

(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 - 231751

(P2001 - 231751A)

(43)公開日 平成13年8月28日(2001.8.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 1/12		A 6 1 B 1/12	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	Z 3 B 2 0 2
// A 4 6 B 5/00		A 4 6 B 5/00	C 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000 - 52160(P2000 - 52160)

(22)出願日 平成12年2月23日(2000.2.23)

(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 小見 修二

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 100095957

弁理士 亀谷 美明 (外 3 名)

F タ-ム (参考) 2H040 BA00 EA01

3B202 AB30 DA10 DB04

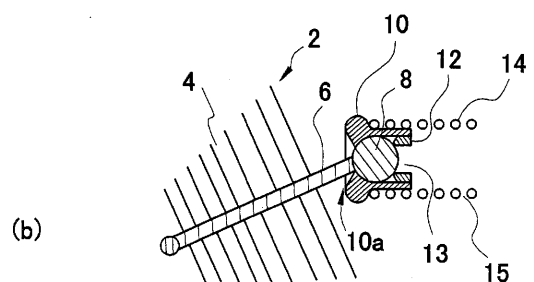
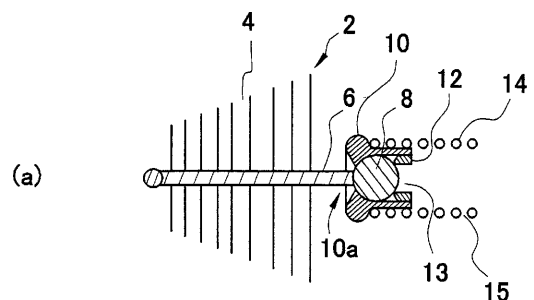
4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 GG08

(54)【発明の名称】 内視鏡洗浄ブラシ

(57)【要約】

【課題】 複雑な管路であっても容易に挿入でき、かつ丈夫な内視鏡洗浄ブラシを提供すること。

【解決手段】 支持体14先端に装着された略筒形状の先端部材10内部には球体8と止め具12が配置されている。球体8は止め具12により、球体8が任意の方向に回転自在となるよう球体8の外形と係合した形状に構成された先端部材10の先端部内壁に緩く当接しており、球体8、先端部材10、止め具12は関節機構を構成している。球体8には固着されたブラシ2は、先端部材10の先端開口部10aから突出している。球体8は、先端部材10の内壁に接しながら任意の方向に回転自在であり、球体8の回転に伴ない、ブラシ2も任意の方向に回転可能である。ブラシ2と先端部材10の結合部を、回転可能な構成とすることにより、複雑に曲げられた内視鏡の管路内へも、容易に洗浄ブラシを挿入することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体と、柄部と植毛部とから成るブラシと、前記支持体先端に装着され、前記柄部と連結し、前記ブラシを任意の方向に回動自在とする関節機構と、を具備することを特徴とする内視鏡洗浄ブラシ。

【請求項 2】 前記関節機構は、略球体と、前記略球体が略筒状形状である内部に配置され、前記略球体が任意の方向に回動可能となるよう内壁を構成した先端部材と、前記略球体が前記先端部材の先端部内壁に接するよう、前記略球体を保持する止め具と、から成り、前記柄部は前記略球体に固着され、前記ブラシが前記先端部材の先端開口部から突出するよう前記ブラシは前記関節機構と連結し、前記ブラシの任意の方向への動きに伴ない、前記略球体が回動し、前記先端部材に対して前記ブラシが任意の方向に回動自在であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡洗浄ブラシ。

【請求項 3】 前記止め具は、前記先端部材の先端開口部と前記支持体内部を連通する孔を有することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡洗浄ブラシ。

【請求項 4】 前記支持体は、前記支持体内部と洗浄ブラシ外部を連通する隙間を有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡洗浄ブラシ。

【請求項 5】 前記支持体終端にはシースが設けられ、前記シースは、前記支持体内部と洗浄ブラシ外部を連通する孔を有することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡洗浄ブラシ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の管路内を洗浄するためのブラシに関するものである。

【0002】

【従来の技術】内視鏡の管路内を洗浄するには、洗浄ブラシを管路内に挿入して汚物を除去し、洗浄を行う。この時使用する洗浄ブラシは、可撓軸の先端にブラシを装着した構造のものが一般的である。特開平 5 - 323207 には、チューブの先端にブラシを接続し、チューブ内に洗浄液を送り込むと、チューブの先端内に設けられたタービンブレードとブラシが一体となって回転する洗浄ブラシが提案されている。

