

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5675332号
(P5675332)

(45) 発行日 平成27年2月25日(2015.2.25)

(24) 登録日 平成27年1月9日(2015.1.9)

(51) Int.Cl.

F 1

G O 2 B 23/24 (2006.01)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)G O 2 B 23/24 A
A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2010-290803 (P2010-290803)
 (22) 出願日 平成22年12月27日(2010.12.27)
 (65) 公開番号 特開2012-137666 (P2012-137666A)
 (43) 公開日 平成24年7月19日(2012.7.19)
 審査請求日 平成25年12月19日(2013.12.19)

(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
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 小林 英一
 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
 審査官 森内 正明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用アタッチメントおよび内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡挿入部に装着されて、該内視鏡挿入部を被検体内部に保持するための内視鏡用ア
 タッチメントにおいて、

上記内視鏡挿入部の外周に摺動可能に挿入され、非圧縮状態では上記内視鏡挿入部の長
 手方向に沿って延在しており、押圧圧縮によって外方に向けて弾性変形可能な複数の拡張
 部を備えた拡張部材と、

上記内視鏡挿入部の先端側に装着され、上記拡張部材の先端と当接可能な抜け止め部材
 と、

上記拡張部材の内周部に長手方向にスライド可能に挿入され、上記拡張部の変形量を規
 制する変形量規制部材と、

上記内視鏡挿入部の外周にスライド可能に挿入され、上記拡張部材の端部に当接し、上
 記拡張部材の長手方向の基端側端部を押圧する押し込み部材と、

を具備し、

上記変形量規制部材は、上記拡張部材の内周部に入れ替えが可能であることを特徴とす
 る内視鏡用アタッチメント。

【請求項 2】

上記拡張部材の内周部には、上記長手方向の長さが異なる変形量規制部材を入れ替え可
 能であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 3】

10

20

上記押し込み部材は、上記挿入部、または、上記ガイドチューブに対して固定、または、解放するためのストッパ機構部を備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 4】

上記変形量規制部材は、上記長手方向の長さに応じて上記拡張部の変形量を規制することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 5】

上記変形量規制部材を上記拡張部材の内周部に入れ替える場合、上記抜け止め部材を上記内視鏡挿入部から取り外すことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用アタッチメント。

10

【請求項 6】

上記拡張部材が非圧縮状態にある場合、上記変形量規制部材は伸張しており、上記拡張部材が圧縮状態にある場合、上記変形量規制部材は圧縮していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 7】

上記変形量規制部材はコイルバネであり、バネの巻き数に応じて上記拡張部の変形量を規制することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡用アタッチメント。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用アタッチメントと、
上記内視鏡用アタッチメントを装着可能な内視鏡挿入部と、
を備えていることを特徴とする内視鏡装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置の内視鏡挿入部に装着される内視鏡用アタッチメントおよび該アタッチメントを適用する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から被検体の内部を観察あるいは測定するために、細長で先端に CCD などの観察手段が設けられた挿入部を備えた内視鏡が利用されているが、観察あるいは測定時、該内視鏡の挿入部の観察部分を保持する部位を被検体内部の中央に保持する構造に関して各種の提案がなされている。

30

【0003】

例えば、特許文献 1 に開示された内視鏡用センタリングデバイスは、内視鏡挿入部に装着され、被検体内部の観察を正確に行うためのセンタリングデバイスであり、本センタリングデバイス 7 Y は、図 18 の従来の内視鏡構成図に示すように内視鏡装置 1 Y の内視鏡挿入部 2 Y、または、該挿入部のガイドチューブ（図示せず）に装着可能とする。

【0004】

上記センタリングデバイス 7 Y は、デバイス本体 10 Y と、先端側凸部 11 Y と、板状部 15 Y を備えている。該板状部 15 Y は、デバイス本体 10 Y の外方に突出して配されるほぼ半円状の板部からなる。該デバイス 7 Y が装着された内視鏡挿入部 2 Y の先端 2 Y a は、板状部 15 Y によって上記被検体内部の径方向中心に保持され、上記被検体内部の観察をより正確に行うことができる。

40

【0005】

また、特許文献 2 に開示された内視鏡用測定アタッチメントは、内視鏡挿入部に装着され、被検体内部に挿入された状態の内視鏡による該被検体の内部の測定を正確に行うためのものである。図 19 の従来の内視鏡測定アタッチメントまわりの構成図に示すように上記内視鏡用測定アタッチメント 30 Z は、本体ブロック 31 Z と、本体ブロック 31 Z に設けられた当接ブロック 32 Z と、先端部が本体ブロック 31 Z に固定され、被検体 S Z の内部に挿入される細長の挿入部 33 Z と、挿入部 33 Z の基端側に設けられた把持部（

50

図示せず)とを備えている。本体ブロック 3 1 Z には内視鏡挿入部 2 Z の端部に配される測定手段を備えた先端部 3 Z が固着されている。

【 0 0 0 6 】

挿入部 3 3 Z は、第一の内視鏡 2 Z に沿って保持されるガイドチューブ 1 0 Z を挿通している。ガイドチューブ 1 0 Z のガイドチューブ挿入部 1 1 Z 上に固定手段 1 5 Z が配されている。固定手段 1 5 Z は、ガイドチューブ挿入部 1 1 Z の外周面に軸方向に延設されるとともに、周方向に複数配設された板バネ 1 6 Z と、ガイドチューブ挿入部 1 1 Z の基端側に設けられ、板バネ 1 6 Z の湾曲操作を行う切替操作部 (図示せず) と、上記切替操作部による操作を板バネ 1 6 Z に伝達させる牽引ワイヤ 1 8 Z とからなる。

【 0 0 0 7 】

被検体 S Z の内部の幅を測定する場合、内視鏡挿入部 2 Z と測定アタッチメント 3 0 Z が装着されたガイドチューブ 1 0 Z とを被検体 S の内部に隙間を挿通させて挿入する。該挿入状態で上記切替操作部の操作により牽引ワイヤ 1 8 Z を介して固定手段 1 5 Z の端部を移動させ、図 1 9 に示すように板バネ部 1 6 Z を変形させて外方側に膨らませ、被検体 S Z の内壁に当接させた状態にする。この当接状態ではガイドチューブ挿入部 1 1 Z が上記内壁の中央部位置に保持されるので先端部 3 Z に備えられた上記測定手段による測定を精度よく行うことができる。

