

(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2020-518368

(P2020-518368A)

(43) 公表日 令和2年6月25日(2020.6.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード(参考)
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 2	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/01 5 1 2	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2019-559789 (P2019-559789)	(71) 出願人	000113263 HOYA株式会社 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号
(86) (22) 出願日	平成30年5月2日(2018.5.2)	(74) 代理人	110000165 グローバル・アイピー東京特許業務法人
(85) 翻訳文提出日	令和1年10月31日(2019.10.31)	(72) 発明者	カニチユ, アザデー アメリカ合衆国, 02144 マサチュー セッツ州, サマービル, フェアファックス ストリート 15, アパートメント 2
(86) 国際出願番号	PCT/IB2018/000583	(72) 発明者	オストロフスキー, アイザック アメリカ合衆国, 02481 マサチュー セッツ州, ウェルスレイ, ウィロー スト リート 5
(87) 国際公開番号	W02018/203137		
(87) 国際公開日	平成30年11月8日(2018.11.8)		
(31) 優先権主張番号	15/585,487		
(32) 優先日	平成29年5月3日(2017.5.3)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		

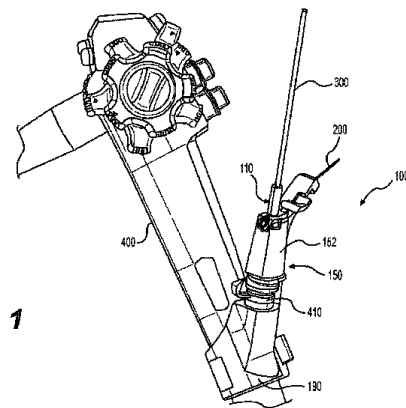
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡処置におけるデバイス交換のためのシステムおよび方法

(57) 【要約】

本開示の実施形態は、内視鏡処置におけるデバイス交換のためのシステムおよび方法に関する。一実施態様では、内視鏡処置におけるデバイス交換のためのシステムは、細長いデバイスの遠位端から近位端に延びるスリットを有する細長いデバイスと、主ブロックと、アダプタとを含む。主ブロックは、内視鏡のポートに取り付けられるように構成される。主ブロックは、ガイドワイヤおよび細長いデバイスを受容するための主チャンネルを含む。アダプタは、主ブロックと係合され、ガイドワイヤを細長いデバイスに併合するように構成することができる。アダプタは、細長いデバイスを受容するための作業チャンネルと、作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材とを含む。細長いデバイスが作業チャンネルを通過すると、作業部材は、ガイドワイヤの一部がスリットの開いた部分を通して細長いデバイスに併合するように、細長いデバイスのスリットの一部分を楔状に開く。

FIG. 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡処置におけるデバイス交換のためのシステムであって、
細長いデバイスであって、前記細長いデバイスの遠位先端から近位端に延びるスリットを有する細長いデバイスと、

内視鏡のポートに取り付けられるように構成された主ブロックであって、少なくとも 1 つのガイドワイヤおよび前記細長いデバイスを受容するための主チャンネルを備える主ブロックと、

前記主ブロックと係合され、前記ガイドワイヤを前記細長いデバイスに併合するように構成されたアダプタと、を備え、

前記アダプタは、

前記細長いデバイスを受容するための作業チャンネル、および

前記作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材を備え、

前記細長いデバイスが前記作業チャンネルを通過すると、前記作業部材は、前記ガイドワイヤの一部が前記スリットの開いた部分を通して前記細長いデバイスに併合するように、前記細長いデバイスの前記スリットの一部分を楔状に開く、

システム。

【請求項 2】

前記アダプタが、前記細長いデバイスの遠位端が所望の治療部位に達するまで、前記細長いデバイスの前記遠位端から連続的に前記ガイドワイヤを前記細長いデバイスに併合することが可能である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

主ブロックが、前記ガイドワイヤを前記主チャンネルの長手方向軸に向かって導く経路を提供する主溝をさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記作業部材は、前記アダプタが前記主ブロックと係合するとき、前記作業チャンネルの長手方向軸および前記主チャンネルの前記長手方向軸と位置合わせする、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記アダプタが、前記主チャンネルの開口部に嵌合する本体をさらに備える、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記本体が、前記主溝を少なくとも部分的に補完し、前記作業部材の遠位端に延びる側溝をさらに備える、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記スリットの自然幅が、前記ガイドワイヤの直径よりも実質的に小さい、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記細長いデバイスに併合した後に、前記ガイドワイヤの前記一部分が、前記細長いデバイス内の部分的に囲まれ、前記スリットに接続されたチャンネルによって受容される、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記スリットの前記開いた部分が、前記ガイドワイヤの前記部分が前記細長いデバイスの前記部分的に囲まれたチャンネルに保持されるように、前記作業部材を通過した後に前記自然幅に戻る、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記アダプタの前記作業チャンネルが、前記細長いデバイスの外径と実質的に一致する所定の内径を有する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記主ブロックが、前記ガイドワイヤを所定の位置に固定するためのロックデバイスを

10

20

30

40

50

さらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記ロックデバイスが、前記ガイドワイヤを前記所定の位置に摩擦維持するジグザグロック特徴をさらに備える、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記主ブロックが、前記装置を前記内視鏡の前記ポートに取り付けるファスナをさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記主ブロックおよび前記アダプタが、前記アダプタを前記主ブロックと係合するように構成された相補的な嵌合構造をさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記主ブロックが、少なくとも 1 つの追加のガイドワイヤを所定の位置に固定するための少なくとも 1 つの二次ロックデバイスをさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記アダプタが、前記主ブロックと固定的にまたは取り外し可能に係合される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 7】

内視鏡処置におけるデバイス交換のための方法であって、

細長いデバイスの遠位先端から近位端に延びるスリットを有する前記細長いデバイスを設けることと、

デバイス交換のための装置であって、内視鏡のポートに取り付けられる主ブロックと、前記主ブロックと係合されるアダプタとを備え、

前記主ブロックは、ガイドワイヤおよび前記細長いデバイスを受容するための主チャンネルを備え、

前記アダプタは、前記細長いデバイスを受容するための作業チャンネルと、前記作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材とを備える、装置を設けることと、

前記細長いデバイスが前記作業部材を通過するように、前記アダプタの前記作業チャンネルを通して前記細長いデバイスを受容することと、

前記作業部材によって前記細長いデバイスのスリットの一部分を楔状に開くことと、及び、

前記ガイドワイヤの一部分を前記スリットの前記開いた部分を通して前記細長いデバイスに併合することと

を含む、方法。

【請求項 1 8】

前記細長いデバイスの遠位端が所望の治療部位に達するまで、前記細長いデバイスの前記遠位端から連続的に前記ガイドワイヤを前記細長いデバイスに併合することをさらに含む、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記細長いデバイスを受容する前に、

前記ガイドワイヤを前記主ブロックのロックデバイスによって所定の位置に固定することと、

前記アダプタを前記主チャンネルの開口部と係合させることと

をさらに含む、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記アダプタを前記主チャンネルの前記開口部と係合させる前に、

前記ガイドワイヤ上に事前に導入された以前の細長いデバイスを前記主チャンネルから回収することを、前記ガイドワイヤの近位端から前記以前の細長いデバイスの長さにならって延びるスリットを通して前記以前の細長いデバイスを連続的に分離することによって行うこと

をさらに含む、請求項 1 9 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 2 1】

前記スリットの自然幅が、前記ガイドワイヤの直径よりも実質的に小さい、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記ガイドワイヤの前記一部分を前記細長いデバイスに併合した後に、
前記ガイドワイヤの前記一部分を、前記細長いデバイス内の部分的に囲まれ、前記スリットに接続されたチャンネルに受容すること
をさらに含む、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記ガイドワイヤの前記一部分を、前記細長いデバイス内の部分的に囲まれた前記チャンネルに保持することをさらに含む、請求項 2 2 に記載の方法。

