

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3812675号
(P3812675)**

(45) 発行日 平成18年8月23日 (2006. 8. 23)

(24) 登録日 平成18年6月9日 (2006. 6. 9)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/00 3 2 0 C

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-23712 (P2004-23712)
 (22) 出願日 平成16年1月30日 (2004. 1. 30)
 (65) 公開番号 特開2005-211433 (P2005-211433A)
 (43) 公開日 平成17年8月11日 (2005. 8. 11)
 審査請求日 平成17年10月4日 (2005. 10. 4)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000005430
 フジノン株式会社
 埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
 番地
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 渡辺 功
 埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
 番地 富士写真光機株式会社内

審査官 上田 正樹

(56) 参考文献 特開平〇九-〇〇〇五二三 (J P, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用バルーンの固定方法及び固定構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部にバルーンを固定する内視鏡用バルーンの固定方法において、
 前記挿入部の外周面に円周方向に形成されるとともに、傾斜面と該傾斜面に形成された
 嵌合溝、又は、テーパと該テーパに形成された突起との一方が設けられた係合部と、
 前記係合部の嵌合溝に嵌め込まれる突起と該突起が前記係合部の嵌合溝に嵌め込まれた
 際に前記係合部の傾斜面との間に前記バルーンの端部を挟持するテーパ、又は、前記係合
 部の突起が嵌め込まれる嵌合溝と該嵌合溝に前記係合部の突起が嵌め込まれた際に前記係
 合部のテーパとの間に前記バルーンの端部を挟持する傾斜面が設けられた押さえ環と、を
 用い、

前記バルーンの端部を前記係合部と前記押さえ環とで挟持することを特徴とする内視鏡
 用バルーンの固定方法。

【請求項 2】

バルーンの一の方の端部が固定され、裏返された状態のバルーンのもう一方の端部を、前
 記係合部と前記押さえ環とで挟持することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用バルー
 ンの固定方法。

【請求項 3】

内視鏡の挿入部にバルーンが固定される内視鏡用バルーンの固定構造において、
 前記挿入部の外周面に円周方向に形成され、前記バルーンの端部が係合される係合部と
 、

10

20

前記係合部に嵌合され、前記バルーンの端部を前記係合部との間に挟持する押さえ環と、を備え、

前記係合部又は前記押さえ環の一方には、傾斜面と、該傾斜面に円周方向に形成された嵌合溝とを備え、

前記係合部又は前記押さえ環の他方には、前記嵌合溝に嵌め込まれる突起と、該突起が前記嵌合溝に嵌め込まれた際に前記傾斜面との間に前記バルーンの端部を挟持するテーパとを備えたことを特徴とする内視鏡用バルーンの固定構造。

【請求項 4】

前記係合部は、前記挿入部の外周面から突出して形成されることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用バルーンの固定構造。

10

【請求項 5】

前記係合部は、前記挿入部の外周面に形成された溝に形成されることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用バルーンの固定構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡用バルーンの固定方法及び固定構造に係り、特に略筒状に形成されたバルーンを内視鏡の挿入部に固定する固定方法及び固定構造に関する。

【背景技術】

【0002】

20

従来より、体腔内に挿入される挿入部に膨出自在なバルーンを装着した内視鏡が使用されている。この内視鏡は、挿入部を体腔内の管腔内に挿入してバルーンを膨張させることによって、挿入部を所望の位置に静止させることができる。よって、観察視野を確保したり、処置具類による処置を確実に行うことができる。

【0003】

挿入部に装着されるバルーンは略筒状に形成されている。このバルーンに挿入部を挿通させ、バルーンの両端部に糸を巻回することによってバルーンが挿入部に固定される。特許文献 1 には、バルーンを筒体の内周面に吸着することによってバルーンの内径を拡げ、挿入部を挿通させる方法が記載されている。したがって、特許文献 1 によれば、挿入部をバルーンに容易に挿通させることができる。

30

【特許文献 1】特開平 5 - 15487 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 は、バルーンを挿入部に挿通させた後、バルーンの両端部に糸を巻回して固定する作業に手間がかかるという問題があった。

【0005】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、バルーンを簡単に固定することのできる内視鏡用バルーンの固定方法及び固定構造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】