【0003】内視鏡の吸引管路は本体ケースの内部内で複雑に曲げられており、この管路内に洗浄ブラシを挿入することは容易ではない。従来の洗浄ブラシでは、図 3 (a) に示すように、支持体 34 先端にブラシ 32 をハンダ 35 により接続し、支持体 34 先端の外径コイルを密巻きにし、かつ支持体先端部近傍のコイルを疎に巻くことで、支持体先端部に柔軟性をもたせ、挿入しやすいようにしていた。図 3 (b) は従来の洗浄ブラシの全体図である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、内視鏡

の小型化等により吸引管路はさらに複雑に曲げられ、その曲率半径も小さくなり、従来の支持体先端部近傍のコイルを疎に巻いた構造の洗浄ブラシにおいても、数回の使用で先端ブラシ部が破損するという不具合が生じていた。これは、吸引管路内が複雑に曲がっているため、洗浄ブラシを挿入する際、ブラシと支持体を接続しているブラシの根本に応力が集中し、ブラシが取れてしまうことによる。洗浄中に取れたブラシは内視鏡管内に残留するので、この取れたブラシを取り出さなければならず、煩雑である。また、数回使用しただけで、洗浄ブラシが消耗されるため、コストがかかるという問題もあった。

【0005】本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、複雑な管路であっても容易に挿入でき、かつ丈夫な内視鏡洗浄ブラシを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、請求項 1 に記載のように、支持体と、柄部と植毛部とから成るブラシと、前記支持体先端に装着され、前記柄部と連結し、前記ブラシを任意の方向に回動自在とする関節機構と、を具備することを特徴とする内視鏡洗浄ブラシを提供する。応力が集中するブラシと支持体の結合部を固定せず、ブラシと支持体の間にブラシを任意の方向に回動自在とする関節機構を設けることにより、応力が分散され、複雑に曲げられた管路であっても、容易に洗浄ブラシを挿入することができ、挿入時に洗浄ブラシが破損することもなくなる。

【0007】その際に、請求項 2 に記載のように、前記関節機構は、略球体と、前記略球体が略筒状形状である内部に配置され、前記略球体が任意の方向に回動可能となるよう内壁を構成した先端部材と、前記略球体が前記先端部材の先端部内壁に接するよう、前記略球体を保持する止め具と、から成り、前記柄部は前記略球体に固着され、前記ブラシが前記先端部材の先端開口部から突出するよう前記ブラシは前記関節機構と連結し、前記略球体は任意の方向に回動自在であり、前記略球体の回動に伴ない、前記ブラシも前記略球体と一体的に任意の方向に回動自在であるよう構成してもよい。

【0008】また、請求項 3 に記載のように、前記止め具は、前記先端部材の先端開口部と前記支持体内部を連通する孔を有するよう構成すれば、先端部材の先端から流入した洗浄液は、先端部材と止め具の間に溜まることなく流出できる。そして、請求項 4 に記載のように、前記支持体は、前記支持体内部と洗浄ブラシ外部を連通する隙間を有するよう構成したり、請求項 5 に記載のように、前記支持体終端にはシースが設けられ、前記シースは、前記支持体内部と洗浄ブラシ外部を連通する孔を有するよう構成することにより、止め具の孔から支持体内部へ流入した洗浄液をこれらの隙間および孔から洗浄ブラシ外へ排出することができるので、洗浄ブラシを清潔

に保つことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を詳細に説明する。なお、以下の説明及び添付図面において、略同一の機能及び構成を有する構成要素については、同一符号を付すことにより、重複説明を省略する。図1は、本発明の第1の実施の形態に係る洗浄ブラシの先端部断面図である。ブラシ2は、植毛部4と断面形状が棒状の柄部6とからなる。植毛部4は、先端に行くに従い、植毛された毛の高さが低くなるような先細の形状をしている。柄部6は、球体8に固着されており、ブラシ2と球体8は一体化している。ここでは、球体8の直径が柄部6の長軸方向の中心軸上となるように固着されている。

【0010】先端部材10は略筒形状をしており、先端部材10内部には球体8が配置され、その後方には止め具12が圧入によって取り付けられている。球体8に固着されたブラシ2は、先端部材10の先端開口部10aから突出している。先端部材10の先端開口部10aの径は、柄部6の径より大きく、かつ球体8の径より小さくなるよう構成されているので、球体8が先端部材10の先端開口部10aから外部へ出ることはない。