10

【請求項 2 4】

内視鏡処置におけるデバイス交換のための装置であって、
内視鏡のポートに取り付けられるように構成された主ブロックであって、ガイドワイヤを受容するための主チャンネルと、その長さにわたって延びるスリットを有する細長いデバイスとを備える主ブロックと、
前記主ブロックと係合されたアダプタであって、前記ガイドワイヤを前記細長いデバイスに併合するように構成され、
前記細長いデバイスを受容するための作業チャンネル、および
前記作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材を備えたアダプタと、を備え、
前記細長いデバイスが前記作業チャンネルを通過すると、前記作業部材は、前記ガイドワイヤの一部が前記スリットの開いた部分を通して前記細長いデバイスに併合するように、前記細長いデバイスの前記スリットの一部分を楔状に開く、
装置。

20

【請求項 2 5】

ガイドワイヤを細長いデバイスに併合するためのアダプタであって、
内壁を有する作業チャンネルであって、細長いデバイスの遠位先端から近位端に延びるスリットを有する前記細長いデバイスを受容する作業チャンネルと、
前記作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材と、を備え、
前記細長いデバイスが前記作業チャンネルを通過すると、前記作業部材は、ガイドワイヤの一部が前記スリットの開いた部分を通して前記ガイドワイヤのチャンネルに併合するように、前記細長いデバイスの前記スリットの一部分を楔状に開く、
アダプタ。

30

【請求項 2 6】

ガイドワイヤを細長いデバイスに併合するためのアダプタであって、
細長いデバイスの遠位先端から近位端に延びるスリットを有する前記細長いデバイスを受容するための手段と、
前記ガイドワイヤの一部が前記スリットの開いた部分を通して前記細長いデバイスのガイドワイヤ管腔に併合するように、前記細長いデバイスの前記スリットの一部分を開くための手段と
を備える、アダプタ。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2017年5月3日に提出された米国特許出願第15/585,487号の優先権の利益を主張し、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

本開示は、一般に、内視鏡システムおよび使用の方法に関する。より具体的には、限定

50

はしないが、開示される実施形態は、内視鏡処置において細長いデバイスを交換するための装置、システム、および方法に関する。

【背景技術】

【0003】

内視鏡処置は、内視鏡の内部作業管腔を通して複数のデバイスを並列にまたは直列に導入することをしばしば必要とする。例えば、内視鏡的逆行性胆道膵管造影（ERCP）処置では、胆管系または膵管系の特定の問題を診断および治療するために、十二指腸内視鏡の管腔に複数のデバイスを導入する必要がある。典型的には、最初の操作は、第1のデバイスを膨大部の開口部（ファーター乳頭部）を通して導入し、次いで第1のデバイスの遠位端が胆管内の所望の部位に近接するまで胆管内に導入するように実行される。第1のデバイスは、カニューレ（カテーテル）または括約筋切開刀であり得る。最初の操作は、例えば、胆管を視覚化するためにデバイスを通して造影剤を注入する、診断的操作、または、例えば膨大部の開口部を拡大する、治療的操作であり得る。

10

【0004】

多くの場合、最初の視覚化は、胆管内の1つまたは複数の部位を明らかにすることができ、結石を取り除く、狭窄部を開く、またはこれらの部位で組織を採取するなどのさらなる治療操作を必要とする。そのような場合、バルーン、バスケット、またはステント送達カテーテルなどの追加のデバイスを、その後十二指腸内視鏡の管腔へと所望の治療部位まで導入する必要がある。したがって、これらの追加のデバイスを所望の治療部位に導入するのを容易にするために、第1のデバイスと共に導入されたガイドワイヤは、典型的には、所望の治療部位へのアクセスを維持するために内視鏡に固定される。第1のデバイスを取り外してガイドワイヤ上に追加のデバイスを導入すると、追加のデバイスの所望の治療部位への継続的なアクセスが可能になる。しかしながら、この交換プロセス中のガイドワイヤの変位により所望の治療部位へのアクセスが失われる可能性があり、そのため、ガイドワイヤを所望の治療部位に向け直すために、困難で時間がかかる煩雑な操作が必要となる。

20

【0005】

デバイス交換には、一般に、2つの技術が使用される。1つは、「ロングワイヤ」または「オーバザワイヤ」技術と呼ばれ、もう1つは、「ショートワイヤ」技術と呼ばれる。ロングワイヤ技術は、特別に長いガイドワイヤを使用し、その長さは、典型的には、内視鏡の管腔とガイドワイヤ上に導入されたデバイスの長さよりも長い。言い換えれば、内視鏡から延びるガイドワイヤの長さは、交換されるデバイスの長さと同様か、少なくとも同じ長さである必要がある。これにより、ガイドワイヤの近位端を医師または助手によって常にしっかりと制御してガイドワイヤの位置、したがって所望の治療部位へのアクセスを維持することができる。第1のデバイスをガイドワイヤから取り外すには、第1のデバイスがガイドワイヤから完全に外れるまで、医師および助手が一連の正確で調整された操作を行う必要がある。次いで、医師と助手との同様に煩雑な調整により、第2のデバイスをガイドワイヤ上に導入することができる。この交換プロセス全体を通して、医師は、ガイドワイヤを制御することができないかまたは制御が制限されており、これにより、ガイドワイヤの遠位端の移動または変位を誘発させ、ひいては所望の治療部位へのアクセスの喪失をもたらし得る。

30

40

【0006】

ロングワイヤ技術の欠点に対処するために、ショートワイヤ技術は、医師が交換中のほとんどの時間においてガイドワイヤの制御を維持することを可能にする。ショートワイヤ技術では、ガイドワイヤは、第1のデバイスの遠位端から近位点までの短い距離の間、第1のデバイスに取り囲まれる。典型的には内視鏡の生検ポートに設置されたロックデバイスによってガイドワイヤが固定されている間、医師は、ガイドワイヤから第1のデバイスの近位点まで装置を分離しまたは引き裂くことによって第1のデバイスを取り外すことができる。次に、医師は、ロングワイヤ交換の場合のように医師と助手との一連の正確な調整を必要としないショートワイヤ交換を実行することができる。第2のデバイスは、その

50

遠位端をガイドワイヤの近位端上に短い距離だけ送ることによって導入することができる。しかしながら、このショートワイヤ交換の間、ガイドワイヤはロックデバイスからロック解除され、第2のデバイスがガイドワイヤ上に短い距離だけ導入された後に再ロックされる。ショートワイヤ交換中のガイドワイヤのロックおよびロック解除は、依然としてデバイス交換中に医師または助手がガイドワイヤを手動で固定しなければならない。これは時間がかかり、ガイドワイヤの遠位端の移動または変位を誘発し、ひいては所望の治療部位へのアクセスの喪失をもたらす得る。

【0007】

したがって、内視鏡処置におけるデバイス交換中に所望の治療部位へのアクセスを維持するためにガイドワイヤを所望の位置にロックしたままにすることを可能にする、改善されたシステムまたは装置が必要とされている。そのような装置またはシステムは、医師が内視鏡処置を実行するのにかかる時間を短縮し、処置の有効性を高めることが可能であり得る。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本開示の実施形態は、内視鏡処置において細長いデバイスを交換するための装置、システム、および方法を含む。有利には、例示的な実施形態は、交換中に所望の治療部位へのアクセスを維持するためにガイドワイヤを所望の位置にロックすることを可能にし、それによって内視鏡処置の効率および有効性を改善する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本開示の例示的な実施形態によれば、内視鏡処置におけるデバイス交換のためのシステムが説明される。システムは、細長いデバイスと、主ブロックと、アダプタとを含む。細長いデバイスは、その長さによって延びるスリットを有する。主ブロックは、内視鏡のポートに取り付けられるように構成される。主ブロックは、ガイドワイヤおよび細長いデバイスを受容するための主チャンネルを含む。アダプタは、主ブロックと固定的にまたは取り外し可能に係合され、ガイドワイヤを細長いデバイスに併合するように構成することができる。アダプタは、細長いデバイスを受容するための作業チャンネルと、作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材とを含む。細長いデバイスが作業チャンネルを通過すると、作業部材は、ガイドワイヤの一部がスリットの開いた部分を通して細長いデバイスに併合するように、細長いデバイスのスリットの一部分を楔状に開く。

