

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5926762号

(P5926762)

(45) 発行日 平成28年5月25日 (2016. 5. 25)

(24) 登録日 平成28年4月28日 (2016. 4. 28)

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

請求項の数 3 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2014-87914 (P2014-87914)	(73) 特許権者	506272769
(22) 出願日	平成26年4月22日 (2014. 4. 22)		スマート・メディカル・システムズ・リミテッド
(62) 分割の表示	特願2011-501338 (P2011-501338) の分割		イスラエル国 4 3 6 6 3 ラアナナ, ヘイエトシラ・ストリート 1 0
原出願日	平成21年3月23日 (2009. 3. 23)	(74) 代理人	100140109
(65) 公開番号	特開2014-195697 (P2014-195697A)		弁理士 小野 新次郎
(43) 公開日	平成26年10月16日 (2014. 10. 16)	(74) 代理人	100075270
審査請求日	平成26年4月25日 (2014. 4. 25)		弁理士 小林 泰
(31) 優先権主張番号	61/064, 881	(74) 代理人	100101373
(32) 優先日	平成20年3月31日 (2008. 3. 31)		弁理士 竹内 茂雄
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100118902
			弁理士 山本 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡と共に用いられるアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弾性アウター管状物体を細長い物体に取り付ける方法であって、
 前記弾性アウター管状物体の少なくとも 1 個の弾性部分と選択的に係合可能であるシャーシ要素と、

前記シャーシ要素に対して移動可能である駆動部と、

前記細長い物体の少なくとも一部分を収容し、前記弾性アウター管状物体の前記少なくとも 1 個の弾性部分を拡張させる機能と、その後係合要素 (1 2 0) を前記少なくとも 1 個の弾性部分に挿入する機能と、その後前記細長い物体を前記係合要素と係合させる機能と、その後前記少なくとも 1 個の弾性部分から前記係合要素 (1 2 0) を係合解除する機能とを実行するように構成されている係合要素 (1 2 0) と、を含む拡張装置を利用するステップを含み、

前記係合要素 (1 2 0) を前記少なくとも 1 個の弾性部分に挿入した後、かつ、前記細長い物体を前記係合要素 (1 2 0) と係合させる前に、前記拡張装置の残りの部分から前記係合要素 (1 2 0) を係合解除する機能をさらに備える、方法。

【請求項 2】

前記細長い物体を前記係合要素 (1 2 0) と係合させた後、かつ、前記係合要素 (1 2 0) を前記少なくとも 1 個の弾性部分から前記係合解除する前に、前記係合要素 (1 2 0) を前記拡張装置の残りの部分と係合させる機能をさらに備える、請求項 1 に記載の弾性アウター管状物体を細長い物体に取り付ける方法。

10

20

【請求項 3】

前記係合要素(120)を前記少なくとも1個の弾性部分から前記係合解除する機能は、前記係合要素(120)を前記少なくとも1個の弾性部分に対して摺動させる機能を含む、請求項1または2に記載の弾性アウター管状物体を細長い物体に取り付ける方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

開示内容が参照によって本明細書に組み込まれ、米国特許法施行規則第1.78条(a)(4)および(5)(i)に従ってその優先権が本明細書に主張されている以下の関連出願：

米国仮特許出願第61/064,881号、出願日2008年3月31日、発明の名称“DEVICE AND METHOD FOR EXPANDABLE ELEMENT”

が参照される。

【0002】

本出願人の同時係属中の、2005年2月7日出願のPCT出願番号PCT/IL2005/000152と、2007年5月17日付け出願のPCT出願番号PCT/IL2007/000600と、2007年7月4日付け出願のPCT出願番号PCT/IL2007/00832とがさらに参照され、それらの開示内容が参照によって本明細書に組み込まれる。

【0003】

発明の分野

本発明は一般に内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0004】

以下の特許公報および市販製品が現在の最先端技術を表していると考えられる。

【0005】

米国特許公報である特許文献1、特許文献2、特許文献3、特許文献4、特許文献5、特許文献6、特許文献7、特許文献8、特許文献9、特許文献10、特許文献11。

【0006】

米国特許出願公開公報である特許文献12、特許文献13、特許文献14、特許文献15、特許文献16、特許文献17、特許文献18、特許文献19。

【0007】

米国ニュージャージー州Wayne、10 High Point DriveのFujinon Inc.からすべて市販され、バルーン・ポンプ・コントロールBP-20および2200ビデオシステムとインターフェイスをとるEN-450T5小腸内視鏡と、TS-13140オーバーチューブと、BS-2フロントバルーンとを含むダブルバルーン内視鏡製品。

8

【0008】

米国ウィスコンシン州Milwaukee、7930 N. Faulkner Road所在のHellermann Tytoによって製造され、カタログ番号55-601の下で英国Washington、Crowther Road所在Canford Audio PLCによって英国内で市販されているスリーブ・エキスパンダ・ツール製品。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

10

20

30

40

50

【特許文献 1】米国特許第 4, 0 4 0, 4 1 3 号明細書
【特許文献 2】米国特許第 4, 1 4 8, 3 0 7 号明細書
【特許文献 3】米国特許第 4, 1 9 5, 6 3 7 号明細書
【特許文献 4】米国特許第 4, 4 5 3, 5 4 5 号明細書
【特許文献 5】米国特許第 4, 6 7 6, 2 2 8 号明細書
【特許文献 6】米国特許第 4, 8 6 2, 8 7 4 号明細書
【特許文献 7】米国特許第 5, 0 2 5, 7 7 8 号明細書
【特許文献 8】米国特許第 6, 0 0 7, 4 8 2 号明細書
【特許文献 9】米国特許第 6, 3 0 9, 3 4 6 号明細書
【特許文献 10】米国特許第 6, 4 6 1, 2 9 4 号明細書
【特許文献 11】米国特許第 6, 5 8 5, 6 3 9 号明細書
【特許文献 12】米国出願第 2 0 0 4 / 0 1 0 2 6 8 1 号明細書
【特許文献 13】米国出願第 2 0 0 5 / 0 1 2 4 8 5 6 号明細書
【特許文献 14】米国出願第 2 0 0 5 / 0 1 2 5 0 0 5 号明細書
【特許文献 15】米国出願第 2 0 0 5 / 0 1 3 7 4 5 7 号明細書
【特許文献 16】米国出願第 2 0 0 5 / 0 1 6 5 2 7 3 号明細書
【特許文献 17】米国出願第 2 0 0 6 / 0 1 1 1 6 1 0 号明細書
【特許文献 18】米国出願第 2 0 0 6 / 0 1 6 1 0 4 4 号明細書
【特許文献 19】米国出願第 2 0 0 7 / 0 2 4 4 3 6 1 号明細書

10

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、内視鏡のような細長い物体と共に動作する改良されたアセンブリ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】

【0011】

したがって、本発明の好ましい実施形態によれば、細長い物体上に弾性アウター管状物体を取り付ける拡張装置であって、弾性アウター管状物体の少なくとも一部分と選択的に係合可能である少なくとも 1 個の外方に移動可能である要素と関連付けられているシャーシ要素と、外方に移動可能である要素が弾性アウター管状物体の少なくとも一部分と係合しているときに、シャーシ要素に対して移動可能であり、少なくとも 1 個の外方に移動可能である要素と選択的に係合するように動作し、弾性アウター管状物体の対応する外方移動および外方拡張を生じる駆動部と、駆動部と関連付けられ、駆動部の動作による弾性アウター管状物体の拡張時に弾性アウター管状物体の少なくとも一部分に挿入され、細長い物体の少なくとも一部分を収容するように構成されている係合要素と、を含む拡張装置が提供される。

30

【0012】

本発明の好ましい実施形態によれば、拡張装置は、係合要素から弾性アウター管状物体の少なくとも一部分を係合解除するため動作する弾性アウター管状物体係合解除機能をさらに含む。好ましくは、係合解除機能はシャーシ要素と関連付けられている。付加的または代替的に、係合解除機能は弾性アウター管状物体の少なくとも一部分を係合要素に対して摺動させるため動作する。

40

【0013】

好ましくは、拡張装置は、弾性アウター管状物体を、細長い物体の前方端からほぼ所定の距離において細長い物体に取り付けるため動作する。付加的または代替的に、係合要素は駆動部と着脱自在に関連付けられている。付加的または代替的に、係合要素は、細長い物体の所定の長さまで細長い物体の少なくとも一部分を収容するようになっている。好ましくは、係合要素はシャーシ要素より概して小さい。さらに好ましくは、駆動部はシャーシ要素に対して軸方向に移動可能である。

【0014】

50

本発明の別の好ましい実施形態によれば、弾性アウター管状物体を細長い物体に取り付ける方法であって、弾性アウター管状物体の少なくとも１個の弾性部分と選択的に係合可能であるシャーシ要素と、シャーシ要素に対して移動可能である駆動部と、細長い物体の少なくとも一部分を収容し、弾性アウター管状物体の少なくとも１個の弾性部分を拡張させる機能と、その後係合要素を少なくとも１個の弾性部分に挿入する機能と、その後細長い物体を係合要素と係合させる機能と、その後少なくとも１個の弾性部分から係合要素を係合解除する機能とを実行するように構成されている係合要素と、を含む拡張装置を利用するステップを含む方法がさらに提供される。

【００１５】

本発明の好ましい実施形態によれば、弾性アウター管状物体を細長い物体に取り付ける方法は、係合要素を少なくとも１個の弾性部分に挿入した後、かつ、細長い物体を係合要素と係合させる前に、拡張装置の残りの部分から係合要素を係合解除する機能をさらに含む。付加的または代替的に、この方法は、細長い物体を係合要素と係合させた後、かつ、係合要素を少なくとも１個の弾性部分から係合解除する前に、係合要素を拡張装置の残りの部分と係合させる機能をさらに含む。付加的または代替的に、係合要素を少なくとも１個の弾性部分から係合解除する機能は、係合要素を少なくとも１個の弾性部分に対して摺動させる機能を含む。

【００１６】

本発明のさらに別の好ましい実施形態によれば、内視鏡から弾性カラー部分を有する補助内視鏡アセンブリを取り外す手持ち式カラー切断ツールであって、手持ち式カラー切断ツール本体部分と、切断ツール本体部分と関連付けられ、弾性カラー部分を切断するようになっている切断エッジと、手持ち式カラー切断ツール本体部分から突出し、弾性カラー部分からおよび切断エッジから内視鏡を隔てるために、弾性カラー部分と内視鏡との間に挿入されるようになっているスペーサ部分と、を含む切断ツールが提供される。

【００１７】

本発明の好ましい実施形態によれば、スペーサ部分は、細長いテーパ付き形状を有する。好ましくは、スペーサ部分は長さに沿って変化する柔軟性を有している。付加的または代替的に、スペーサ部分は内視鏡の外面より柔らかい。

【００１８】

本発明のさらに別の好ましい実施形態によれば、弾性カラー部分を有する補助内視鏡アセンブリを内視鏡から取り外す方法であって、スペーサ部分を弾性カラー部分と内視鏡との間に挿入し、それによって、弾性カラー部分を内視鏡から隔て、内視鏡を切断エッジから隔てる機能と、弾性カラー部分と切断エッジとの両方が内視鏡から隔てられたときに切断エッジを弾性カラー部分と切断係合させ、それによって内視鏡への切断損傷を防ぐ機能との一連の機能を実行するため、スペーサ部分と切断エッジとを有する手持ち式カラー切断ツールを利用するステップを含む方法がさらに提供される。

【００１９】

本発明のさらに別の好ましい実施形態によれば、従来の内視鏡と共に用いるのに適したダブルバルーン補助内視鏡アセンブリであって、従来の内視鏡の固定位置に取り付けるため配置される前方バルーン支持スリーブであって、前方バルーン支持スリーブに取り付けられ、前方バルーン支持スリーブに少なくとも部分的に沿って延在する前方バルーン膨脹ルーメンを有している前方バルーン支持スリーブと、前方バルーン支持スリーブに取り付けられ、前方バルーン支持スリーブと共に、前方バルーン支持スリーブに取り付けられた前方バルーン膨脹ルーメンを介して膨脹可能である前方膨脹式容積部を画定する前方バルーンとを含む前方バルーンサブアセンブリと、従来の内視鏡に摺動可能に取り付けるため配置されたオーバーチューブ・スリーブと、オーバーチューブ・スリーブに取り付けられ、オーバーチューブ・スリーブと共に後方膨脹式容積部を画定するオーバーチューブ・バルーンとを含むオーバーチューブサブアセンブリであって、オーバーチューブ・スリーブは、少なくとも部分的にオーバーチューブ・スリーブに沿って延在する第１のルーメンおよび第２のルーメンを有し、第１のルーメンはオーバーチューブに取り付けられた前方バ

10

20

30

40

50

ルーン膨脹ルーメンであり、第2のルーメンはオーバーチューブに取り付けられたオーバーチューブ・バルーン膨脹ルーメンであり、後方膨脹式容積部はオーバーチューブに取り付けられたオーバーチューブ・バルーン膨脹ルーメンを介して膨脹可能であるオーバーチューブサブアセンブリと、前方バルーン支持スリーブに取り付けられた前方バルーン膨脹ルーメンとオーバーチューブに取り付けられた前方バルーン膨脹ルーメンとを相互接続する柔軟性相互接続管を収容するオーバーチューブ後方変位部と、を含むダブルバルーン補助内視鏡アセンブリがさらに提供される。

【0020】

好ましくは、相互接続管は、少なくとも部分的にまっすぐにされることにより選択的に拡張可能である。付加的または代替的に、ダブルバルーン補助内視鏡アセンブリは、第1のルーメンに接続された前方バルーン膨脹/収縮給排水管と、第2のルーメンに接続されたオーバーチューブ・バルーン膨脹/収縮給排水管とをさらに含む。付加的または代替的に、前方バルーン支持スリーブは弾性カラーを含む。好ましくは、前方バルーン支持スリーブは、前方バルーン支持スリーブを、外径が可変である内視鏡に固定的に取り付けるのに適合しているカラーを含む。

