

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5329273号
(P5329273)

(45) 発行日 平成25年10月30日 (2013. 10. 30)

(24) 登録日 平成25年8月2日 (2013. 8. 2)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

A 6 1 M 25/02 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 A

G 0 2 B 23/24 (2006. 01)

A 6 1 M 25/02 L

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2009-71679 (P2009-71679)
 (22) 出願日 平成21年3月24日 (2009. 3. 24)
 (65) 公開番号 特開2010-220824 (P2010-220824A)
 (43) 公開日 平成22年10月7日 (2010. 10. 7)
 審査請求日 平成23年11月29日 (2011. 11. 29)

(73) 特許権者 000228888
 日本コヴィディエン株式会社
 東京都世田谷区用賀四丁目10番2号
 (74) 代理人 110000213
 特許業務法人プロスペック特許事務所
 (72) 発明者 船村 重彰
 静岡県袋井市友永1217-1 日本シャ
 ーウッド株式会社内
 (72) 発明者 佐藤 崇
 静岡県袋井市友永1217-1 日本シャ
 ーウッド株式会社内
 (72) 発明者 横山 正俊
 静岡県袋井市友永1217-1 日本シャ
 ーウッド株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用湾曲形成具および内視鏡セット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を被覆し先端部に透光性の窓部が形成されたシースの先端側に取り付けられ前記内視鏡の先端側部分を湾曲させる内視鏡用湾曲形成具であって、

前記シースの基端側に移動できない状態で前記シースの先端外周に取り付けられた固定部と、

前記シースにおける前記固定部が取り付けられた部分よりも基端側の外周面に摺動自在に取り付けられた円筒状の摺動部と、

前記固定部と前記摺動部とを連結する可撓性の連結部と、

前記シースの外周における前記固定部と前記摺動部との間に取り付けられる変形可能な円筒状スペーサとを備えたことを特徴とする内視鏡用湾曲形成具。

10

【請求項 2】

前記円筒状スペーサを軸方向に伸縮可能な弾性部材で構成した請求項 1 に記載の内視鏡用湾曲形成具。

【請求項 3】

前記円筒状スペーサを前記連結部よりも長さが長いコイル状のばね部材で構成し、圧縮させた状態で前記固定部と前記摺動部との間に取り付けた請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用湾曲形成具。

【請求項 4】

前記円筒状スペーサを前記連結部よりも長さが短いコイル状のばね部材で構成し、前記

20

シースの外周に摺動自在の状態で前記固定部と前記摺動部との間に取り付けた請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用湾曲形成具。

【請求項 5】

内部に挿通孔が形成されたチューブ状部と、前記チューブ状部の挿通孔先端を開口させた状態で前記チューブ状部の先端に連結され前記挿通孔先端の近傍に係合部が設けられた胃内固定部とを備えた胃瘻カテーテルに内視鏡を挿入する際に用いられ、前記固定部が前記胃瘻カテーテル内を挿通可能で、前記摺動部が前記胃瘻カテーテルの挿通孔を挿通でき前記胃内固定部の係合部に係合するようにした請求項 1 ないし 4 のうちのいずれか一つに記載の内視鏡用湾曲形成具。

【請求項 6】

10

請求項 1 ないし 5 のうちのいずれか一つに記載の内視鏡用湾曲形成具、前記内視鏡および前記シースと、内部に挿通孔が形成されたチューブ状部および前記チューブ状部の挿通孔先端を開口させた状態で前記チューブ状部の先端に連結され前記挿通孔先端の近傍に係合部が設けられた胃内固定部を備え、前記内視鏡用湾曲形成具の全体を前記挿通孔に挿通させ、前記内視鏡用湾曲形成具の摺動部は前記胃内固定部の係合部で係合させる胃瘻カテーテルとを備えた内視鏡セット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、患者の所定の臓器内に内視鏡を挿入してその臓器内を観察する際に用いられる内視鏡用湾曲形成具およびそれを備えた内視鏡セットに関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、患者の鼻や口から、例えば、胃の内部に内視鏡を入れて、胃壁等を観察することが行われている。このような場合に、胃の内部の状態を精度よく観察するためには、内視鏡の先端部の向きを変更して種々の方向を観察できるようにする必要がある。このため、内視鏡の先端部が向く方向を変えることのできる内視鏡用湾曲形成具が用いられている（例えば、特許文献 1 参照）。このプローブ用湾曲シース（内視鏡用湾曲形成具）は、細長に形成された中空のシース部の先端側に、螺旋状の切り込みを設けて延伸部を形成し、その延伸部の先端に先端保持部を形成して構成されている。

30

【0003】

また、超音波プローブをプローブ用湾曲シース内に挿入してその先端が先端保持部の内壁に突き当たったのちに、さらに超音波プローブの挿入を継続したときに、延伸部の巻装が解けて延伸部がシースの軸方向に伸びるようになっている。そして、延伸部が伸びきった状態からさらに超音波プローブを挿入していくと、超音波プローブの先端側部分は湾曲シースの軸線方向から離れるようにして湾曲し始める。このため、超音波プローブの先端部を所望の方向に向けてその部分の超音波断層像を得ることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

40

【特許文献 1】特開 2001-120496 号公報

【発明の概要】

【0005】

しかしながら、前述したプローブ用湾曲シースでは、先端保持部が螺旋状の延伸部によって湾曲シースの本体側に連結されているため、例えば、胃瘻カテーテルを介して、胃内に内視鏡を入れて観察する際に、観察後の抜去時に延伸部が元に戻ることができず、抜去が困難になるおそれがある。また、例えば、自在に変形する紐状の連結部で、内視鏡用湾曲形成具の本体（摺動部）と先端保持部（固定部）とを連結した場合には、操作中に、連結部が撓んだときに先端保持部に絡んだりして操作の邪魔になるおそれが生じる。

