

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4632776号  
(P4632776)

(45) 発行日 平成23年2月16日(2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日(2010.11.26)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-374277 (P2004-374277)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成16年12月24日(2004.12.24)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2006-175170 (P2006-175170A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成18年7月6日(2006.7.6)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成18年9月11日(2006.9.11)		弁理士 蔵田 昌俊
審判番号	不服2010-1829 (P2010-1829/J1)	(74) 代理人	100091351
審判請求日	平成22年1月27日(2010.1.27)		弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄ブラシ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長尺で可撓性を有するシャフトと、管路内を洗浄するためのブラシ毛を有し前記シャフトの先端に設けられるブラシ部とを備え、前記シャフトの外径に近い小さな内径の洗浄すべき管路に挿入される洗浄ブラシであって、

前記シャフトは、前記管路の洗浄時に前記ブラシ毛が前記管路の内面に沿って前記シャフトの先端部側に向けて倒れた状態において、前記シャフト先端部の前記ブラシ毛が重なる部位に、他の部位よりも外径を小さくし、前記シャフトの先端部側に向けて倒れた前記ブラシ毛と接する小径部を備えていることを特徴とする洗浄ブラシ。

【請求項2】

前記小径部の外径を  $D_s$ 、前記ブラシ毛の1本の外径を  $D_b$ 、前記管路の内径を  $D_k$  としたとき、 $D_s + D_b \times 2 < D_k$  であり、

前記小径部の軸線方向の長さ  $L_2$  は、前記小径部に最も近い位置にある前記ブラシ毛の根元の位置から前記シャフトの先端面までの距離  $L_3$  を加えた長さ  $L_4$  が、前記ブラシ毛の長さ  $L_1$  よりも大きくなるように設定されていることを特徴とする請求項1に記載の洗浄ブラシ。

【請求項3】

前記小径部の形状が該シャフトの先端面に向かって外径が減少するテーパ状であることを特徴とする請求項1に記載の洗浄ブラシ。

【発明の詳細な説明】

10

20

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば内視鏡などの管路を洗浄する際に使用される洗浄ブラシに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

内視鏡には、吸引管路、送水・送気管路など、体腔内を観察する際に視野を確保する等の目的で流体管路が設けられている。こうした管路には、内視鏡による検査や経内視鏡手術を行う際に、患者の血液、粘液、分泌液などが通過することがある。また、これらの液等が、内視鏡先端の開口部から管路内に逆流し、管路に侵入することもあるし、これらの液等が検査後も管路内に残っていることもある。このため管路の内壁に付着した液等を、  
10 内視鏡用洗浄ブラシによって洗浄することが行われている。

## 【0003】

内視鏡用洗浄ブラシは、内視鏡の管路に挿入される長尺で可撓性を有するシャフトと、該シャフトの先端に設けられたブラシ部などからなる。内視鏡の管路の内径は、内視鏡の種類や管路の種類等によって様々であるが、内径に応じて複数種類のブラシを用いるのは手間がかかる。そこで、最大径の管路から最小径の管路まで洗浄できるような1本のブラシを用いることで様々な径の管路を洗浄している。

## 【0004】

図11に従来の洗浄ブラシ100を示す。この洗浄ブラシ100のブラシ部101は、複数の樹脂製ブラシ毛102を並べ、金属製の縫り線103の間に挟んで縫ることにより  
20 、全体としてブラシ毛102が円筒状をなすように植毛されている。ブラシ部101の先端には樹脂製の先端チップ104が取付けられている。縫り線103の後端は、シャフト105の先端部にねじ込むことにより固定されている。また下記特許文献1に示されるように、単線ワイヤからなる線状支持体と、この線状支持体の後端部に設けられたブラシ部からなる内視鏡用洗浄ブラシも提案されている。

【特許文献1】特開平11-169334号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

図11に示す従来の洗浄ブラシ100では、シャフト105の外径に近い小さな内径の  
30 管路106に挿入する際に、ブラシ毛102が管路106の内面に沿って倒れる。このため、ブラシ毛102の一部がシャフト105の先端部の側面に向かって倒れ、シャフト105の先端部の側面に重なる。この重なった部分の外径は、最大でシャフト105の外径とブラシ毛102の外径2本分を加えた値となる。この値が管路106の内径を越えている場合があり、このような状態で洗浄ブラシ100を挿入し続けると、挿入抵抗が大きいだけでなく、挿入不可能になるなどの不具合が生じる。