10

【0021】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、ダブルバルーン補助内視鏡アセンブリを従来の内視鏡に取り付ける方法であって、オーバーチューブサブアセンブリを従来の内視鏡上で摺動させるステップと、その後、オーバーチューブサブアセンブリに柔軟性相互接続管を介して接続されている状態で、前方バルーン支持スリーブに固定的に取り付けられた前方バルーンをさらに含み、前方バルーンと共に前方膨脹式容積部を画定する前方バルーンサブアセンブリの前方バルーン支持スリーブを従来の内視鏡上で摺動させるステップと、を含む方法がさらに提供される。

20

【0022】

本発明の好ましい実施形態によれば、ダブルバルーン補助内視鏡アセンブリを従来の内視鏡に取り付ける方法は、前方バルーン支持スリーブを従来の内視鏡に固定式かつ着脱自在に取り付けるステップをさらに含む。付加的または代替的に、この方法は、前方バルーン支持スリーブを従来の内視鏡に固定式かつ着脱自在に取り付けるため、前方バルーン支持スリーブと関連付けられた弾性カラーを最初に伸ばし、次に緩めるステップをさらに含む。

30

【0023】

本発明のさらに別の実施形態によれば、内視鏡の端にアクセスすることなく内視鏡に側方取り付け可能であるラップアラウンド式オーバーチューブであって、比較的高い軸方向剛性および比較的低い半径方向剛性を有するほぼ円筒状スリーブであって、管には拡張可能なほぼ軸方向のスリットが形成され、内視鏡を収容するために十分にスリットの円周方向拡張を許容し、その後スリットの円周方向収縮を許容するように構成されてオーバーチューブを内視鏡にラップアラウンド式に取り付けるスリーブを有している、ラップアラウンド式オーバーチューブが提供される。

【0024】

好ましくは、スリーブは、内視鏡に対して、スリーブが内視鏡に沿って摺動可能に軸方向変位できるように構成されている。付加的または代替的に、ラップアラウンド式オーバーチューブは、スリーブの少なくとも一部分に取り付けられ、内視鏡へのラップアラウンド式取り付けのため構成されているラップアラウンド式バルーンをさらに含む。付加的または代替的に、ラップアラウンド式オーバーチューブは、スリーブに少なくとも部分的に沿って延在する外部管であって、その中を内視鏡ツールが通過するため構成されている外部管をさらに含む。好ましくは、外部管はバルーンを横切る。さらに好ましくは、外部管は、低摩擦ルーメンであって、その中を内視鏡ツールが摺動運動可能である低摩擦ルーメンを含む。

40

【0025】

本発明のさらに別の好ましい実施形態によれば、内視鏡の端にアクセスすることなくオ

50

オーバーチューブを内視鏡に取り付ける方法であって、拡張可能なほぼ軸方向のスリットを有するラップアラウンド式オーバーチューブを準備するステップと、内視鏡の端から離れた場所に内視鏡を収容するようにほぼ軸方向のスリットを拡張させるステップと、ほぼ軸方向のスリットが拡張されている状態で、オーバーチューブを内視鏡の端から離れた場所において内視鏡に設置するステップと、内視鏡上の内視鏡の端から離れた場所でオーバーチューブを維持するためにほぼ軸方向のスリットを少なくとも部分的に閉鎖するステップと、を含む方法がさらに提供される。

【0026】

好ましくは、この方法は、ほぼ軸方向のスリットを少なくとも部分的に閉鎖した後に内視鏡に沿ってオーバーチューブの変位部を摺動させるステップをさらに含む。

10

【0027】

本発明のさらに別の好ましい実施形態によれば、内視鏡の端にアクセスすることなく内視鏡に側方取り付け可能なラップアラウンド式バルーンであって、拡張可能なほぼ軸方向のスリットが形成されているほぼ円筒状のバルーンであって、内視鏡を収容するために十分にスリットの円周方向膨脹を許容し、その後スリットの円周方向収縮を許容するように構成されて内視鏡へのバルーンのラップアラウンド式取り付けを行うためほぼ円筒状のバルーンを含む、ラップアラウンド式バルーンがさらに提供される。

【0028】

本発明のさらに別の好ましい実施形態によれば、内視鏡の端にアクセスすることなくバルーンを内視鏡に取り付ける方法であって、ラップアラウンド式バルーンを準備するステップと、ラップアラウンド式バルーンを内視鏡の端から離れた場所で内視鏡に設置するステップと、内視鏡上でラップアラウンド式バルーンを維持するステップと、を含む方法がさらに提供される。

20

【0029】

本発明のさらに別の好ましい実施形態によれば、内視鏡と共に用いられる摺動可能外部管アセンブリであって、内視鏡ツールが中を通る通路のため構成されたルーメンを有する細長い管と、内視鏡の端にアクセスする必要なく細長い管を内視鏡に着脱自在かつ摺動可能に取り付けるため構成された少なくとも1個の側方取り付け可能な要素と、を含む摺動可能外部管アセンブリがさらに提供される。

【0030】

30

好ましくは、細長い管および少なくとも1個の側方取り付け可能な要素は、一部品として一体的に形成されている。

【0031】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、外部管アセンブリを内視鏡に摺動可能に取り付ける方法であって、内視鏡ツールが中を通る通路のため構成されたルーメンを有する細長い管を準備するステップと、内視鏡の端へのアクセスする必要なく細長い管を内視鏡に着脱自在かつ摺動可能に取り付けるため構成された少なくとも1個の側方取り付け可能な要素を利用するステップと、内視鏡に対して細長い管を軸方向に摺動させるステップと、を含む方法がさらに提供される。

【0032】

40

本発明は、図面と併せて以下の詳細な説明から理解され認識される。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明の好ましい実施形態によって構成され動作する、補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける装置の概略組立図である。

【図2】図1の補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける装置の概略分解図である。

【図3A】図1および2の装置の一部を形成する駆動用アセンブリの概略図である。

【図3B】図1および2の装置の一部を形成する駆動用アセンブリの概略図である。

【図3C】図1および2の装置の一部を形成する駆動用アセンブリの概略図である。

【図3D】図1および2の装置の一部を形成する駆動用アセンブリの概略図である。

50

- 【図 4 A】図 1 および 2 の装置の一部を形成するフランジ要素の概略図である。
- 【図 4 B】図 1 および 2 の装置の一部を形成するフランジ要素の概略図である。
- 【図 4 C】図 1 および 2 の装置の一部を形成するフランジ要素の概略図である。
- 【図 4 D】図 1 および 2 の装置の一部を形成するフランジ要素の概略図である。
- 【図 4 E】図 1 および 2 の装置の一部を形成するフランジ要素の概略図である。
- 【図 5 A】図 1 および 2 の装置の一部を形成するアーム要素の概略図である。
- 【図 5 B】図 1 および 2 の装置の一部を形成するアーム要素の概略図である。
- 【図 5 C】図 1 および 2 の装置の一部を形成するアーム要素の概略図である。
- 【図 6 A】図 1 および 2 の装置の一部を形成する軸方向に駆動されるカラー係合要素の概略図である。 10
- 【図 6 B】図 1 および 2 の装置の一部を形成する軸方向に駆動されるカラー係合要素の概略図である。
- 【図 6 C】図 1 および 2 の装置の一部を形成する軸方向に駆動されるカラー係合要素の概略図である。
- 【図 6 D】図 1 および 2 の装置の一部を形成する軸方向に駆動されるカラー係合要素の概略図である。
- 【図 6 E】図 1 および 2 の装置の一部を形成する軸方向に駆動されるカラー係合要素の概略図である。
- 【図 6 F】図 1 および 2 の装置の一部を形成する軸方向に駆動されるカラー係合要素の概略図である。 20
- 【図 7 A】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 B】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 C】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 D】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 E】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。 30
- 【図 7 F】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 G】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 H】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 I】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 J】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。 40
- 【図 7 K】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 L】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 M】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 N】補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作のある段階の概略図である。
- 【図 7 O】内視鏡に取り付けられた補助内視鏡アセンブリのカラーを切断するカラー切断ツールの動作のある段階の概略図である。 50

【図 7 P】内視鏡に取り付けられた補助内視鏡アセンブリのカラーを切断するカラー切断ツールの動作のある段階の概略図である。

【図 7 Q】内視鏡に取り付けられた補助内視鏡アセンブリのカラーを切断するカラー切断ツールの動作のある段階の概略図である。

【図 8 A】図 7 A における図 1 および 7 A の線 V I I I - V V V に沿った断面図である。

【図 8 B】図 7 B における図 1 および 7 B の線 V I I I - V V V に沿った断面図である。

【図 8 C】図 7 C における図 1 および 7 C の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 D】図 7 D における図 1 および 7 D の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 E】図 7 E における図 1 および 7 E の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 F】図 7 F における図 1 および 7 F の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 G】図 7 G における図 1 および 7 G の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 H】図 7 H における図 1 および 7 H の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 I】図 7 I における図 1 および 7 I の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 J】図 7 J における図 1 および 7 J の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 K】図 7 K における図 1 および 7 K の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 L】図 7 L における図 1 および 7 L の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 M】図 7 M における図 1 および 7 M の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 N】図 7 N における図 1 および 7 N の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 O】図 7 O における図 1 および 7 O の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 8 P】図 7 P における図 1 および 7 P の線 V I I I - V V V による断面図である。

【図 9】本発明の好ましい実施形態により構築され動作し、従来の内視鏡への取り付けに適したダブルバルーン装置の概略部切り欠き絵図である。

【図 10】従来の内視鏡アセンブリに取り付けられた図 9 のダブルバルーン装置の概略絵図である。

【図 11 A】本発明の好ましい実施形態により構築され動作する開姿勢における内視鏡オーバーチューブの概略絵図である。

【図 11 B】本発明の好ましい実施形態により構築され動作する閉姿勢における内視鏡オーバーチューブの概略絵図である。

【図 12】図 11 A および 11 B の内視鏡オーバーチューブの概略分解絵図である。

【図 13 A】図 11 A ~ 12 の内視鏡オーバーチューブで利用されるバルーンの端絵図である。

【図 13 B】図 11 A ~ 12 の内視鏡オーバーチューブで利用されるバルーンの端面絵図である。

【図 13 C】図 11 A ~ 12 の内視鏡オーバーチューブで利用されるバルーンの側面絵図である。

【図 14 A】図 11 A ~ 12 の内視鏡オーバーチューブと従来の内視鏡および従来の内視鏡ツールとの関連性の概略図である。

【図 14 B】図 11 A ~ 12 の内視鏡オーバーチューブと従来の内視鏡および従来の内視鏡ツールとの関連性の概略図である。

【図 14 C】図 11 A ~ 12 の内視鏡オーバーチューブと従来の内視鏡および従来の内視鏡ツールとの関連性の概略図である。

【図 14 D】図 11 A ~ 12 の内視鏡オーバーチューブと従来の内視鏡および従来の内視鏡ツールとの関連性の概略図である。

【図 14 E】図 11 A ~ 12 の内視鏡オーバーチューブと従来の内視鏡および従来の内視鏡ツールとの関連性の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

ここで、本発明の好ましい実施形態により構築され動作する、補助内視鏡アセンブリ（図 7 A ~ 8 P に示されている）のような、弾性拡張可能カラー部分を有する補助装置を内視鏡（図 7 J ~ 7 L、7 O ~ 7 Q および 8 J ~ 8 P に示されている）に取り付ける装置 1

10

20

30

40

50

00を示す図1～6Fを参照する。

【0035】

用語「内視鏡」および「内視鏡検査」は、全体に亘って慣例的な意味よりやや広い意味で使用され、たとえば、小腸、大腸、動脈および静脈のような体腔、体内流路などで動作する装置および方法を指している。これらの用語は、通常は、目視検査を指すが、本明細書中で使用される場合には、これらの用語は目視検査を利用する用途に限定されることがなく、必ずしも目視検査を必要としない装置、システムおよび方法も指している。

【0036】

図1および2を概略的に参照すると、装置100は、好ましくは、縦軸104を中心にほぼ対称である手動係合可能要素102（図4A～4E）のようなシャーシ要素を備えることがわかる。駆動用アセンブリ106（図3A～3D）は、要素102に対して縦軸104に沿って手動で駆動するために設けられている。

10

【0037】

4個のアーム要素108が、要素102の上に回動可能に設けられ、縦軸104を中心にほぼ対称に分布しており；これらの要素は、各々のピン110によって、要素112内に形成され、半径方向および軸方向に延びる各スロット112に、選択的・変位可能に入ったり、部分的に出たりできるようになっている。

【0038】

スプリング114が、それぞれのスロット112内に配置され、それぞれのアーム要素108を係合させてアーム要素108を半径方向外方へ付勢する。スプリング114は、好ましくは、それぞれのピン116に取り付けられ、各々のアーム要素108に形成されたそれぞれの切り抜き部118内に位置している。軸方向に駆動されるカラー係合要素120は、駆動用アセンブリ106の前方端に着脱自在に取り付けられている。回転防止ピン122は、軸104を中心として要素102に対してカラー係合要素120が回転するのを妨ぐために、駆動用アセンブリ106の軸方向延在スロット124と係合する。

20

【0039】

特に図3A～3Dに見られるように、駆動用アセンブリ106は、好ましくは、軸方向延在スロット124が形成されているほぼ円筒状のロッド部分130を備える。ほぼ円筒状のロッド部分130の後方端には、好ましくは、円板のような手動係合部分132が設けられている。ほぼ円筒状のロッド部分130の前方端には、好ましくは、ほぼ平面状であり、縦軸104と垂直な平面に延在し、エッジ面138を有する切り抜き部136を有するクイック解除コネクタ部分134が形成されている。コネクタ部分134の内部に部分的に配置され、通常は軸104に沿ってコネクタ部分134の軸方向前方へ延在するのは、独国Futwangen、3 TribergerのELESAGANTERから市販されているスプリング荷重式ボールアセンブリ製品GN-614.3-4-NIのようなスプリング荷重式ボール係合アセンブリ140である。

30

【0040】

ここで、手動係合可能要素102を示す図4A～4Eがさらに参照される。手動係合可能要素102は、好ましくは、前方向きのほぼ円形状のエッジ152を有するほぼ円筒状の前方部分150を含む、DELRIN（登録商標）またはステンレス鋼のような成形または機械加工された硬質プラスチックまたは金属で好ましくは形成されている一体形成されたほぼ円形状の対称本体を備える。前方部分150の後方には、好ましくは、後方に向かって増加する外径を有する前方のほぼ円錐状の移行部分154が設けられている。