【0006】

50

本発明は、前述した問題に対処するためになされたもので、その目的は、摺動部と固定部とを連結する連結部が湾曲したのちに確実に元の状態に戻ることににより、操作の邪魔になることがなく、さらに、内視鏡を汚すことなく臓器内の種々の部分の観察を可能にすることができる内視鏡用湾曲形成具およびそれを用いた内視鏡セットを提供することである。

【 0 0 0 7 】

前述した目的を達成するため、本発明に係る内視鏡用湾曲形成具の構成上の特徴は、内視鏡を被覆し先端部に透光性の窓部が形成されたシースの先端側に取り付けられ内視鏡の先端側部分を湾曲させる内視鏡用湾曲形成具であって、シースの基端側に移動できない状態でシースの先端外周に取り付けられた固定部と、シースにおける固定部が取り付けられた部分よりも基端側の外周面に摺動自在に取り付けられた円筒状の摺動部と、固定部と摺動部とを連結する可撓性の連結部と、シースの外周における固定部と摺動部との間に取り付けられる変形可能な円筒状スペーサとを備えたことにある。

10

【 0 0 0 8 】

本発明に係る内視鏡用湾曲形成具は、シースとは別部材からなるもので構成され、シースの先端側に取り付けられるものである。このため、シースは、内視鏡における少なくとも体内に挿入される部分全体を被覆できるもので構成することができる。そして、内視鏡の先端部に対向するシースの先端は透光性の窓部で構成されているため、シースによって内視鏡による臓器の内部の観察精度が低下することはない。また、内視鏡用湾曲形成具は、シースの先端部に取り付けられる固定部と、シースにおける固定部よりも基端側部分に摺動自在に取り付けられる摺動部と、固定部と摺動部との間隔が所定長さ以上にならないように規制する可撓性の連結部と、固定部と摺動部との間に配置される円筒状スペーサとで構成されている。

20

【 0 0 0 9 】

なお、この場合の連結部は、紐状、糸状、棒状または幅の小さな板状のもので構成し、固定部と摺動部との一部どうしを連結するようにしておく。また、連結部は全体が可撓性である必要はなく、一部が可撓性を備えたものであってもよい。例えば、連結部における固定部と摺動部とに連結される部分だけに可撓性が備わっていてもよい。したがって、内視鏡用湾曲形成具が取り付けられたシースで被覆された内視鏡を体内に挿入した状態で、所定の器具等を用いて、摺動部を固定した後、さらに、内視鏡をシースとともに体内に押し込んでいくと、内視鏡とシースとの先端部は固定部によって挿入方向に進むことを規制されて連結部の長さを半径とした円弧方向にのみ固定部とともに移動可能になる。このため、内視鏡は、シースとともに湾曲して先端部の位置を変更させていく。

30

【 0 0 1 0 】

このとき、円筒状スペーサは、変形可能であるため、内視鏡の湾曲に追従して変形する。すなわち、固定部と摺動部との一部どうしを連結部で連結することによって、このような動作が可能になる。この場合、内視鏡をシースとともに軸周り方向に回転させたり、内視鏡とシースとの挿入長さを調節したりすることにより、内視鏡とシースとの先端を任意の方向に向けることができる。また、固定部は、シースの先端外周に取り付けられているため、内視鏡による胃壁等の観察を妨げることはない。これによると、簡単な操作で内視鏡による観察方向を変更することができ、より確実な臓器内壁の状態確認が可能になる。

40

【 0 0 1 1 】

また、臓器内の観察が終了し、内視鏡を体内から引き抜く際に、固定部がシースや内視鏡とともに後退しようとして、摺動部がその位置を維持しようとしたとしても、固定部と摺動部との間には、円筒状スペーサが位置しているため、固定部と摺動部との間隔は、円筒状スペーサの長さ（収縮可能な場合は、収縮したときの長さ）以下に狭まることはない。これによって、連結部が撓んで、例えば、固定部に絡まる等して操作の邪魔になるといったことは生じなくなる。すなわち、円筒状スペーサの軸方向の長さは、連結部に操作の邪魔になるほどの撓みを発生させない程度の長さに設定しておく。

【 0 0 1 2 】

50

また、本発明によると、内視鏡を、内視鏡用湾曲形成具を用いてシースとともに湾曲させるようにしたため内視鏡自体は湾曲するための機構を備えていない簡易な構造にすることができる。これによって、内視鏡の故障要素を減少させることができる。また、固定部は、シースに固定してもよいし、シースに対して着脱可能にしてもよい。さらに、本発明によると、臓器内の観察後は、内視鏡をシースから引き抜くことにより、内視鏡を体液等で汚すことなく患者の体から取り外すことができる。この結果、内視鏡を消毒したり洗浄したりする必要が殆どなくなり、消毒や洗浄のための費用がほぼ不要になるとともに内視鏡の長寿命化も可能になる。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る内視鏡用湾曲形成具の他の構成上の特徴は、円筒状スペーサを軸方向に伸縮可能な弾性部材で構成したことにある。これによると、シースで被覆した状態の内視鏡を内視鏡用湾曲形成具の摺動部に対して押し込んでいくときの摺動部と固定部との間隔に応じて円筒状スペーサが伸縮できるため、円筒状スペーサが収縮してストッパとして機能するまでに、円筒状スペーサが内視鏡用湾曲形成具の機能に影響を与えることはない。

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る内視鏡用湾曲形成具のさらに他の構成上の特徴は、円筒状スペーサを連結部よりも長さが長いコイル状のばね部材で構成し、圧縮させた状態で固定部と摺動部との間に取り付けたことにある。これによると、円筒状スペーサは、常時、連結部を延ばす方向に付勢するようになる。そして、円筒状スペーサが収縮する方向に力を受け続けると、円筒状スペーサは密着状態になるまで収縮し、それ以後は、ストッパとして機能する。したがって、円筒状スペーサが密着状態まで収縮したときの長さが、連結部に操作の邪魔になるほどの撓みを発生させない程度の長さになるように設定しておくことにより、良好な内視鏡用湾曲形成具を得ることができる。

