

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6351843号
(P6351843)

(45) 発行日 平成30年7月4日(2018.7.4)

(24) 登録日 平成30年6月15日(2018.6.15)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/01 (2006.01)

A 6 1 B 1/01 5 1 1

A 6 1 B 1/01 5 1 3

A 6 1 B 1/01 5 1 4

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2017-519742 (P2017-519742)
 (86) (22) 出願日 平成26年6月25日 (2014. 6. 25)
 (65) 公表番号 特表2017-524496 (P2017-524496A)
 (43) 公表日 平成29年8月31日 (2017. 8. 31)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/080688
 (87) 国際公開番号 WO2015/196380
 (87) 国際公開日 平成27年12月30日 (2015. 12. 30)
 審査請求日 平成29年2月22日 (2017. 2. 22)

(73) 特許権者 516019068
 マックイ メモリアル ホスピタル
 Mackay Memorial Hos
 pital
 台湾、台北 シティー 104、ツォンシ
 ャン ディストリクト、ツォンシャン エ
 ス、ロード、セクション 2、ナンバー
 92
 No. 92, Sec. 2, Zhongs
 han N. Rd., Zhongsha
 n District, Taipei C
 ity 104, Taiwan

(74) 代理人 110001139
 S K 特許業務法人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超薄型内視鏡補助システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超薄型内視鏡の被検体への挿入を補助するための超薄型内視鏡補助システムであって、
 筐筒と、マウスピースとを備え、

前記筐筒は、超薄型内視鏡が挿入されるように構成され、透明キャップと、側部開口と、
 偏向部材と、位置決め部材とを備え、

前記透明キャップは、前記筐筒の前端部に配置され、

前記側部開口は、前記筐筒上に且つ前記筐筒の前端部に近接して配置され、

前記偏向部材は、

前記筐筒内に配置され且つ前記超薄型内視鏡の向きを調整するように構成され、且

こ

昇降部材と、操作部材とを備え、前記昇降部材は、前記筐筒内に且つ前記筐筒の前
 端部に近接して配置されるもので、前記超薄型内視鏡を偏向させるように構成され、これ
 により、前記超薄型内視鏡が、前記側部開口を介して前記筐筒の外側に延びることを可能
 にし、前記操作部材は、前記昇降部材に連結され、前記昇降部材の動作を制御するように
 構成され、

前記位置決め部材は、前記筐筒の外側に配置され且つ前記側部開口に近接して、前記
 筐筒の前端部を被験者の適所に位置決めするように構成され、

前記偏向部材は、前記超薄型内視鏡を偏向させることが可能であり、これにより、前
 記超薄型内視鏡を前記側部開口を介して前記筐筒の外側に延ばすことができるもので、

10

20

前記マウスピースは、前記筐筒に導通するように構成される導通路と、前記筐筒を固定するように構成されるストリップとを備える、
システム。

【請求項 2】

前記位置決め部材は、第 1 バルーンであることを特徴とする、
請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記昇降部材は、複数のスラットからなることを特徴とする、
請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記操作部材は、前記昇降部材に連結されたワイヤを備え、
前記ワイヤは、前記昇降部材を制御する、
請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記偏向部材は、第 2 バルーンと、ポンプとを備え、
前記第 2 バルーンは、前記筐筒の前端部に配置され且つ前記側部開口に対向し、
前記ポンプは、前記第 2 バルーンに連結され且つ前記第 2 バルーンを膨張又は収縮させるように構成される、
請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記筐筒は、医療用器具を導通させるための少なくとも 1 つの器具導管を備え、
前記偏向部材は、前記医療用器具を前記側部開口に導通させて前記筐筒の外側に延ばすことができるように前記医療用器具を偏向させるように構成される、
請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

少なくとも 2 つの第 3 バルーンを更に備え、
前記第 3 バルーンは、前記筐筒の前端部に配置され且つ前記超薄型内視鏡を適所に保持するように構成される、
請求項 1 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して内視鏡の分野に関し、特に超薄型内視鏡と共に使用するための超薄型内視鏡補助システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、胆道疾患の発生が増加している。胆道疾患のより良好な診断及び／又は治療を行うために、胆管への直接的なアクセスが可能な改善された器具及び／又は技術のための臨床診療における緊急の必要性が生じている。現在、内視鏡逆行性胆管造影（ERCP）は、胆道疾患の診断及び／又は治療の主要ツールである。従来の ERCP では、造影剤が被検体の胆管及び膵管に注入され、病変があればそれを X 線で観察している。しかしながら、他の内視鏡技術とは異なり、ERCP は医師が病変を直接的に見るものではないので、ERCP 処置中には主治医は病変画像を取得できず、病変に対して染色又は生検を行うこともできない。胆管疾患の治療に関しては、ERCP 処置は、内視鏡を胆管に挿入することもできず、それにより、電気水圧碎石、止血及び腫瘍切除等の多くの内視鏡処置における ERCP の適用が制限される。

【0003】

その後開発された直接的な経口胆道鏡検査（DPOCS）では、ERCP の前述の欠点を克服することができる。DPOCS では、医師が病変に対して直接的に画像化及び／又は治療することができる。そのため、DPOCS は当業者によって高く評価されている。

【 0 0 0 4 】

DPOCSでの使用に適した内視鏡システムは、シングル内視鏡システム（すなわち、単一光源／単一方向）又はデュアル内視鏡システム（すなわち、二重光源／二方向）でありうる。

【 0 0 0 5 】

親子式内視鏡は、臨床環境で最も一般的に使用されるデュアル内視鏡システムである。実際には、親子式内視鏡による手術は、2人の医師が同時に作業することを必要とするため人件費が非常に高くなる。更に、親子式内視鏡は、2つの個別の光源とそれぞれ結合された2つの個々の内視鏡からなる。

しかし、親子式内視鏡の操作はしばしば失敗し、維持管理費が高くなる。そこで、Spy Glass™システム（Boston Scientific）が、従来の親子式内視鏡の代替物として開発された。しかしながら、Spy Glass™システムの解像度は貧弱であり、診断の精度を向上させる狭帯域撮像（NBI）及び／又は画像強調内視鏡（IEE）を行うこともできない。

更に、Spy Glass™システムの器具導管は狭いので、Spy Glass™システムに挿入するのに適した医療用器具の選択が制限されてしまう。これらを考慮すると、Spy Glass™システムは、Spy Glass™システムの装置及び付属品が高価であることは言うまでもなく、臨床設定においては限られた用途しか有しておらず、Spy Glass™システムを臨床診療の最後の選択肢といえよう。

【 0 0 0 6 】

シングル内視鏡システムに関しては、超薄型内視鏡がDPOCSを実行するために選択される主なツールであるが、操作はテクニックに特化したものである。更に、超薄型内視鏡システムはそれ自体に制限がある。例えば、超薄型内視鏡を口、食道、胃に通し、胆管の開口に接続された十二指腸の第2部分のファーター膨大部に到達させる際にあっては、超薄型内視鏡の前端部を180度曲げる必要がある。ファーター膨大部の開口の前に配置させるためである。しかしながら、使用者（主治医）が超薄型内視鏡を前方に押し込んで胆管内に押し込もうとすると、超薄型内視鏡が180度反転しているために、超薄型内視鏡が胆管から脱落する可能性がある。対照的に、使用者が内視鏡を引き戻すと、引っ張る力により、超薄型内視鏡が胆管の中に進むのではなく、ファーター膨大部に刺さってしまう。更に、超薄型内視鏡の前端部が180度以上に曲がっていても、ファーター膨大部の前に配置するのに十分とはいえない。したがって、臨床分野において超薄型内視鏡を使用してDPOCSを実施することは、現在でも大変である。