40

【0006】

請求項 1 に記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡の挿入部にバルーンを固定する内視鏡用バルーンの固定方法において、前記挿入部の外周面に円周方向に形成されるとともに、傾斜面と該傾斜面に形成された嵌合溝、又は、テーパと該テーパに形成された突起との一方が設けられた係合部と、前記係合部の嵌合溝に嵌め込まれる突起と該突起が前記係合部の嵌合溝に嵌め込まれた際に前記係合部の傾斜面との間に前記バルーンの端部を挟持するテーパ、又は、前記係合部の突起が嵌め込まれる嵌合溝と該嵌合溝に前記係合部の突起が嵌め込まれた際に前記係合部のテーパとの間に前記バルーンの端部を挟持する傾斜面が設けられた押さえ環と、を用い、前記バルーンの端部を前記係合部と前記押さえ環とで挟持することを特徴とする。

50

【 0 0 0 7 】

請求項 1 に記載の発明によれば、バルーンの端部を係合部と押さえ環とで挟持するので、バルーンの端部を容易に固定することができる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明は請求項 1 の発明において、バルーンが裏返された状態で、前記バルーンの端部を前記テーパと前記傾斜面とで挟持することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の発明によれば、バルーンに挿入部を挿通させる手間が不要になり、バルーンの装着作業を迅速に行うことができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡の挿入部にバルーンが固定される内視鏡用バルーンの固定構造において、前記挿入部の外周面に円周方向に形成され、前記バルーンの端部が係合される係合部と、前記係合部に嵌合され、前記バルーンの端部を前記係合部との間に挟持する押さえ環と、を備え、前記係合部又は前記押さえ環の一方には、傾斜面と、該傾斜面に円周方向に形成された嵌合溝とを備え、前記係合部又は前記押さえ環の他方には、前記嵌合溝に嵌め込まれる突起と、該突起が前記嵌合溝に嵌め込まれた際に前記傾斜面との間に前記バルーンの端部を挟持するテーパとを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の発明によれば、バルーンの端部を係合部と押さえ環とで挟持するので、バルーンの端部を容易に固定することができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明に係る内視鏡用バルーンの固定方法及び固定構造によれば、バルーンの端部を係合部と押さえ環とで挟持するようにしたので、バルーンの端部を容易に挿入部に固定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

以下、添付図面に従って本発明に係る内視鏡用バルーンの固定方法及び固定構造の好ましい実施形態について説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、内視鏡装置の実施形態を示すシステム構成図である。図 1 に示すように内視鏡装置は主として、内視鏡 10、光源装置 20、プロセッサ 30、及びバルーン制御装置 60 で構成される。

【 0 0 1 5 】

内視鏡 10 は、体腔内に挿入される挿入部 12 と、この挿入部 12 に連設される手元操作部 14 とを備え、手元操作部 14 には、ユニバーサルケーブル 16 が接続される。ユニバーサルケーブル 16 の先端には L G コネクタ 18 が設けられ、この L G コネクタ 18 が光源装置 20 に連結される。また、L G コネクタ 18 にはケーブル 22 を介して電気コネクタ 24 が接続され、この電気コネクタ 24 がプロセッサ 30 に連結される。なお、L G コネクタ 18 には、エアや水を供給する送気・送水チューブ 26 や、エアを吸引する吸引チューブ 28 が接続される。

【 0 0 1 6 】

手元操作部 14 には、送気・送水ボタン 32、吸引ボタン 34、シャッターボタン 36 が並設されるとともに、一対のアングルノブ 38、38、及び鉗子挿入部 40 が設けられる。さらに、手元操作部 14 の基端部には、後述するバルーン 42 に流体を供給したり、バルーン 42 から流体を吸引したりするための供給・吸引口 44 が設けられる。以下、流体としてエアを用いた例で説明するが、他の流体、例えば不活性ガスや水を用いてもよい。

【 0 0 1 7 】

挿入部 1 2 は、先端部 4 6、湾曲部 4 8、及び軟性部 5 0 で構成され、湾曲部 4 8 は、手元操作部 1 4 に設けられた一对のアングルノブ 3 8、3 8 を回動することによって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部 4 6 の先端面 4 7 を所望の方向に向けることができる。