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る内視鏡用湾曲形成具のさらに他の構成上の特徴は、円筒状スペーサを連結部よりも長さが短いコイル状のばね部材で構成し、シースの外周に摺動自在の状態で固定部と摺動部との間に取り付けたことにある。この場合、円筒状スペーサとして、例えば、軸方向に密着状態になった密着ばねを用いることが好ましい。これによると、摺動部と円筒状スペーサとの間および固定部と円筒状スペーサとの間またはその一方に隙間があるため、内視鏡を体内から引き抜く際に、摺動部と固定部とが近づいて行くと連結部に多少の撓みが生じるが、円筒状スペーサの長さを連結部に操作の邪魔になるほどの撓みを発生させない程度の長さ設定しておくことにより、良好な内視鏡用湾曲形成具を得ることができる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明に係る内視鏡用湾曲形成具のさらに他の構成上の特徴は、内部に挿通孔が形成されたチューブ状部と、チューブ状部の挿通孔先端を開口させた状態でチューブ状部の先端に連結され挿通孔先端の近傍に係合部が設けられた胃内固定部とを備えた胃瘻カテーテルに内視鏡を挿入する際に用いられ、固定部が胃瘻カテーテル内を挿通可能で、摺動部が胃瘻カテーテルの挿通孔を挿通でき胃内固定部の係合部に係合するようにしたことにある。

【 0 0 1 7 】

この内視鏡用湾曲形成具では、固定部が胃瘻カテーテル内を挿通可能で、摺動部が胃瘻カテーテルの挿通孔を挿通できるが胃内固定部の係合部に係合して胃内固定部を通過できない構造になっている。したがって、内視鏡用湾曲形成具が取り付けられたシースで被覆した内視鏡を胃瘻カテーテル内に挿入していき、内視鏡用湾曲形成具の摺動部が胃内固定部の係合部に到達すると、摺動部は係合部に係合する。その後、さらに、内視鏡をシースとともに胃瘻カテーテルの内部側に押し込んでいくと、内視鏡とシースとの先端部は固定部によって挿入方向に進むことを規制されて連結部の長さを半径とした円弧方向にのみ固定部材とともに移動可能になる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

また、内視鏡とシースとにおける先端よりも基端側の部分は胃瘻カテーテルの先端側外部に押し出されるため、内視鏡は、シースとともに湾曲しながら胃瘻カテーテルの先端側外部に突出していく。これによって、内視鏡の先端を任意の方向に向けることができ、より確実な胃の内壁の状態確認や、胃瘻カテーテルの留置位置の確認等が可能になる。この場合、内視鏡で胃内固定部に開口している挿通孔の方向を確認することもできる。

【 0 0 1 9 】

また、本発明に係る内視鏡セットの構成上の特徴は、前述した内視鏡用湾曲形成具のいずれかと、内視鏡とシース、およびそれに加えて、内部に挿通孔が形成されたチューブ状部およびチューブ状部の挿通孔先端を開口させた状態でチューブ状部の先端に連結され挿通孔先端の近傍に係合部が設けられた胃内固定部を備え、内視鏡用湾曲形成具の全体を挿通孔に挿通させ、内視鏡用湾曲形成具の摺動部は胃内固定部の係合部で係合させる胃瘻カテーテルとを備えたことにある。これによると、胃の内壁や胃瘻カテーテルの留置位置の確認をより確実に行えとともに、使用後の内視鏡が胃液等で汚れることがなくなる内視鏡セットを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡用湾曲形成具を示した正面図である。

【図 2】内視鏡用湾曲形成具の斜視図である。

【図 3】内視鏡を被覆するシースに内視鏡用湾曲形成具を取り付けた状態を示した正面図である。

【図 4】胃瘻カテーテルを示しており、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は底面図である。

【図 5】内視鏡を示した正面図である。

【図 6】患者の体に留置された胃瘻カテーテルの上方に内視鏡用湾曲形成具が取り付けられた内視鏡を位置させた状態を示した一部切欠き断面図である。

【図 7】患者の体に留置された胃瘻カテーテルに内視鏡用湾曲形成具が取り付けられた内視鏡を挿入する状態を示した一部切欠き断面図である。

【図 8】内視鏡で胃の内部を確認している状態を示した一部切欠き断面図である。

【図 9】本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡用湾曲形成具を示した正面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

(第 1 実施形態)

以下、本発明の第 1 実施形態を図面を用いて説明する。図 1 および図 2 は、同実施形態に係る内視鏡用湾曲形成具 10 を示している。この内視鏡用湾曲形成具 10 は、湾曲形成部材 10 a と、円筒状のスペーサ 11 とで構成されており、湾曲形成部材 10 a は、円筒状の固定部 12 と、固定部 12 よりも軸方向の長さが長い段付き円筒状の摺動部 13 と、固定部 12 と摺動部 13 とを連結する本発明に係る連結部としての線状連結部 14 とで構成されている。固定部 12 は、先端側部分 (図 1 および図 2 の右側部分) の直径が基端側部分 (図 1 および図 2 の左側部分) の直径よりもやや小さくなった先細りの円筒体で構成されている。また、摺動部 13 は、先端側に位置する挿通筒状部 13 a と、基端側に位置し挿通筒状部 13 a よりも直径が大きくなった係止部 13 b とで構成されている。

【 0 0 2 2 】

そして、係止部 13 b は、先端側から基端側に向って先細りになった形状に形成されており、係止部 13 b と、挿通筒状部 13 a との間には、軸方向に直交するリング状の平面からなる段部 13 c が形成されている。また、線状連結部 14 は、固定部 12 の基端縁部と、摺動部 13 の挿通筒状部 13 a の先端縁部との対向する部分を、固定部 12 と摺動部 13 とを同軸上に位置させるようにして連結しており、可撓性を備えている。この線状連結部 14 は、伸縮できず、固定部 12 の基端縁部と摺動部 13 の先端縁部との間の距離が一定の長さ (線状連結部 14 の長さ) を超えないように保持する。