【 0 0 0 7 】

最後に（ただし少なくともではあるが）、超薄型内視鏡の構造は長くて薄いので、被検体の胃の中で曲がったりループしたりする傾向がある。それが起こると、被検体の胃腸管内の超薄型内視鏡の長手方向及び／又は長さを適切に調整することが困難になり、超薄型内視鏡がファーター膨大部に到達せず、必然的にDPOCSが失敗する。

【 0 0 0 8 】

超薄型内視鏡固有のループ問題を克服するために、Takao Itoi等は、改良されたマルチベンディング超薄型内視鏡（Digestive Endoscopy; 2013, doi: 7.10.1111/den.12082）を提案した。しかし残念なことに、この改良された超薄型内視鏡の臨床的外科的成功率は、十分に高くはなかった（7/41、17%）。Waxman等は、超薄型内視鏡の外壁に配置された位置決め部材としてのバルーンを用いてDPOCSの性能を補助することを提案している。しかしながら、安全性の懸念から、Waxman等の提案する超薄型内視鏡（GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY, 2010, 72(5), p1052-1056）は市場から撤退してしまった。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

上述したことに鑑みて、従来技術では、安全であるだけでなく使用が容易で経済的な改良がなされた超薄型内視鏡補助システムが必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

以下は、読者に基本的な理解を提供するために開示の簡略化された概要を提示する。この要約は本発明の広範な概観ではなく、本発明の重要な／重要な部材を特定するものでも、本発明の範囲を描写するものでもない。その唯一の目的は、後に提示されるより詳細な説明の前置きとして、本明細書に開示されるいくつかの概念を簡略化した形で提示することである。

【0011】

10

本発明によれば、超薄型内視鏡の被検体への挿入を補助するための超薄型内視鏡補助システムであって、筐筒と、マウスピースとを備え、前記筐筒は、超薄型内視鏡が挿入されるように構成され、透明キャップと、側部開口と、偏向部材と、位置決め部材とを備え、前記透明キャップは、前記筐筒の前端部に配置され、前記側部開口は、前記筐筒上に且つ前記筐筒の前端部に近接して配置され、前記偏向部材は、前記筐筒内に配置され且つ前記超薄型内視鏡の向きを調整するように構成され、前記位置決め部材は、前記筐筒の外側に配置され且つ前記側部開口に近接して、前記筐筒の前端部を被験者の適所に位置決めするように構成され、前記偏向部材は、前記超薄型内視鏡を偏向させることが可能であり、これにより、前記超薄型内視鏡を前記側部開口を介して前記筐筒の外側に延ばすことができるもので、前記マウスピースは、前記筐筒と協働するように構成され、これにより、被験体の内部に挿入された前記筐筒と前記超薄型内視鏡のそれぞれの長さ及び長手方向の向きを調整する、システムが提供される。

20

【0012】

好ましくは、前記位置決め部材は、第1バルーンであることを特徴とする。

【0013】

好ましくは、前記偏向部材は、昇降部材と、操作部材とを備え、前記昇降部材は、前記筐筒内に且つ前記筐筒の前端部に近接して配置されるもので、前記超薄型内視鏡を偏向させるように構成され、これにより、前記超薄型内視鏡が、前記側部開口を介して前記筐筒の外側に延びることを可能にし、前記操作部材は、前記昇降部材に連結され、前記昇降部材の動作を制御するように構成される。好ましくは、昇降部材は、複数のプレートからなる。

30

【0014】

好ましくは、前記操作部材は、前記昇降部材に連結されたワイヤを備え、前記ワイヤは、前記昇降部材を制御する。

【0015】

好ましくは、前記偏向部材は、第2バルーンと、膨張部材とを備え、前記第2バルーンは、前記筐筒の前端部に配置され且つ前記側部開口に対向し、前記膨張部材は、前記第2バルーンに連結され且つ前記第2バルーンを膨張又は収縮させるように構成される。

【0016】

好ましくは、少なくとも2つの第3バルーンを更に備え、前記第3バルーンは、前記筐筒の前端部に配置され且つ前記超薄型内視鏡を適所に保持するように構成される。これにより、超薄型内視鏡におけるスライド又は回転を防止する。

40

【0017】

好ましくは、前記筐筒は、医療用器具を導通させるための少なくとも1つの器具導管を備え、前記偏向部材は、前記医療用器具を前記側部開口に導通させて前記筐筒の外側に延ばすことができるように前記医療用器具を偏向させるように構成される。

【0018】

本発明の別の観点によれば、胆管鏡検査用の被検体に対して、請求項7に記載のシステムを備えた超薄型内視鏡を使用する方法であって、ステップ(a)～(e)を備え、前記ステップ(a)では、前記マウスピースを被験者の口に適合させ、前記ステップ(b)で

50

は、前記筐筒及び前記超薄型内視鏡を前記マウスピースに導通させて、前記筐筒を前記超薄型内視鏡とともに被験者の食道、胃及び十二指腸を通過できるようにし、前記ステップ(c)では、前記位置決め部材を前記十二指腸に押し付けることで前記筐筒の前端部を定位置に保持し、前記ステップ(d)では、前記筐筒及び前記超薄型内視鏡を前記被験者の口側又は肛門側に引っ張る又は押すことによって、前記被験者の胃における前記筐筒及び前記超薄型内視鏡のそれぞれの長さ及び長手方向を調節し、前記ステップ(e)では、前記マウスピースを使用して前記筐筒の後端部を定位置に保持する、方法が提供される。

【0019】

好ましくは、前記ステップ(b)の前において、前記超薄型内視鏡が前記筐筒に挿入される。

10

【0020】

好ましくは、前記透明キャップによって、前記超薄型内視鏡の前端部に埋め込まれたカメラは、画像を撮影することができる。

好ましくは、診断ステップを更に備え、前記診断ステップでは、前記取得された画像に基づいて診断を行う。

【0021】

好ましくは、前記ステップ(c)では、前記位置決め部材が前記被検者のファーター膨大部に隣接する部位で前記十二指腸に押し付けられる。

【0022】

好ましくは、ステップ(f)及び(g)を更に備え、前記ステップ(f)では、前記偏向部材を作動させて、前記超薄型内視鏡が前記側部開口を通過して前記筐筒の外側に延びるまで、前記超薄型内視鏡を支持且つ案内し、前記ステップ(g)では、前記超薄型内視鏡を被験者の胆管に押し込む。

20

【0023】

好ましくは、ステップ(h)を更に備え、前記ステップ(h)では、前記超薄型内視鏡の前端に埋め込まれたカメラが画像を撮影する。

【0024】

好ましくは、ステップ(i)~(k)を更に備え、前記ステップ(i)では、医療用器具を前記器具導管に挿入し、前記ステップ(j)では、前記偏向部材を作動させて、前記側部開口を通過して前記筐筒の外側に延びるまで、医療用器具を支持且つ押し出し、前記ステップ(k)では、前記医療用器具を用いて、前記ステップ(h)において撮影された前記画像に基づいて前記胆管への処置を提供する。