40

【0041】

部分154の後方には、好ましくは、主円筒状部分156が形成され、その後方には後方に向かって増加する外径を有するほぼ円錐状の移行部分158が形成されている。部分158の後方には、好ましくは、後方に向くバルクヘッド面162を有する後方の円筒状部分160が形成されている。部分160の後方には、好ましくは、前方に向く翼面168および後方に向く面170を有する翼状のほぼ平面状の端部分166で終端する比較的狭い円筒状部分164が形成されている。

50

【 0 0 4 2 】

縦軸 1 0 4 に沿って手動係合可能要素 1 0 2 の部分 1 6 6、1 6 4、1 6 0 および部分 1 5 8 の一部を貫通して軸方向に延在するのは、ほぼ円筒状のロッド部 1 3 0 を摺動可能に収容し、円筒形状のロッド部 1 3 0 が手動係合可能要素 1 0 2 と相対的に軸方向変位する際に案内する比較的狭いほぼ円形状の円筒状ボア 1 8 0 である。

【 0 0 4 3 】

円筒状ボア 1 8 0 の前方には、手動係合可能要素 1 0 2 の部分 1 5 8 の一部と部分 1 5 6、1 5 4 および 1 5 0 とに、前方に向くほぼ円形状エッジ 1 5 2 の内径を画定する比較的広いほぼ円形状の円筒状ボア 1 8 2 が形成されている。

【 0 0 4 4 】

軸方向延在スロット 1 1 2 は、相互に隣接する 9 0 度の相対的な向きに延在しており、部分 1 6 4 内の、面 1 6 2 のわずかに後方の場所から前方へ、部分 1 6 0、1 5 8、1 5 6、1 5 4 および 1 5 0 を前方へ貫いていることがわかる。

【 0 0 4 5 】

ボア 1 9 0 が部分 1 6 0 に形成されて、それぞれのピン 1 1 0 を収容する。ボア 1 9 6 が主円筒状部分 1 5 6 に形成されてそれぞれのピン 1 1 6 を収容し、ボア 1 9 8 が部分 1 6 6 に形成されて、部分的にボア 1 8 0 内に延び、それによって駆動用アセンブリ 1 0 6 の軸方向延在スロット 1 2 4 と係合するピン 1 2 2 を収容する。

【 0 0 4 6 】

ここで、アーム要素 1 0 8 を示す図 5 A ~ 5 C をさらに参照する。特に図 5 A ~ 5 C に見られるように、各アーム要素 1 0 8 は、第 1 の比較的大きい厚さをもつ後方部分 2 0 0 と第 2 の比較的小さい厚さをもつ後方部分 2 0 2 とを含むほぼ平面状要素である。

【 0 0 4 7 】

後方部分は、後方に配置されて、ピン 1 1 0 を収容する横方向に延在するボア 2 0 4 と、切り抜き部 1 1 8 とを含む。後方部分は、外向きエッジ面 2 0 6 と部分的に湾曲した内向きエッジ面 2 0 8 とを含む。

【 0 0 4 8 】

前方部分 2 0 2 は、カラー係合エッジ面 2 1 2 と、前方に配置された、内向きエッジ面 2 1 4 とを有する最も前方のフィンガー部分 2 1 0 を含み、内向きエッジ面 2 1 4 は、シヨルダ―部 2 1 6 まで後方に延在し、シヨルダ―部 2 1 6 の後方には、内向きエッジ面 2 1 8 がある。また、部分的に湾曲した外向きエッジ面 2 2 0 がカラー係合エッジ面 2 1 2 の後方まで延在している。

【 0 0 4 9 】

ここで、軸方向に駆動されるカラー係合要素 1 2 0 を示す図 6 A ~ 6 F を参照する。図 6 A ~ 6 F に見られるように、カラー係合要素 1 2 0 は、後方に配置されたハブ 2 3 0 を有するほぼ円筒状の対称要素であり、ハブ 2 3 0 の周囲に分散配置された 4 個のカラー係合ペーン 2 3 2 がハブ 2 3 0 から軸方向前方へ延在している。

【 0 0 5 0 】

ハブ 2 3 0 は、後方に向く壁部分 2 3 4 を画定し、壁部分 2 3 4 内にはほぼ円筒状のロッド部分 1 3 0 を収容する軸方向凹部 2 3 6 が形成されている。後方に向く壁部分 2 3 4 の前方には、クイック解除コネクタ部分 1 3 4 を収容し、かつ、後方に向く壁部分 2 3 4 を中間壁部分 2 4 2 の後方に向く面 2 4 0 から離す横方向スロット 2 3 8 が設けられている。中間壁部分 2 4 2 内には、スプリング荷重式ボール係合アセンブリ 1 4 0 を収容するために配置され構成されている凹部 2 4 4 が形成されている。クイック解除コネクタ部分 1 3 4 が横方向スロット 2 3 8 に挿入されるとき、切り抜き部 1 3 6 のエッジ面 1 3 8 は、中間壁部分 2 4 2 の対応するエッジ面 2 4 6 と一致するか、または、当該エッジ面 2 4 6 の半径方向内部に位置していることが好ましく、当該エッジ面 2 4 6 は、中間ペーン 2 3 2 に位置している中間壁部 2 4 2 の他の対応するエッジ面 2 4 8 と同じだけ軸 1 0 4 から半径方向に離れていることが好ましい。

【 0 0 5 1 】

好ましくは、弾性材料で作られたパッド 250 は、中間壁部分 242 の前方に向く面 252 に装着される。パッド 250 は、典型的に、内視鏡の前方端と係合し、衝撃破損からその前方端を保護するため設けられている。

【0052】

カラー係合ベーン（翼板）232 は、好ましくは、ほぼ丸い前方に向くエッジ面 260、ならびに、やや丸い外向きカラー係合面 262 およびやや丸い内向き内視鏡係合面 264 を有する。

【0053】

本発明の好ましい実施形態によれば、ベーン 232 は、長さ約 16.5 mm と幅約 6.5 mm とを有し、パッド 250 の厚さは約 1.5 mm である。本発明のさらに好ましい実施形態によれば、対向するベーン 232 どちらの内向き内視鏡係合面 264 の間の距離は約 14 mm であるので、内視鏡を破損させることなく約 13 mm までの直径を有する内視鏡を内視鏡係合面の間に挿入することが可能となる。

【0054】

任意の適当な数のベーン 232 が利用されてもよいことが理解される。したがって、任意の適当な数のアーム要素 108 が利用されてもよいことが理解される。特に、3 個のベーン 232 および 3 個のアーム要素 108 が利用されてもよい。

【0055】

ここで、補助内視鏡アセンブリを内視鏡に取り付ける図 1 および 2 の装置の動作における種々の段階、および、内視鏡に取り付けられた補助内視鏡アセンブリのカラーを切断するカラー切断ツールの動作における種々の段階の概略図である図 7A、7B、7C、7D、7E、7F、7G、7H、7I、7J、7K、7L、7M、7N、7O、7P および 7Q が参照され、対応する図 7A ~ 7P における図 1 および 7A ~ 7P における線 V I I I - V I I I の断面図である図 8A、8B、8C、8D、8E、8F、8G、8H、8I、8J、8K、8L、8M、8N、8O および 8P が参照される。

【0056】

図 7A ~ 8P に見られるように、装置 100 は、補助内視鏡アセンブリ 300（図 7A ~ 8P に示されている）を内視鏡 302（図 7J ~ 7L、7O ~ 7Q、および 8J ~ 8P に示されている）に取り付けるため使用される。内視鏡 302 は、いずれも独国、22527 ハンブルグ、104 Julius - Vosseler St. 所在の Pentax Europe GmbH から市販されている、EPK - 1000 ビデオプロセッサおよび SONY LMD - 2140 MD 医療用フラット・パネル LCD モニタを含むコンソールのような内視鏡コンソールに接続可能である、好ましくは、VSB - 3430 K ビデオ小腸内視鏡または EC - 3470 LK ビデオ大腸内視鏡のような従来の内視鏡である。

【0057】

図示された実施例では、補助内視鏡アセンブリは、Naviaid BGE というモデル名でイスラエル Raanana の Smart Medical Systems Ltd. から市販され、開示内容が参照によって本明細書に組み込まれている公開された PCT 出願 PCT / IL 2005 / 000849、PCT / IL 2007 / 000600 および PCT / IL 2007 / 000832 に記載されている。装置 100 は、代替的に、弾性カラー 304 を有する別のタイプのアセンブリを内視鏡または別の細長い要素に取り付けるために利用されてもよいことが認識される。弾性カラー 304 は軸方向外向き周辺エッジ 306 を有している。

【0058】

好ましくは、カラー 304 は、ラテックスまたは伸張可能シリコンのような弾性の比較的伸張可能な材料で作られている。好ましくは、弛緩状態にあるカラー 304 の寸法は 6 ~ 20 mm の範囲にあり、内径は 6 ~ 10 mm の範囲にあり、厚さは 1 ~ 2 mm の範囲にある。本発明の好ましい実施形態によれば、カラー 304 は、長さ約 10 mm と、内径約 8 mm と、外径約 11 mm とを有している。

【0059】

10

20

30

40

50

好ましくは、カラー 304 は、様々な径をもつ内視鏡へ緊密かつ固定的に取り付けられるよう構成されている。たとえば、弛緩状態において長さ 10 mm、内径 8 mm および外径 11 mm を有し、最大伸張状態において内径 23 mm を有するカラー 304 は、9.8 ~ 13 mm の範囲にある径を有する内視鏡への緊密かつ固定した取り付けに適している。

【0060】

図 7A および 8A は、相互係合前の装置 100 および補助内視鏡アセンブリ 300 を示している。カラー係合要素 120 はクイック解除コネクタ部分 134 によって係合される。この係合は、スプリング荷重式ボール係合アセンブリ 140 が凹部 244 と係合することによって少なくとも部分的に維持される。

【0061】

図 7B および 8B は、カラー 304 が装置 100 と対向した状態で、一方の手で装置 100 を保持し、他方の手で補助内視鏡アセンブリ 300 を保持するユーザを示している。この段階で、駆動用アセンブリ 106 は、手動係合可能要素 102 に対して完全に引き込められていることに留意する。この段階で、ユーザの手は、アーム要素 108 の外向きエッジ面 206 および 220 にかけて、アーム要素 108 のカラー係合エッジ面 212 がほぼ先端が切り取られていない錐体を画定し、それによって、図 7C および 8C に見られるようにカラー 304 内に挿入され、カラー 304 を部分的に伸張させることができるように可能な限り最大に、スプリング 114 による付勢に対抗して、アーム要素 108 の外向きエッジ面 206 および 220 を半径方向内向きに押すことにも留意する。

【0062】

図 7D および 8D は、ユーザの手がそれ以上アーム要素 108 を内向きに押さないとき、カラー 304 を部分的に伸張させるカラー係合エッジ面 212 を示している。通常、スプリング 114 は、同一である図 8C および 8D の比較からわかるように、カラー 304 のさらなる伸張がこの段階で起こらないように選択される。

【0063】

図 7E および 8E は、手動係合可能要素 102 に対する、駆動用アセンブリ 106 の僅かな前方軸方向変位を示している。この前方変位は、カラー係合要素 120 のハブ 230 のエッジ面 246 および 248 と、対応する内向きエッジ面 208 との間の係合が強制的にアーム要素 108 を要素 102 におけるボア 190 内でピン 110 を中心に半径方向外向きに回動させるようにカラー係合要素 120 を軸方向前方へ移動させ、それによって、フィンガー部分 210 のカラー係合エッジ面 212 によって画定される錐体をさらに拡張し、カラー 304 をさらに伸張させる。

【0064】

図 7F および 8F は、手動係合可能要素 102 に対する、駆動用アセンブリ 106 のさらなる前方軸方向変位を示している。この付加的な前方変位は、カラー係合要素 120 をカラー係合要素 120 のハブ 230 のエッジ面 246 および 248 と、対応する内向きエッジ面 218 との間の係合が強制的にアーム要素 108 を手動係合可能要素 102 におけるボア 190 内でピン 110 を中心に半径方向にさらに外向きに回動させるように、さらに軸方向前方へ移動させ、それによって、フィンガー部分 210 のカラー係合エッジ面 212 によって画定される錐体をさらに拡張させ、またカラー 304 をさらに伸張させる。このさらなる前方変位によって、ベーン 232 の前方部分がカラー 304 の内部に接触係合なしに配置される。

【0065】

図 7G および 8G は、手動係合可能要素 102 に対する、駆動用アセンブリ 106 のさらなる前方軸方向変位を示している。この、さらなる前方変位は、カラー係合要素 120 をカラー係合要素 120 のハブ 230 のエッジ面 246 および 248 と、ショルダー部 216 によって内向きエッジ面 218 から離されて面 218 に対して半径方向外向きに位置している対応する内向きエッジ面 214 との間の係合が、カラー係合エッジ面 212 と係合するカラー要素 304 によって付勢されている状態で、アーム要素 108 を手動係合可能要素 102 におけるボア 190 内でピン 110 を中心に半径方向内向きに回動させるよ

10

20

30

40

50

うに、さらに軸方向前方へ移動させる。これは、ベーン 2 3 2 の外向きカラー係合面 2 6 2 とカラー 3 0 4 の内部との接触および支持係合だけによって、カラー 3 0 4 が伸張することを可能にするフィンガー部分 2 1 0 のカラー係合エッジ面 2 1 2 によって画定された、先端が切り取られた錐体を収縮させる。

【 0 0 6 6 】

図 7 H および 8 H は、手動係合可能要素 1 0 2 に対する、駆動用アセンブリ 1 0 6 の最大前方軸方向変位を示している。この最大前方変位は、アーム要素 1 0 8 のフィンガー部分 2 1 0 がカラー 3 0 4 とともに接触係合せず、カラー 3 0 4 から引き込まれるように、ピン 1 2 2 と、ほぼ円筒状のロッド部分 1 3 0 におけるスロット 1 2 4 の後方端との係合によって制限される最大にカラー係合要素 1 2 0 を軸方向前方へ移動させ、それによって、アーム要素 1 0 8 が、スプリング 1 1 4 によって付勢されている状態で、手動係合可能要素 1 0 2 におけるボア 1 9 0 内でピン 1 1 0 を中心に半径方向外向きに回転することを可能にする。