## 【0006】

前記の不具合を防ぐために、シャフト105を細くすると、シャフト105の強度が落ち、シャフト105を摘んで管路106に挿入する際にシャフト105が座屈し易くなる。  
40 。また、指でシャフト105を摘んで挿入する際に、シャフト105と指との接触面積が少なく、滑り易くなるという不具合が生じる。

前記の不具合を防ぐためにブラシ毛102を細くすると、管路106の内壁にブラシ毛102が当たった際の反発力が減り、汚れを取り除く能力が落ちてしまう。

## 【0007】

ブラシ毛102が倒れてもシャフト105の側面にブラシ毛102が重ならないようにするために、シャフト105の先端面とブラシ毛102との間の距離を大きくとることも考えられる。しかしブラシ毛102を固定している縫り線103は、可撓性のシャフト105に比較して硬い。この硬い部分の長さが長くなってしまうと、複雑で小さい曲率半径を有する内視鏡の管路106をブラシ部101が通過し難くなる問題がある。

## 【0008】

10

20

30

40

50

そこで本発明では、例えば内視鏡などの各種管路の洗浄に使用でき、管路に挿入する際の抵抗が大きくなったり挿入不能になることを防止できる洗浄ブラシを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、長尺で可撓性を有するシャフトと、管路内を洗浄するためのブラシ毛を有し前記シャフトの先端に設けられるブラシ部とを備え、前記シャフトの外径に近い小さな内径の洗浄すべき管路に挿入される洗浄ブラシであって、前記シャフトは、前記管路の洗浄時に前記ブラシ毛が前記管路の内面に沿って前記シャフトの先端部側に向けて倒れた状態において、前記シャフト先端部の前記ブラシ毛が重なる部位に、他の部位よりも外径を小さくし、前記シャフトの先端部側に向けて倒れた前記ブラシ毛と接する小径部を備えている。

10

【0010】

本発明の好ましい形態では、前記小径部の外径を  $D_s$ 、ブラシ毛の1本の外径を  $D_b$ 、洗浄する管路の内径を  $D_k$  としたとき、 $D_s + D_b \times 2 < D_k$  であり、前記小径部の軸線方向の長さ  $L_2$  は、前記小径部に最も近い位置にある前記ブラシ毛の根元の位置から前記シャフトの先端面までの距離  $L_3$  を加えた長さ  $L_4$  が、前記ブラシ毛の長さ  $L_1$  よりも大きくなるように設定されている。

また前記小径部の形状の一例は、該シャフトの先端面に向かって外径が減少するテーパ状である。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明の洗浄ブラシによれば、シャフトの外径に近い細い管路を洗浄する際にも挿入抵抗が大きくなることなく、挿入が困難になったり挿入不能になることなく洗浄を行うことができる。また本発明によれば、シャフトの外径に近い細い管路から、シャフトの外径よりも十分内径が大きい管路まで、広範囲の内径の管路を洗浄できる。また複雑で小さな曲率半径を有する内視鏡管路の洗浄にも適し、従来のブラシに比べて汚れを取り除く能力が低下することもない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に本発明の第1の実施形態に係る洗浄ブラシについて、図1から図3を参照して説明する。

図1に内視鏡1の全体図を示す。内視鏡1は、操作ノブ2等が設けられている操作部3と、可撓性を有し体腔内に挿入される挿入部4と、図示しない光源装置に接続されるライトガイド等を有するユニバーサルコード5を備えている。

【0013】

またこの内視鏡1は、吸引管路11と、送水・送気管路12と、開口部の一例である鉗子挿入口13などを備えている。挿入部4の先端部に鉗子口あるいは吸引口として使用される開口部14が形成されている。これら吸引管路11、送水・送気管路12等の内部を洗浄するために、本発明に係る管路用洗浄ブラシ21が使用される。

40

【0014】

洗浄ブラシ21は、長尺で可撓性を有するシャフト22と、シャフト22の先端部に設けられたブラシ部23とを備えている。図2に示すようにブラシ部23は、複数のブラシ毛31と、ブラシ毛31を挟んで縘られた縘り線32と、縘り線32の先端に取付けられた先端チップ33を備えている。

