

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3650549号  
(P3650549)

(45) 発行日 平成17年5月18日(2005.5.18)

(24) 登録日 平成17年2月25日(2005.2.25)

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

F I

A 6 1 B 10/00

A 6 1 B 10/00 1 O 3 E

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

A 6 1 B 17/28

A 6 1 B 17/28 3 1 O

請求項の数 5 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-253931  (22) 出願日 平成11年9月8日(1999.9.8)  (65) 公開番号 特開2001-70308(P2001-70308A)  (43) 公開日 平成13年3月21日(2001.3.21)  審査請求日 平成14年11月14日(2002.11.14)</p>	<p>(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</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用生検鉗子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

鉗子カップと駆動レバーとが一体的に形成されてシースの先端側に配置され、上記シース内に挿通配置された操作ワイヤを軸線方向に進退操作することにより上記駆動レバーが支軸を中心に回動し、それによって上記鉗子カップが嘴状に開閉駆動されるようにした内視鏡用生検鉗子であって、

上記支軸の軸線方向に対して垂直の方向に上記駆動レバーに平行溝が形成され、上記操作ワイヤと上記駆動レバーとの間を連結する連結部材が上記平行溝内において上記駆動レバーに連結されたものにおいて、

上記鉗子カップと上記駆動レバーとが板材からプレス加工により形成されて、上記駆動レバーが略U字状の断面形状に形成されていることを特徴とする内視鏡用生検鉗子。

【請求項2】

上記駆動レバーには上記平行溝を垂直に横断する状態に配置されたピン状部材の両端が保持されていて、上記連結部材が、上記ピン状部材に回動自在に連結された板状のリンク部材である請求項1記載の内視鏡用生検鉗子。

【請求項3】

上記駆動レバーには上記平行溝を垂直に横断する状態に配置されたピン状部材の両端が保持されていて、上記連結部材が、上記ピン状部材に回動自在に係合するワイヤ状部材である請求項1記載の内視鏡用生検鉗子。

【請求項4】

10

20

上記駆動レバーには上記平行溝の溝間を臨む壁部に貫通孔が穿設されていて、上記連結部材が上記貫通孔に通されたワイヤ状部材であり、上記貫通孔を通過できない形状寸法の抜け止め部材が上記ワイヤ状部材の先端部分に係止されている請求項 1 記載の内視鏡用生検鉗子。

【請求項 5】

上記ワイヤ状部材が上記操作ワイヤ自体の先端部分である請求項 3 又は 4 記載の内視鏡用生検鉗子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡の鉗子チャンネルに挿通されて体腔内から生検組織標本を採取するために用いられる内視鏡用生検鉗子に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡用生検鉗子は一般に、一体に形成された鉗子カップと駆動レバーとがシースの先端側に配置され、シース内に挿通配置された操作ワイヤを軸線方向に進退操作することにより駆動レバーが支軸を中心に回転し、それによって鉗子カップが嘴状に開閉駆動されるようになっている。

【0003】

そのような従来の内視鏡用生検鉗子においては、図 9 に示されるように、図示されていない操作ワイヤの先端と駆動レバー 8 との間に介在するリンク板 13 が、駆動レバー 8 と並んで配置され、リベット 18 により回転自在な状態に連結されている。7 は鉗子カップである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、駆動レバー 8 とリンク板 13 とは、リベット 18 によりいわゆる片持ち状態に連結されているので、使用による磨耗やガタつき等によって、例えば図 10 に示されるように、かしい状態になり、リベット 18 が傾いたり曲がったりして動きが悪くなってしまう場合が少なくない。そして、最悪の場合にはリベット 18 が脱落してしまうこともある。

