

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4800692号
(P4800692)

(45) 発行日 平成23年10月26日(2011.10.26)

(24) 登録日 平成23年8月12日(2011.8.12)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 0 B
A 6 1 B 5/07 (2006.01) A 6 1 B 5/07

請求項の数 2 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2005-209089 (P2005-209089)	(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(22) 出願日	平成17年7月19日(2005.7.19)	(73) 特許権者	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(65) 公開番号	特開2007-20951 (P2007-20951A)	(74) 代理人	100089118 弁理士 酒井 宏明
(43) 公開日	平成19年2月1日(2007.2.1)	(72) 発明者	田中 慎介 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
審査請求日	平成20年6月6日(2008.6.6)	(72) 発明者	瀧澤 寛伸 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カプセル型医療装置用留置装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

体腔内に導入されて被検体の体腔内情報を取得するカプセル型医療装置を装着保持する保持部材と、

該保持部材に連結して設けられ、体腔内組織に対する前記カプセル型医療装置の投影面外であって該カプセル型医療装置を挟む位置で該体腔内組織に張りを持って係止される複数の係止部を有する係止部材と、

を備えることを特徴とするカプセル型医療装置用留置装置。

【請求項2】

前記係止部材は、観察光学系を備える前記カプセル型医療装置としてのカプセル型内視鏡の母線が所望の方向で体腔内組織に線接触するように該体腔内組織に係止される複数の前記係止部を有することを特徴とする請求項1に記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば小腸用カプセル内視鏡のような消化管用カプセル内視鏡を体腔内留置カプセルとして使用するためのカプセル型医療装置用留置装置及びこのような汎用のカプセル内視鏡或いは留置専用の体腔内留置カプセル内視鏡を用いるカプセル留置型医療装置に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

近年、内視鏡の分野において、飲み込み型のカプセル型内視鏡が開発されている。このカプセル型内視鏡は、撮像観察機能と無線機能とを備え、体腔内の観察のために患者の口から飲み込まれた後、人体から自然排出されるまでの間、例えば食道、胃、小腸などの臓器の内部をその蠕動運動に従って移動し、順次撮像する機能を有する（例えば、特許文献1参照）。

【 0 0 0 3 】

体腔内を移動する間、カプセル型内視鏡によって体内で撮像された画像データは、順次無線通信により体外に送信され、体外の受信機内に設けられたメモリに蓄積される。医師もしくは看護師においては、メモリに蓄積された画像データをもとにディスプレイに表示させた画像に基づいて診断を行うことができる。

10

【 0 0 0 4 】

一方、内視鏡技術の発達に伴い、内視鏡的粘膜除去術（EMR）や内視鏡的粘膜下剥離術（ESD）などの内視鏡的手術が可能となっている。内視鏡的手術後には、術部を止血するものの、夜間などに出血する可能性があるため、出血の有無の監視が必要となる。そこで、開閉可能で体腔内組織に係止される複数のファスナーを備え体腔内の所望の位置に留置可能に構成されたカプセル型内視鏡を用いることで、このような体腔内の監視を行う方法も提案されている（例えば、特許文献2参照）。

【 0 0 0 5 】

この他、例えば特許文献3等によれば、体腔内のpH検出等のための医療用カプセルを体腔内の目的部位に固定する技術が開示されている。

20

【 0 0 0 6 】

【特許文献1】特開2003-19111号公報

【特許文献2】米国特許出願公開第2002/0042562号明細書

【特許文献3】特開昭58-19232号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

特許文献2に示されるものでは、カプセル型内視鏡が複数のファスナー等を備え、カプセル型内視鏡を複数個所で体腔内組織に係止させるようにしている。ところが、その係止留置状態は、体腔内組織に対する単なる吊り下げ係止であり、係止留置状態においてカプセル型内視鏡の先端等にモーメントが作用して揺動しやすい。ここで、観察光学系を有するカプセル型内視鏡は、揺動により観察視野ないしは観察軸の向きがずれてしまい、監視対象部分の継続的かつ安定した監視機能が損なわれる。

30

【 0 0 0 8 】

また、特許文献3に示されるものでは、医療用カプセルが鋭利部分を持つ複数の針状部材を備え、針状部材を交差するように体腔内組織に差し込むことにより、医療用カプセルを複数個所で係止させるようにしている。ところが、医療用カプセルの内部構造に複雑な変更を要するものであり、観察光学系を有するカプセル型内視鏡には適用しがたいものである。

40

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、簡単な構造でカプセル型医療装置を観察視野の向きにずれが生じない状態に留置させることができ、継続して安定した状態での体腔内監視に供することができるカプセル型医療装置用留置装置及びカプセル留置型医療装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係るカプセル型医療装置用留置装置は、体腔内に導入されて被検体の体腔内情報を取得するカプセル型医療装置を装着保持する保持部材と、該保持部材に連結して設けられ、体腔内組織に対する前記カプセル

50

型医療装置投影面外であって該カプセル型医療装置を挟む位置で該体腔内組織に張りを持って係止される複数の係止部を有する係止部材と、を備えることを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係るカプセル型医療装置用留置装置は、上記発明において、前記係止部材は、観察光学系を備える前記カプセル型医療装置としてのカプセル型内視鏡の母線が所望の方向で体腔内組織に線接触するように該体腔内組織に係止される複数の前記係止部を有することを特徴とする。

【0012】

また、本発明に係るカプセル留置型医療装置は、観察光学系を有するカプセル型医療装置と、該カプセル型医療装置における前記観察光学系の視野外に設けられ、前記カプセル型医療装置を体腔内組織へ取り付け複数の係止部を有する係止部材と、を備えることを特徴とする。

10

【0013】

また、本発明に係るカプセル留置型医療装置は、上記発明において、前記カプセル型医療装置が、その最下位部に当該カプセル型医療装置を体腔内組織へ設置させるための設置部を具備するものであり、前記係止部材が、前記カプセル型医療装置における前記設置部から上方向に離間した位置に設けられ取付部材により体腔内組織に取り付けられる第1の係止部を有する第1の係止部材と、前記設置部から上方向に離間するとともに前記第1の係止部とは変位した位置に設けられ取付部材により体腔内組織に取り付けられる第2の係止部を有する第2の係止部材とから構成されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0014】

本発明に係るカプセル型医療装置用留置装置及びカプセル留置型医療装置によれば、カプセル型医療装置、又は、カプセル型医療装置を装着保持する保持部材に連結して設けられ、体腔内組織に対するカプセル型医療装置投影面外であって該カプセル型医療装置を挟む位置で該体腔内組織に張りを持って係止される複数の係止部を有する係止部材を備えるので、カプセル型医療装置の母線が所望の方向で体腔内組織に線接触し観察視野の向きないしは観察軸がずれないように係止させることができ、よって、簡単な構造でカプセル型医療装置を観察視野の向きにずれが生じない状態に留置させ、継続して安定した状態での体腔内監視に供することができるという効果を奏する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態に係るカプセル型医療装置用留置装置及びカプセル留置型医療装置について説明する。なお、本実施の形態により本発明が限定されるものではない。また、図面の記載において、同一部分又は相当する部分には同一の符号を付している。

【0016】

(実施の形態1)

本発明の実施の形態1について説明する。図1は、本実施の形態1のカプセル留置型医療装置の構成例を示す概略斜視図であり、図2は、カプセル留置型医療装置の構成例を示す断面構造図である。このカプセル留置型医療装置100は、カプセル型医療装置用留置装置200と、このカプセル型医療装置用留置装置200に装着保持されたカプセル型医療装置としてのカプセル型内視鏡300とを備える。

40

【0017】

カプセル型内視鏡300は、基本的には、口腔より飲み込まれて被検体の体腔内に導入され、体腔内情報として体腔内画像を撮像し撮像した体腔内画像などのデータ送信を無線によって送信出力する消化管用として既存・汎用のものである。

【0018】

ここで、図2を参照してカプセル型内視鏡300について説明する。カプセル型内視鏡300は、被検体の体腔内部を照明するLED等による複数の照明部301と、体腔内の

50

画像を撮像する例えばCCD或いはCMOSによる撮像素子302とを、これらに電力を供給するボタン型の電池303とともに、カプセル型筐体304内に配設することにより構成されている。電池303は、酸化銀電池、充電式電池、発電式電池等を用い得る。

【0019】

カプセル型筐体304は、照明部301等を覆い透明で半球ドーム状の先端カバー筐体304aと、これらの先端カバー筐体304aと水密状態に設けられ内部に電池303等が配設される円筒状の胴部筐体304bとからなり、被検体の口腔から飲み込み可能な大きさに形成されている。胴部筐体304bは、可視光が不透過な有色材質により形成されている。