【 0 0 0 8 】

さて、送電線鉄塔構造として鋼管支柱を用いるものがある。この構造では鋼管支柱の間がトラス構造の複数本の補強用鋼管 (以下、鋼管と記載する) 5 1 で連結されている。上記鋼管 5 1 は、図 2 0 の鋼管連結部まわりの斜視図に示すように連結板 5 2 を介して溶接部 5 2 a にて上記鋼管支柱に結合されている。鋼管 5 1 の連結板 5 2 側の端部には蓋部材 5 3 が溶接にて固着されているが、鋼管 5 1 の内周面に対して隙間 5 3 a が設けられており、鋼管 5 1 の内には塵埃等が堆積し、鋼管内面を腐食させる可能性がある。

【 0 0 0 9 】

そこで、保守作業として所定の期間毎に内視鏡を用いて上記鋼管内面を観察する必要がある。蓋部材 5 3 には中央寄りに内視鏡挿入用として幅 b の縦長開口部 5 3 b が設けられる。但し、幅 b は、野鳥等が入れないような狭い幅とする。上記内視鏡により鋼管内部の観察を行う場合、内視鏡挿入部を蓋部材 5 3 の開口部 5 3 b から挿入する必要がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 1 0 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 2 2 7 1 2 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 9 - 2 2 9 6 8 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

ところが上述した送電線鉄塔の鋼管 5 1 の内面を内視鏡により観察するために特許文献 1 に開示されたような内視鏡用センタリングデバイス 7 Y を備えた内視鏡装置 1 Y を用いるとすると、鋼管 5 1 に設けられた狭い開口部 5 3 b から該センタリングデバイス 7 Y を挿入することができず、観察を行うことができない。

【 0 0 1 2 】

また、特許文献 2 に開示された内視鏡用測定アタッチメント 3 0 Z を適用する内視鏡挿入部 2 Z を用いれば、該挿入部 2 Z を上述した狭い開口部 5 3 b に挿通させた後、上記アタッチメント 3 0 Z の板バネ部 1 6 Z を鋼管 5 1 の内周に当接するまで膨らませることで挿入部 2 Z の先端部 3 Z を鋼管 5 1 の内周中央部に保持して観察することができる。しかしながら、上述のように板バネ部 1 6 Z を膨らませるには上記挿入状態で上記切替操作部の操作により牽引ワイヤ 1 8 Z を介して鋼管 5 1 内にある固定手段 1 5 Z の端部を所定位置まで移動させる必要があり、微妙な操作が不可欠であり、熟練を要するといった問題があった。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

本発明は、上述の問題点を解決するためになされたものであり、鋼管等の被検体内部を内視鏡により観察、または、測定するに際して、内視鏡挿入部を狭い挿入隙間を挿通させることが可能であって、かつ、該挿入状態にて簡単な操作で上記挿入部先端を被検体内部中央に保持することが可能であり、構造も簡単な内視鏡用アタッチメント、および、該アタッチメントを適用する内視鏡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 4 】

上記課題を解決するために本発明の内視鏡用アタッチメントは、内視鏡挿入部に装着されて、該内視鏡挿入部を被検体内部に保持するための内視鏡用アタッチメントであって、上記内視鏡挿入部の外周に摺動可能に挿入され、非圧縮状態では上記内視鏡挿入部の軸方向に沿って延在しており、長手方向の押圧によって外方に向けて弾性変形可能な複数の拡張部を備えた拡張部材と、上記内視鏡挿入部の先端側に装着され、上記拡張部材の先端と当接可能な抜け止め部材と、上記拡張部材の内周部に長手方向にスライド可能に挿入され、上記拡張部の変形量を規制する変形量規制部材と、上記内視鏡挿入部の外周にスライド可能に挿入され、上記拡張部材の端部に当接し、長手方向に押圧する押し込み部材と、を具備し、上記変形量規制部材は、上記拡張部材の内周部に入れ替えが可能である。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば検体内部を内視鏡により観察、または、測定する際に内視鏡挿入部を狭い挿入隙間を挿通させることが可能であって、かつ、該挿入状態にて簡単な操作で上記挿入部先端を被検体内部に保持することが可能であり、構造も簡単な内視鏡用アタッチメントおよび該内視鏡用アタッチメントを適用する内視鏡装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】本発明の一実施形態である内視鏡用アタッチメントを適用する内視鏡装置全体の構成を示す斜視図

【図 2】図 1 の内視鏡装置において、上記内視鏡用アタッチメントを取り外した状態を示す内視鏡装置の斜視図

【図 3】図 1 の内視鏡装置における上記内視鏡用アタッチメントの斜視図

【図 4】図 3 の内視鏡用アタッチメントを構成する拡張部材と抜け止め部材の斜視図であって、拡張部材の拡張部が長手方向に延在した状態（膨らんでいない状態）を示す。

【図 5】図 4 の拡張部材の拡張部が外方に向けて膨らんだ状態を示す斜視図

【図 6】図 3 の内視鏡用アタッチメントの長手方向断面図であって、拡張部が延在している状態を示す。

【図 7】図 6 の A - A 断面図

【図 8】図 6 の B - B 断面図であって、図 8 (A) はクリップ部材がロック状態にあるときを示し、図 8 (B) はクリップ部材がロック解放状態にあるときを示す。

【図 9】図 3 の内視鏡用アタッチメントの長手方向断面図であって、拡張部が外方に膨らんだ状態を示す。

【図 1 0】図 9 の C - C 断面図

【図 1 1】図 3 の内視鏡用アタッチメントの先端にて抜け止め部材の抜け止めリングを取り外すときの状態を示す断面図

【図 1 2】図 3 の内視鏡用アタッチメント先端の抜け止め部材における抜け止めリング保持具の断面図

【図 1 3】図 3 の内視鏡用アタッチメントを鋼管内に挿入する過程を示す状態図であって、図 1 3 (A) は、挿入直前の状態を示し、図 1 3 (B) は、挿入中の状態を示し、図 1 3 (C) は、挿入後、拡張部を広げた状態を示す。

【図 1 4】図 3 の内視鏡用アタッチメントのスペーサに対する変形例としてのコイルバネ式スペーサを組み込んだときの断面図であって、図 1 4 (A) は、拡張部が延在状態（膨

