

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5752137号  
(P5752137)

(45) 発行日 平成27年7月22日 (2015. 7. 22)

(24) 登録日 平成27年5月29日 (2015. 5. 29)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

請求項の数 13 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2012-534419 (P2012-534419)  
 (86) (22) 出願日 平成22年10月15日 (2010.10.15)  
 (65) 公表番号 特表2013-508034 (P2013-508034A)  
 (43) 公表日 平成25年3月7日 (2013.3.7)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2010/052947  
 (87) 国際公開番号 WO2011/047339  
 (87) 国際公開日 平成23年4月21日 (2011.4.21)  
 審査請求日 平成25年10月15日 (2013.10.15)  
 (31) 優先権主張番号 61/278,970  
 (32) 優先日 平成21年10月15日 (2009.10.15)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 512099781  
 インベンティオ エルエルシー  
 I N V E N T I O L L C  
 アメリカ合衆国, ニュージャージー州 O  
 7 0 0 6, ウェスト コールドウェル, ウ  
 ッドランド ロード 8  
 8 Woodland Road, Wes  
 t Caldwell, New Jers  
 ey 07006, UNITED STA  
 TES OF AMERICA  
 (74) 代理人 110000338  
 特許業務法人HARAKENZO WOR  
 LD PATENT & TRADEMA  
 RK

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨て可能かつ再使用可能な複雑形状の透明エンドスコープ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

胃腸の内視鏡の端面を覆うための透明バルーンであって、  
 上記内視鏡の端面を覆う大きさの近位端と、  
 上記近位端から盛り上がったドーム形状の端部とを含んでおり、  
 少なくとも上記内視鏡の端面に設けられたレンズと接触するための外壁を備えているバ  
 ルーンを備えていることを特徴とする透明バルーン。

【請求項 2】

胃腸の内視鏡の端面を覆うための透明バルーンであって、  
 上記内視鏡の端面を覆う大きさの近位端と、  
 上記近位端から盛り上がったドーム形状の端部とを含んでおり、  
 少なくとも上記内視鏡の端面に設けられたレンズと接触するための外壁を備えているバ  
 ルーンを備え、  
 上記バルーンが、少なくとも上記内視鏡の端面に設けられた上記レンズと接触するた  
 めの平坦領域を備えていることを特徴とする透明バルーン。

【請求項 3】

胃腸の内視鏡の端面を覆うための透明バルーンであって、  
 上記内視鏡の端面を覆う大きさの近位端と、  
 上記近位端から盛り上がったドーム形状の端部とを含んでおり、  
 少なくとも上記内視鏡の端面に設けられたレンズと接触するための外壁を備えているバ

ルーンを備え、

上記バルーンを拡張するための空気導管を備えていることを特徴とする透明バルーン。

【請求項 4】

胃腸の内視鏡の端面を覆うための透明バルーンであって、

上記内視鏡の端面を覆う大きさの近位端と、

上記近位端から盛り上がったドーム形状の端部とを含んでおり、

導管をさらに含んでおり、

当該導管が、上記透明バルーンの近位端と上記透明バルーンの終端との間に軸状に伸びているとともに、当該導管へ挿入することができるカテーテルを取り付けて当該カテーテルを半径方向に囲むように設定されており、

少なくとも上記内視鏡の端面に設けられたレンズと接触するための外壁を備えているバルーンを備え、

上記バルーンが、カテーテルによって固定されていることを特徴とする透明バルーン。

【請求項 5】

胃腸の内視鏡の端面を覆うための透明バルーンであって、

上記内視鏡の端面を覆う大きさの近位端と、

上記近位端から盛り上がったドーム形状の端部とを含んでおり、

少なくとも上記内視鏡の端面に設けられたレンズと接触するための外壁を備えているバルーンを備え、

上記内視鏡が、操作導管をさらに備えるとともに、上記バルーンが、カテーテルによって固定されており、当該カテーテルが、上記操作導管を通して挿入され得るとともに、上記バルーンを拡張するための空気導管を備え、

上記カテーテルが、空気導管から離れ、上記バルーンの上記端面に向けて外側へ空いている別の導管をさらに備えていることを特徴とする透明バルーン。

【請求項 6】

胃腸の内視鏡の端面を覆うための透明バルーンであって、

上記内視鏡の端面を覆う大きさの近位端と、

上記近位端から盛り上がったドーム形状の端部とを含んでおり、

導管をさらに含んでおり、

当該導管が、上記透明バルーンの近位端と上記透明バルーンの終端との間に軸状に伸びているとともに、当該導管へ挿入することができるカテーテルを取り付けて当該カテーテルを半径方向に囲むように設定されており、

少なくとも上記内視鏡の端面に設けられたレンズと接触するための外壁を備えているバルーンを備え、

上記内視鏡が、操作導管をさらに備えるとともに、上記バルーンが、カテーテルによって固定されており、当該カテーテルが、上記操作導管を通して挿入され得るとともに、上記バルーンを拡張するための空気導管を備え、

上記バルーンが、上記カテーテルによって上記カテーテルの側面の領域に固定されており、

上記カテーテルが、上記カテーテルに対する、上記バルーンの端部における動作を制限するためのテクスチャー部または帯をさらに備えることを特徴とする透明バルーン。

【請求項 7】

胃腸の内視鏡の端面を覆うための透明バルーンであって、

上記内視鏡の端面を覆う大きさの近位端と、

上記近位端から盛り上がったドーム形状の端部とを含んでおり、

導管をさらに含んでおり、

当該導管が、上記透明バルーンの近位端と上記透明バルーンの終端との間に軸状に伸びているとともに、当該導管へ挿入することができるカテーテルを取り付けて当該カテーテルを半径方向に囲むように設定されており、

少なくとも上記内視鏡の端面に設けられたレンズと接触するための外壁を備えているバ

10

20

30

40

50

ルーンを備え、

上記内視鏡が、操作導管をさらに備えるとともに、上記バルーンが、カテーテルによって固定されており、当該カテーテルが、上記操作導管を通して挿入され得るとともに、上記バルーンを拡張するための空気導管を備え、

上記バルーンが、上記カテーテルによって上記カテーテルの側面の領域に固定されており、

上記カテーテルが、上記カテーテルの先端に取り付けられているとともに、少なくとも部分的には上記バルーンよりも端部側に設けられている治療装置をさらに備えていることを特徴とする透明バルーン。

【請求項 8】

導管をさらに含んでおり、

当該導管が、上記透明バルーンの近位端と上記透明バルーンの終端との間に軸状に伸びているとともに、当該導管へ挿入することができるカテーテルを取り付けて当該カテーテルを半径方向に囲むように設定されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3、5 のいずれか 1 項に記載の透明バルーン。

【請求項 9】

上記透明バルーンを拡張または収縮させるための空気取り入れ部をさらに含んでいることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の透明バルーン。

【請求項 10】

上記透明バルーンの端部が、丸い形状であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の透明バルーン。

【請求項 11】

上記透明バルーンの端部が、丸い形状であり、

上記透明バルーンの上記端部が、凸領域および凹領域を有し、当該凸領域が、最端部の中心にあり、当該凹領域が、上記凸領域から半径方向に外側へ配されていることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の透明バルーン。

【請求項 12】

色を有していることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の透明バルーン。

【請求項 13】

上記色が、緑であることを特徴とする請求項 12 に記載の透明バルーン。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

〔関連出願への相互参照〕

本出願は、アメリカ合衆国の仮出願 61/278,970 号 (2009.10.15 出願) を基礎として優先権を主張するものである。また、当該基礎出願の内容を、参照によって本出願に組み込むものである。

【0002】

〔技術分野〕

本発明は、おおむね画像診断システムに関する。特に、患者の管腔に当該システムを挿入し、上記システムの先端に設けられた透明ドームを通して当該管腔を観察する画像システムに関する。また、透明ドーム構造を使用するようなシステムの使用方法にも関する。上記システムおよび方法は、結腸内視術に特に好適である。

【0003】

〔背景技術〕

結腸内視術は、よく知られた施術方法である。アメリカ合衆国では、1 年間あたり 200 万件以上の施術が実施されている。結腸内視術は、比較的発展が望める施術方法である。当該施術方法は、鎮静剤を静脈投与し痛みを緩和することを必要とする施術方法であ