30

【0025】

本発明の1つ以上の実施形態の詳細は、以下の説明に記載されている。本発明の他の特徴及び利点は、発明の詳細な説明及び特許請求の範囲から明らかになるであろう。

【0026】

前述の一般的な説明及び以下の詳細な説明は、何れも例示に過ぎず、特許請求の範囲に記載された本発明のさらなる説明を提供することを意図していることを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【0027】

本発明は、添付の図面を参照して発明の詳細な説明を読むことにより、より十分に理解することができる。

40

【0028】

【図1】本発明の一実施形態に係る超薄型内視鏡補助システム100の概略図である。

【0029】

【図2】本発明の一実施形態に係る筐筒210を示す概略図である。

【0030】

【図3A】DPOCS中の筐筒310とマウスピース350との間の機能的関係を示す概略図である。

【0031】

50

【図 3 B】図 3 A の筐筒 3 1 0 及びマウスピース 3 5 0 の断面図である。

【 0 0 3 2 】

【図 4 A】本発明の一実施形態による筐筒 4 1 0 の断面図である。

【図 4 B】本発明の一実施形態による筐筒 4 1 0 の断面図である。

【図 4 C】本発明の一実施形態による筐筒 4 1 0 の断面図である。

【 0 0 3 3 】

【図 5 A】本発明の一実施形態による筐筒 5 1 0 の断面図である。

【図 5 B】本発明の一実施形態による筐筒 5 1 0 の断面図である。

【 0 0 3 4 】

【図 6 A】本発明の一実施形態による筐筒 6 1 0 の断面図である。

10

【図 6 B】本発明の一実施形態による筐筒 6 1 0 の断面図である。

【 0 0 3 5 】

【図 7 A】D P O C S 中、筐筒 7 1 0 内の超薄型内視鏡 7 5 0 を用いて医療用器具 7 9 0 がどのように治療を行うかを示す概略図である。

【 0 0 3 6 】

【図 7 B】図 7 A の筐筒 7 1 0、超薄型内視鏡 7 5 0 及び医療用器具 7 9 0 の断面図である。

【 0 0 3 7 】

【図 8 A】超薄型内視鏡補助システム 1 0 0 を被検体へ配置する態様を示す概略図である。

20

【図 8 B】超薄型内視鏡補助システム 1 0 0 を被検体へ配置する態様を示す概略図である。

【図 8 C】超薄型内視鏡補助システム 1 0 0 を被検体へ配置する態様を示す概略図である。

【 0 0 3 8 】

【図 9】D O C P S 中の筐筒 7 1 0、超薄型内視鏡 7 6 0 及び医療用器具 7 9 0 の協働を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 9 】

添付の図面に関連して以下に提供される詳細な説明は、本発明の説明として意図され、本発明が構築又は利用されうる唯一の形態を表すことを意図するものではない。

30

【 0 0 4 0 】

本発明の広い範囲を示す数値範囲及びパラメータが近似値であるが、特定の実施例に示される数値は、可能な限り正確に報告されている。しかし、何れの数値も本質的に、それぞれの試験測定値に見られる標準偏差から必然的に生じる特定の誤差を含む。また、本明細書で使用する「約」という用語は、一般に、所与の値又は範囲の 1 0 %、5 %、1 %又は 0 . 5 %以内を意味する。あるいは、用語「約」は、当業者によって考慮される場合、平均の許容可能な標準誤差内にあることを意味する。実施例以外で、又は特に明記しない限り、材料の量、時間、温度、操作条件、量の比率等の数値範囲、量、値及び百分率の全てすべての場合において、用語「約」によって修飾されていると理解すべきである。したがって、敢えてことわりがない限り、本発明及び添付の特許請求の範囲に記載される数値パラメータは、所望に応じて変化しうる近似値である。各数値パラメータは、少なくとも報告された有効数字を考慮して且つ通常の丸め技法を適用することによって、解釈されるべきである。

40

【 0 0 4 1 】

本明細書における「診断」という用語は、本発明の内視鏡によって撮影された画像に基づいて、被験者の胆管内の病変をどのように治療するかを医療決定を医師又は主治医が行うことを意味する。

【 0 0 4 2 】

「治療する」及び「治療」という用語は交換可能に使用され、本発明の超薄型内視鏡補

50

助システムを超薄型内視鏡とともに使用して、被験者の胆管の病変部位を特定し、洗浄し、清浄化し、止血を行うことを意味する。

【 0 0 4 3 】

本明細書で使用される用語「超薄型内視鏡」は、直径が 6 m m 未満の内視鏡を示す。

【 0 0 4 4 】

本明細書で使用する「前方観察」という用語は、画像が内視鏡の前端部に配置されたカメラによって撮影されることを意味する。したがって、前方観察型内視鏡とは、前端部に配置されたカメラを備えた内視鏡であることを意味する。例えば、ほとんどの胃カメラは前方観察型内視鏡である。

【 0 0 4 5 】

ここで「側方観察」という用語は、画像が内視鏡の側方部に配置されたカメラによって撮影されることを意味する。したがって、側方観察型内視鏡とは、側方部に配置されたカメラを備えた内視鏡であることを意味する。例えば、ほとんどの十二指腸カメラは側方観察型内視鏡である。

【 0 0 4 6 】

本明細書で使用される用語「長手方向」は、本発明の超薄型内視鏡の長手方向又は筐筒の長手方向を指す。

【 0 0 4 7 】

本発明の文脈において、筐筒の「前端部」は、体内に挿入される筐筒の端部を指す。対照的に、筐筒の「後端部」は、本発明の超薄型内視鏡補助システムのマウスピースに近接する筐筒の前端部とは反対側の筐筒の端部を意味する。更に、本明細書を通じて、本発明の筐筒が D P O C S 手順に関連して言及される場合、これは、敢えて詳細な説明が与えられない限り、D P O C S を実施するための超薄型内視鏡が挿入された筐筒を意味することを意図する。

【 0 0 4 8 】

「被験体」という用語は、超薄型内視鏡及び本発明の超薄型内視鏡補助システムで治療可能な哺乳動物を指す。該被験体には、ヒト及び犬、猫、馬、羊、豚、牛等といったヒト以外の霊長類が含まれるが、これらに限定されるものではない。「被験者」という用語は、性別が特に示されていない限り、男性と女性の両方の性別を指すものとする。好ましくは、本明細書で提供されるシステム又は方法によって治療されるのに適した対象は、ヒトである。

【 0 0 4 9 】

本発明の一態様は、新規で経済的で操作が容易な超薄型内視鏡補助システムを提供するものである。超薄型内視鏡補助システムは、D P O C S を実行するための従来の超薄型内視鏡と共に使用するのに特に適している。

【 0 0 5 0 】

今日では、D P O C S を実装するために超薄型内視鏡を使用することは、医師の間で一般的な選択となっているが、限界がないわけではない。例えば、その長い長さ及び小さいサイズ（すなわち、より小さな断面積）であるために、超薄型内視鏡は、被験者の胃腸管内で曲がってループする傾向があり、超薄型内視鏡は、意図された目的地（すなわち、胆管）に到達することができず、D P O C S を完了することができない。このような問題に対処するために、本出願の発明者は、超薄型内視鏡を使用するための新規な補助システムを設計し、これによって超薄型内視鏡手術の成功率が高められる。