【 0 0 2 3 】

また、スペーサ 1 1 は、線径が 0 . 1 6 mm のステンレス線からなるコイル状の密着ばねで構成されており、軸方向の長さが線状連結部 1 4 の長さよりもやや短くなっている。本実施形態では、線状連結部 1 4 の長さが、1 3 mm で、スペーサ 1 1 の長さが、1 2 mm に設定されている。また、湾曲形成部材 1 0 a の長さは、1 4 mm に設定されている。スペーサ 1 1 は、密着ばね、すなわち、軸方向の各部分が密着して円筒状に形成されたばねで構成されているため、力が加わっていない状態から、軸方向に引張る力を加えることにより伸長はできるが、軸方向に押さえる力を加えても収縮はできない。このスペーサ 1 1 は、湾曲形成部材 1 0 a とは、別体で構成され、使用の際に、固定部 1 2 と摺動部 1 3 との間に配置される。

10

【 0 0 2 4 】

このように構成された内視鏡用湾曲形成具 1 0 は、図 3 に示したように、内視鏡 2 0 を覆うシース 2 7 に組み付けられて、例えば、挿入補助具 3 0 を介して、図 4 に示した胃瘻カテーテル 4 0 内に挿入される。これらの内視鏡用湾曲形成具 1 0、内視鏡 2 0、シース 2 7 および胃瘻カテーテル 4 0 で本発明に係る内視鏡セットが構成され、この内視鏡セットを用いて患者の胃 S (図 6 ないし図 8 参照) の内部を観察することができる。内視鏡 2 0 は、図 5 に示したように、ファイバースコープシャフト 2 1 の先端にレンズ 2 2 が取り付けられ後端に接続部 2 3 が取り付けられて構成されている。

【 0 0 2 5 】

ファイバースコープシャフト 2 1 は、光を照射するための複数のライトガイド (図示せず) と、レンズ 2 2 を介して反射光を送信するためのイメージガイド (図示せず) とからなるファイバーの束で構成されており、可撓性を備えている。接続部 2 3 は、イメージガイドを画像表示装置 (図示せず) に接続する配線 2 4 と、ライトガイドを光源装置 (図示せず) に接続する配線 2 5 とを間隔を保たせて支持している。レンズ 2 2 は、光の照射によって得られた画像をイメージガイドおよび配線 2 4 を介して画像表示装置に送る。そして、画像表示装置は、送られた反射光に基づいた画像を拡大して画像表示装置が備える画像表示部に表示させる。

20

【 0 0 2 6 】

シース 2 7 は、先端部が透光性の窓部 (図示せず) で閉塞され、開口側の基端部 2 8 が他の部分よりもやや直径が大きくなったチューブで構成されており、可撓性を備えている。このシース 2 7 は、ファイバースコープシャフト 2 1 を被覆できる太さに形成されており、基端部 2 8 内に接続部 2 3 の先端細径部 2 3 a を挿し込むことによりファイバースコープシャフト 2 1 に取り付けられる。そして、シース 2 7 は、クランプ、締め具、留め具などの部材を用いて、ファイバースコープシャフト 2 1 から抜け止めされ、その状態のときに、窓部の内面にレンズ 2 2 が接触するように構成されている。

30

【 0 0 2 7 】

また、シース 2 7 の外径は、湾曲形成部材 1 0 a における固定部 1 2 の基端側部分の内径や摺動部 1 3 の内径よりもやや小さくなっている。このため、固定部 1 2 の内部に基端側から先端側に向けてシース 2 7 を先端側から挿し込んでいくと、シース 2 7 の先端外周部が固定部 1 2 の先端内周部に当接する。このため、シース 2 7 は、ファイバースコープシャフト 2 1 を被覆した状態で固定部 1 2 の内部を通過することはできない。なお、内視鏡用湾曲形成具 1 0 を使用する際には、固定部 1 2 は、接着剤、溶剤溶着または熱溶着等によってシース 2 7 の先端外周部に固定される。また、摺動部 1 3 内にシース 2 7 を挿通したときに、摺動部 1 3 はシース 2 7 の長手方向に沿って摺動可能になる。

40

【 0 0 2 8 】

挿入補助具 3 0 は、胃瘻カテーテル 4 0 に取り付けられて内視鏡 2 0 の胃瘻カテーテル 4 0 への挿通をよりスムーズにするためのもので、図 3 に示したように、筒状本体 3 1、弁押さえ部材 3 2 および筒状本体 3 1 から分岐した分岐管 3 3 で本体部分が構成されている。そして、筒状本体 3 1 と弁押さえ部材 3 2 との間にリング状の変形可能なシール部材 (図示せず) が配置されている。筒状本体 3 1 は、ファイバースコープシャフト 2 1 をシ

50

ース 27 とともに内部に挿通させることができる細長い円筒状に形成されている。また、筒状本体 31 の先端部には接続部 34 が形成され、筒状本体 31 の基端部には挿入口部 35 が形成されている。

【0029】

分岐管 33 は、筒状本体 31 における接続部 34 の上部側から筒状本体 31 に対して略 45 度傾斜した状態で斜め上方に延びる円筒状に形成されており、筒状本体 31 よりも細径になっている。この分岐管 33 には、空気供給装置（図示せず）から空気が供給され、供給された空気は、筒状本体 31 の内部に送られる。また、筒状本体 31 の内部から接続部 34 の内部下端にかけて空気を通過させるための空気流路（図示せず）が形成されており、筒状本体 31 の内部下端に送られた空気は、接続部 34 の下端から外部に放出される。