【0015】

縘り線32は、例えばステンレス鋼(SUS)等の錆びにくい金属ワイヤからなる。縘り線32の後端部は、シャフト22の先端面の中央に、シャフト22の軸線方向にねじ込むことによって固定される。

【0016】

50

図2に示すように、ブラシ毛31の長さL1（縫り線32の中心からブラシ毛31の先端までの長さ）は、この洗浄ブラシ21が使われる内視鏡1の管路のうち内径が最大の管路の半径より長い。このため洗浄ブラシ21を管路に挿入すると、ブラシ毛31の先端が管路の内壁と接触し、管路の内壁に沿うように弾性変形することにより、管路内壁に付着した異物を掃き出すことができる。

【0017】

ブラシ毛31は、その長さL1の2倍を超える長さの多数の線状のブラシ毛素材を、縫り線32の材料である一对のワイヤに挟み、縫ることによって、縫り線32の径方向にほぼ対称に形成される。すなわちこのブラシ毛31は、縫り線32を中心として円筒状に植毛される。ブラシ毛素材は、例えばナイロンに代表されるポリアミド樹脂などの合成樹脂からなる。

10

【0018】

本実施形態ではブラシ毛31を縫り線32に挟んで縫ることによってブラシ毛31を固定しているが、ブラシ毛31を弾性変形可能に固定できればよいから、ブラシ毛31の固定手段は問わない。また縫り線32をシャフト22に固定する手段として、本実施形態のようにシャフト22の端面にねじ込む以外に、例えば接着、溶着、圧着などでもよいし、それらの組み合わせでもよい。

【0019】

先端チップ33は、縫り線32の先端部すなわちシャフト22とは反対側の端部に固定される。先端チップ33の材料は例えばポリプロピレン樹脂であり、縫り線32に対する固定手段の一例は熱溶着である。先端チップ33は必須ではないが、縫り線32の先端部が剥き出しになることを防ぎ、管路内壁を傷つけないために用いられる。

20

【0020】

シャフト22は可塑性を有する材料で作られ、洗浄すべき管路に沿って曲がることのできる長尺なシャフト本体部35と、シャフト本体部35の先端に形成された小径部36とを一体に有している。シャフト22が熱可塑性樹脂からなる場合、小径部36は、シャフト22の先端部を加熱し型によって成形することができる。またこの小径部36は切削等の機械加工によって形成してもよく、その際にシャフト先端面35aの角をとるために面取り加工を行ってもよい。

【0021】

30

シャフト本体部35の外径D1は、洗浄すべき内視鏡1の管路のうち最小径の管路に挿入できる寸法としている。シャフト本体部35が細くなりすぎると、管路に挿入する際に座屈しやすくなるだけでなく、指との接触面積が小さくなって滑りやすくなる。このためシャフト本体部35は、管路に挿入する際に挫屈しない程度の強度を有し、指でシャフト本体部35を摘むときの接触面積をある程度確保できる外径D1を有しているとよい。つまりシャフト本体部35の外径D1は、最小径の管路に挿入可能であり、しかも、なるべく太いことが好ましい。

【0022】

小径部36の外径Dsは、シャフト本体部35の外径D1よりも小さい。具体的には、小径部36の外径をDs、ブラシ毛31の1本の外径をDb、洗浄する内視鏡1の管路の内径をDk（図3に示す）としたとき、 $D_s + D_b \times 2 < D_k$  としている。より好ましくは、シャフト本体部35の外径D1に対し、 $D_s + D_b \times 2 < D_1$  なる関係を満足するようにしている。

40

【0023】

図2に示すように、小径部36の軸線方向の長さL2は、小径部36に最も近い位置にあるブラシ毛31aの根元の位置からシャフト先端面35aまでの距離L3を加えた長さL4が、ブラシ毛31aの長さL1よりも大きくなるように設定されている。こうすることにより、管路に挿入する際にブラシ毛31がシャフト22の側面に向かって倒れても、ブラシ毛31は小径部36のみに接し、シャフト本体部35に接することがない。つまり、ブラシ毛31がシャフト22に重なったとしても、重なった部分の外径は管路の内径よ

