

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-183603

(P2009-183603A)

(43) 公開日 平成21年8月20日(2009.8.20)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F I

A61B 1/00 300B

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2008-29030 (P2008-29030)

(22) 出願日 平成20年2月8日(2008.2.8)

(71) 出願人 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324  
番地

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

(72) 発明者 小見 修二

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324  
番地 フジノン株式会社内

(72) 発明者 古賀 健彦

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324  
番地 フジノン株式会社内

Fターム(参考) 4C061 FF36 GG22

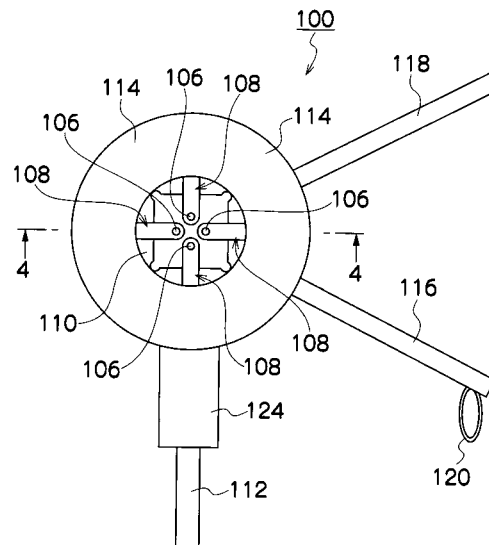
(54) 【発明の名称】 筒状部材の装着装置

(57) 【要約】

【課題】バルーンやゴムバンドなどの筒状部材を内視鏡などの医療器具に簡単且つ迅速に装着することのできる筒状部材の装着装置を提供する。

【解決手段】装着装置100は、内視鏡10の挿入部12を挿通可能な挿通孔102Aが形成された本体102と、挿通孔102Aを中心として本体102に回転自在に支持されたリング104と、挿通孔102Aに平行に設けられた複数のロッド106と、リング104が回転操作された際に複数のロッド106の間隔が拡縮するように、複数のロッド106とリング104とを連結するクランク機構108と、を備える。複数のロッド106の間隔を狭めた状態で複数のロッド106をバルーン60の端部60Bに挿入し、複数のロッド106の間隔を拡げることによってバルーン60の端部60Bが拡径される。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡などの医療器具を弾性変形可能な筒状部材に挿入することによって、該筒状部材を前記医療器具に装着する装着装置において、

前記医療器具を挿通可能な挿通孔が形成された本体と、

前記挿通孔を中心として前記本体に回動自在に支持されたリングと、

前記挿通孔に平行に設けられた複数のロッドと、

前記リングが回動操作された際に前記複数のロッドの間隔が拡縮するように、前記複数のロッドと前記リングとを連結するクランク機構と、を備え、

前記複数のロッドの間隔を狭めた状態で該複数のロッドを前記筒状部材に挿入し、該複数のロッドの間隔を広げることによって前記筒状部材が拡径されることを特徴とする筒状部材の装着装置。

10

**【請求項 2】**

前記複数のロッドの間隔が広がった状態で、前記本体と前記リングとをロックするロック手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の筒状部材の装着装置。

**【請求項 3】**

前記本体に対して前記ロッドの軸方向に移動自在に支持され、該ロッドによって拡径された前記筒状部材を前記本体から離れる方向に押し出す押出部材と、

前記押出部材を前記ロッドの軸方向に移動させる操作部材と、を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の筒状部材の装着装置。

20

**【請求項 4】**

前記複数のロッドは前記挿通孔に挿通され、その両端が前記本体の両側に突出されることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 に記載の筒状部材の装着装置。

**【請求項 5】**

内視鏡などの医療器具を筒状部材に挿入することによって、該筒状部材を前記医療器具に装着する装着装置において、

前記医療器具を挿通可能な挿通孔が形成された本体と、

前記挿通孔に挿通され、前記本体の両側にその端部が突出した複数のロッドと、

前記複数のロッドの間隔が拡縮するように前記複数のロッドを移動させるロッド移動機構と、を備え、

30

前記複数のロッドの端部を、前記本体の両側でそれぞれ異なる筒状部材に挿入することによって、該複数の筒状部材を同時に拡径させることを特徴とする筒状部材の装着装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は筒状部材の装着装置に係り、特に内視鏡などの医療器具にゴムバルーンやゴムリングなどの筒状部材を装着する装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡装置では、膨張・収縮するバルーンが様々な用途で用いられている。例えば、小腸や大腸等の深部消化管を観察する内視鏡装置では、内視鏡挿入部や内視鏡挿入補助具（スライディングチューブまたはオーバーチューブ等）に膨縮自在なバルーンが装着され、このバルーンを膨張させることによって内視鏡挿入部や挿入補助具を体内に固定できるようになっている。また、超音波検査装置では、超音波プローブの先端の超音波走査部を圍繞して超音波伝達媒体を充填するために膨縮自在なバルーンが用いられ、超音波内視鏡では、挿入部の先端の超音波トランスデューサを圍繞して超音波伝達媒体を充填するために膨縮自在なバルーンが用いられる。

40

**【0003】**

このようなバルーンは、ゴム等の弾性体によって構成されており、その端部は、自然状態で取付対象物（内視鏡挿入部や挿入補助具など）の外径よりも小径の筒状に形成されて

50

いる。バルーンを装着する際は、バルーンの端部を拡張しながら取付対象物に被せる。そして、ゴムバンドを拡張させてバルーンの端部に外嵌させることによって、バルーンの端部が取付対象物に固定される。

#### 【0004】

ところで、バルーンの端部やゴムバンドを拡張しながら取付対象物に被せる作業は非常に煩わしく、取付作業に手間がかかるという問題がある。そこで、特許文献1では、バルーンを筒体の内周面に吸着して拡張させ、挿入部や挿入補助具を挿入している。この方法によれば、筒体の内周面にバルーンを吸着することによってバルーンの内径を拡張することができるので、挿入部や挿入補助具を簡単に挿通させることができる。また、特許文献2では、治具のガイド部を拡張自在に構成し、このガイド部をバルーンの端部に挿入した後、ガイド部に挿入部や挿入補助具を挿入している。この方法によれば、ガイド部に挿入部や挿入補助具を挿入することによって、ガイド部がバルーン端部を拡張するので、挿入部や挿入補助具を容易に挿入することができる。

【特許文献1】特開平5 - 15487号公報

【特許文献2】特開2005 - 193000号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0005】