10

20

30

40

50

らんでいない状態)にあるときを示し、図14(B)は、拡張部が膨らんだ状態を示す。

【図15】図3の内視鏡用アタッチメントのクリップ部材に対する第一の変形例としての板バネ式クリップの斜視図

【図16】図15に示す変形例の板バネ式クリップを装着した内視鏡用アタッチメントの拡張部材まわりの断面図

【図17】図3の内視鏡用アタッチメントのクリップ部材に対する第二の変形例としてのコレットチャック式クリップの断面図

【図18】従来の内視鏡用センタリングデバイスを適用した内視鏡構成図

【図19】従来の内視鏡測定アタッチメントまわりの構成図

【図20】送電線鉄塔構造における鋼管連結部まわりの斜視図

10

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の一実施形態について、図を用いて説明する。

【0018】

本実施形態の内視鏡用アタッチメントを適用する内視鏡装置1は、図1～3に示すように本装置の制御を行う電気制御部3を内蔵する本体部2と、LCD表示部4と、内視鏡挿入部7を操作するための操作部5と、上記挿入部7と、挿入部7が挿通し、貫通するガイドチューブ8とを具備しており、更に、上記ガイドチューブ8の先端側には、挿入部7の湾曲部を含む先端部を被検体内部の径方向中心に位置させるための内視鏡用アタッチメント(以下、アタッチメントと記載する)11が装着される。

20

【0019】

挿入部7は、可撓性挿入部7aと、可撓性挿入部7aの基端側に連結され、湾曲操作が可能な湾曲部7bと、湾曲部7の先端に配され、観察用CCDと照明部とを内蔵する挿入先端部7cとからなる。挿入部7は、挿入部基端部を操作部5の接続部6に固定して操作部5に装着される(図2)。

【0020】

ガイドチューブ8は、可撓性を有する管部材からなり、内部には挿入部7が貫通状態で挿通される。詳しくは、ガイドチューブ8に挿入部7を挿通し、挿入部7の湾曲部7bおよび挿入先端部7cをガイドチューブ8の先端側に装着されている後述する抜け止めユニット12から露呈させた状態でガイドチューブ基端側の固定支持部9の接続部6に対してビス等により着脱可能に固定される(図1)。

30

【0021】

後述するようにアタッチメント11の装着時、あるいは、スペーサ16の交換時に固定支持部9を固定用接続部6から分離して、ガイドチューブ8を挿入部7に対して先端側方向に相対移動させて、挿入部7の先端部7cをガイドチューブ8の内部に引き込む必要がある(図11)。

【0022】

アタッチメント11は、図1, 4, 6に示すように抜け止めユニット12と、拡張部材である拡張チューブ15と、変形量規制部材であるスペーサ16と、押し込み部材である押し込みチューブ17とからなる。

40

【0023】

抜け止めユニット12は、図4, 6, 7, 11に示すように抜け止めリング保持具13と、抜け止め部材である抜け止めリング14とからなる。

【0024】

抜け止めリング保持具13は、先端部分に複数のすり割り加工され、内径側に弾性変形可能な口金部13aを備えている。口金部13aの外周部には凹部13bが設けられている。抜け止めリング保持具13の基端側は、ガイドチューブ8の先端部に固定支持されている。

【0025】

抜け止めリング14は、保持具13の凹部13bに嵌入される。この嵌入状態では抜け

50

止めリング 14 は、先端側端面 14 b が凹部 13 b の前方に当接し、先端方向への抜け出しが防止される（図 6，9）。また、抜け止めリング 14 の基端側端面 14 a が外周側段部を形成する。この段部には後述する拡張チューブ 15 の先端面 15 b が当接し、拡張チューブ 15 の先端方向への移動が規制される（図 6，9）。ガイドチューブ 8 の固定支持 9 を外して、挿入部 7 を相対的にガイドチューブ 8 内に引き込んだ状態で、口金部 13 a を内径側に変形させると（図 11）、抜け止めリング 14 を抜け止めリング保持具 13 から取り外すことができ、アタッチメント 11 の装着、あるいは、アタッチメント 11 のスペーサ 16 の交換が可能となる。

【0026】

拡張チューブ 15 は、ウレタン樹脂あるいはテフロン（登録商標）樹脂等の可撓性管部材からなり、両管端部 15 b，15 c の間が管長手方向に沿った切れ目 15 d で周方向が複数に分割されて（本実施形態の場合は 6 分割）延在する弾性変形可能な拡張部 15 a を備えている（図 3～5）。本実施形態では 3 本の拡張チューブ 15 がガイドチューブ 8 の先端部の外周に長手方向に沿って直列の状態でスライド可能に挿入されている。

【0027】

スペーサ 16 は、軸方向長さ B（図 9）を有する円管部材からなり、各拡張チューブ 15 の拡張部 15 a の内側に挿入され、かつ、ガイドチューブ 8 の外周部にスライド可能に挿入される（図 4，6）。

【0028】

スペーサ 16 の挿入状態の拡張チューブ 15 の両端を互いに接近するように管長手方向に圧縮すると、拡張部 15 a が上記延在状態（膨らんでいない状態）から外径方向に向けて逆 U 字状に膨らむように弾性変形する（図 5）。さらなる圧縮変形を行うと、拡張チューブ 15 の先端側および基端側の管状端部 15 b，15 c の各内面がスペーサ 16 を挟み込むようにして当接し、拡張チューブ 15 の長手方向の圧縮量が規制される。この圧縮量規制によりスペーサ 16 の軸方向長さ B に応じた拡張部 15 a の外周方向への膨らみ変形量、すなわち、膨らみ直径 D が得られる（図 9，10）。

【0029】

スペーサ 16 は、軸方向長さ B の異なるものが用意されている。従って、後述するように軸方向長さ B の異なるスペーサ 16 を選択して装着することによって拡張部 15 a の膨らみ直径 D が設定できる。

【0030】

押し込みチューブ 17 は、可撓性コイルパイプ、あるいは、可撓性樹脂製チューブ等の可撓性管部材からなり、ガイドチューブ 8 の外周に挿入されており、基端側にストッパ機構部であるクリップ部 18 が設けられている（図 6）。

【0031】

クリップ部 18 は、図 8（A）に示すように幅 H の長円断面形状を有し径方向に弾性変形が可能である。ガイドチューブ 8 に挿入され、クリップ部 18 の外周部が解放された状態にあるとき、ガイドチューブ 8 に対して側方 E 点で当接して摩擦力が働くように嵌入しており、押し込みチューブ 17 の相対移動を規制する（ロック状態）。すなわち、管長手方向の位置決めがなされる。また、図 8（B）に示すようにクリップ部 18 の上下方向に力 F を加えると上記側方 E 点での摩擦力がなくなり、押し込みチューブ 17 はガイドチューブ 8 に対して管長手方向にスライド移動が可能な状態になる（ロック解放状態）。

【0032】

アタッチメント 11 は、ガイドチューブ 8 の先端部に装着された状態では、拡張チューブ 15 が管状端部（先端側）15 b が抜け止めリング 14 に当接してガイドチューブ 8 に対する先端側方向への抜け出しが規制され、さらに、押し込みチューブ 17 の先端部 17 a が拡張チューブ 15 の管状端部（基端側）15 c に当接することでアタッチメント 11 のガイドチューブ 8 に対する管長手方向の位置規制がなされる。

