

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3917199号

(P3917199)

(45) 発行日 平成19年5月23日(2007.5.23)

(24) 登録日 平成19年2月16日(2007.2.16)

(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 3 4 D

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平7-116798	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成7年5月16日(1995.5.16)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開平8-308844		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成8年11月26日(1996.11.26)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成13年12月11日(2001.12.11)		弁理士 三井 和彦
審査番号	不服2004-22890(P2004-22890/J1)	(72) 発明者	大内 輝雄
審査請求日	平成16年11月5日(2004.11.5)		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
		合議体	
		審判長	高橋 泰史
		審判官	黒田 浩一
		審判官	樋口 宗彦
		(56) 参考文献	特許第3569346(JP, B2)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用カバー付き細胞診ブラシ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端部分にブラシ毛が側方に向けて突設された操作部材を、少なくとも先端部分が可撓性チューブによって形成された外套管内に進退自在に挿通して、上記操作部材を進退操作することにより上記ブラシ毛が上記外套管の先端から出し入れされるようにした内視鏡用カバー付き細胞診ブラシにおいて、

上記ブラシ毛の少なくとも後端部分の外径を上記可撓性チューブの先端部分の内径より太く形成すると共に、上記ブラシ毛部分の軸方向長さの1.5倍ないし2.5倍の長さの4個のスリットを、上記可撓性チューブに先端側から90°間隔で切り込み形成したことを特徴とする内視鏡用カバー付き細胞診ブラシ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、内視鏡に通されて体腔内の細胞を擦過して採取するための内視鏡用カバー付き細胞診ブラシに関する。

【0002】

【従来の技術】

体腔内の粘膜をブラシで擦過することにより、その表面の細胞を採取することができるが、ブラシ毛を内視鏡の鉗子チャンネル内に引き込む際に、ブラシ毛に付着した細胞が落下してしまう。

10

20

## 【0003】

そこで、可撓性チューブからなる外套管の先端から出し入れ自在にブラシ毛を配置して、外套管の先端からブラシ毛を突出させて細胞を採取したら、ブラシ毛を外套管内に収納させて鉗子チャンネル内に引き込むようにしている。これが、いわゆるカバー付き細胞診ブラシである。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

粘膜をブラシ毛で擦過すると、粘膜から剥がされた細胞がブラシ毛に付着すると同時に、多量の細胞がその周囲の粘液中に落下する。

## 【0005】

しかし、上記のようなカバー付きブラシの場合、ブラシ毛の外表面に付着した細胞は、ブラシ毛が可撓性チューブ内に入る際にチューブの口元でしごきとられて落下してしまい、またその周囲に付着している粘液もチューブ内に採取されないので、多量の細胞を採取することができない。

## 【0006】

そこで本発明は、粘液中に落下している細胞も含めて多量の細胞を一回で採取することのできる内視鏡用カバー付き細胞診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】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の管路切換装置は、先端部分にブラシ毛が側方に向けて突設された操作部材を、少なくとも先端部分が可撓性チューブによって形成された外套管内に進退自在に挿通して、上記操作部材を進退操作することにより上記ブラシ毛が上記外套管の先端から出し入れされるようにした内視鏡用カバー付き細胞診ブラシにおいて、上記ブラシ毛の少なくとも後端部分の外径を上記可撓性チューブの先端部分の内径より太く形成すると共に、上記ブラシ毛部分の軸方向長さの約2倍の長さの複数のスリットを、上記可撓性チューブに先端側から切り込み形成したことを特徴とする。

## 【0008】

## 【実施例】

図面を参照して実施例を説明する。

図1は、本発明の内視鏡用カバー付き細胞診ブラシの第1の実施例を示しており、例えばステンレス鋼線を燃って形成された可撓性のある操作ワイヤ1の先端部分に、ブラシ毛2が側方に向けて放射状に突設されている。3は、操作ワイヤ1の先端に取り付けられた球状の先端チップである。

## 【0009】

外套管5は、例えばフッ素樹脂チューブのような弾発性のある可撓性チューブによって形成されていて、その中に操作ワイヤ1が進退自在に挿通されている。したがって、外套管5の手元側から操作ワイヤ1を進退操作することによって、ブラシ毛2部分を軸方向に移動させることができる。

## 【0010】

外套管5の先端部分には、スリット6が先端側から切り込み形成されていて、外套管5の先端部分が軸方向に4分割されている。各スリット6の長さLは、ブラシ毛2部分の軸方向長さの約2倍の長さ形成されていて、90°間隔に4箇所設けられている。

## 【0011】

そしてこの実施例においては、ブラシ毛2部分の外径（即ち、ブラシ毛2の長さ）D1が外套管5の内径D2より大きく形成されている。即ち、 $D1 > D2$ である。ただし、少なくともブラシ毛2の後端部分の外径が外套管5の先端部分の内径より太ければよい。

## 【0012】

このように構成されたカバー付き細胞診ブラシは、図示されていない内視鏡の鉗子チャンネル内に挿通されて用いられ、図1に示されるように、ブラシ毛2を外套管5の先端から突出させて体腔内の粘膜100に押しつけ、遠隔操作によって操作ワイヤ1を軸方向に動

10

20

30

40

50

かすことによって、粘膜100表面の細胞がブラシ毛2に採取される。

【0013】

細胞は、一部がブラシ毛2の隙間に挟み込まれ、一部はブラシ毛2の表面に付着する。またその周囲には、粘膜から剥がれて落下した細胞を含む粘液（分泌液）101が付着する。