【0011】先端部材10の先端部内壁は、球体8が任意の方向に回転自在となるよう球体8の外形と係合した形状となっている。止め具12は、中心部に透孔13を有するリング状の部材であり、先端部材10の内部にはめ込まれている。透孔13は先端部材10の先端開口部10aと連通している。止め具12の先端部は球体8に当接し、これにより球体8は先端部材10の先端部内壁に緩く当接している。すなわち、止め具12は、球体8が終端側方向に移動するのを防ぎ、球体8が常に先端部材10の先端部内壁に接するよう保持する。先端部材10と止め具の12の材質としては、例えばステンレスを用いることができる。

【0012】先端部材10の外側面の一部には、支持体14の先端部がハンダによって接続されている。支持体14は、洗浄ブラシを内視鏡管路内に挿入して管路内の洗浄を行うのに十分な長さを有する。ここでは、支持体14は、コイル状の密着パネにより構成されており、隣接する密着パネの間には、液体が流出可能な小さな隙間15が存在する。支持体14は中空になっており、この中空の空間は止め具12の透孔13および小さな隙間15と連通している。

【0013】図2に支持体14の終端部断面図を示す。支持体14の終端部近傍の密着パネは、隣接するパネ間隔が広がるよう構成されており、大きな隙間17が存在する。大きな隙間17もまた支持体14の中空の空間と連通している。支持体14の終端部にはシース16が設けられ、ハンダによって接続固定されている。シース16は、シース16を貫通する孔である貫通孔18を有

する。貫通孔18は、支持体14の中空の空間および洗浄ブラシ外部と連通している。

【0014】球体8は表面が球面であるため、任意の方向に滑らかに回転することが可能である。特に、本実施の形態では、先端部材10の先端部内壁を、球体8が任意の方向に回転自在となるよう球体8の外形と適合した球面形状とし、止め具12により球体8を先端部材10の内壁に緩く当接するよう構成しているため、球体8は、先端部材10の内壁に接しながら任意の方向に自由に回転することができる。すなわち、球体8、先端部材10、止め具12は関節機構を構成している。

【0015】ブラシ2は、柄部6を球体8に固着することにより、球体8と一体化しているため、管路の形状に追従するためのブラシ2の動きに伴って、球体8が回転し先端部材10の内壁に対して球体8が摺動する。これによって先端部材10に対してブラシ2が任意の方向に回転することができ、その方向も任意である。図1(a)はブラシ2の長軸方向と支持体14の中心軸が平行になった状態、図1(b)は、ブラシ2および球体8が、ブラシ2の先端が下方向を向くよう回転した状態である。このように、ブラシ2と支持体14の結合部を固定した構造とせず、ブラシ2と支持体14の間に前述の関節機構を設けることで、ブラシ2は任意の方向に回転自在となっている。

【0016】この洗浄ブラシを内視鏡の管路に挿入すると、管路の形状に合わせて先端部材10に対するブラシ2の角度を自由に変えながら挿入できる。また、挿入時、管路内壁から受ける応力は、従来であれば、ブラシと支持体の結合部に集中するが、本実施の形態では、この部分に関節機構を設けることにより、応力は集中することなく分散される。よって、複雑に曲げられた管路であっても、無理な応力が洗浄ブラシにかかることはなく、容易に洗浄ブラシを挿入することができる。また、応力歪みが発生しにくいので、従来のような破損も起こりにくく、多数回の使用が可能になる。さらにブラシ2の植毛部4を、先端に行くに従い外径が小さくなる先細形状となるよう構成しているため、細い管路や曲がった管路への挿入がいっそう容易となる。

【0017】止め具12に設けられた透孔13は、先端部材10の先端開口部10aおよび支持体14の中空の空間と連通している。支持体14の中空の空間は、小さな隙間15、大きな隙間17、シースに設けられた貫通孔18と連通している。小さな隙間15、大きな隙間17、貫通孔18は洗浄ブラシ外部と連通している。よって、管路内を洗浄中に、洗浄液が先端部材10の先端部から洗浄ブラシ内部に流入しても、洗浄ブラシ外部に容易に排出することができる。例えば、先端部材10の先端部から流入した洗浄液は、透孔13を通り、支持体14の中空部に流入する。流入した洗浄液は、支持体14の側壁を構成している密着パネの小さな隙間15から洗

浄ブラシ外部に排出される。場合によっては、小さな隙間 15 の外側に汚物等が付着して、洗浄液の排出を妨げることがある。この場合は、大きな隙間 17、あるいは貫通孔 18 から洗浄液を排出することができる。本実施の形態では、大きな隙間 17 を支持体 14 後端近傍にしたが、他の場所に設けてもよい。