10

20

30

40

50

る。施術に伴う痛みは種々の要因により発生する。当該要因としては、結腸（凹み曲がっているホースに類似している）において、通常の凹んでいる状態から、空気充填により当該結腸が膨張および伸張されることが挙げられる。また、神経の多い結腸の腸間膜を大きく曲げることおよび伸張することも挙げられる。このような状況は、フレキシブルな結腸スコープを、複数のＳ字カーブを描いて結腸内に押し込むことにより起こる。当該カーブは、結腸の内部から、バックルドダウンホースに類似している。最近の研究によると、空気充填のかわりに、管腔を開くために水を使用すると、結腸は、空気により伸張する場合ほどは伸張されず、患者の痛みが大きく軽減される。しかしながら、このように水を使用すると、結腸が伸張し、患者は痛みを感じる。

【０００４】

10

加えて、結腸内視鏡に使用されている従来のスコープは、鈍い縁部を有している。当該縁部により、結腸を傷つけたり穴を空けたりすることが起こり得る。このようなスコープでは、管腔の壁にスコープの終端が近づきすぎると、有効な画像の伝達が中止になってしまう傾向もある。

【０００５】

上述のように、結腸内視鏡術に適した装置および方法が必要とされている。当該装置および方法とは、最小限度の充填により、結腸を最小限度に伸張するとともに、患者に与える痛みも最小限度にする装置および方法である。同時に、結腸を傷つけたり穴を空けたりすることを最小限度にし、有効な画像の伝達をし続ける装置および方法である。

【０００６】

20

〔発明の概要〕

本発明は、上記の必要に答えるものであって、透明ドームを提供する。当該透明ドームは、少なくともレンズを覆うことに適したものである。当該レンズは、スコープの端面に設けられている。本発明の種々の実施形態においては、上記ドームは、単層膜を備えていてもよい。当該単層膜は、スコープの終端に貼り付けられている。また、上記単層膜は、空気導管を覆っており、当該空気導管は、透明ドームを拡張する。さらに、上記ドームは、固形キャップを備えていてもよい。当該固形キャップは、スコープの終端に取り付けたり取り外したりできる。さらにまた、上記ドームは、バルーンを備えていてもよい。当該バルーンは、外壁を有している。当該外壁は、少なくともレンズと接触するための外壁である。当該レンズは、スコープの端面に設けられている。

30

【０００７】

また、本発明は、次のような透明ドームおよびスコープを提供する。当該スコープは、端面にレンズが設けられている。当該レンズは、スコープおよび透明ドームを体腔内へ挿入して観察することに使用される。当該観察は、レンズおよび透明ドームを通して行われる。また、当該観察では、少なくとも体腔の一部を観察する。さらに、本発明は、次のような透明ドームおよびスコープを提供する。当該透明ドームおよびスコープは、体腔内へ挿入される。また、スコープのレンズを使用し、体腔の特定病変を判定する。また、当該特定病変の判定に基づいて、カテーテルを進める。当該カテーテルは、収縮させられた透明ドームおよび特定の治療装置となる先端を備えている。当該治療装置となる先端は、特定病変を治療する能力により選択される。スコープの操作導管を通して上記カテーテルを進める。また、透明ドームを拡張する。また、レンズおよび透明ドームを通して得られる画像によって、特定病変を治療する。当該治療は、特定の治療装置となるカテーテルの先端により実施される。

40

【０００８】

〔図面の簡単な説明〕

図１は、本発明に係る透明ドームの第１の実施形態を示す図であって、当該透明ドームがスコープの終端に設けられたバルーンの形をとっており、当該バルーンが平坦な底面を有している場合の図である。

【０００９】

図２は、本発明に係る透明ドームの他の実施形態を示す図であって、当該透明ドームが

50

スコープの終端に設けられたバルーンの形をとっており、当該バルーンが覆いかぶさる部位を有している場合の図である。

【 0 0 1 0 】

図 3 は、本発明に係る透明ドームのさらに他の実施形態を示す図であって、当該透明ドームがスコープの終端に設けられたバルーンの形をとっており、当該バルーンが治療装置となる先端を有している場合の図である。

【 0 0 1 1 】

図 4 は、本発明に係る透明ドームの別の実施形態を示す図であって、当該バルーンがカテーテルによって固定されており、当該カテーテルは操作導管および当該操作導管と分離された別の導管を有しており、当該別の導管は上記バルーンを拡張するためのものである

10

【 0 0 1 2 】

図 5 a は、本発明に係る透明ドームの他の実施形態を示す図であって、当該透明ドームが、スコープの端面と近接している、または、ほぼ近接している場合の図である。

【 0 0 1 3 】

図 5 b は、図 5 a に示す透明ドームが、スコープの端面から距離をおいて配されている構成を示す図である。

【 0 0 1 4 】

図 6 a ~ c は、透明ドームの別の実施形態に係る種々の外観を、寸法例を付して示す図である。また、図 6 a は、さらにカテーテルも示している。

20

【 0 0 1 5 】

図 7 a ~ c は、透明ドームのさらに別の実施形態の種々の外観を、寸法例を付して示す図である。また、図 7 a は、さらにカテーテルも示している。

【 0 0 1 6 】

図 8 は、従来技術として知られるスコープの端面を示す図である。

【 0 0 1 7 】

図 9 a は、三日月形状のプラスチック製の膜によって部分的に覆われたスコープの端面を示す図である。

【 0 0 1 8 】

図 9 b は、図 9 a に示すスコープおよび拡張させたプラスチック製の膜に係る別の外観を示す図である。

30

【 0 0 1 9 】

図 10 a は、本発明に係る、固形キャップの形をとる透明ドームおよび当該透明ドームを取り付け得るスコープを示す図である。

【 0 0 2 0 】

図 10 b は、図 10 a に示す透明ドームが、図 10 a に示すスコープに取り付けられた構成を示す図である。

【 0 0 2 1 】

図 11 は、透明ドームの他の実施形態を示す図であって、当該透明ドームがカテーテル、治療装置、およびスコープが付属したバルーンの形になっている場合を示す図である。

40

【 0 0 2 2 】

図 12 a は、スコープおよび透明ドームの一実施形態を示す図であって、当該透明ドームが治療装置となる先端を有するバルーンの形をとっており、当該バルーンが、超拡張されている状態を示す図である。

【 0 0 2 3 】

図 12 b は、図 12 a に示すスコープおよび透明ドームを示す図であって、当該透明ドームがバルーンの形をとっており、拡張されているが超拡張されていない状態を示す図である。

【 0 0 2 4 】

図 13 a ~ e は、透明ドームの使用方法を示す図であって、バルーン、スコープおよび

50

カテーテルからなる形をとっており、カテーテル側面に当該バルーンを固定している構成を示す図である。

【 0 0 2 5 】

図 1 4 は、拡張されたプラスチック製の膜に係る他の実施形態を示す図である。

【 0 0 2 6 】

図 1 5 は、拡張されていない単層膜に係る実施形態を示す図である。

【 0 0 2 7 】

〔 発 明 の 詳 細 な 説 明 〕

図 1 は、透明ドーム 1 1 0 を示す図である。当該透明ドーム 1 1 0 は、拡張されたバルーンの形をとっている。当該バルーンは、スコープ 1 2 0 の端面 1 2 1 を覆っている。スコープ 1 2 0 の端面 1 2 1 には、レンズ 1 2 2 が設けられている。レンズ 1 2 2 は、画像または動画情報をスコープのオペレーターに伝達する。当該伝達は、視覚伝達導管 1 2 3 を介して実施される。透明ドーム 1 1 0 は、外壁 1 1 1 を有している。当該外壁 1 1 1 は、スコープ 1 2 0 の端面 1 2 1 と接触する。当該接触は、少なくとも端面 1 2 1 のレンズ 1 2 2 の位置において実施される。特に、外壁 1 1 1 は、平坦領域 1 1 4 に位置する端面に接触する。当該接触は、おおよそ透明ドーム 1 1 の終端の位置において実施される。平坦領域 1 1 4 は、透明ドーム 1 1 0 の近位端へ加圧した結果とは対照的に、透明ドーム 1 1 0 の形状が変化した結果であってもよい。図 1 において、ラベリングを容易にするために、外壁 1 1 1 の平坦領域 1 1 4 と端面 1 2 1 との間にわずかな空間を図示しているが、これは接触関係を示していることが理解されるであろう。透明ドーム 1 1 0 は、端部 1 1 5 を有している。端部 1 1 5 は、丸い形状を有しているとともに、おおむね凸形状となっている。透明ドーム 1 1 0 は、先端 1 1 2 も有している。先端 1 1 2 は、図示するように、小さく突き出した形状であってもよい。透明ドーム 1 1 0 の上記構成は、体腔の壁を押して退避させることに好適である。当該体腔とは、たとえば、臓器の内部のようなものである。また、当該退避を、体腔への空気または水の充填の代替行為としてもよい。