10

【 0 0 6 7 】

図 7 I および 8 I は、カラー係合要素 1 2 0 のベーン 2 3 2 との係合、および、円筒状ロッド部分 1 3 0 からのカラー係合要素 1 2 0 の係合解除とにより伸張しているカラー 3 0 4 を示している。

【 0 0 6 8 】

図 7 J および 8 J は、カラー 3 0 4 はカラー係合要素 1 2 0 のベーン 2 3 2 との係合によって依然として伸張している状態における、カラー 3 0 4 が配置されている端とは反対側にある補助内視鏡アセンブリ 3 0 0 の端 3 2 2 からの補助内視鏡アセンブリ 3 0 0 のルーメン 3 2 0 内への内視鏡 3 0 2 の初期的な挿入を示している。

20

【 0 0 6 9 】

図 7 K および 8 K は、内視鏡 3 0 2 の前方端 3 2 4 がカラー係合要素 1 2 0 に接しているパッド 2 5 0 と係合するような、補助内視鏡アセンブリ 3 0 0 のルーメン 3 2 0 内への内視鏡 3 0 2 の完全な挿入を示している。

【 0 0 7 0 】

図 7 L および 8 L は、カラー係合要素 1 2 0 のスロット 2 3 8 内にクイック解除コネクタ部分 1 3 4 を挿入することによるカラー係合要素 1 2 0 と円筒状ロッド部分 1 3 0 との再係合を示している。この係合は、スプリング荷重式ボール係合アセンブリ 1 4 0 と凹部 2 4 4 との係合によって少なくとも部分的に維持される。この段階で、駆動用アセンブリ 1 0 6 は、好ましくは、完全に前方位置にある。

30

【 0 0 7 1 】

ここで、カラー係合要素 1 2 0 から弾性アウター管状カラー 3 0 4 を少なくとも一部分係合解除するために動作する弾性アウター管状物体係合解除機能を図示する図 7 M、7 N、8 M および 8 N を特に参照する。

【 0 0 7 2 】

図 7 M および 8 M は、前方向きのほぼ円形状のエッジ 1 5 2 がカラー 3 0 4 の軸方向外向きエッジ 3 0 6 と接触係合する段階までの手動係合可能要素 1 0 2 に対する、駆動用アセンブリ 1 0 6 の初期の引き込み動作を示している。

40

【 0 0 7 3 】

図 7 N および 8 N は、カラー係合要素 1 2 0 のベーン 2 3 2 がカラー 3 0 4 の内部から引き込まれ、そして、係合解除される段階までの手動係合可能要素 1 0 2 に対する、駆動用アセンブリ 1 0 6 の完全な引き込み動作を示している。この段階で、弾性カラー 3 0 4 は、内視鏡 3 0 2 の端部 3 2 4 をキョ個に

【 0 0 7 4 】

前述された装置 1 0 0 の構造および方法は、内視鏡 3 0 2 の端 3 2 4 をカラー 3 0 4 の軸方向外向きエッジ 3 0 6 から、好ましくはベーン 2 3 2 の長さ依存する所定の距離に位置付けることが認識される。本発明の好ましい実施形態によれば、ベーン 2 3 2 は、約 1 6 . 5 mm の長さおよび約 6 . 5 mm の幅を有し、パッド 2 5 0 の厚さは約 1 . 5 mm

50

であるので、約 10 mm の長さを有する弾性カラー 304 を内視鏡 302 の前方エッジから約 2 ~ 5 mm の距離に配置する。

【0075】

図 70 および 80 は、補助内視鏡アセンブリ 300 を内視鏡 302 から係合解除する初期ステップを示している。好ましくは、細長いテーパー付き前方フィンガー部 332 およびカラー切断エッジ 334 を有するカラー切断ツール 330 がこの目的のため利用される。前方フィンガー部 332 は、好ましくは、前方フィンガー部 332 の前方部分 336 で最大の柔軟性を示し、前方部分から後方へ徐々に剛性が増大する。前方フィンガー部 332 は、好ましくは、硬度が内視鏡 302 の外面の硬度より低い材料で作られ、それによって内視鏡 302 へのあらゆる損傷を防止する。図 70 および 80 は、前方フィンガー部 332 がスペーサとしての役目を果たし、カラー 304 および切断エッジ 334 から内視鏡 302 を隔てるような、カラー 304 と内視鏡 302 との間の前方フィンガー部 332 の前方部分 336 の挿入を示している。

10

【0076】

図 7P および 8P は、補助内視鏡アセンブリ 300 を内視鏡 302 から係合解除するさらなるステップを示している。カラー切断ツール 330 のカラー切断エッジ 334 はカラー 304 の外向きエッジ 306 と係合し、エッジ 306 に切れ目 340 を形成する。

【0077】

図 7Q は、切り目 340 におけるカラー 304 の完全なスリット化を示し、したがって、前述のカラー 304 と顕微鏡 302 との締め付け係合（図 7N）はない。この段階で、補助内視鏡アセンブリ 300 は内視鏡 302 から簡単に外れることがある。

20

【0078】

ここで、本発明の好ましい実施形態により構築され動作し、従来の内視鏡に取り付けるのに適したダブルバルーン装置 400 の概略部分切り欠き絵図である図 9 が参照される。図 9 に見られるように、ダブルバルーン装置は、柔軟性前方バルーン膨脹/収縮管 406 によって相互接続された前方内視鏡取り付け可能膨脹式バルーンアセンブリ 402 と後方内視鏡取り付け可能膨脹式バルーンアセンブリ 404 とを備える。

【0079】

前方内視鏡取り付け可能膨脹式バルーンアセンブリ 402 は、好ましくは一体的に形成された前方向きの弾性カラー 410 を有し、好ましくは一般に柔軟性があり、好ましくは弾性の管状スリーブ 408 を含む。カラー 410 は、前述されたカラー 304 と類似していてもよいし、あるいは、スリーブ 408 からは別体とされて接着剤によってスリーブ 408 に装着されてもよい。別々に形成されるカラー 410 およびスリーブ 408 は、異なる材料で作られてもよいし、または、類似しているが、強度、柔軟性、伸張性、および、寸法のような異なる特性をもつ材料から作られてもよいことが認識される。たとえば、スリーブ 408 は、高い柔軟性および伸張可能性をもつシリコン材料で作られてもよいし、カラー 410 は、柔軟性および伸張可能性が低く、より高い耐拡張性を有するシリコン材料で作られてもよい。

30

【0080】

スリーブ 408 は、好ましくは、円筒状であり、軸 412 の周りに配置され、好ましくは、内視鏡を収容するメインルーメン 414 と、柔軟性前方バルーン膨脹/収縮管 406 の前方部分 418 を収容するサイドルーメン 416 とを有している。サイドルーメン 416 は、後方向きの端部から前方へ、かつ軸 412 に対してほぼ螺旋状の経路に沿ってメインルーメン 414 の外向きに、スリーブ 408 の長さの一部に沿って延在し、開放端 420 で終端する。好ましくは、前方部分 418 は部分的に、サイドルーメン 416 に沿ってサイドルーメン 416 の内部に延在し、密封式膨脹/収縮通路をサイドルーメン 416 に設けるように、たとえば、適当な接着剤を用いてサイドルーメン 416 に固定密封式に装着されている。典型的に、スリーブ 408 は約 8 ~ 15 cm の長さを有している。

40

【0081】

スリーブ 408 は、柔軟性かつ伸張可能性のあるシリコン、ラテックス、または、ゴム

50

のような柔軟性かつ伸張可能性のある材料で構成されてもよく、それによってスリーブ 408 はスリーブ 408 が取り付けられている内視鏡の撓みに適合できることが認識される。スリーブ 408 のメインルーメン 414 は、好ましくは中に挿入される内視鏡の断面周囲より僅かに大きく、張力がかからない内周を有し、それによって、内視鏡を取り付ける際に引かれて内視鏡上を滑ることができることがさらに認識される。

【0082】

前方膨脹式バルーン 430 は、スリーブ 408 の外面に密封式に取り付けられ、前方膨脹式バルーン 430 を膨脹および収縮させるためサイドルーメン 416 の開放端 420 が前方膨脹式バルーン 430 の内部に位置するようにサイドルーメン 416 に対して配置されている。

10

【0083】

本発明の好ましい実施形態によれば、バルーン 430 は一般に膨脹式であり、膨脹していないときの径の約 3 ~ 10 倍の径まで膨脹可能であることが認識される。本発明の好ましい実施形態によれば、小腸内視鏡に有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン 430 の径は 3.5 ~ 4.5 mm の範囲である。好ましくは、4.5 mm 未満の径までのバルーン 430 の膨脹は、たとえば 20 ~ 40 ミリバールの範囲の比較的低い圧力を使用して達成されることがある。

【0084】

別の特定の実施形態では、大腸内視鏡に有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン 430 の径は、4 ~ 6 センチメートルの範囲である。さらなる実施形態では、大腸内視鏡のためさらに有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン 430 の径は 6 センチメートルである。好ましくは、6 センチメートル未満の径までのバルーン 430 の膨脹は、たとえば 20 ~ 40 ミリバールの範囲の比較的低い圧力を使用して達成されることがある。

20

【0085】

本発明の好ましい実施形態によれば、可変断面径を有するほぼ管状の人体部分の生体内検査に有用であるには、内視鏡に取り付けられたときのバルーン 430 の拡張径範囲は、ほぼ管状の人体部分の最大断面径より大きいので、拡張したバルーン 430 とほぼ管状の人体部分の内面との係合を可能にし、ほぼ管状の人体部分の内面への内視鏡のアンカー固定を可能にすることが認識される。好ましくは、バルーン 430 は、比較的に柔らかく、高い適合性のあるバルーンであり、ほぼ管状の人体部分の内面と係合したとき、ほぼ管状の人体部分の内面の形状に少なくとも部分的に適合するように動作する。

30

【0086】

バルーン 430 は、ラテックス、柔軟性シリコン、または、高柔軟性ナイロンのような適当な周知の伸張可能な材料で作られてもよいことが認識される。あるいは、バルーン 430 は、ラテックス、柔軟性シリコン、または、高柔軟性ナイロンより伸張可能性および適合性の低いポリウレタンで作られてもよい。好ましくは、バルーン 430 の径は、ほぼ管状の人体部分のあらゆる部分で緊密なアンカー固定を確実にするのに十分である。あるいは、バルーン 430 は省略してもよい。

【0087】

40

後方内視鏡取り付け可能膨脹式バルーンアセンブリ 404 は、好ましくは、ほぼ軸方向に圧縮不可能な管状スリーブ 438 を含む。スリーブ 438 は、好ましくは、円筒形であり、使用時に軸 412 の周りに配置され、好ましくは、内視鏡を収容するメインルーメン 440 と、第 1 のサイドルーメン 442 および第 2 のサイドルーメン 444 とを有している。

【0088】

第 1 のサイドルーメン 442 は、柔軟性前方バルーン膨脹 / 収縮管 406 の後方部分 446 を収容する。第 1 のサイドルーメン 442 は、軸 412 に対してほぼ螺旋状経路に沿ってメインルーメン 440 の外向きに、スリーブ 438 の長さに沿って延在する。好ましくは、後方部分 446 は部分的に、第 1 のサイドルーメン 442 の前方向き部分 448 に

50

沿って前方向き部分４４８の内側に延在し、たとえば、適当な接着剤によって、前方向き部分４４８に固定密封式に装着されて、密封式膨脹／収縮通路を前方向き部分４４８に設けている。前方向バルーン膨脹／収縮給排水管４５０は部分的に、第１のサイドルーメン４４２の後方向き部分４５４に沿って後方向き部分の内側に、アセンブリ４０４の外側のコネクタ４５２から延在し、たとえば、適当な接着剤によって後方向き部分に固定密封式に装着されて、密封式膨脹／収縮通路を後方向き部分に設けている。

【００８９】

第２のサイドルーメン４４４は、柔軟性後方バルーン膨脹／収縮給排水管４６４の前方向部分４６２を収容する。第２のサイドルーメン４４４は、スリーブ４３８の後方エッジから開放端４６６へ軸４１２に対してほぼ螺旋状経路に沿ってメインルーメン４４０の外向きに、スリーブ４３８の長さの一部に沿って延在する。後方バルーン膨脹／収縮給排水管４６４は部分的に、第２のサイドルーメン４４４の後方向き部分４７４に沿って後方向き部分４７４の内側に、アセンブリ４０４の外側のコネクタ４７２から延在し、たとえば、適当な接着剤によって後ろ向き部分に固定密封式に装着されて、後ろ向き部分に密封式膨脹／収縮通路を設けている。

【００９０】

後方膨脹可能バルーン４８０は、スリーブ４３８の外面に密封式に取り付けられ、第２のサイドルーメン４４４の開放端４６６が後方膨脹可能バルーンの膨脹および収縮を行うため後方膨脹可能バルーンの内部に位置するように、第２のサイドルーメン４４４に対して配置されている。本発明の好ましい実施形態によれば、バルーン４８０は一般的に膨脹式であり、膨脹していないときのバルーンの径より３～１０倍大きい径まで膨脹可能であることが認識される。本発明の好ましい実施形態によれば、小腸内視鏡に有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン４８０の径は３５～４５ｍｍの範囲である。好ましくは、４５ｍｍ未満の径までのバルーン４８０の膨脹は、たとえば２０～４０ミリバールの範囲の比較的低い圧力を使用して達成されることがある。

【００９１】

別の特定の実施形態では、大腸内視鏡に有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン４８０の径は、４～６センチメートルの範囲である。さらなる実施形態では、大腸内視鏡のためさらに有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン４８０の径は６センチメートルである。好ましくは、６センチメートル未満の径までのバルーン４８０の膨脹は、たとえば２０～４０ミリバールの範囲の比較的低い圧力を使用して達成されることがある。

【００９２】

本発明の好ましい実施形態によれば、可変断面径を有するほぼ管状の人体部分の生体内検査に有用であるには、スリーブ４３８に取り付けられたときのバルーン４８０の拡張径範囲は、ほぼ管状の人体部分の最大断面径より大きいので、拡張したバルーン４８０とほぼ管状の人体部分の内面との係合を可能にし、ほぼ管状の人体部分の内面へのスリーブ４３８のアンカー固定を可能にすることが認識される。好ましくは、バルーン４８０は、比較的柔らかく、高い適合性のあるバルーンであり、ほぼ管状の人体部分の内面と係合したとき、ほぼ管状の人体部分の内面の形状に少なくとも部分的に適合するように動作する。

