

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3836552号
(P3836552)**

(45) 発行日 平成18年10月25日(2006.10.25)

(24) 登録日 平成18年8月4日(2006.8.4)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 10/02 (2006.01)

A 6 1 B 10/00 1 0 3 C

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

A 6 1 B 17/22 (2006.01)

A 6 1 B 17/22

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-340985
 (22) 出願日 平成8年12月20日(1996.12.20)
 (65) 公開番号 特開平10-179593
 (43) 公開日 平成10年7月7日(1998.7.7)
 審査請求日 平成15年8月6日(2003.8.6)

(73) 特許権者 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 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 大内 輝雄
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
 光学工業株式会社内

審査官 上田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用細胞診ブラシ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

弾性ワイヤにブラシ毛を植設して自由状態においてループをなすブラシ部を形成して、外套管内に挿通された操作ワイヤの先端に上記ブラシ部を連結し、上記操作ワイヤを進退操作することによって上記ブラシ部が上記外套管の先端部分から出入りして、上記外套管の先端から突出した状態では上記ブラシ部が上記ループ状に膨らみ、上記外套管内に引き込まれた状態では上記ブラシ部のループが弾性変形してすぼまるように形成した内視鏡用細胞診ブラシにおいて、

上記ブラシ毛を、上記ループの先端と後端との間で上記ループを形成する二本の弾性ワイヤの一方には前側に設け、他方には後側に設けたことを特徴とする内視鏡用細胞診ブラシ。

10

【請求項2】

上記ループが、複数の弾性ワイヤの先端と後端を結束して形成されている請求項1記載の内視鏡用細胞診ブラシ。

【請求項3】

上記ループが、一本の弾性ワイヤを曲げて形成されている請求項1記載の内視鏡用細胞診ブラシ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

20

この発明は、内視鏡鉗子チャンネル内に挿通されて、体腔内粘膜面の細胞を擦過して採取するための内視鏡用細胞診ブラシに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

内視鏡用細胞診ブラシは一般に、ワイヤにブラシ毛を植設して形成されたブラシ部を操作ワイヤの先端に連結して構成されており、操作ワイヤを手元側で進退操作させることによってブラシ部を前後動させて、粘膜面を擦過するようになっている。また、ブラシ部に採取された細胞が回収時に落ちないように、ブラシ部を円筒状のカバー内に引き込めるようにしたものもある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

内視鏡用細胞診ブラシは、内視鏡の鉗子チャンネルに挿脱して使用される。そのため、ブラシ部の外径寸法は鉗子チャンネルの内径より小さく形成され、一般に 2 ～ 3 mm 程度である。

【 0 0 0 4 】

図 8 は、そのようなブラシ 9 0 を主気管支等のような比較的太い管腔内で使用する状態を示しており、細いブラシ部 9 1 を粘膜表面に強く押しつけるのは困難なので、十分な細胞採取を行うのが難しい。9 2 は内視鏡である。このような現象は、食道や総胆管など体腔内の各部における細胞採取の際に生じる。

【 0 0 0 5 】

そこで本発明は、体腔内の太い管腔部分においても、粘膜面にブラシを強く押し当てて十分な細胞採取を行うことのできる内視鏡用細胞診ブラシを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用細胞診ブラシは、弾性ワイヤにブラシ毛を植設して自由状態においてループをなすブラシ部を形成して、外套管内に挿通された操作ワイヤの先端に上記ブラシ部を連結し、上記操作ワイヤを進退操作することによって上記ブラシ部が上記外套管の先端部分から出入りして、上記外套管の先端から突出した状態では上記ブラシ部が上記ループ状に膨らみ、上記外套管内に引き込まれた状態では上記ブラシ部のループが弾性変形してすばまるように形成したことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

なお、上記ループが、複数の弾性ワイヤの先端と後端を結束して形成されていてもよく、或いは、上記ループが、一本の弾性ワイヤを曲げて形成されていてもよい。

【 0 0 0 8 】

また、上記ブラシ毛が、上記ループの一部に設けられていてもよく、上記ブラシ毛が、上記ループの先端と後端の結束によって分けられた各弾性ワイヤの一方には前側に設けられ、他方には後側に設けられていてもよい。また、上記ブラシ毛が、上記ループの全体に設けられていてもよい。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシの平面図である。1 1 は、例えばステンレス鋼線製の撚り線からなる一对の弾性ワイヤであり、前後両端が先端結束管 1 2 及び後端連結管 1 3 に通され、各々の管内にロー付け固着されて両端が結束されている。

【 0 0 1 0 】

各弾性ワイヤ 1 1 は、滑らかな曲線的な山形に形成されており、上述のように両端で結束されることによって、自由状態では、図 1 に示されるように左右に膨らんだループを形成する。

【 0 0 1 1 】

10

20

30

40

50

各弾性ワイヤ 11 には、例えばナイロン繊維等からなるブラシ毛 14 が植設されている。植設範囲は、この実施の形態においては、弾性ワイヤ 11 の全長のうちの前側の三分の二程度の範囲である。