【0010】

本開示のさらなる例示的な実施形態によれば、内視鏡処置におけるデバイス交換のための装置が説明される。装置は、内視鏡のポートに取り付けられるように構成された主ブロックと、主ブロックと固定的にまたは取り外し可能に係合されるように構成されたアダプタとを含む。主ブロックは、ガイドワイヤを受容するための主チャンネルと、その長さによって延びるスリットを有する細長いデバイスとを含む。アダプタは、ガイドワイヤを細長いデバイスに併合するように構成される。アダプタは、細長いデバイスを受容するための作業チャンネルと、作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材とを含む。細長いデバイスが作業チャンネルを通過すると、作業部材は、ガイドワイヤの一部がスリットの開いた部分を通して細長いデバイスに併合するように、細長いデバイスのスリットの一部分を楔状に開く。

【0011】

本開示のなおさらなる例示的な実施形態によれば、内視鏡処置におけるデバイス交換のための方法が説明される。方法は、その長さによって延びるスリットを有する細長いデバイスおよびデバイス交換のための装置を設けることを含む。装置は、内視鏡のポートに取り付けられるように構成された主ブロックと、主ブロックと固定的にまたは取り外し可能に係合されるように構成されたアダプタとを含む。主ブロックは、ガイドワイヤおよび細長いデバイスを受容するための主チャンネルを含む。アダプタは、細長いデバイスを受容

10

20

30

40

50

するための作業チャンネルと、作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材とを含む。方法は、細長いデバイスが作業部材を通過するように、アダプタの作業チャンネルを通して細長いデバイスを受容することをさらに含む。方法はまた、作業部材によって細長いデバイスのスリットの一部分を楔状に開くことと、ガイドワイヤの一部分をスリットの開いた部分を通して細長いデバイスに併合することとを含む。

【0012】

開示される実施形態のさらなる特徴および利点は、以下の説明に部分的に記載され、部分的にその説明から明らかになり、または開示される実施形態の実施によって習得され得る。開示される実施形態の特徴および利点は、添付の特許請求の範囲において特に指摘される要素および組合せによって実現され達成されるであろう。

10

【0013】

前述の一般的な説明と以下の詳細な説明の両方は例および説明にすぎず、特許請求の範囲に記載の開示される実施形態を限定するものではないことを理解されたい。

【0014】

添付の図面は、本明細書の一部を構成する。図面は、本開示のいくつかの実施形態を示しており、その説明と共に、添付の特許請求の範囲に記載の開示される実施形態の原理を説明するのに役立つ。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本開示の実施形態による、デバイス交換のための例示的なシステムの斜視図である。

20

【図2】本開示の実施形態による、図1の例示的なシステムの部分斜視図である。

【図3】本開示の実施形態による、図1の例示的なシステムの構成要素図である。

【図4】本開示の実施形態による、図1の例示的なシステムの例示的な主ブロックの部分平面図である。

【図5】本開示の実施形態による、図1の例示的なシステムの例示的なロックデバイスの部分斜視図である。

【図6】本開示の実施形態による、図5の例示的なロックデバイスの別の部分斜視図である。

【図7】本開示の実施形態による、例示的なガイドワイヤおよび例示的な細長いデバイスの斜視図である。

30

【図8】本開示の実施形態による、図7の例示的なガイドワイヤを図7の例示的な細長いデバイスに併合するための図1の例示的なシステムの例示的なアダプタの斜視図である。

【図9】本開示の実施形態による、図8の例示的なアダプタの斜視図である。

【図10】本開示の実施形態による、図8の例示的なアダプタの別の斜視図である。

【図11】本開示の実施形態による、図8の例示的なアダプタの底面図である。

【図12】本開示の実施形態による、別の例示的なアダプタの斜視図である。

【図13】本開示の実施形態による、図12の例示的なアダプタの断面図である。

【図14】本開示の実施形態による、図12の例示的なアダプタの別の断面図である。

【図15】本開示の実施形態による、図1の例示的なシステムの別の例示的な主ブロックの部分斜視図である。

40

【図16A】本開示の実施形態による、導入デバイスモードで図15の例示的な主ブロックと係合した別の例示的なアダプタの部分斜視図である。

【図16B】本開示の実施形態による、第2のデバイスモードで図15の例示的な主ブロックと係合した別の例示的なアダプタの部分斜視図である。

【図17】本開示の実施形態による、図16の例示的なアダプタの斜視図である。

【図18】本開示の実施形態による、図16の例示的なアダプタの断面図である。

【図19A】本開示の実施形態による、図7の細長いデバイスを受容する、図1の例示的なシステムの垂直断面図である。

【図19B】本開示の実施形態による、図7の細長いデバイスを受容する、図1の例示的

50

なシステムの垂直断面図である。

【図 19C】本開示の実施形態による、図 7 の細長いデバイスを受容する、図 1 の例示的なシステムの垂直断面図である。

【図 20A】本開示の実施形態による、図 7 の例示的な細長いデバイスに併合する前の図 7 の例示的なガイドワイヤの平行断面図である。

【図 20B】本開示の実施形態による、図 7 の例示的な細長いデバイスに併合する図 7 の例示的なガイドワイヤの平行断面図である。

【図 20C】本開示の実施形態による、図 7 の例示的な細長いデバイスに併合した図 7 の例示的なガイドワイヤの平行断面図である。

【図 21A】本開示の実施形態による、デバイス交換のための例示的な方法のフローチャートである。

【図 21B】本開示の実施形態による、デバイス交換のための別の例示的な方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

開示される実施形態は、内視鏡処置における効率的かつ効果的なデバイス交換のためのシステム、装置、および方法に関する。本開示の実施形態は、心血管系、胃腸系、または呼吸器系における 1 つまたは複数の所望の治療部位に対して適切な診断および / または治療操作を実行するための内視鏡システムで実施することができる。有利には、本開示の実施形態は、内視鏡の管腔を通してデバイスを交換する間に少なくとも 1 つのガイドワイヤを所望の位置に固定することを可能にし、それによって少なくとも 1 つの所望の治療部位へのアクセスを維持する。

【0017】

本明細書に記載のように、内視鏡は、典型的には、近位端と、遠位端とを含み、遠位端と近位端との間に延びる内部管腔を有する。近位端は、医師または開業医に近い内視鏡の長さに沿った点または場所を指すことができる。遠位端は、内視鏡処置中に患者の体内の治療部位に近い内視鏡の長さに沿った点または場所を指すことができる。デバイスは、典型的には、デバイスの遠位端が所望の治療部位に接近するか達するまで、内視鏡の近位端から遠位端へと内視鏡の管腔に導入される。

【0018】

本開示の一態様によれば、内視鏡処置におけるデバイス交換のためのシステムは、交換される 1 つまたは複数の細長いデバイス（例えば、カニューレ、括約筋切開刀、バルーン、バスケット、ブラシ、鉗子など）を含み得る。細長いデバイスは各々、デバイスの少なくとも実質的な長さにわたって延びる、例えば、デバイスの遠位端から近位端に延びるスリットを有することができる。ショートワイヤ交換技術で使用されるデバイスとは異なり、スリットは、内視鏡の近位端のスリットを介してガイドワイヤから細長いデバイスの遠位端まで連続的に分割または分離されることによって、細長いデバイスをガイドワイヤから取り外すことを可能にする。スリットはまた、細長いデバイスの遠位端が所望の治療部位に達するまでスリットを介してガイドワイヤと連続的に併合することによって、細長いデバイスをガイドワイヤ上に導入することを可能にする。有利には、デバイス交換の間、ガイドワイヤは、ロックデバイスによって所望の位置にロックされたままにすることができ、それによって医師によってガイドワイヤを手動で保つ必要性を排除し、所望の治療部位への以前のアクセスを効果的に維持する。

【0019】

いくつかの実施形態では、スリットの自然幅は、ガイドワイヤの直径よりも実質的に小さくてもよい。ガイドワイヤ上に細長いデバイスを導入するために、スリットの一部分を開いたり広げたりして、ガイドワイヤの一部分を細長いデバイスの一部分に併合することができる。スリットの開いた部分は、併合後にその自然幅に戻る。いくつかの例では、細長いデバイスに併合した後に、ガイドワイヤは、細長いデバイスの長手方向軸を横切る部分的に囲まれたチャネルによって受容される。有利には、スリットの一時的な開閉（また