【００９３】

バルーン４８０は、ラテックス、柔軟性シリコン、または、高柔軟性ナイロンのような適当な周知の伸張可能な材料で作られてもよいことが認識される。あるいは、バルーン４８０は、ラテックス、柔軟性シリコン、または、高柔軟性ナイロンより伸張可能性および適合性の低いポリウレタンで作られてもよい。好ましくは、バルーン４８０の径は、ほぼ管状の人体部分のあらゆる部分で緊密なアンカー固定を確実にするのに十分である。あるいは、バルーン４８０は省略してもよい。

【００９４】

好ましくは、オペレータが軸４１２を中心とする管４３８の望ましくない回転を監視し阻止することを可能にさせるため基準マーク４８２がスリーブ４３８の後方端に設けられ

10

20

30

40

50

る。好ましくは、スリーブ４３８は、約１２０～１５０ｃｍの典型的な長さからなり、内径約１０～１３．５ｍｍおよび外径約１２～１５．５ｍｍを有して、従来の内視鏡上を容易に摺動可能としている。好ましくは、スリーブ４３８は、たとえば９．５～１３ｍｍの範囲の種々の径の内視鏡に取り付けるように構成されている。

【００９５】

スリーブ４３８は比較的柔軟性があり、それによってスリーブ４３８が摺動可能に取り付けられる内視鏡の撓みに適合でき、かつ、十分に剛性もあり、それによってスリーブの後方端でスリーブを前方へ押すことによるスリーブの内視鏡上の摺動を可能にすることが認識される。

【００９６】

スリーブ４３８は、シリコン、ＰＥＢＡＸ（登録商標）、ＰＶＣまたはポリウレタンのような適当な材料で作られてもよい。本発明の好ましい実施形態によれば、スリーブ４３８の内面は、湾曲姿勢の内視鏡上のスリーブ４３８の低抵抗摺動を可能にするように、薄く、柔軟性のある内部ＴＥＦＬＯＮ（登録商標）管または親水性コーティングのような低摩擦材料で作られる。

【００９７】

ここで、従来の内視鏡システムの一部を形成する従来の内視鏡に取り付けられた図９のダブルバルーン装置の概略絵図である図１０が参照される。内視鏡４９０は前述された内視鏡３０２と同一でもよい。

【００９８】

実際には、最初に後方内視鏡取り付け可能膨脹式バルーンアセンブリ４０４は、従来のオーバーチューブの方法で内視鏡４９０の前方端４９２上を摺動させられる。その後、前方内視鏡取り付け可能膨脹式バルーンアセンブリ４０２は、好ましくは、図１～７Ｎおよび８Ａ～８Ｎを参照して前述された装置１００を使用して、内視鏡４９０の前方端４９２に隣接してぴったり取り付けられたカラー４１０を用いて内視鏡にぴったり合わされている。

【００９９】

ダブルバルーン装置４００の動作は、米国ニュージャージー州Wayne、10 High Point Drive所在のFujinon Inc. からすべて市販されているバルーン・ポンプ・コントロールＢＰ－２０および２２００ビデオシステムとインターフェイスをとるＥＮ－４５０Ｔ５小腸内視鏡、ＴＳ－１３１４０オーバーチューブおよびＢＳ－２フロントバルーンを含むダブルバルーン内視鏡アセンブリのような市販されているダブルバルーン内視鏡の動作と同一または類似していてもよい。

【０１００】

使用後の内視鏡４９０からのダブルバルーン装置４００の係合解除は、図７０～７Ｑおよび８０～８Ｐを参照して前述されたカラー切断ツール３３０を使用して容易に実現されることがある。

【０１０１】

ここで、本発明の好ましい実施形態により構築され動作する内視鏡オーバーチューブの開姿勢および閉姿勢のそれぞれにおける概略絵図である図１１Ａおよび１１Ｂと、図１１Ａおよび１１Ｂの内視鏡オーバーチューブの概略分解絵図である図１２と、それぞれ図１１Ａ～１２の内視鏡オーバーチューブで利用されるバルーンの概略絵図、概略端面図および概略側面図である図１３Ａ、１３Ｂおよび１３Ｃとが参照される。

【０１０２】

図１１Ａ～１２に見られるように、本発明の好ましい実施形態により構築され動作し、縦軸５０４の周りに配置されたほぼ軸方向に圧縮不可能な管状のほぼ円筒状のスリーブ５０２を含む内視鏡オーバーチューブ５００が設けられている。スリーブ５０２には、好ましくは、参照符号５０６によって示されている軸方向のスリットが形成されて、軸方向スリットエッジ５０８および５１０を画定し、それによって、円周方向に拡張可能および圧縮可能である。選択的に膨脹可能／収縮可能なバルーン５２０が、スリーブ５０２の外周面

10

20

30

40

50

５２２の一部に取り付けられている。

【０１０３】

スリーブ５０２は、好ましくは、前述された内視鏡３０２に類似していることがある内視鏡５３０を収容するメインルーメン５２８と、スリーブ５０２の外面５２２に沿って互いに円周方向に隔てられている第１のサイドルーメン５３２および第２のサイドルーメン５３４とを有している。

【０１０４】

第１のサイドルーメン５３２は、柔軟性バルーン膨脹／収縮管５４０の前方部分５３６を収容し、メインルーメン５２８の外向きに、バルーン５２０の内部の下に位置しバルーン５２０の内部と流体連通している開口５４２までスリーブ５０２の長さに沿って部分的に延在する。好ましくは、柔軟性管５４０はスリーブ５０２の外側のコネクタ５４４から延在し、柔軟性管の前方部分５３６は部分的に、第１のサイドルーメン５３２の後方向き部分５４６に沿って、後方向き部分の内側に延在し、適当な接着剤などによって後方向き部分に固定密封式に装着されて、密封式膨脹／収縮通路を後方向き部分に設けている。

10

【０１０５】

第２のサイドルーメン５３４は、スリーブ５０２の外側のツール挿入ポート５５２から延在する柔軟性器具チャネル５５０の前方部分５４８を収容する。第２のサイドルーメン５３４は、スリーブ５０２の全長に沿って、バルーン５２０の下にあるスリーブ５０２の外面５２２に沿って、スリーブ５０２の後方エッジから開放端５５４まで延在する。器具チャネル５５０は部分的に、第２のサイドルーメン５３４の後方向き部分５５６に沿って後方向き部分５５６の内側に、ポート５５２から延在し、適当な接着剤などによって後方向き部分に固定的に装着されている。

20

【０１０６】

バルーン５２０は、好ましくは、スリーブ５０２に組み合わされ、内視鏡５３０（図１Ｂ）に確実に取り付けられたとき、ほぼ円筒状の構造を有する予め形成された柔軟性要素である。バルーン５２０は、好ましくはスリーブ５０２の外面５２２に接着結合、または、加熱溶接された周辺密封面を含む。周辺密封面は、好ましくは、前方円周カラー密封面５６０および後方円周カラー密封面５６２と、スリットエッジ５０８および５１０と平行に延在する第１の軸方向密封面５６４および第２の軸方向密封面５６６とを含む。

【０１０７】

30

スリーブ５０２のほぼ軸方向スリット５０６は、縦軸５０４に平行な直線状スリット、縦軸５０４に沿った螺旋状スリット、または、正弦波状スリットなど直線状でも曲線状でもよいことが認識される。スリーブ５０２の前方エッジは、好ましくは、腸などのほぼ管状の人体部分の生体内検査中に検査対称の組織を損傷させないように、滑らかであり、かつ、丸みを帯びている。

【０１０８】

好ましくは、スリーブ５０２は、約１００～１６０ｃｍの典型的な長さからなり、内径約１０～１３．５ｍｍおよび外径約１２～１５．５ｍｍを有して、従来の内視鏡上を容易に摺動可能としている。好ましくは、スリーブ５０２は、たとえば９．５～１３ｍｍの範囲の種々の径の内視鏡に取り付けるよう構成されている。さらに好ましくは、スリーブ５０２の厚さは０．３～２ｍｍの範囲であって、一定でもよいし、長さに沿って変化してもよい。

40

【０１０９】

本発明の好ましい実施形態によれば、バルーン５２０の下にあるスリーブ５０２の前方部分は比較的剛性があるので、バルーン５２０の膨脹中にスリーブ５０２の内向き拡張を許容せず、それによって、バルーン５２０が膨脹したときにスリーブ５０２内を通る内視鏡５３０の摺動運動が可能となる。あるいは、バルーン５２０の下にあるスリーブ５０２の前方部分は高柔軟性があるので、バルーン５２０の膨脹中にスリーブ５０２の内向き拡張を許容し、それによって、バルーン５２０が膨脹したときに内視鏡５３０と係合してスリーブ５０２に対する内視鏡の位置を固定し、それによって、スリーブと内視鏡との間の

50

摺動運動を阻止する。

【0110】

スリーブ502は比較的柔軟性があり、それによってスリーブが摺動可能に取り付けられている内視鏡530の撓みに適合でき、かつ、十分に剛性もあり、それによってスリーブの後方端でスリーブを前方へ押すことによるスリーブの内視鏡530上の摺動を可能にすることが認識される。スリーブ502は、シリコン、PEBA X（登録商標）、PVCまたはポリウレタンのような適当な材料で作られてもよい。本発明の好ましい実施形態によれば、スリーブ502の内面は、湾曲姿勢の内視鏡上のスリーブ502の低抵抗摺動を可能にするように、薄く、柔軟性のある内部TEFLON（登録商標）管または親水性コーティングのような低摩擦材料で作られる。

10

【0111】

本発明の好ましい実施形態によれば、バルーン520は一般に膨脹式であり、膨脹していないときの径の約3～10倍の径まで膨脹可能であることが認識される。本発明の好ましい実施形態によれば、小腸内視鏡に有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン520の径は35～45mmの範囲である。好ましくは、45mm未満の径までのバルーン520の膨脹は、たとえば20～40ミリパールの範囲の比較的低い圧力を使用して達成されることがある。

【0112】

別の特定の実施形態では、大腸内視鏡に有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン520の径は、4～6センチメートルの範囲である。さらなる実施形態では、大腸内視鏡のためさらに有用であるには、完全に膨脹したときのバルーン520の径は6センチメートルである。好ましくは、6センチメートル未満の径までのバルーン520の膨脹は、たとえば20～40ミリパールの範囲の比較的低い圧力を使用して達成されることがある。

20

【0113】

本発明の好ましい実施形態によれば、可変断面径を有するほぼ管状の人体部分の生体内検査に有用であるには、スリーブ502に取り付けられたときのバルーン520の拡張径範囲は、ほぼ管状の人体部分の最大断面径より大きいので、拡張したバルーン520とほぼ管状の人体部分の内面との係合を可能にし、ほぼ管状の人体部分の内面へのスリーブ502のアンカー固定を可能にすることが認識される。好ましくは、バルーン520は、比較的柔らかく、高い適合性のあるバルーンであり、ほぼ管状の人体部分の内面と係合したとき、ほぼ管状の人体部分の内面の形状に少なくとも部分的に適合するように動作する。

30

【0114】

バルーン520は、ラテックス、柔軟性シリコン、または、高柔軟性ナイロンのような適当な周知の伸張可能な材料で作られてもよいことが認識される。あるいは、バルーン520は、ラテックス、柔軟性シリコン、または、高柔軟性ナイロンより伸張可能性および適合性の低いポリウレタンで作られてもよい。好ましくは、バルーン520の径は、ほぼ管状の人体部分のあらゆる部分で緊密なアンカー固定を確実にするのに十分である。あるいは、バルーン520は省略してもよい。複数のラッチ570がオーバーチューブ500を内視鏡530に選択的に確実に取り付けするため設けられ、バルーン520の下にはないオーバーチューブ500の長さに沿って分散配置されている。これらのラッチの各々は、好ましくは、接着剤または加熱溶接によって一方の端部574でスリット506のエッジ508および510の一方に隣接するスリーブ502の外表面522に接合させられるアーム部分572を含む。各アームの反対側の端部576には、エッジ508および510の他方に隣接して取り付けられた対応する第2の装着部分580と着脱自在に係合する第1の装着部分578が設けられている。図示された実施形態では、アーム部分572は、隣接するエッジ508に装着され、第1の装着部分578は、第2の装着部分580を画定する対応する突起部と嵌合する凹部である。任意の他の適当な配置が利用されてもよい。

40

【0115】

ここで、図11A～12の内視鏡オーバーチューブと従来の内視鏡および従来の内視鏡

50

ツールとの関連性の概略図である図 1 4 A、1 4 B、1 4 C、1 4 D および 1 4 E が参照される。

【 0 1 1 6 】

図 1 4 A は、従来の内視鏡システムの一部を形成する内視鏡 5 3 0 に取り付けられようとしている図 1 1 A ~ 1 2 のオーバーチューブ 5 0 0 を示している。内視鏡システムは、たとえば、いずれも独国、2 2 5 2 7 ハンブルグ、1 0 4 J u l i u s - V o s s e l e r S t . 所在の P e n t a x E u r o p e G m b H から市販されている、E P K - 1 0 0 0 ビデオプロセッサおよび S O N Y L M D - 2 1 4 0 M D 医療用フラット・パネル L C D モニタを含むコンソールのような内視鏡コンソールに接続可能である、V S B - 3 4 3 0 K ビデオ小腸内視鏡または E C - 3 4 7 0 L K ビデオ大腸内視鏡のような従来の内視鏡を備えてもよい。オーバーチューブ 5 0 0 の前方部は、スリット 5 0 6 が内視鏡 5 3 0 の厚さを収容可能であるように拡張された開姿勢にあることがわかる。