50

り小さい。

【0024】

次に洗浄ブラシ21の作用について説明する。

図3に示すように、洗浄ブラシ21を管路11に挿入すると、ブラシ毛31が管路11の内壁に沿って弾性変形する。このとき、ブラシ毛31がシャフト本体部35の先端面35a側に倒れるが、ブラシ毛31は小径部36にのみ重なる。小径部36にブラシ毛31が重なった状態において、小径部36の外径とブラシ毛31の2本分の外径を合計しても管路11の内径Dkよりも小さい。このため洗浄ブラシ21を管路11に挿入する際の抵抗が大きくなり、挿入不能になるという問題も生じない。

【0025】

ブラシ毛31の長さL1(図2に示す)は、この洗浄ブラシ21が使用される管路のうち最大径の管路の半径より長い寸法である。このため管路の内径にかかわらず管路に挿入される際にはブラシ毛31が管路内壁に押し当てられた状態となり、管路の内壁に付着している異物を掻き出すことができる。

【0026】

このためこの洗浄ブラシ21によれば、シャフト本体部35の外径に近い細い管路から太い管路まで、広範囲の内径の管路を洗浄できる。縀り線32はシャフト22に比べて硬いが、シャフト22の先端面35aからブラシ部23までの縀り線32のみの部分を短くできるので、複雑で小さな曲率半径を有する内視鏡管路の洗浄にも使用できる。またブラシ毛31は従来のもと同じ太さのものを使用できるので、管路の内壁にブラシ毛31が当たった際の反発力が減ることなく、汚れを取り除く能力が低下することもない。

【0027】

なお、縀り線32を縀る方向は右ねじの方向が望ましい。なぜなら、ブラシ部23に付着した汚れ等を手指で揉み洗いする際、通常はブラシ部23に右ねじ方向の力が加わりやすく、ここで縀り線32が右ねじ方向に縀られていれば、縀り線32がシャフト22にねじ込まれる方向にトルクが加わることになり、縀り線32の固定が弛まないからである。

【0028】

次に本発明の第2の実施形態に係る洗浄ブラシ21について、図4を参照して説明する。この実施形態の洗浄ブラシ21は、テーパ状の小径部36Aを有している。それ以外の構成と作用については、第1の実施形態の洗浄ブラシ21と同じであるため、両者に共通の個所に同一の符号を付して説明を省略する。

【0029】

図4に示すようにテーパ状の小径部36Aは、シャフト先端面35aに向かって外径が減少する形状である。またこの小径部36Aは、シャフト先端面35aに最も近いブラシ毛31aがシャフト22側に倒れたときに、ブラシ毛31aの先端が位置する部位において、小径部36Aの外径とブラシ毛31の2本分の直径を足した値が、管路11の内径よりも小さくなるように形成されている。テーパ状の小径部36Aは、第1の実施形態の小径部36と同様に加熱し型によって成形してもよいし、切削等の機械加工によって成形してもよい。

【0030】

本実施形態のテーパ状の小径部36Aを有する洗浄ブラシ21は、シャフト本体部35と小径部36Aとの間に段差が無いため、段差がある場合と比較して応力集中が生じる箇所無く、その分、強度を大きくすることができる。また段差が無いため、管路11の内壁の僅かな凸部に引っ掛かるおそれもなく、管路11への挿入を円滑に行うことができる。なお、小径部36Aは、先端が細くなるような砲弾形であってもよい。

【0031】

次に本発明の第3の実施形態に係る洗浄用ブラシアセンブリ41について、図5から図6を参照して説明する。

本実施形態の洗浄用ブラシアセンブリ41は、前述した第1または第2の実施形態に係る洗浄ブラシ21(管路用洗浄ブラシ)と、この洗浄ブラシ21よりも大きい開口部の洗

10

20

30

40

50

浄に適した開口部用ブラシ４２とを有している。本実施形態において、第１または第２の実施形態の洗浄ブラシ２１と共通の部分には両者に共通の符号を付してその説明を省略する。開口部用ブラシ４２は、例えば図１に示す内視鏡１の吸引管路１１の吸引シリンダや鉗子挿入口１３などの開口部を洗浄する際に使われる。