【 0 0 2 8 】

体腔の壁は、レンズ 1 2 2 から離間した状態を保持しているので、オペレーターは、ただ赤い染みやそれに類似の障害を観察するだけということにもならない。これは、カメラのオペレーターが、彼または彼女の指でカメラのレンズに触ったときに起こるような障害は起こらないということである。血液、塊、排泄される材料、および粘膜を、すべてレンズ 1 2 2 から離間させた状態を保持している。これにより、レンズ 1 2 2 が、不透明になってしまうことを防止している。また、透明ドーム 1 1 0 によって、スコープ 1 2 0 の鈍い縁部は、空気力学的にスムーズな形状に変形させられる。これによって、体腔の壁に穴を空けてしまう確率が減る。上記特徴を備えるため、当該装置の終端は、血溜まりの中に挿入され得る。また、当該挿入は、胃の底部のような場所において行われてもよい。また、胃壁に沿って、当該装置の終端がスライドされてもよい。さらに、当該スライドは、出血しているポイントが発見されるまで続けられてもよい。透明ドーム 1 1 0 は、任意の適切な材料からなっていてよい。当該材料として、たとえば、プラスチックが挙げられる。また、非常に透明であるとともに薄い壁を有する材料からなっていることが望ましい。当該材料からなることによって、取得する画像または動画が歪まないようにすることができる。

【 0 0 2 9 】

透明ドーム 1 1 0 の空気取り入れ部 1 1 3 では、透明ドーム 1 1 0 が空気導管 1 2 4 に接続されている。また、空気取り入れ部 1 1 3 によって、空気導管 1 2 4 および空気取り入れ部 1 1 3 を通して透明ドーム 1 1 0 の内部へ空気を送ることができる。これによって、透明ドーム 1 1 0 を拡張できる。空気導管 1 1 3 は、スコープ 1 2 0 の導管であってもよい。また、空気導管 1 1 3 は、カテーテルであってもよい。当該カテーテルは、スコープ 1 2 0 に挿入されるために接続されていてもよいとともに、スコープ 1 2 0 に連動して中央部および端部で動作するように接続されていてもよい。

【 0 0 3 0 】

透明ドーム１１０は、色を有していてもよい。これによって、透明ドーム１１０は、レンズ１２２に対するカラーフィルターとして振舞う。特に、当該色は、緑色であってもよい。これによって、透明ドーム１１０は、レンズ１２２に対する緑色のカラーフィルターとして振舞うことができる。特に、このような緑色のカラーフィルターは、平坦な病変部位をより簡単に識別するための一助となる。ここで、当該病変部位とは、結腸において見受けられるものであってもよい。

#### 【００３１】

図２は、透明ドーム２１０の他の実施形態を示す図である。透明ドーム２１０は、スコープ１２０の端面１２１を覆っている。透明ドーム２１０の端部は、凸領域２１６および凹領域２１７を有している。当該凸領域２１６は、最端部の中央に設けられている。当該凹領域２１７は、凸領域２１６から半径方向に外側へ設けられている。このような構成により、全体として空気力学的形状をつくり、体腔を通して装置を安全かつ容易に挿入することができる。

#### 【００３２】

また、透明ドーム２１０は、張り出し部２１８を有している。張り出し部２１８は、透明ドーム２１０の半径方向に最も外側に位置する部位からなってもよい。当該張り出し部２１８は、透明ドーム２１０の領域であって、おおむねスコープ１２０の端面１２１と同程度に端部にある領域において、半径方向に外側へ、スコープの端面の縁部をこえて伸びていてもよい。また、張り出し部２１８は、スコープ１２０の端面１２１をおおむねこえて伸びる部位を備える。これは、スコープ１２０および透明ドーム２１０が、おおむね体腔の中へ牽引され、張り出し部２１８と体腔の壁との間の摩擦抵抗により、常に、牽引速度が抑制され、これによって、「滑る」ことを防ぐことができ、透明ドーム２１０およびスコープ１２０の変動であって体腔に対応した一貫性のない変動を防ぐことができ、レンズ１２２を通して病変部位を見る際に、結果として見逃すことを防ぐことができる。

#### 【００３３】

上記によって、スコープ１２０および透明ドーム２１０を体腔へ挿入した後、および、レンズ１２２および透明ドーム２１０を通して、体腔の少なくとも一部分を観察している間は、ユーザーは、スコープ１２０および透明ドーム２１０を、体腔を通して近位方向へ牽引することができる。当該牽引は、スコープ１２０の端面１２１の縁部をこえて半径方向に外側へ広げられている透明ドーム２１０の一部分と体腔との間で発生する摩擦抵抗の下で実施される。透明ドーム２１０により体腔に接触することにより、体腔内の皺を平坦にすることもできる。これにより有利になることには、レンズ１２２の受像可能な視野が広がるのが挙げられる。これは、当該皺が存在し、皺を平坦にする場合についてのことである。このような透明ドーム２１０が使用できない場合には、皺の他面を見るためには、スコープ１２０の端面１２１によって皺を歪めることが必要になる。上記過程においてレンズ１２２に障害が起こったりし得る。また、上記装置は、従来のスコープでは可視化に使用することができないような皺の端面に存するポリープの可視化に使用することもできる。さらに、透明ドーム２１０は、腸壁に向かって押し込まれてもよい。このように押し込むことによって、体腔を広げ上げることができる。また、このように押し込むことによって、スコープ１２０および透明ドーム２１０をさらに端部の体腔内へ簡単に進めることができる。

#### 【００３４】

加えて、体腔の病変部位は、透明ドーム２１０によって触診することができる。また、当該触診の結果を、レンズ１２２および透明ドーム２１０を通して観察することができる。当該観察を根拠として、病変部位の硬さを決定してもよい。他にも、体腔の粘膜障害部位に、透明ドーム２１０を接触させてもよい。また、当該接触の結果を、レンズ１２２および透明ドーム２１０を通して観察してもよい。当該観察を根拠として、どのように異常部位が癒着しているのかを見ることによって、異常な粘膜下血管による粘膜障害と、粘膜内の炎症による粘膜障害とを判別してもよい。透明ドーム２１０は、体腔の出血している

血管に直接加圧し、出血を減らすことに使用されてもよい。透明ドーム 210 の少なくとも先端が血液溜まりに入っている間に、種々の観察を行ってもよい。または、血液塊に接触している間に、種々の観察を行ってもよい。これは、レンズが血液溜まりまたは血液塊に対して直接暴露されるような状況とは異なり、視界が維持されているからである。

#### 【0035】

上記体腔は、おおむね凹んだ小腸であってもよい。また、挿入および観察を当該小腸に空気または水を放出することなく完了させてもよい。小腸に充填（また、これによる小腸の伸張）をしないことで痛みが大幅に軽減されるので、当該おおむね凹んだ小腸は、苦痛を緩和されていないまたは比較的苦痛を緩和されていない患者のものとしてよい。これによって、本発明は、小腸内視鏡検査に非常に好適となる。また、胃の充填拡張を必要とする従来技術と比較して、著しく短時間で施術を行うことができるとともに、複雑な技術を減らすことができる。