【0020】

撮像素子302は、撮像基板305上に実装され、また、前面には結像レンズ等による光学系306が配設されている。照明部301、撮像素子302、光学系306等によりカプセル型筐体304の長手方向中心に観察軸Oを持ち所定の観察視野を有する観察光学系307が構成されている。撮像基板305は、背面側に各部を処理又は制御するためのコントローラ308が実装されている。

【0021】

また、カプセル型内視鏡300は、このカプセル型内視鏡300の駆動を制御するため、内部に外部磁場によってオン・オフするリードスイッチ309を備えている。これは、カプセル型内視鏡300の保管状態においては外部磁場を供給する永久磁石を含むパッケージに収容させておき、一定強度以上の磁場が与えられた環境下では、オフ状態を維持し、外部磁場の強度が低下することによってオンする構造を有する。このため、パッケージに収容されている状態では、カプセル型内視鏡300は駆動しない。

【0022】

さらに、カプセル型内視鏡300は、電池303の背部側に撮像素子302により撮像された画像情報を外部に無線出力するアンテナ310付きの送信装置311を備えている。

【0023】

一方、カプセル型医療装置用留置装置200は、カプセル型内視鏡300を装着保持する保持部材201と、この保持部材201に連結して設けられカプセル型内視鏡300を所望の部位における体腔内組織に係止固定するための係止部材202とを備える。

【0024】

ここで、保持部材201は、カプセル型内視鏡300の外周面に対して面接触状態で一体に保持する構造を有して、嵌合装着されたカプセル型内視鏡300を一体に保持する。より具体的には、保持部201は、カプセル型内視鏡300と略同一半径の略円筒形状部分を含む形状に形成されている上に、カプセル型内視鏡300の先端カバー筐体304a側部分を除いて全体的に覆うキャップ形状に形成されている。また、保持部201は、その端部に後述する把持鉗子により把持される突出形状の把持部201aを備えている。

【0025】

また、保持部201によるカプセル型内視鏡300の装着保持は、圧入による方式、熱収縮チューブ等を用いて一旦装着させた後に熱を加えることで収縮させて確実に保持する方式、接着剤等を用いて固定保持する方式等でもよい。要は、既存のカプセル型内視鏡300の装着が可能であって、装着されたカプセル型内視鏡300が簡単に抜け出さない保持状態を体腔内で監視時間中に亘って維持でき、かつ、カプセル型内視鏡300と同等の飲み込み性(体腔内導入性)を確保できる方式、構造であればよい。また、保持部201は、材料的にも、カプセル型内視鏡300の撮影観察機能、送信機能等を損なわず、かつ、体腔内に導入、留置させても生体に支障ない材料であればよく、硬質部材、軟質部材(弾性部材)のいずれであってもよく、また、透明部材、不透明部材のいずれであってもよい。

【0026】

また、係止部材202は、観察軸Oを含む平面上でキャップ形状の保持部材201の両

10

20

30

40

50

側に観察軸Oを中心として対称となるようにグリップ形状（観察軸方向の離れた位置に保持部材201に対する連結部を有する略U字形状）に突出させて一体に形成されたもので、先端部分が係止部203として構成されている。すなわち、両側一对の係止部材202は、体腔内組織に対するカプセル型内視鏡投影面外であってカプセル型内視鏡300を挟む位置、より具体的には、観察光学系307の観察軸Oを挟む方向の位置で体腔内組織に係止される2つの係止部203a, 203bを備えている。

【0027】

見方を変えると、保持部材201（カプセル型内視鏡300）の最下位部の母線L部分を体腔内組織へ設置するための設置部204とした場合、本実施の係止部材202は、保持部材201（カプセル型内視鏡300）に対して設置部204から上方向に離間した位置に設けられて後述の内視鏡的固定具により体腔内組織に取り付けられる第1の係止部203aを有する第1の係止部材202aと、保持部材201（カプセル型内視鏡300）に対して設置部204から上方向に離間した位置に設けられるとともに第1の係止部203aとは変位した位置に設けられて後述の内視鏡的固定具により体腔内組織に取り付けられる第2の係止部203bを有する第2の係止部材202bとから構成されている。ここで、「最下位部」「上方向」とは、体腔内組織との位置関係において、保持部材201（カプセル型内視鏡300）の体腔内組織に近い位置又は方向を最下位部ないしは下方向とし、体腔内組織から離れる方向を上方向とするものであり、天地方向を意味するものではない。なお、2つの係止部材202a, 202b並びに係止部203a, 203bは、特に区別する必要のない場合は、適宜係止部材202、係止部203として表記、説明するものとする。後述の実施の形態や変形例における一对の係止部材や係止部も同様であるが、説明を簡単にするため、添え字a, bによる区別を省略する。

【0028】

これらの係止部203a, 203bは、内視鏡的固定具、本実施の形態1では内視鏡用止血クリップ410により体腔内組織に係止される。また、係止部材202は、少なくとも弾性材料からなり、体腔内導入時には保持部材201周り（したがって、カプセル型内視鏡300周り）に折り畳み自在であって、体腔内所望位置での開放によって元の固定的なグリップ形状に復元展開可能とされている。カプセル型内視鏡300に対する場合と異なり、内蔵物を含まない保持部材201に対する係止部材202の付加の制約は少なく、簡単に実現することができる。なお、係止部材202は保持部材201と一体であることは必須ではなく、別体であってもよく、要は、一体的に連結されていればよい。

【0029】

このようなカプセル型医療装置用留置装置200に装着保持されたカプセル型内視鏡300を含むカプセル留置型医療装置100は、被検体400内の所望の部位に留置固定された状態で、受信装置等と組合せることによりカプセル留置型医療システムを構成する。図3は、無線型のカプセル留置型医療システムの概略構成例を示す模式図である。図3に示すように、無線型のカプセル留置型医療システムは、被検体400内に導入されて例えば胃401などの体腔内の所望の部位に留置固定されて胃401内の画像をカラー撮像して受信装置402に対して映像信号などのデータ送信を無線によって行うカプセル型内視鏡300を含むカプセル留置型医療装置100と、カプセル型内視鏡300から無線送信されたカラー画像データを受信する携帯型の受信装置402と、受信装置402が受信した映像信号に基づいてカラー画像を表示する携帯型のピュア等の表示装置403とを備える。受信装置402は、被検体400の体外表面においてカプセル型内視鏡300の留置固定箇所に対応する部位、例えば胃401付近に貼付される受信用アンテナ404を備える。

【0030】

これにより、消化管用の汎用のカプセル型内視鏡300を用いながら、このカプセル型内視鏡300をカプセル留置型医療装置100として体腔内の所望の部位に留置固定させて、カプセル型内視鏡300により所望の部位を撮像観察させ、撮像された体腔内画像を表示装置403により観察することにより、術後の患部の監視等に好適となる。

【 0 0 3 1 】

ここで、図 4 ~ 図 6 を参照して、カプセル型内視鏡 3 0 0 の体腔内への留置作業の手順について順に説明する。カプセル型内視鏡 3 0 0 の体腔内への導入及び留置は、内視鏡的手術後の患部の出血の有無等の監視のためのものであり、対象となる被検体 4 0 0 の内視鏡的手術後において行われる。なお、内視鏡的手術に先立ってカプセル型内視鏡 3 0 0 の体腔内への導入及び留置を行い、内視鏡的手術後には留置作業を行わないようにしてもよい。また、被検体 4 0 0 の体外表面に対する受信用アンテナ 4 0 4 の貼付は、カプセル型内視鏡 3 0 0 の体腔内導入に前後する適宜タイミングで行われるものとする。

【 0 0 3 2 】

まず、消化管用として汎用のカプセル型内視鏡 3 0 0 を用意し、このカプセル型内視鏡 3 0 0 を保持部材 2 0 1 内に嵌合装着することにより保持部材 2 0 1 と一体化させる。そして、図 4 に示すように、保持部材 2 0 1 の端部の把持部 2 0 1 a を内視鏡 4 0 6 の鉗子チャンネル 4 0 7 内に通した把持鉗子 4 0 8 で把持して、内視鏡 4 0 6 先端の筒状の搬送部材 4 0 9 内にカプセル留置型医療装置 1 0 0 を引き込む。この際、係止部材 2 0 2 は保持部材 2 0 1 周りに巻き付けるように湾曲させて折り畳んで搬送部材 4 0 9 内に引き込ませることにより、搬送部材 4 0 9 周りに余計な突出部分が生じないようにする。

