

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-508710

(P2005-508710A)

(43) 公表日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 5/07
A61B 1/00
A61B 17/22
// A61J 3/07
A61M 29/00

F I

A61B 5/07
A61B 1/00 300B
A61B 1/00 320B
A61B 17/22
A61J 3/07 A

テーマコード (参考)

4C038
4C060
4C061
4C167

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-543648 (P2003-543648)
(86) (22) 出願日 平成14年11月6日 (2002.11.6)
(85) 翻訳文提出日 平成16年5月7日 (2004.5.7)
(86) 国際出願番号 PCT/US2002/035600
(87) 国際公開番号 W02003/041761
(87) 国際公開日 平成15年5月22日 (2003.5.22)
(31) 優先権主張番号 60/344,426
(32) 優先日 平成13年11月9日 (2001.11.9)
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(31) 優先権主張番号 60/344,429
(32) 優先日 平成13年11月9日 (2001.11.9)
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(31) 優先権主張番号 10/281,930
(32) 優先日 平成14年10月28日 (2002.10.28)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

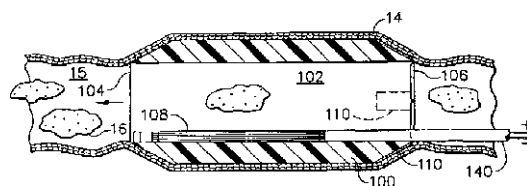
(71) 出願人 595057890
エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
Ethicon Endo-Surgery, Inc.
アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
(74) 代理人 100066474
弁理士 田澤 博昭
(74) 代理人 100088605
弁理士 加藤 公延
(74) 代理人 100123434
弁理士 田澤 英昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 円筒形の中空ヘッドを備えた自動推進式の管腔内器具およびその使用方法

(57) 【要約】

胃腸管 (GI 管) のような患者の管腔内で用いるための医療器具が提供される。その医療器具 (100) は胃腸管内の糞便物 (16) のような固形物を通過させるための貫通チャネル (102) を含んでいてよい。ある実施の形態では、医療器具は貫通チャネルを備えた自動推進式のカプセル (100) と、カプセルの貫通チャネルの内側に配置されたバルーン (108) とを含む。膨らまされたときバルーンは貫通チャネルを閉鎖する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向に沿って貫通し固形物を通過させる寸法を有するチャンネルを備え、組織を刺激することによって体の管腔を通して移動するように適合された装置を有する、医療器具。

【請求項 2】

少なくとも部分的にチャンネルを閉鎖するように適合された、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 3】

少なくとも部分的にチャンネルを閉鎖するための膨張可能な部材を有する、請求項 2 記載の医療器具。

【請求項 4】

装置が、組織を刺激するための少なくともひとつの電極を有する、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 5】

装置に対応する臍部をさらに有する、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 6】

チャンネルが装置の最大の半径方向の寸法の少なくとも半分の最大の半径方向の寸法を有する、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 7】

チャンネルが装置の最大の半径方向の寸法の少なくとも $2/3$ の最大の半径方向の寸法を有する、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 8】

チャンネルが少なくとも実質的に 1.27 cm ($1/2$ インチ) の直径を有する、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 9】

チャンネルが少なくとも実質的に 1.905 cm ($3/4$ インチ) の直径を有する、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 10】

チャンネル内に配置されたバルーンをさらに有し、

上記バルーンが上記チャンネルを少なくとも部分的に閉鎖するために流体で上記バルーンを膨らませるための拡張器に流体連通されている、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 11】

バルーンを選択的に膨らましそして萎ませるための弁をさらに有する、請求項 10 記載の医療器具。

【請求項 12】

装置の前縁部分および後縁部分の間に配置された拡張可能な本体部分をさらに有する、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 13】

第 1 の電気的な極性を有する第 1 の遠位の電極および第 2 の電気的な極性を有する第 2 の遠位の電極をさらに有し、

上記第 1 の遠位の電極および上記第 2 の遠位の電極が装置を体の管腔内を推進させるように働く請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 14】

第 1 の遠位の電極および第 2 の遠位の電極が装置の後縁部分に撓むように取り付けられている、請求項 13 記載の医療器具。

【請求項 15】

第 1 の遠位の電極および第 2 の遠位の電極が装置の前縁部分に撓むように取り付けられている、請求項 13 記載の医療器具。

【請求項 16】

体の管腔を通して移動するように適合された装置がカプセルからなり、

上記カプセルが、後縁部分および前縁部分の間に配置された本体部分と、上記本体部分

10

20

30

40

50

の円周に沿って取り付けられた第 1 の密閉リングおよび第 2 の密閉リングとを有し、

上記第 1 の密閉リングおよび上記第 2 の密閉リングが拡張器に流体連通されていて上記第 1 の密閉リングおよび上記第 2 の密閉リングの間の上記体の管腔の壁の円周状部分を上記体の管腔のその他の部分から隔離するための膨らんだ形状に膨張できる、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 17】

第 1 の密閉リングおよび第 2 の密閉リングの間のカプセルの本体部分に配置された凹部をさらに有し、

上記凹部が上記カプセルおよび臍部内の作業チャンネルに結合されたポートを有し、

上記凹部が体の管腔の壁の組織の構造を覆うように配置されて上記組織の構造を覆う作業空間を形成する、請求項 16 記載の医療器具。 10

【請求項 18】

柔軟な内視鏡の遠位の端部を体の管腔を通して移動するように適合された装置に取り外し可能に取り付けるように適合された内視鏡アダプターをさらに有する、請求項 1 記載の医療器具。

【請求項 19】

全長に亘って延在する貫通チャンネルを有し、下部胃腸管を通るような寸法および形状を有する装置と、

組織を刺激して上記装置が上記下部胃腸管内を推進するようにするための上記装置に対応する少なくともひとつの電極と 20

を有し、

上記貫通チャンネルが上記装置が上記下部胃腸管内を進むときに糞便物が上記装置を通過できるような寸法および形状を有する、医療器具。

【請求項 20】

体の管腔から物体を除去する方法であって、

貫通チャンネルを有し、上記管腔内を通るような寸法および形状を有する装置を提供する過程と、

上記装置を上記管腔内で動かして、上記装置の上記貫通チャンネルを通して上記装置の上流側の上記管腔内の物体を上記装置の下流側に配置する過程と、

上記貫通チャンネルを部分的に閉鎖して上記管腔内の物体がさらに上記貫通チャンネルを通るのを制止する過程と、 30

上記装置を上記管腔から引き抜く過程と

を有する、体の管腔から物体を除去する方法。

【請求項 21】

物体を装置の下流側に配置する過程が、管腔の組織を刺激することを含む、請求項 20 記載の方法。

【請求項 22】

物体を装置の下流側に配置する過程が、管腔の組織を電氣的に刺激することを含む、請求項 21 記載の方法。

【請求項 23】 40

物体がさらに貫通チャンネルを通るのを制止する過程が、装置に対応する部材を膨らませることを含む、請求項 21 記載の方法。

【請求項 24】

装置を胃腸管内で動かす過程を有する、請求項 21 記載の方法。

【請求項 25】

後続の医療的手技の前に腸を準備する手技の一部として行われる、請求項 21 記載の方法。

【請求項 26】

下部胃腸管から糞便物を取り除く方法であって、

下部胃腸管内を通るような寸法および形状を有する装置を提供する過程と、 50

上記装置を上記下部胃腸管内の上記糞便物を通過するように動かす過程と、
上記装置に対応する部材を拡張する過程と、
上記下部胃腸管から上記装置を引き抜く過程と
を有する、下部胃腸管から糞便物を取り除く方法。