【0012】

なお、ブラシ毛 14 を弾性ワイヤ 11 に植設するには、例えば弾性ワイヤ 11 を構成する 2 本の素線を平行に並べて、その間に少し長めのブラシ毛 14 を挟んだ状態にして 2 本の素線を一緒に撚ればよい。ブラシ毛 14 の長さは、その後で回転カッター等で切り揃える。

【0013】

このようにして、ブラシ毛 14 が植設された二本の弾性ワイヤ 11 を先端結束管 12 と後端結束管 13 を用いて前後両端で結束して、自然状態で膨らんだループ状のブラシ部 10 が形成されている。

10

【0014】

弾性ワイヤ 11 の後端部は後端結束管 13 の先側半部内に差し込まれており、後端結束管 13 の後半部内には、操作ワイヤ 30 の先端が差し込まれて銀ロー付け等によって固着されている。

【0015】

20 は、内視鏡の鉗子チャンネル内に挿脱自在な可撓性のある外套管であり、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等によって形成されている。外套管 20 内には、操作ワイヤ 30 が全長にわたって挿通されていて、外套管 20 の基端に連結された操作部（図示せず）

20

【0016】

そして、操作ワイヤ 30 を先側に押し進めると、図 1 に示されるように、ブラシ部 10 が、外套管 20 の先端から突出して、弾性ワイヤ 11 の弾性力によってループ状に膨らんだ状態になる。

【0017】

そして、操作ワイヤ 30 を後方（基端側）に引っ張ると、図 2 に示されるように、ブラシ部 10 が外套管 20 内に引き込まれ、弾性ワイヤ 11 が弾性変形してブラシ部 10 が細くすばまった状態になる。

【0018】

したがって、細胞診ブラシを内視鏡の鉗子チャンネル内に挿脱する際には、操作ワイヤ 30 を手元側に引き、ブラシ部 10 を外套管 20 内に引き込んで細くすばめた状態にしておく。

30

【0019】

そして、細胞診ブラシの先端が内視鏡の鉗子チャンネルの先側に出たら、操作ワイヤ 30 を先側に押し込んで、ブラシ部 10 を外套管 20 の先から押し出してループ状に膨出させた状態にし、粘膜面を擦過して細胞採取を行う。

【0020】

なお、ブラシ部 10 が外套管 20 内に引き込まれた状態において、2 本の弾性ワイヤ 11 のブラシ毛 14 が互い違いに位置するようにして、ブラシ毛 14 どうしが干渉し合わない

40

【0021】

図 3 は、この実施の形態の細胞診ブラシを気管支内で使用している状態を示しており、ブラシ部 10 がループ状に大きく広がっているので、太い主気管支内等においても、ブラシ毛 14 が粘膜面によく当たって、細胞を十分に採取することができる。

【0022】

また、ブラシ部 10 を気管支の細い枝管内等に押し込めば、弾性ワイヤ 11 が弾性変形してブラシ部 10 がすばまるので、細い枝管内等であってもブラシ部 10 を差し込んで細胞を十分に採取することができる。

【0023】

50

また、図４に示されるように、内視鏡を直接挿入できない胆管内へ十二指腸から外套管２０を挿入し、そこでブラシ部１０を外套管２０から押し出して、奥の太い管腔部分の粘膜面をブラシ部１０で擦過し、細胞採取を行うことができる。

【００２４】

図５は、本発明の第２の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシを示しており、先端結束管１２と後端結束管１３とで前後両端が結束されてループを形成する二本の弾性ワイヤ１１のうち、一方の弾性ワイヤ１１には前半部分にブラシ毛１４を植設し、他方の弾性ワイヤ１１には後半部分にブラシ毛１４を植設したものである。

【００２５】

このように構成することにより、図６に示されるように、ブラシ部１０が外套管２０内に引き込まれた際に、二本の弾性ワイヤ１１のブラシ毛１４どうしが干渉しないので、外套管２０を細く形成して、鉗子チャンネルの径の細い内視鏡でも使用することができる。

【００２６】

図７は、本発明の第３の実施の形態を示しており、一本の弾性ワイヤ１１を曲げ戻してブラシ部１０を構成したものである。このようにすることによりブラシ部１０の製造が簡易化できる。

【００２７】

なお、この実施の形態では、ブラシ毛１４が弾性ワイヤ１１の前端から後端まで全体的に植設されている。ただし、図５に示される第２の実施の形態と同様に、ブラシ毛１４を部分的に植設してもよい。

【００２８】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、例えば３本以上の弾性ワイヤ１１でブラシ部１０を構成して、ブラシ毛１４が植設されたループが多方向に向けて膨出するようにしてもよい。

【００２９】

【発明の効果】

本発明によれば、自由状態においてループをなす弾性ワイヤにブラシ毛を植設して形成したブラシ部を外套管内に配置し、ブラシ部が外套管の先端から突出した状態ではループ状に膨らみ、外套管内に引き込まれた状態ではブラシ部のループが弾性変形してすばまるようにしたことにより、細胞診ブラシを内視鏡の鉗子チャンネルに挿脱するときはブラシ部をすばめ、使用時には大きく広げることができるので、体腔内の太い管腔内等においても、粘膜面にブラシを強く押し当てて細胞採取を容易かつ十分に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシのブラシ部が広がった状態の先端部分の平面断面図である。