【0018】

図 2 に示すように、先端部 4 6 の先端面 4 7 には、観察光学系 5 2、照明光学系 5 4、5 4、送気・送水ノズル 5 6、鉗子口 5 8 等が設けられる。観察光学系 5 2 の後方には CCD (不図示) が配設されており、この CCD を支持する基板には信号ケーブルが接続されている。信号ケーブルは図 1 の挿入部 1 2、手元操作部 1 4、ユニバーサルケーブル 1 6 に挿通されて電気コネクタ 2 4 まで延設され、プロセッサ 3 0 に接続されている。したがって、観察光学系 5 2 で取り込まれた観察像は、CCD の受光面に結像されて電気信号に変換され、そして、この電気信号が信号ケーブルを介してプロセッサ 3 0 に出力され、映像信号に変換される。これにより、プロセッサ 3 0 に接続されたモニタ 6 0 に観察画像が表示される。

10

【0019】

図 2 の照明光学系 5 4、5 4 の後方にはライトガイド (不図示) の出射端が配設されている。このライトガイドは、図 1 の挿入部 1 2、手元操作部 1 4、ユニバーサルケーブル 1 6 に挿通され、入射端が LG コネクタ 1 8 に配設されている。これにより、光源装置 2 0 から照射された照明光がライトガイドを介して照明光学系 5 4、5 4 に伝送され、照明光学系 5 4、5 4 から照射される。

20

【0020】

送気・送水ノズル 5 6 (図 2 参照) は、送気・送水ボタン 3 2 によって操作されるバルブ (不図示) に連通され、さらに送気・送水チューブ 2 6 に連通される。したがって、送気・送水ボタン 3 2 を操作することによって、送気・送水ノズル 5 6 からエアまたは水が観察光学系 5 2 に向けて噴射される。

【0021】

鉗子口 5 8 (図 2 参照) は、鉗子挿入部 4 0 に連通されるとともに、吸引ボタン 3 4 によって操作されるバルブ (不図示) に連通され、さらに吸引チューブ 2 8 に連通される。したがって、吸引ボタン 3 4 を操作することによって、鉗子口 5 8 から病変部等が吸引され、鉗子挿入部 4 0 から処置具を挿入することによって、この処置具が鉗子口 5 8 から導

30

【0022】

図 2 に示すように、挿入部 1 2 の外周面には、ゴム等の弾性体から成るバルーン 4 2 が装着される。バルーン 4 2 は、両端部が絞られた略筒状に形成されており、挿入部 1 2 を挿通させて所望の位置に配置した後に、バルーン 4 2 の両端部を挿入部 1 2 に固定することによって装着される。バルーン 4 2 の端部の固定方法については後述する。

【0023】

挿入部 1 2 には、バルーン 4 2 が取り付けられる範囲内に通気孔 6 2 が形成されている。この通気孔 6 2 は、図 1 の手元操作部 1 4 の供給・吸引口 4 4 に連通される。供給・吸引口 4 4 にはチューブ 6 4 が接続され、このチューブ 6 4 がバルーン制御装置 6 6 に接続される。バルーン制御装置 6 6 は、チューブ 6 4 を介してバルーン 4 2 にエアを供給したり、エアを吸引したりするとともに、その際のエア圧を制御する装置であり、前面に設けられた操作ボタン 6 8 によって操作される。なお、バルーン 4 2 はエアを供給することによって略球状に膨張し、エアを吸引することによって挿入部 1 2 の外表面に張り付くようになっている。

40

【0024】

次に、バルーン 4 2 の端部の固定方法について図 3 ~ 図 5 に従って説明する。図 3 ~ 図 5 は、バルーン 4 2 の装着手順を示す説明図であり、バルーン 4 2、係合部 1 0 0、押さえ環 1 1 0 は断面が示されている。

【0025】

50

これらの図に示すように、挿入部 1 2 の外周面には一対の係合部 1 0 0、1 0 0 が設けられている。各係合部 1 0 0 は突出して形成されており、円周方向に一周するように設けられている。また、係合部 1 0 0 は、もう一方の係合部 1 0 0 に対して反対側の側面が、挿入部 1 2 の軸を中心とした円錐状に切り欠かれており、傾斜面 1 0 2 が形成されている。さらに、傾斜面 1 0 2 には嵌合溝 1 0 4 が円周方向に一周するように形成されており、この嵌合溝 1 0 4 に押さえ環 1 1 0 の突起 1 1 4 が嵌合するようになっている。