10

20

30

40

50

は拡大および縮小)は、デバイス交換後の医療操作中に細長いデバイスをガイドワイヤ上に導入すると共にガイドワイヤを細長いデバイス内に保持することを可能にする。

【0020】

本明細書に記載のように、細長いデバイスの長手方向軸は、細長いデバイスの中心軸または細長いデバイスの内部チャンネルの中心軸を指すことができる。あるいは、細長いデバイスの長手方向軸は、細長いデバイスの偏心軸または細長いデバイスの内部チャンネルを指すことができる。

【0021】

本開示の一態様によれば、内視鏡処置におけるデバイス交換のためのシステムは、ガイドワイヤ上への細長いデバイスの導入を可能にするアダプタを含み得る。アダプタは、細長いデバイスを受容するための作業チャンネルと、作業チャンネルの内壁から立ち上がる作業部材とを含み得る。細長いデバイスが作業チャンネルを通過すると、作業部材は、細長いデバイスのスリットの一部分を楔状に開き、ガイドワイヤの一部分がスリットの開いた部分を通して細長いデバイスの対応する部分に併合することを可能にすることができる。作業部材を通過した後に、スリットの開いた部分は、自然幅に戻り、ガイドワイヤの併合部分を細長いデバイス内に保持することを可能にすることができる。

10

【0022】

アダプタは、細長いデバイスの遠位端が所望の治療部位に達するまで、細長いデバイスが遠位端から作業チャンネルを連続的に通過するとガイドワイヤを細長いデバイスに併合することができる。有利には、ガイドワイヤの細長いデバイスへのこの連続的な併合の間、ロック解除して手動で定位置に保つのではなく、ガイドワイヤを所望の位置にロックしたままにして、それによってガイドワイヤの変位の危険性、したがって所望の治療部位へのアクセスを失う危険性を減少させる。

20

【0023】

本開示の一態様によれば、内視鏡処置におけるデバイス交換のためのシステムは、内視鏡のポートに取り付けられる主ブロックを含み得る。主ブロックは、少なくとも1つのガイドワイヤを受容するように構成された主チャンネルを含み得る。主ブロックは、主チャンネルを受容されたガイドワイヤ上に細長いデバイスを導入するために、アダプタと固定的にまたは取り外し可能に係合することができる。アダプタが主ブロックと係合するとき、アダプタの作業チャンネルの長手方向軸は、主チャンネルの長手方向軸と位置合わせされ得る。主ブロックは、ガイドワイヤを主チャンネルの長手方向軸、したがってアダプタの作業チャンネルの長手方向軸と位置合わせさせるように導くことができる主溝をさらに含むことができる。そのような場合、アダプタの作業チャンネルを通過する細長いデバイスは、主ブロックの主チャンネルでガイドワイヤと位置合わせすることになり、それによってガイドワイヤを細長いデバイスに併合することが容易になる。有利には、ガイドワイヤ上に細長いデバイスを導入するための主ブロックおよびアダプタの使用は、ロングワイヤまたはショートワイヤ交換を実行する必要性を排除し、それによって内視鏡処置中のデバイス交換の効率および精度を改善する。

30

【0024】

本明細書に記載のように、主ブロックの主チャンネルの長手方向軸は、主チャンネルの中心軸または偏心軸を指すことができる。アダプタの作業チャンネルの長手方向軸は、作業チャンネルの中心軸または偏心軸を指すことができる。細長いデバイスの長手方向軸は、細長いデバイスの中心軸もしくは偏心軸、または細長いデバイスの内部チャンネルを指すことができる。

40

【0025】

いくつかの実施形態では、主ブロックは、ガイドワイヤを所望の位置に固定するためのロックデバイスをさらに含み得る。所望の位置は、デバイス交換を実行する前の最初の操作の後に予め決定されてもよい。ロックデバイスは、ガイドワイヤを定位置に摩擦保持することによってガイドワイヤを所定の所望の位置に保持するジグザグロック特徴を含むことができる。ジグザグロック特徴は、ガイドワイヤを定位置に屈曲させる、ねじる、挟む

50

、クランプする、またはロックすることができる他の機械的特徴と組み合わせて使用することができる。いくつかの実施形態では、主ブロックの主溝は、ガイドワイヤが主チャンネルの長手方向軸に向かって導かれて細長いデバイスに併合する準備をするように、ロックデバイスの底部から主チャンネルの長手方向軸に傾斜してもよい。

【0026】

いくつかの実施形態では、主ブロックは、1つまたは複数の追加のガイドワイヤをロックするための2つ以上のロックデバイスを含み得る。ロックデバイスは、同じまたは異なるロック特徴および/または機構を使用することができる。主チャンネルは、追加のガイドワイヤを定位置に保持して保つための二次溝をさらに含み得る。各ガイドワイヤは、ロックデバイスのロック特徴から独立してロックまたはロック解除されてもよく、異なる細長いデバイスに併合されてもよい。2つ以上のガイドワイヤを受容してロックすることができることは、内視鏡処置中に医療操作を行うための適切な数および種類のデバイスを選択して使用する際に医師により大きな柔軟性を有利に提供する。

10

【0027】

ここで、本開示の実施形態および態様を詳細に参照するが、それらの例は添付の図面に示されている。可能な場合には、同じ参照番号が同じまたは同様の部分を指すために図面全体を通して使用される。

【0028】

図1は、デバイス交換のための例示的なシステム100の斜視図である。図1に示すように、システム100は、内視鏡処置中に例示的な内視鏡400（部分的に図示）と組み合わせて使用することができる。システム100は、アダプタ110と、主ブロック150と、少なくとも1つの細長いデバイス300とを含む。アダプタ110は、主ブロック150と固定的にまたは取り外し可能に係合され、ガイドワイヤ200上に導入される細長いデバイス300を受容するように構成される。主ブロック150は、主本体部分152と、主ブロック150を内視鏡400の例示的なポート410に取り付けるファスナ190とを含む。ポート410は、内視鏡400の管腔へのアクセスを提供する内視鏡400の生検ポートであり得る。ポート410は通常、使用前に生検弁によって閉じられてもよい。

20

【0029】

図2は、システム100の部分斜視図であり、図3は、システム100の構成要素図である。図2および図3に示すように、アダプタ110は、作業チャンネル112と、作業部材120とを含む。作業部材120は、細長いデバイス300が作業チャンネル112を通過するとき、細長いデバイス300に沿って延びるスリットが作業部材120を通過するように作業チャンネル112の長手方向軸と位置合わせし得る。作業部材120は、図19A～図20Cを参照して以下でさらに説明されるように、細長いデバイス300のスリットが通過するときにスリットを開いたり広げたりすることができる。

30

【0030】

アダプタ110および主ブロック150は、アダプタ110が主ブロック150と固定的にまたは取り外し可能に係合することを可能にする1つまたは複数の相補的な嵌合構造を含み得る。例えば、アダプタ110は、摩擦嵌合、ねじ嵌合、スナップ嵌合などを介して主ブロックと取り外し可能に係合することができる。いくつかの実施形態では、図2および図3に示すように、アダプタ110は、主ブロック150の主チャンネル154の開口部内に嵌合することができる本体114を含む。例えば、本体114は、主チャンネル154の開口部内で詰まり、それによってアダプタ110を主ブロック150に固着することができる。

40

【0031】

アダプタ110および主ブロック150は、他の相補的な嵌合構造をさらに含み得る。いくつかの実施形態では、図2および図3に示すように、アダプタ110は、主ブロック150のクランプ155と係合することができる突出部116を含む。代替的または追加的に、アダプタ110は、主チャンネル154の内部面の相補的なチャンネルまたは突出部（