10

【 0 0 3 3 】

そして、図 5 - 1 に示すように、搬送部材 4 0 9 内にカプセル留置型医療装置 1 0 0 を引き込んだまま、内視鏡 4 0 6 の先端側を体腔内に導入する。この際、係止部材 2 0 2 等は出っ張り状態にないため、体腔内への導入に支障を来すことはなく、カプセル型内視鏡 3 0 0 単体の場合と同様に体腔内に導入させることができる。

20

【 0 0 3 4 】

内視鏡 4 0 6 の先端側を体腔内の所望の部位、例えば胃 4 0 1 などにおける術後の監視箇所付近まで導入したら、図 5 - 2 に示すように、把持鉗子 4 0 8 を開放させることによりカプセル留置型医療装置 1 0 0 を搬送部材 4 0 9 内から体腔内に放す。この体腔内での開放操作に伴い、カプセル留置型医療装置 1 0 0 においては折り畳まれていた係止部材 2 0 2 が弾性復元力により元の固定的な形状であるグリップ形状に復元展開する。

【 0 0 3 5 】

そこで、今度は、図 5 - 2 及び図 6 に示すように、体腔内に放たれたカプセル留置型医療装置 1 0 0 に対して把持鉗子 4 0 8 等の内視鏡的処置具を用いた内視鏡的処置により、係止部材 2 0 2 の先端の 2 箇所の係止部 2 0 3 a , 2 0 3 b を 2 個の内視鏡的固定具、ここでは内視鏡用止血クリップ 4 1 0 によって体腔内組織 4 1 1 に係止固定させる。この際、係止部材 2 0 2 が保持部材 2 0 1 に対して張りを持った状態となるように外方向に引っ張り気味として内視鏡用止血クリップ 4 1 0 によって係止部 2 0 3 a , 2 0 3 b を体腔内組織 4 1 1 に係止固定させる。

30

【 0 0 3 6 】

この際、カプセル型内視鏡 3 0 0 の撮影画像を受信装置 4 0 2、表示装置 4 0 3 を通じてモニタすることで監視対象となる術部がカプセル型内視鏡 3 0 0 の観察光学系 3 0 7 の観察視野内に位置しているかを確認して留置方向を決めながら、把持鉗子 4 0 8 等により内視鏡用止血クリップ 4 1 0 を操作して係止部 2 0 3 a , 2 0 3 b を体腔内組織 4 1 1 に係止固定する。この場合、本実施の形態 1 では、2 つの係止部 2 0 3 a , 2 0 3 b が用意されており、片方を内視鏡用止血クリップ 4 1 0 により体腔内に係止させた後、カプセル型内視鏡 3 0 0 の撮像画像を表示装置 4 0 3 でモニタし残りの係止部 2 0 3 b (又は 2 0 3 a) の内視鏡用止血クリップ 4 1 0 による係止位置を調整することにより、カプセル型内視鏡 3 0 0 の留置姿勢の調整が可能である。

40

【 0 0 3 7 】

その後、内視鏡 4 0 6 を体腔内から引き抜くことにより、図 6 に示すように、カプセル型内視鏡 3 0 0 は装着保持する保持部材 2 0 1 及び係止部材 2 0 2 を通じて体腔内の所望の部位に留置固定された状態となり、カプセル型内視鏡 3 0 0 を用いた留置観察が可能となる。

50

【0038】

監視終了後には、内視鏡用止血クリップ410を係止させた部分の体腔内組織411の壊死により内視鏡用止血クリップ410が保持部材201やカプセル型内視鏡300とともに体腔内に脱落するので、脱落したカプセル型内視鏡300を保持部材201と一体のまま回収ネット等により内視鏡的に回収してもよく、そのまま体腔外に排出させるようにしてもよい。

【0039】

ここで、カプセル型内視鏡300（保持部材201）の留置固定状態について図7及び図8を参照して説明する。図7は、留置固定状態を示す概略平面図であり、図8は、留置固定状態を示す概略断面図である。本実施の形態1においては、体腔内組織411に対するカプセル型内視鏡投影面外であってこのカプセル型内視鏡300を観察軸Oに直交する方向に挟む位置に設定された係止部材202の2個の係止部203a, 203bを該体腔内組織411に張りを持って内視鏡用止血クリップ410で係止させているので、観察軸Oに平行なカプセル型内視鏡300の母線Lが所望の方向で体腔内組織411に安定して線接触する留置固定状態となり、観察光学系307の観察視野の向きないしは観察軸Oがずれない留置状態を確保できる。

【0040】

つまり、本実施の形態1においては、保持部材201（カプセル型内視鏡300）における設置部204から上方向に離間した位置に設けられた第1の係止部203aを有する第1の係止部材202aと、設置部204から上方向に離間するとともに第1の係止部203aとは変位した位置に設けられた第2の係止部203bを有する第2の係止部材202bとからなる係止部材202を用い、2個の係止部203a, 203bを該体腔内組織411に張りを持って内視鏡用止血クリップ410で係止させているので、観察軸Oに平行な保持部材201（カプセル型内視鏡300）の設置部204が所望の方向で体腔内組織411に安定して接触する留置固定状態となり、観察光学系307の観察視野の向きないしは観察軸Oがずれない留置状態を確保できる。

【0041】

より詳細には、図7に示すように平面的に見ても、図8に示すように観察軸方向に見ても、それぞれの係止部203a, 203bによる係止位置を中心としてカプセル型内視鏡300に働く矢印で示すようなモーメントを互いに打ち消すようにこれらの係止部203a, 203bによる係止位置が設定されて張りを持った状態で内視鏡用止血クリップ410によって体腔内組織411に係止されているので、観察視野の向きがぶれるような揺動を生ずることがなく、継続して安定した状態での体腔内監視が可能となる。

【0042】

（変形例1）

図9-1及び図9-2を参照して変形例1を説明する。図9-1は、変形例1の構成例を示す概略斜視図であり、図9-2は、その回収除去時の様子を示す概略斜視図である。変形例1は、係止部材202に代えて、図9-1に示すように、平面的に見て略8の字状或いは字状の係止部材205を用い、その外側先端部分を係止部206とするとともに、境界部分に切断を容易とする切れ目207を入れておくようにしたものである。

【0043】

これによれば、監視動作の終了後、図9-2に示すように、内視鏡406を導入して係止部材205の内側部分を把持鉗子408等で把持して引っ張り、切れ目207部分で切断することにより、内視鏡用止血クリップ410による係止部206部分を放置したまま、カプセル型内視鏡300の回収作業を行うことができる。

【0044】

（変形例2）

図10を参照して変形例2を説明する。図10は、変形例2の構成例を示す概略斜視図である。変形例2は、単純なグリップ形状の係止部材202に代えて、保持部材201に対して両側に位置する係止部材210がグリップ形状を多段に重ねることによりそれぞれ

10

20

30

40

50

複数個の係止部 2 1 1 a , 2 1 1 b , 2 1 1 c , ... を多段に持つ形状に形成したものである。このような構成によれば、内視鏡用止血クリップ 4 1 0 による体腔内組織 4 1 1 への係止作業において、係止部位の体腔内組織 4 1 1 の状況等に応じて、片側複数個の係止部 2 1 1 a , 2 1 1 b , 2 1 1 c , ... のうちでクリップしやすい箇所を選択して行うことができ、内視鏡的処置による係止作業が行いやすくなる。

【 0 0 4 5 】

(変形例 3)

図 1 1 及び図 1 2 を参照して変形例 3 を説明する。図 1 1 は、変形例 3 の構成例を示す概略斜視図であり、図 1 2 は、その係止状態を示す概略正面図である。変形例 3 は、観察軸 O を含む平面上で保持部材 2 0 1 に対して両側に設けた係止部材 2 0 2 に代えて、保持部材 2 0 1 (カプセル型内視鏡 3 0 0) の一側面側に接線的に片寄らせて一体に形成した係止部材 2 1 5 を設けたものである。すなわち、係止部材 2 1 5 は保持部材 2 0 1 の両側において連続する平面形状をなす。

10

【 0 0 4 6 】

このような構成によれば、図 5 - 2 で説明した搬送部材 4 0 9 から体腔内へのカプセル留置型衣料装置 1 0 0 の放置時に、図 1 2 に示すように、連続する平面形状をなす係止部材 2 1 5 が体腔内組織 4 1 1 に面接触することとなるので、円筒状の保持部材 2 0 1 が直接体腔内組織 4 1 1 に接触する場合よりも転がったりせず安定した状態を採りやすいので、係止部 2 0 3 に対する内視鏡用止血クリップ 4 1 0 の係止作業も容易かつ確実となる。