【0033】

クリップ部 18 の幅 H は（図 8）、被検体である鋼管 51 の開口 53 b の幅 b より小さ

10

20

30

40

50

い。また、拡張部 15 a が延在状態（膨らんでいない状態）にある拡張チューブ 15 の外径も鋼管 51 の開口 53 b の幅 b より小さい。従って、クリップ部 18 を含むアタッチメント 11 は、ガイドチューブ 8、挿入部 7 とともに開口 53 b から鋼管 51 の内部に挿入が可能である。

【0034】

押し込みチューブ 17 のクリップ部 18 をロック解放状態とすると、押し込みチューブ 17 を先端側方向に相対移動させることができる。この相対移動により押し込みチューブ 17 の先端部 17 a で拡張チューブ 15 が先端側に向けて圧縮され、拡張部 15 a を延在状態（膨らんでいない状態）から逆 U 字状に膨らむ状態へ変形させることが可能である。この押し込みチューブ 17 の相対移動量は、上述したようにスペーサ 16 により規制される。

10

【0035】

上述した構成を有する内視鏡装置 1 により、例えば、被検体である送電鉄塔の補強用の鋼管 51（図 20）の内周面の観察を行う場合の操作について、図 13（A）、（B）、（C）等を用いて説明する。

【0036】

アタッチメント 11 を含むガイドチューブ 8 および挿入部 7 を鋼管 51 の内部に挿入するに先立って、鋼管 51 の内径寸法に対応した軸方向長さ B を有するスペーサ 16 を選択して拡張チューブ 15 内に挿入する必要がある。

【0037】

20

なお、スペーサ 16 を取り替えるには、一旦、ガイドチューブ 8 の固定支持部 9 を外してガイドチューブ 8 を挿入部 7 に対して先端側にずらして、挿入部 7 の先端部 7 c をガイドチューブ 8 の内部に引き込む（図 11）。そこで、抜け止めユニット 12 の口金部 13 a を内径側に變形させて抜け止めリング 14 を抜き取る（図 11）。この抜き取り状態で拡張チューブ 15 をガイドチューブ 8 より前方に移動させてスペーサ 16 を入れ替え、再度、抜け止めリング 14 を嵌め込む。この入れ替え操作後、再度、固定支持部 9 を接続部 6 に固定し、ガイドチューブ 8 から挿入部 7 の湾曲部 7 b、先端部 7 c が露呈した状態にする（図 4、6）。

【0038】

ガイドチューブ 8 および挿入部 7 を鋼管 51 の内部に挿入する直前の状態では、押し込みチューブ 17 は、拡張チューブ 15 を非圧縮状態である押圧しない位置に後退させて拡張部 15 a を延在状態（膨らんでいない状態）に保持する（図 13（A））。この状態のまま、挿入部 7 とガイドチューブ 8 上の拡張チューブ 15、押し込みチューブ 17 までを鋼管 51 の開口部 53 b（図 20）から挿入する。クリップ部 18 は挿入しない（図 13（B））。

30

【0039】

上記挿入状態で押し込みチューブ 17 のクリップ部 18 を操作してロック解放状態にして押し込みチューブ 17 をガイドチューブ 8 に対して先端側に相対移動させ、拡張チューブ 15 を圧縮する。拡張チューブ 15 の長手方向の長さがスペーサ 16 によって規制されるまで押し込み、クリップ部 18 をロック状態にする。この押し込み操作により拡張部 15 a が膨らみ直径 D まで膨らみ、鋼管 51 の内周部に当接する（図 10、13（C）、20）。この拡張部当接状態では挿入部 7 先端側が鋼管 51 の軸中心位置に保持され、挿入部湾曲部 7 b を湾曲させながら挿入部先端部 7 c による鋼管 51 の内周面の観察を行うことができる。

40

【0040】

鋼管 51 の観察箇所が内部の深い場所であるとき、例えば、長さ数 m ～ 10 m 先の奥部であるときは、クリップ部 18 もとともに鋼管開口部 53 a から管内部に挿入し、内部の観察を行う。

【0041】

以上、説明した本実施形態のアタッチメント 11 を適用する内視鏡装置 1 によれば、拡

50

張チューブ 15 の内部に装着するスペーサ 16 を採用することによって拡張チューブ 15 の長手方向の所望の圧縮状態とすることが可能であり、微妙な調節操作を行うことなく、拡張部 15 a の膨らみ直径 D を被検体の鋼管 51 の内径に確実に合わせることができる。

【0042】

そして、スペーサ 16 の長さの異なるものを用意し、選択することで種々の内径を有する被検体に対応することができ、しかも、観測直前でもスペーサ 16 を交換することが可能であり、即応性に優れている。また、スペーサ 16 の交換は、前述した方法で抜け止めユニット 12 の抜け止めリング 14 を外すことで簡単に行うことができる。

【0043】

拡張部 15 a は前述したように U 字状に変形するので、膨らんだ外周部に異常な力が作用したとき、U 字状部が挫屈し、長手方向に加わる力が軽減され、クリップ部 18 のずれが防止できる。

【0044】

それぞれ拡張部 15 a を備えた複数本の拡張チューブ 15 (本実施形態では 3 本) を採用することで拡張片 15 a による挿入部 7 の被検体内部での保持力、保持位置安定度を向上させることができる。なお、複数本の拡張チューブ 15 を一体化した構造のものを適用することも可能である。さらには、拡張部 15 a の膨らみ直径を先端側に向けて徐々に減じた一体型拡張チューブも提案できる。

【0045】

押し込みチューブ 17 に後端部に簡単なロック、解放操作が可能なクリップ部 18 を配することで拡張チューブ 15 の長手方向の圧縮移動と固定保持を容易に切り替えることができる。

【0046】

クリップ部 18 の幅 H を被検体の挿入開口部 53 c の幅 b より小さく設定することで該クリップ部 18 を含めてアタッチメント 11 を被検体内部に挿入することが可能となる。従って、クリップ部 18 が被検体の外部にあるとき、拡張チューブ 15 の長手方向に圧縮操作を行って拡張部 15 a の膨らみ変形量を規定しておき、その後、クリップ部 18 を含めたアタッチメント 11 の被検体内部への挿入を行うことにより、被検体の長手方向の深い部分の観察が可能になる。

【0047】

また、押し込みチューブ 17 の長さを適切な長さとするすることで、拡張チューブ 15 を長手方向に圧縮操作するためのクリップ部 18 を含めた押し込みチューブ 17 の移動が容易になる。