#### 【0036】

図 3 は、透明ドーム 310 の他の実施形態を示す図である。透明ドーム 310 は、スコープ 120 の端面 121 を覆っている。カテーテル 324 は、空気導管 327 および空気穴 325 を有している。これらを通して、空気が送り込まれ、透明ドーム 310 を拡張してもよい。スコープ 120 は、操作導管 126 と、バルーンと、透明ドーム 310 とを備えていてもよい。当該バルーンは、カテーテル 324 によって保持されていてもよい。当該カテーテル 324 は、操作導管 126 を通して挿入されていてもよい。透明ドーム 310 は、カテーテル 324 によって保持されていてもよい。当該保持の位置は、カテーテル 324 の側面であってもよい。透明ドーム 310 は、空気穴 325 の領域内でのみカテーテル 324 へ接続されていてもよい。または、透明ドーム 310 は、空気穴 325 より端部において、透明ドーム 310 の終端の位置で、カテーテル 324 の領域へ接続されるとともに、空気穴 325 より近位側において、透明ドーム 310 の近位端の位置で、カテーテル 324 の領域へ接続されていてもよい。

#### 【0037】

カテーテル 324 は、さらに治療装置 326 を備えている。治療装置 326 は、カテーテル 324 の先端に貼り付けられている。また、治療装置 326 は、少なくとも部分的には、透明ドーム 310 より端部に設けられている。治療装置 326 は、限定されるわけではないが、硬化療法用の針、多極凝固装置 (b i c a p)、レーザプローブ、ポリープ切除装置、小さな生検鉗子等であってもよい。

#### 【0038】

図 4 は、透明ドーム 410 の他の実施形態を示す断面図である。透明ドーム 410 は、スコープ 120 の端面 121 を覆っている。カテーテル 440 は、空気導管 442 および別の導管 444 を備えている。空気導管 442 は透明ドーム 410 を拡張する。また、別の導管 444 は、空気導管 442 から隔離されている。これらは、透明ドーム 410 の端部側へ、離れて開放されている。この構成が有利なことには、複数の治療医療装置は、この別の導管 444 を通して挿入されてもよいことが挙げられる。当該挿入は、透明ドーム 410 の端部側へと行われてもよい。当該複数の治療医療装置は、レンズおよび透明ドーム 410 を介した直視下での施術に使用されてもよい。平坦底部領域は、完全に、スコープ 120 の端面 121 の全面を覆ってもよい。これにより、レンズに血液が付着する危険性を低減することができる。

#### 【0039】

図 5 a および図 5 b は、どのように透明ドーム 510 がスコープ 120 の端面 121 から離れて配置され得るのかを示す図である。図 5 a は、スコープ 120 の端面 121 に隣接している、または、ほぼ隣接している透明ドームを示す図である。図 5 b は、例として、スコープ 120 の端面 121 から 0.5 インチ離れている透明ドームを示す図である。上記 2 箇所の位置間の、他の相対的な端部位置間の動作は、スコープ 120 に連動したカテーテル 540 の遠位側または近位側への動作を通じてなされる。

#### 【0040】



図 6 a は、透明ドーム 6 1 0 およびカテーテル 6 2 0 の他の実施形態を示す図である。また、寸法を例示している。カテーテル 6 2 0 は、スコープを通過して伸ばせるように、十分な長さを有しているべきである。図示するように、たとえば、200 cm の長さを有している。当該長さは、スコープの長さにより変化してもよい。張り出し部 6 1 3 は、平坦領域 6 1 1 から近位側へ 1.5 mm の位置に伸びていてもよい。透明ドーム 6 1 0 は、透明ドーム 6 1 0 の平坦領域 6 1 1 から透明ドーム 6 1 0 の先端まで、10 mm の長さを有していてもよい。図 6 c に示すように、または、特定のカテーテルまたはスコープの開口に適合させるのに必要なため、空気流入口 6 1 2 は、透明ドーム 2 1 2 の中心から、7.5 mm の位置に配置されていてもよい。図 6 b は、透明ドーム 6 1 0 の側面図である。図 6 c は、透明ドーム 6 1 0 を下から見たときの斜視図である。

10

#### 【0041】

図 7 a は、透明ドーム 7 1 0 およびカテーテル 7 2 0 の別の実施形態を示す図である。また、寸法を例示している。カテーテル 7 2 0 は、スコープを通過させて伸ばせるように、十分な長さを有しているべきである。図示するように、たとえば、200 cm の長さを有している。当該長さは、スコープの長さにより変化してもよい。透明ドーム 7 1 0 は、透明ドーム 7 1 0 の平坦領域 7 1 1 から透明ドーム 7 1 0 の先端まで、10 mm の長さを有していてもよい。図 7 c に示すように、または、特定のカテーテルまたはスコープの開口に適合させるのに必要なため、空気流入口 7 1 2 は、透明ドーム 7 1 0 の中心に配置されていてもよい。図 7 b は、透明ドーム 7 1 0 の側面図である。図 7 c は、透明ドーム 7 1 0 を下から見たときの斜視図である。

20

#### 【0042】

図 8 は、スコープの端面 8 0 0 を示す図である。これは、従来技術として知られている。スコープの端面 8 0 0 の特徴は、レンズ 8 0 1 と、操作導管 8 0 2 と、水導管 8 0 3 と、空気導管 8 0 4 と、光源 8 0 5 とを含んでいることにある。操作導管 8 0 2 は、端面 8 0 0 の中心からオフセットを設けて配置されている。

#### 【0043】

図 9 a は、図 8 のスコープを示す第 1 の図である。また、スコープ 8 に、本発明の透明ドーム 9 1 0 を貼り付けている。透明ドーム 9 1 0 は、単層膜を含んでいる。当該単層膜は、スコープの終端に取り付けられている。当該取り付けは次のように実施される。上記単層膜が、透明ドーム 9 1 0 を拡張するためのレンズ 8 0 1 および空気導管 8 0 4 を覆っている。上記単層膜は、限定されるわけではないが、サランラップ（登録商標）のようなプラスチック製の膜、または他の好適な材料であってもよい。上記取り付けは、縁部の狭い範囲に付着させた接着剤によって、少なくとも操作導管 8 0 2 の周辺部分で行われてもよい。また、上記取り付けは、端面 8 0 0 の周辺部に位置する当該縁部の直下で、スコープの外面の周辺部で行われてもよい。単層膜は、再使用可能であるとともにスコープにあらかじめ組み込まれていてもよい。本明細書の他の部分で説明するバルーン型の透明ドーム（110、210、310、410、510、610、710、1110、1210、1310）とは異なり、単層の透明ドームのみがレンズ 8 0 2 の端部にあってもよい。単層膜は、スコープの終端に取り付けられており、また、スコープの端面 8 0 0 の一部分を貫通する操作導管 8 0 2 の開口を覆わないようにしている。単層膜は、スコープの端面 8 0 0 のおおよそ三日月状の領域を覆っている。当該三日月状の領域は、スコープのおおよそ全面に広がっている。また、当該領域は、操作導管 8 0 2 が開口している部分以外であって、スコープの面の一部分以外に広がっている。当該単層膜は、スコープに貼り付けられていてもよい。当該貼り付けは、接着によって行われていてもよい。また、端面 8 0 0 の三日月型の領域の周辺部に沿って貼り付けていてもよい。逆に、操作導管 8 0 2 の周辺の三日月型の部位に貼り付けていてもよい。また、スコープの外縁に沿っていてもよい。これは、端面 8 0 0 に対して、さらに近位側の領域の位置、または、同程度に近位側の領域の位置であってもよい。

30

40

#### 【0044】

図 9 b は、図 8 のスコープを示す第 2 の図である。また、スコープ 8 に、本発明の透明

50

ドーム 910 を貼り付けている。透明ドーム 910 は、図示するように、空気導管 804 によって拡張されている。

【0045】

図 14 は、図 9 a に類似した実施形態を示す図である。透明ドーム 1410 は、次の単層膜を含んでいる点が、図 9 a に示す透明ドーム 910 とは異なっている。当該単層膜は、スコープの端面に貼り付けられている。当該貼り付けにおいては、上記単層膜は、レンズ 801 および空気導管 804 のみを覆っている。空気導管 804 は、透明ドーム 1410 を拡張するためにある。また、上記単層膜は、レンズ 801 と空気導管 804 との間の領域も覆っている。透明ドーム 1410 は、収縮時には、レンズ 801 上で平坦になっている。このことは、透明ドーム 1410 を簡単に洗浄できる点において有利である。操作導管 802 は、任意の治療操作作用に開け放たれている。