50

図示せず)と係合することができる1つまたは複数のバー118および/または溝119をさらに含むことができる。アダプタ110を主ブロック150と係合させるために、他の適切な機械的構造を単独で、または上述の嵌合構造と組み合わせて使用することができる。例えば、戻り止め構造またはファスナを使用して、アダプタ110を主ブロック150と係合させることができる。したがって、アダプタ110は、ガイドワイヤ200上に細長いデバイス300を導入する間、主ブロック150にしっかりと保つことができる。

【0032】

図4は、主ブロック150の部分平面図である。図3および図4に示すように、主ブロック150は、ガイドワイヤ200のための経路を提供する溝156と、ガイドワイヤ200を所望の位置に固定するためのロックデバイス160とをさらに含む。溝156は、ガイドワイヤ200が溝156の遠位端162で主チャンネル154の長手方向軸と位置合わせするように導かれるように、ロックデバイス160から主チャンネル154の長手方向軸に向かって傾斜してもよい。この位置合わせにより、図19A~図20Cを参照して以下でさらに説明されるように、細長いデバイス300をアダプタ110の作業チャンネル112を通過するときガイドワイヤ200上に導入することが可能になる。

10

【0033】

2つ以上のガイドワイヤが、主チャンネル154に受容されて保たれる。いくつかの実施形態では、主チャンネル154は、少なくとも1つの二次ガイドワイヤ210を所望の位置に固定するための少なくとも1つの二次溝を含む。ガイドワイヤ200および二次ガイドワイヤ210は、例えば、同じ治療部位または異なる治療部位へのアクセスを維持するために保たれてもよい。そのような場合、主ブロック150は、ガイドワイヤ210を定位置にロックするための少なくとも1つの追加のロックデバイス160を含み得る。あるいは、図4に示すように、二次ロックデバイス158は、例えば、ガイドワイヤ210を挟む、つかむ、クランプする、またはロックすることによってガイドワイヤ210を定位置に固定するために使用され得る。いくつかの実施形態では、異なる細長いデバイス300をガイドワイヤ200および二次ガイドワイヤ210上に導入し、同じ治療部位に対して異なる操作を実行するか、または異なる治療部位に対して異なる操作を実行することができる。他の実施形態では、同じ細長いデバイス300をガイドワイヤ200および二次ガイドワイヤ210上に導入し、異なる治療部位に対して同じ操作を実行することができる。

20

30

【0034】

例えば、第1の細長いデバイス300がガイドワイヤ200上に導入された後に、ガイドワイヤ200は、主溝156から二次溝に移動され、二次ロックデバイス158によってロックされてもよい。移動は、ガイドワイヤ200の遠位端によって維持される治療部位へのアクセスが維持されるように制御された様式で実行されてもよい。次に、ガイドワイヤ210を主溝156に移動させ、ロックデバイス160によってロックすることで、第2の細長いデバイス300をガイドワイヤ210上に導入することができる。第2の細長いデバイス300の導入後に、ガイドワイヤ210は、二次溝に戻して二次ロックデバイス158によってロックすることができる。複数のガイドワイヤの使用および複数のガイドワイヤにわたって異なるデバイスを導入する能力は、内視鏡処置中に1つまたは複数の治療部位に対して所望の操作を実行する際に医師により大きな柔軟性を有利に提供する。

40

【0035】

図5および図6は、主ブロック150のロックデバイス160の2つの異なる部分斜視図である。図5および図6に示すように、ロックデバイス160は、ガイドワイヤ200を定位置に摩擦維持することによってガイドワイヤ200を所望の位置に固定するジグザグロック特徴を含むことができる。例えば、ロックデバイス160のジグザグロック特徴は、複数の間隙164と、スロット166とを含み得る。間隙164およびスロット166の大きさは、間隙164およびスロット166を通過することによってガイドワイヤ200が定位置に摩擦的に保たれるように、ガイドワイヤ200の直径とほぼ同じまたはそ

50

れよりも小さくてもよい。いくつかの実施形態では、ロックデバイス160のジグザグロック特徴は、ガイドワイヤ200を定位置に屈曲させる、ねじる、挟む、クランプする、またはロックすることができる他の機械的特徴と組み合わせて使用することができる。図4および図5に示すように、ロックデバイス160によってロックされたガイドワイヤ200は、主チャンネル154の長手方向軸に向かってガイドワイヤ200を導く主溝156上を延びることができ、細長いデバイス300と併合する準備をする。

【0036】

図7は、細長いデバイス300と並置されたガイドワイヤ200の斜視図である。図7に示すように、細長いデバイス300は、スリット312と、スリット312に接続された部分的に囲まれたチャンネル310とを含む。チャンネル310および/またはスリット312は、細長いデバイス300の遠位端から細長いデバイス300の近位端に延びることができる。本明細書に記載のように、細長いデバイス300の遠位端は、細長いデバイス300の遠位先端を指すことができる。細長いデバイスの近位端は、細長いデバイス300の近位先端、または細長いデバイス300の近位先端に近い場所を指すことができる。いくつかの実施形態では、図7に示すように、チャンネル310および/またはスリット312は、その長手方向軸に沿って細長いデバイス300の長さまたは実質的な長さにわたって延びる。

【0037】

ガイドワイヤ200は、スリット312を通してチャンネル310に併合することができる。加えて、スリット312により、細長いデバイス300は、スリット312を介してガイドワイヤ200から分割または分離することによってチャンネル310に併合したガイドワイヤ200から取り外すことができる。いくつかの実施形態では、細長いデバイス300は、二次デバイス(図示せず)を受容するため、または医療操作を実行するために造影剤などの流体を注入するための少なくとも1つの管腔320を含み得る。二次デバイスは、ガイドワイヤ200と併合される前または後に細長いデバイス300に導入されてもよい。

【0038】

いくつかの実施形態では、図7に示すように、ガイドワイヤ200の直径は、スリット312の自然幅よりも実質的に大きい。これにより、ガイドワイヤ200をチャンネル310に併合した後に細長いデバイス300のチャンネル310内に保持し、細長いデバイス300を所望の治療部位に効果的に案内することが可能になる。しかしながら、ガイドワイヤ200を、スリット312を通して細長いデバイス300のチャンネル310に併合するためには、スリット312の幅は、以下でさらに説明されるように、ガイドワイヤ200が入るように一時的に拡大される必要がある。

【0039】

本明細書に記載のように、細長いデバイス300は、結石を取り除く、狭窄部を開く、または組織を採取するなどの医療操作を実行するためにガイドワイヤ上に通常導入される任意のデバイスであり得る。例えば、細長いデバイス300は、カニューレ、括約筋切開刀、バルーン、バスケット、鉗子、スネア、生検ブラシ、拡張器、ステント送達カテーテル、近接照射療法カテーテル、および碎石器を含む群から選択されるデバイスであってもよい。

【0040】

図8は、スリット312を通してガイドワイヤ200を細長いデバイス300に併合するためのアダプタ110の使用を示す。図8に示すように、細長いデバイス300は、作業チャンネル112の長手方向軸122に沿ってアダプタ110の作業チャンネル112を通過する。ガイドワイヤ200は、細長いデバイス300が、スリット312を開いたり広げたりして通過するガイドワイヤ200の近用部を受容する作業部材120(図示せず)を通過すると細長いデバイス300のスリット312に併合する。ガイドワイヤを細長いデバイス300に併合することを可能にするアダプタ100の特徴は、図9~図14を参照して以下で説明される。アダプタ110の作業機構は、図19A~図20Cを参照して

10

20

30

40

50

以下で詳細に説明される。

【0041】

本明細書に記載のように、アダプタ110は、主ブロック150にしっかりと嵌合するため、および/またはガイドワイヤ200を細長いデバイス300に併合するために、任意の適切な幾何学的形状および/または機械的特徴を有することができる。アダプタ110の例示的な実施形態および/または特徴は、図9～図14を参照して以下で説明される。

【0042】

図9および図10は、アダプタ110の例示的な実施形態の異なる斜視図である。図11は、図9および図10のアダプタ110の例示的な実施形態の底面図である。図12は、アダプタ110の別の例示的な実施形態の斜視図である。図13および図14は、図13および図14のアダプタ110の例示的な実施形態の断面図である。