【請求項 27】

臍部と、
胃腸管の一部内に配置される寸法および形状を有し、上記胃腸管の組織に面する外側面を有する、上記臍部の遠位の端部に対応する装置と
を有し、
上記装置が上記胃腸管の一部に対する作業アクセスを提供するための上記外側面に配置された凹部を有する、医療器具。 10

【請求項 28】

胃腸管内で装置を動かすための組織刺激器をさらに有する、請求項 27 記載の医療器具。

【請求項 29】

臍部に対応し装置の外側面の凹部と連通している作業チャネルをさらに有する、請求項 27 記載の医療器具。

【請求項 30】

装置の外側面の凹部に対応する組織を隔離するように位置決めされた上記装置に配置された少なくともひとつの密閉要素をさらに有する、請求項 27 記載の医療器具。 20

【請求項 31】

凹部の上流側に配置された第 1 の密閉要素および上記凹部の下流側に配置された第 2 の密閉要素をさらに有する、請求項 30 記載の医療器具。

【請求項 32】

体の管腔の壁を治療する方法であって、
上記管腔内を動くような寸法および形状を有し、外側面および上記外側面に配置された凹部を有する装置を提供する過程と、
上記装置を上記管腔内で動かして上記外側面の上記凹部を上記管腔の治療されるべき部分を覆うように配置する過程と、
上記管腔の上記治療されるべき部分を上記管腔の隣接する部分から密閉する過程と、 30
上記管腔の上記治療されるべき部分を治療する過程と
を有する、体の管腔の壁を治療する方法。

【請求項 33】

装置を管腔内で動かして外側面の凹部を治療されるべき上記管腔の部分を覆うように配置する過程が、上記管腔の組織を刺激して上記装置を動かす過程を有する、請求項 32 記載の方法。

【請求項 34】

管腔の組織を刺激して装置を動かす過程が、上記管腔の上記組織を電氣的に刺激する過程を有する、請求項 33 記載の方法。

【請求項 35】

管腔の治療されるべき部分を治療する過程が、装置の外側面の凹部に流体を供給する過程を有する、請求項 32 記載の方法。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は以下の仮特許出願、すなわち、ロングら (Long et al.) によって 2001 年 11 月 9 日に提出された出願番号第 60 / 344, 426 号「管腔組織にアクセスする方法 (Method for Providing Access to Luminal Tissue)」、ロングら (Long et al.) によって 2001 年 11 月 9 日に提出された出願番号第 60 / 344, 429 号「ほぼ連続した通路を備えた管腔内を推進する器具 (Luminal Propulsive Device Having a General 50

ly Continuous Passageway)」に基づく優先権を主張している。

【0002】

本発明は、患者の体の管腔内を移動する医療器具に関する。

【背景技術】

【0003】

医者は典型的には長い柔軟な内視鏡を用いて患者の胃腸管（G I 管）の内側の組織にアクセスしてその組織を視覚化する。上部胃腸管に対しては、医者は患者の鎮静させられた口を通して胃鏡を挿入して食道、胃、近位の十二指腸の組織を検査および治療する。下部胃腸管に対しては、医者は結腸鏡を患者の鎮静させられた肛門を通して挿入して直腸および結腸を検査する。内視鏡には、典型的には約 2 . 5 mm から 3 . 5 mm までの直径のハンドピースのポートから柔軟なシャフトの遠位の端部まで延在する作業チャンネルを有するものがある。医者は医療器具をその作業チャンネルに挿入して患者の体内の組織を診断したり治療したりすることができる。医者は多くの場合内視鏡の作業チャンネルに挿入した柔軟な生検鉗子を用いて胃腸管の粘膜の管壁から組織の生検を採取する。

10

【0004】

柔軟な内視鏡の挿入、特に結腸への挿入は、通常非常に時間を費やし、薬剤を用いて鎮静されていたとしても患者にとって不快な手技である。医者は入り組んだ S 状結腸、下行結腸、横行結腸、および上行結腸を通して柔軟な内視鏡を押し進めるのに数分間を要することも多い。医者は内視鏡を挿入しながらまたは内視鏡を後退させながら結腸内の組織を診断および / または治療することがある。柔軟な内視鏡は S 状結腸または左結腸曲などの結腸内でループ状になることがあり、そのために挿入された内視鏡の長さが内視鏡を収容している結腸の部分の長さよりも長いことがある。患者の解剖学的構造および医者の柔軟な内視鏡を操作する技量によっては、結腸のある部分が検査されないことがあり、したがって疾病が診断されないリスクが増加する。

20

【0005】

イスラエル国ヨクニーム（Yoqneam）のギブン・エンジニアリング・リミテッド（Given（登録商標）Engineering LTD）は M 2 A（商標）嚥下可能画像化カプセル（Swallowable Imaging Capsule）と呼ばれる器具をアメリカ合衆国で販売している。その器具は小さなビデオカメラと、バッテリーと、発信機とを含んでいる。その器具は自然の蠕動によって胃腸管内を押し進められる。その器具は現在では診断の目的で使用され、胃腸管内を患者の自然な蠕動運動によって決まる速度で進む。シー・モッセら（C. Mosse, et al.）によって出願された国際公開第 W O 0 1 0 8 5 4 8 A 1 号公報は、収縮性の組織を含む壁を備えた通路を通るように適合された自動推進式器具を記載している。その出願人はその器具が腸鏡として特に有益であり栄養管、ガイドワイヤ、生理学的センサー、または通常の内視鏡のような目的物を腸内に運ぶのにも用いられることを開示している。内視鏡を押し進めるための別の代替物の概要が「腸鏡の技術的進歩と試験的な器具（Technical Advances and Experimental Device for Enteroscopy）：シー・モッセら（C. Mosse, et al.）著、北アメリカの胃腸管内視鏡クリニック（Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America）、第 9 巻、第 1 号、1999 年 1 月：第 145 頁から第 161 頁」に記載されている。

30

40

【0006】

結腸鏡検査法の間には医者は患者が検査のための準備が充分におこなわれておらず大量の糞便または他の物体が結腸内を柔軟な内視鏡が通るのを妨害するかもしれないことを見出すことが多い。検査を続行するためのまたは検査の直前に結腸を清掃するための器具および方法が医者および患者の両方にとって全体の時間およびコストを節約するだろう。したがって、糞便のような妨害物を収容している管腔内で器具を動かすためのまたは内視鏡検査の前に妨害物を徹底して清掃するための手段を含む自動推進式の管腔内器具が必要とされている。

【発明の開示】

【0007】

50

ある実施の形態では、本発明は胃腸管（GI管）のような体の管腔内を移動するように適合されたカプセルのような装置を提供する。その装置は装置を長手方向に沿って貫通するチャンネルを有する。その貫通チャンネルは胃腸管内の糞便物のような固形物を通過させる寸法および形状を有する。その装置は装置が体から引き抜かれるときに管腔から固形物を回収するように貫通チャンネルを閉鎖するための膨張可能な部材を含んでいてよい。その装置は管腔内で装置を動かすために管腔の組織に電気的な刺激を与えるためのひとつまたは複数の電極を含んでいてよい。その装置は、装置の外側面の凹部と、凹部に配置された管腔の組織を管腔の隣接する部分から隔離するためのひとつまたは複数の密閉要素とをさらに含んでいてよい。