10

【0046】

図 15 は、拡張されていない膜がレンズを覆っている実施形態を示す図である。当該膜は平坦であって、レンズに対しても平坦であり透明である膜である。オペレーターは、空気を充填しないことにより、ドーム形状の構造をつくらないことを選択できる。上記膜は、通常のスコープの洗浄と同じように、簡単に洗浄することができる。上記膜は、再使用可能であるとともにスコープと一緒に洗浄することができる。

【0047】

図 10 a および図 10 b は、本発明に係る透明ドーム 1010 を示す図である。ここでは、本発明は、固形キャップの形をとっている。また、本発明は、スコープの形もとっている。当該スコープには、当該透明ドーム 1010 が取り付けられていてもよいとともに取り外されていてもよい。当該取り付けおよび取り外しは、端面において実施される。固形キャップの特定の形状およびサイズは、次のように設定されるべきである。つまり、特定の量産品のスコープに取り付けることができるように設定されるべき、ということである。図 10 a は、透明ドーム 1010 を示す図である。また、透明ドーム 1010 は、取り外された状態になっている。図 10 b は、透明ドーム 1010 を示す図である。また、透明ドーム 1010 は、取り付けられた状態になっている。透明ドーム 1010 は、任意の適合する固形材料からなってもよい。当該固形材料としては、固形のプラスチックを挙げることができる。取り付けられたとき、端面 800 の、そこを通して操作導管 802 を開かせている部分は、透明ドーム 1010 により覆われていない。スコープは、端面 800 の一部分より開口する、空気導管 804 および水導管 803 のうち少なくとも一方を有している。これらの部位の少なくとも 1 つは、透明ドーム 1010 により覆われていない。これは、透明ドーム 1010 は固形であるため、拡張される必要がなく、これにより、空気導管を透明ドーム 1010 により覆う必要がないからである。しかしながら、レンズ 801 および光源 805 は、透明ドーム 1010 により覆われている。透明ドーム 1010 がスコープに取り付けられているとき、シール 1011 は、透明ドーム 1010 と、水を漏らさないスコープとの間に形成されている。しかしながら、透明ドーム 1010 は、空気導管などによって拡張される必要がないので、シール 1011 は、水を漏らさない性質を有さない。あるいは、シール 1011 は、空気を漏らさないものであってもよい。

20

30

40

【0048】

スコープに沿って体腔内へ挿入された後に、透明ドーム 1010 の外部が体腔によって汚されることを許容してもよい。この後であるが、透明ドーム 1010 およびスコープがまだ上記体腔の中に挿入されている間に、スコープの端面 800 から水導管により水を噴きつけて透明ドーム 1010 の外部を洗浄してもよい。これにより、レンズ 801 を通して容易に観察できるようになる。

【0049】

図 11 は、透明ドーム 1110 の別の実施形態を示す図である。透明ドーム 1110 は、バルーンの形をとっている。当該バルーンは、カテーテル 1130 と、治療装置 1140 と、スコープ 1120 とあわせて使用されている。透明ドーム 1110 は、カテーテル

50

1130により固定されている。当該固定は、当該カテーテルの側面において行われている。当該カテーテルは、テクスチャード部1132および帯1133を有している。これは、透明ドーム110がカテーテル1130に連動する際に、端部における動作を制限するためである。テクスチャード部1132および帯1133は、任意の適した材料からなっている。このような材料として、プラスチックを挙げることができる。帯1133は、クリップでとめられている。これにより、使い捨て可能であるとともに安価に大量生産できる。さらに、テクスチャード部1132または帯1133のどちらでも、透明ドーム1110の端部での動作を制限するために使用することができる。これは、どちらも、というよりは、上述のようにどちらでも使用することができる、ということである。治療装置1140は、カテーテル1130を通して挿入される。当該挿入は、透明ドーム1110の端面側へ実施される。透明ドーム1110を拡張および収縮するために空気導管1131が用いられている。スコープ1120は、操作導管1122を有している。操作導管1122は、透明ドーム1110の端面1121から開口している。これは、カテーテル1130と、収縮状態の透明ドーム1110と、治療装置1140とを通り抜けるためのものである。スコープ1120は、端面1121の位置において、レンズ1123および光源1124を有している。これが有利なことには、透明ドーム1110がカテーテル1130によって固定されているとともに透明ドーム1110がスコープ1120に直接的に取り付けられていないため、コストを抑えるためにスコープ1120を再使用する一方で、透明ドーム1110および/またはカテーテル1130のほうは使い捨てることができる。

10

20

#### 【0050】

図12aおよび図12bは、透明ドーム1210のさらに他の実施形態を示す図である。透明ドーム1210は、バルーンの形をとっている。当該バルーンは、カテーテル1224と、治療装置1226と、スコープ120とをあわせて使用している。カテーテル1224は、空気導管1227および空気穴1225を有している。これらは、透明ドーム1210を拡張するためにある。カテーテル1224は、透明ドーム1210をカテーテル1224の側面に固定している。スコープは、操作導管126、レンズ122および視覚伝達導管123を有している。操作導管126は、当該スコープの端面121から開口している。これは、カテーテル1224を通り抜けさせるためのものである。レンズ122は、上記スコープの端面に設けられている。視覚伝達導管123は、レンズ122から取得した画像または動画を伝達するためにある。

30

#### 【0051】

この実施形態は、他の実施形態のように、体腔内へ挿入されてもよい。透明ドーム1210を拡張する前に、カテーテル1224は、スコープ120の操作導管126を通して挿入されてもよい。カテーテル1224は、透明ドーム1210を固定している。透明ドーム1210の初期の拡張および/または超拡張は、スコープ120および透明ドーム1210を挿入した後に起こる。当該挿入は、体腔内へ挿入するように実施される。または、初期の拡張および/または超拡張が、あらかじめ起こっていてもよい。透明ドーム1210を拡張した後は、少なくともレンズ122は、拡張された透明ドーム1210の外面と接触してもよい。レンズ122は、スコープ120の端面121上に設けられていてもよい。当該拡張された透明ドーム1210の外面は、レンズ122と接触することになる。レンズ122は、スコープ120の端面121上に設けられていてもよい。また、当該拡張された透明ドーム1210の外面は、おおよそ平坦であってもよい。当該接触は、スコープ120におおよそ連動させてカテーテル1224を牽引することによって起こってもよい。これらは、透明ドーム1210が拡張された後に実施される。

40

#### 【0052】

透明ドーム1210は、図12aに示すように、第1の拡張レベルまで超拡張されている。これにより、透明ドーム1210は、カテーテル1224の先端および治療装置1226よりも端部へ広がるとともに、カテーテル1224の先端および治療装置1226を、おおむね包み込むことになる。カテーテル1224の先端および治療装置1226を包

50

み込むことによって、スコープ 1 2 0 および超拡張された透明ドーム 1 2 1 0 は、体腔内へより簡単にさらに挿入され得るとともにより安全にさらに挿入され得る。これによって、図 1 2 a に示すように、透明ドーム 1 2 1 0 を超拡張させた後に、ユーザーは、スコープ 1 2 0 および超拡張させた透明ドーム 1 2 1 0 を体腔内へさらに挿入することができる。

#### 【 0 0 5 3 】

その後、図 1 2 b に示すように、ユーザーは、透明ドーム 1 2 1 0 を十分な程度まで収縮させてもよい。当該十分な程度とは、透明ドーム 1 2 1 0 が、カテーテル 1 2 2 4 の先端または治療装置 1 2 2 6 よりも端部へ広がらないようにするとともに、おおむねカテーテル 1 2 2 4 または治療装置 1 2 2 6 を包み込む状態、にならないようにする程度のことである。その後、視覚伝達導管 1 2 3 と、レンズ 1 2 2 と、透明ドーム 1 2 1 0 の 2 個の壁とを通して、体腔の少なくとも一部を観察することによって、ユーザーは、治療装置を使用してもよい。当該使用は、カテーテル 1 2 2 4 の終端において行われてもよい。また、上記使用は、観察している体腔の一部分において行われてもよい。治療装置 1 2 2 6 は、観察している体腔の一部分において使用されている。また、治療装置 1 2 2 6 は、カテーテル 1 2 2 4 によって、スコープ 2 0 の端面 1 2 1 から透明ドーム 1 2 1 0 の外部へ、進められてもよい。カラーフィルターは、たとえば緑色のカラーフィルターは、透明色によって、たとえば緑の透明色によって与えられる。これらのカラーフィルターとは、透明ドーム 1 2 0 のカラーフィルターである。また、これらのカラーフィルターによって、ユーザーは、観察方法によって、体腔の特徴を判定することができる。また、当該体腔の特徴は、カラーフィルターや緑色のカラーフィルターによって、より明確になる。当該体腔の特徴としては、たとえば、平坦なまたはその他の病変部位が挙げられる。