【 0 0 4 7 】

20

また、図 1 1 に示す構成において、図 1 3 に示すように、保持部材 2 0 1 と係止部材 2 1 5 との連結部が係止すべき体腔内組織 4 1 1 とは反対側に位置するように配設して、その係止部 2 0 3 を内視鏡用止血クリップ 4 1 0 で体腔内組織 4 1 1 に係止させてもよい。これによれば、張りを持って係止される係止部材 2 1 5 によって図 1 3 中に矢印で示すようにカプセル型内視鏡 3 0 0 を体腔内組織 4 1 1 側に押し付ける力が強く働くこととなり、母線 L が所望の方向で体腔内組織 4 1 1 に線接触する状態をより確実に得ることができる。

【 0 0 4 8 】

(変形例 4)

図 1 4 を参照して変形例 4 を説明する。図 1 4 は、変形例 4 の構成例を示す概略斜視図である。変形例 4 は、グリップ形状の係止部材 2 0 2 に代えて、先端に径大な係止部 2 2 1 を有する棒状形状の係止部材 2 2 0 を保持部材 2 0 1 と一体的に設けたものである。係止部材 2 2 0 は、観察軸 O に対して直交する方向に形成されており、係止部 2 2 1 は観察軸 O を挟む位置に配設されている。この係止部材 2 2 0 も、係止部材 2 0 2 の場合と同様に、体腔内導入時には保持部材 2 0 1 (カプセル型内視鏡 3 0 0) 周りに折り畳み自在で、体腔内開放時には元の固定的な形状である棒状形状に復元展開する弾性材料により形成されている。この係止部材 2 2 0 は、観察軸 O を含む平面上で保持部材 2 0 1 と一体的に形成されているが、図 1 1 等で説明した場合と同様に、保持部材 2 0 1 の一側面側で接線的となるように片寄らせて連結したものであってもよい。

30

【 0 0 4 9 】

40

変形例 4 の構成によっても、前述の場合と同様な効果を得ることができる。また、棒状形状の係止部材 2 2 0 は片側 1 本に限らず、例えば、図 1 5 に示すように、それぞれ係止部 2 2 1 a ~ 2 2 1 c を有する片側複数本ずつの係止部材 2 2 0 a ~ 2 2 0 c を設けるようにしてもよい。これによれば、図 1 0 に示した場合と同様に、内視鏡用止血クリップ 4 1 0 による体腔内組織 4 1 1 への係止作業において、係止部位の体腔内組織 4 1 1 の状況等に応じて、片側複数個の係止部 2 2 1 a ~ 2 2 1 c のうちでクリップしやすい箇所を選択して行うことができ、内視鏡的処置による係止作業が行いやすくなる。

【 0 0 5 0 】

(変形例 5)

図 1 6 及び図 1 7 を参照して変形例 5 を説明する。図 1 6 は、変形例 5 の構成例を示す

50

概略斜視図であり、図 17 は、網状部材の折り畳み状態を示す概略斜視図である。変形例 5 は、特定箇所に係止部 203, 221 を有する係止部材 202, 220 等に代えて、任意箇所に係止部 226 を有する網状部材よりなる係止部材 225 を保持部材 201 に対して連結部 227 で接着剤等により連結して観察軸 O に直交する方向に設けたものである。係止部材 225 は、保持部材 201 の長さ相当の幅を有して、連結部 227 がその全幅に亘って保持部材 201 の外周面上の軸方向に設定されている。この係止部材 225 は、図 17 に示すように保持部材 201 周りに巻き付くように折り畳み自在であって開放状態では元の網状展開形状に復元展開し得る弾性材料により構成されている。

【0051】

このような構成において、図 17 に示すような折り畳み状態で体腔内に導入され、搬送装置 409 から体腔内に放たれることにより開放状態となると係止部材 225 が網状展開形状に復元展開する。そこで、例えば図 16 に示すように係止部材 225 が保持部材 201 (カプセル型内視鏡 300) の上部側となる配設状態とし、かつ、観察光学系 307 の観察視野が所望の向きとなるように調整した上で、係止部材 225 が保持部材 201 に対して張りを持つ状態で係止部 226 を内視鏡用止血クリップ 410 で体腔内組織 411 に係止する。この際、係止部材 225 は、網状部材からなり、内視鏡用止血クリップ 410 をどの位置に係止させてもよく、すなわち、係止部 226 の位置が任意であるため、係止しやすい箇所を選んで係止させることができ、係止作業性が向上する。また、保持部材 201 (カプセル型内視鏡 300) に対するそれぞれの片側においても、複数個所で係止させることも任意となる。

【0052】

このような網状部材による係止部材 225 での係止であっても、体腔内組織 411 に対するカプセル型内視鏡投影面外であってこのカプセル型内視鏡 300 を挟む位置で体腔内組織 411 に張りを持って係止部材 225 を係止させることで、連結部 227 の方向性が固定されるので、保持部材 201 (カプセル型内視鏡 300) の母線 L が所望の方向で体腔内組織 411 に線接触し観察視野の向きないしは観察軸 O がずれないように係止させることができる。特に、図 16 に示すように、連結部 227 が体腔内組織 411 とは反対側位置となるように配設して係止部材 225 を係止させれば、図 13 の場合と同様にカプセル型内視鏡 300 に対して体腔内組織 411 側への押さえ付け力も作用させることができ、安定した係止状態となる。なお、図 12 の場合と同様に、連結部 227 が体腔内組織 411 側位置となるように配設して係止部材 225 を係止させてもよい。

【0053】

また、網状部材による係止部材 225 に代えて、図 18 に示すように、繊維質のシート状部材による係止部材 230 を用いても同様の効果が得られる。231 は、内視鏡用止血クリップ 410 を差し込み係止させることにより孔があいた箇所特定される任意の係止部である。また、係止部材 230 と保持部材 201 とは、連結部 227 の場合と同様の連結部 (図示せず) により一体的となるように連結されている。

【0054】

(実施の形態 2)

本発明の実施の形態 2 について図 19 ~ 図 20 - 2 を参照して説明する。図 19 は、本発明の実施の形態 2 の構成例を示す概略斜視図であり、図 20 - 1 は片側係止状態の様子を示す概略斜視図であり、図 20 - 2 は、両側係止状態の様子を示す概略斜視図である。本実施の形態 2 では、両端にそれぞれ係止部 235 を有して細長く形成された係止部材 236 が、回動支点 237 によって保持部材 201 の外周面上に連結されることにより、係止部材 236 と保持部材 201 とが相互に回動可能な状態で設けられている。また、係止部材 236 は、弾性材料からなり、体腔内導入時には保持部材 201 周り (したがって、カプセル型内視鏡 300 周り) に湾曲させて折り畳み自在であって、体腔内所望位置での開放によって元の固定的な形状に復元展開可能とされている。

【0055】

このような構成において、カプセル留置型医療装置 100 を体腔内の所望の位置に導入

し開放させた後、回動支点 2 3 7 が体腔内組織 4 1 1 とは反対側に位置するように係止部材 2 3 6 を配設させた状態で、カプセル型内視鏡 3 0 0 の留置位置及び視野方向を大まかに定めて図 2 0 - 1 に示すように片側の係止部 2 3 5 を内視鏡用止血クリップ 4 1 0 で体腔内組織 4 1 1 に係止させる。この状態で、表示装置 4 0 3 をモニタしながら図 2 0 - 1 中に仮想線で示すようにカプセル型内視鏡 3 0 0 の留置位置及び視野方向を微調整する。そして、所望の留置位置及び視野方向となった状態で、図 2 0 - 2 に示すように、係止部材 2 3 6 の残りの係止部 2 3 5 側を外方に引っ張り気味として保持部材 2 0 1 に対して張りを持たせてその係止部 2 3 5 を内視鏡用止血クリップ 4 1 0 で体腔内組織 4 1 1 に係止させる。これにより、保持部材 2 0 1 (カプセル型内視鏡 3 0 0) に対して体腔内組織 4 1 1 側に係止部材 2 3 6 による押え付ける力も作用する係止状態となり、保持部材 2 0 1 (カプセル型内視鏡 3 0 0) が係止部材 2 3 6 に対して回動することなく母線 L が所望の方向のままで体腔内組織 4 1 1 に線接触する状態に維持され、正確な視野を得ることができる。

10

【 0 0 5 6 】

なお、保持部材 2 0 1 と係止部材 2 3 6 との間の回動に内視鏡的処置具による外力を要する構成とすれば、回動支点 2 3 7 が体腔内組織 4 1 側となるように係止部材 2 3 6 を配設して係止させるようにしてもよい。

【 0 0 5 7 】

(変形例 6)