【0048】

上述した実施形態では、ガイドチューブ 8 は、基端側を内視鏡側操作部 5 の接続部 6 に固定支持部 9 を固定して支持されている。これに対してガイドチューブ 8 を押し込みチューブ 17 の基端側の近傍位置で分割し、分割されたより短いガイドチューブ 8 の先端側分を挿入部 7 に対して分離可能に結合する構成も提案できる。この構成の場合、上述した拡張部材 15 の装着やスペーサ 16 の交換作業時、ガイドチューブ 8 の内部に上記挿入部 7 の先端側を引き込む際、押し込みチューブ 17 の基端側の近傍にてガイドチューブ 8 を挿入部 7 から分離することにより上述した挿入部 7 の引き込み作業が容易になる。

【0049】

また、アタッチメント 11 をガイドチューブ 8 を介さず直接、挿入部 7 に装着する構成を採用することも可能である。この場合、挿入部 7 に抜け止めリング 14 を直接、ビス等で固定する。従って、スペーサ 15 を交換するには、抜け止めリング 14 を挿入部 7 から取り外すことになる。

【0050】

アタッチメント 11 が適用される内視鏡装置による観察被検体としては、鋼管 51 以外、鋼板製や木製等のダクトであってもよい。

【0051】

10

20

30

40

50

上述した実施形態に適用したスペーサ 16 に替わる変形例として図 14 (A), (B) に示すコイルバネ式スペーサ 16 A を適用することも可能である。

【0052】

本変形例のコイルバネ式スペーサ 16 A は、圧縮コイルバネからなり、図 14 (A) に示すように拡張チューブ 15 が非圧縮状態にあるとき、ほぼ自由状態に伸張しており、拡張部 15 a が長手方向に延在している（膨らんでいない状態）。図 14 (B) に示すように拡張チューブ 15 が圧縮されて、スペーサ 16 A が密着状態になると、拡張部 15 a が外径方向に膨らみ、所定の膨らみ状態になる。

【0053】

本変形例の圧縮バネ式スペーサ 16 A によれば、拡張チューブ 15 が非圧縮状態にあるとき、伸張することからより確実な拡張部 15 a が延在する状態（膨らんでいない状態）が得られ、アタッチメント 11 の鋼管 51 内への挿入が容易になる。また、圧縮バネ式スペーサ 16 A の場合、バネの巻き数を変えることで圧縮時の密着長を変えることができる。

10

【0054】

上述した実施形態に適用したストッパ機構部であるクリップ部 18 に替えて図 15, 16 に示す第一の変形例の板バネ式クリップ 18 A を適用することも可能である。

【0055】

本変形例の板バネ式クリップ 18 A は、図 15 に示すように V 字状に折り曲げた板バネ材からなり、対向する位置にガイドチューブ 8 に嵌入する穴 18 A a が設けられる。クリップ 18 A は、図 16 に示すようにガイドチューブ 8 に装着された状態で先端側に移動させ、拡張チューブ 15 を押圧、圧縮して拡張部 15 a を膨らませた状態でガイドチューブ 8 上に固定（ロック）される。拡張チューブ 15 を解放するにはクリップ 18 A を軸方向に窄める。

20

【0056】

板バネ式クリップ 18 A は、構造が簡単であり、かつ、ロック、解放を確実に行うことができる。なお、クリップ 18 A と拡張チューブ 15 の間に押し込みチューブ 17 を介在させることは可能である。

【0057】

さらに、上述した実施形態に適用したストッパ機構部であるクリップ部 18 に替えて図 17 に示す第二の変形例のコレットチャック式クリップ 18 B を適用することも可能である。

30

【0058】

本変形例のコレットチャック式クリップ 18 B は、図 17 に示すようにガイドチューブ 8 に嵌入する爪部を有する本体部 18 B a と、ナット部 18 B b からなる。クリップ 18 B は、ガイドチューブ 8 に挿入し先端側に移動させ、拡張チューブ 15 を押圧、圧縮して拡張部 15 a を膨らませた状態でナット部 18 B b を締め付け固定（ロック）する。

【0059】

コレットチャック式クリップ 18 B によれば、ロックをより確実に行うことができる。なお、クリップ 18 B と拡張チューブ 15 の間に押し込みチューブ 17 を介在させることは可能である。

40

【0060】

この発明は、上記各実施の形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記各実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

【産業上の利用可能性】

【0061】

上述のように本発明の内視鏡用アタッチメントおよび該アタッチメントを適用する内視鏡装置は、検体内部を内視鏡により観察、または、測定する際に内視鏡挿入部を狭い隙間

50

を挿通させることが可能であって、かつ、該挿入状態にて簡単な操作で上記挿入部先端を被検体内部に保持することが可能であり、構造も簡単な内視鏡用アタッチメントおよび該アタッチメントを適用する内視鏡装置としての利用が可能である。