【0005】

そこで本発明は、鉗子カップと一体に形成された駆動レバーが円滑に動作して鉗子カップを確実に開閉させることができる内視鏡用生検鉗子を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用生検鉗子は、鉗子カップと駆動レバーとが一体的に形成されてシースの先端側に配置され、シース内に挿通配置された操作ワイヤを軸線方向に進退操作することにより駆動レバーが支軸を中心に回転し、それによって鉗子カップが嘴状に開閉駆動されるようにした内視鏡用生検鉗子において、支軸の軸線方向に対して垂直の方向に駆動レバーに平行溝を形成し、操作ワイヤと駆動レバーとの間を連結する連結部材を平行溝内において駆動レバーに連結したものである。

【0007】

その場合、駆動レバーには平行溝を垂直に横断する状態に配置されたピン状部材の両端を保持し、ピン状部材に回転自在に連結された板状のリンク部材を連結部材にしてもよく、或いは、ピン状部材に回転自在に係合するワイヤ状部材を連結部材にしてもよい。

【0008】

或いは、駆動レバーには平行溝の溝間を臨む壁部に貫通孔を穿設し、貫通孔に通されたワイヤ状部材を連結部材として、貫通孔を通過できない形状寸法の抜け止め部材をワイヤ状部材の先端部分に係止してもよく、ワイヤ状部材が操作ワイヤ自体の先端部分であってもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

なお、鉗子カップと駆動レバーとが、板材からプレス加工によって形成されていてもよく、駆動レバーが、略U字状の断面形状に形成されていてもよい。

## 【 0 0 1 0 】

## 【 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 及び図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の先端部分を示しており、図 1 は平面断面図、図 2 は側面断面図である。ただし、両図共に、少ない図面で構造を説明できるように、異なる断面を複合して図示してある。

## 【 0 0 1 1 】

図示されていない内視鏡の鉗子チャンネルに挿脱される可撓性のシース 1 は、例えばステンレス鋼線を一定の径で密着巻きして形成された密着巻コイルパイプからなる。

## 【 0 0 1 2 】

ただし、シース 1 は密着巻コイルパイプに可撓性チューブを被覆したものや、その他の構成をとってもよく、その長さは例えば 1 ~ 2 . 5 m 程度、直径は 1 . 5 ~ 3 m m 程度である。

## 【 0 0 1 3 】

シース 1 の内部には、軸線方向に進退自在に操作ワイヤ 2 が全長にわたって挿通配置されており、シース 1 の基端側に連結された操作部（図示せず）からの操作によって操作ワイヤ 2 が進退操作される。

## 【 0 0 1 4 】

シース 1 の先端には支持本体 3 が固定的に連結されている。この支持本体 3 は、シース 1 の先端に連結される環状連結部 3 1 の先側に、コの字状に形成された支持枠部 3 2 が固着されて構成されている。

## 【 0 0 1 5 】

この実施の形態の環状連結部 3 1 は、シース 1 の先端外周に螺合する螺旋状の凹凸がキャップ状の部材に形成されて構成され、支持枠部 3 2 は、板状の部材をコの字状に曲げてその開放部分を前方に向け、後端部分が環状連結部 3 1 に固着されている。そして、環状連結部 3 1 と支持枠部 3 2 との連結固着部の中心軸線位置には、後述するワイヤ連結リンク 1 2 が緩く通る貫通孔が形成されている。

## 【 0 0 1 6 】

支持本体 3 の先端近傍（即ち支持枠部 3 2 の先端近傍）には、軸線方向と直交する向きに支軸受孔 4 が貫通して穿設され、そこに支軸 5 が通されてかしめ固定されている。

## 【 0 0 1 7 】

そして、鉗子カップ 7 と駆動レバー 8 とが一体に形成された二組の部材がその支軸 5 に回転自在に支持されており、一对の鉗子カップ 7 は、開放面どうしがあい対向した状態で支持本体 3 より前方に突出した位置に配置されている。