【0018】上述したように、止め具 12 に透孔 13 を設け、支持体 14 に液体が流出可能な小さな隙間 15、大きな隙間 17 を設け、シース 16 に貫通孔 18 を設けることにより、洗浄液を先端部材 10 と止め具 12 の間に溜めることなく、洗浄ブラシ外へ排出することができる。洗浄液が先端部材 10 と止め具 12 の間に溜まると、球体 8 の自由な動きが妨げられる恐れがあり、また、衛生上の問題も発生するが、本実施の形態によれば、これらの問題を解消することができる。本実施の形態では、球体 8 を楕円形状とすることもできるが、ブラシ 2 を自由に回転させるには、球形状とすることが最も良い構造である。また、ブラシの形状に関しても先細り形状でなく、中央部が凹んだ形状等にして、その凹んだ部分に汚れをためる構造としても良い。

【0019】以上、添付図面を参照しながら本発明にかかる好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

*【0020】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明によれば、複雑に構成された内視鏡の管路においても挿入が容易であり、かつ一カ所に応力が集中しないため丈夫な内視鏡洗浄ブラシを提供することができる。また、本発明の別の観点によれば、洗浄ブラシ内に流入した洗浄液を容易に洗浄ブラシ外へ排出することが可能な内視鏡洗浄ブラシを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態に係る洗浄ブラシの先端部拡大断面図である。

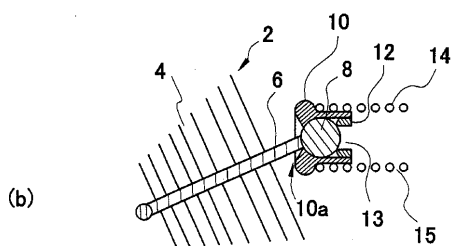
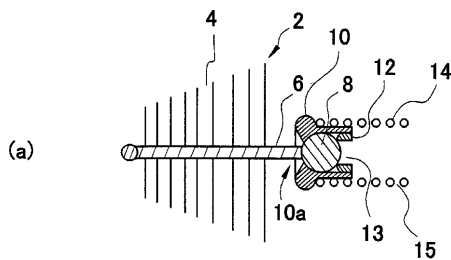
【図 2】 本発明の実施の形態に係る洗浄ブラシの終端部拡大断面図である。

【図 3】 (a) は従来の洗浄ブラシの先端部拡大構造図である。(b) は、従来のブラシの全体図である。

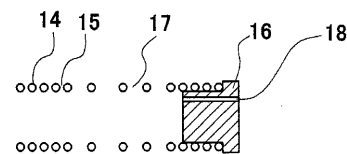
【符号の説明】

2, 3 2	ブラシ
8	球体
10	先端部材
12	止め具
13	透孔
14, 3 4	支持体
15	小さな隙間
16	シース
17	大きな隙間
18	貫通孔

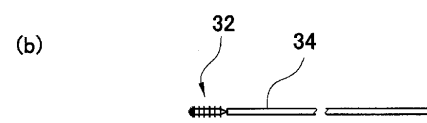
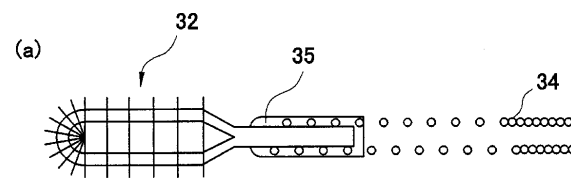
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	内窥镜清洁刷		
公开(公告)号	JP2001231751A	公开(公告)日	2001-08-28
申请号	JP2000052160	申请日	2000-02-23
[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	小見修二		
发明人	小見 修二		
IPC分类号	G02B23/24 A46B5/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/122		
FI分类号	A61B1/12 G02B23/24.Z A46B5/00.C A61B1/12.510		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/EA01 3B202/AB30 3B202/DA10 3B202/DB04 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG08 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG08		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种耐用的内窥镜清洁刷，即使在复杂的导管中也可以轻松插入。球体（8）和塞子（12）布置在附接至支撑件（14）的尖端的大致圆柱形的尖端构件（10）的内部。球体8被塞子12松动地抵接在顶端部件10的顶端部的内壁上，该顶端构件的内壁与球体8的外形相卡合，从而球体8能够向任意方向旋转。尖端构件10和止动件12形成接头机构。固定在球体8上的刷子2从顶端部件10的顶端开口10a突出。球体8在与顶端构件10的内壁接触的同时可沿任何方向旋转，并且随着球体8的旋转，刷子2也可沿任何方向旋转。通过使刷子2和顶端构件10之间的连接部分可旋转，可以容易地将清洁刷插入内窥镜的复杂弯曲的导管中。