【0008】

10

本発明は、糞便物のような固形物を管腔から取り除く方法をも提供する。ひとつの例として、その方法は後続の外科的手技またはその他の医療的手技の前に腸を準備する手技の一部として用いられる。ある実施の形態では、その方法は、胃腸管内を通るような寸法および形状の装置を胃腸管の組織を電気的に刺激するなどして胃腸管内で動かす過程と、膨らませるなどして装置の一部を拡張する過程と、装置を胃腸管から引き抜いて胃腸管から物体を取り除く過程とを有する。

【0009】

本発明の新規な特徴が特許請求の範囲で詳しく明らかにされている。しかし、本発明を十分に理解するために、以下の記載および添付の図面を参照されたい。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0010】

本発明はひとつまたは複数の上述された改良点を備えた自動推進式の管腔内医療器具からなる。ある例として、本発明はヒトの患者の結腸に用いるために例示され記載される。しかし、本発明はヒトおよびその他の哺乳動物のその他の中空器官の体の管腔での用途に用いることも可能である。

【0011】

図1は哺乳動物の結腸の壁14の一部を示していて、粘膜層2、粘膜下層4（リンパ節12と共に図示されている。）、輪状筋層6、縦筋層8、および漿膜10を示している。自然な蠕動は不随意に起こりかつ結腸の壁14内の内容物からの壁14の膨満によって通常は誘発される壁14の段階的な波状の収縮である。輪状筋層6および縦筋層8は収縮性の組織からなり、電気的な刺激を受けると収縮して管腔の刺激を受けた部分の円周がその瞬間に収縮する。

30

【0012】

図2はカプセル100、臍部140、制御ユニット20、拡張器40、および弁42を有する本発明の医療器具101を示している。カプセル100は前縁部分104、および後縁部分106を有し、患者の肛門を容易に通るような寸法および形状を有する。大まかに言って、カプセル100の外側は結腸内を容易に摺動するように滑らかで流線型の形状を有している。カプセル100の後縁部分106は結腸が電気的な刺激によって収縮したときにカプセル100が取り付けられた臍部140を後ろに引きずりながら前向きに移動するように先細りの形状を有する。カプセル100の形状はその他の適切なさまざまな形状でもよい。臍部140は柔軟であり、結腸鏡の柔軟なシャフトとほぼ等しい長さを有し、典型的には約1.7mの長さを有する。臍部140は好ましくは拡張器40およびカプセル100の間で流体を輸送するのに適した薄い壁の柔軟なプラスチックチューブまたはゴムチューブで作られている。カプセル100は後縁部分106に取り付けられかつ制御ユニット20に電気的に接続された複数の電極をさらに含んでいる。

40

【0013】

制御ユニット20は電気的なパルス波を電極110に供給する。少なくともひとつの電極が第1の電気的な極性の電気的なパルス波を供給され、残りの電極が第2の（逆の）電気的な極性の電気的なパルス波を供給される。制御ユニット20は少なくともひとつの電気的な波形信号を出力する周波数発生器を有する。適切な波形信号には、正弦波信号、方

50

形波信号、三角波信号、およびそれらの組み合わせなどがある。制御ユニット 20 は、フロリダ州サラソタ (Sarasota) のワールド・プレジジョン・インスツルメント (World Precision Instruments) から市販されているスティミュラス・アイソレータ (Stimulus Isolator) のような定電流源をも含む。制御ユニット 20 によって操作者は結腸に電気的な刺激を加えたり刺激を停止したりしてカプセル 100 の管腔内での推進を制御できるようになる。制御ユニット 20 によって操作者はほぼ均一でも変化してもよい刺激としての電気的なパルス信号の周波数を制御できるようにもなる。適切なパルス信号の周波数はほぼ 5 Hz から 20 Hz までの範囲内にあるが、約 1000 Hz まで高くすることもできる。制御ユニット 20 によって操作者は電気的な刺激の電流の大きさを制御できるようにもなる。電気的な刺激の適切な電流の大きさはほぼ 10 mA から 50 mA までの範囲内にあるが、約 100 mA まで大きくすることもできる。しかし、波形、周波数、および電流の大きさを制御ユニット 20 内の予め決められた値にしたがって作業することも可能であり、したがって操作者は医療的な手技の間に調節を行わなくてもよい。ある特定の適切なタイプの電気的な刺激は 1 / 2 デューティ・サイクルの 15 Hz、30 mA の方形波信号である。

【0014】

図 3 および図 4 はこの例では結腸の管腔である体の管腔 15 の内側に配置されたカプセル 100 の断面図である。カプセル 100 は貫通チャネル 102 を含んでいてよい。貫通チャネル 102 は糞便物のような固形物がカプセル 100 を通過できるような寸法および形状を有していてよい。貫通チャネル 102 はほぼ円筒形の形状 (図 5 に示すように端部から見た場合にほぼ円形の形状) を有していてよいが、その他の形状でもよい。貫通チャネル 102 はカプセル 100 の最大の半径方向の寸法の少なくとも約 1 / 2 の最大の半径方向の寸法を有してよく (例えば貫通チャネル 102 はカプセル 100 の最大の直径の少なくとも約 1 / 2 の直径を有する)、より詳しく言うと、チャネル 102 はカプセル 100 の最大の半径方向の寸法の少なくとも約 2 / 3 の最大の半径方向の寸法を有してよい。例えば、チャネル 102 は少なくとも約 1.27 cm (1 / 2 インチ) の直径を有してよく、より詳しく言うと、チャネル 102 は少なくとも約 1.905 cm (3 / 4 インチ) の直径を有してよい。

【0015】

図 3 では、固形物 16 はカプセル 100 および臍部 140 が前向き (左向き) に移動するときにカプセル 100 のチャネル 102 内を通過する。チャネル 102 の内側の臍部 140 の遠位の端部に取り付けられたバルーン 108 は萎んだ形状で示されていて、固形物 16 がカプセル 100 を通過できるようにしている。電極 110 は制御ユニット 20 (図 2) からの電気的なパルス信号が結腸の壁 14 の収縮性の組織を電気的に刺激するときに結腸の壁 14 に接触している。カプセル 100 の後縁部分 106 を取り囲む壁 14 の部分が収縮してカプセル 100 はこの例では自然な蠕動の向きとは逆の前向きに「自動的に推進」する。図 4 では、バルーン 108 は膨張した形状で示されていて、チャネル 102 を閉鎖して固形物 16 がカプセル 100 を通過するのを阻止している。制御ユニット 20 が停止している間、操作者は臍部 140 を優しく引張ってカプセル 100 を逆向き (右向き) に動かし、同時にカプセル 100 の近位の側にある固形物 16 を取り除くことができる。カプセル 100 が肛門に向けて引張られるにつれて、固形物 100 および付随する流体が患者の体の外側の適切な受容容器に回収される。こうして腸の準備が完了し、医者は次に柔軟な内視鏡を用いて通常の結腸検査法を行って結腸の内壁を検査することができる。