## 【 0 0 1 8 】

駆動レバー 8 は、コの字状の支持枠部 3 2 の溝 3 2 a 内に可動に收容されている。そして、両端が支持本体 3 に保持された支軸 5 が各駆動レバー 8 に穿設された軸孔 1 1 に通されていて、駆動レバー 8 が支軸 5 を中心に回転することにより、駆動レバー 8 と一体に形成された鉗子カップ 7 が嘴状に開閉動作をする。図 3 は、鉗子カップ 7 が開いた状態を示している。

## 【 0 0 1 9 】

鉗子カップ 7 と駆動レバー 8 は、一枚のステンレス鋼板を素材としてプレス加工によって形成されており、図 4 にその部品単体の斜視図が示され、図 1 には平面断面の一部が示されている。

## 【 0 0 2 0 】

鉗子カップ 7 と駆動レバー 8 は、全体として柄の短いスプーン状に形成されている。鉗子カップ 7 は背部分に孔 7 a が形成された半長球状であり、開放面の縁部には刃が形成され

10

20

30

40

50

ている。

【0021】

鉗子カップ7と駆動レバー8との境界部分9は、V-V断面を示す図5に示されるように略U字状の断面形状に形成されており、駆動レバー8も境界部分9と連続した略U字状の断面形状に形成されている。このように、断面形状が略U字状に形成された部分は、その底部が横方向の力に対抗する梁として作用し、優れた強度を有する。

【0022】

操作ワイヤ2の先端に固着連結された棒状のワイヤ連結リンク12の先側部分が支持本体3の溝32a内に位置しており、ワイヤ連結リンク12の先端部分を挟んで配置された板状の二つのリンク板13が、リベット14によってワイヤ連結リンク12の先端近傍に回動自在に連結されている。

10

【0023】

リベット14は、ワイヤ連結リンク12に形成された孔15に回動自在に緩く嵌挿されて、二つのリンク板13の各々に形成された孔16に両端が保持されてかしめられている。

【0024】

略U字状に形成された駆動レバー8内の隙間部分8bは、支軸5の軸線方向に対して垂直の方向に形成された平行溝になっており、その平行溝8b内にリンク板13の他端側が各々差し込まれ、両端が駆動レバー8に保持されたリベット18（ピン状部材）によってリンク板13が駆動レバー8に回動自在に連結されている。

【0025】

二つのリベット18は、各リンク板13に形成された孔19に各々回動自在に緩く嵌挿されて、各駆動レバー8に形成された孔20部分に各々の両端が保持されている。8aは、リンク板13を通すために駆動レバー8の底部に形成された溝孔である。

20

【0026】

このようにして、ワイヤ連結リンク12と二つのリンク板13及び駆動レバー8によってパンタグラフ状のリンク機構が構成されていて、操作ワイヤ2を手元側から進退操作することにより、それと一体にワイヤ連結リンク12が進退し、リンク板13によって駆動レバー8が支軸5を中心に回動して、鉗子カップ7が嘴状に開閉する。

【0027】

その際に、リンク板13が駆動レバー8の平行溝8b内に配置されていて、両端が駆動レバー8に受けられた状態のリベット18にリンク板13が係合しているため、リンク板13と駆動レバー8とが連結部分でかしいだり傾いたりせず円滑に動作し、鉗子カップ7が確実に開閉する。使用時には、生体の粘膜組織を一組の鉗子カップ7の間に強く挟み込んで、食いちぎるようにして鉗子カップ7内に採取する。

30

【0028】

図6及び図7は、本発明の第2の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の先端部分を示しており、図6は平面断面図、図7は側面断面図である。ただし、両図共に、少ない図面で構造を説明できるように、異なる断面を複合して図示してある。

【0029】

この実施の形態においては、第1の実施の形態のワイヤ連結リンク12とリンク板13に代えてワイヤ状部材を用いたものであり、操作ワイヤ2を二本並べて配置して、その先端部分を曲げ戻して形成したループ部分内に各々リベット18を回動自在に通したものである。