10

【0030】

また、胃瘻カテーテル 40 は、それぞれポリウレタンやシリコンなどの軟質プラスチック材料からなる外部固定部 41 と、外部固定部 41 の下端中央に連結されたチューブ状部 42 と、チューブ状部 42 の下端に取り付けられた胃内固定部 43 とで構成されている。以下、外部固定部 41 側を上側、胃内固定部 43 側を下側として説明する。外部固定部 41 は、やや肉厚のリング状に形成された挿入口部 41a と、挿入口部 41a の下端両側部からそれぞれ両側に突出した突出片 41b、41c とからなっている。この突出片 41b、41c は、患者の瘻孔に設置された胃瘻カテーテル 40 が、胃 S の内部に引き込まれることを防止する機能を有する。

20

【0031】

そして、挿入口部 41a の中央に形成された上下に貫通する挿入孔 44 の内周面には、中央にスリットが形成された弁体 44a が設けられている。また、突出片 41b の先端部には、挿入口部 41a の挿入孔 44 を閉塞するための栓部 45a を備えた帯状の蓋部 45 が連結されている。チューブ状部 42 は、円筒状に形成されてその内部に、栄養剤や流動食等の流体物を通過させるための挿通孔（図示せず）が形成され、挿通孔の上端は外部固定部 41 の挿入孔 44 と連通している。

【0032】

胃内固定部 43 は、チューブ状部 42 の下端部に固定された円筒状の接続部 47 を介してチューブ状部 42 に接続されている。この胃内固定部 43 は、接続部 47 の下端開口縁部に連結されて四方に延びる 4 個の帯状の連結部 43a と、各連結部 43a の上部間に設けられ 4 個の連結部 43a とで略ドーム状の胃壁接触部を形成する 4 個の連結膜部 43b と、各連結部 43a の先端部が集合する集合部 43c とで構成されている。4 個の連結部 43a は、接続部 47 の下端部から四方に別れてそれぞれ水平方向から下方に延びたのちにチューブ状部 42 の中心軸の下方に集まって集合部 43c を形成して連結されている略半円状に湾曲した帯状部材で構成されている。

30

【0033】

また、胃内固定部 43 は、可撓性を有する軟質の弾性材料で構成されており、通常は、弾性によって、図 4 (b) に示したように全体形状が扁平な略球形になる形状を維持しているが、集合部 43c を下方に向けて引っ張ることにより真っ直ぐな細長い状態に伸張する。この胃内固定部 43 を細長くした状態で患者に形成された瘻孔を通すことができる。また、各連結部 43a の上端部間には、チューブ状部 42 の挿通孔の下端が開口している。そして、各連結部 43a の下部間に形成される空間部は、チューブ状部 42 の挿通孔から送り出される栄養剤や流動食等の流体物を胃 S 内に通すための通路となる。

40

【0034】

さらに、集合部 43c の中央には、挿通穴 48 が形成されている。この挿通穴 48 の直径は、外部固定部 41 の挿入孔 44 やチューブ状部 42 の挿通孔の直径よりも小さくされており、この挿通穴 48 の上端周縁部で本発明に係る係合部が構成される。このように構成された胃内固定部 43 は、患者の胃壁 SW（図 6 ないし図 8 参照）の内面に位置決めされて胃瘻カテーテル 40 が患者の体から外れることを防止する機能を有する。

50

【 0 0 3 5 】

また、前述した湾曲形成部材 1 0 a における固定部 1 2 および摺動部 1 3 の挿通筒状部 1 3 a の外径は、胃内固定部 4 3 の挿通穴 4 8 の直径よりも小さくなっている。そして、摺動部 1 3 の段部 1 3 c の外径は、外部固定部 4 1 の挿入孔 4 4 やチューブ状部 4 2 の挿通孔の直径よりも小さく、胃内固定部 4 3 の挿通穴 4 8 の直径よりも大きくなっている。このため、固定部 1 2 および摺動部 1 3 の挿通筒状部 1 3 a は、胃瘻カテーテル 4 0 の内部を挿入孔 4 4 から挿通穴 4 8 に向って貫通することができるが、摺動部 1 3 の段部 1 3 c (係止部 1 3 b) は挿通穴 4 8 の上端周縁部に係合して、挿通穴 4 8 を通過することができない。

【 0 0 3 6 】

つぎに、以上のように構成された内視鏡セットを用いて胃 S の内部を観察するとともに、胃瘻カテーテル 4 0 の留置位置を確認する方法を説明する。図 6 は、患者の腹壁 A W と胃壁 S W とに設けた瘻孔に胃瘻カテーテル 4 0 を留置した状態を示している。この状態では、胃瘻カテーテル 4 0 の栓部 4 5 a は、挿入孔 4 4 から外されて、挿入孔 4 4 の上端は開口している。また、内視鏡 2 0 のファイバースコープシャフト 2 1 は、シース 2 7 で被覆され、シース 2 7 には、内視鏡用湾曲形成具 1 0 および挿入補助具 3 0 が取り付けられている。その状態の内視鏡 2 0 等を図示の矢印のように上方から下降させて、ファイバースコープシャフト 2 1 をシース 2 7 および内視鏡用湾曲形成具 1 0 とともに胃瘻カテーテル 4 0 の挿入孔 4 4 内に挿入していき、挿入補助具 3 0 を胃瘻カテーテル 4 0 に押し付ける。

【 0 0 3 7 】

これによって、挿入補助具 3 0 の接続部 3 4 が胃瘻カテーテル 4 0 の挿入孔 4 4 の内周面に係合して、挿入補助具 3 0 と胃瘻カテーテル 4 0 とは気密状態で連結され、図 7 に示した状態になる。そして、内視鏡 2 0 をシース 2 7 および内視鏡用湾曲形成具 1 0 とともに胃瘻カテーテル 4 0 の下部側にさらに挿入していき、ファイバースコープシャフト 2 1 、シース 2 7 および内視鏡用湾曲形成具 1 0 の下部側部分を胃瘻カテーテル 4 0 の挿通穴 4 8 から下方に突出させる。つぎに、空気供給装置から分岐管 3 3 内に空気を供給して、その空気を接続部 3 4 から胃瘻カテーテル 4 0 のチューブ状部 4 2 を介して胃 S の内部に送り込む。これによって、胃 S は、図 8 に示したように膨らむ。