【 0 0 5 1 】

すなわち、本発明の第 1 の目的は、従来の超薄型内視鏡を用いて D P O C S を実施する際にしばしば遭遇する前述のループ問題を解決することができる新規な超薄型内視鏡補助システムを提供することである。更に、2 人の主治医がその作業に必要とされる親子式内視鏡システムを使用して実施される D P O C S とは異なり、本発明の超薄型内視鏡補助システムによって実施される D P O C S では、医師を一人しか必要とせず、その結果、手術コストを大幅に低減することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

本発明の超薄型内視鏡補助システムは、DPOCSの間の従来の超薄型内視鏡と協働するように設計されており、筐筒とマウスピースとを備えている。更に、本発明の内視鏡補助システムは、超薄型内視鏡が前方観察モード及び側方観察モードの両方で画像を取り込むことを容易にすることができる。これまではデュアル内視鏡システム（例えば、親子式内視鏡システム）が使用される場合にのみ達成可能な機能を、シングル内視鏡においても十分に達成することができる。更に、DPOCSの間、本発明の超薄型内視鏡補助システムは、筐筒及び超薄型内視鏡の長さ及び長手方向の向きを容易に調整するために、ユーザに2つの支持位置（又はレパレッジポイント）それらが被験者の胃腸管でループするのを防止する。したがって、本発明の超薄型内視鏡補助システムは、超薄型内視鏡の使用に一般的に伴うループ問題を解決し、超薄型内視鏡の被験者の胆管への挿入を容易にすることができる。

10

【 0 0 5 3 】

DPOCS中、本発明に係る超薄型内視鏡補助システムの筐筒は、本システムの位置決め部材とマウスピースによってそれぞれ提供される2つの支持位置を利用することにより、超薄型内視鏡の被検体内における位置決めを補助することができる。DPOCS中に、筐筒の前端部は、まず位置決め部材の補助により被検体内で（スライド又は移動なしに）保持される。具体的には、位置決め部材は、筐筒の長さ及び長手方向を調整するときに、DPOCSを行う医師が傾けることができるように筐筒に対して第1支持位置（又は梃子点）を提供する（すなわち、超薄型内視鏡がそこに収容される）。導通可能な状態に調整されると、筐筒の後端部は、追加の支持部材として機能するマウスピースの補助により適所に保持される。すなわち、筐筒は、位置決め部材とマウスピースの補助により、それぞれ上述した第1及び第2支持位置で被験者の適所に保持される。したがって、筐筒は、超薄型内視鏡を導通させて被験者の胃、食道を通過し、最後に十二指腸に挿入される導管として機能する。更に、上述したように被検体内に配置された筐筒は、被検者の胆管の中への押し込み及び／又は引き抜きのための適切な位置に至るまで、超薄型内視鏡を押したり引っ張ったりするのに十分な梃子をユーザに与える。

20

【 0 0 5 4 】

図1は、本発明の一実施形態に係る超薄型内視鏡補助システム100の概略図である。超薄型内視鏡補助システム100は、筐筒110と、マウスピース150とを備え、筐筒110は、超薄型内視鏡がその中に挿入されるように構成されている。具体的には、筐筒110は、透明キャップ112と、側部開口114と、位置決め部材120と、偏向部材180とを備える。透明キャップ112が筐筒の前端部に配置されているので、透明キャップ112を介して、筐筒110に挿入された超薄型内視鏡が前方観察モードで画像を撮影できる。更に、透明キャップ112に対して超薄型内視鏡を保持して、筐筒110を被検体内に押し込むことができる。本発明の文脈において、「筐筒の前端部」は、他に特定されない限り、被検体に挿入される筐筒の端部を指すものとする。

30

【 0 0 5 5 】

側部開口114は、筐筒110の前端部に近接して配置されている。偏向部材180は、筐筒110の前端部に近接して配置され、超薄型内視鏡の湾曲する角度を大きくして超薄型内視鏡（不図示）の姿勢を調整することにより、超薄型内視鏡の側部開口114を介して筐筒110の外側に延ばすことができる。位置決め部材120は、筐筒110の外側に配置され、側部開口114に近接する。位置決め部材120は、筐筒110の前端部が被験者内で動かないように定位置で保持するように構成されている。本発明の様々な実施形態によれば、位置決め部材120は、バルーンであってもよい。いくつかの実施形態では、空気で満たされる代わりに、造影剤を含む溶液でバルーンを満たしてもよい。マウスピース150は、内部に超薄型内視鏡が挿入／非挿入の状態では筐筒110を通過させてその位置に保持するように構成されている。ユーザが被検体内に超薄型内視鏡を有する筐筒110の長さ及び長手方向を調整する際にDPOCS中に筐筒110と協働しうる。

40

【 0 0 5 6 】

50

一実施形態では、筐筒 110 の直径は約 8 ~ 16 mm であり、例えば 8、9、10、11、12、13、14、15、16 mm である。好ましくは、直径は約 10 ~ 14 mm、例えば 10、11、12、13、14 mm である。最も好ましくは、直径は約 11 ~ 13 mm、例えば 11、12、13 mm である。

【0057】

図 2 は、本発明の一実施形態による筐筒 210 を示す概略図である。この実施形態では、位置決め部材は、第 1 バルーン 222 である。具体的には、筐筒 210 は、透明キャップ 212 と、側部開口 214 と、第 1 バルーン 222 と、偏向部材 280 とを備える。透明キャップ 212、側部開口 214 及び偏向部材 280 の配置は、図 1 に関連して上述したものと同様である。簡単のために、これらの部材の詳細はここでは説明しない。

10

【0058】

なお、第 1 バルーン 222 は、筐筒 210 の外側に配置され且つ側部開口 214 に近接している。DPOCS 中、筐筒 210 の前端部は、第 1 バルーン 222 によって保持され、被験体内に位置決めされる。別の実施形態では、第 1 バルーン 222 は、空気で満たされる代わりに造影剤を含む溶液で満たされてもよい。

【0059】

図 3 A は、DPOCS 中の筐筒 310 とマウスピース 350 との間の機能的関係を概略的に示している。図 3 B は、図 3 A の筐筒 310 及びマウスピース 350 の断面図である。図 3 A 及び図 3 B の両方を参照すると、マウスピース 350 は、筐筒 310 を通過させるように構成された導通路 352 と、ストリップ 354 と固定孔 356 とが協働して筐筒 310 を固定し、それにより、筐筒 310 が外れたり移動したりすることを防止する。具体的には、固定孔 356 は、マウスピース 350 の壁に配置され、ストリップ 354 を通過させて所定の位置に保持して締め付け力を発生させることによって、ストリップ 354 を受け入れるように構成される。これにより、筐筒 310 をマウスピース 350 の導通路 352 を所定の位置に通過させて保持することができる。ストリップ 354 は、導通路 352 の内面内に沿って配置され、円 (C) を形成する。実際には、ストリップ 354 の一端を固定孔 356 に挿通し、固定孔 356 を挿通するストリップ 354 の長さを引っ張って調整することによって、筐筒 310 の適所における保持を所望する者の強さに応じて、円 (C) のサイズ (又は C の直径) を変えることができる。換言すれば、筐筒 310 のより緊密な位置が求められる場合、ストリップ 354 はより多く引っ張られて固定孔 356 を通過するようにより強く引っ張られ、そうでなければ、ストリップ 354 は、引っ張りを弱くすることで固定孔 356 の通過を少なくして解放される。更に、ストリップ 354 は取り外し可能であり、マウスピース 350 上に配置され且つ筐筒 310 が必要なときだけに保持を補助するものである。