【００３２】

図５は管路用洗浄ブラシ２１と開口部用ブラシ４２を組合わせてなる洗浄用ブラシアセンブリ４１を示している。管路用洗浄ブラシ２１と開口部用ブラシ４２は、互いに糊付テープ４３によって仮止めされている。開口部用ブラシ４２は、その使用時に糊付テープ４３を剥がすなどして管路用洗浄ブラシ２１から分離させることができる。糊付テープ４３の糊としては、例えばラテックス系の水溶性の糊が用いられる。

10

【００３３】

図６に示すように、開口部用ブラシ４２は、ブラシ部４５と、ポリプロピレン等の合成樹脂からなる柄４６を備えている。ブラシ部４５は、例えばナイロン等の合成樹脂からなる複数のブラシ毛５１と、ステンレス製などの一対のワイヤからなる縫り線５２とからなる。縫り線５２は、ブラシ毛５１を挟むようにして縫られている。ブラシ毛５１は、縫り線５２を中心として円筒状に形成されている。柄４６は平たい形状に形成され、手指でつかむことができる大きさである。

【００３４】

縫り線５２の基部は、柄４６を成形する際に柄４６の内部にインサート成形されることにより、柄４６に溶着固定されている。柄４６の内部に位置する縫り線５２の一部に、平坦部５２ａが形成されている。

20

【００３５】

平坦部５２ａは、縫り線５２を柄４６の内部にインサートする前に、予めプレス加工等の塑性加工によって偏平に成形されている。このような平坦部５２ａが柄４６の内部に埋込まれているため、内視鏡の開口部を洗浄する際に、この開口部用ブラシ４２を手指で強く回転させても、縫り線５２と柄４６との結合部が壊れて回転してしまうことが防止される。このため、洗浄時に無理な力で開口部用ブラシ４２を回転させても、縫り線５２が柄４６から外れて縫り線５２の先端が露出するおそれがなく、安全に作業できる。

【００３６】

なお、縫り線５２の平坦部５２ａの大きさは問わない。要するにこの平坦部５２ａは、柄４６の内部に収まる大きさであればよい。ただし平坦部５２ａの大きさは、柄４６に対する回転を防止するという機能面から、ある程度以上の大きさが必要である。

30

【００３７】

以下に本実施形態（図５，図６）の洗浄用ブラシアセンブリ４１の作用を説明する。

この洗浄用ブラシアセンブリ４１は、管路用洗浄ブラシ２１と開口部用ブラシ４２が糊付テープ４３によって互いに接続されているので、洗浄担当者がこの洗浄用ブラシアセンブリ４１を包装用の袋から取り出す際に、管路用洗浄ブラシ２１と開口部用ブラシ４２を一度の動作で袋から取り出すことができる。

【００３８】

洗浄用ブラシアセンブリ４１を洗浄液に浸すと、糊付テープ４３の糊が溶けて剥がれ、管路用洗浄ブラシ２１と開口部用ブラシ４２が分かれるため、管路用洗浄ブラシ２１と開口部用ブラシ４２を別々に使用することが可能となる。

40

【００３９】

このため管路用洗浄ブラシ２１を内視鏡１（図１に示す）の管路に挿入して管路を洗浄する時に、開口部用ブラシ４２が洗浄の邪魔になることがない。また開口部用ブラシ４２によって内視鏡１の開口部を洗浄する時に、管路用洗浄ブラシ２１が邪魔にならない。また、未使用の洗浄用ブラシアセンブリ４１は管路用洗浄ブラシ２１と開口部用ブラシ４２が糊付テープ４３によって連結しているため、未使用であるか否かを一目で判断することができる。

【００４０】

50

前記開口部用ブラシ 4 2 は、縀り線 5 2 の一部に平坦部 5 2 a を設けることにより、柄 4 6 に対して縀り線 5 2 が回転することを抑制しているが、同様の機能を果たすために、例えば図 7 に示す第 4 の実施形態のように、縀り線 5 2 の後端に折曲げ部 5 5 を形成したり、図 8 に示す第 5 の実施形態のように、縀り線 5 2 の一部に縀りを弛めて広げた部分 5 6 を形成してもよい。