図 2 1 を参照して変形例 6 を説明する。図 2 1 は、変形例 6 の構成例を示す概略平面図である。変形例 6 は、係止部材 2 3 6 に代えて、それぞれ端部に係止部 2 4 1 , 2 4 2 を有する 2 つの係止部材 2 4 3 , 2 4 4 を備え、一方の係止部材 2 4 3 は保持部材 2 0 1 の外周面上に対して回動支点 2 4 5 によって回動可能に連結し、他方の係止部材 2 4 4 は保持部材 2 0 1 に対して係止部材 2 4 3 とは反対側となるように延設させて保持部材 2 0 1 の外周面上に対して固定的に連結したものである。特に、係止部材 2 4 4 の保持部材 2 0 1 に対する連結部分は二又形状とされ、保持部材 2 0 1 の長手方向に離れた 2 ヶ所の連結部を有する。また、係止部材 2 4 3 , 2 4 4 は、いずれも弾性材料からなり、体腔内導入時には保持部材 2 0 1 周り(したがって、カプセル型内視鏡 3 0 0 周り)に湾曲させて折り畳み自在であって、体腔内所望位置での開放によって元の固定的な形状に復元展開可能とされている。

20

30

【 0 0 5 8 】

このような構成において、カプセル留置型医療装置 1 0 0 を体腔内の所望の位置に導入し開放させた後、回動支点 2 4 4 や連結部が体腔内組織 4 1 1 とは反対側に位置するように係止部材 2 4 3 , 2 4 4 を配設させた状態で、カプセル型内視鏡 3 0 0 の留置位置及び視野方向を大まかに定めて、まず、可動側の係止部 2 4 1 を内視鏡用止血クリップ 4 1 0 で体腔内組織 4 1 1 に係止させる。この状態では係止部材 2 4 3 に対して保持部材 2 0 1 が回動可能であるので、表示装置 4 0 3 をモニタしながらカプセル型内視鏡 3 0 0 の留置位置及び視野方向を微調整する。そして、所望の留置位置及び視野方向となった状態で、固定側の係止部材 2 4 4 の係止部 2 4 2 側を外方に引っ張り気味として保持部材 2 0 1 に対して張りを持たせてその係止部 2 4 2 を内視鏡用止血クリップ 4 1 0 で体腔内組織 4 1 1 に係止させる。これにより、係止部材 2 4 4 に対する保持部材 2 0 1 の動きもなくなり、かつ、保持部材 2 0 1 (カプセル型内視鏡 3 0 0) に対して体腔内組織 4 1 1 側に係止部材 2 4 3 , 2 4 4 による押え付ける力も作用する係止状態となり、保持部材 2 0 1 (カプセル型内視鏡 3 0 0) が係止部材 2 4 3 , 2 4 4 に対して回動することなく母線 L が所望の方向のままで体腔内組織 4 1 1 に線接触する状態に維持され、正確な視野を得ることができる。

40

【 0 0 5 9 】

(変形例 7)

図 2 2 を参照して変形例 7 を説明する。図 2 2 は、変形例 7 の構成例を示す概略斜視図である。変形例 7 は、両端にそれぞれ係止部 2 5 0 , 2 5 1 を有して細長く形成された係

50

止部材 252 が、回動支点 253 によって保持部材 201 の外周面上に連結されることにより、係止部材 252 と保持部材 201 とが相互に回動可能な状態で設けられている。ここで、係止部材 252 と保持部材 201 との間の相互の回動には、内視鏡、鉗子などの内視鏡的処置具を用いた強制的な外力が必要で、重力等では回動しないように半固定的な連結構造とされている。

【0060】

さらに、係止部 250、251 のうちの一方の係止部 250 は前述した各種実施の形態、変形例等の場合と同様に内視鏡用止血クリップ 410 により体腔内組織 411 に係止される部分として構成されているが、他方の係止部 251 は自ら体腔内組織 411 に対する係止機能を有して内視鏡的処置により体腔内組織 411 に直接係止処理される係止部分として構成されている。変形例 7 では、係止部 251 は外向きのスパイク状に形成されて 2 つ設けられているが、アンカー構造であってもよい。

10

【0061】

また、係止部材 252 は、弾性材料からなり、体腔内導入時には保持部材 201 周り（したがって、カプセル型内視鏡 300 周り）に湾曲させて折り畳み自在であって、体腔内所望位置での開放によって元の固定的な形状に復元展開可能とされている。

【0062】

このような構成において、カプセル留置型医療装置 100 を体腔内の所望の位置に導入し開放させた後、回動支点 253 が体腔内組織 411 側に位置するように係止部材 252 を配設させた状態で、カプセル型内視鏡 300 の留置位置及び視野方向を大まかに決めて、まず、係止部 250 を内視鏡用止血クリップ 410 で体腔内組織 411 に係止させる。この状態で、表示装置 403 をモニタしながらカプセル型内視鏡 300 の留置位置及び視野方向を内視鏡的処置具を用いて強制的な外力を加えることで微調整する。そして、所望の留置位置及び視野方向となった状態で、スパイク形状の係止部 251 側を外方に引っ張り気味として保持部材 201 に対して張りを持たせてその係止部 251 を内視鏡的処置具により体腔内組織 411 に差し込ませることにより直接係止させる。このような状態では、強制的な外力が加わらない限り、係止部材 252 に対する保持部材 201 の動きがなくなる係止状態となり、保持部材 201（カプセル型内視鏡 300）が係止部材 252 に対して回動することなく母線 L が所望の方向のままで体腔内組織 411 に線接触する状態に維持され、正確な視野を得ることができる。また、クリッピング処置も係止部 250 側のみの 1 箇所済み、簡単となる。

20

30

【0063】

（変形例 8）

図 23 を参照して変形例 8 を説明する。図 23 は、変形例 8 の構成例を示す概略正面図である。変形例 8 は、両端に係止部 255 を有するベルト状の係止部材 256 を連結部 257（回動支点であってもよい）によって保持部材 201 の外周面上に連結して設け、ベルト状の係止部材 256 の一部に逆止構造を有する結束部材 258 を介在させたものである。結束部材 258 を含む係止部材 256 が弾性材料からなり、保持部材 201 周りに巻付けるように折り畳み自在である点は前述の場合と同様である。

【0064】

このような構成において、カプセル留置型医療装置 100 を体腔内の所望の位置に導入し開放させた後、連結部 257 が体腔内組織 411 とは反対側に位置するように係止部材 256 を配設させた状態で、片側の係止部 255 を内視鏡用止血クリップ 410 で体腔内組織 411 に係止させる。次いで、他方の係止部 255 も内視鏡用止血クリップ 410 で体腔内組織 411 に係止させる。ここで、係止部材 256 に弛みがあるような場合、結束部材 258 を締め方向に移動させることにより、係止部材 256 が保持部材 201 に対して張り状態となるように調整する。結束部材 258 は逆止構造を有するので、調整後は、ベルト長手方向に自由に動いてしまうことはない。これにより、保持部材 201（カプセル型内視鏡 300）に対して体腔内組織 411 側に係止部材 256 による強固な押え付ける力も作用する係止状態となり、保持部材 201（カプセル型内視鏡 300）は母線 L が

40

50

所望の方向のままで体腔内組織 4 1 1 に線接触する状態に維持され、正確な視野を得ることができる。

【 0 0 6 5 】

(実施の形態 3)

本発明の実施の形態 3 を図 2 4 を参照して説明する。図 2 4 は、本実施の形態 3 の構成例を示す概略側面図である。本実施の形態 3 は、カプセル型内視鏡 3 0 0 よりも長く形成された直線的なベルト状のガイド部材からなり、カプセル型内視鏡 3 0 0 を留置させようとする方向に一致させて両端の係止部 2 6 0 が体腔内組織 4 1 1 に張設状態で係止される係止部材 2 6 1 を備え、この係止部材 2 6 1 に対して保持部材 2 0 1 の外周面の一部を連結部材 2 6 2 で移動可能に連結させたものである。ここで、係止部材 2 6 1 はその全長に亘って鋸歯状の逆止構造を有し、連結部材 2 6 2 が一方向にのみ移動可能に連結係止されている。