【0014】

そこで、図2に示されるように、操作ワイヤ1を手元側に牽引すれば、ブラシ毛2が外套管5の先端口元へ引き寄せられ、ブラシ毛2が外套管5内に引き込まれようとする。

【0015】

すると、ブラシ毛2部分の外径の方が外套管5の内径より太いので、外套管5の先端がブラシ毛2によって押し開かれ、さらに操作ワイヤ1を手元側に牽引することによって、図3及び図4に示されるように、ブラシ毛2が外套管5の先端部分内に収納される。その結果、外套管5の先端部分は、花びらのように口を開いた状態になる。

10

【0016】

したがって、ブラシ毛2の後端部分以外の部分に付着している細胞は、外套管5の口元でしごかれることなく、口を開いた外套管5の先端内にブラシ毛2と共に引き込まれ、同時にその周囲に付着している粘液101も外套管5の先端内に引き込まれる。

【0017】

そして、その状態で外套管5自体を手元側へ引っ張れば、図5に示されるように、外套管5の先端部分が内視鏡の挿入部先端11から鉗子チャンネル12内に引き込まれる。

20

【0018】

鉗子チャンネル12の外部で花びら状に開いていた外套管5の先端部分は、鉗子チャンネル12内に引き込まれることによって鉗子チャンネル12の内周面に沿う形状にすぼめられる。その結果、ブラシ毛2に付着した細胞と粘液101は、すぼめられた外套管5の先端部分内に入りきれない最大限の量が外套管5内に収容されて手元側に回収される。

【0019】

鉗子チャンネル12の内径が太い場合には、図6に示されるように、同じカバー付き細胞診ブラシを用いて、より多量の細胞及び粘液101を採取することができる。

【0020】

なお、ブラシ毛2部分の軸方向長さに対してスリット6の長さLが約2倍であるのがよく、短すぎると粘液を収容する性能が低下し、長すぎると開き動作や強度等に問題が生じる。具体的には、約2倍というのは、約1.5倍ないし2.5倍の範囲であることが望ましい。

30

【0021】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば操作ワイヤ1とブラシ毛2との間に他の部品が介在していてもよく、外套管5は、少なくとも先端部分が可撓性チューブで形成されていればよい。

【0022】

そして、外套管5の材質は、ポリエチレン、ポリウレタン、ポリイミドその他の各種材料を用いることができる。

40

【0023】

【発明の効果】

本発明によれば、ブラシ毛部分の軸方向長さの約2倍の長さの複数のスリットを、可撓性チューブからなる外套管の先端側に切り込み形成したことにより、ブラシ毛を外套管内に引き込んだときに外套管の先端が開いて、ブラシ毛の周囲に付着している細胞と粘液とが外套管内に収容されるので、粘液に含まれている細胞を含めて、一回に多量の細胞を採取することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の側面断面図である。

【図2】実施例の使用状態を示す側面断面図である。

50

【図3】実施例の使用状態を示す側面断面図である。

【図4】実施例の使用状態を示す正面図である。

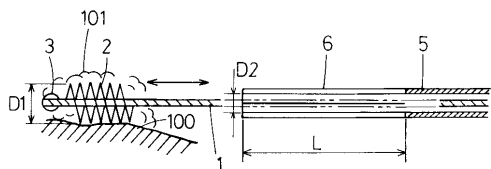
【図5】実施例の使用状態を示す側面断面図である。

【図6】実施例の使用状態を示す側面断面図である。

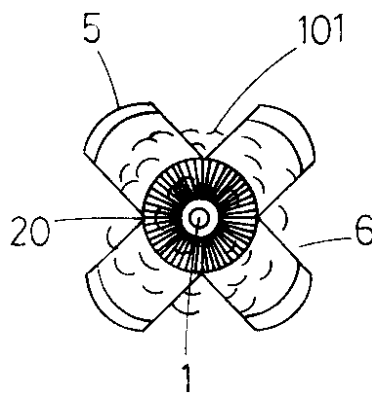
【符号の説明】

- 1 操作ワイヤ
- 2 ブラシ毛
- 5 外套管
- 6 スリット
- 101 粘液

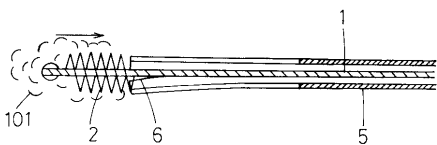
【図1】



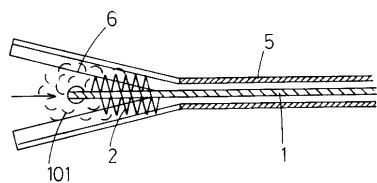
【図4】



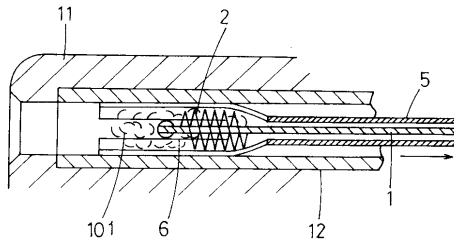
【図2】



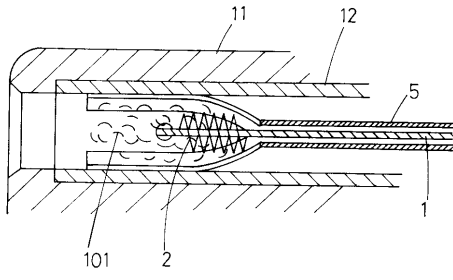
【図3】



【図5】



【 図 6 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A61B10/00