドコネクタ36のライトガイド棒38に接続されている。このライトガイド棒38が不図示の光源装置に接続されると、光源装置からの光がライトガイドを介して照明用レンズから被写体に向けて出射される。

【0017】更に、手元操作部12には、送気・送水バルブ40が設けられ、この送気・送水バルブ40に隣接して吸引バルブ42、及びシャッターボタン44が並設されている。

【0018】図3は、第1の実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシ50を示している。同図に示す洗浄ブラシ50は、ブラシ部52、挿入軸部54、ダンパ部56、及び把持部58から構成される。ブラシ部52は、多数本のブラシ毛60、60...と2本の金属製軸線部材62から構成される。ブラシ毛60、60...は、2本の軸線部材62を纏る際に、軸線部材62間の隙間に挿入される。この状態で2本の軸線部材62が纏られると、ブラシ毛60、60...が2本の軸線部材62に挟まれて図3に示すブラシ部52が形成される。ブラシ部52は、挿入軸部54の先端に設けたブラシ固定部63に半田等によって固定される。

【0019】挿入軸部54は、密着ばね64とワイヤ66とから構成される。また、密着ばね64の先端部分64Aはワイヤ66が挿通されておらず、粗巻きに形成されている。これにより、ブラシ部52の折曲性が向上されている。また、先端部分64Aを除く大部分の密着ばね64は、密に巻かれて剛性が与えられており、更に、その内部にワイヤ66が挿通されて補強され、挿入軸部54の硬さが調節されている。また、密着ばね64の密に巻かれた部分の先端部に設けた先端側ワイヤ固定部材64Bにはワイヤ66の先端部66Aが半田等によって固定されている。一方、密着ばね64の後端部64Cは、ワイヤ66に固定されておらず自由端となっており、ワイヤ66よりも短いものが使用されている。この密着ばね64の後端部(自由端)64Cによってダンパ部56が構成される。このダンパ部56は、使用時に汚れないようにゴムチューブ57によって被覆されている。

【0020】ワイヤ66の後端部には、後端側ワイヤ固定部材66Bが固定され、また、連結部材68は後端側ワイヤ固定部材66Bと半田等によって固定されている。連結部材68には孔69が開けられ、この孔69にワイヤ72が通されて環状に接続されている。この環状ワイヤ72は、洗浄ブラシ50の操作者の指を挿入することができる大きさに形成されている。なお、ワイヤ72に代えて輪ゴムのような環状紐状体を適用してもよい。

【0021】次に、前記の如く構成された内視鏡用洗浄ブラシ50による処置具挿通チャンネル30の洗浄方法について説明する。

【0022】まず、ブラシ部52を処置具挿通口26に挿入する前に、挿入軸部54を二重又は三重のループ状に巻いて挿入軸部54を持ちや易くする。次に、ブラシ部52を処置具挿通口26から処置具挿通チャンネル30に挿入する。この時、挿入軸部54は、ループを徐々に解かれていき処置具挿通チャンネル30に挿入されていく。そして、ブラシ部52が処置具挿通チャンネル出口28に到達すると、把持部58で挿入軸部54を押し引き操作することによりブラシ部52を処置具挿通チャンネル30に対して挿抜動作させて、処置具挿通チャンネル30の内面を洗浄する。

【0023】本実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシ50では、密着ばね64の先端部64Bはワイヤ66の先端部66Aに固定されているが、密着ばね64の後端部64Cはワイヤ66に固定されておらず自由端となっているので、挿入軸部54をループ状に巻いた時、図4に示すように、この自由端が連結部材68に接近する方向に移動する。よって、ワイヤ66が密着ばね64に引っ張られるという現象は生じない。

【0024】したがって、本実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシ50によれば、挿入軸部54をループ状に巻いても、挿入軸部54の硬さは変化しないので、挿入軸部5

4の操作性及び管路挿入性が向上する。

【0025】なお、内視鏡用洗浄ブラシ50を処置具挿通チャンネル30から引き抜く時には、処置具挿通チャンネル30の抵抗によって密着ばね64が伸びるが、密着ばね64の後端部64Cが、連結板68の端部68Aに当接することにより、その伸びが規制される。よって、内視鏡用洗浄ブラシ50を処置具挿通チャンネル30から問題なく引き抜くことができる。

【0026】図5は、第2の実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシ80を示し、図3に示した第1の実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシ50と同一若しくは類似の部材については同一の符号を付してその説明は省略する。

【0027】図5の内視鏡用洗浄ブラシ80のダンパ部82は、密着ばね64の後部の所定長を粗巻き64Dにすることにより構成されている。これにより、挿入軸部54をループ状に巻くと、密着ばね64の粗巻き64D部分が収縮して、密着ばね64とワイヤ66の長さの差を吸収するので、ワイヤ66が密着ばね64に引っ張られるという現象は生じない。よって、この内視鏡用洗浄ブラシ80においても、挿入軸部54の操作性及び管路挿入性が向上する。