#### 【 0 0 5 4 】

治療装置 1 2 2 6 は、透明ドーム 1 2 1 0 の少なくとも先端が体腔内の血溜まりに入っている期間に使用されていてもよい。または、粘膜に直接的に接触している期間に使用されていてもよい。透明ドーム 1 2 1 0 が、レンズ 1 2 2 を血液溜まりまたは粘膜から隔離している。これにより、体腔の画像は、レッドアウトによって大きく損なわれることがなくなっている。または、血液または粘膜がレンズ 1 2 2 自体に被さるようなことがなくなっている。

#### 【 0 0 5 5 】

図 1 3 a ~ e は、透明ドーム 1 3 1 0 の使用方法を示す図である。また、当該方法は、バルーンと、スコープと、カテーテル 1 3 2 4 とを使用する形式になっている。透明ドーム 1 3 1 0 は、バルーンをカテーテルの側面に固定している。スコープは、レンズ 1 3 0 1 を有している。これにより、ユーザーは、スコープの端面 1 3 0 0 のさらに端部に何があるのかを観察することができる。また、当該スコープは、操作導管 1 3 0 2 を有している。これにより、カテーテル 1 3 2 4 を通すことができる。カテーテル 1 3 2 4 は、その側面で、透明ドーム 1 3 1 0 を固定している。本実施形態では、透明ドームは、カテーテルの側面に位置する穴に固定されている。当該穴を通して空気が流れ、透明ドーム 1 3 1 0 を拡張する。しかしながら、透明ドームは、他の手法により固定されてもよい。たとえば、カテーテル 1 3 2 4 の周囲に固定されていてもよい。伸縮自在な針が、治療装置 1 3 2 6 の例として示されている。当該針は、カテーテルを通して挿入されてもよい。しかしながら、他の治療装置があってもよい。カテーテル 1 3 2 4 を通して挿入可能なもの、またはカテーテル 1 3 2 4 の先端に固定可能なものを、使用することができる。

#### 【 0 0 5 6 】

図 1 3 a は、カテーテル 1 3 2 4 を示す図である。カテーテル 1 3 2 4 は、操作導管 1 3 0 2 の内部に退避させられている。透明ドーム 1 3 1 0 は、収縮させられている。また、透明ドーム 1 3 1 0 は、これにより、操作導管 1 3 0 2 の内部に沿って、カテーテル 1 3 2 4 に収納されている。

#### 【 0 0 5 7 】

図 1 3 b は、カテーテル 1 3 2 4 を示す図である。カテーテル 1 3 2 4 は、相対的にス

10

20

30

40

50

コープから端部へ伸びている。これにより、カテーテル 1324 の端面および透明ドーム 1310 は、スコープの端面 1300 より端部に位置することになる。

【0058】

図 13c は、カテーテル 1324 がレンズ 1301 の視野に入る構成を示す図である。このとき、透明ドーム 1310 は、拡張されている。また、治療装置 1326 は、カテーテル 1324 および操作導管 1302 を通して挿入される。操作導管 1302 は、スコープに設けられている。当該挿入は、カテーテル 1324 および操作導管 1302 より相対的に端部へ治療装置 1326 を動かすことによって実施される。当該挿入は治療装置 1326 が体腔において使用される前に実施されてもよい。

【0059】

図 13d は、カテーテル 1324 を、スコープに対して近位側に牽引することによって、少なくともレンズ 1301 を、拡張させた透明ドーム 1310 の外面に接触させる状況を示す図である。また、レンズ 1301 は、スコープの端面 1300 上に設けられている。治療装置 1326 は、牽引されている間に、スコープの内部に格納されている。これにより、治療装置 1326 は、体腔内でスコープが動作している最中でも邪魔にならない。

【0060】

図 13e は、透明ドーム 1310 を示す図である。透明ドーム 1310 を、わずかに収縮させている。また、カテーテル 1324 および退避させていた治療装置 1326 を、スコープに対してより端部へ進めている。これにより、透明ドーム 1310 がスコープの端面 1300 上に設けられた少なくともレンズ 1301 と接触し続ける一方で治療装置 1326 が暴露される。治療装置 1326 は、今、使用可能なように、スコープの端面 1300 から透明ドーム 1310 の外部へ延びている。また、治療装置 1326 は、体腔において、レンズ 1301 および透明ドーム 1310 を通して直接見ながら使用してもよい。

【0061】

カテーテル 1324 および治療装置 1326 は、体腔内の特定の病変部位の判定に基づいて選択されるので、診断および治療の手順は、施術における診断領域と施術における治療領域との間に新たなスコープを挿入する必要なしに実施することができる。特に、ここで示す、透明ドーム 1326 および、端面 1300 の位置に設けられたレンズ 1301 を有するスコープの使用方法は、以下の点に関する：すなわち、スコープを体腔内へ挿入すること；これはたとえば、小腸へ挿入するが、この場合に限定されるわけではない。スコープのレンズ 1301 を使用すること；体腔内の特定の病変部位を判定すること；当該特定の病変部位の判定に基づいて、カテーテル 1324 を進めること。ここで、カテーテル 1324 は、収縮された透明ドーム 1310、および、特定の治療装置 1326 または特定の治療先端からなっている。また、当該先端は、スコープの操作導管 1302 を通して特定の病変を治療する能力により選択される。透明ドーム 1310 を拡張すること；レンズ 1301 および透明ドーム 1310 を通して得られた像を見ながら特定の病変をカテーテルの特定の治療装置 1326 により治療すること、に関する。もちろん、施術における初期診断中に、異なるカテーテルまたは同じカテーテル 1324 の一部である透明ドームを使用することができる。

【0062】

上述の実施形態は説明的なものであって、開示の精神および追加された請求項の範囲から逸脱することなく、これらの実施形態に基づいて、多くの変形を導くことができる。たとえば、この開示および追加された請求項の範囲内で、種々の説明的実施形態の構成要素や特徴を、互いに組み合わせること、および／または互いに置換することができる。

【図面の簡単な説明】

【0063】

【図 1】本発明に係る透明ドームの第 1 の実施形態を示す図であって、当該透明ドームがスコープの終端に設けられたバルーンの形をとっており、当該バルーンが平坦な底面を有している場合の図である。

【図 2】本発明に係る透明ドームの他の実施形態を示す図であって、当該透明ドームがス

10

20

30

40

50

コープの終端に設けられたバルーンの形をとっており、当該バルーンが覆いかぶさる部位を有している場合の図である。

【図 3】本発明に係る透明ドームのさらに他の実施形態を示す図であって、当該透明ドームがスコープの終端に設けられたバルーンの形をとっており、当該バルーンが治療装置となる先端を有している場合の図である。

【図 4】本発明に係る透明ドームの別の実施形態を示す図であって、当該バルーンがカテーテルによって固定されており、当該カテーテルは操作導管および当該操作導管と分離された別の導管を有しており、当該別の導管は上記バルーンを拡張するためのものである場合の図である。