10

【 0 0 6 6 】

本実施の形態 3 の構成によれば、カプセル型内視鏡 3 0 0 を留置させようとする方向に一致させて係止部材 2 6 1 を体腔内組織 4 1 1 上に位置決めし、その両端の係止部 2 6 0 を体腔内組織 4 1 1 に張設状態で係止させることにより、係止部材 2 6 1 に対して連結部材 2 6 2 で連結された保持部材 2 0 1 (したがって、カプセル型内視鏡 3 0 0) の姿勢も決まることとなる。すなわち、観察軸 O に平行なカプセル型内視鏡 3 0 0 の母線 L が連結部材 2 6 2 及び係止部材 2 6 1 を介して間接的ではあるが所望の方向で体腔内組織 4 1 1 に安定して線接触する留置固定状態となり、観察光学系 3 0 7 の観察視野の向きないしは観察軸 O がずれない留置状態を確保できる。また、連結部材 2 6 2 は係止部材 2 6 1 に対して移動可能に連結されているので、係止部材 2 6 1 を体腔内組織 4 1 1 に係止させた後でも、カプセル型内視鏡 3 0 0 を観察軸方向に位置調整して固定的とさせることができる。

20

【 0 0 6 7 】

(変形例 9)

図 2 5 を参照して変形例 9 を説明する。図 2 5 は、変形例 9 の構成例を示す概略斜視図である。変形例 9 は、実施の形態 3 の場合と同様にカプセル型内視鏡 3 0 0 を観察軸 O の軸方向に挟む位置に係止位置が設定された係止部材を用いるものであるが、紐状の係止部材 2 6 5 を用いる点で異なる。すなわち、端部に係止部 2 6 6 が設けられた係止部材 2 6 5 をカプセル型内視鏡 3 0 0 の先端カバー筐体 3 0 4 a の頂部や保持部材 2 0 1 の把持部 2 0 1 a に連結して設け、カプセル型内視鏡 3 0 0 を留置させようとする方向に一致させて位置決めし、係止部材 2 6 5 もその方向に一致させて、かつ、張設状態となるように端部の係止部 2 6 6 を内視鏡用止血クリップ 4 1 0 で体腔内組織 4 1 1 に係止させるようにしたものである。

30

【 0 0 6 8 】

変形例 9 の構成によれば、カプセル型内視鏡 3 0 0 を留置させようとする方向に一致させて係止部材 2 6 5 の方向も決め、その端部の係止部 2 6 6 を体腔内組織 4 1 1 に張設状態で係止させることにより、係止部材 2 6 5 が連結された保持部材 2 0 1 やカプセル型内視鏡 3 0 0 の姿勢も決まることとなる。すなわち、観察軸 O に平行なカプセル型内視鏡 3 0 0 の母線 L が所望の方向で体腔内組織 4 1 1 に安定して線接触する留置固定状態となり、観察光学系 3 0 7 の観察視野の向きないしは観察軸 O がずれない留置状態を確保できる。

40

【 0 0 6 9 】

本発明は、上述した実施の形態に限らず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲であれば、種々の変形が可能である。例えば、前述の説明では、カプセル型内視鏡 3 0 0 を装着保持する保持部材 2 0 1 を備え、この保持部材 2 0 1 に対して係止部材を連結させて設けた例で説明したが、保持部材 2 0 1 を省略し、カプセル型内視鏡 3 0 0 に対して係止部材を直接連結して設けることでカプセル留置型医療装置を構成するようにしてもよい。特に、図 1 6、図 1 8 等に示した係止部材 2 2 5、2 3 0 の場合であれば、カプセル型内視鏡 3 0 0

50

に特別な処理を施すことなく直接連結させることができ、好適となる。

【0070】

(付記1) 体腔内に導入されて被検体の体腔内情報を取得するカプセル型医療装置を装着保持する保持部材と、

該保持部材に連結して設けられ、体腔内組織に対する前記カプセル型医療装置投影面外であって該カプセル型医療装置を挟む位置で該体腔内組織に張りを持って係止される複数の係止部を有する係止部材と、

を備えることを特徴とするカプセル型医療装置用留置装置。

【0071】

(付記2) 前記係止部材は、観察光学系を備える前記カプセル型医療装置としてのカプセル型内視鏡の母線が所望の方向で体腔内組織に線接触するように該体腔内組織に係止される複数の前記係止部を有することを特徴とする付記1に記載のカプセル型医療装置用留置装置。

10

【0072】

(付記3) 前記係止部材は、前記観察光学系の観察視野の向きがずれないように係止位置が設定された複数の前記係止部を有することを特徴とする付記1又は2に記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0073】

(付記4) 前記係止部材は、前記観察光学系の観察軸を挟むように係止位置が設定された複数の前記係止部を有することを特徴とする付記1～3のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

20

【0074】

(付記5) 前記係止部材は、各係止位置を中心として前記カプセル型医療装置に働くモーメントを互いに打ち消すように該係止位置が設定された複数の前記係止部を有することを特徴とする付記1～4のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0075】

(付記6) 前記係止部材は、体腔内導入時には前記保持部材周りに折り畳み自在で体腔内開放によって元の固定的な形状に復元展開する弾性材料からなることを特徴とする付記1～5のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0076】

(付記7) 前記係止部材は、グリップ形状に形成されていることを特徴とする付記1～6のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

30

【0077】

(付記8) 前記係止部材は、棒状形状に形成されていることを特徴とする付記1～6のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0078】

(付記9) 前記係止部材は、前記保持部材の一側面側に接線的に片寄らせて連結されていることを特徴とする付記1～8のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0079】

(付記10) 前記係止部材は、前記保持部材に対して回動可能に連結されていることを特徴とする付記1～9のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

40

【0080】

(付記11) 前記係止部材は、逆止構造を有する結束部材を含むことを特徴とする付記1～10のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0081】

(付記12) 前記係止部材は、前記観察光学系の観察軸方向に配設されて前記保持部材が移動可能に連結される逆止構造を有するガイド部材からなることを特徴とする付記1～7のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0082】

50

(付記 13) 前記係止部は、内視鏡的固定具により体腔内組織に係止される部分であることを特徴とする付記 1 ~ 12 のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0083】

(付記 14) 前記係止部は、前記係止部材において前記内視鏡的固定具の係止が選択自在となるように多段に形成されていることを特徴とする付記 13 に記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0084】

(付記 15) 前記係止部は、自ら体腔内組織に対する係止機能を有して内視鏡的処置により体腔内組織に直接係止処理される係止部分を含むことを特徴とする付記 1 ~ 14 のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置。

【0085】

(付記 16) 付記 1 ~ 15 のいずれか一つに記載のカプセル型医療装置用留置装置と、該カプセル型医療装置用留置装置の保持部材に装着保持されて口腔より体腔内に導入されて係止部材の係止部で体腔内組織に固定され被検体の体腔内情報を取得し該体腔内情報を体外に無線で送信出力するカプセル型医療装置と、
を備えることを特徴とするカプセル留置型医療装置。

【0086】

(付記 17) 体腔内に導入されて被検体の体腔内情報を取得するカプセル型医療装置と、

該カプセル型医療装置に連結して設けられ、体腔内組織に対する前記カプセル型医療装置投影面外であって該カプセル型医療装置を挟む位置で該体腔内組織に張りを持って係止される複数の係止部を有する係止部材と、
を備えることを特徴とするカプセル留置型医療装置。

【0087】

(付記 18) 前記カプセル型医療装置は、観察光学系を備えるカプセル型内視鏡であることを特徴とする付記 17 に記載のカプセル留置型医療装置。

【0088】

(付記 19) 前記係止部材は、前記カプセル型医療装置の母線が所望の方向で体腔内組織に線接触するように該体腔内組織に係止される複数の前記係止部を有することを特徴とする付記 17 又は 18 に記載のカプセル留置型医療装置。

【0089】

(付記 20) 前記係止部材は、前記観察光学系の観察視野の向きがずれないように係止位置が設定された複数の前記係止部を有することを特徴とする付記 17 ~ 19 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0090】

(付記 21) 前記係止部材は、前記観察光学系の観察軸を挟むように係止位置が設定された複数の前記係止部を有することを特徴とする付記 17 ~ 20 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0091】

(付記 22) 前記係止部材は、各係止位置を中心として前記カプセル型医療装置に働くモーメントを互いに打ち消すように該係止位置が設定された複数の前記係止部を有することを特徴とする付記 17 ~ 21 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0092】

(付記 23) 前記係止部材は、体腔内導入時には前記カプセル型医療装置周りに折り畳み自在で体腔内開放によって元の固定的な形状に復元展開する弾性材料からなることを特徴とする付記 17 ~ 22 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0093】

(付記 24) 前記係止部材は、グリップ形状に形成されていることを特徴とする付記 17 ~ 23 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0094】

10

20

30

40

50

(付記 25) 前記係止部材は、棒状形状に形成されていることを特徴とする付記 17 ~ 23 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0095】

(付記 26) 前記係止部材は、網状部材よりなることを特徴とする付記 17 ~ 23 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0096】

(付記 27) 前記係止部材は、シート状部材よりなることを特徴とする付記 17 ~ 23 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0097】