10

【0043】

上述され、図9～図14に示すように、アダプタ110は、作業チャンネル112と、作業部材120と、本体114とを含む。アダプタ110の作業部材120は、図9～図14に示すように、作業チャンネル112の内面から作業チャンネル112の長手方向軸122に延びる。1つの例示的な実施形態では、作業チャンネル112は、図9～図11に示すように、本体114を越えて延びる。別の例示的な実施形態では、作業チャンネル112は、図12～図14に示すように、本体114を通して延びる。さらなる例示的な実施形態では、作業チャンネル112は、図18に示すように、アダプタ110の本体114を通して短い距離にわたって延び、作業部材120は、作業チャンネル112の長さを横切って延びる。

20

【0044】

図13および図14に示すように、作業部材120は、ウェッジ120aと、ガイド120bとを含むことができる。ウェッジ120aは、作業チャンネル112の内壁から出ている、フィン形状のプレートなどの薄いプレートであり得る。ウェッジ120aは、作業チャンネルの長手方向軸まで延びることができ、そこでガイド120bと接続される。ガイド120bは、作業チャンネル112の長手方向軸と位置合わせする先細の細長い形状を有し得る。細長いデバイス300が作業チャンネル112を通して挿入されると、細長いデバイス300の遠位端は、作業部材120を通過する。作業部材120のウェッジ120aは、デバイス300の遠位端でスリット312の一部分を開いたり広げたりし、それによってガイドワイヤ200がスリット312に併合することを可能にする。ウェッジ120aはまた、デバイス300が作業部材120を通過するときにスリット312の開口部を維持し、それによってガイドワイヤ200をスリット312に連続的に併合することを可能にする。ガイド120bは、ガイドワイヤ200の併合中にデバイス300の挿入の方向を維持するために、デバイス300、例えばデバイス300のチャンネル310に入ることができる。スリット312の一部分が作業部材120を通過した後に、スリット312は、それ自体の弾性からその自然幅に戻る。ガイドワイヤ200は、細長いデバイス300のチャンネル310にさらに併合してもよい。

30

【0045】

アダプタ110は、側溝115をさらに含み得る。いくつかの実施形態では、側溝115は、本体114を横切って延びる傾斜路を横切って延びることができる。アダプタ110が主ブロック150と係合すると、側溝115は、主ブロック150の主溝156を補完してガイドワイヤ200を主チャンネル154に向けて導くための経路を提供する。いくつかの実施形態では、図9～図11に示すように、側溝115は、ガイドワイヤ200が長手方向軸124に向かって導かれるように作業部材120の遠位点124まで延びることができる。これにより、細長いデバイス300が長手方向軸124に沿って作業チャンネル112を通過するときにガイドワイヤ200を細長いデバイス300と位置合わせさせることができ、それによって細長いデバイス300が遠位点124で作業部材120を通過すると細長いデバイス300に自然に併合する。

40

50

【 0 0 4 6 】

いくつかの実施形態では、主ブロック 150 およびアダプタ 110 は、アダプタ 110 を主ブロック 150 と固定的に係合させることを可能にする適切な相補的な嵌合構造を含む。図 15 は、主ブロック 150 の別の例示的な実施形態を示す。図 16 A および図 16 B は、図 15 の例示的な主ブロック 150 と固定的に係合するアダプタ 110 の別の例示的な実施形態を示す。図 17 は、図 16 A および図 16 B のアダプタの例示的な実施形態の斜視図であり、図 18 は、図 16 A および図 16 B のアダプタの例示的な実施形態の断面図である。

【 0 0 4 7 】

図 15 ~ 図 16 B に示すように、主ブロック 150 は、それぞれアダプタ 110 の孔 130 および嵌合突出部 140 と係合するように構成された突出部 157 および導管 159 を含み得る。嵌合突出部 140 は、例えば、1つまたは複数のブロング 142 を含み得る。例えば、嵌合突出部 140 が導管 159 に挿入されると、ブロング 142 は、導管 159 との摩擦嵌合を形成するように内側に向かって細く撓められてもよい。ブロング 142 の端は、アダプタ 110 が主ブロック 150 と固定的に係合するように、導管 159 の開口部と係合するための1つまたは複数の止め部 144 を有することができる。本明細書に記載のように、アダプタ 110 を主ブロック 150 としっかりと係合させるために、任意の適切な機械的構造または接続機構を使用することができる。

【 0 0 4 8 】

主ブロック 150 と固定的に係合することができるアダプタ 110 の例示的な実施形態は、図 16 A に示すように導入デバイスモードと、図 16 B に示すように第 2 のデバイスモードとの 2 つの作業モードを有することができる。アダプタ 110 は、内視鏡処置中に医師によって必要に応じて、例えば制御部 126 を回転させることによって、これらの 2 つのモード間で切り替えることができる。

【 0 0 4 9 】

例えば、アダプタ 110 が導入デバイスモードに配置されると、アダプタ 110 の作業チャンネル 112 は、主チャンネル 154 の開口部から離れて移動し、それによりガイドワイヤ 200 を含む第 1 の細長いデバイス 300 (導入デバイス) は、所望の治療部位に接近するために主チャンネル 154 を通して内視鏡 400 に直接導入することができる。診断操作が所望の治療部位を決定するために実行されてもよく、ガイドワイヤ 200 が所望の治療部位へのアクセスを維持するためにロックデバイス 160 によって定位置に固定されてもよい。

【 0 0 5 0 】

第 1 の細長いデバイス 300 を第 2 の細長いデバイス 300 と交換するために、ガイドワイヤ 200 をロックデバイス 160 によって固定したまま、スリット 312 を通してガイドワイヤ 200 から連続的に分割または引き裂くことによって第 1 の細長いデバイス 300 をガイドワイヤ 200 から取り外すことができる。第 1 の細長いデバイス 300 を取り外した後に、アダプタ 110 は、アダプタ 110 の作業チャンネル 112 が主チャンネル 154 と位置合わせするように第 2 のデバイスモードに配置される。次に、第 2 の細長いデバイス 300 は、図 19 A ~ 図 20 C を参照して以下でさらに説明されるように、作業チャンネル 112 に挿入され、次いで内視鏡 400 に挿入されて所望の治療部位に達するとガイドワイヤ 200 と併合することができる。

【 0 0 5 1 】

図 19 A ~ 図 19 C は、異なる時点で細長いデバイス 300 を受容するシステム 100 の垂直断面図である。上述のように、ガイドワイヤ 200 の上に細長いデバイス 300 を導入する前に、ガイドワイヤ 200 は、所望の治療部位へのアクセスを維持するためにロックデバイス 160 によって所定の位置に保つことができる。図 19 A ~ 図 19 C に示すように、ロックデバイス 160 のロック特徴を通過した後に、ガイドワイヤ 200 は、主溝 156 および側溝 115 によって形成された経路に受容され、作業部材 120 の遠位端 124 に向かって導かれる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

図 1 9 A に示すように、ガイドワイヤ 2 0 0 上に細長いデバイス 3 0 0 を導入するために、医師または助手は、細長いデバイス 3 0 0 をアダプタ 1 1 0 の作業チャンネル 1 1 2 に挿入することができる。いくつかの実施形態では、細長いデバイス 3 0 0 と作業部材 1 2 0 および / またはガイドワイヤ 2 0 0 との位置合わせを容易にするために、作業チャンネル 1 1 2 の内径は、細長いデバイス 3 0 0 の外径と実質的に一致するように選択され得る。細長いデバイス 3 0 0 が作業チャンネル 1 1 2 を通過すると、細長いデバイス 3 0 0 の遠位端は、作業部材 1 2 0 を通過し、次いで作業部材 1 2 0 は、細長いデバイス 3 0 0 のスリット 3 1 2 の一部分を楔状に開く。図 1 9 B に示すように、これにより、作業部材 1 2 0 の遠位端 1 2 4 にあるガイドワイヤ 2 0 0 の一部分は、スリット 3 1 2 の開いた部分を通じて、細長いデバイス 3 0 0 の対応する部分、例えば、チャンネル 3 1 0 の部分に併合することが可能になる。ガイドワイヤ 2 0 0 が細長いデバイス 3 0 0 の遠位端に併合した後に、図 1 9 C に示すように、ガイドワイヤ 2 0 0 は、細長いデバイス 3 0 0 の遠位端が所望の治療部位に接近するか達するまで細長いデバイス 3 0 0 が作業チャンネル 1 1 2 を通過すると細長いデバイス 3 0 0 に連続的に併合することができる。