【0028】図6は、第3の実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシ90のダンパ部92を示す要部断面図である。

【0029】同図に示すダンパ部92は、挿入部を構成するワイヤを2分割し、これらの分割ワイヤ65A、65Bをシリンダ装置(伸縮部材)94を介して連結することにより構成されている。また、密着ばね64は、一端がワイヤ65Aに固定され、他端がワイヤ65Bに固定されている。

【0030】シリンダ装置94は、ケーシング96とスプリング98とから構成され、ケーシング96にワイヤ65Aの端部が固定され、また、ワイヤ65Bの端部は、ケーシング96に挿入されるとともにスプリング98を介してケーシング96に連結されている。

【0031】このダンパ部92によれば、挿入部を矢印Aの如くループ状に巻くと、ワイヤ65Bが密着ばね64に引っ張られることにより、ワイヤ65Bがスプリング98の付勢力に抗してケーシング96から矢印Bの如く伸長する。これにより、ワイヤ65A、65Bと密着

\*ばね64の長さの差が吸収されるので、この場合も挿入部の操作性及び管路挿入性が向上する。

【0032】なお、本実施の形態では、内視鏡用洗浄ブラシ50、80、90が洗浄する管路として処置具挿入用の処置具挿通チャンネル30を例示したが、これに限定されるものではなく、送気・送水管路、吸引用管路でも内視鏡用洗浄ブラシ50によって洗浄できる。

【0033】また、ワイヤ66の代わりに、ばね材やゴム等の伸縮自在な部材を使用して挿入部を構成してもよい。この伸縮自在な部材によって、挿入部をループ状に巻いた時の密着ばね64と前記部材との長さの差を吸収することができる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る内視鏡用洗浄ブラシによれば、密着ばねとワイヤとからなる挿入部に、密着ばねとワイヤとの長さの差を吸収するダンパ部を設けたので、挿入部をループ状に巻いた時に生じる密着ばねとワイヤとの長さの差をダンパ部で吸収できる。これにより、本発明は、挿入部をループ状に巻いても、ワイヤが密着ばねに引っ張られるという現象は生じないので、挿入部の操作性及び管路挿入性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】内視鏡の全体構成図

【図2】内視鏡に配設された管路を示す模式図

【図3】第1の実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシの全体図

【図4】第1の実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシの動作説明図

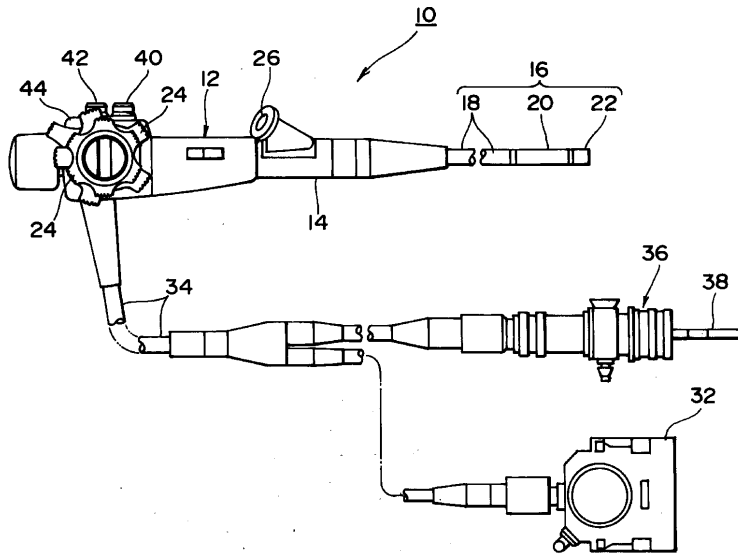
【図5】第2の実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシの全体図