しかしながら、特許文献1は、専用の吸引ポンプ装置を用意しなければならないという問題があり、特許文献2は、治具のガイド部を折り畳んで細径化した後にバルーン端部に挿入する必要がある、作業性の改善が求められていた。

#### 【0006】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、バルーンやゴムバンドなどの筒状部材を内視鏡などの医療器具に簡単且つ迅速に装着することのできる筒状部材の装着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】

#### 【0007】

請求項1に記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡などの医療器具を弾性変形可能な筒状部材に挿入することによって、該筒状部材を前記医療器具に装着する装着装置において、前記医療器具を挿通可能な挿通孔が形成された本体と、前記挿通孔を中心として前記本体に回動自在に支持されたリングと、前記挿通孔に平行に設けられた複数のロッドと、前記リングが回動操作された際に前記複数のロッドの間隔が拡張するように、前記複数のロッドと前記リングとを連結するクランク機構と、を備え、前記複数のロッドの間隔を狭めた状態で該複数のロッドを前記筒状部材に挿入し、該複数のロッドの間隔を拡張することによって前記筒状部材が拡張されることを特徴とする。

#### 【0008】

請求項1の発明によれば、複数のロッドを筒状部材に挿入し、リングを回転させるだけで、筒状部材を拡張することができる。そして、その状態で本体の挿通孔に医療器具を挿入することによって、筒状部材に医療器具を容易に挿入することができる。これにより、筒状部材を医療器具に迅速且つ容易に装着することができる。

#### 【0009】

請求項2に記載の発明は請求項1の発明において、前記複数のロッドの間隔が広がった状態で、前記本体と前記リングとをロックするロック手段を備えたことを特徴とする。本発明によれば、ロッドの間隔が広がった状態で本体とリングを固定するので、筒状部材を拡張した状態に保持することができ、筒状部材に医療器具を挿入する作業を容易に行うことができる。

#### 【0010】

請求項3に記載の発明は請求項1又は2の発明において、前記本体に対して前記ロッドの軸方向に移動自在に支持され、該ロッドによって拡張された前記筒状部材を前記本体から離れる方向に押し出す押出部材と、前記押出部材を前記ロッドの軸方向に移動させる操

10

20

30

40

50

作部材と、を備えたことを特徴とする。本発明によれば、押出部材と操作部材によって、筒状部材をロッドの端から押し出すことができ、筒状部材を医療器具に簡単に装着することができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載の発明は請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 の発明において、前記複数のロッドは前記挿通孔に挿通され、その両端が前記本体の両側に突出されることを特徴とする。本発明によれば、本体の両側に複数のロッドの両端が突出されるので、ロッドの両端にそれぞれ異なる筒状部材を被せることができる。これにより、複数の筒状部材を同時に拡張することができ、たとえば複数のロッドの一方の端部でバルーン端部を拡張しながら、他方の端部でゴムリングを拡張することができ、バルーンとゴムリングとを一回の操作で連続して医療器具に装着することができる。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 5 に記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡などの医療器具を筒状部材に挿入することによって、該筒状部材を前記医療器具に装着する装着装置において、前記医療器具を挿通可能な挿通孔が形成された本体と、前記挿通孔に挿通され、前記本体の両側にその端部が突出した複数のロッドと、前記複数のロッドの間隔が拡張するように前記複数のロッドを移動させるロッド移動機構と、を備え、前記複数のロッドの端部を、前記本体の両側でそれぞれ異なる筒状部材に挿入することによって、該複数の筒状部材を同時に拡張させることを特徴とする。

20

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、ロッドの端部を本体の両側でそれぞれ異なる筒状部材に挿入することによって、複数の筒状部材を同時に拡張することができる。たとえば本体の一方側でバルーン端部を拡張しながら、本体の他方側でゴムリングを拡張することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、リングを回転させることによって複数のロッドの間隔が拡張するように構成したので、複数のロッドを筒状部材に挿入し、リングを本体に対して回転させるだけで、筒状部材を拡張することができ、筒状部材に医療器具を容易に装着することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下添付図面に従って本発明に係る筒状部材の装着装置の好ましい実施の形態について詳述する。まず、筒状部材として、バルーン及びゴムリングを内視鏡の挿入部に装着する例で説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 はバルーン及びゴムリングを用いた内視鏡装置の一例を示すシステム構成図である。同図に示すように内視鏡装置は主として、内視鏡 10、バルーン 60 及びバルーン制御装置 70 で構成される。

【 0 0 1 7 】

内視鏡 10 は、手元操作部 14 と、この手元操作部 14 に連設され、体内に挿入される挿入部 12 とを備える。手元操作部 14 には、ユニバーサルケーブル 16 が接続され、このユニバーサルケーブル 16 の先端に L G コネクタ 18 が設けられる。L G コネクタ 18 は光源装置 20 に着脱自在に連結され、これによって挿入部 12 の先端に設けた照明光学系 54 ( 図 2 参照 ) に照明光が送られる。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 26 に着脱自在に連結される。

40

【 0 0 1 8 】

手元操作部 14 には、送気・送水ボタン 28、吸引ボタン 30、シャッターボタン 32、及び機能切替ボタン 34 が並設されるとともに、一対のアングルノブ 36、36 が設けられる。

50

## 【 0 0 1 9 】

挿入部 1 2 は、手元操作部 1 4 側から順に軟性部 4 0、湾曲部 4 2、及び先端部 4 4 で構成される。軟性部 4 0 は、螺旋状に巻回された金属板の外周にネットを被せ、その外周を被覆することにより構成されており、十分な可撓性を有している。

## 【 0 0 2 0 】

湾曲部 4 2 は、手元操作部 1 4 のアングルノブ 3 6、3 6 を回動することによって遠隔的に湾曲するように構成される。たとえば、湾曲部 4 2 は、円筒状の複数の節輪をピンによって回動自在に連結するとともに、その節輪の内部に複数本の操作ワイヤを挿通させて前記ピンにガイドさせ、操作ワイヤを押し引き操作することによって、節輪同士が回動して湾曲部 4 2 が湾曲操作されるようになっている。この湾曲部 4 2 を湾曲操作することによって、先端部 4 4 を所望の方向に向けることができる。