【 0 0 4 1 】

また、管路用洗浄ブラシ 2 1 と開口部用ブラシ 4 2 を連結する手段として、糊付テープ 4 3 を用いる代わりに、図 9 に示す第 6 の実施形態の洗浄用ブラシアセンブリ 4 1 A のように、乾燥後に水に溶ける接着剤 6 0 によって、管路用洗浄ブラシ 2 1 のシャフト 2 2 の端部に開口部用ブラシ 4 2 を直接連結してもよい。

10

【 0 0 4 2 】

あるいは図 1 0 に示す第 7 の実施形態の洗浄用ブラシアセンブリ 4 1 B のように、管路用洗浄ブラシ 2 1 のシャフト 2 2 の端部に、シャフト 2 2 の端部をカバーするように注意書き等を表示したプレート部材 7 0 を溶着し、このプレート部材 7 0 と開口部用ブラシ 4 2 の柄 4 6 とを、乾燥後に水に容易に溶ける接着剤 6 0 によって連結してもよい。なお、これらの実施形態において、前記各実施形態（図 1 ~ 図 9 ）と共通の部位には互いに共通の符号を付して説明を省略する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 3 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡用洗浄ブラシと、洗浄される内視鏡を示す斜視図。

20

【 図 2 】 図 1 に示された内視鏡用洗浄ブラシの一部を断面で示す側面図。

【 図 3 】 図 1 に示された内視鏡用洗浄ブラシを管路に挿入した状態を一部断面で示す側面図。

【 図 4 】 本発明の第 2 の実施形態に係る内視鏡用洗浄ブラシを管路に挿入した状態を一部断面で示す側面図。

【 図 5 】 本発明の第 3 の実施形態に係る洗浄用ブラシアセンブリの斜視図。

【 図 6 】 図 5 に示された洗浄用ブラシアセンブリの開口部用ブラシを示す斜視図。

【 図 7 】 本発明の第 4 の実施形態に係る開口部用ブラシの一部の平面図。

【 図 8 】 本発明の第 5 の実施形態に係る開口部用ブラシの一部の平面図。

30

【 図 9 】 本発明の第 6 の実施形態に係る洗浄用ブラシアセンブリの斜視図。

【 図 1 0 】 本発明の第 7 の実施形態に係る洗浄用ブラシアセンブリの側面図。

【 図 1 1 】 従来の内視鏡用洗浄ブラシを管路に挿入した状態を一部断面で示す側面図。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 4 】