10

【 0 0 5 3 】

上述のように、ガイドワイヤ 2 0 0 は、ガイドワイヤ 2 0 0 の細長いデバイス 3 0 0 への併合を通してロックデバイス 1 6 0 によって定位置に保たれる。これは、患者の体内の所望の治療部位へのアクセスを失う危険性を有利に減少させ、最短時間でガイドワイヤ 2 0 0 上への細長いデバイス 3 0 0 の導入の有効性を増大させる。

20

【 0 0 5 4 】

図 2 0 A ~ 図 2 0 C は、ガイドワイヤ 3 1 2 の細長いデバイス 3 0 0 への併合を示す平行断面図である。図 2 0 A に示すように、ガイドワイヤ 3 1 2 の直径は、スリット 3 1 2 の自然幅よりも実質的に大きい。図 1 9 A ~ 図 1 9 C を参照して上述したように、細長いデバイス 3 0 0 を導入する前に、ガイドワイヤ 2 0 0 は、作業部材 1 2 0 の遠位点 1 2 4 と位置合わせされている。細長いデバイス 3 0 0 の遠位端が作業部材 1 2 0 を通過すると、作業部材 1 2 0 は、スリット 3 1 2 を楔状に開く。したがって、図 2 0 B に示すように、スリット 3 1 2 の開口部は、ガイドワイヤ 2 0 0 が細長いデバイス 3 0 0 のチャンネル 3 1 0 に併合するための通路を提供する。細長いデバイス 3 0 0 が作業部材 1 2 0 を通過した後に、図 3 C に示すように、スリット 3 1 2 はもはや楔状に開かれずにその自然幅に戻り、それによってガイドワイヤ 2 0 0 を細長いデバイス 3 0 0 のチャンネル 3 1 0 に少なくとも部分的に取り囲む。これにより、ガイドワイヤ 2 0 0 をチャンネル 3 1 0 内に保持し、医療操作の前および最中に細長いデバイス 3 0 0 を所望の治療部位に効果的に案内することが有利に可能になる。

30

【 0 0 5 5 】

上述のように、ガイドワイヤ 2 0 0 は、細長いデバイス 3 0 0 の遠位端が所望の治療部位に接近するか達するまで、連続的に細長いデバイス 3 0 0 の遠位端から細長いデバイス 3 0 0 に併合し始めることができる。有利には、ガイドワイヤ 2 0 0 上への細長いデバイス 3 0 0 の導入を通して、ガイドワイヤ 2 0 0 は、所望の治療部位へのアクセスを維持するためにロックデバイス 1 6 0 によってロックされたままであり、それによってガイドワイヤ 2 0 0 を手動で保つ必要性を排除し、ガイドワイヤ 2 0 0 の変位の危険性を減少させる。

40

【 0 0 5 6 】

本明細書に記載のように、スリット 3 1 2 を有する細長いデバイス 3 0 0 は、楔状に開いてそれ自体で閉じることができるように、適切な剛性を有する任意の適切なコンプライアントポリマー材料で作られ得る。そのようなポリマー材料は、PTFE、Pebax、ナイロン、ポリエチレンなどから選択され得る。

【 0 0 5 7 】

ガイドワイヤ 2 0 0 上に導入された細長いデバイス 3 0 0 を回収するために、医師または助手は、アダプタ 1 1 0 を主ブロック 1 5 0 から取り外し、細長いデバイス 3 0 0 を内

50

視鏡 400 の管腔および主チャンネル 154 から引き出すことができる。ガイドワイヤ 200 は、別の細長いデバイス 300 が治療部位に導入され得るようにロックデバイス 160 によって固定されたままであり得る。細長いデバイス 300 の回収中、細長いデバイス 300 をガイドワイヤ 200 から取り外すために、医師または助手は、細長いデバイス 300 をガイドワイヤ 200 からスリット 312 を通して連続的に分割または引き裂くことによって細長いデバイス 300 をガイドワイヤ 200 から分離することができる。

【0058】

本明細書に記載のシステム 100 は、内視鏡処置中にデバイス交換を実行するための様々なシステムおよび方法で利用することができる。例示的な方法 500 は、システム 100、または図 1 ~ 図 20C を参照して上述したシステム 100 の実施形態の 1 つまたは複数の特徴を使用することができる。方法 500 の例示的な実施形態は、図 21A および図 21B を参照して以下で説明される。

10

【0059】

本明細書に記載のように、方法 500 のいくつかまたはすべてのステップは、システム 100 またはシステム 100 の 1 つまたは複数の構成要素によって実行され得る。方法 500 のステップの順序は変更することができ、様々な例示的な実施形態で実行することができる。方法 500 には、追加のステップを加えることができる。いくつかのステップは、省略または反復することができ、かつ/または同時に実行することができる。

【0060】

上述のように、いくつかの実施形態では、アダプタ 110 は、主ブロック 150 と取り外し可能に係合することができる。そのような場合、方法 500 は、図 21A に示すようにステップ 510 ~ 570 を含み得る。ステップ 510 は、システム 100 の主ブロック 150 を内視鏡 400 のポート 410 に取り付けることを含み得る。例えば、ファスナ 190 を使用して、主チャンネル 154 がポート 410 の管腔と位置合わせするように主ブロック 150 をポート 410 の頂部にしっかりと取り付けることができる。

20

【0061】

ステップ 520 は、ガイドワイヤ 200 を含む第 1 の細長いデバイス 300 をポート 410 を通して内視鏡 400 に導入して所望の治療部位に接近させることを含み得る。ステップ 510 は、所望の治療部位を決定するために診断操作を実行することをさらに含み得る。

30

【0062】

ステップ 530 は、所望の治療部位へのアクセスを維持するためにガイドワイヤ 200 を定位置に固定することを含み得る。ステップ 530 は、主ブロック 150 のロックデバイス 160 の複数のジグザグロック特徴によってガイドワイヤ 200 を定位置に摩擦固定することをさらに含み得る。

【0063】

ステップ 540 は、ロックデバイス 160 によってガイドワイヤ 200 を定位置に固定しながら、第 1 の細長いデバイス 300 を内視鏡 400 から回収することを含み得る。ステップ 540 は、第 1 の細長いデバイス 300 がガイドワイヤ 200 から完全に取り外されるまで、スリット 312 を通してガイドワイヤ 200 の近位端から第 1 の細長いデバイス 300 を連続的に分割することをさらに含み得る。

40

【0064】

ステップ 550 は、アダプタ 110 を主ブロック 150 と取り外し可能に係合させることを含み得る。ステップ 550 は、アダプタ 110 を主ブロック 150 の主チャンネル 154 の開口部と取り外し可能に係合させることをさらに含み得る。例えば、アダプタ 110 は、摩擦嵌合、ねじ嵌合、または他の適切な嵌合機構を介して主チャンネル 154 と係合してもよい。追加的または代替的に、ステップ 550 は、戻り止め、ファスナ、および/または他の適切な構造を使用してアダプタ 110 を主ブロック 150 と係合させてアダプタ 110 をその上にしっかりと保つことを含み得る。

【0065】

50

ステップ560は、アダプタ110の作業チャンネル112を通して第2の細長いデバイス300を導入することを含み得る。ステップ560は、アダプタ110の作業部材120によって第2の細長いデバイス300の遠位端を通過させ、作業部材120によって第2の細長いデバイス300のスリット312の一部を楔状に開くことをさらに含み得る。