【 0 0 3 8 】

その状態で、光源装置から光を発生させることにより光は、胃壁 S W に向って照射される。また、この場合、必要に応じて内視鏡 2 0 およびシース 2 7 等を体内側に押し込むことにより、ファイバースコープシャフト 2 1 の下部側部分がシース 2 7 とともに湾曲して胃壁 S W の照射位置を変更することができる。すなわち、図 7 の状態から、さらにファイバースコープシャフト 2 1 とシース 2 7 とを内視鏡用湾曲形成具 1 0 に対して押し込むと、内視鏡用湾曲形成具 1 0 の固定部 1 2 と摺動部 1 3 の下部側部分は、胃内固定部 4 3 の挿通穴 4 8 を通過して、胃 S の内部に入っていくが、摺動部 1 3 の係止部 1 3 b は挿通穴 4 8 の上端周縁部に係合して胃内固定部 4 3 内に保持される。

【 0 0 3 9 】

このため、固定部 1 2 は、線状連結部 1 4 を半径として円弧を描くように移動し、ファイバースコープシャフト 2 1 とシース 2 7 との先端部分およびスペーサ 1 1 は、固定部 1 2 の移動に追従して湾曲しながら胃 S の内部側に突出していく。図 8 における二点鎖線 a で示した範囲は、ライトガイドによる光の照射範囲を示している。そして、ライトガイドによって照射された胃壁 S W からの反射光はレンズ 2 2 で集光されたのちにファイバースコープシャフト 2 1 のイメージガイドおよび配線 2 4 を介して画像表示装置に送信される。これによって、胃 S 内の状態や胃瘻カテーテル 4 0 の胃内固定部 4 3 が胃 S 内に適正な状態で設置されているか否か等を確認することができる。

【 0 0 4 0 】

内視鏡 2 0 による胃 S 内の観察が終了すると、内視鏡 2 0 を、シース 2 7 、内視鏡用湾曲形成具 1 0 および挿入補助具 3 0 とともに胃瘻カテーテル 4 0 から取り外すとともに、

10

20

30

40

50

ファイバースコープシャフト 21 からシース 27 および内視鏡用湾曲形成具 10 を取り外す操作が行われる。この操作においては、まず、内視鏡 20 を内視鏡用湾曲形成具 10 とともに上方に少し引き上げる。このとき、固定部 12 がファイバースコープシャフト 21 およびシース 27 とともに胃瘻カテーテル 40 の内部側に後退しようとしても、摺動部 13 が胃瘻カテーテル 40 に対して移動しない場合には、線状連結部 14 に撓みが生じる。

【0041】

しかしながら、シース 27 の外周面における固定部 12 と摺動部 13 との間には、スペーサ 11 が取り付けられており、このスペーサ 11 の長さは線状連結部 14 よりも多少短いだけである。したがって、このスペーサ 11 によって、固定部 12 と摺動部 13 との間隔は、線状連結部 14 に僅かな撓みを生じさせる程度に維持される。これによって、固定部 12 に線状連結部 14 が絡んで、内視鏡用湾曲形成具 10 が胃瘻カテーテル 40 から取り出せなくなるといったことは生じなくなる。そして、図 7 の状態になったところで、挿入補助具 30 の接続部 34 と胃瘻カテーテル 40 の挿入孔 44 の内周面との係合を解除させ、さらに、内視鏡 20 を内視鏡用湾曲形成具 10 および挿入補助具 30 とともに上方に引っ張ることにより胃瘻カテーテル 40 から抜き取る。

【0042】

さらに、シース 27 から挿入補助具 30 を取り外したのちに、シース 27 からファイバースコープシャフト 21 を引き抜く。そして、内視鏡用湾曲形成具 10 はシース 27 とともに廃棄し、内視鏡 20 は、再度次の機会に使用する。このとき、内視鏡 20 のファイバースコープシャフト 21 やレンズ 22 は、患者の体や胃 S 内の液体や残留物に接触していないため汚れてなく、洗浄や消毒等の処理をする必要が殆どない。また、内視鏡 20 を再度使用するときには、新しいシース 27 および内視鏡用湾曲形成具 10 を用いる。また、患者の体に留置された胃瘻カテーテル 40 を介して、例えば、液体の栄養剤を患者の胃 S 内に供給する際には、胃瘻カテーテル 40 の挿入孔 44 に、栄養剤が収容された容器から延びるチューブのコネクタ部を接続する。そして、使用後は、栓部 45a で挿入孔 44 を閉じておく。

【0043】

このように、本実施形態に係る内視鏡用湾曲形成具 10 では、シース 27 で、内視鏡 20 のファイバースコープシャフト 21 の全体を被覆できるため、内視鏡 20 を体液等で汚すことがなくなる。この結果、内視鏡を消毒したり洗浄したりする必要が殆どなくなり、消毒や洗浄のための費用がほぼ不要になるとともに内視鏡の長寿命化も可能になる。また、内視鏡用湾曲形成具 10 が取り付けられたシース 27 で被覆した内視鏡 20 を胃瘻カテーテル 40 の挿入孔 44 から挿入していき、摺動部 13 の係止部 13b が挿通穴 48 の上端周縁部に係合したのちにさらに、内視鏡 20 を挿入していくと、内視鏡 20 とシース 27 との先端部は湾曲して種々の方向を向くことができるようになる。このため、胃 S 内のすべての部分の観察が可能になる。このとき、スペーサ 11 は、内視鏡 20 の湾曲に追従して変形するため、内視鏡用湾曲形成具 10 の機能に悪影響を与えることがない。