【図 5 a】本発明に係る透明ドームの他の実施形態を示す図であって、当該透明ドームが、スコープの端面と近接している、または、ほぼ近接している場合の図である。

10

【図 5 b】図 5 a に示す透明ドームが、スコープの端面から距離をおいて配されている構成を示す図である。

【図 6 a】透明ドームの別の実施形態に係る種々の外観を、寸法例を付して示す図である。また、図 6 a は、さらにカテーテルも示している。

【図 6 b】透明ドームの別の実施形態に係る種々の外観を、寸法例を付して示す図である。

【図 6 c】透明ドームの別の実施形態に係る種々の外観を、寸法例を付して示す図である。

【図 7 a】透明ドームのさらに別の実施形態の種々の外観を、寸法例を付して示す図である。また、図 7 a は、さらにカテーテルも示している。

20

【図 7 b】透明ドームのさらに別の実施形態の種々の外観を、寸法例を付して示す図である。

【図 7 c】透明ドームのさらに別の実施形態の種々の外観を、寸法例を付して示す図である。

【図 8】従来技術として知られるスコープの端面を示す図である。

【図 9 a】三日月形状のプラスチック製の膜によって部分的に覆われたスコープの端面を示す図である。

【図 9 b】図 9 a に示すスコープおよび拡張させたプラスチック製の膜に係る別の外観を示す図である。

30

【図 10 a】本発明に係る、固形キャップの形をとる透明ドームおよび当該透明ドームを取り付け得るスコープを示す図である。

【図 10 b】図 10 a に示す透明ドームが、図 10 a に示すスコープに取り付けられた構成を示す図である。

【図 11】透明ドームの他の実施形態を示す図であって、当該透明ドームがカテーテル、治療装置、およびスコープが付属したバルーンの形になっている場合を示す図である。

【図 12 a】スコープおよび透明ドームの一実施形態を示す図であって、当該透明ドームが治療装置となる先端を有するバルーンの形をとっており、当該バルーンが、超拡張されている状態を示す図である。

【図 12 b】図 12 a に示すスコープおよび透明ドームを示す図であって、当該透明ドームがバルーンの形をとっており、拡張されているが超拡張されていない状態を示す図である。

40

【図 13 a】透明ドームの使用方法を示す図であって、バルーン、スコープおよびカテーテルからなる形をとっており、カテーテル側面に当該バルーンを固定している構成を示す図である。

【図 13 b】透明ドームの使用方法を示す図であって、バルーン、スコープおよびカテーテルからなる形をとっており、カテーテル側面に当該バルーンを固定している構成を示す図である。

【図 13 c】透明ドームの使用方法を示す図であって、バルーン、スコープおよびカテーテルからなる形をとっており、カテーテル側面に当該バルーンを固定している構成を示す

50

図である。

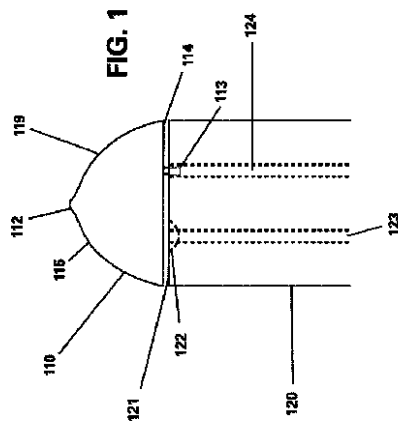
【図 1 3 d】透明ドームの使用方法を示す図であって、バルーン、スコープおよびカテテルからなる形をとっており、カテテル側面に当該バルーンを固定している構成を示す図である。

【図 1 3 e】透明ドームの使用方法を示す図であって、バルーン、スコープおよびカテテルからなる形をとっており、カテテル側面に当該バルーンを固定している構成を示す図である。

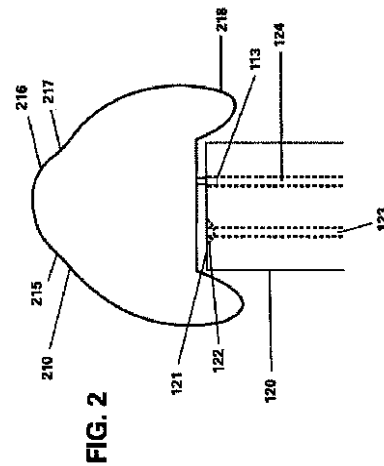
【図 1 4】拡張されたプラスチック製の膜に係る他の実施形態を示す図である。

【図 1 5】拡張されていない単層膜に係る実施形態を示す図である。

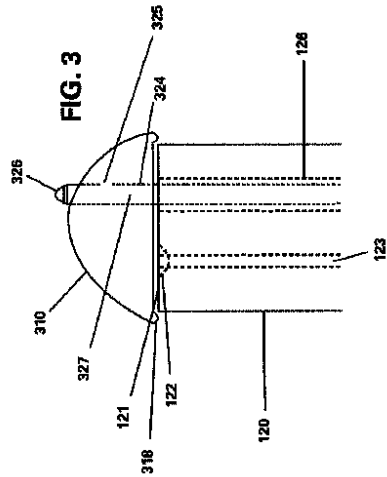
【 図 1 】



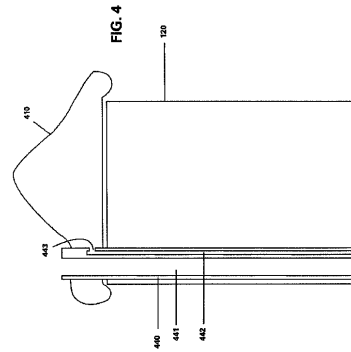
【 図 2 】



【図 3】



【図 4】



【図 5 A】

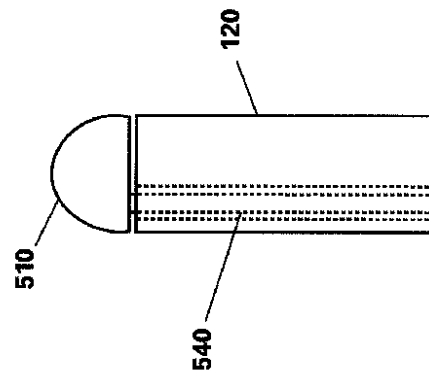


FIG. 5A

【図 5 B】

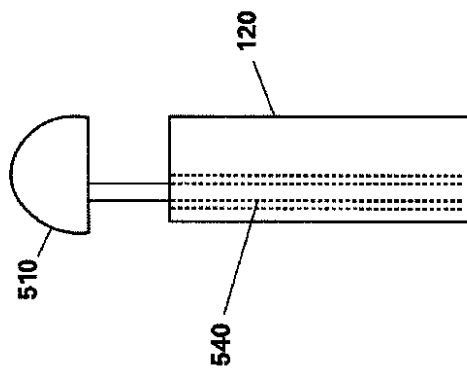
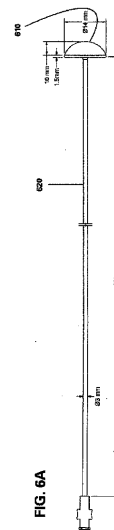


FIG. 5B

【図 6 A】



【図 6 B】

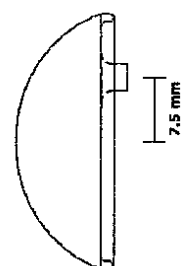


FIG. 6B



【図 6 C】

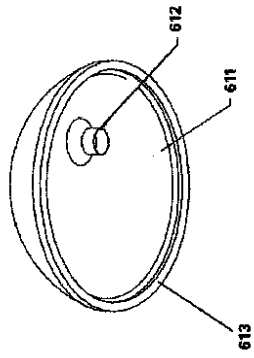


FIG. 6C

【図 7 A】

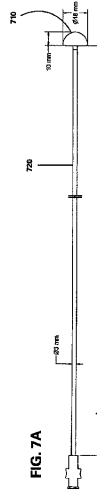


FIG. 7A

【図 7 B】

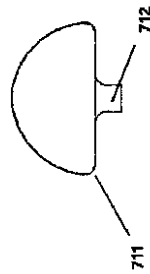


FIG. 7B

【図 7 C】

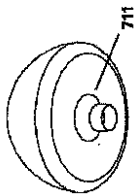


FIG. 7C

【図 9 A】

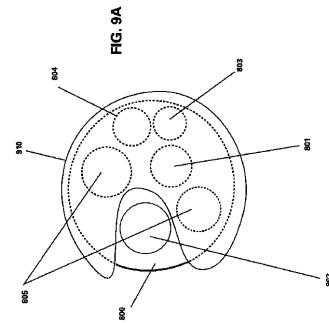


FIG. 9A

【図 9 B】

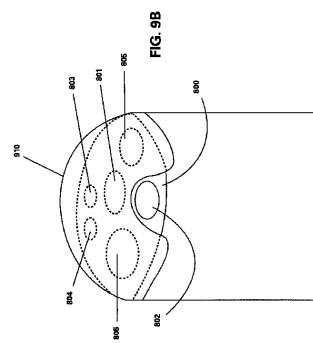
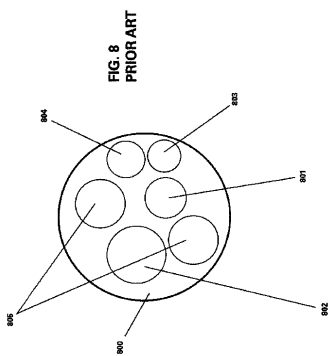