10

【 0 1 1 7 】

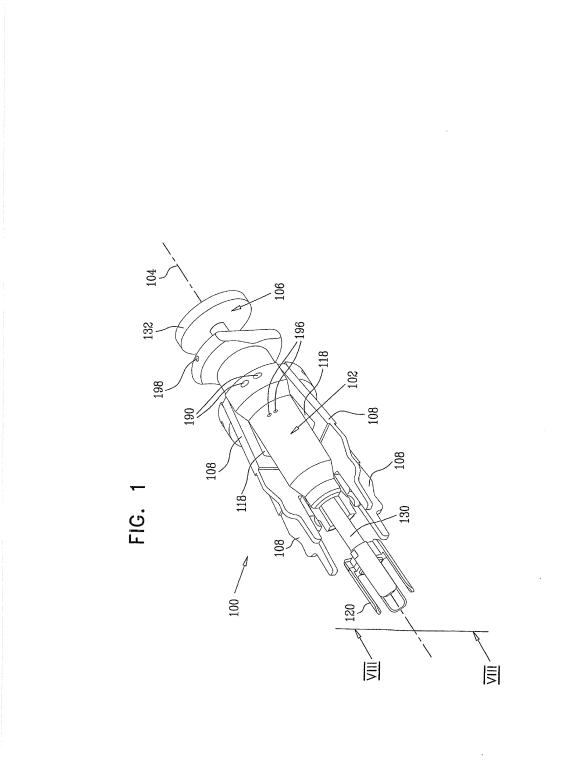
図 1 4 B は、バルーン 5 2 0 の一部を含み、内視鏡 5 3 0 と確実な係合状態にラッチされたオーバーチューブ 5 0 0 の最も前方部を示している。図 1 4 C は、バルーン 5 2 0 を含み、内視鏡 5 3 0 と確実な係合状態にラッチされたオーバーチューブ 5 0 0 をさらに示している。図 1 4 D は、内視鏡 5 3 0 と確実な係合状態にラッチされたオーバーチューブ 5 0 0 の全部を示している。図 1 4 E は、膨張したときのバルーン 5 2 0 の一般的な構成と、ポート 5 5 2 と、管 5 0 0 と、好ましくは、柔軟性内部 T E F L O N (登録商標) 管、親水性コーティング、または、任意の代替的な適当な低摩擦ルーメンを備える低摩擦ルーメンである第 2 のサイドルーメン 5 3 4 とによって画定された、器具チャネルを通る従来の内視鏡ツールの挿入とを示している。

20

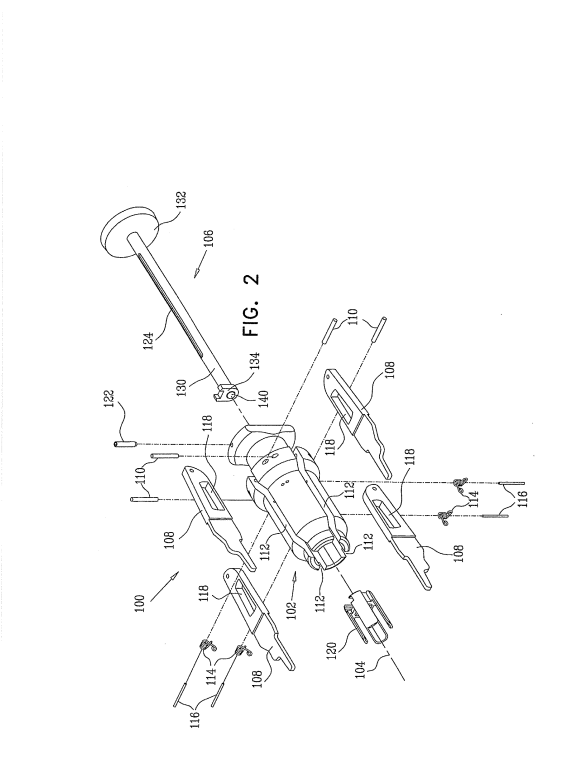
【 0 1 1 8 】

当業者によって認識されるように、本発明は、具体的に図示され、本明細書中に前述された事項によって限定されない。それどころか、本発明の範囲は、前述された種々の特徴の組み合わせおよび部分的な組み合わせの両方だけでなく、本明細書を読んだ当業者が想到する変形および変更であって、従来技術に含まれないものを含む。