【0016】

図 5 は複数の遠位の電極 212 を備えた前縁部分 204 と複数の近位の電極 210 を備えた後縁部分 206 とを有するカプセル 200 の端面図であり、図 6 はカプセル 200 の側面図である。カプセル 200 は図 2 に示された医療器具 101 の一部としてカプセル 100 に代わって用いられてよい。遠位の電極 212 は一对の配線 219 によって制御ユニット 20 に電気的に接続されている。近位の電極 210 は一对の配線 220 によって制御ユニット 20 に電気的に接続されている。制御ユニット 20 が近位の電極 210 に電気的

なパルス信号を送ると、カプセル 200 は前向きに移動する。制御ユニット 20 が遠位の電極 212 に電氣的なパルス信号を送ると、カプセル 200 は逆向きに移動する。制御ユニット 20 が遠位の電極 212 および近位の電極 210 の両方に電氣的なパルス信号を送ると、カプセル 200 は後縁部分 206 および前縁部分 204 の周りで結腸が収縮することによってその位置に緊密に保持される。

【0017】

図 7 は図 6 のカプセル 200 の断面図である。臍部 240 の遠位の部分は凹部 224 に配置されたクリップ 226 によってカプセル 200 に取り付けられている。萎んだ形状で示されたバルーン 208 は臍部 240 の遠位の部分に取り付けられていてかつ拡張器 40 (図 2) に流体連通されている。バルーン 208 が萎んだ形状のとき、固形物 16 はカプセル 200 を通過することができる。バルーン 208 が膨らんだ形状のとき、チャンネル 202 は閉鎖されて固形物 16 はカプセル 200 を通過できない。配線 219 および配線 220 は密閉要素 222 を通して臍部 240 の外に出ている。

10

【0018】

図 8 は遠位の電極 312 が前縁部分 304 に撓むように取り付けられていることおよび近位の電極 310 が後縁部分 306 に撓むように取り付けられていること以外図 7 のカプセル 200 とほぼ等しいカプセル 300 の端面図であり、図 9 はカプセル 300 の側面図である。遠位の電極 312 および近位の電極 310 の各々は、半径方向に変位して最適な電氣的な刺激を確実に与えるようにさまざまな直径の体の管腔の壁と密接に接触するようなさまざまな形状のうちのひとつが与えられた金属製の薄板ばねから作られていてよい。一対の配線 319 が遠位の電極 312 に電氣的に接続され、一対の配線 320 が近位の電極 310 に電氣的に接続されている。制御ユニット 20 は図 7 のカプセル 200 について記載されたのと同様に電氣的なパルス信号を供給する。図 10 はカプセル 300 の断面図である。バルーン 308 は臍部 340 の遠位の端部に取り付けられていてかつ拡張器 40 (図 2) に流体連通されている。操作者は図 3 および図 4 に示されたカプセル 100 について記載されたのと同様にチャンネル 302 を閉鎖して腸の準備のためにカプセル 300 を使用してよい。

20

【0019】

図 11 はカプセル 100 に代わって図 2 の医療器具 101 で用いられるカプセル 400 の端面図であり、図 12 はカプセル 400 の側面図である。カプセル 400 は前縁部分 404、拡張可能な本体部分 405、および臍部 440 に結合されている後縁部分 406 を有する。複数の電極 410 が後縁部分 406 に取り付けられていてかつ配線 420 によって制御ユニット 20 に電氣的に接続されている。前縁部分 404 はチャンネル 402 の遠位の端部にかかる複数の半径方向の支柱 403 を含んでいる。後縁部分 406 も同様にチャンネル 402 の近位の端部にかかる複数の半径方向の支柱 407 を含んでいる。図 13 のカプセル 400 の断面図では、導管 416 がチャンネル 402 内に長手方向に沿って配置されていてかつ前縁部分 404 の中心および後縁部分 406 の中心に連結されている。バルーン 408 は導管 416 の周りに取り付けられていてかつ導管 416 の少なくともひとつのポート 409 を介して拡張器 40 (図 2) に流体連通されている。操作者が拡張器 40 を駆動すると、バルーン 408 が膨らんでチャンネル 402 を閉鎖し本体部分 405 を拡張し、カプセル 400 は拡張した形状になる。操作者がバルーン 408 を萎ませると、チャンネル 402 は開いてカプセル 400 は収縮した位置に復帰する。臍部 440 の遠位の端部は導管 416 の近位の端部に結合されている。一対の配線 420 が導管を通して延びていて電極 410 を制御ユニット 20 に電氣的に接続している。前縁部分 404 および導管 416 の遠位の部分は好ましくはポリカーボネートのような硬質プラスチックからひとつの部品として射出成形されている。後縁部分 406 および導管 416 の近位の部分も好ましくは硬質プラスチックからひとつの部品として射出成形されている。拡張可能な本体部分 405 は好ましくはある長さのゴム製チューブから作られていて、図示されているように後縁部分 406 および前縁部分 404 に取り付けられている。プラグ 417 がバルーン 408 を加圧できるようにするために導管 416 の遠位の端部に挿入されている。プラグ 4

30

40

50

１７は、操作者が導管４１６および臍部４４０を吸引、灌注、または体の管腔の外側から体の管腔の内側へさまざまなタイプの医療用具を導入するための作業チャンネルとして用いることができるように取り外されてもよい。

【００２０】

図１４および図１５は操作者がカプセル４００（図１２）を備えた医療器具１０１（図２）を用いて腸の準備を行う様子を示している。図１４ではカプセル４００は壁１４の収縮性の組織が電極４１０によって電氣的に刺激されているときに体の管腔１５内を移動する。固形物１６は収縮した形状のカプセル４００を通過する。カプセル４００の断面がバルーン４０８が塩水のような流体で満たされカプセル４００が拡張した形状にあるときに図１５の体の管腔１５内に配置されて示されている。拡張可能な本体部分４０５の外径は、操作者が臍部４４０を引張ったときにカプセル４００の近位の側の固形物４０５が体の管腔から取り除かれるように十分に増加する。臍部４４０が後縁部分４０６の中心に取り付けられ、さらに半径方向の支柱４０７が丸みを帯びた形状を有しているので、カプセル４００は前述された実施の形態に比べて体の管腔内の突出したまたは平坦でない組織の構造（結腸の憩室「ポーチ」など。）に引っかかる可能性が低い。カプセル４００を体の管腔から取り除く間、電氣的な刺激は停止されてよいが、カプセル４００を取り除く間に電氣的な刺激を与えることは患者に対して必ずしも有害ではなく、有益でさえあることもある。

【００２１】

図１６は図２の医療器具１０１によく似ている本発明の別の実施の形態である医療器具５０１を示している。医療器具５０１は、カプセル１００、臍部１４０、拡張器の弁４２、拡張器４０、および制御ユニット２０を含んでいる。しかし、医療器具５０１は構成要素として流体源３２、真空源３０、流体弁３４、および流体ライン３６をさらに含んでいる。操作者は体の管腔の外側から体の管腔の内側へ吸引または灌注を行うために医療器具５０１を用いてよい。流体源３２は例えば塩水、水、薬剤、表面麻酔溶液、または洗浄剤のような流体を含んでいる。医療器具５０１は上述されたいずれのカプセルの実施の形態と共に用いられてもよい。