20

30

【0060】

更に、図 3 に開示されたストリップ 354 は、本発明の締結部材の一例に過ぎないことに留意されたい。換言すると、マウスピース 350 は、この実施形態で例示されるストリップ 354 以外の締結部材と共に使用されてもよい。また、本実施形態で例示した固定孔 356 に代えて、ネジを用いてもよい。ストリップ 354 を定位置に保持し、これによって筐筒 310 を固定するために、ネジを導通路 352 の長手方向 (軸) に対して垂直になるように配置してもよい。

40

【0061】

図 4 A ~ 4 C は、本発明の別の実施形態に係る筐筒 410 の断面図である。かかる実施形態の筐筒 410 は、超薄型内視鏡 460 を定位置に保持するために、筐筒 410 の前端部及びその内部に追加の 2 つのバルーン (又は第 3 バルーン 434 a、434 b) が配置されることを除いて、構造的には図 1 の筐筒 110 と同様である。また、本実施形態の偏向部材は、昇降部材と操作部材とを備えている。昇降部材はバルーン、すなわち第 2 バルーン 432 でもある。操作部材は、第 2 バルーン 432 に空気を供給するように設計された装置であってもよい。

【0062】

50

この実施形態では、筐筒 4 1 0 の線部に透明キャップ 4 1 2 が配置されている。第 3 バルーン 4 3 4 a、4 3 4 b は、筐筒 4 1 0 の内壁 4 1 6 に互いに対向して配置され、超薄型内視鏡 4 6 0 を適所に保持するために、透明キャップ 4 1 2 に近似する。第 2 バルーン 4 3 2 はまた、筐筒 4 1 0 の長手方向の向きを調整するために、筐筒 4 1 0 の内壁 4 1 6 上において、第 3 バルーン 4 3 4 a、4 3 4 b に隣接して且つ側部開口 4 1 4 の反対側に配置される。

【0063】

図 4 A~図 4 C を参照すると、筐筒 4 1 0 は、2 つの空気導管 4 3 6 a、4 3 6 b を更に備える。空気導管 4 3 6 a、4 3 6 b は、各バルーンを膨張又は収縮させるために、第 1 バルーン（不図示）、第 2 バルーン 4 3 2、及び第 3 バルーン 4 3 4 a、4 3 4 b と結合するように構成される。具体的には、空気導管 4 3 6 a、4 3 6 b の一端は、第 2 バルーン 4 3 2 及び第 3 バルーン 4 3 4 a、4 3 4 b に空気を供給するように設計された機械（例えば、不図示のポンプ）に連結される。更に、バルーンは、必要に応じて、様々なサイズに膨張又は収縮させることができる。特定の実施形態では、空気導管 4 3 6 a、4 3 6 b は、カテーテル（不図示）を介して機械（不図示）に接続することができる。

【0064】

DPOCS 中、第 2 バルーン 4 3 2 及び第 3 バルーン 4 3 4 a、4 3 4 b は、最初は平坦であるか、又は空気で満たされてはいない。超薄型内視鏡 4 6 0 が第 3 バルーン 4 3 4 a、4 3 4 b の間且つ第 2 バルーン 4 3 2 上に配置されると、空気（例えば、不図示のポンプ）を供給するように設計された機械は、筐筒 4 1 0 内で超薄型内視鏡 4 6 0 が移動できないように、又は超薄型内視鏡 4 6 0 がスライドすることができないように、超薄型内視鏡 4 6 0 の前端部を適所でしっかりと保持するのに十分な大きさになるまで第 3 バルーン 4 3 4 a、4 3 4 b を膨張させる。更に、DPOCS 中、筐筒 4 1 0 の前端部に配置された透明キャップ 4 1 2 により、超薄型内視鏡 4 6 0 は、前方観察モードで生体内画像を撮影することができる。

【0065】

再び図 4 A 及び図 4 C を参照すると、超薄型内視鏡 4 6 0 の向きは、第 2 バルーン 4 3 2 のサイズ又は容積（収縮又は膨張）を制御することによって調整されてもよい。第 2 バルーン 4 3 2 は、最初は平坦であり（図 4 A 参照）、超薄型内視鏡 4 6 0 が押し込まれて第 2 バルーン 4 3 2 の真上の位置に到達したときにのみ、筐筒 4 1 0 の透明キャップ 4 1 2 を介して前方観察モードで画像を撮影する。空気を供給するように設計された機械（不図示）が作動して第 2 バルーン 4 3 2（図 4 C 参照）を膨張させると、膨張した第 2 バルーン 4 3 2 は、超薄型内視鏡 4 6 0 を押し込むことによって、最終的には、側部開口 4 1 4 を通って筐筒 4 1 0 から外側に延びるまで上向きの動き（すなわち、超薄型内視鏡 4 6 0 の上向き角度を増加させることによって）その状態で、超薄型内視鏡 4 6 0 は、順方向観察モードで画像を取り込むことができる。空気を供給するように設計された機械（不図示）が作動して第 2 バルーン 4 3 2 を膨張させると（図 4 C 参照）、膨張した第 2 バルーン 4 3 2 は、超薄型内視鏡 4 6 0 を支持し（すなわち、超薄型内視鏡 4 6 0 の上向き角度を増加させることによって）、最終的に、超薄型内視鏡 4 6 0 が側部開口 4 1 4 を通って筐筒 4 1 0 から外に伸びるまで押すことによって、超薄型内視鏡 4 6 0 は、前方観察モードで画像を取り込むことができる。したがって、超薄型内視鏡 4 6 0 は、本システムの筐筒 4 1 0 と協働し、本技術の前方観察内視鏡及び側面観察内視鏡とは独立した機能を達成することができる。

【0066】

更に、第 2 バルーン 4 3 2 は、DPOCS 中にバリケードとして作用しうる。この場合、超薄型内視鏡 4 6 0 が筐筒 4 1 0 の前端部に向かって押し込まれると、超薄型内視鏡 4 6 0 が膨張した第 2 バルーン 4 3 2 に押し付けられることによって膨張した第 2 バルーン 4 3 2 が超薄型内視鏡 4 6 0 に支持される。最終的には、筐筒 4 1 0 から側部開口 4 1 4 を通って被験者の胆管の中にスライドする。

【0067】

種々の実施形態において、第1バルーン（不図示）、第2バルーン432、及び第3バルーン434a、434bは、それぞれ樹脂（例えばシリコン又はラテックス）又は生体適合性材料で作製されうる。