【0026】

押さえ環 1 1 0 は、挿入部 1 2 に着脱自在に取り付けられる部材であり、例えば図 6 に示すように C 状に形成され、二点鎖線で示す如く弾性変形させることによって挿入部 1 2 に外周面側から装着できるようになっている。なお、押さえ環 1 1 0 の形状は C 状に限定

10

【0027】

また、押さえ環 1 1 0 は、図 3 に示すようにテーパ 1 1 2 を有し、このテーパ 1 1 2 は、係合部 1 0 0 の傾斜面 1 0 2 と同じ角度で形成されている。テーパ 1 1 2 の先端には突起 1 1 4 が設けられており、この突起 1 1 4 が係合部 1 0 0 の嵌合溝 1 0 4 に嵌め込まれる。これにより、押さえ環 1 1 0 が係合部 1 0 0 に固定される。

【0028】

次に上記の如く構成された係合部 1 0 0 と押さえ環 1 1 0 とでバルーン 4 2 の端部を固定する場合、まず、図 3 に示すように、二つの押さえ環 1 1 0、1 1 0 を挿入部 1 2 に取り付ける。その際、各押さえ環 1 1 0 のテーパ 1 1 2 がそれぞれ係合部 1 0 0 の傾斜面 1

20

【0029】

次に、先端側の係合部 1 0 0 に、バルーン 4 2 の端部を係合させる。すなわち、係合部 1 0 0 の傾斜面 1 0 2 にバルーン 4 2 の先端を当接させる。そして、この状態のまま、図 4 に示すように、先端側の押さえ環 1 1 0 を係合部 1 0 0 側にスライドさせ、押さえ環 1 1 0 の突起 1 1 4 を係合部 1 0 0 の嵌合溝 1 0 4 に嵌め込む。これにより、押さえ環 1 1 0 が係合部 1 0 0 に固定されるとともに、バルーン 4 2 の端部が押さえ環 1 1 0 のテーパ 1 1 2 と係合部 1 0 0 の傾斜面 1 0 2 とによって挟圧され固定される。よって、バルーン 4 2 の端部が挿入部 1 2 に固定される。

【0030】

30

次に、固定されたバルーン 4 2 の端部を基点として、バルーン 4 2 を裏返す。これにより、図 5 に示すように、バルーン 4 2 のもう一方の端部が基端側の係合部 1 0 0 の位置に配置される。なお、バルーン 4 2 に表裏がある場合には、予めバルーン 4 2 を裏返しておき、このバルーン 4 2 を先端側の係合部 1 0 0 と押さえ環 1 1 0 とによって固定した後に、バルーン 4 2 を裏返すことによって元の状態に戻すとよい。

【0031】

次にバルーン 4 2 の基端側の端部を内側に折り返して、係合部 1 0 0 の傾斜面 1 0 2 に係合させる。そして、基端側の押さえ環 1 1 0 を係合部 1 0 0 側（すなわち、挿入部 1 2 の先端側）にスライドさせ、押さえ環 1 1 0 の突起 1 1 4 を係合部 1 0 0 の嵌合溝 1 0 4 に嵌め込む。これにより、押さえ環 1 1 0 が係合部 1 0 0 に固定され、バルーン 4 2 の端

40

【0032】

このように本実施の形態によれば、押さえ環 1 1 0 を挿入部 1 2 に沿ってスライドさせて係合部 1 0 0 に嵌合させるだけで、バルーン 4 2 の端部を固定することができる。よって、バルーン 4 2 の装着作業を容易に行うことができる。

【0033】

また、本実施の形態によれば、バルーン 4 2 の端部が折り返された状態で装着されるので、バルーン 4 2 を強固に固定することができる。すなわち、端部を折り返さずに固定した場合よりも強固に固定することができる。

50

【 0 0 3 4 】

なお、上述した実施の形態は、バルーン 4 2 の一方の端部を固定した後にバルーン 4 2 を裏返して固定するようにしたが、図 7 に示すように、バルーン 4 2 を予め丸めた状態にしておくと、バルーン 4 2 の丸みを解くだけで、バルーン 4 2 を挿入部 1 2 に被せることができ、バルーン 4 2 の装着作業を容易に行うことができる。