【００２２】

図１７は図６のカプセル２００とよく似たカプセル５００の斜視図である。カプセル５００は複数の近位の電極５１０を備えた後縁部分５０６、複数の遠位の電極５１２を備えた前縁部分５０４、本体部分５０５、および上述された実施の形態で記載されたように固形物１６を通過させるためのチャンネル５０２を有する。臍部５４０は後縁部分５０６に取り付けられている。しかし、カプセル５００は遠位の膨張可能な密閉リング５２０、および近位の膨張可能な密閉リング５２２をさらに有する。密閉リング５２０および密閉リング５２２は本体部分５０５の周りを取り囲んで配置されている。ポート５１７を備えた凹部５１５が本体部分５０５の外側面の密閉リング５２０および密閉リング５２２の間に配置されている。カプセル５００が体の管腔内にあるとき、凹部５１５は体の管腔の壁の一部を覆う密閉された作業空間を形成する。ポート５１７によって操作者は医療用具、流体、およびそれらの類似物で体の管腔の外側から作業空間の内側にアクセスできるようになる。

【００２３】

図１８は図１７のカプセル５００とよく似たカプセル６００の斜視図である。カプセル６００は後縁部分６０６、前縁部分６０４、本体部分６０５、上述された実施の形態で記載されたように固形物１６を通過させるためのチャンネル６０２を有する。臍部６４０が後縁部分６０６に取り付けられている。カプセル６００はカプセル５００で記載されたのと同様に遠位の拡張可能な密閉リング６２０、近位の拡張可能な密閉リング６２２、凹部６１５、およびポート６１７をさらに有する。カプセル６００は、体の管腔の壁との電氣的な接触を高めるためにカプセル６００に撓むように取り付けられたループ状の裸の金属ワイヤからなる複数の近位の電極６１０および複数の遠位の電極６１２を含んでいる。

【００２４】

10

20

30

40

50

図 19、図 20、および図 21 は、体の管腔 15 内のカプセル 500 を示し操作者がカプセル 500 を用いて壁 14 の組織の構造 13 を処理する様子を示す断面図である。操作者は凹部 515 が処理されるべき壁 14 の一部を覆って例えばポリープなどの組織の構造を覆って作業空間 516 が形成されるまで上述されたように電氣的な刺激を用いてカプセル 500 を体の管腔 15 内で押し進める。操作者は手作業で臍部 540 をねじってカプセル 500 を長手方向の軸を中心に回転させて組織の構造を作業空間 516 の中央に配置してよい。作業空間 516 の視覚化はさまざまな方法によって行われてよい。例えば、非常に小さい直径の光ファイバーの視覚化装置（図示されていない。）が臍部 540 およびポート 517 を通して導入されて、凹部 515 を組織の構造 13 を覆うように配置し、次にポート 517 を流体、薬剤、およびそれらの類似物を供給するために用いることができるように視覚化装置が取り除かれてよい。ディスプレイおよび信号処理ユニット（図示されていない。）に電氣的に接続された小型のカメラ（CMOS カメラ、CCD カメラなど）をカプセル 500 内に導入して作業空間 516 内を直接視覚化するかカプセル 500 の壁に設けられた窓を介して視覚化することもできる。別の視覚化手段は、図 22 に示されているようにカプセル 500 に柔軟な内視鏡の遠位の端部を取り外し可能に取り付けるためのものである。スコープアダプタ 600 がカプセル 500 のチャンネル 502 の内側に取り外し可能に取り付けられる。内視鏡 680 の遠位の端部はスコープアダプタ 600 のアダプタボア 681 に取り外し可能に取り付けられる。スコープアダプタ 600 内の通路 603 によって上述された実施の形態で記載されたのと同様に固形物が通過できるようになり、固形物はカプセル 500 の前進を妨害しない。カプセル 500 およびスコープアダプタ 600 は透明なポリカーボネートプラスチックのような透明な材料から構成されていてよい。さらに、内視鏡 680 は作業空間 516（図 19）が内視鏡 680 の視野内に配置されるようにボア 680 内に位置決めされてよい。次に操作者は手技の間にディスプレイ上で組織の構造を見ることができる。

【0025】

図 20 は拡張器 40（図 16）に流体連通していて膨らんだ形状にあって壁 14 の円周部分 517 を隔離している密閉リング 520 および密閉リング 522 を示している。流体源 32（図 16）からの流体 31 が作業空間 516 および円周部分 517 を満たす。このようにカプセル 500 を用いることによって、操作者は壁 14 のより多くの部分を流体 31 にさらすのではなく少量の流体 31 を病気にかった組織および隣接する組織のみに供給することができる。図 21 は組織の構造を治療するためにポート 517 を通して挿入された医療用具 524 を示している。組織の構造 13 を治療した後に、操作者は密閉リング 520 および密閉リング 522 を萎ませて、他の実施の形態で記載されたのと同様に体の管腔 15 内でカプセル 500 を動かしてよい。バルーンがさらにカプセル 500 内に構成されていてカプセル 500 が上述された実施の形態で記載されたように腸を準備するためにも用いられるようにされていてもよい。

【0026】

本発明がいくつかの実施の形態の記載によって例示され、例示的な実施の形態がかなり詳細に記載されたが、特許請求の範囲をそのような詳細な事項に限定することもしくははいずれのようにも制限することは本出願人の意図することではない。さらに、本発明のさまざまな構成要素はその構成要素に対応する機能を達成するための手段として同様に記載できる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】結腸のような中空器官の壁 14 の断面図である。

【図 2】カプセル 100 の端面図および側面図、臍部 140、弁 42、および拡張器 40 の側面図、および制御ユニット 20 の模式図を含む本発明の医療器具 101 を示す図である。

【図 3】カプセル 100 が固形物 106 を通すためのチャンネル 102 を含んでいる体の管腔 15 の内側に配置された図 2 に示されたカプセル 100 の断面図である。

【図４】バルーン１０８が膨らんだ形状で示されバルーン１０８がチャンネル１０２を閉鎖して固形物１６の通過を妨げている体の管腔１５の内側に配置された図２に示されたカプセル１００の断面図である。

【図５】複数の遠位の電極２１２およびチャンネル２０２をも示しているカプセル２００の端面図である。

【図６】複数の近位の電極２１０をも示した図５に示されたカプセル２００の側面図である。

【図７】チャンネル２０２の内側に取り付けられた臍部２４０と萎んだ形状のバルーン２０８をも示した図６に示されたカプセル２００の側面図である。

【図８】撓むように取り付けられた複数の遠位の電極３１２およびチャンネル３０２をも示したカプセル３００の端面図である。 10

【図９】撓むように取り付けられた複数の遠位の電極３１０をも示した図８に示されたカプセル３００の側面図である。

【図１０】チャンネル３０２の内側に取り付けられた臍部３４０および萎んだ形状で示されたバルーン３０８をも示した図９に示されたカプセル３００の断面図である。

【図１１】チャンネル４０２にかかる複数の支柱４０３を備えた前縁部分４０４をも示したカプセル４００の端面図である。

【図１２】拡張可能な本体４０５によって隔てられた前縁部分４０４および後縁部分４０６と、後縁部分４０６に取り付けられた臍部４４０とを示す図１１に示されたカプセル４００の側面図である。 20

【図１３】チャンネル４０２の内側に長手方向に沿って配置され後縁部分４０６を前縁部分４０４に結合する導管４１６と導管４１６に取り付けられ萎んだ形状で示されているバルーン４０８とを示す図１２のカプセル４００の断面図である。