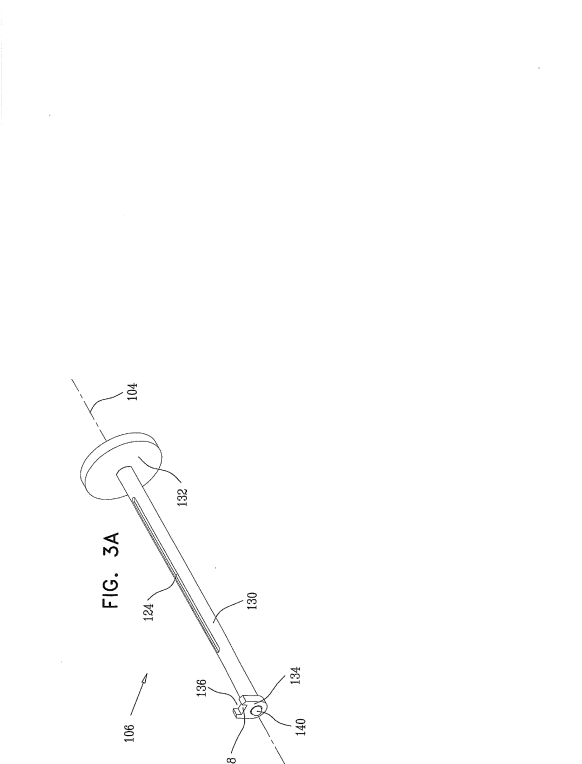
【 図 1 】



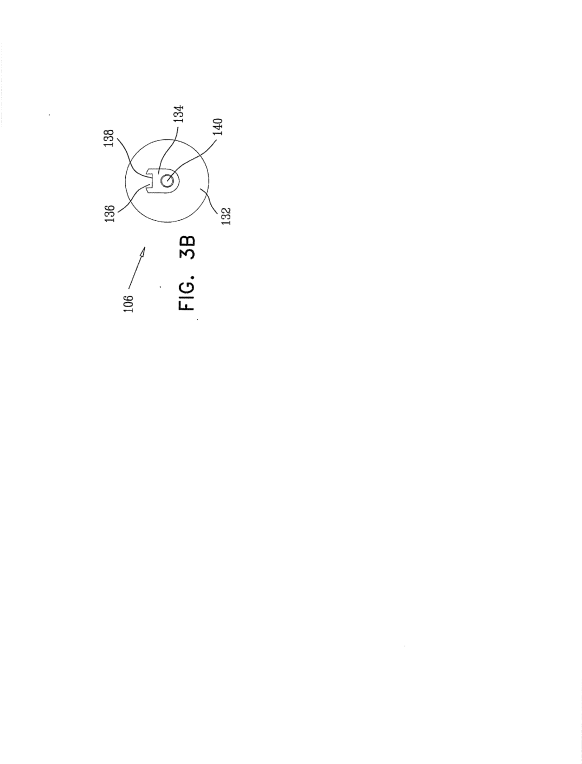
【 図 2 】



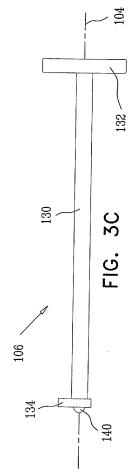
【 図 3 A 】



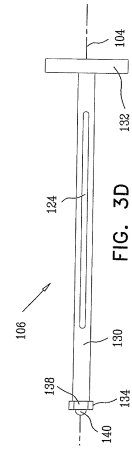
【 図 3 B 】



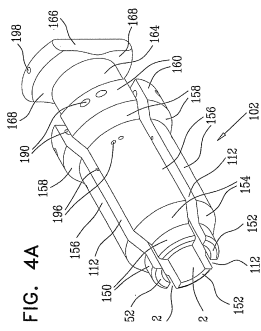
【図 3 C】



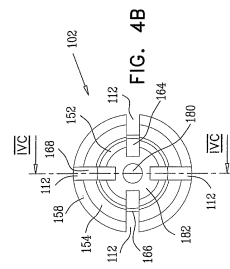
【図 3 D】



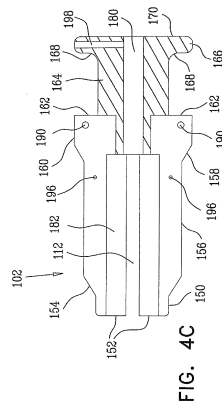
【図 4 A】



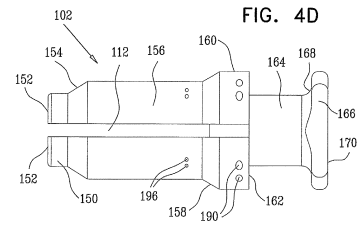
【図 4 B】



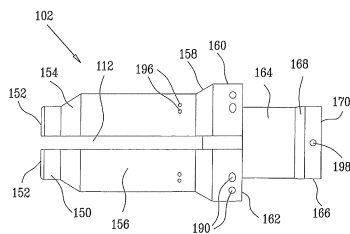
【図 4 C】



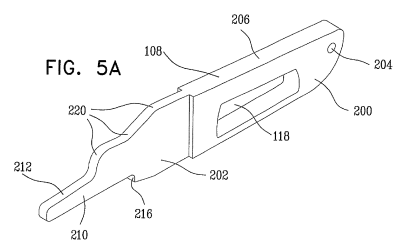
【図 4 D】



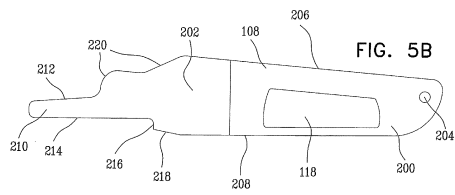
【図 4 E】



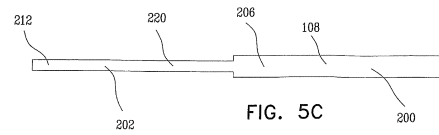
【図 5 A】



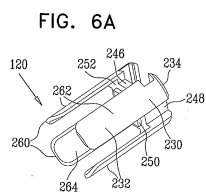
【図 5 B】



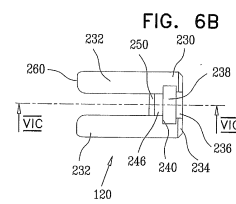
【図 5 C】



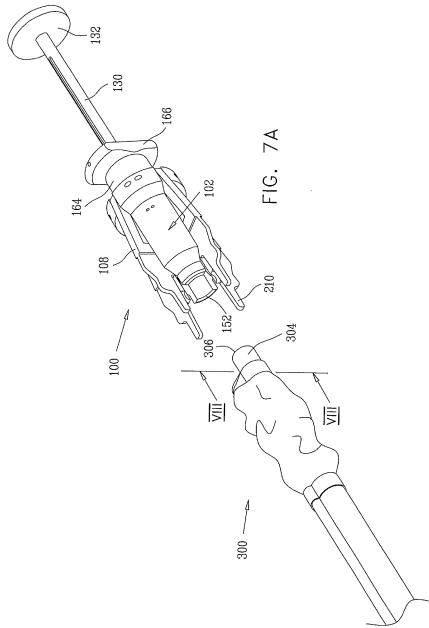
【図 6 A】



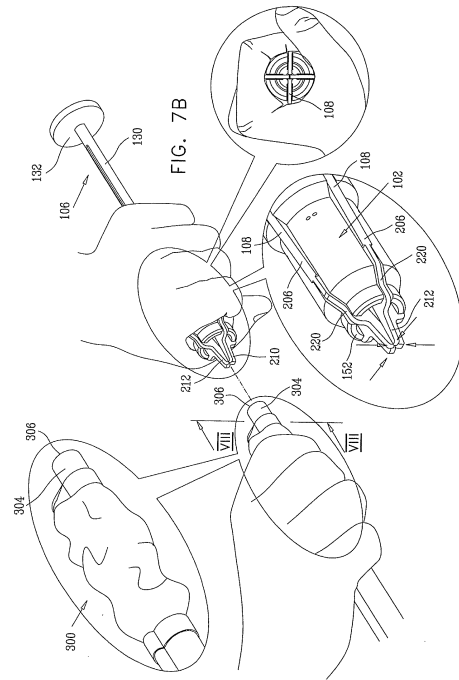
【図 6 B】



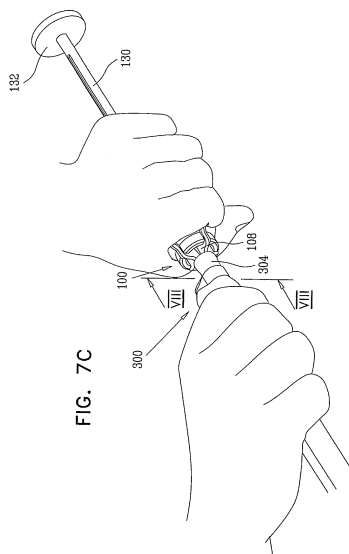
【図 7 A】



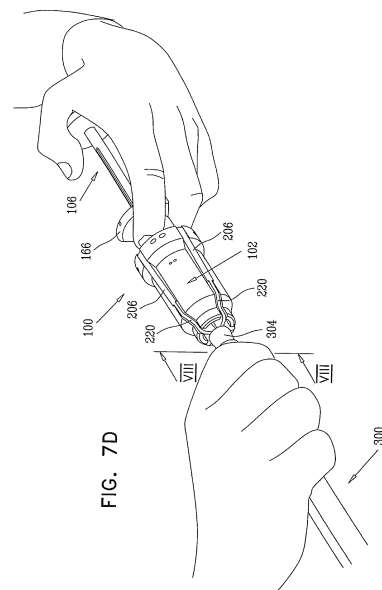
【図 7 B】



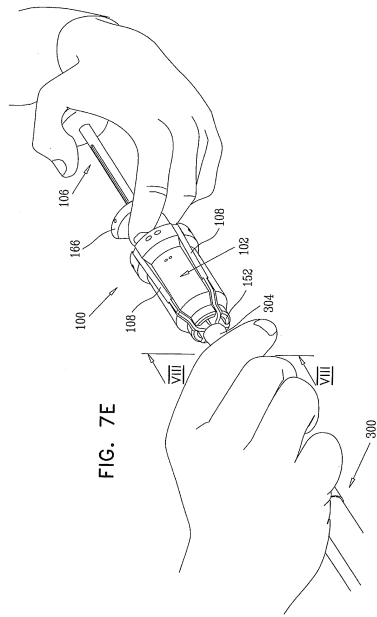
【図 7 C】



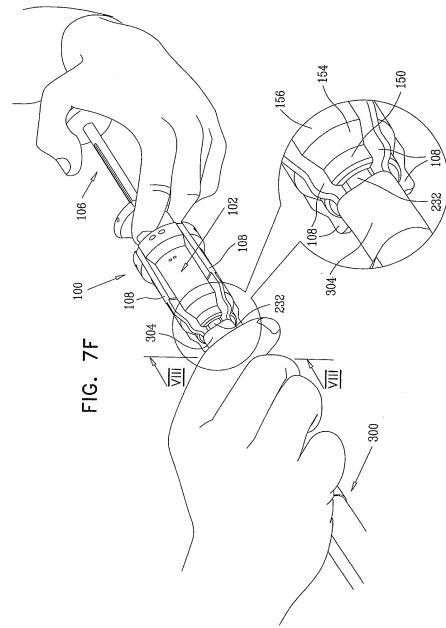
【図 7 D】



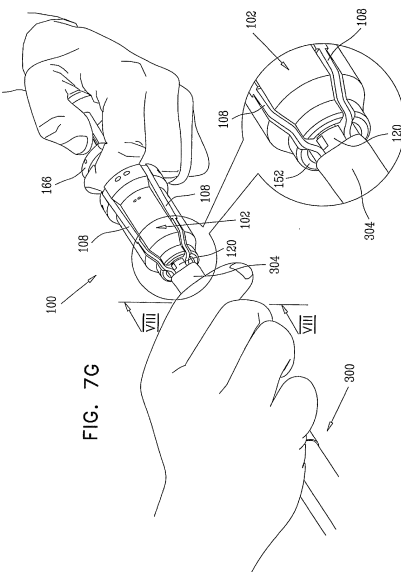
【図 7 E】



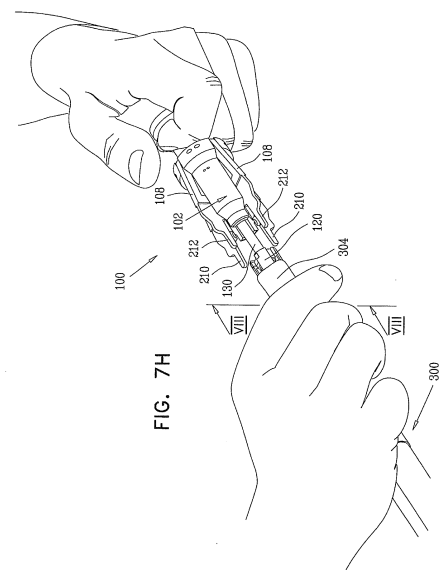
【図 7 F】



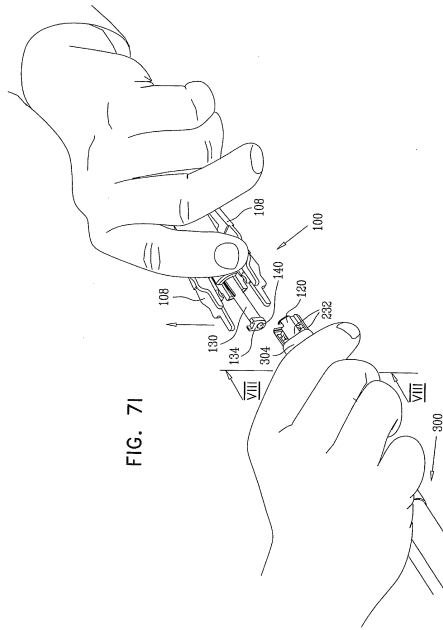
【図 7 G】



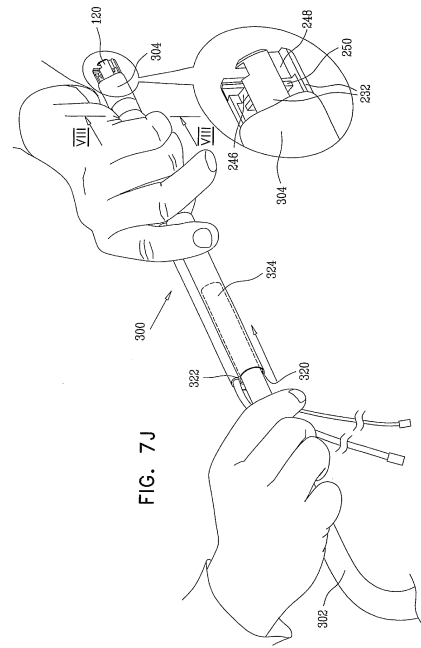
【図 7 H】



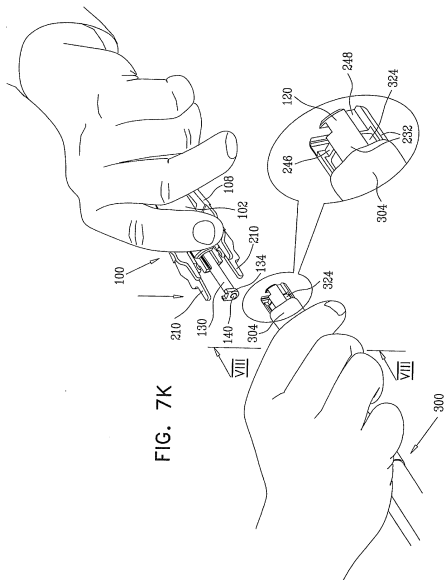
【図 7 I】



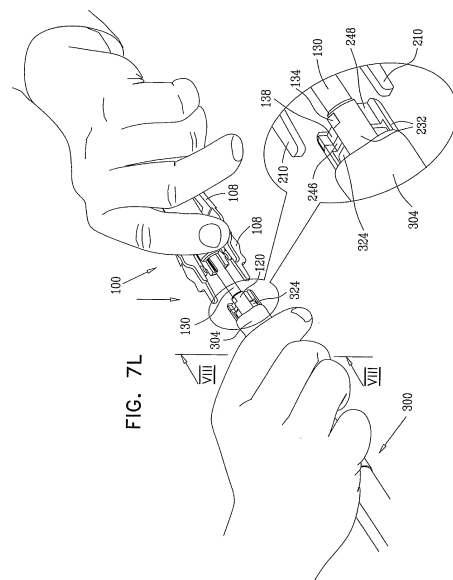
【図 7 J】



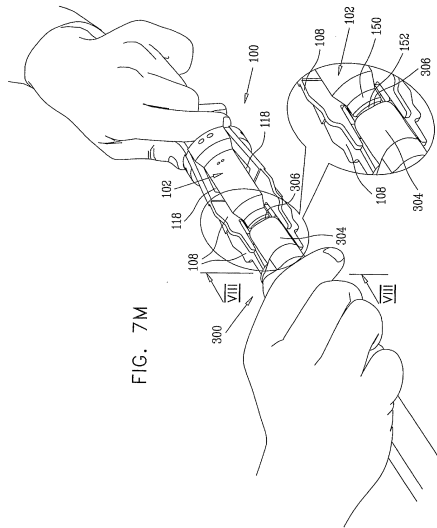
【図 7 K】



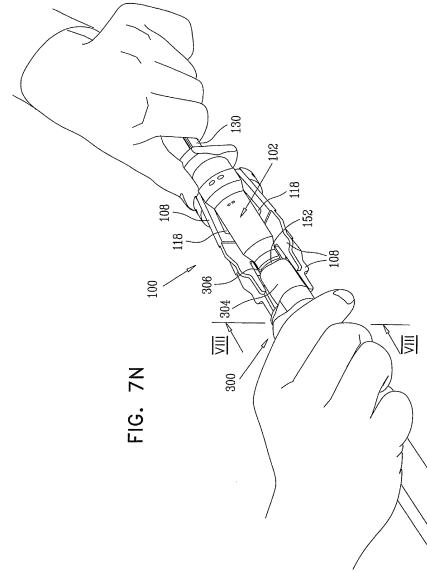
【図 7 L】



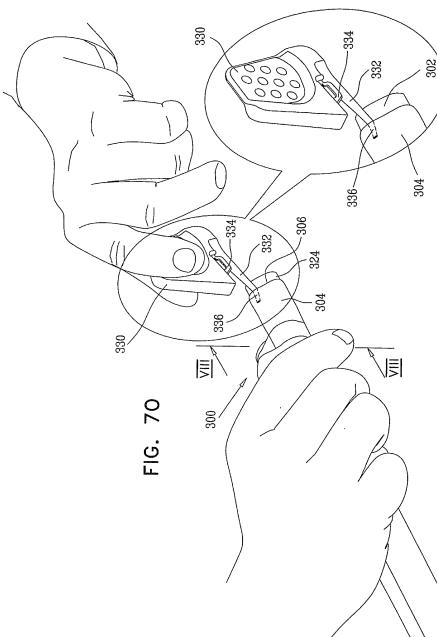
【図 7 M】



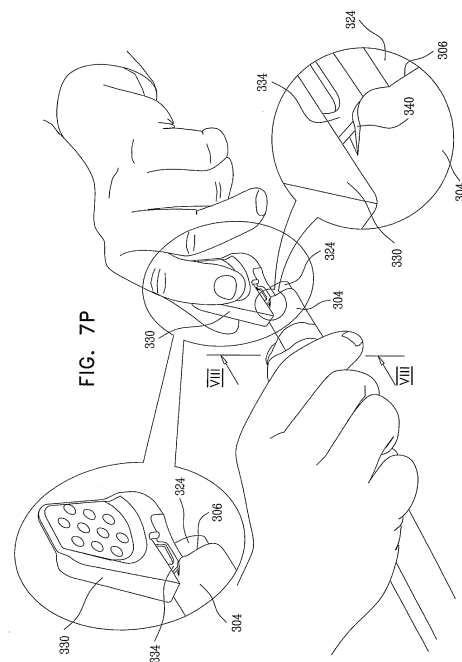
【図 7 N】



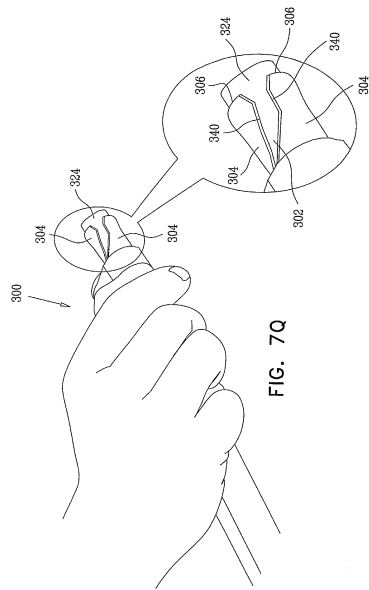
【図 7 O】



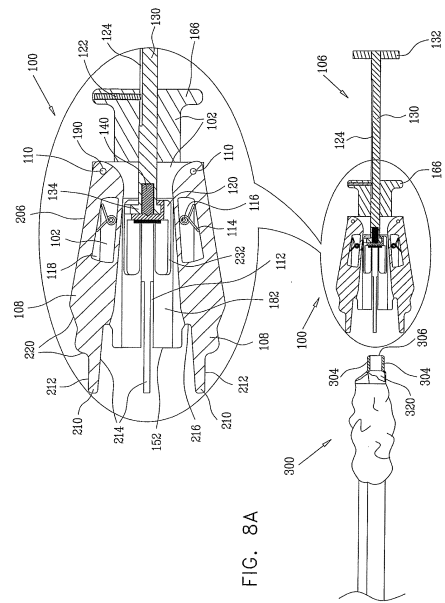
【図 7 P】



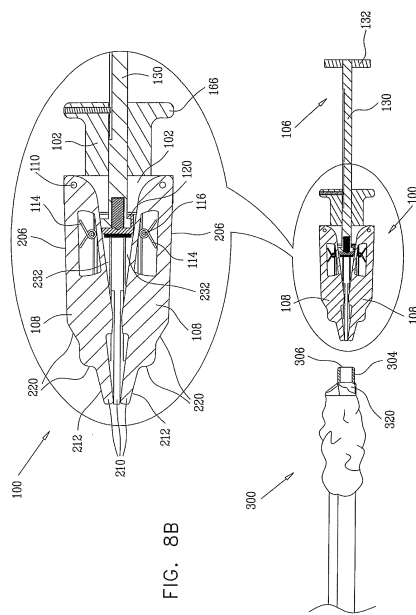
【図 7 Q】



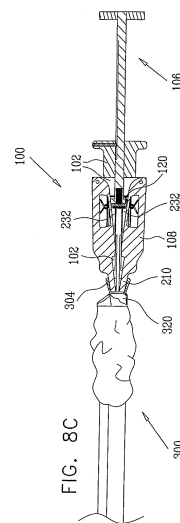
【図 8 A】



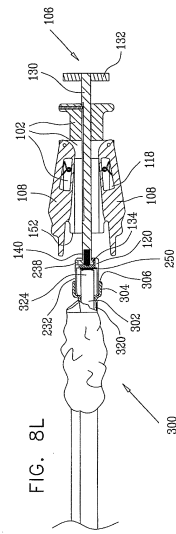
【図 8 B】



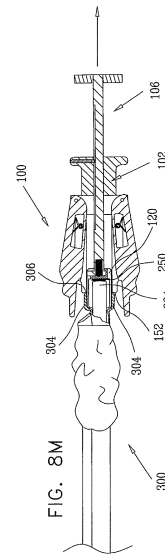
【図 8 C】



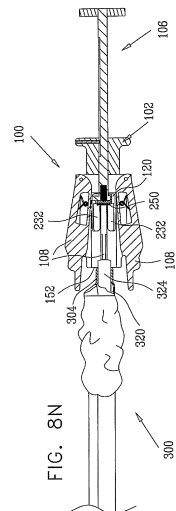
【 図 8 L 】



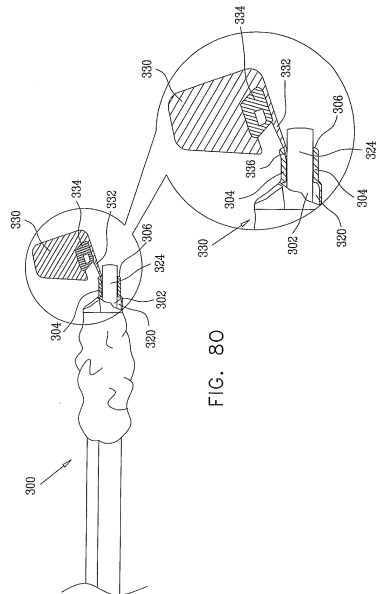
【 図 8 M 】



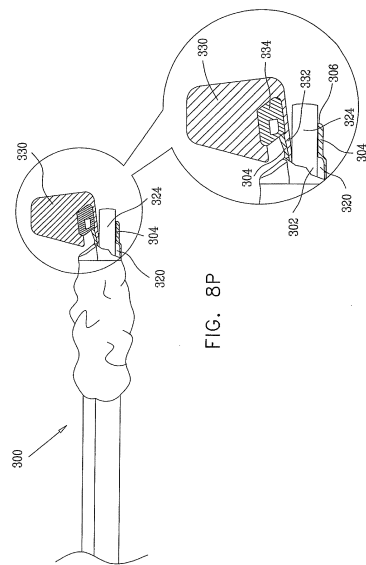
【 図 8 N 】



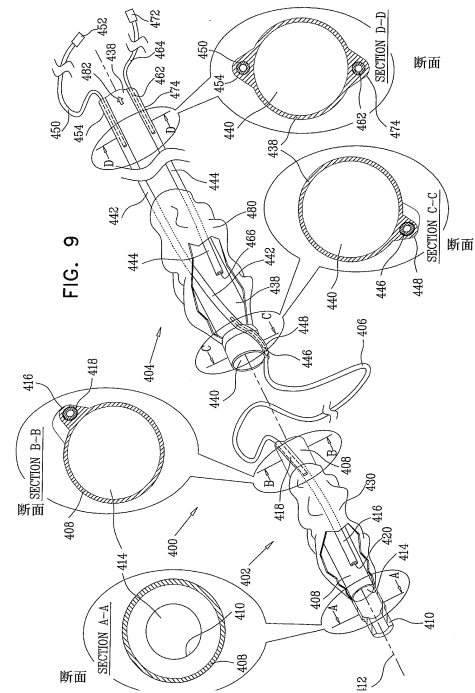
【 図 80 】



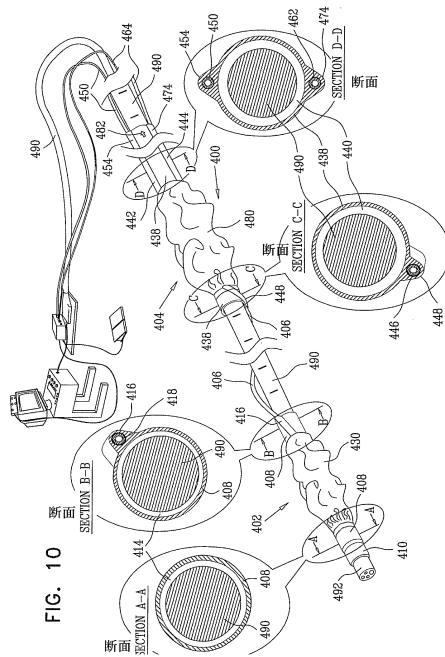
【図 8 P】



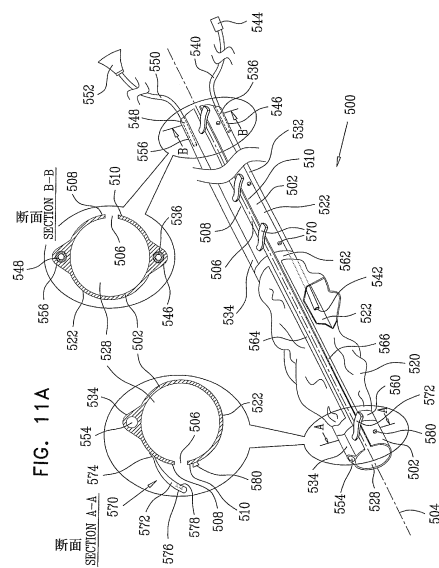
【図 9】



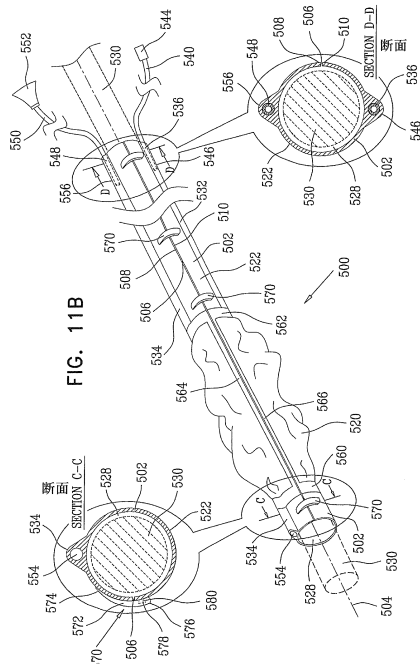
【図 10】



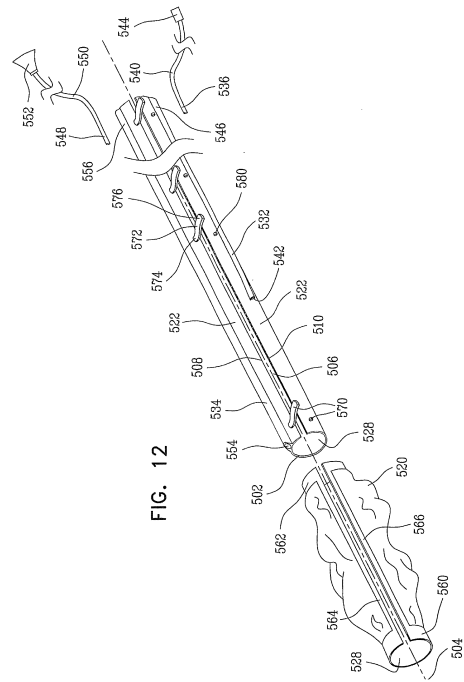