【0044】

また、胃 S 内の観察が終了し、内視鏡 20 を胃瘻カテーテル 40 から引き抜く際には、固定部 12 と摺動部 13 との間には、スペーサ 11 が位置しているため、固定部 12 と摺動部 13 との間隔は、スペーサ 11 の長さ以下に狭まることはない。これによって、線状連結部 14 が撓んで、固定部 12 に絡まったり、挿通穴 48 に詰まったりして、胃瘻カテーテル 40 から抜けなくなるといったことは生じなくなる。また、本実施形態によると、内視鏡 20 を、内視鏡用湾曲形成具 10 を用いてシース 27 とともに湾曲させるようにしたため、内視鏡 20 自体は湾曲するための機構を備えていない簡易な構造にすることができる。これによって、内視鏡 20 の故障要素を減少させることができる。

【0045】

(第 2 実施形態)

図 9 は、本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡用湾曲形成具 50 を示している。この内視鏡用湾曲形成具 50 は、湾曲形成部材 50a と、スペーサ 51 とで構成されており、湾曲

10

20

30

40

50

形成部材 50 a は前述した湾曲形成部材 10 a と同一構造をしている。したがって、同一部分に同一符号を記して説明は省略する。また、スペーサ 51 は、コイル状の圧縮ばねで構成されており、その長さは、力が加わらない状態で、14 mm に設定されている。このスペーサ 51 は、使用の際に、圧縮された状態で、固定部 12 と摺動部 13 との間に配置される。この内視鏡用湾曲形成具 50 は、前述したシース 27 に取り付けられて、内視鏡 20 の先端部を湾曲させるために用いられる。

【0046】

この内視鏡用湾曲形成具 50 によると、スペーサ 51 は、常時、線状連結部 14 を延ばす方向に湾曲形成部材 50 a を付勢するようになる。そして、スペーサ 51 が収縮する方向に力を受け続けると、スペーサ 51 は密着状態になるまで収縮し、それ以後はストッパとして機能する。したがって、スペーサ 51 が密着状態まで収縮したときの長さが、線状連結部 14 に操作の邪魔になるほどの撓みを発生させない程度の長さになるように設定しておくことにより、良好な内視鏡用湾曲形成具 50 を得ることができる。この内視鏡用湾曲形成具 50 のそれ以外の作用効果は、前述した内視鏡用湾曲形成具 10 の作用効果と同様である。

【0047】

また、本発明に係る内視鏡用湾曲形成具は、前述した各実施形態に限定するものでなく、本発明の技術的範囲内で適宜変更実施が可能である。例えば、前述した実施形態では、内視鏡用湾曲形成具 10、50 を、胃 S の内部を観察するための内視鏡 20 に、シース 27 とともに取り付けようとしているが、胃 S に限らず他の臓器等体内の部位を観察する内視鏡に取り付けることもできる。この場合、胃瘻カテーテル 40 や挿入補助具 30 は省略することができる。そして、胃瘻カテーテル 40 の代わりに、摺動部の進入を防止するための係合部を備えた器具等を対象となる体内の部位に応じて用いる。また、内視鏡用湾曲形成具、内視鏡、シースおよび胃瘻カテーテルの構成についても、本発明の技術的範囲で適宜変更することができる。

【符号の説明】

【0048】

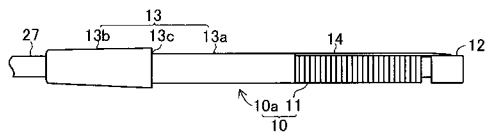
10、50 ... 内視鏡用湾曲形成具、11、51 ... スペーサ、12 ... 固定部、13 ... 摺動部、14 ... 線状連結部、20 ... 内視鏡、27 ... シース、40 ... 胃瘻カテーテル、42 ... チューブ状部、43 ... 胃内固定部、44 ... 挿入孔、48 ... 挿通穴、AW ... 腹壁、SW ... 胃壁。