10

## 【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、先端部 4 4 の先端面 4 5 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 が設けられる。観察光学系 5 2 の後方には C C D (不図示) が配設され、この C C D を支持する基板に信号ケーブル (不図示) が接続される。信号ケーブルは挿入部 1 2、手元操作部 1 4、ユニバーサルケーブル 1 6 等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 2 6 に接続される。よって、観察光学系 5 2 で取り込まれた観察像が C C D の受光面に結像されて電気信号に変換され、この電気信号が信号ケーブルを介してプロセッサ 2 6 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 2 6 に接続されたモニタ 5 0 に観察画像が表示される。

20

## 【 0 0 2 2 】

照明光学系 5 4 は、その後方にライトガイド (不図示) の出射端が配設される。ライトガイドは挿入部 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 L G コネクタ 1 8 内にその入射端が配設される。したがって、L G コネクタ 1 8 を光源装置 2 0 に連結することによって、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 に伝送され、照明光学系 5 4 から前方に照射される。

## 【 0 0 2 3 】

図 2 の送気・送水ノズル 5 6 は、図 1 の送気・送水ボタン 2 8 によって操作されるバルブ (不図示) に連通され、このバルブが L G コネクタ 1 8 に設けた送気・送水コネクタ 4 8 に連通される。送気・送水コネクタ 4 8 には不図示の送気・送水手段が接続され、エア及び水が供給される。したがって、送気・送水ボタン 2 8 を操作することによって、送気・送水ノズル 5 6 からエア又は水が観察光学系に向けて噴射される。

30

## 【 0 0 2 4 】

図 2 の鉗子口 5 8 は、図 1 の鉗子挿入部 4 6 に連通される。よって、鉗子挿入部 4 6 から鉗子等の処置具を挿入することによって、処置具を鉗子口 5 8 から導出することができる。また、鉗子口 5 8 は、吸引ボタン 3 0 によって操作されるバルブ (不図示) に連通され、このバルブが L G コネクタ 1 8 の吸引コネクタ 4 9 に接続される。したがって、吸引コネクタ 4 9 に不図示の吸引手段を接続し、吸引ボタン 3 0 で操作することによって、鉗子口 5 8 から病变部等を吸引することができる。

## 【 0 0 2 5 】

40

上記の如く構成された挿入部 1 2 には、バルーン 6 0 が着脱自在に装着される。バルーン 6 0 は、シリコンゴム等の弾性材料から成り、両端部が絞られた略筒状、すなわち小径の端部 6 0 A、6 0 B と膨出された中央部 6 0 C とから成る筒状に形成される。このバルーン 6 0 は、挿入部 1 2 を挿通させることによって、所定の装着位置に (たとえば先端部 4 4 から湾曲部 4 2 にかけて) 配置される。所定の装着位置に配置されたバルーン 6 0 は、その端部 6 0 A、6 0 B をゴムリング 6 1、6 2 で固定することによって、挿入部 1 2 に固定される。バルーン 6 0 及びゴムリング 6 1、6 2 は、後述の装着装置 1 0 0 によって拡張され、挿入部 1 2 (医療器具に相当) に装着される。

## 【 0 0 2 6 】

挿入部 1 2 のバルーン装着位置には、供給・吸引口 6 4 が形成されており、この供給・

50

吸引口 64 がチューブ（不図示）を介して、手元操作部 14 のバルーン送気口 38 に連通される。バルーン送気口 38 には、図 1 のチューブ 80 が接続され、このチューブ 80 を介してバルーン制御装置 70 が接続される。バルーン制御装置 70 は、バルーン 60 にエア等の流体を供給・吸引する装置であり、このバルーン制御装置 70 から、流体（たとえばエア）を供給、吸引することによって、バルーン 60 にエアを供給、吸引することができる。バルーン 60 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 12 の外表面に張り付くようになっている。

【0027】

バルーン制御装置 70 は主として、装置本体 72 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 74 で構成される。装置本体 72 の前面には、電源スイッチ SW1、停止スイッチ SW2、圧力表示部 76 が設けられる。圧力表示部 76 はバルーン 60 の圧力値を表示するパネルであり、バルーン破れ等の異常発生時にはこの圧力表示部 76 にエラーコードが表示される。

10

【0028】

装置本体 72 の前面には、バルーン 60 へのエア供給・吸引を行うチューブ 80 が接続される。チューブ 80 と装置本体 72 との接続部分にはバルーン 60 が破れた時の体液の逆流を防止するための逆流防止ユニット 82 が設けられる。逆流防止ユニット 82 は、装置本体 72 に着脱自在に装着された中空円盤状のケース（不図示）の内部に気液分離用のフィルタを組み込むことによって構成されており、装置本体 72 内に液体が流入することをフィルタによって防止する。

20

【0029】

一方、ハンドスイッチ 74 には、各種のスイッチが設けられる。たとえば、装置本体 72 側の停止スイッチ SW2 と同様の停止スイッチや、バルーン 60 の加圧 / 減圧を指示する ON / OFF スwitch、バルーン 60 の圧力を保持するためのポーズスイッチなどが設けられる。このハンドスイッチ 74 はコード 84 を介して装置本体 72 に電氣的に接続されている。なお、図 1 には示していないが、ハンドスイッチ 74 には、バルーン 60 の送気状態、或いは排気状態を示す表示部が設けられている。

【0030】

上記の如く構成されたバルーン制御装置 70 は、バルーン 60 にエアを供給して膨張させるとともに、そのエア圧を一定値に制御してバルーン 60 を膨張した状態に保持する。また、バルーン 60 からエアを吸引して収縮させるとともに、そのエア圧を一定値に制御してバルーン 60 を収縮した状態に保持する。

30

【0031】

バルーン制御装置 70 は、バルーン専用モニタ 86 に接続されており、バルーン 60 を膨張、収縮させる際に、バルーン 60 の圧力値や膨張・収縮状態をバルーン専用モニタ 86 に表示する。なお、バルーン 60 の圧力値や膨張・収縮状態は、内視鏡 10 の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ 50 に表示するようにしてもよい。

【0032】

上記の如く構成された内視鏡装置の操作方法の一例としては、挿入部 12 をプッシュ式で挿入していき、必要に応じてバルーン 60 を膨張させて挿入部 12 を体内（たとえば大腸）に固定する。そして、挿入部 12 を引いて体内（たとえば大腸）の管形状を単純化した後、バルーン 60 を収縮させて挿入部 12 をさらに腸管の深部に挿入する。たとえば、挿入部 12 を被検者の肛門から挿入し、挿入部 12 の先端が S 状結腸を過ぎた際にバルーン 60 を膨張させて挿入部 12 を腸管に固定し、挿入部 12 を引いて S 状結腸を略直線状にする。そして、バルーン 60 を収縮させて、挿入部 12 の先端を腸管の深部に挿入していく。これにより、挿入部 12 を腸管の深部に挿入することができる。なお、上述した内視鏡 10 を、バルーン付きの挿入補助具（不図示）とともに、ダブルバルーン式内視鏡装置として使用してもよい。