【図 11 A】



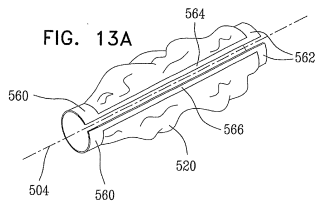
【図 1 1 B】



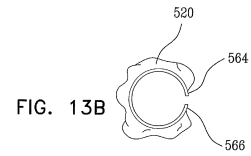
【図 1 2】



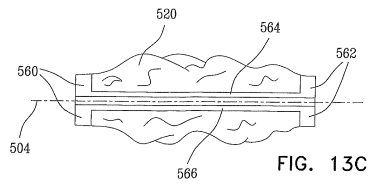
【図 1 3 A】



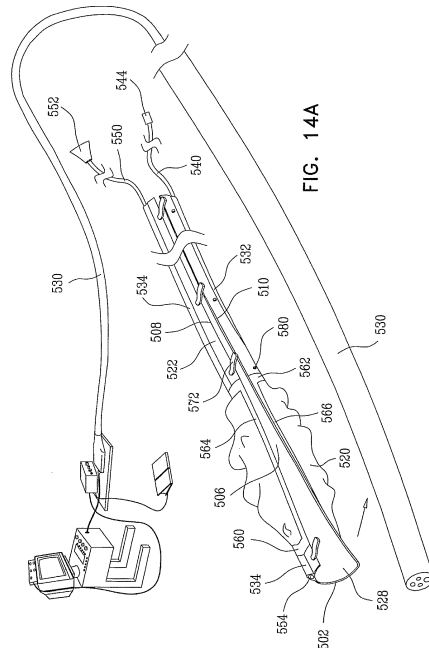
【図 1 3 B】



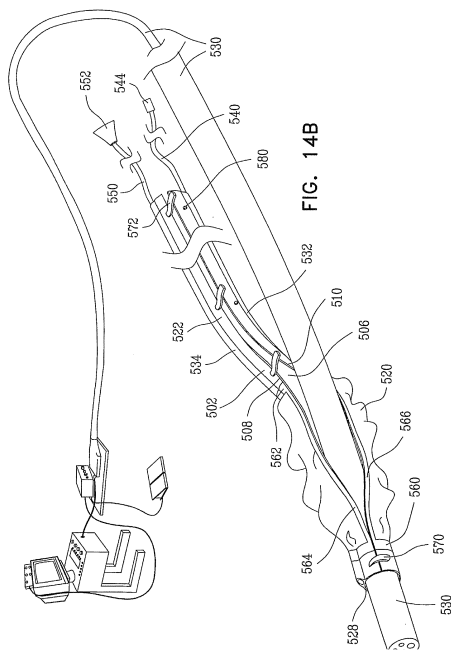
【図 13 C】



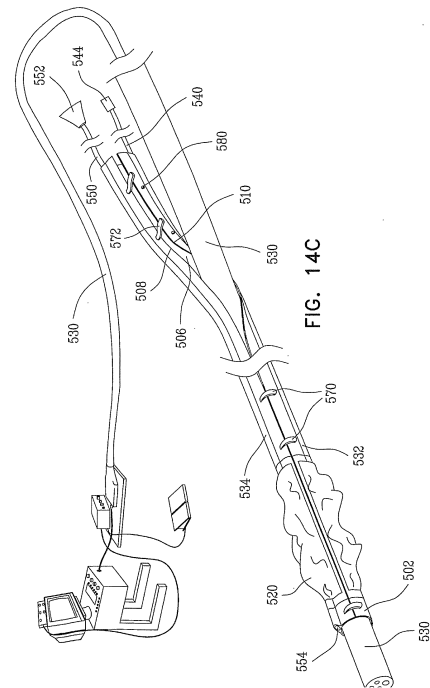
【図 14 A】



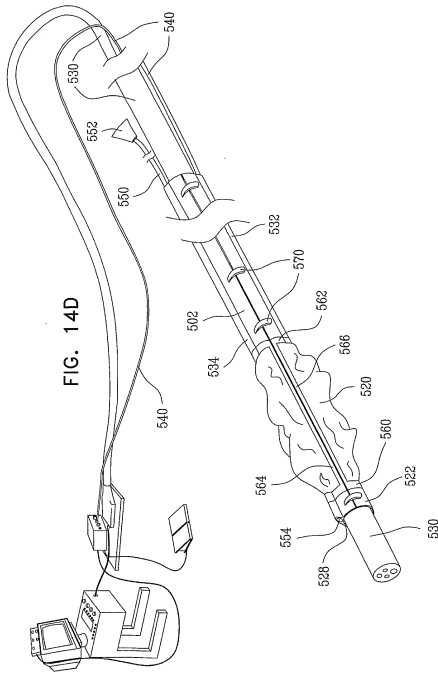
【図 14 B】



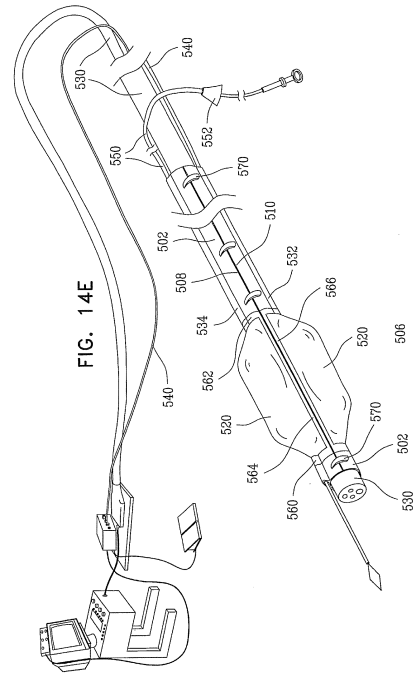
【図 14 C】



【図 14 D】



【図 14 E】



フロントページの続き

- (72)発明者 テルリウク、ギャド
イスラエル、43465 ラアナナ、60 ハンキン ストリート
- (72)発明者 ルリア、ギラド
イスラエル、53419 ギヴァタイム、14 グネシン ストリート
- (72)発明者 ニッサン、オリ
イスラエル、52335 ラマツ ガン、10 ユド アレフ ベハダル

審査官 野田 洋平

- (56)参考文献 特開平09-308605(JP,A)
特開2005-137414(JP,A)
特開2006-271992(JP,A)
特開2004-305509(JP,A)
国際公開第2006/085316(WO,A2)
特開2005-193000(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	装配用于内窥镜		
公开(公告)号	JP5926762B2	公开(公告)日	2016-05-25
申请号	JP2014087914	申请日	2014-04-22
[标]申请(专利权)人(译)	智能医疗系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	智能医疗系统厄尔尼诺迪三通		
当前申请(专利权)人(译)	智能医疗系统有限公司		
[标]发明人	テルリウクギャド ルリアギラド ニッサンオリ		
发明人	テルリウク、ギャド ルリア、ギラド ニッサン、オリ		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B1/00082 A61B1/00101 A61B1/00135		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/01.511 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C161/GG25 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	小林 泰 竹内茂雄 山本修		
审查员(译)	野田洋平		
优先权	61/064881 2008-03-31 US		
其他公开文献	JP2014195697A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 改进的组件利用诸如内窥镜的细长物体操作。 底盘元件与至少一个可向外移动的元件相关联, 该元件可选择性地与弹性外管状主体和可向外移动元件的至少一部分接合当接合弹性外部管状主体的至少一部分时, 可操作以选择性地接合至少一个可向外移动的元件, 该元件可相对于底盘元件移动, 一种驱动器, 其与驱动器相关联并且在弹性外部管状体的至少一部分中通过驱动器的操作而插入到弹性外部管状体的至少一部分中并且被拉长并且接合元件构造成接收物体的至少一部分, 膨胀装置将弹性外管状物体附接在细长物体上那。 点域1

(21) 出願番号	特願2014-87914 (P2014-87914)	(73) 特許権者	506272769
(22) 出願日	平成26年4月22日 (2014. 4. 22)		スマート・メディカル・システムズ・リミ
(62) 分割の表示	特願2011-501338 (P2011-501338)		テッド
原出願日	平成21年3月23日 (2009. 3. 23)		イスラエル国 4 3 6 6 3 ラアナ, ヘ
(65) 公開番号	特開2014-195697 (P2014-195697A)	(74) 代理人	100140109
(43) 公開日	平成26年10月16日 (2014. 10. 16)		弁理士 小野 新次郎
審査請求日	平成26年4月25日 (2014. 4. 25)	(74) 代理人	100075270
(31) 優先権主張番号	61/064, 881		弁理士 小林 泰
(32) 優先日	平成20年3月31日 (2008. 3. 31)	(74) 代理人	100101373
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 竹内 茂雄
		(74) 代理人	100118902
			弁理士 山本 修