【図１４】縮小された形状で体の管腔１５内に配置されていることによってカプセル４００が前向き（左向き）に動く間固形物１６が通過できるようにしている図１３のカプセル４００の側面図である。

【図１５】バルーン４０８が膨らんだ形状で示されている拡張した形状で体の管腔１５内に配置されていることによってチャンネル４０８を閉鎖して操作者が臍部４４０を引張って体の管腔１５から固形物１６を取り除けるようにしている図１４のカプセル４００の断面図である。 30

【図１６】図１の医療器具１０１と同じ構成要素を含み流体源３２、真空源３０、流体弁３４、および流体ライン３６をも含む本発明の別の実施の形態である医療器具５０１の模式図である。

【図１７】ポート５１７を備えた凹部５１５、複数の遠位の電極５１２、複数の近位の電極５１０、および臍部５４０を含むカプセル５００の斜視図である。

【図１８】ポート６１７を備えた凹部６１５、固定して取り付けられた複数の遠位の電極６１２、固定して取り付けられた複数の近位の電極６１０、および臍部６４０を含むカプセル６００の斜視図である。

【図１９】凹部５１５が作業チャンネル５１６の内側の組織の構造１３を覆って配置された密閉していない形状で示された図１７のカプセル５００の断面図である。 40

【図２０】作業空間５１６が流体の薬剤１３で満たされた密閉した形状で示された図１９のカプセル５００の断面図である。

【図２１】医療用具５８０が作業空間５１６内で用いることができる場合として示された図２０のカプセル５００の断面図である。

【図２２】図１７のカプセル５００、内視鏡アダプタ６００、および内視鏡６８０の分解斜視図である。

【符号の説明】

【００２８】

２ 粘膜層

４ 粘膜下層

6	輪状筋層	
8	縦筋層	
1 0	漿膜	
1 2	リンパ節	
1 3	組織の構造	
1 4	結腸の壁	
1 5	管腔	
1 6	固形物	
2 0	制御ユニット	
3 0	真空源	10
3 1	流体	
3 2	流体源	
3 4	流体弁	
3 6	流体ライン	
4 0	拡張器	
4 2	弁	
1 0 0	カプセル	
1 0 1	医療器具	
1 0 2	貫通チャネル	
1 0 4	前縁部分	20
1 0 6	後縁部分	
1 0 8	バルーン	
1 1 0	電極	
1 4 0	臍部	
2 0 0	カプセル	
2 0 2	チャネル	
2 0 4	前縁部分	
2 0 6	後縁部分	
2 0 8	バルーン	
2 1 0	近位の電極	30
2 1 2	遠位の電極	
2 1 9	配線	
2 2 0	配線	
2 2 2	密閉要素	
2 2 4	凹部	
2 2 6	クリップ	
2 4 0	臍部	
3 0 0	カプセル	
3 0 2	チャネル	
3 0 4	前縁部分	40
3 0 6	後縁部分	
3 0 8	バルーン	
3 1 0	近位の電極	
3 1 2	遠位の電極	
3 1 9	配線	
3 2 0	配線	
3 4 0	臍部	
4 0 0	カプセル	
4 0 2	チャネル	
4 0 3	支柱	50

4 0 4	前縁部分	
4 0 5	本体部分	
4 0 6	後縁部分	
4 0 7	支柱	
4 0 8	バルーン	
4 0 9	ポート	
4 1 0	複数の電極	
4 1 6	導管	
4 1 7	プラグ	
4 2 0	配線	10
4 2 2	流体	
4 4 0	臍部	
5 0 0	カプセル	
5 0 1	医療器具	
5 0 2	チャネル	
5 0 4	前縁部分	
5 0 5	本体部分	
5 0 6	後縁部分	
5 1 0	近位の電極	
5 1 2	遠位の電極	20
5 1 5	凹部	
5 1 6	作業空間	
5 1 7	ポート（円周状部分）	
5 2 0	遠位の膨張可能な密閉リング	
5 2 2	近位の膨張可能な密閉リング	
5 2 4	医療用具	
5 4 0	臍部	
5 8 0	医療用具	
6 0 0	カプセル	
6 0 2	チャネル	30
6 0 3	通路	
6 0 4	前縁部分	
6 0 5	本体部分	
6 0 6	後縁部分	
6 1 0	複数の近位の電極	
6 1 2	複数の遠位の電極	
6 1 5	凹部	
6 1 7	ポート	
6 2 0	遠位の拡張可能な密閉リング	
6 2 2	近位の拡張可能な密閉リング	40
6 4 0	臍部	
6 8 0	内視鏡	
6 8 1	アダプタボア	

【図 1】

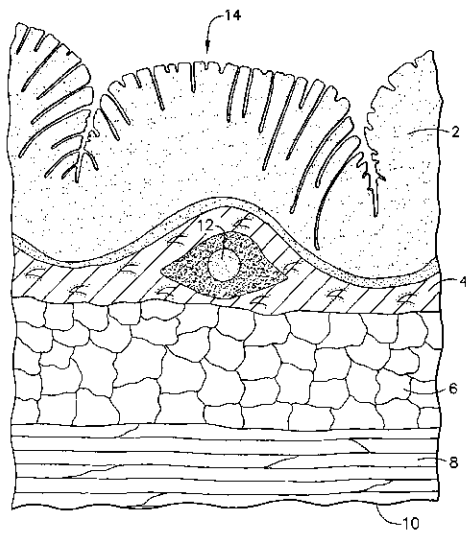
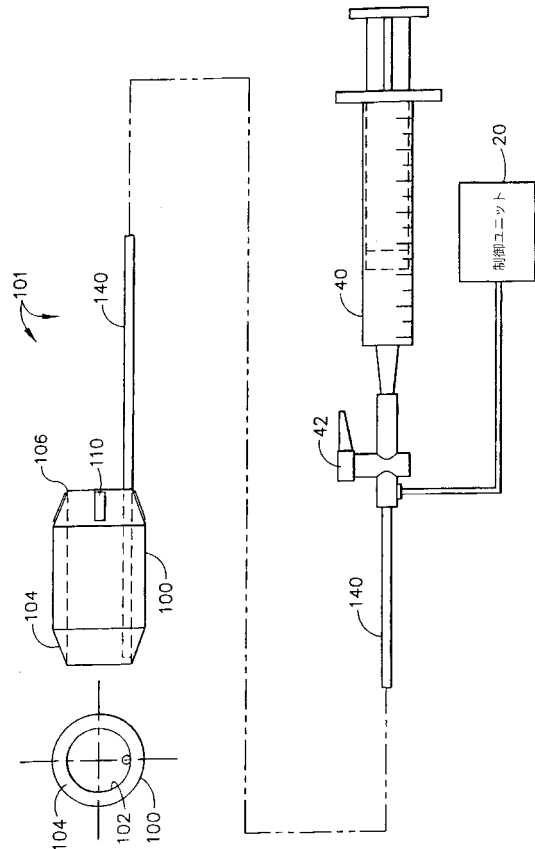