40

【0033】

次に、本発明に係る筒状部材の装着装置（以下、単に装着装置という）について説明す

50

る。本発明に係る装着装置は、上述したバルーン 60、ゴムリング 61、62 を内視鏡 10 の挿入部 12 に装着するための装置である。バルーン 60 の端部 60A、60B やゴムリング 61、62 は、自然状態で（すなわち膨張、収縮させない状態で）その内径が挿入部 12 の外径よりも小さくなっており、そのままでは挿入部 12 を挿通させることができない。そこで、本発明に係る装着装置 100 によってバルーン 60 の端部 60A、60B やゴムリング 61、62 を拡張させ、挿入部 12 を挿入しやすくする。

#### 【0034】

図 3 は、装着装置 100 を示す平面図であり、図 4 は図 3 の 4 - 4 線に沿う断面図である。図 5 は図 3 のカバーを取り外した状態を示しており、図 6 は図 5 のロッドの間隔を広げた状態を示している。なお、図 5、図 6 は、ロッド 106 の間隔を拡張させる機構のみを示している。

10

#### 【0035】

図 3、図 4 に示すように、装着装置 100 は主として、本体 102、リング 104、ロッド 106、クランク機構 108、押出部材 110、操作レバー 112 及びカバー 114 で構成される。これらの部材の材質は特に限定するものではないが、オートクレーブ滅菌することを考慮し、ステンレスを用いることが好ましい。

#### 【0036】

図 5、図 6 に示すように、本体 102 は円筒状に形成されており、挿通孔 102A が中心線 C に沿って形成されている。挿通孔 102A の内径は、二点鎖線で示す挿入部 12 の外径より大きく形成されており、挿入部 12 を挿通孔 102A に挿通できるようになっている。本体 102 の外周面には、把手 116 が径方向に取り付けられている。

20

#### 【0037】

本体 102 の上面（図 5、図 6 に示す面）には、リング状の凸部 102B が挿通孔 102A の周りに突出形成され、この凸部 102B の外側に C 状の凸部 102C が突出形成される。これにより、凸部 102B、102C の間には略リング状の溝が形成され、この溝にリング 104 が配設される。リング 104 は、本体 102 に対して、挿通孔 102A を中心として回転自在に支持される。

#### 【0038】

リング 104 には把手 118 が径方向に取り付けられる。把手 118 は、C 状の凸部 102C がない部分に配置され、外部まで延出されている。この把手 118 を操作することによって、リング 104 は図 5 の状態と図 6 の状態との間で回転操作される。なお、図 5 の状態は、把手 118 が把手 116 から最も離れており、四本のロッド 106 はその間隔が最も狭まっている。また、図 6 の状態は、把手 118 が把手 116 に最も接近して位置が重なっており、四本のロッド 106 はその間隔が最も広がっている。

30

#### 【0039】

把手 116 には、紐などで環状に形成されたロック部材 120 が取り付けられている。ロック部材 120 は、把手 116 と把手 118 が最も接近した場合にのみ、把手 118 にかけるようになっている。したがって、ロック部材 120 を把手 118 にかけることによって、把手 116 と把手 118 とが最も接近した状態、すなわち、ロッド 106 同士の間隔が最も広がった状態を保持することができる。

40

#### 【0040】

図 4 に示すように、ロッド 106 はそれぞれ、挿通孔 102A に挿通され、中心線 C と平行に配設される。また、ロッド 106 は、その両端部が本体 102 及び押出部材 110 から突出した状態に設けられている。すなわち、ロッド 106 の一方側（図 4 の上側）の端部は本体 102 から突出され、他方側（図 4 の下側）の端部は、押出部材 110 から突出されている。これにより、ロッド 106 の一方側の端部と他方側の端部とにそれぞれ、異なる筒状部材（すなわちバルーン 60 の端部 60B、ゴムリング 61、62）を被せることができる。なお、本体 102 側のロッド 106 の突出量は、バルーン 60 の端部 60B の幅よりも長く設定することが好ましい。また、押出部材 110 側のロッド 106 の突出量は、ゴムリング 61、62 の幅を合わせた長さであることが好ましい。

50

## 【 0 0 4 1 】

図 5、図 6 に示すように各ロッド 1 0 6 は、クランク機構 1 0 8 を介してリング 1 0 4 に連結されている。クランク機構 1 0 8 は、アーム 1 0 8 A を備え、このアーム 1 0 8 A の中間部がピン 1 0 8 B によって本体 1 0 2 に回動自在に連結されている。アーム 1 0 8 A の一方の端部にはロッド 1 0 6 が連結されており、もう一方の端部にはピン 1 0 8 C がリング 1 0 4 側に突出して形成されている。また、リング 1 0 4 には、ピン 1 0 8 C が係合される U 状の溝 1 0 4 C がリング 1 0 4 の内側から径方向に形成されている。したがって、リング 1 0 4 を回動させると、アーム 1 0 8 A がピン 1 0 8 B を中心に揺動し、アーム 1 0 8 A の先端のロッド 1 0 6 が移動する。ロッド 1 0 6 は四本が同時に移動し、図 5 に示すように中央に集まった状態（すなわちロッド 1 0 6 同士の間隔が狭まった状態）と、図 6 に示すように外側に離れた状態（すなわちロッド 1 0 6 同士の間隔が広がった状態）の間で移動する。なお、図 6 に示すようにロッド 1 0 6 が最も離れた際、ロッド 1 0 6 同士の間に二点鎖線で示す挿入部 1 2 が挿通できるようになっている。

10

## 【 0 0 4 2 】

図 7 は図 3 の反対側から見た装着装置 1 0 0 を示している。また、図 8 は、図 7 の矢印 8 方向に見た押出部材 1 1 0 の側面図であり、図 9 は図 8 の押出部材 1 1 0 を移動させた状態を示す側面図である。