10

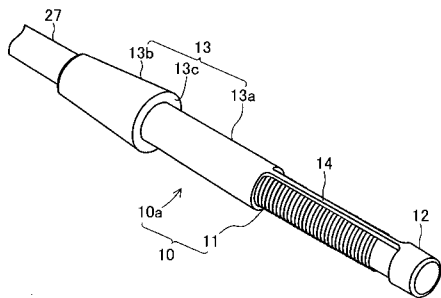
20

30

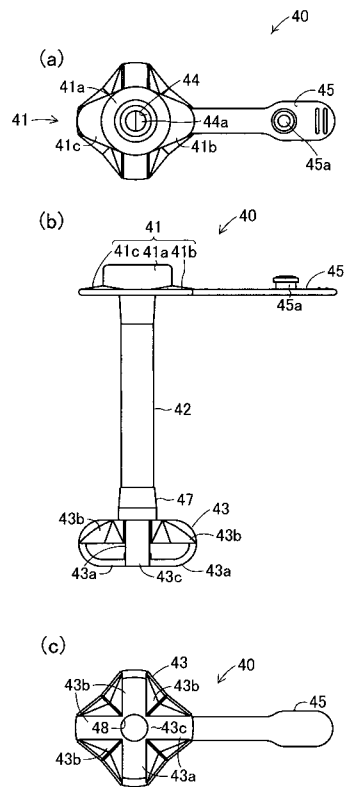
【図 1】



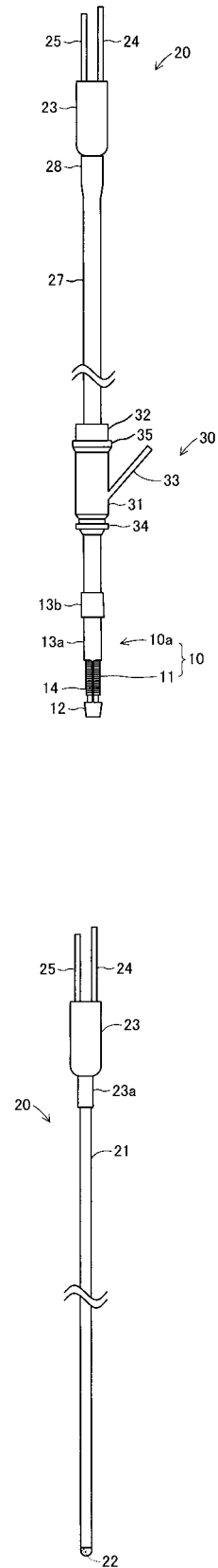
【図 2】



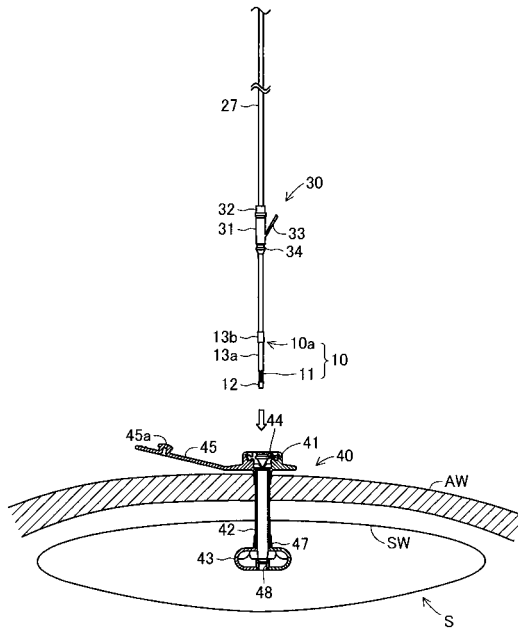
【図 4】



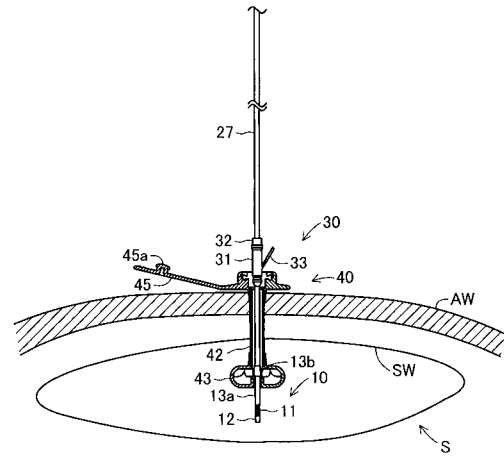
【図 5】



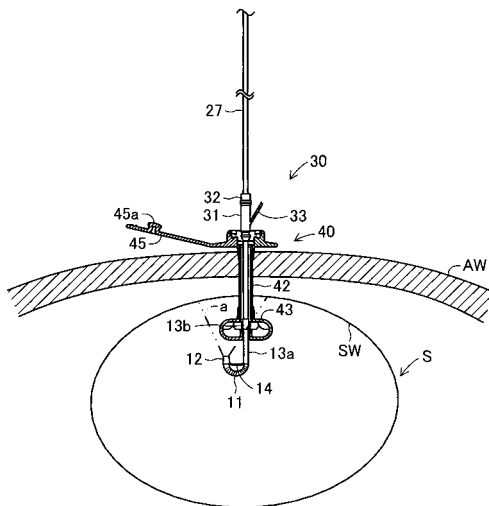
【図 6】



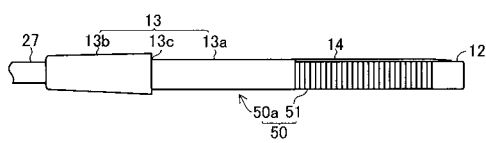
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

審査官 大塚 裕一

(56)参考文献 特表 2 0 0 2 - 5 0 1 7 6 9 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 9 6 7 9 4 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 8 0 6 9 4 (J P , A)
特開平 0 5 - 2 5 3 2 9 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B	1 / 0 0 ~ 1 / 3 2
A 6 1 M	2 5 / 0 0 ~ 2 5 / 0 2
G 0 2 B	2 3 / 2 4 ~ 2 3 / 2 6

专利名称(译)	用于内窥镜和内窥镜组的弯曲仪器		
公开(公告)号	JP5329273B2	公开(公告)日	2013-10-30
申请号	JP2009071679	申请日	2009-03-24
申请(专利权)人(译)	日本舍伍德有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	日本Covidien有限公司		
[标]发明人	船村重彰 佐藤崇 横山正俊		
发明人	船村 重彰 佐藤 崇 横山 正俊		
IPC分类号	A61B1/00 A61M25/02 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0056 A61B1/00089 A61B1/00096		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.320.A A61M25/02.L G02B23/24.A A61B1/00.T A61B1/00.650 A61B1/005.524 A61B1/01 A61M25/02.504		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA51 2H040/DA54 4C061/GG11 4C061/GG14 4C061/JJ06 4C161/GG11 4C161/GG14 4C161/JJ06 4C167/AA05 4C167/AA80 4C167/BB02 4C167/BB16 4C167/BB25 4C167/BB37 4C167/CC20 4C267/AA05 4C267/AA80 4C267/BB02 4C267/BB16 4C267/BB25 4C267/BB37 4C267/CC20		
审查员(译)	大冢雄一		
其他公开文献	JP2010220824A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的弯曲器械，利用该弯曲器械，用于连接滑动部件和固定部件的连接部件在弯曲之后可靠地恢复到其原始状态，从而不会妨碍操作，并且内窥镜不会弄脏，并且内窥镜组使用相同的内窥镜。ŽSOLUTION：用于内窥镜的弯曲器具10，其附接到护套27的尖端以覆盖内窥镜20，并且使得内窥镜20的尖端部分弯曲包括：固定部分12，其附接到内窥镜20。护套27的尖端处的外周边；滑动部分13，其比固定部分12所连接的部分更可靠地朝向护套27的基端连接；柔性线性连接部分14，用于连接固定部分12和滑动部分13；并且，包括螺旋弹簧的垫片11安装在固定部分12和滑动部分13之间的护套27的外周上。此外，内窥镜组具有用于内窥镜的弯曲器具10，内窥镜20，护套27和胃造口术导管。Ž

【图 2】