40

【0030】

このように構成しても、操作ワイヤ2の進退操作によって駆動レバー8を駆動して鉗子カップ7を嘴状に開閉させることができ、両端が駆動レバー8に受けられたリベット18に操作ワイヤ2の先端が係合しているため、操作ワイヤ2と駆動レバー8との連結部分がかしいだり傾いたりせず円滑に動作し、鉗子カップ7が確実に開閉する。

【0031】

なお、シース1内では、二本の操作ワイヤ2が例えば四フッ化エチレン樹脂製の一本の可

50

撓性チューブ 2 1 内に密着した状態で並んで挿通されており、可撓性チューブ 2 1 の先端近傍において、二本の操作ワイヤ 2 が、相対的な位置ずれ防止をするための固着リング 2 2 によって一体的に固着されている。

【 0 0 3 2 】

図 8 は、本発明の第 3 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の先端部分を示しており、二本の操作ワイヤ 2 の先端部分を駆動レバー 8 に連結している点は第 2 の実施の形態と同様である。

【 0 0 3 3 】

ただし、この実施の形態では、リベット 1 8 を省いて、駆動レバー 8 の底部の壁部に形成された溝孔 8 a を通過できない形状寸法の抜け止め部材 2 5 , 2 6 が、溝孔 8 a を挟んで各操作ワイヤ 2 に固着されている。

10

【 0 0 3 4 】

溝孔 8 a は、断面形状が略 U 字状の駆動レバー 8 の平行溝 8 b を臨むように底面の中心線位置に、第 1 及び第 2 の実施の形態より短く、操作ワイヤ 2 と干渉しないぎりぎりの長さに形成されている。

【 0 0 3 5 】

このように構成しても、操作ワイヤ 2 の進退操作によって駆動レバー 8 を駆動して鉗子カップ 7 を嘴状に開閉させることができ、駆動レバー 8 の中心線位置に操作ワイヤ 2 の先端が係合しているので、操作ワイヤ 2 と駆動レバー 8 との連結部分がかしいたり傾いたりせず円滑に動作し、鉗子カップ 7 が確実に開閉する。

20

【 0 0 3 6 】

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、例えば鉗子カップ 7 は鰐口状その他どのような形状であっても差し支えない。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

本発明によれば、支軸の軸線方向に対して垂直の方向に駆動レバーに平行溝を形成し、操作ワイヤと駆動レバーとの間を連結する連結部材を平行溝内において駆動レバーに連結したことにより、鉗子カップと一体に形成された駆動レバーが連結部材との連結部でかしいたりせず円滑に動作して、鉗子カップを確実に開閉させることができる。

【図面の簡単な説明】

30

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子が閉じた状態の先端部分の平面複合断面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子が閉じた状態の先端部分の側面複合断面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子が開いた状態の先端部分の側面部分断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の鉗子カップと駆動レバーが一体に形成された部材の斜視図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子の鉗子カップと駆動レバーとの境界部分の断面図（図 4 における V - V 断面図）である。

40

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子が閉じた状態の先端部分の平面複合断面図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子が閉じた状態の先端部分の側面複合断面図である。