FIG. 9B

【図 8】

FIG. 8  
PRIOR ART

【図10A】

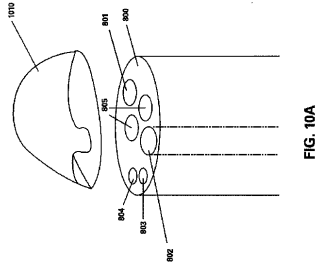


FIG. 10A

【図10B】

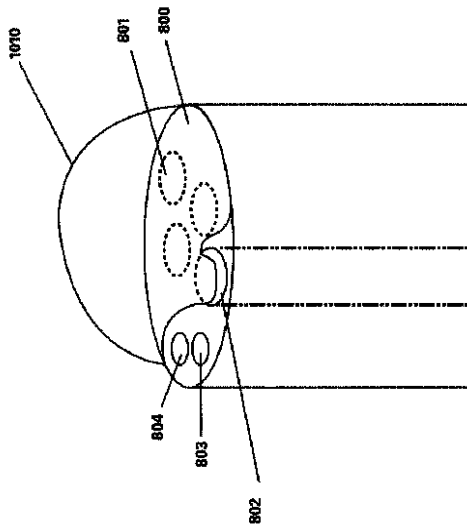


FIG. 10B

【図12B】

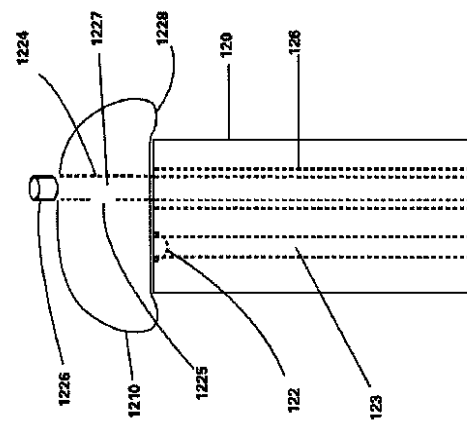


FIG. 12B

【図13A】

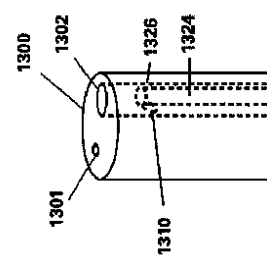


FIG. 13A

【図11】

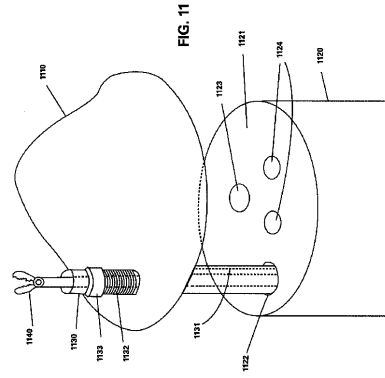


FIG. 11

【図12A】

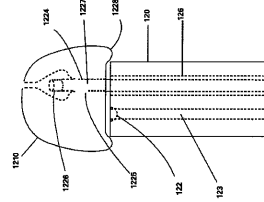


FIG. 12A

【図13B】

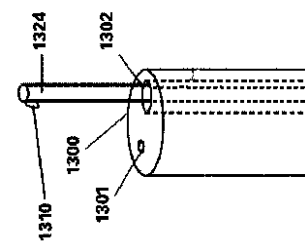


FIG. 13B

【図13C】

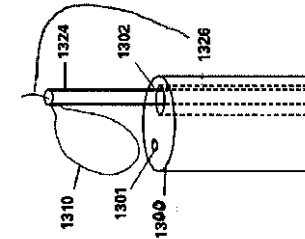


FIG. 13C

【図 13 D】

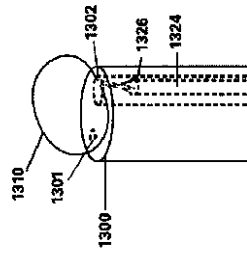


FIG. 13D

【図 13 E】

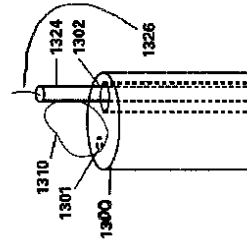


FIG. 13E

【図 14】

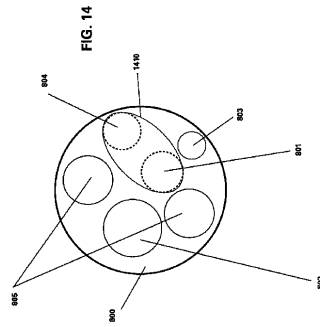


FIG. 14

【図 15】

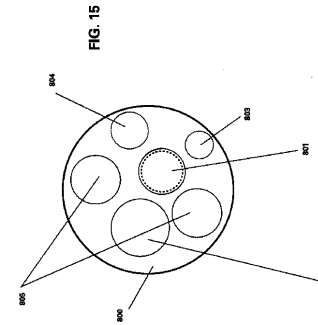


FIG. 15

---

フロントページの続き

(72)発明者 レイデル, ボリス

アメリカ合衆国, ニュージャージー州 07006, ウェスト コールドウェル, ウッドランド  
ロード 8

審査官 安田 明央

(56)参考文献 特表2005-503203(JP, A)

特開2007-175502(JP, A)

実開昭63-201504(JP, U)

特開平01-221133(JP, A)

特表2009-534113(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)	透明内窥镜的一次性和可重复使用的复杂形状		
公开(公告)号	<a href="#">JP5752137B2</a>	公开(公告)日	2015-07-22
申请号	JP2012534419	申请日	2010-10-15
[标]申请(专利权)人(译)	INVENTIO LLC		
申请(专利权)人(译)	Inbentio LLC		
当前申请(专利权)人(译)	Inbentio LLC		
[标]发明人	レイデルボリス		
发明人	レイデル,ボリス		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/04 A61B1/00082 A61B1/00101 A61B1/00137 A61B1/00142 A61B1/12 A61B1/31		
FI分类号	A61B1/00.300.P		
优先权	61/278970 2009-10-15 US		
其他公开文献	JP2013508034A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

# 摘要(译)

用于覆盖位于示波器远端面上的至少一个透镜的透明圆顶，采取固定到示波器远端的单层膜的形式，可附接到示波器远端并且可从其上拆卸的实心盖，或者可膨胀和可收缩的气囊，其具有用于在示波器的远端面处接触至少镜片的外壁。在使用透明圆顶和范围的体腔内包括塌陷肠内进行诊断或诊断和治疗过程的方法。

(21) 出願番号	特願2012-534419 (P2012-534419)	(73) 特許権者	512089781
(86) (22) 出願日	平成22年10月15日 (2010.10.15)	インベンティオ エルエルシー INVENTIO LLC アメリカ合衆国、ニュージャージー州 07006, ウェスト コールドウェル, ウッドランド ロード 8 8 Woodland Road, West Caldwell, New Jersey 07006, UNITED STATES OF AMERICA (74) 代理人 110000338 特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK  最終頁に続く	
(65) 公表番号	特表2013-508034 (P2013-508034A)		
(43) 公表日	平成25年3月7日 (2013.3.7)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2010/052947		
(87) 国際公開番号	W02011/047339		
(87) 国際公開日	平成23年4月21日 (2011.4.21)		
審査請求日	平成25年10月15日 (2013.10.15)		
(31) 優先権主張番号	61/278, 970		
(32) 優先日	平成21年10月15日 (2009.10.15)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		