## 【 0 0 4 3 】

図 7 に示すように、押出部材 1 1 0 は、矩形の棒状に形成されている。押出部材 1 1 0 の内側の各コーナー部には、円弧状の窪み 1 1 0 A がロッド 1 0 6 と同じ形状で形成されており、ロッド 1 0 6 の間隔が最も広がった際に各窪み 1 1 0 A にロッド 1 0 6 が入り込むようになっている。ロッド 1 0 6 が窪み 1 1 0 A に入り込むことによってロッド 1 0 6 が押出部材 1 1 0 のガイドとなり、押出部材 1 1 0 を本体 1 0 2 の軸方向に平行移動させることができる。また、ロッド 1 0 6 が窪み 1 1 0 A に入り込むことによって、ロッド 1 0 6 によって拡張されたゴムリング 6 1 が押出部材 1 1 0 に当接するので（図 1 1 参照）、押出部材 1 1 0 によってゴムリング 6 1 を押し出すことが可能となる。

20

## 【 0 0 4 4 】

図 8、図 9 に示すように、押出部材 1 1 0 の両端（図の上端と下端）には、外側に突出した鉤部 1 1 0 B が形成されており、鉤部 1 1 0 B 同士の間には操作レバー 1 1 2 の先端 1 1 2 B が差し込まれている。

30

## 【 0 0 4 5 】

操作レバー 1 1 2 は、図 7 に示すようにその先端 1 1 2 B が二股に分かれており、押出部材 1 1 0 に左右両側で係合されている。また、操作レバー 1 1 2 は、図 8、図 9 に示すように、その中間部が軸支部材 1 2 2 によって回動自在に支持されている。軸支部材 1 2 2 は、本体 1 0 2 に固定された固定板 1 2 4 に取り付けられる。したがって、操作レバー 1 1 2 のもう一方の端部を押下操作することによって、操作レバー 1 1 2 を揺動させることができ、操作レバー 1 1 2 の先端 1 1 2 B に係合する押出部材 1 1 0 が、図 8 に示す位置（すなわち本体 1 0 2 に接触した位置）から、図 9 に示す位置（すなわち本体 1 0 2 から離れた位置）に移動する。なお、操作レバー 1 1 2 と固定板 1 2 4 との間にはスプリング 1 2 6 が設けられており、操作レバー 1 1 2 は図 8 の位置に戻す方向に付勢される。

40

## 【 0 0 4 6 】

次に上記の如く構成された装着装置 1 0 0 の操作方法について図 1 0 ( a ) ~ 図 1 0 ( d )、図 1 1 ( a ) ~ 図 1 1 ( d ) に従って説明する。図 1 0 ( a ) ~ 図 1 0 ( d ) は、バルーン 6 0 の取り付け手順を示しており、図 1 1 ( a ) ~ 図 1 1 ( d ) はゴムリング 6 1、6 2 の取り付け手順を示している。

## 【 0 0 4 7 】

まず、図 1 0 ( a ) に示すように、ロッド 1 0 6 同士の間隔を狭めた状態で、ロッド 1 0 6 の本体 1 0 2 側の端部にバルーン 6 0 の端部 6 0 B を被せるとともに、ロッド 1 0 6 の押出部材 1 1 0 側の端部に二つのゴムリング 6 1、6 2 を被せる。

## 【 0 0 4 8 】

50

次に、図 10 ( b ) に示すように、ロッド 106 の間隔を拡げる。すなわち、図 5 に示した把手 116、118 を把持し、図 6 に示すように把手 118 を把手 116 側に移動させることによって、リング 104 を回動させる。これにより、ロッド 106 の間隔が広がり、図 10 ( b ) に示すようにバルーン 60 の端部 60 B とゴムリング 61、62 とが拡径される。その際、把手 116、118 をロック部材 120 で固定しておくことによって、バルーン 60 の端部 60 B とゴムリング 61、62 とを拡径状態に保持することができ、以下の操作を容易に行うことができる。

【0049】

次に、内視鏡 10 の挿入部 12 をバルーン 60 の端部 60 B に挿入する。その際、バルーン 60 の端部 60 B がロッド 106 によって拡径されているので、挿入部 12 を容易に挿入することができる。次いで、挿入部 12 をさらに押し込むことによって、挿入部 12 をバルーン 60 の端部 60 A にも挿通させる。

【0050】

図 10 ( c ) に示すように、バルーン 60 を挿入部 12 の所定の取り付け位置に配置した後、バルーン 60 の端部 60 B からロッド 106 を引き抜く。ロッド 106 を引き抜く方法は特に限定するものではないが、たとえば図 10 ( c ) に示すように、バルーン 60 の端部 60 B を外側に丸めてロッド 106 を外した後、端部 60 B を元に戻すとよい。これにより、図 10 ( d ) に示すように、バルーン 60 が挿入部 12 の所定の位置に装着される。

【0051】

本実施の形態では、バルーン 60 の装着に続けて、ゴムリング 61、62 を装着する。まず、ロッド 106 の間隔を拡げた状態のまま、バルーン 60 を装着した挿入部 12 を引き戻すことによって、図 11 ( a ) に示すように、バルーン 60 の端部 60 B がゴムリング 61、62 の外側に表われた状態にする。

【0052】

次に図 11 ( b ) に示すように、押出部材 110 を本体 102 から離れた方向 ( 図の左方向 ) に移動させる。押出部材 110 の移動は、図 8 に示す操作レバー 112 を揺動させることによって行う。押出部材 110 が本体 102 から離れる方向に移動することによって、ゴムリング 62 が押出部材 110 によって外側に押し出される。これにより、図 11 ( b ) に示すようにゴムリング 62 がバルーン 60 の端部 60 B に外嵌される。

【0053】

次に、挿入部 12 を引き戻すことによって、図 11 ( c ) に示すように、バルーン 60 の端部 60 A がゴムリング 61 の外側に表われた状態にする。そして、図 11 ( d ) に示すように押出部材 110 を本体 102 から離れた方向に移動させる。押出部材 110 の移動は、操作レバー 112 をさらに揺動させることによって行う。押出部材 110 が本体 102 から離れる方向に移動することによって、ゴムリング 61 が押出部材 110 によって外側に押し出される。これにより、図 11 ( d ) に示すようにゴムリング 61 がバルーン 60 の端部 60 A に外嵌される。

【0054】

以上説明したように本実施の形態によれば、リング 104 を回動させることによってロッド 106 の間隔を拡げることができ、バルーン 60 の端部 60 B やゴムリング 61、62 を拡径させることができる。したがって、バルーン 60 やゴムリング 61、62 の装着作業を容易に行うことができる。

【0055】

また、本実施の形態によれば、バルーン 60 とゴムリング 61、62 を同時に拡径させるようにしたので、バルーン 60 の装着とゴムリング 61、62 の装着とを一連の作業として行うことができる。