【図 8】本発明の第 3 の実施の形態の内視鏡用生検鉗子が開いた状態の先端部分の側面部分断面図である。

【図 9】従来の内視鏡用生検鉗子の部分平面図である。

【図 10】従来の内視鏡用生検鉗子の部分拡大断面図である。

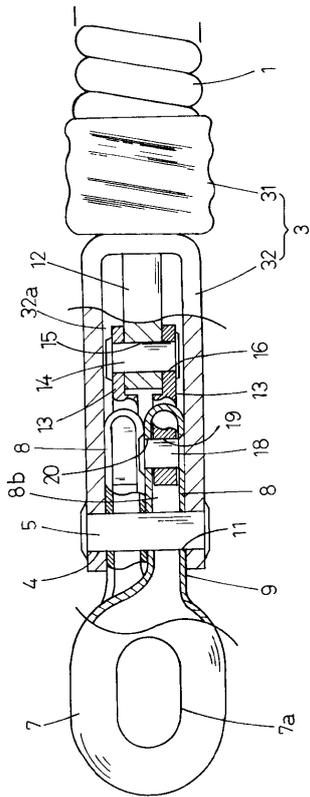
【符号の説明】

1 シース

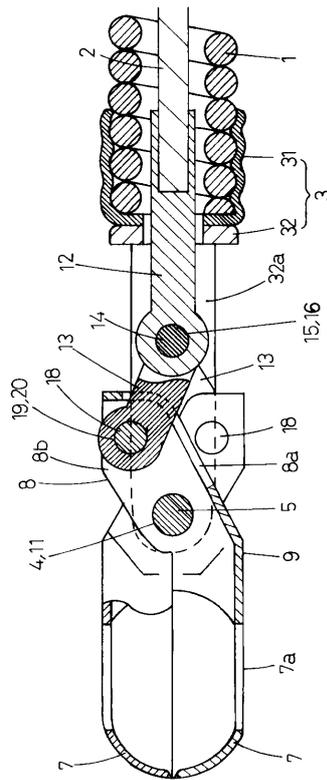
50

- 2 操作ワイヤ
- 5 支軸
- 7 鉗子カップ
- 8 駆動レバー
- 8 a 溝孔
- 8 b 平行溝
- 1 2 ワイヤ連結リンク
- 1 3 リンク板
- 1 8 リベット (ピン状部材)