【0068】

図5A及び図5Bは、本発明の別の実施形態に係る筐筒510の断面図であり、偏向部材の代替例が開示されている。この実施形態では、偏向部材580は、昇降部材及び操作部材を備え、昇降部材は、ピン581及びスラット582からなる。操作部材は、ワイヤ584を含む。残りの部材及びそれらの筐筒510への配置は、図4に描写されたものと比較的同一である。

【0069】

同様に、この実施形態の筐筒510は、透明キャップ512、2つの第3バルーン534a、534b、2つの空気導管536a、536b、ピン581、スラット582及びワイヤ584を備え、透明キャップ512、第3バルーン534a、534b及び空気導管536a、536bは、図4に示したものと同一方法で配置される。したがって、これらの同じ部材の詳細な説明は、ここでは簡単のために省略するものとする。

【0070】

この実施形態では、偏向部材580は、超薄型内視鏡560を支持し、異なる姿勢になるよう案内するように構成されている。スラット582は、筐筒510の内壁516上、第3バルーン534bの隣、及び側部開口514の反対側（図5B参照）に配置される。スラット582の一方側はピン581によって筐筒510の側壁に固定され、スラット582の他方側はワイヤ584に連結される。DPOCS中、超薄型内視鏡560を筐筒510から引き出されるように別の方向に向ける必要があるとき、ユーザは、ワイヤ584を引っ張ることでスラット582を上方に引っ張り、それにより超薄型内視鏡560を支持し、それを筐筒510の側部開口514を通して外向きに導き、被験者の胆管に入れる。

【0071】

偏向部材の別の例を図6A及び図6Bに示す。この例では、筐筒610は、透明キャップ612と、第3バルーン634a、634bの2つと、2つの空気導管636a、636bと、偏向部材680とを備えて構成され、偏向部材680は、昇降部材と操作部材とからなる。昇降部材は、複数のスラット682から構成される。操作部材は、複数のスラット682に電氣的に結合されたミニモータ684を備える。更に、透明キャップ612、第3バルーン634a、634b及び空気導管636a、636bは、図4に示したものと同様に配置されている。したがって、これらの部材に対する詳細な説明は、ここでは簡単のため省略するものとする。

【0072】

DPOCS中、超薄型内視鏡660を、筐筒610から被験者の胆管内に延ばす等の別の方向に向ける必要がある場合、ミニモータ684を作動させて複数のスラット682を上方に駆動することで超薄型内視鏡660の支持体として作用させ、更にそれを筐筒610の側部開口614を通して外向きに導いて被験者の胆管に入れる。極端な例では、複数のスラット682は、筐筒610の長手方向に対してほぼ垂直な位置にミニモータ684によって駆動されてもよい。別の例では、複数のスラット682は、ミニモータ684の代わりにワイヤによって駆動又は制御されてもよい（図6B参照）。

【0073】

図7Aは、本発明の一実施形態に係るDPOCS中に、医療用器具790が超薄型内視鏡760及び本発明の筐筒710を用いてどのように治療を行うことができるかを示す概略図である。この実施形態では、筐筒710は、医療用器具又は器具を導通させるための少なくとも1つの器具導管を更に備える。本開示の超薄型内視鏡及び補助システムの補助により主治医が画像を撮影し病変の診断を行うと、少なくとも1つの器具導管を通して適切な器具を送達することによって、治療（例えば、止血、手術、及び/又は病変の特定、洗浄、清掃）を病変に対して施すことができる。図7Bは、図7Aの筐筒710の断面図

であり、2つの器具導管702a、702bが示されている。

【0074】

図7A及び図7Bを参照すると、筐筒710は、筐筒710の内部に長手方向に沿ってそれぞれ互いに平行に配置された2つの器具導管702a、702bを備える。図7Aに示すように、超薄型内視鏡760及び医療用器具790の両方は、この例では複数のスラット782及びミニモータ784からなる偏向部材780の上に配置されている。再び、ミニモータ784は、超薄型内視鏡760及び医療用器具790の両方を支持し許容位置に到達するまで、複数のスラット782を上方に曲げることによって上方に押し出すように駆動される。筐筒710を側部開口714を通して胆管に挿入する。次いで、超薄型内視鏡760と医療用器具790の両方の補助により、医師は、病変に対して治療を施すことができる。医療用器具790は、アルゴンプラズマ凝固カテーテル、鉗子曲げカニューレ、バスケット、又は任意の他の小児医療ツールを含むが、これに限定されない。

10

【0075】

本発明の別の態様は、胆管鏡検査、特にDPOCSが実施される場合に、被検体に対して超薄型内視鏡補助システムを使用する方法に関する。

【0076】

「背景技術」に示されているように、シングル内視鏡を使用して実施されたDPOCSは、その固有のループ問題によって深刻な問題を抱えており、結果としてこの処置に2人の医師を投入するのではなく高価なデュアル内視鏡システムに帰着する。本発明者は、従来の超薄型内視鏡と組み合わせてDPOCSを実施することにより、より高価なデュアル内視鏡システムを必要とせず、DPOCSを実施する医師は1人で済むため、人件費が大幅に削減される。更に、本開示の超薄型内視鏡補助システムは、DPOCSの間に超薄型内視鏡に伴う固有のループ問題を解決し、すなわち1つの超薄型内視鏡を用いてDPOCSを可能にする。

20

【0077】

図1及び図8A～図8Cを参照すると、DPOCSは、超薄型内視鏡補助システム100のマウスピース150を被験者(B)の口に嵌め込むことによって開始する。次に、筐筒110の一端(すなわち、前端部)をマウスピース150に通し、ストリップ(不図示)を用いてこれに固定する。超薄型内視鏡(不図示)を、マウスピース150を介して筐筒110に挿入し、筐筒110と超薄型内視鏡を被験者(B)の胃の中に押し込む。このとき、筐筒110に挿入された超薄型内視鏡は、筐筒110の透明キャップ112を介して前方観察モードで画像を撮影することができる。筐筒110は、挿入された超薄型内視鏡とともに、胃を通過し、最後に被験者(B)の十二指腸に連続的に押し込まれる(図8A参照)。

30

【0078】

十二指腸に到達すると、位置決め部材120は十二指腸に押し付けられて、筐筒110の前端部がその現位置から移動又は摺動するのを防止する。位置決め部材120は、この位置で、筐筒110の前端部を被験者の適所に保持するための第1の梃子ポイント又は支持力を提供する。そして、超薄型内視鏡が胃内に挿入された筐筒110を被検体(B)の口腔部位に引っ張って、これによって筐筒110及び胃の超薄型内視鏡のそれぞれの長さを短縮するとともに、被検体(B)の高さ方向(又はY軸)とほぼ平行になるまで、被検体(B)における筐筒110及び超薄型内視鏡の軸方向を調整することができる。

40

あるいは、筐筒110及び被検体内の超薄型内視鏡のそれぞれの長さ及び軸方向の向きを調整するのと同じ目的で、筐筒110及びその内部に挿入された超薄型内視鏡を、被検体(B)の肛門側に向けて被検体内に更に押し込むことができる。筐筒110及び超薄型内視鏡のそれぞれの長さ及び軸方向が適切に調整されると、マウスピース150の補助により筐筒110の後端部(すなわち、筐筒110の前端部の反対側の端部)が所定の位置に保持される。