【0056】

なお、押出部材 110 と操作レバー 112 の構成は上述した実施形態に限定されるものではなく、たとえば図 12 に示すように構成してもよい。図 12 の操作レバー 132 は、

10

20

30

40

50

球状の先端部 1 3 2 A を有し、この先端部 1 3 2 A が押出部材 1 3 0 の凹部 1 3 0 A に係合される。押出部材 1 3 0 にはガイド棒 1 3 4 が突設されており、このガイド棒 1 3 4 が本体 1 0 2 のガイド孔 1 3 6 に挿通される。これにより、押出部材 1 3 0 が本体 1 0 2 に対して接近または離間する方向にスライド自在に支持される。ガイド棒 1 3 4 にはストッパ 1 3 8 が設けられ、ガイド棒 1 3 4 が本体 1 0 2 から脱落しないようになっている。操作レバー 1 3 2 の中間部分は軸支部材 1 4 0 によって回動自在に支持され、軸支部材 1 4 0 は、固定板 1 4 2 を介して本体 1 0 2 に固定される。操作レバー 1 3 2 と固定板 1 4 2 との間には、スプリング 1 4 4 が設けられる。上記の如く構成された押出部材 1 3 0 は、操作レバー 1 3 2 を揺動操作することによって、押出部材 1 3 0 が本体 1 0 2 から離れる方向に移動する。これにより、ロッド 1 0 6 にかけてられたゴムリング 6 1、6 2 を押出部材 1 3 0 で押し出すことができる。

10

#### 【0057】

なお、上述した実施形態は、四本のロッド 1 0 6 を設けたが、ロッド 1 0 6 の本数はこれに限定するものではなく、二本以上、好ましくは三本以上であればよい。ただし、ロッド 1 0 6 は、等しい間隔で拡がるように構成することが好ましい。

#### 【0058】

また、上述した実施形態は、ゴムリング 6 1、6 2 をバルーン 6 0 の端部 6 0 B と同時に拡径して装着する例で説明したが、ゴムリング 6 1 または 6 2 の一方のみを拡径して装着するようにしてもよい。すなわち、押出部材 1 1 0 側のロッド 1 0 6 の端部の突出量をゴムリング 6 1 または 6 2 の幅としてもよい。

20

#### 【0059】

さらに、バルーン 6 0 の端部 6 0 B のみを拡径する構成、または、ゴムリング 6 1、6 2 のみを拡径して装着する構成としてもよい。すなわち、押出部材 1 1 0 や操作レバー 1 1 2 がなく、ロッド 1 0 6 が本体 1 0 2 側にのみ突出している構成としたり、リング 1 0 4 やクランク機構 1 0 8 がなく、ロッド 1 0 6 が押出部材 1 1 0 側に突出している構成としたりしてもよい。

#### 【0060】

また、上述した実施形態は、バルーン 6 0 やゴムリング 6 1、6 2 を内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 に装着する例で説明したが、装着される側の医療器具は内視鏡 1 0 に限定するものではなく、たとえば、オーバーチューブやスライディングチューブなどの挿入補助具や、超音波プローブなどの処置具であってもよい。

30

#### 【0061】

さらに、上述した実施形態は、略筒状のバルーン 6 0、ゴムリング 6 1、6 2 を装着する例で説明したが、装着される筒状部材はこれに限定されるものではなく、弾性変形可能な筒状部分を有するものであればよい。たとえば袋状のバルーンであっても本発明の装着装置 1 0 0 を用いて装着することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0062】

【図 1】内視鏡装置のシステム構成図

【図 2】内視鏡の挿入部の先端部を示す斜視図

40

【図 3】本発明に係るバルーン装着装置を示す平面図

【図 4】図 3 の 4 - 4 線に沿うバルーン装着装置の断面図

【図 5】図 3 のカバーを取り外した状態を示す本体の平面図

【図 6】図 5 のロッド同士の間隔を広げた状態を示す本体の平面図

【図 7】図 3 の反対側からの装着装置を示す図

【図 8】図 7 の矢印 8 方向からの側面図

【図 9】図 8 の押出部材を移動させた状態を示す側面図

【図 10】バルーンの装着手順を示す説明図

【図 11】ゴムリングの装着手順を示す説明図

【図 12】図 8 と異なる構成の押出部材を示す側面図

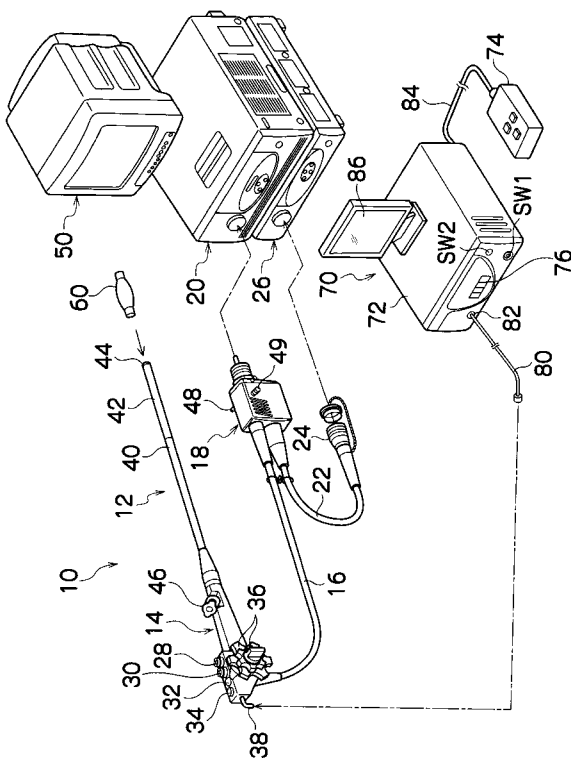
50

## 【符号の説明】

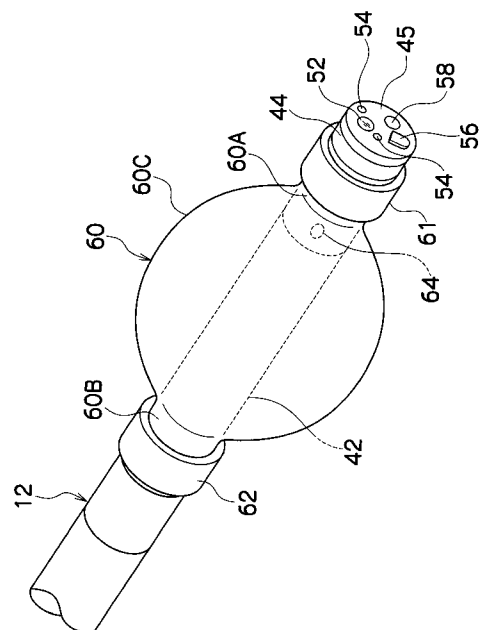
## 【 0 0 6 3 】

1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 挿入部、6 0 ... バルーン、7 0 ... バルーン制御装置、1 0 0 ... 筒状部材の装着装置、1 0 2 ... 本体、1 0 4 ... リング、1 0 6 ... ロッド、1 0 8 ... リンク機構、1 1 0 ... 押出部材、1 1 2 ... 操作レバー、1 1 4 ... カバー、1 1 6 ... 把手、1 1 8 ... 把手、1 2 0 ... ロック部材、1 2 2 ... 軸支部材、1 2 4 ... 固定板、1 2 6 ... スプリング