【図２】本発明の第１の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシのブラシ部がすばまった状態の先端部分の平面断面図である。

【図３】本発明の第１の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシの使用状態の略示図である。

【図４】本発明の第１の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシの使用状態の略示図である。

【図５】本発明の第２の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシのブラシ部が広がった状態の先端部分の平面断面図である。

【図６】本発明の第２の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシのブラシ部がすばまった状態の先端部分の平面断面図である。

【図７】本発明の第３の実施の形態の内視鏡用細胞診ブラシのブラシ部が広がった状態の先端部分の平面断面図である。

【図８】従来の内視鏡用細胞診ブラシの使用状態の略示図である。

【符号の説明】

- １ 内視鏡
- １０ ブラシ部
- １１ 弾性ワイヤ

10

20

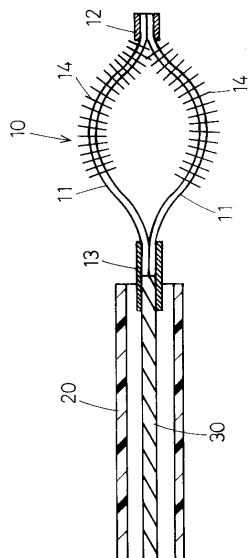
30

40

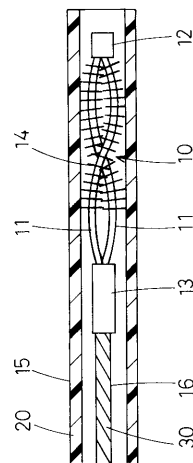
50

- 14 ブラシ毛
- 20 外套管
- 30 操作ワイヤ

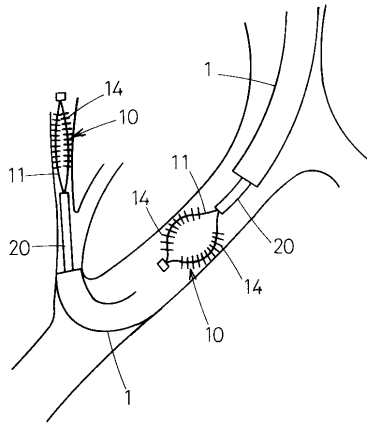
【図1】



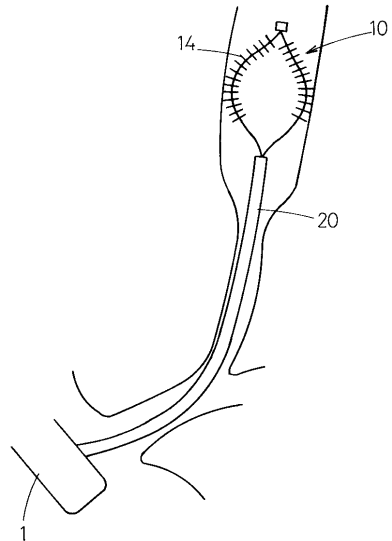
【図2】



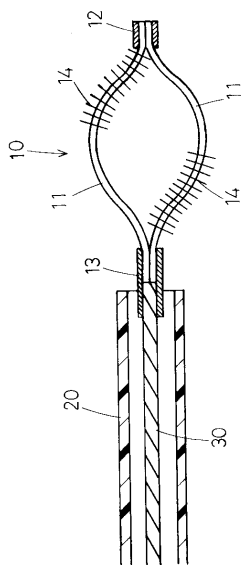
【図 3】



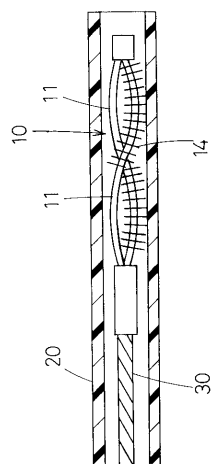
【図 4】



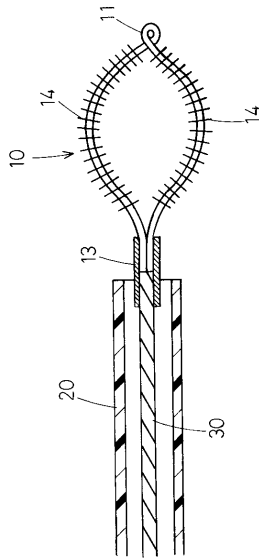
【図 5】



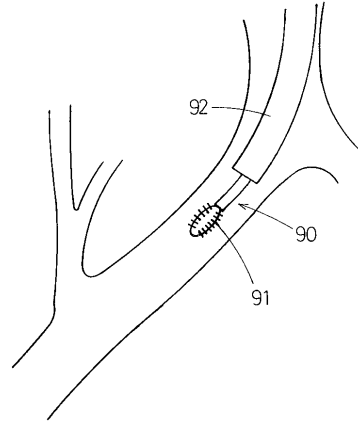
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭55-166214(JP,U)
特開昭56-015730(JP,A)
特開昭56-015731(JP,A)
実開昭63-135611(JP,U)
実開昭62-004309(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 10/02