【図6】第3の実施の形態の内視鏡用洗浄ブラシの要部拡大断面図

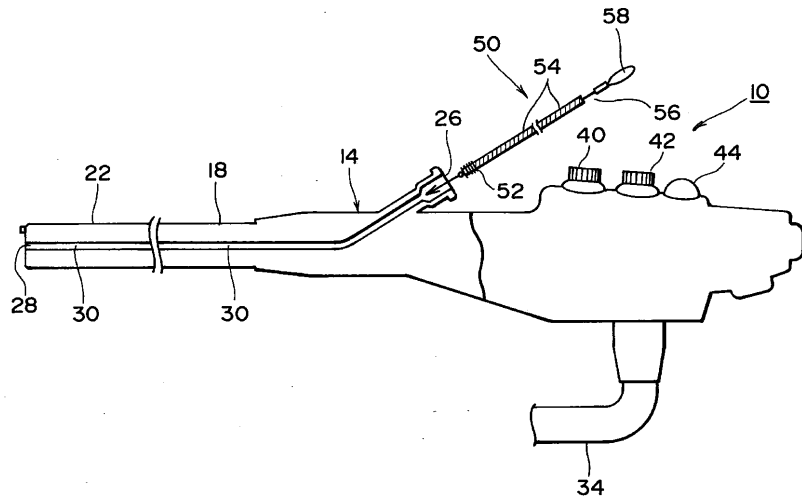
【符号の説明】

10...内視鏡、12...手元操作部、16...挿入部、26...処置具挿通口、28...処置具挿通チャンネル出口、30...処置具挿通チャンネル、50、80、90...内視鏡用洗浄ブラシ、52...ブラシ部、54...挿入軸部、56、82、92...ダンパ部、58...把持部、60...ブラシ毛、64...密着ばね、66...ワイヤ

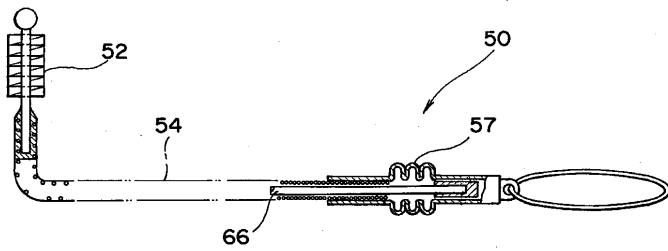
【図1】



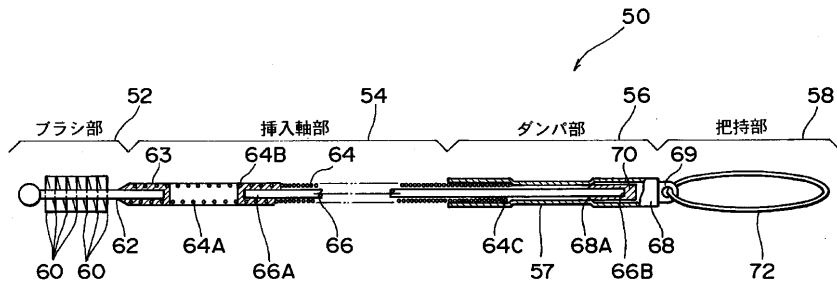
【図2】



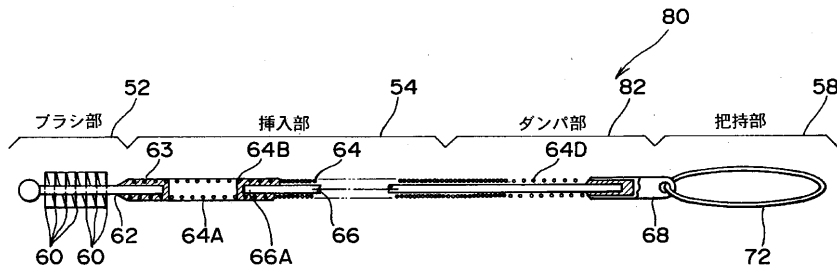
【図4】



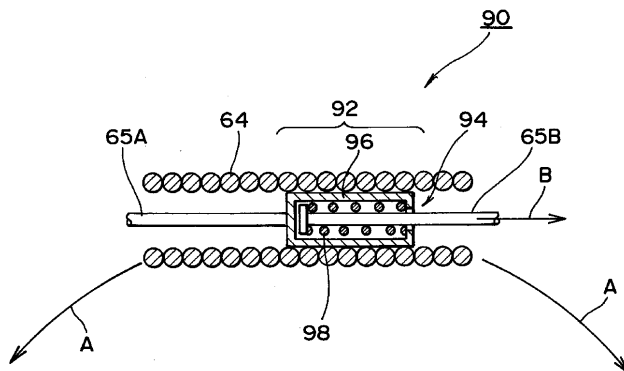
【図3】



【図5】



【図6】



专利名称(译)	内窥镜清洁刷		
公开(公告)号	<a href="#">JP2001275963A</a>	公开(公告)日	2001-10-09
申请号	JP2000094408	申请日	2000-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	近藤光夫 藤倉哲也		
发明人	近藤 光夫 藤倉 哲也		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/122		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/018.515 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG08 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG08		
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洗刷，其中用于内窥镜的清洁刷的插入部分通过将线穿过接触弹簧而形成，并且当插入部分缠绕成环时，紧密接触弹簧和线之间的长度差异本发明提供一种内窥镜用清洁刷，其通过设置吸收部而提高操作性和管路插入性。在根据本发明的用于内窥镜的清洁刷中，接触弹簧64的尖端64B固定到线66的尖端66A，但是紧密接触弹簧64的后端64C固定到线66。并且自由端是自由端，使得当插入部分54缠绕成环时，自由端逃离线66。因此，即使插入部分54缠绕成环形，插入部分54的硬度也不会改变，从而提高了插入部分54的可操作性和管通道插入性能。