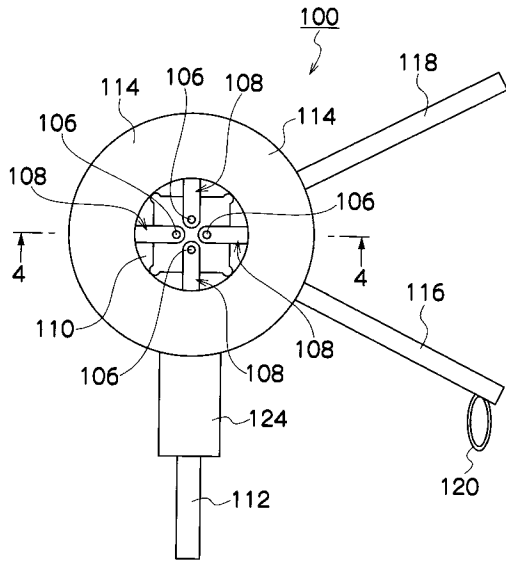
【 図 1 】



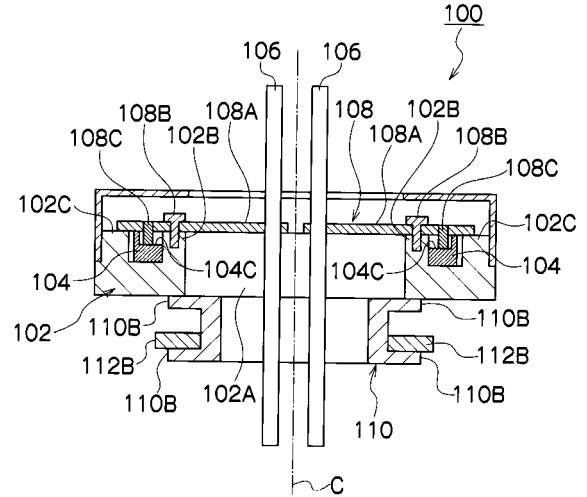
【 図 2 】



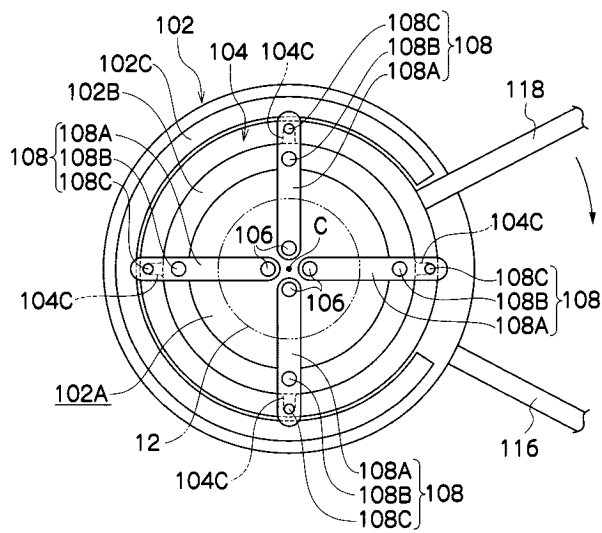
【 図 3 】



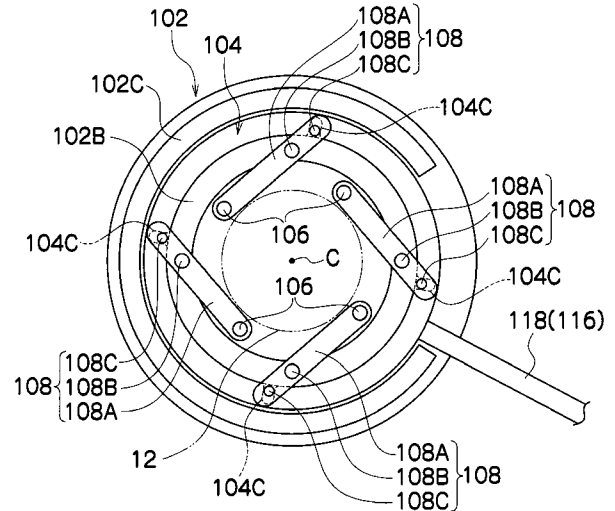
【 図 4 】



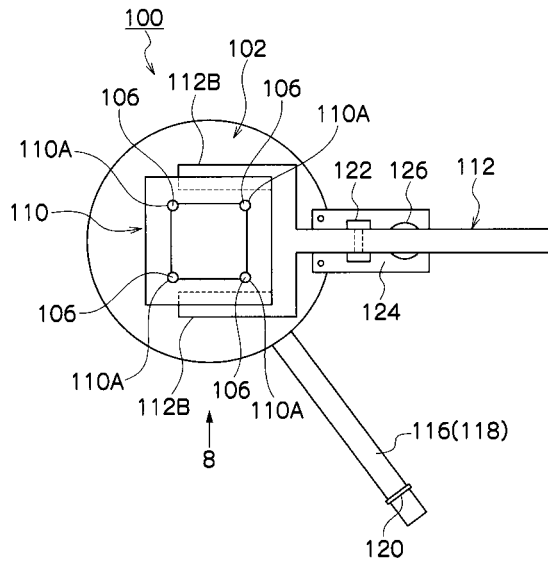
【 図 5 】



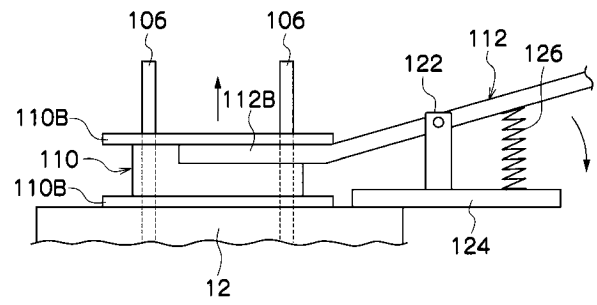
【 図 6 】



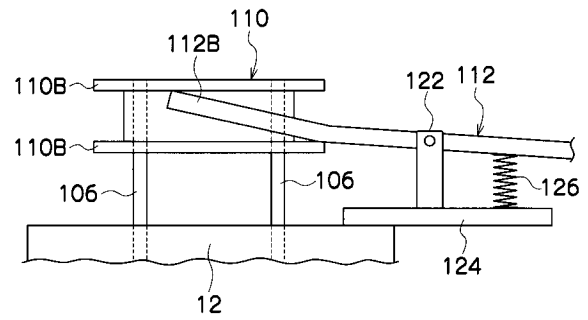
【図 7】



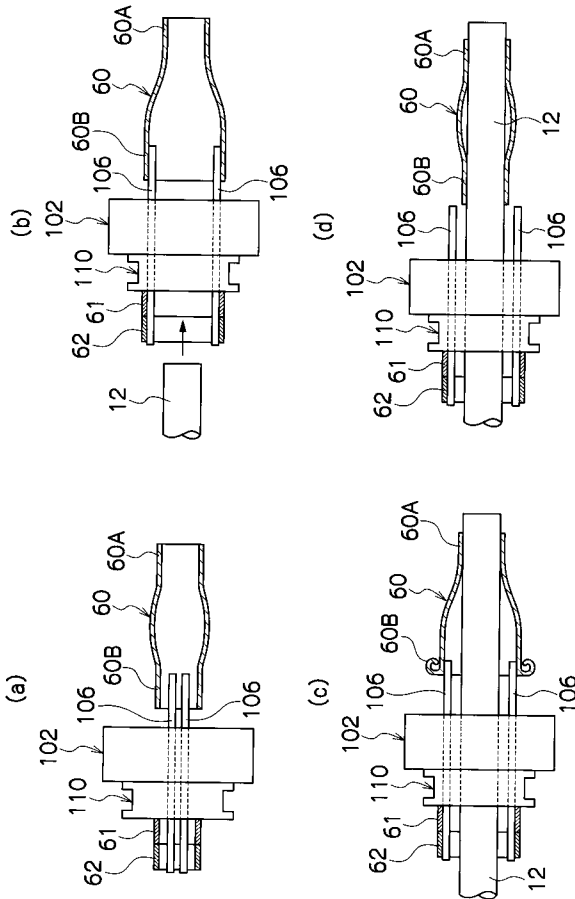
【図 8】



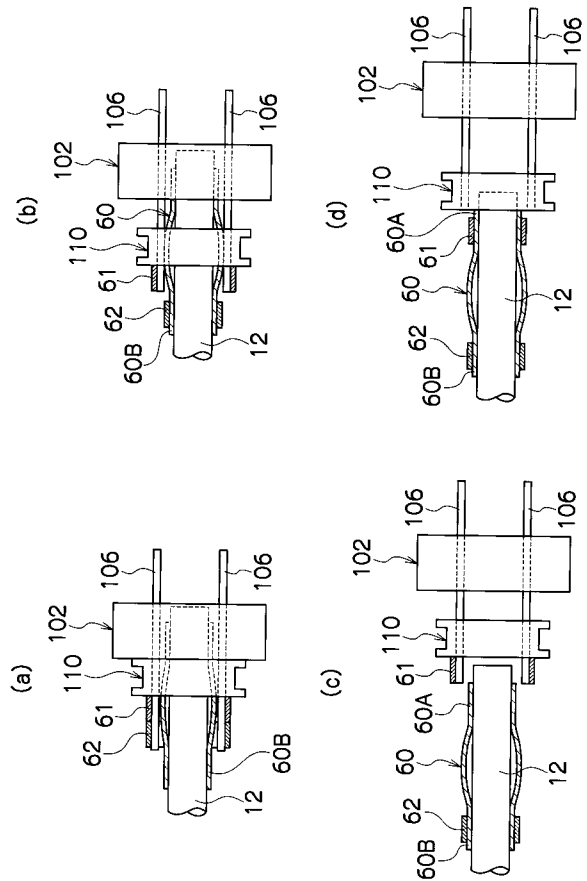
【図 9】



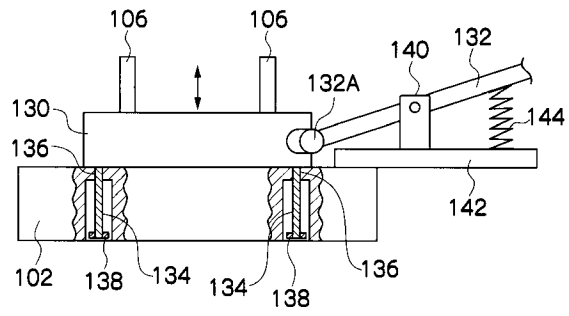
【図 10】



【図 11】



【図 12】



|                |                                             |         |            |
|----------------|---------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于安装圆柱形构件的装置                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2009183603A</a>               | 公开(公告)日 | 2009-08-20 |
| 申请号            | JP2008029030                                | 申请日     | 2008-02-08 |
| [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                                        |         |            |
| [标]发明人         | 小見修二<br>古賀健彦                                |         |            |
| 发明人            | 小見 修二<br>古賀 健彦                              |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00                                    |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.300.B A61B1/00.650                 |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C061/FF36 4C061/GG22 4C161/FF36 4C161/GG22 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                   |         |            |

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种用于管状构件的安装构件，其能够容易且快速地将诸如气球或橡皮筋的管状构件安装在诸如内窥镜的医疗器械上。安装装置（100）包括：主体（102），其具有用于形成内窥镜（10）的插入部（12）的插入孔（102A）；以及环（104），其围绕该插入孔（102A）被主体（102）可旋转地支撑。并且，与插入孔102A平行设置的多个杆106和多个杆106与环104彼此连接，从而当环104旋转时，多个杆106之间的间隔扩大和缩小。和曲柄机构108。在多个杆106之间的间隔变窄的状态下，通过将多个杆106插入到气球60的端部60B中，并且使多个杆106之间的间隔扩大，从而使气球60的端部60B的直径扩大。[选择图]图3