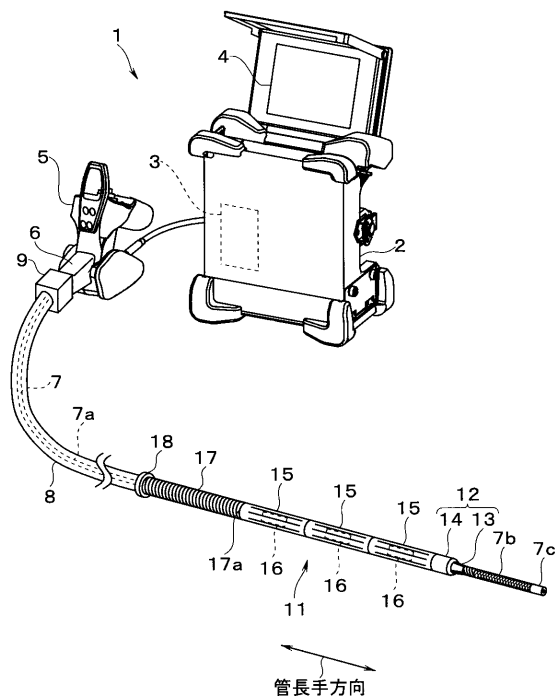
【符号の説明】

【 0 0 6 2 】

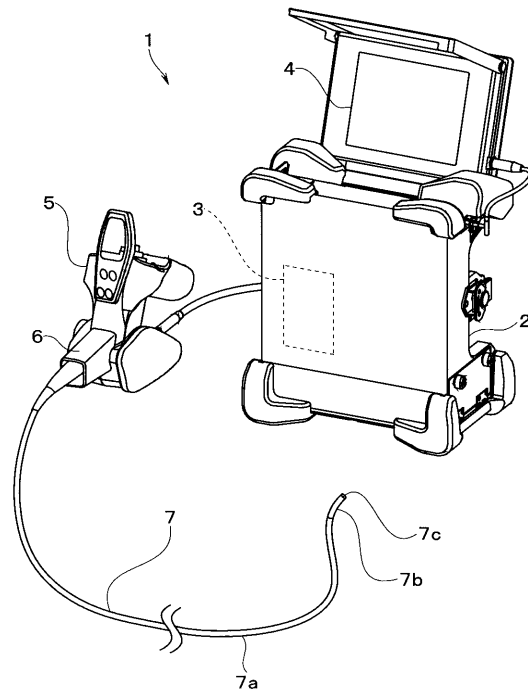
- 7 ... 内視鏡挿入部
- 1 1 ... 内視鏡用アタッチメント
- 1 4 ... 抜け止めリング（抜け止め部材）
- 1 5 ... 拡張チューブ（拡張部材）
- 1 5 a ... 拡張部
- 1 6 ... スペース（変形量規制部材）
- 1 6 A ... コイルバネ式スペース（変形量規制部材）
- 1 7 ... 押し込みチューブ（押し込み部材）
- 1 8 ... クリップ部（ストッパ機構部）
- 1 8 A ... 板バネ式クリップ（ストッパ機構部）
- 1 8 B ... コレットチャック式クリップ（ストッパ機構部）
- 5 1 ... 鋼管（被検体）