【 0 0 3 5 】

また、上述した実施の形態は、バルーン 4 2 の端部を折り返した状態で固定したが、これに限定するものではなく、例えば図 8 に示すようにバルーン 4 2 の端部を折り返さずに固定するようにしてもよい。図 8 に示す係合部 1 2 0 にはテーパ 1 2 2 と突起 1 2 4 が設けられている。一方、図 8 の押さえ環 1 3 0 には、前記テーパ 1 2 2 に対応する形状の傾斜面 1 3 2 と、前記突起 1 2 4 が嵌合する嵌合溝 1 3 4 が形成されている。したがって、係合部 1 2 0 の突起 1 2 4 を押さえ環 1 3 0 の嵌合溝 1 3 4 に嵌合させることによって、係合部 1 2 0 のテーパ 1 2 2 と押さえ環 1 3 0 の傾斜面 1 3 2 とでバルーン 4 2 の端部を挟圧して固定することができる。

10

【 0 0 3 6 】

また、上述した実施の形態は、係合部 1 0 0、1 2 0 を挿入部 1 2 と別部材として説明したが、挿入部 1 2 の外皮部材と同材料によって一体的に形成してもよい。

【 0 0 3 7 】

さらに、上述した実施の形態は、係合部 1 0 0、1 2 0 を挿入部 1 2 の外周面に突出形成したが、これに限定するものではなく、例えば図 9 に示すように、挿入部 1 2 の外周面に溝 1 4 0 を形成することによって、挿入部 1 2 に傾斜面 1 4 2 と嵌合溝 1 4 4 を形成してもよい。この場合、挿入部 1 2 の溝 1 4 0 に押さえ環 1 1 0 を取り付けるとすると、挿入部 1 2 の外周面に突出部分がなくなり、挿入部 1 2 の体腔内への挿入を容易に行うことができる。

20

【 0 0 3 8 】

また、図 4 ~ 図 7 に示した係合部 1 0 0 及び押さえ環 1 1 0 の外周縁部、図 8 に示した係合部 1 2 0 及び押さえ環 1 3 0 の外周縁部は、円弧状の面取り部が形成されて滑らかになっており、体腔内への挿入に支障のないようになっている。

【 0 0 3 9 】

なお、本発明は、バルーン 4 2 を内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 に装着する場合だけでなく、挿入部 1 2 の挿入を補助する挿入補助具（いわゆるオーバーチューブ、スライディングチューブ等とよばれるもの）やプローブにバルーンを装着する場合にも適用することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 本発明が適用された内視鏡装置を示すシステム構成図