【0079】

筐筒及び超薄型内視鏡のそれぞれの長さ及び軸方向が被検体内、特に被検体の胃内で調

50

整される前述のステップについて、現在の超薄型内視鏡補助システムにおける位置決め部材及びマウスピースを用いずに達成することはできない。具体的には、位置決め部材及びマウスピースはそれぞれ、被検体内のそれぞれの位置（すなわち、十二指腸及び口）で支持部材として働き、筐筒の長さ及び軸方向ならびに超薄型内視鏡を調節するために押す力及び／又は引っ張る力に挺子を提供する。これにより、DPOCSの超薄型内視鏡に一般的に伴う固有のループ問題を解消しうるることとなる。

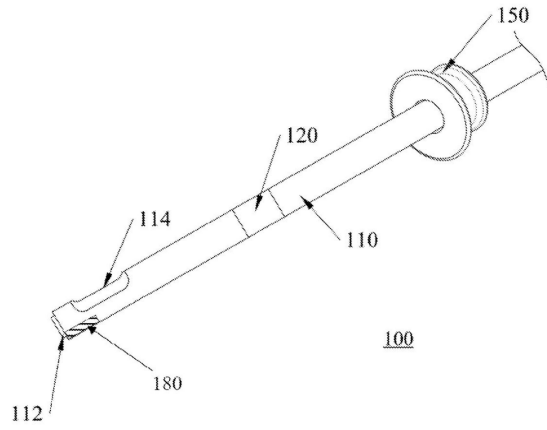
【0080】

筐筒110及び超薄型内視鏡の長さ及び軸方向が調整されると、筐筒110の偏向部材180は、超薄型内視鏡160を案内及び支持する程度に超薄型内視鏡160が側部開口114を通して筐筒110の外側に延ばされるまで（図8Cを参照）上方に曲がって作用する。超薄型内視鏡160の前端部は、一度筐筒110の外側にあると、その上の埋め込み型カメラによって前方観察モードで画像を撮影することができる。このような機能は、一般に、側方観察のカメラを備えた内視鏡でのみ達成することができる。更に、超薄型内視鏡160の前端部が側部開口114を介して筐筒110から押し出された後、その後の治療のために被検体（B）の胆管の中に更に押し込まれてもよい。これに関して、本発明の超薄型内視鏡補助システムは、適切な医療用器具が病変部位に送達され、治療部位に処置を提供する少なくとも1つの器具導管を更に備えることができる。当業者は、本明細書で使用される医療用器具の数及びタイプが臨床状況によって変化しうることを理解すべきである。例えば、医師は、胆管関連疾患の診断及び／又は治療のために、少なくとも2つの医療用器具及び1つの超薄型内視鏡と共に、本超薄型内視鏡補助システムを使用することができる。例示された図9に示されるように、医療用器具790は、側部開口714を通して筐筒710から胆管に押し出され、必要な治療が行われる。

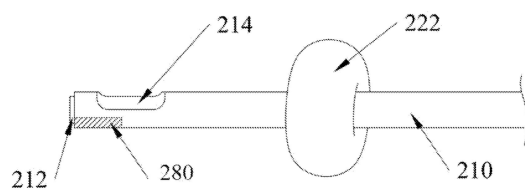
【0081】

実施形態の上記の説明は、単なる例示として与えられており、当業者によって様々な変更がなされることが理解されるであろう。上記の明細書、実施例及びデータは、本発明の例示的な実施形態の構造及び使用の完全な説明を提供する。本発明の様々な実施形態が、ある程度の特殊性をもって、又は1つ以上の個別の実施形態を参照して上述されているが、当業者は、本開示の精神又は範囲から逸脱することなく、開示された実施形態に多数の変更を行うことができる。