10

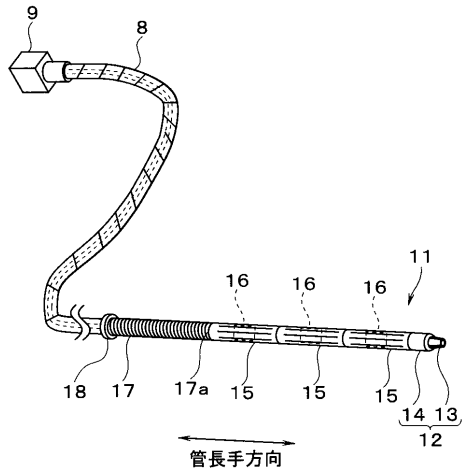
【図 1】



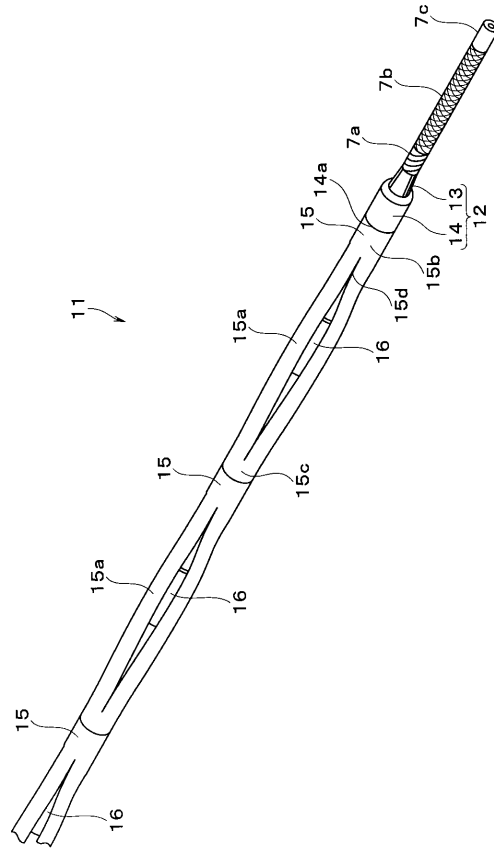
【図 2】



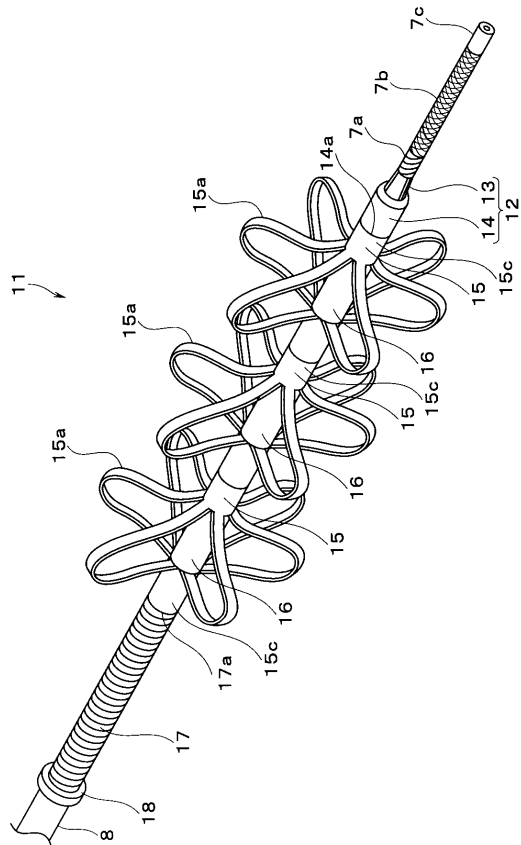
【図 3】



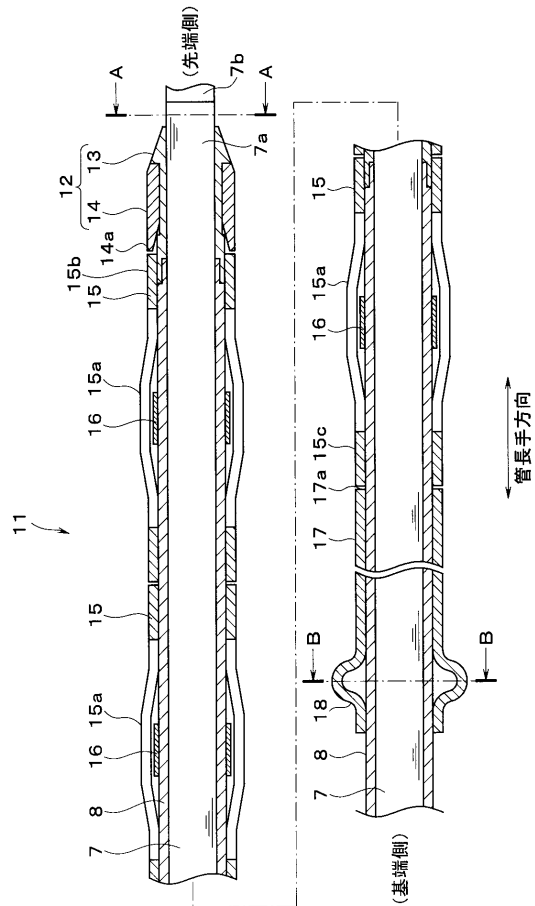
【図 4】



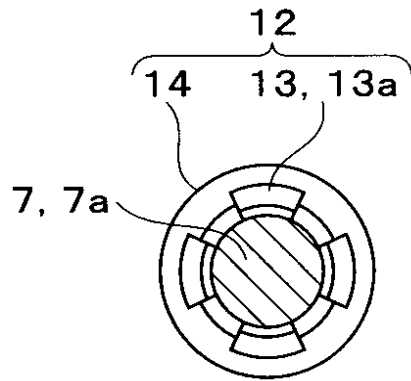
【図 5】



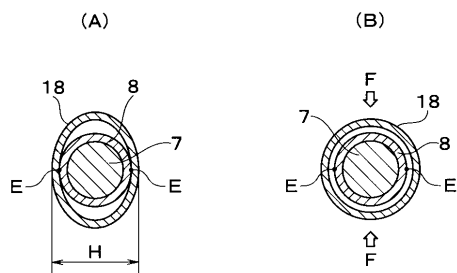
【図 6】



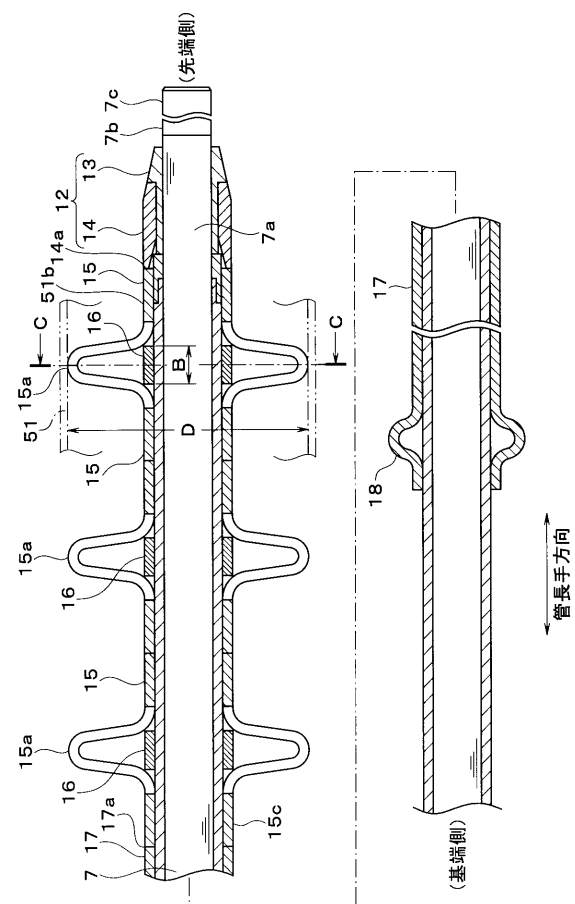
【図 7】



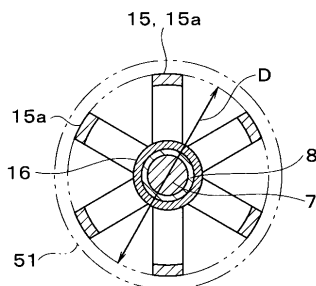
【図 8】



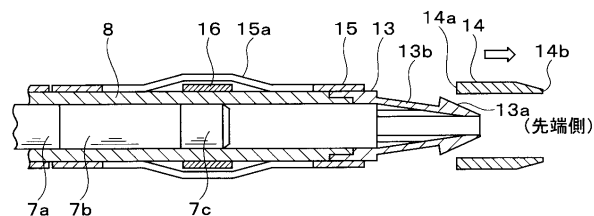
【図 9】



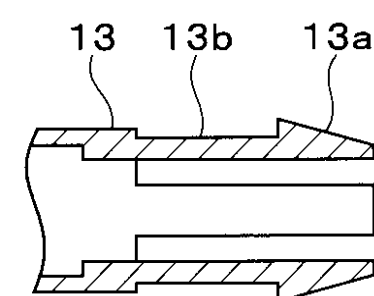
【図 10】



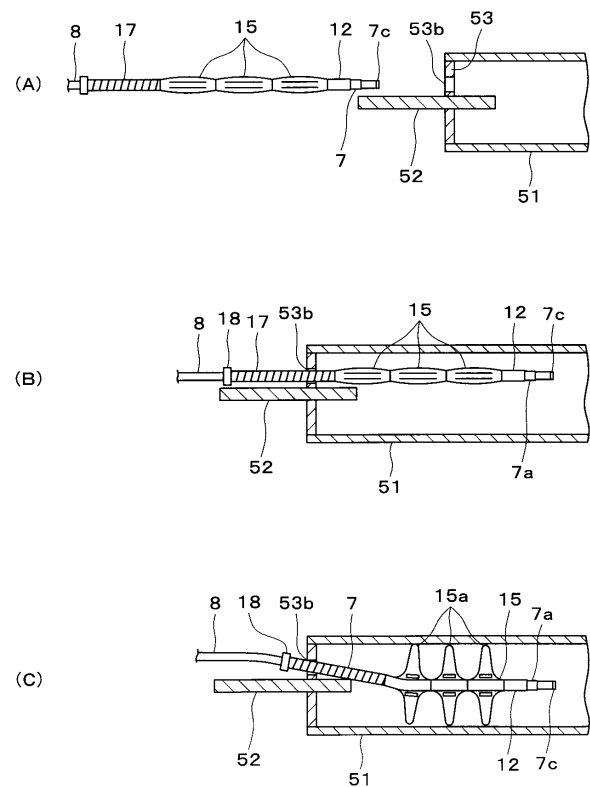
【図 11】



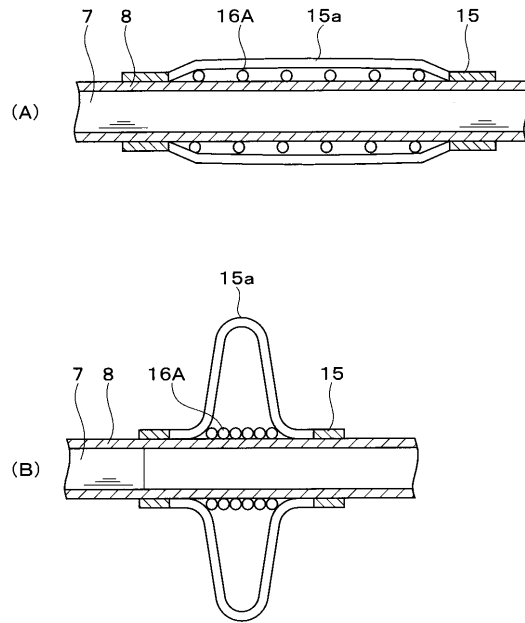
【図 12】



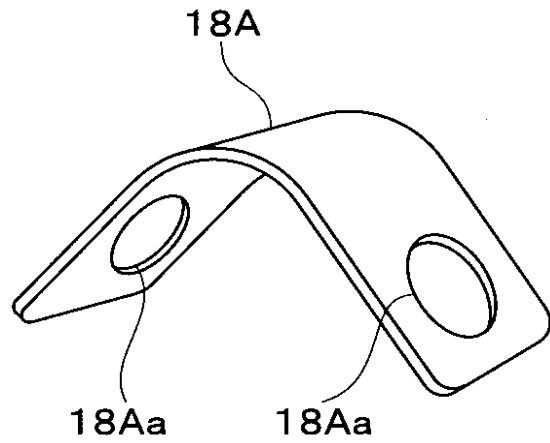
【図 13】



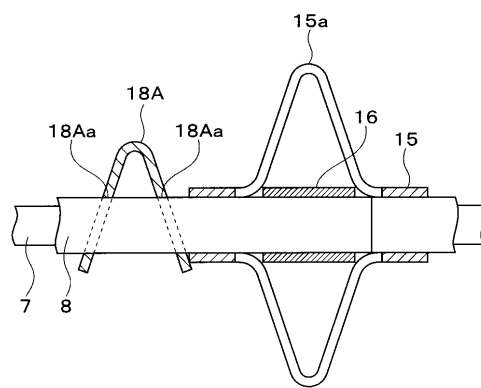
【図 14】



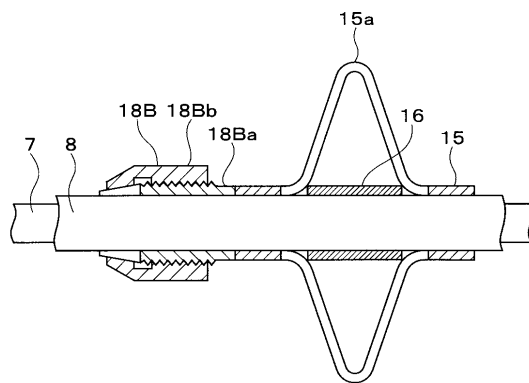
【図 15】



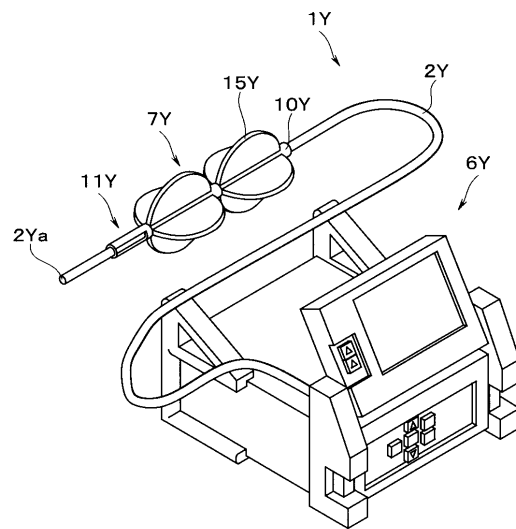
【図 16】



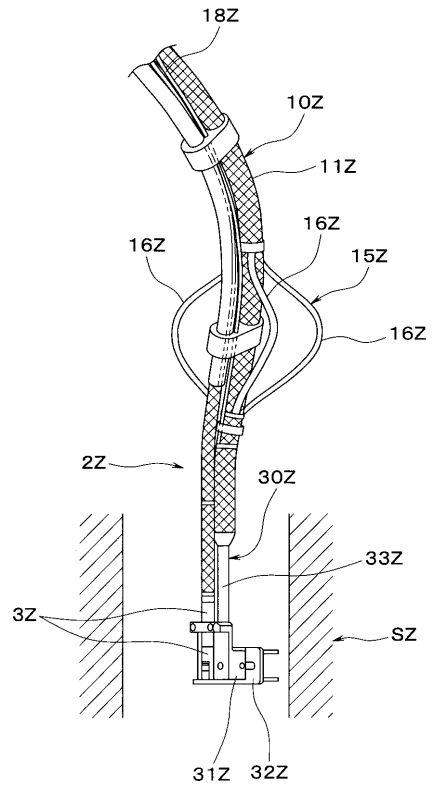
【図 17】



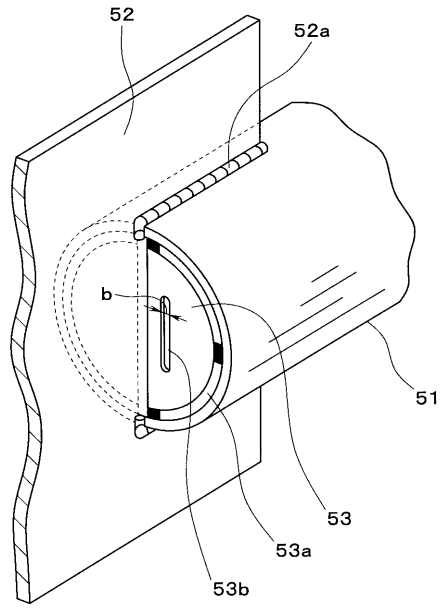
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2003 - 337288 (JP, A)