【 図 2 】 図 1 の挿入部の先端部分を示す斜視図

【 図 3 】 本発明に係る内視鏡用バルーンの固定方法を説明する説明図

【 図 4 】 本発明に係る内視鏡用バルーンの固定方法を説明する説明図

【 図 5 】 本発明に係る内視鏡用バルーンの固定方法を説明する説明図

40

【 図 6 】 押さえ環の正面図

【 図 7 】 バルーンの固定方法の別実施例を示す説明図

【 図 8 】 バルーンの固定方法の別実施例を示す説明図

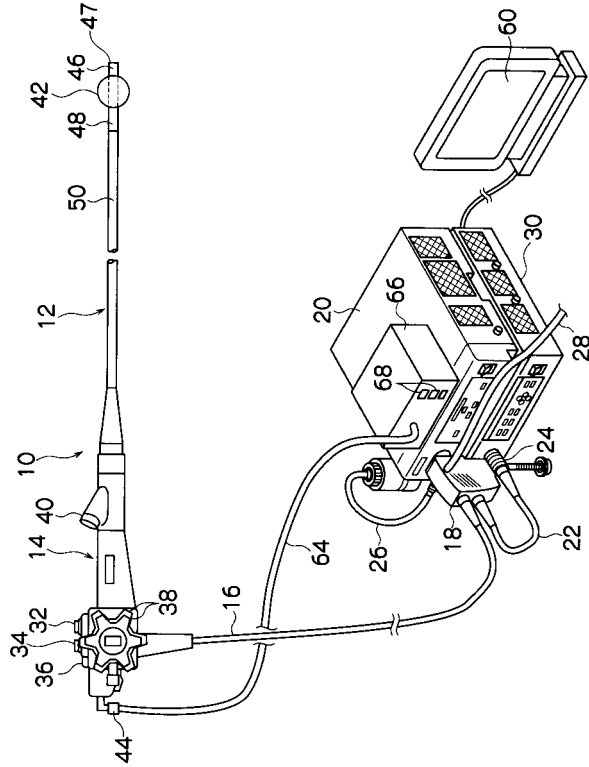
【 図 9 】 係合部の別形状を示す説明図

【 符号の説明 】

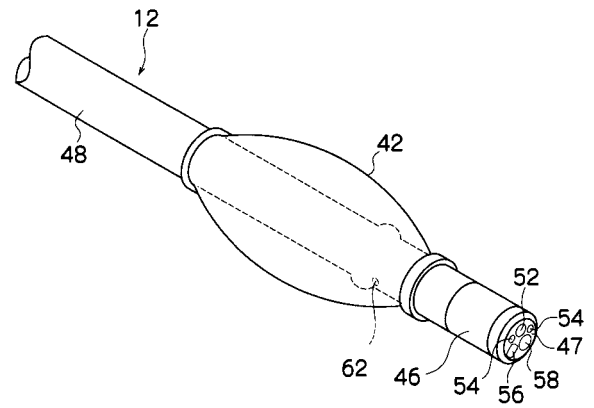
【 0 0 4 1 】

1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 挿入部、1 4 ... 手元操作部、4 2 ... バルーン、4 6 ... 先端部、4 8 ... 湾曲部、6 6 ... バルーン制御装置、1 0 0 ... 係合部、1 0 2 ... 傾斜面、1 0 4、1 3 4 ... 嵌合溝、1 1 0 ... 押さえ環、1 1 2 ... テーパ、1 1 4、1 2 4 ... 突起