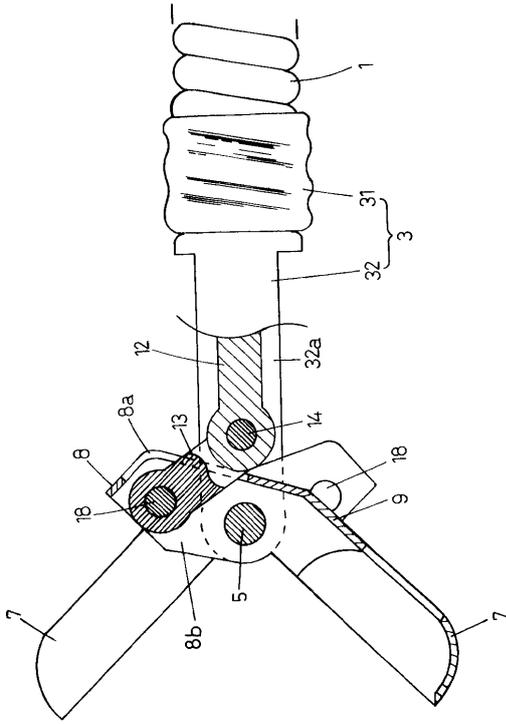
【 図 1 】



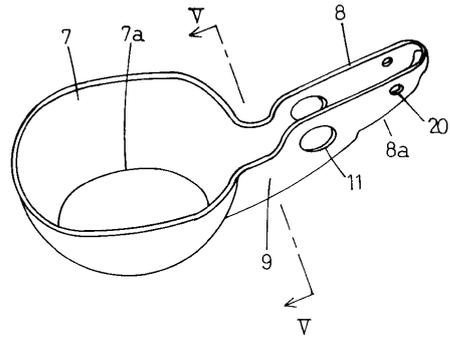
【 図 2 】



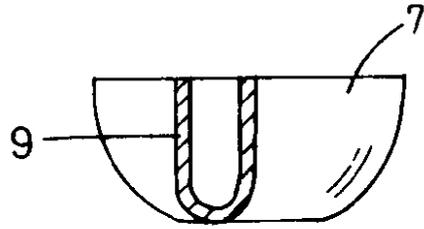
【 図 3 】



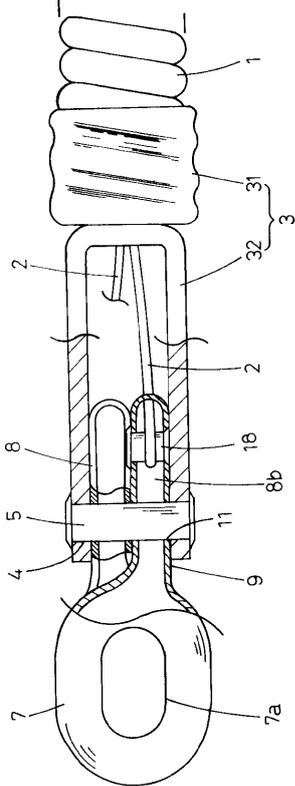
【 図 4 】



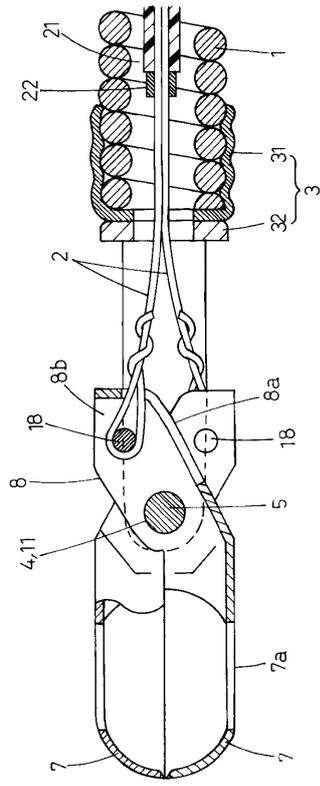
【 図 5 】



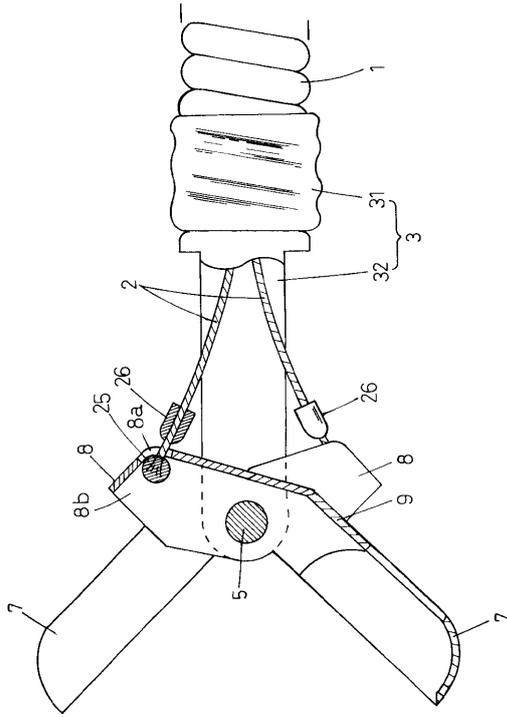
【 図 6 】



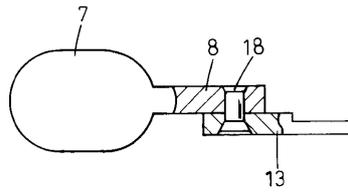
【 図 7 】



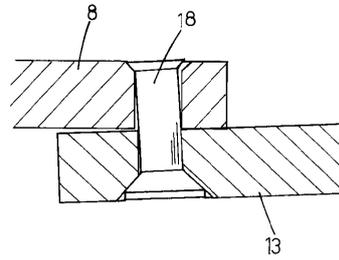
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 仏国特許出願公開第2671965(FR, A1)  
特開平10-024045(JP, A)  
米国特許第5707392(US, A)  
仏国特許出願公開第2766084(FR, A1)  
特表平09-503404(JP, A)  
特開平11-216146(JP, A)  
特開平08-038498(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

A61B 10/00	103
A61B 1/00	334
A61B 17/28	310