特開 2006 - 227125 (JP, A)
特開 2010 - 220824 (JP, A)
特開平 04 - 001609 (JP, A)
特開平 02 - 246921 (JP, A)
特開 2006 - 227126 (JP, A)
米国特許第 05329824 (US, A)
米国特許第 00355689 (US, A)
実開平 04 - 073859 (JP, U)
特開 2000 - 270432 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

专利名称(译)	内窥镜和内窥镜设备的附件		
公开(公告)号	JP5675332B2	公开(公告)日	2015-02-25
申请号	JP2010290803	申请日	2010-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	小林英一		
发明人	小林 英一		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/00.300.B A61B1/00.650		
F-TERM分类号	2H040/AA02 2H040/DA12 2H040/DA52 4C061/AA29 4C061/GG22 4C161/AA29 4C161/GG22		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2012137666A5 JP2012137666A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供一种附件，该附件能够通过内窥镜插入部件插入观察中的狭窄插入间隙中，并通过简单的操作将插入部分远端保持在中心内的分析物中。解决方案：附件11用于内窥镜包括：膨胀管15，其可滑动地插入引导管8的外周中，内窥镜插入部分插入引导管8中，并且具有多个膨胀部15a，所述膨胀部15a能够通过沿纵向压缩而向外弹性变形；防拔出环14与膨胀管15的远端接触；垫片16插入膨胀管15的内周并调节变形；插入导管8的外周的推入管17在近端具有夹子部分18，并且调节膨胀管15的近端侧端部位置。

【图1】