(付記 28) 前記係止部材は、前記カプセル型医療装置の一側面側に接線的に片寄らせて連結されていることを特徴とする付記 17 ~ 27 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

10

【0098】

(付記 29) 前記係止部材は、連結部が体腔内組織側に位置するように配設されることを特徴とする付記 28 に記載のカプセル留置型医療装置。

【0099】

(付記 30) 前記係止部材は、連結部が体腔内組織とは反対側に位置するように配設されることを特徴とする付記 28 に記載のカプセル留置型医療装置。

【0100】

(付記 31) 前記係止部材は、逆止構造を有する結束部材を含むことを特徴とする付記 17 ~ 30 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

20

【0101】

(付記 32) 前記係止部材は、前記観察光学系の観察軸方向に配設されて前記カプセル型医療装置が移動可能に連結される逆止構造を有するガイド部材からなることを特徴とする付記 17 ~ 23 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0102】

(付記 33) 前記係止部は、内視鏡的固定具により体腔内組織に係止される部分であることを特徴とする付記 17 ~ 32 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【0103】

(付記 34) 前記係止部は、前記係止部材において前記内視鏡的固定具の係止が選択自在となるように多段に形成されていることを特徴とする付記 33 に記載のカプセル留置型医療装置。

30

【0104】

(付記 35) 前記係止部は、自ら体腔内組織に対する係止機能を有して内視鏡的処置により体腔内組織に直接係止処理される係止部分を含むことを特徴とする付記 17 ~ 34 のいずれか一つに記載のカプセル留置型医療装置。

【図面の簡単な説明】

【0105】

【図 1】本発明の実施の形態 1 のカプセル留置型医療装置の構成例を示す概略斜視図である。

40

【図 2】カプセル留置型医療装置の構成例を示す断面構造図である。

【図 3】無線型のカプセル留置型医療システムの概略構成例を示す模式図である。

【図 4】カプセル留置型医療装置の内視鏡先端での保持状態を示す断面図である。

【図 5 - 1】内視鏡を体腔内へ導入した様子を示す模式図である。

【図 5 - 2】カプセル留置型医療装置を内視鏡から体腔内に放った様子を示す模式図である。

【図 5 - 3】カプセル留置型医療装置の係止時の様子を示す模式図である。

【図 6】カプセル留置型医療装置が体腔内組織に係止された様子を示す概略斜視図である。

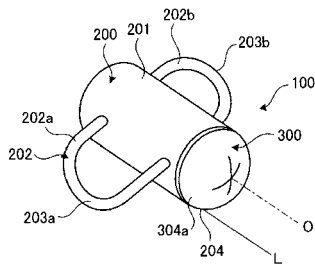
【図 7】留置固定状態を示す概略平面図である。

50

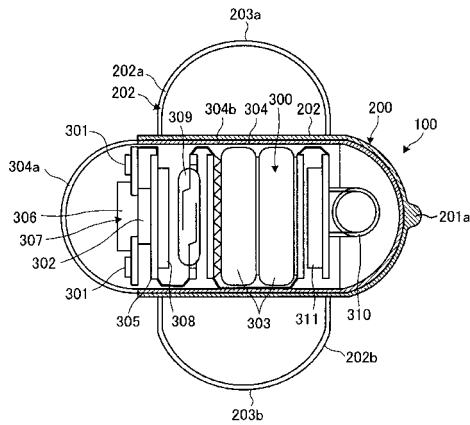
- 【図 8】留置固定状態を示す概略断面図である。
- 【図 9 - 1】変形例 1 の構成例を示す概略斜視図である。
- 【図 9 - 2】その回収除去時の様子を示す概略斜視図である。
- 【図 10】変形例 2 の構成例を示す概略斜視図である。
- 【図 11】変形例 3 の構成例を示す概略斜視図である。
- 【図 12】その係止状態を示す概略正面図である。
- 【図 13】係止部材の向きを変えた係止状態を示す概略正面図である。
- 【図 14】変形例 4 の構成例を示す概略斜視図である。
- 【図 15】複数の軽視部材を設けた例を示す概略斜視図である。
- 【図 16】変形例 5 の構成例を示す概略斜視図である。 10
- 【図 17】網状部材の折り畳み状態を示す概略斜視図である。
- 【図 18】シート状部材を用いた構成例を示す概略斜視図である。
- 【図 19】本発明の実施の形態 2 の構成例を示す概略斜視図である。
- 【図 20 - 1】片側係止状態の様子を示す概略斜視図である。
- 【図 20 - 2】両側係止状態の様子を示す概略斜視図である。
- 【図 21】変形例 6 の構成例を示す概略平面図である。
- 【図 22】変形例 7 の構成例を示す概略斜視図である。
- 【図 23】変形例 8 の構成例を示す概略正面図である。
- 【図 24】本発明の実施の形態 3 の構成例を示す概略側面図である。
- 【図 25】変形例 9 の構成例を示す概略斜視図である。 20
- 【符号の説明】
- 【0106】
- | | | |
|----------|----------------|----|
| 100 | カプセル留置型医療装置 | |
| 200 | カプセル型医療装置用留置装置 | |
| 201 | 保持部材 | |
| 202 | 係止部材 | |
| 203 | 係止部 | |
| 204 | 設置部 | |
| 205 | 係止部材 | |
| 206 | 係止部 | 30 |
| 210 | 係止部材 | |
| 211 | 係止部 | |
| 215 | 係止部材 | |
| 220 | 係止部材 | |
| 221 | 係止部 | |
| 225 | 係止部材 | |
| 226 | 係止部 | |
| 227 | 連結部 | |
| 230 | 係止部材 | |
| 235 | 係止部 | 40 |
| 236 | 係止部材 | |
| 241, 242 | 係止部 | |
| 243, 244 | 係止部材 | |
| 250, 251 | 係止部 | |
| 252 | 係止部材 | |
| 255 | 係止部 | |
| 256 | 係止部材 | |
| 257 | 連結部 | |
| 258 | 結束部材 | |
| 260 | 係止部 | 50 |

- 2 6 1 係止部材
- 2 6 5 係止部材
- 2 6 6 係止部
- 3 0 0 カプセル型内視鏡
- 3 0 7 観察光学系
- 4 0 0 被検体
- 4 1 0 内視鏡用止血クリップ
- 4 1 1 体腔内組織
- O 観察軸
- L 母線