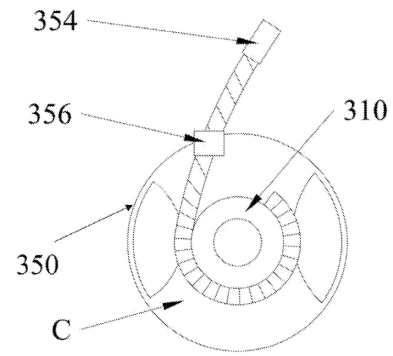
【図 1】



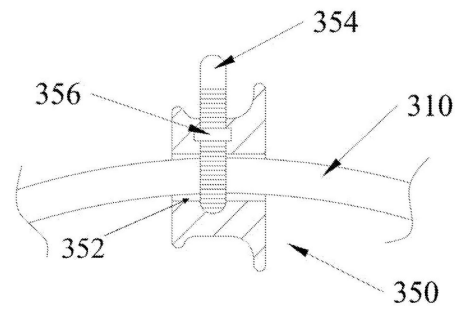
【図 2】



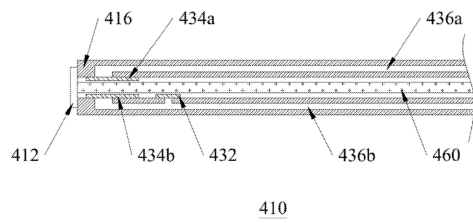
【図 3 A】



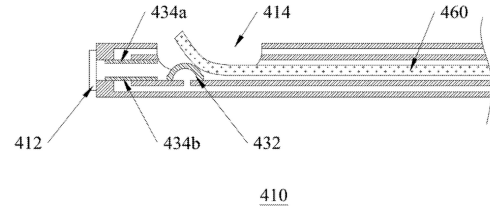
【図 3 B】



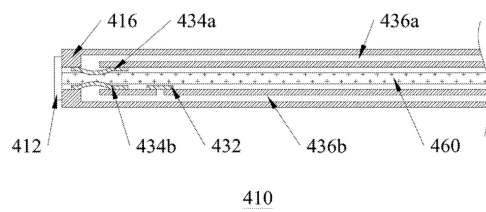
【図 4 A】



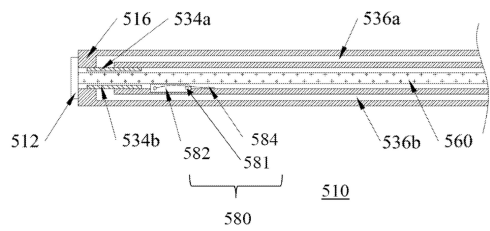
【図 4 C】



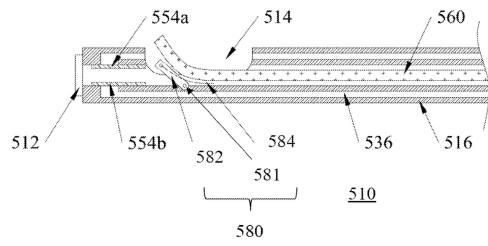
【図 4 B】



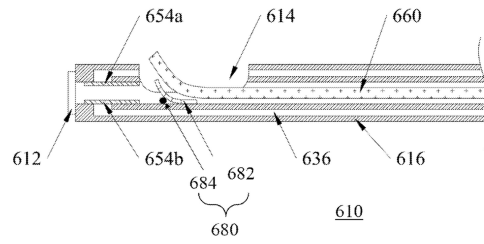
【図 5 A】



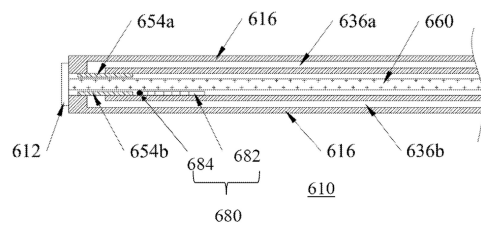
【図 5 B】



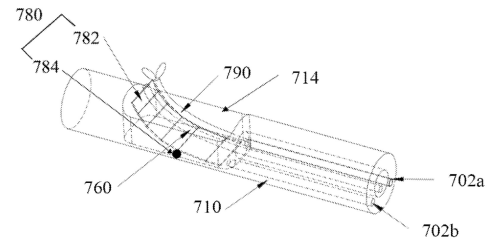
【図 6 B】



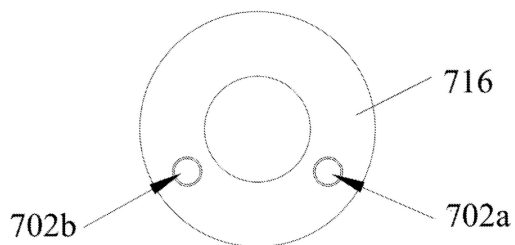
【図 6 A】



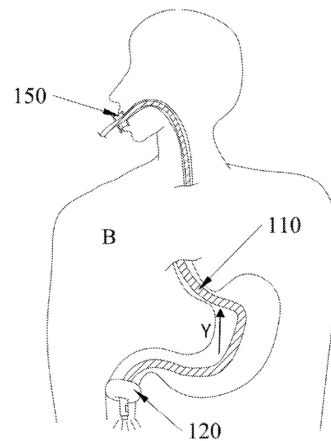
【図 7 A】



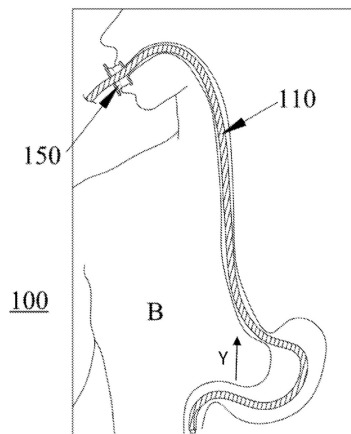
【図 7 B】



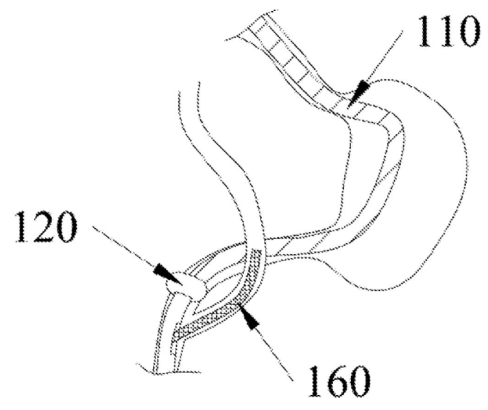
【図 8 B】



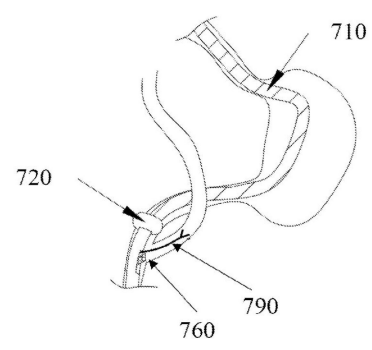
【図 8 A】



【図 8 C】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100130328

弁理士 奥野 彰彦

(74)代理人 100130672

弁理士 伊藤 寛之

(72)発明者 リウ、チア - ユァ

タイワン、タイペイ シティ、 Beitou ディストリクト、リノン ストリート、セック 2、ナンバー 208、9エフ

(72)発明者 リン、チン - チュン

タイワン、タイペイ シティ、シンリン ディストリクト、シンドン ロード、レーン 286、ナンバー 28、5エフ

審査官 門田 宏

(56)参考文献 特開2012 - 205717 (JP, A)

特開平08 - 168465 (JP, A)

特開昭62 - 022623 (JP, A)

特開昭60 - 185532 (JP, A)

特開昭62 - 292135 (JP, A)

特開2012 - 213435 (JP, A)

特開2007 - 097648 (JP, A)

特開2011 - 131047 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

專利名称(译)	超薄内窥镜辅助系统		
公开(公告)号	JP6351843B2	公开(公告)日	2018-07-04
申请号	JP2017519742	申请日	2014-06-25
[标]申请(专利权)人(译)	麦凯纪念医院 财团法人台湾基督长老教会马偕纪念社会基金会马偕纪念医院		
申请(专利权)人(译)	马偕医院		
当前申请(专利权)人(译)	马偕医院		
[标]发明人	リウチアユア リンチンチュン		
发明人	リウ、チア-ユア リン、チン-チュン		
IPC分类号	A61B1/01		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/00098 A61B1/00135 A61B1/018 A61B1/04 A61B5/0084 A61B5/42 A61M2025/018 A61M2025/0293		
FI分类号	A61B1/01.511 A61B1/01.513 A61B1/01.514		
代理人(译)	伊藤裕之		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2017524496A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种现有技术中既安全又易于使用，经济性好的超薄内窥镜辅助系统。 解决方案：超薄型内窥镜辅助系统用于辅助受试者超薄内窥镜的插入，其包括一圆柱形外壳，和吹嘴，其中，所述外壳管是超薄透明帽，侧面开口，偏转构件和定位构件，其中透明帽构造造成插入开口其中，壳体设置在壳体的前端部，侧面开口设置在壳体上并靠近壳体的前端部，偏转构件设置在壳体中，其中，所述定位部件用于调整所述模具内窥镜的方位，所述定位部件位于所述壳体的外侧且靠近所述侧面开口处，所述壳体其中，偏转构件构造造成使超薄内窥镜偏转，使得超声内窥镜定位在侧部上接口管能够通过开口延伸到壳体的外部，接口管构造造成与壳体配合，由此，提供了一种用于调节插入到对象中的每个壳体和超薄内窥镜的长度和纵向方向的系统。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6351843号 (P6351843)
(45) 発行日 平成30年7月4日 (2018. 7. 4)	(24) 登録日 平成30年6月15日 (2018. 6. 15)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/01 (2006.01)	F I A 6 1 B 1/01 5 1 1 A 6 1 B 1/01 5 1 3 A 6 1 B 1/01 5 1 4	
請求項の数 7 (全 17 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-519742 (P2017-519742) (86) (22) 出願日 平成26年6月25日 (2014. 6. 25) (65) 公表番号 特表2017-524496 (P2017-524496A) (43) 公表日 平成29年8月31日 (2017. 8. 31) (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/080688 (87) 国際公開番号 W02015/196380 (87) 国際公開日 平成27年12月30日 (2015.12.30) 審査請求日 平成29年2月22日 (2017. 2. 22)	(73) 特許権者 516019068 マックイ メモリアル ホスピタル Mackay Memorial Hospital 台湾、台北 シティー 104、ツォンシ ヤン ディストリクト、ツォンシャン エ ヌ、ロード、セクション 2、ナンバー 92 No. 92, Sec. 2, Zhongshan N. Rd., Zhongshan District, Taipei City 104, Taiwan (74) 代理人 110001139 S K 特許業務法人	最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 超薄型内視鏡補助システム		