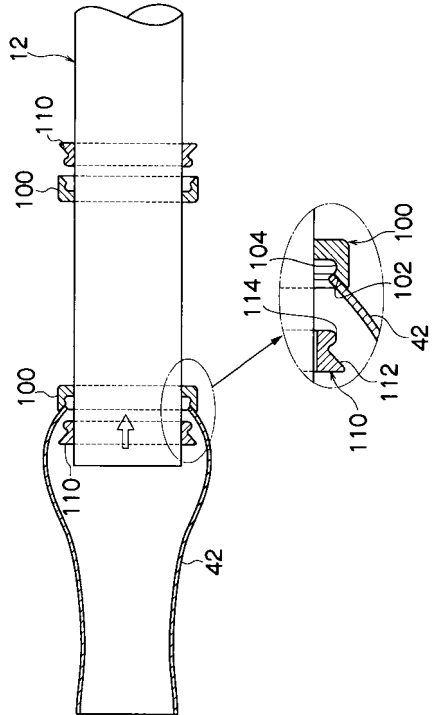
【図 1】



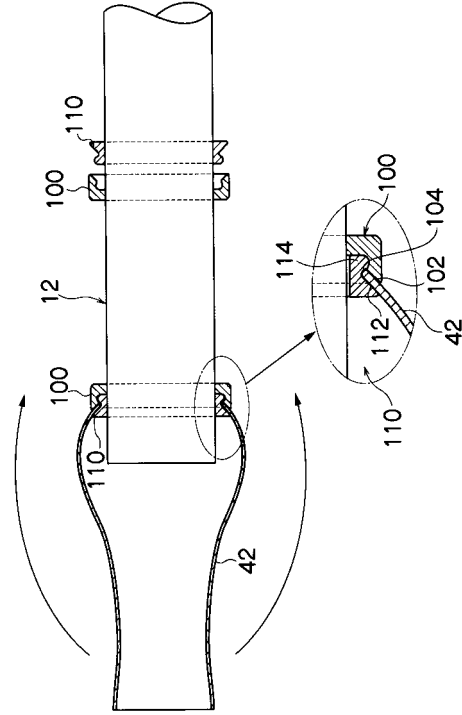
【図 2】



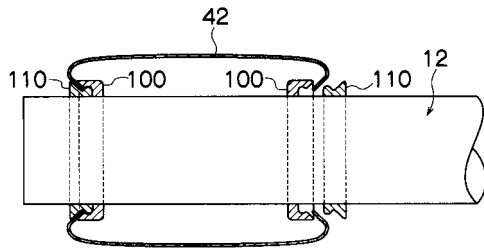
【図 3】



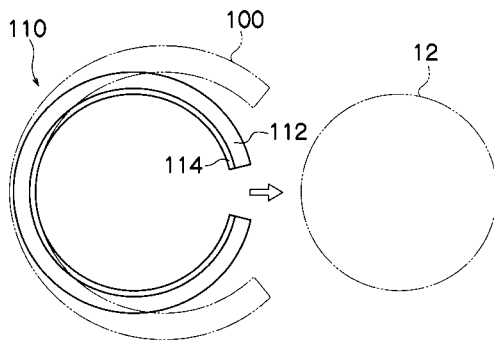
【図 4】



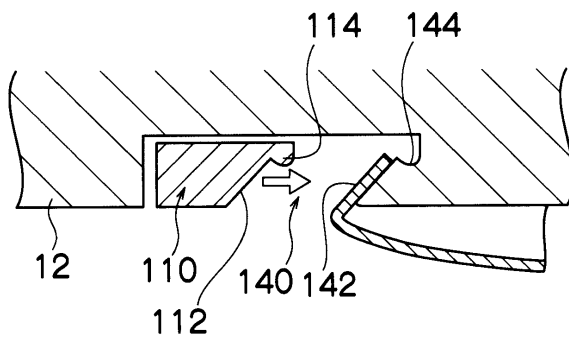
【図 5】



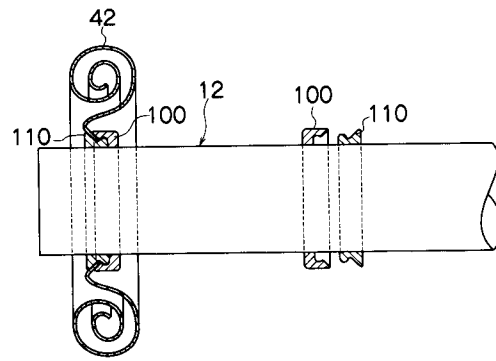
【図 6】



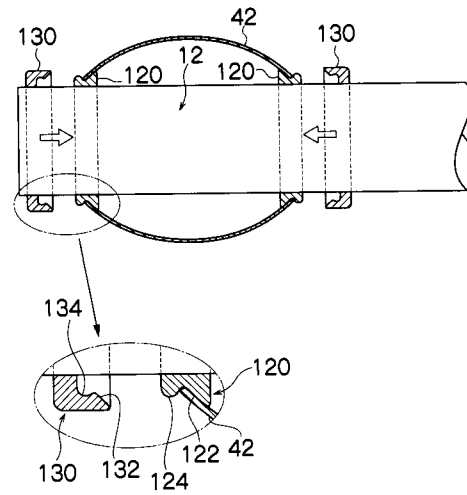
【図 9】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 6 1 B 1 / 0 0 ~ 1 / 3 2

A 6 1 M 2 3 / 0 0 ~ 2 9 / 0 2 , 3 5 / 0 0 ~ 3 7 / 0 4

专利名称(译)	内窥镜球囊的固定方法和固定结构		
公开(公告)号	JP3812675B2	公开(公告)日	2006-08-23
申请号	JP2004023712	申请日	2004-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	渡边 功		
发明人	渡边 功		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C061/FF36 4C061/JJ06 4C161/FF36 4C161/JJ06		
审查员(译)	上田正树		
其他公开文献	JP2005211433A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜装置和内窥镜装置提供气囊安装方法，用于容易地固定气球，通过将压紧环装配在接合部分中，同时接合气囊的端部并且形成接合部分插入部分的外周表面。 ŽSOLUTION：接合部分100在圆周方向上形成在插入部分12的外周表面上，并且压紧环110装配在该接合部分100中。在气囊42的安装工作中，首先，结束球囊42的一部分与接合部分100接合，并且压紧环110在其状态下装配并固定到接合部分100。因此，球囊42的端部通过被接合部分100和压紧环110夹在中间而固定。

【 图 4 】