2 1 ... 内視鏡用洗浄ブラシ（管路用洗浄ブラシ）

2 2 ... シャフト

2 3 ... ブラシ部

3 1 ... ブラシ毛

3 2 ... 縀り線

40

3 5 ... シャフト本体部

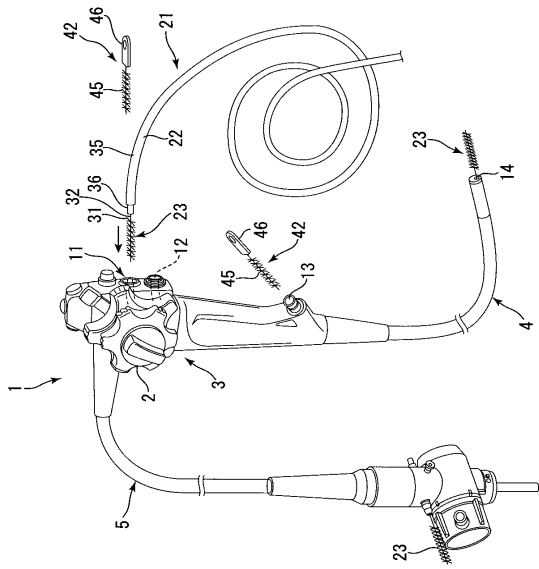
3 6 ... 小径部

3 6 A ... テーパー状の小径部

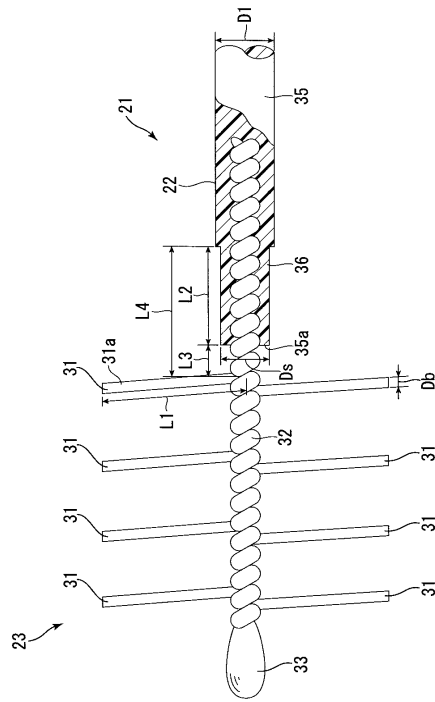
4 1 ... 洗浄用ブラシアセンブリ

4 2 ... 開口部用ブラシ

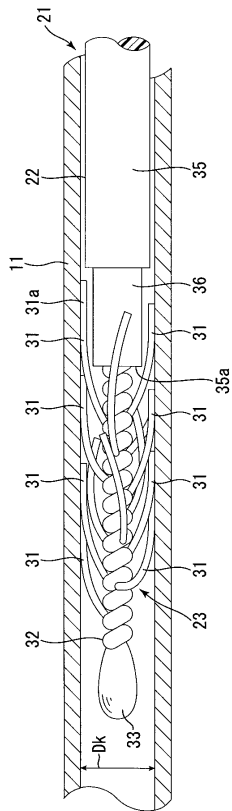
【 図 1 】



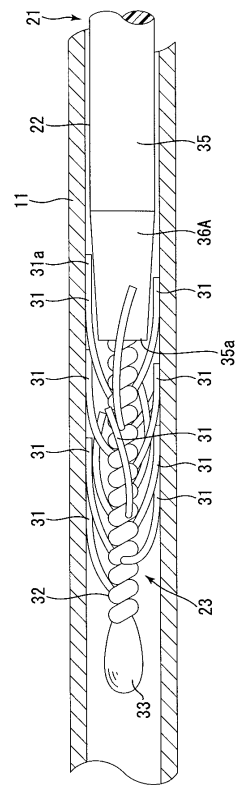
【 図 2 】



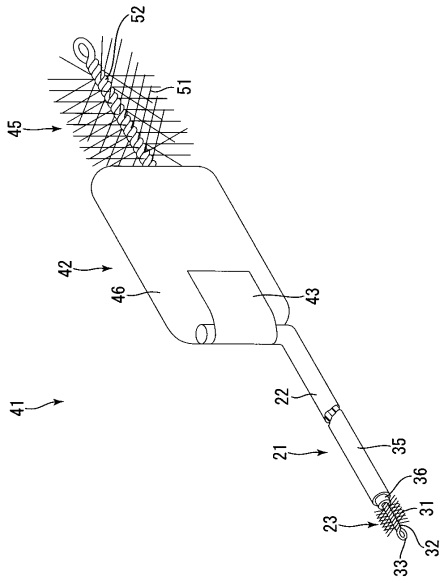
【 図 3 】



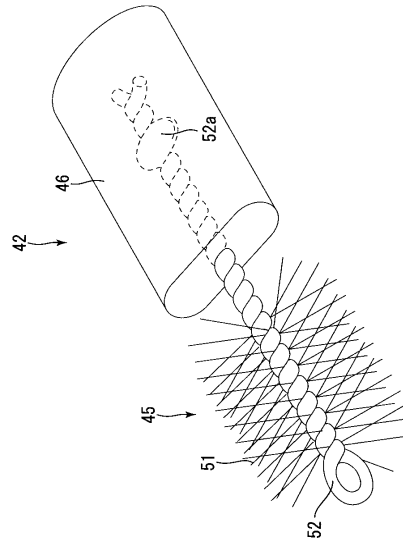
【 図 4 】



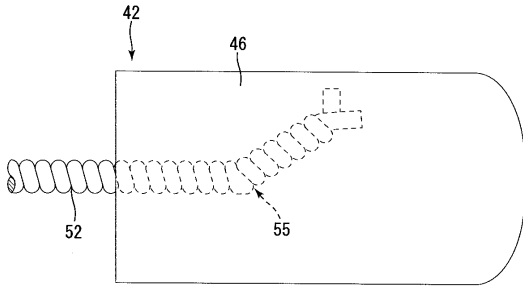
【 図 5 】



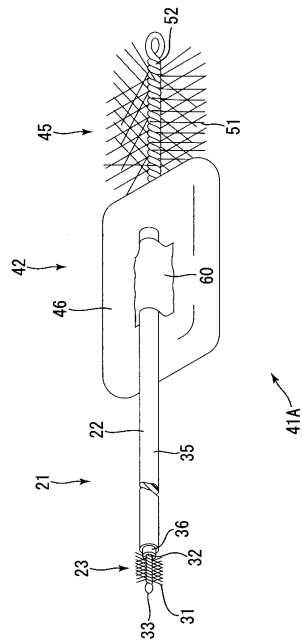
【 図 6 】



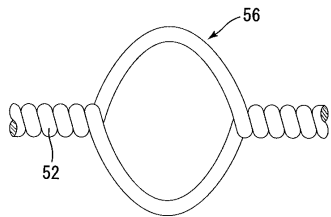
【 図 7 】



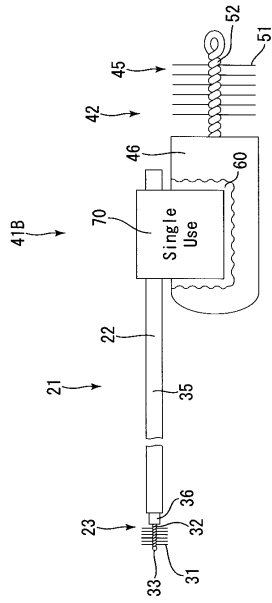
【 図 9 】



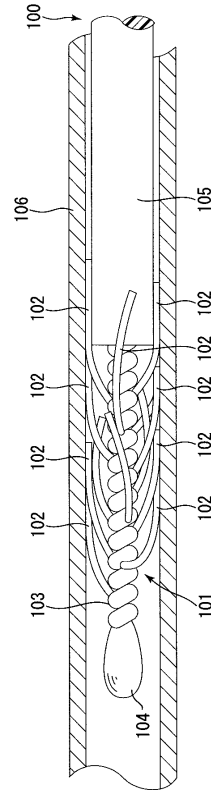
【 図 8 】



【 図 10 】



【 図 11 】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034  
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976  
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176  
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812  
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100124394  
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807  
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073  
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290  
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144  
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933  