FIG. 1

【図 2】



【図 3】

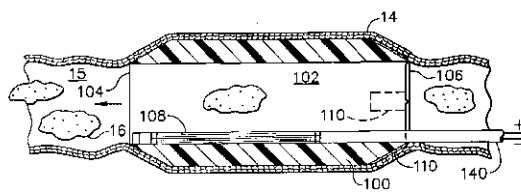


FIG. 3

【図 5】

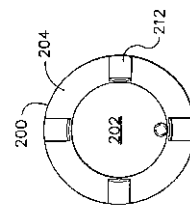


FIG. 5

【図 4】

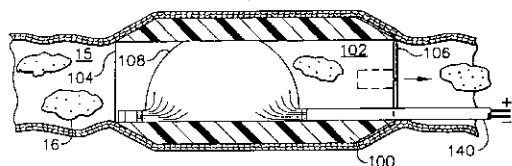


FIG. 4

【図 6】

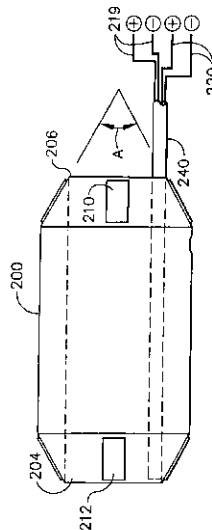


FIG. 6

【 図 7 】

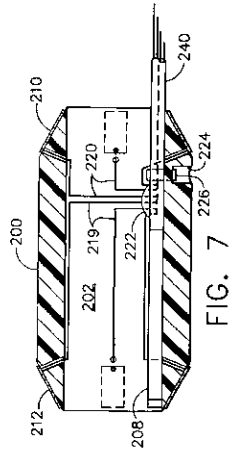


FIG. 7

【 図 8 】

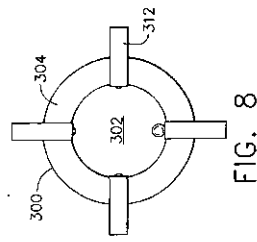


FIG. 8

【 図 9 】

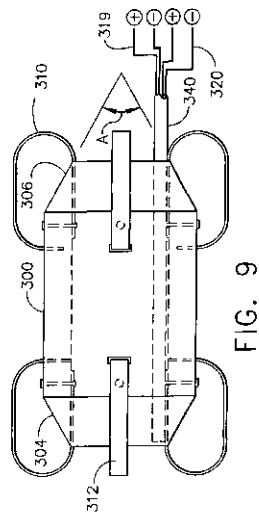


FIG. 9

【 図 10 】

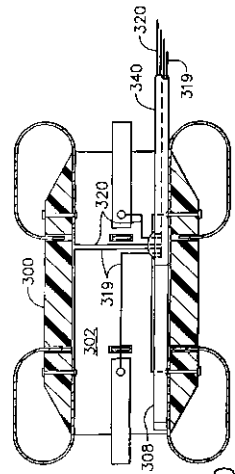


FIG. 10

【図 1 1】

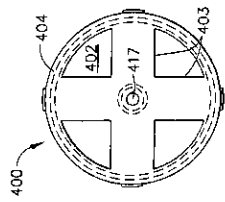


FIG. 11

【図 1 2】

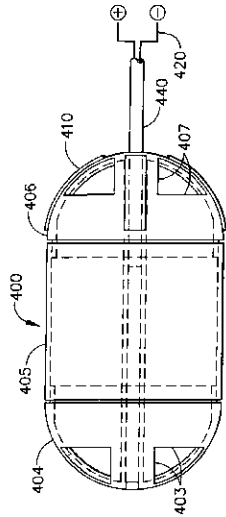


FIG. 12

【図 1 3】

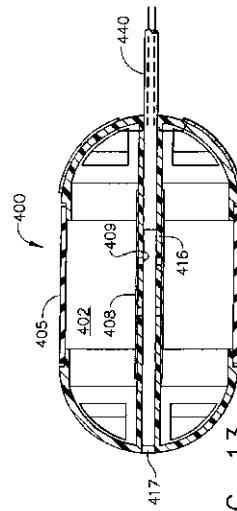


FIG. 13

【図 1 4】

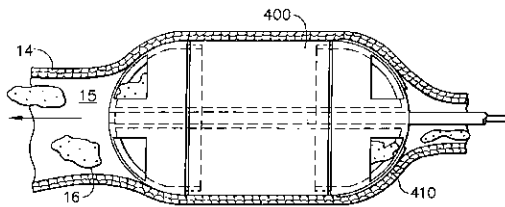
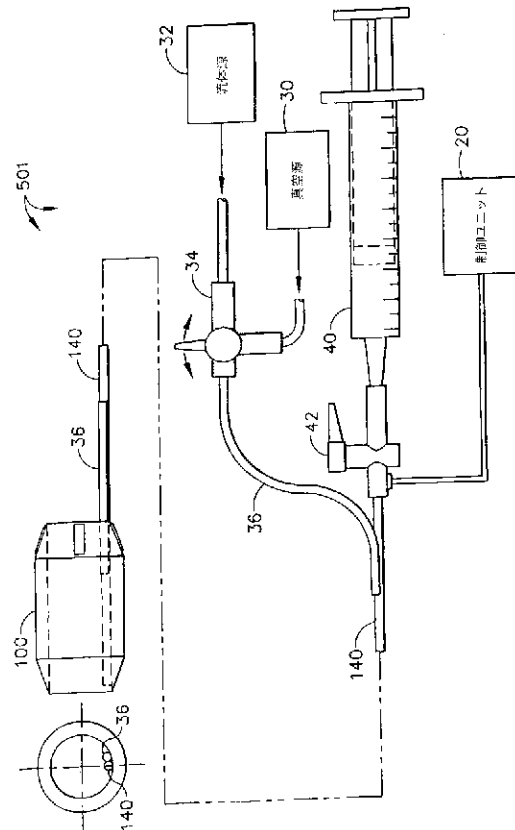