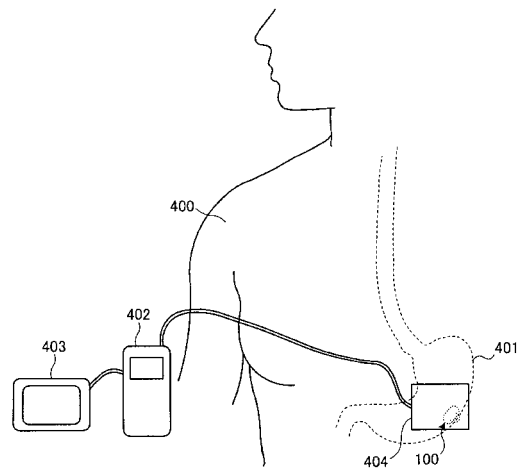
【図1】



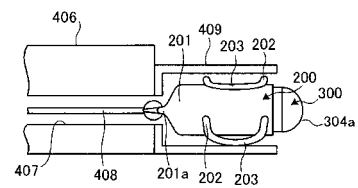
【図2】



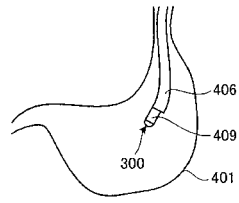
【図3】



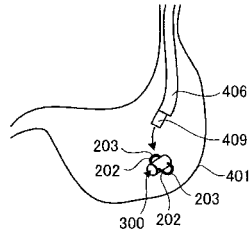
【図4】



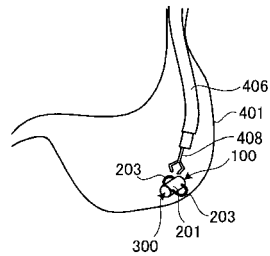
【 図 5 - 1 】



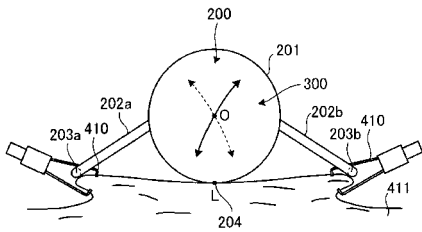
【 図 5 - 2 】



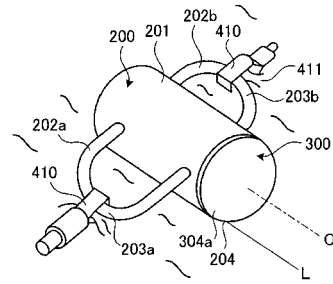
【 図 5 - 3 】



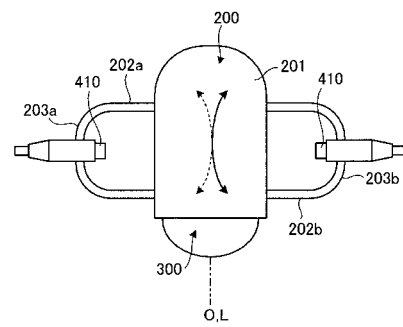
【 図 8 】



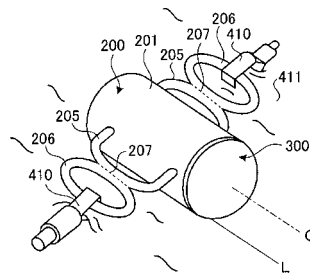
【 図 6 】



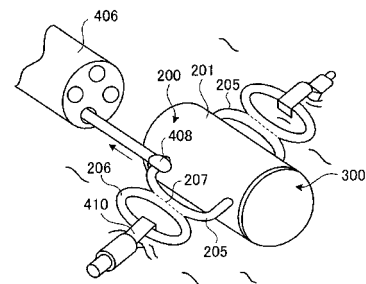
【 図 7 】



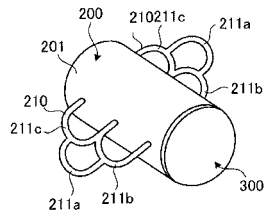
【 図 9 - 1 】



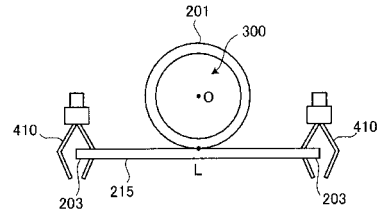
【 図 9 - 2 】



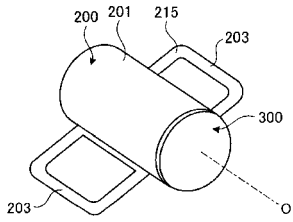
【 図 1 0 】



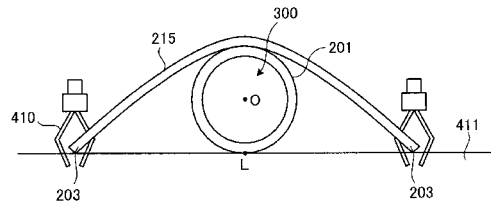
【 図 1 2 】



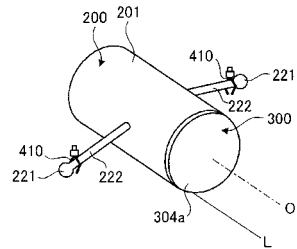
【 図 1 1 】



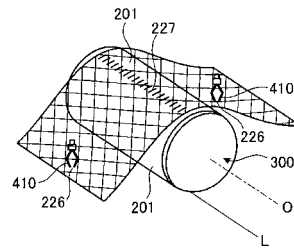
【 図 1 3 】



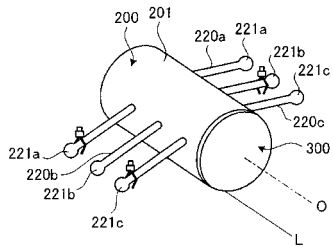
【 図 1 4 】



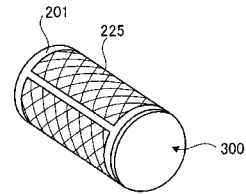
【 図 1 6 】



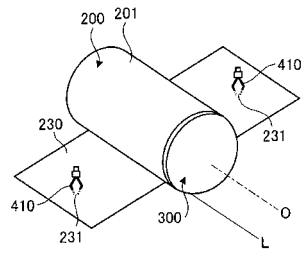
【 図 1 5 】



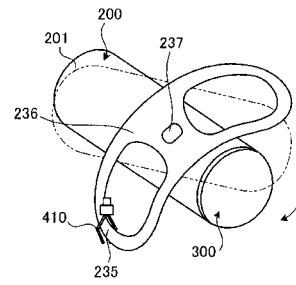
【 図 1 7 】



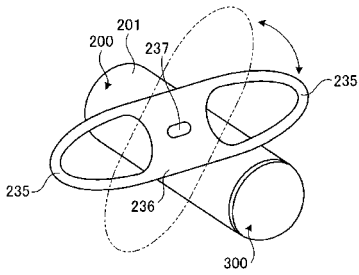
【図18】



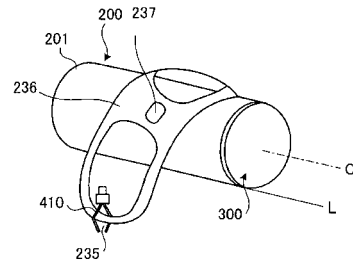
【図20-1】



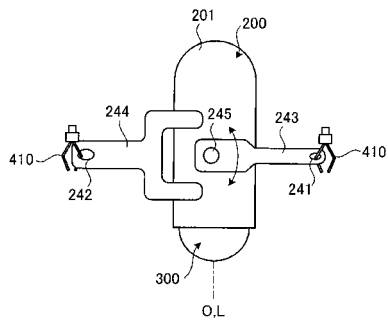
【図19】



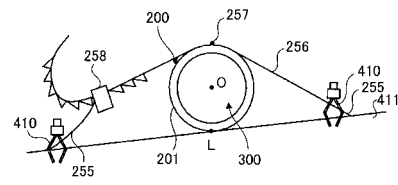
【図20-2】



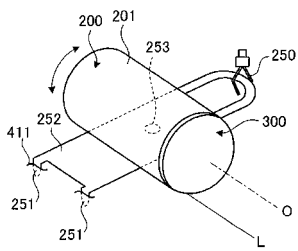
【図21】



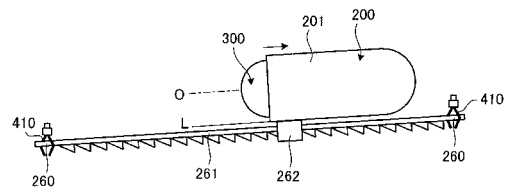
【図23】



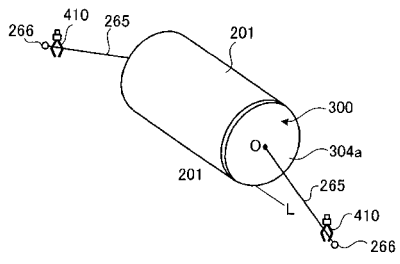
【図22】



【図24】



【 図 25 】



フロントページの続き

- (72)発明者 内山 昭夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 平川 克己
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 横井 武司
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 安田 明央

- (56)参考文献 特開平06-142081(JP,A)
特開昭58-019233(JP,A)
特開2005-342513(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-------------------|
| A 6 1 B | 1 / 0 0 - 1 / 3 2 |
| A 6 1 B | 5 / 0 7 |

专利名称(译)	用于胶囊型医疗器械的留置装置		
公开(公告)号	JP4800692B2	公开(公告)日	2011-10-26
申请号	JP2005209089	申请日	2005-07-19
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司 オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司 オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	田中慎介 瀧澤寛伸 内山昭夫 平川克己 横井武司		
发明人	田中 慎介 瀧澤 寛伸 内山 昭夫 平川 克己 横井 武司		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
CPC分类号	A61B1/00147 A61B1/041 A61B5/07 A61B5/6882		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B5/07 A61B1/00.C A61B1/00.610		
F-TERM分类号	4C038/CC03 4C038/CC07 4C061/FF50 4C061/GG22 4C161/DD07 4C161/FF15 4C161/FF50 4C161/GG22 4C161/GG28		
代理人(译)	酒井宏明		
其他公开文献	JP2007020951A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过将胶囊型内窥镜留置在通过简单结构在观察视野的方向上不产生偏差的状态下连续监测稳定状态的体腔内部。

ŽSOLUTION：该装置设置有接合构件202，该接合构件202具有多个接合部分203，所述接合部分203与保持构件201连接，所述保持构件201安装并保持胶囊型内窥镜300并且在一个位置处以张力接合到体内腔体组织411。胶囊型内窥镜的突出表面位于腔内组织411的外侧，并且胶囊型内窥镜插入其中，使得内窥镜300的母线L与体内腔体组织411线接触。期望的接合方向，以防止观察轴的方向偏离。Ž