弁理士 山下 元
- (72)発明者 荒井 敬一  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 黒田 素啓  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリパス株式会社内

## 合議体

審判長 岡田 孝博  
審判官 石川 太郎  
審判官 郡山 順

- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 3 5 0 9 6 6 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 1 8 7 4 2 1 ( J P , A )  
実開昭 6 2 - 3 0 8 0 6 ( J P , U )  
特開 2 0 0 4 - 2 0 8 9 6 1 ( J P , A )  
実開昭 6 3 - 7 9 7 3 8 ( J P , U )  
実開昭 6 1 - 1 1 1 3 3 4 ( J P , U )  
米国特許第 5 1 6 8 5 9 3 ( U S , A )  
特開平 0 7 - 2 9 9 0 8 0 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 1 / 1 2

专利名称(译)	洗刷		
公开(公告)号	<a href="#">JP4632776B2</a>	公开(公告)日	2011-02-16
申请号	JP2004374277	申请日	2004-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	荒井敬一 黒田素啓		
发明人	荒井 敬一 黒田 素啓		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/122		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG08 4C061/JJ06 4C161/GG08 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
审查员(译)	冈田孝弘		
助理审查员(译)	石川太郎		
其他公开文献	JP2006175170A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种清洁刷，当插入导管时，能够防止插入阻力增加或插入不可能。 解决方案：要插入内窥镜的管道中的内窥镜清洁刷21包括长柔性轴22和设置在轴22的尖端处的刷部23。是的。刷单元23由刷毛31和缠绕线32等构成。轴22设置有小直径部分36，该小直径部分36的外径小于刷毛31在刷毛31朝向轴22的末端部分的侧表面落下的状态下重叠的部分处的其他部分的外径。小直径部分36的外径和两个刷毛31的外径之和小于清洁刷21插入其中的导管的内径。 [选择图]图2