FIG. 14

【図 1 6】



【図 1 5】

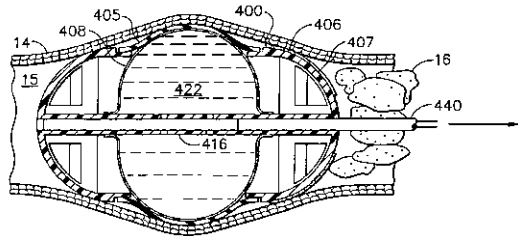


FIG. 15

【図 17】

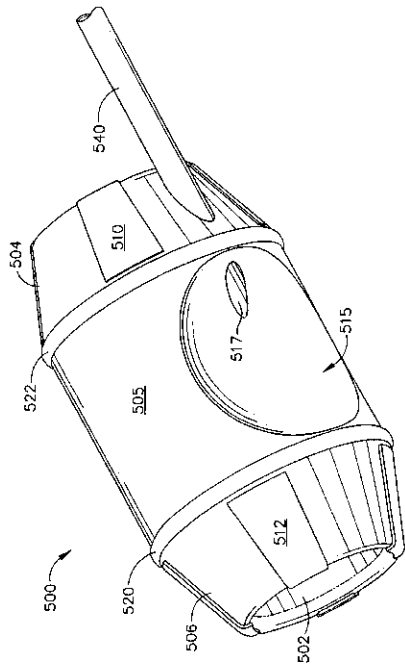


FIG. 17

【図 18】

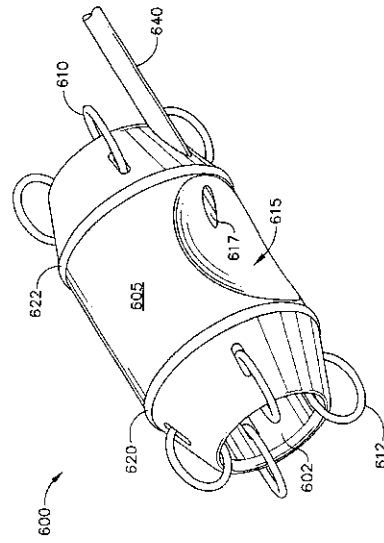


FIG. 18

【図 19】

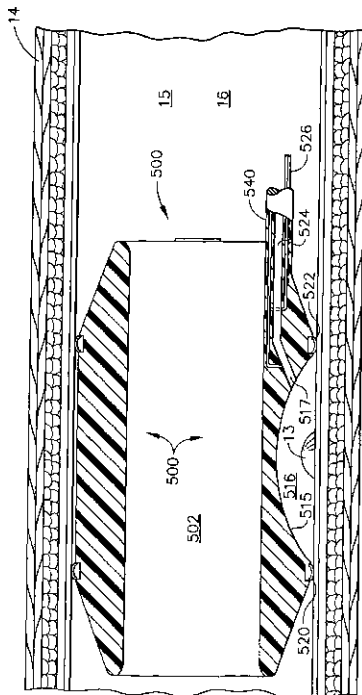


FIG. 19

【図 20】

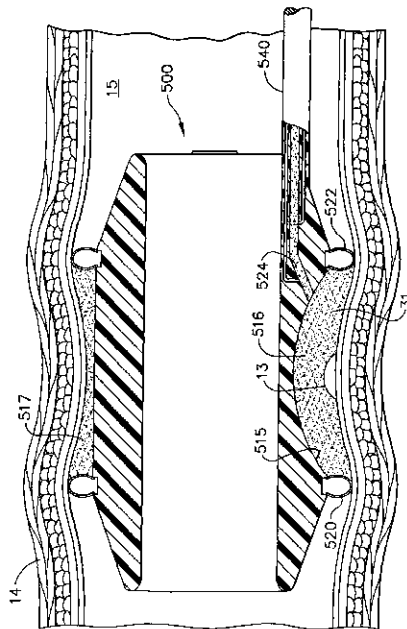


FIG. 20

【図 2 1】

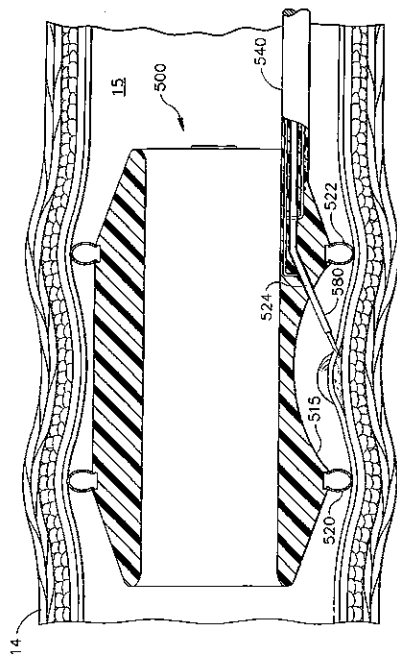


FIG. 21

【図 2 2】

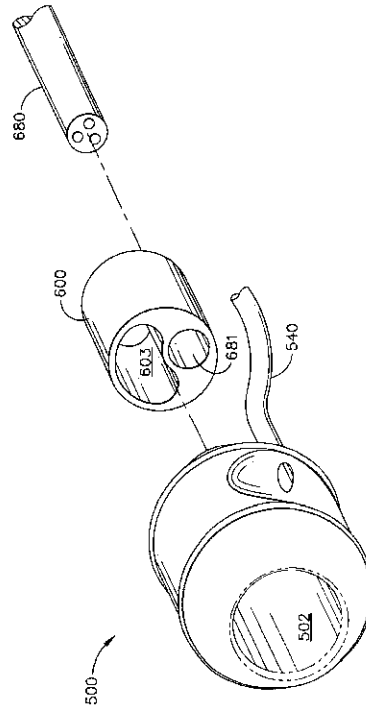


FIG. 22

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US02/35600						
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : A61N 1/18 US CL : 607/40 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC								
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 607/40, 138, 117 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)								
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 452,220 A (Gunning) 12 May 1891. See entire document.</td> <td>1, 2, 4-6</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 452,220 A (Gunning) 12 May 1891. See entire document.	1, 2, 4-6
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.						
X	US 452,220 A (Gunning) 12 May 1891. See entire document.	1, 2, 4-6						
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.								
<table border="0"> <tr> <td colspan="2"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family						
Date of the actual completion of the international search 10 February 2003 (10.02.2003)		Date of mailing of the international search report 18 JUN 2003						
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized officer Jeffrey R. Jasny Telephone No. (703) 308-0858						

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

A 6 1 M 29/00

(81)指定国 EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),AU,BR,C
A,CN,JP,MX,US

(74)代理人 100101133

弁理士 濱田 初音

(72)発明者 ロング・ゲリー・エル

イギリス国、エスエル9・782 バッキンガムシャイア、ジェラルズ・クロス、ドネー・クロ
ス 15

(72)発明者 バリー・カート・アール

アメリカ合衆国、45036 オハイオ州、レバノン、オーチャード・ラン・ドライブ 1042

(72)発明者 ステファンチック・デビッド

アメリカ合衆国、45040 オハイオ州、メーソン、ウィップブアウィル・レーン 9831

Fターム(参考) 4C038 CC02 CC03 CC05

4C060 GG36 MM26

4C061 AA04 AA05 BB02 CC04 CC06 GG25 HH60 JJ06 LL02

4C167 AA08 AA77 BB02 BB04 BB27 CC07 CC23

专利名称(译)	具有圆柱形空心头的自动推进的腔内仪器及其使用方法		
公开(公告)号	JP2005508710A	公开(公告)日	2005-04-07
申请号	JP2003543648	申请日	2002-11-06
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	ロングゲリーエル バリーカートアール ステファンチックデビット		
发明人	ロング・ゲリー・エル バリー・カート・アール ステファンチック・デビット		
IPC分类号	A61B5/07 A61B1/00 A61B1/01 A61B1/05 A61B17/22 A61F2/82 A61J3/07 A61M29/00		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/0008 A61B1/00082 A61B1/00087 A61B1/00094 A61B1/00147 A61B1/015 A61B1/018		
FI分类号	A61B5/07 A61B1/00.300.B A61B1/00.320.B A61B17/22 A61J3/07.A A61M29/00		
F-TERM分类号	4C038/CC02 4C038/CC03 4C038/CC05 4C060/GG36 4C060/MM26 4C061/AA04 4C061/AA05 4C061/BB02 4C061/CC04 4C061/CC06 4C061/GG25 4C061/HH60 4C061/JJ06 4C061/LL02 4C167/AA08 4C167/AA77 4C167/BB02 4C167/BB04 4C167/BB27 4C167/CC07 4C167/CC23		
优先权	60/344426 2001-11-09 US 60/344429 2001-11-09 US 10/281930 2002-10-28 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种用于患者腔内的医疗装置，例如胃肠道（胃肠道）。医疗装置（100）可包括通道（102），用于使诸如粪便物质（16）的固体进入胃肠道。在一个实施例中，医疗装置包括具有通道的自推进式胶囊（100）和设置在胶囊的穿透通道内的球囊（108）。当充气时，气球关闭通道。