【0066】

ステップ570は、スリット312の開いた部分を通してガイドワイヤ200の一部を第2の細長いデバイス300に併合することを含み得る。ステップ570は、ガイドワイヤ200の一部を第2の細長いデバイス300に併合した後に、ガイドワイヤ200の一部を第2の細長いデバイス300の部分的に囲まれたチャンネル310に受容することをさらに含み得る。ステップ570は、第2の細長いデバイス300の対応する部分が作業部材120を通過した後に、スリット312の開いた部分を閉じるまたは狭めてガイドワイヤ200の部分をチャンネル310に保持することをさらに含み得る。ステップ560および570は、第2の細長いデバイス300の遠位端が所望の治療部位に達するまで連続的に実行されてもよい。

10

【0067】

他の実施形態では、アダプタ110は、図15~図18を参照して上述したように、主ブロック150と固定的に係合させることができる。そのような場合、方法500は、図21Bに示すようにステップ515および545をさらに含み得る。ステップ515は、ガイドワイヤ200を含む第1の細長いデバイス300を内視鏡400に導入して所望の治療部位に接近させることができるように、アダプタ110を導入デバイスモードに配置することを含むことができる。ステップ515は、所望の治療部位を決定するために診断操作を実行することをさらに含み得る。ステップ545は、アダプタ110を第2のデバイスモードに配置することを含み得る。そのような場合、ステップ550を実行してアダプタ110を主ブロック150と係合させるのではなく、ステップ545は、主ブロック150と固定的に係合しているアダプタ110の位置を調整し、アダプタ110の作業チャンネル112と主チャンネル154との位置合わせを可能にする。

20

【0068】

前述の説明は、例示の目的で提示されている。それは網羅的なものではなく、開示される厳密な形態または実施形態に限定されない。実施形態の修正および適応は、本明細書の考察および開示される実施形態の実施から明らかであろう。例えば、説明された実施態様はハードウェアおよびソフトウェアを含むが、本開示と一致するシステムおよび方法はハードウェア単独として実施することができる。加えて、特定の構成要素は互いに結合されるように説明されているが、そのような構成要素は互いに統合されてもよく、または任意の適切な様式で分散されてもよい。

30

【0069】

さらに、例示的な実施形態が本明細書に記載されているが、範囲は、本開示に基づく同等の要素、修正、省略、組合せ(例えば、様々な実施形態にわたる態様の)、適応および/または変更を有するありとあらゆる実施形態を含む。特許請求の範囲における要素は、特許請求の範囲で用いられる文言に基づいて広く解釈されるべきであり、本明細書内ではまたは本出願の審査中に説明される例に限定されず、これらの例は非排他的であると解釈されるべきである。さらに、開示される方法のステップは、ステップの並べ替えおよび/またはステップの挿入もしくは削除を含む、任意の方式で修正することができる。

40

【0070】

本開示の特徴および利点は、この詳細な明細書から明らかであり、したがって添付の特許請求の範囲は本開示の真の精神および範囲内にあるすべてのシステムおよび方法を網羅することを意図している。本明細書で使用されるとき、不定冠詞「a」および「an」は、「1つまたは複数」を意味する。同様に、複数形の用語の使用は、与えられた文脈において明確でない限り、必ずしも複数の意味するわけではない。「および」または「または」などの単語は、特に指示がない限り、「および/または」を意味する。さらに、本開示

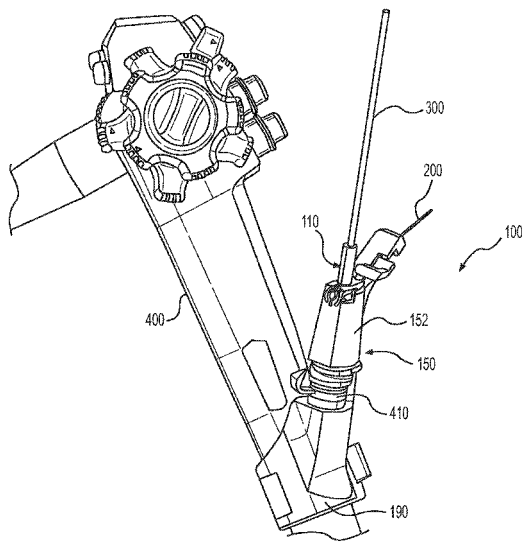
50

を検討することから多数の修正および変形が容易に生じるので、本開示を例示し説明した厳密な構造および操作に限定することは望ましくなく、したがって、本開示の範囲内に含まれる、すべての適切な修正および均等物に頼ることができる。

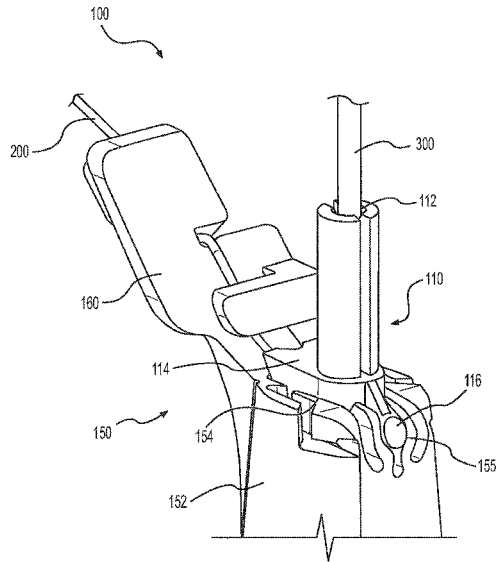
【0071】

他の実施形態は、本明細書の考察および本明細書に開示される実施形態の実施から明らかであろう。本明細書および実施例は例としてのみ考慮されることを意図しており、開示される実施形態の真の範囲および精神は、以下の特許請求の範囲によって示される。

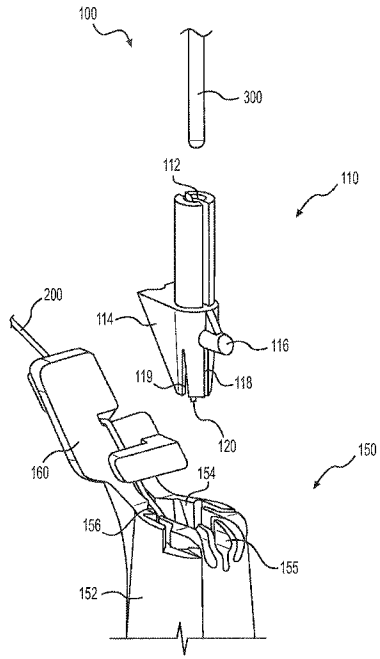
【図1】



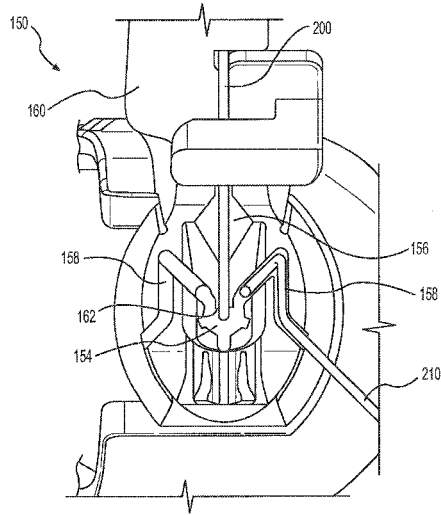
【図2】



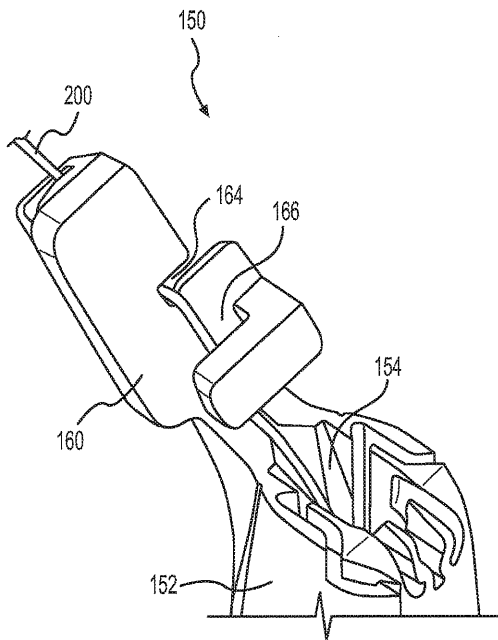
【 図 3 】



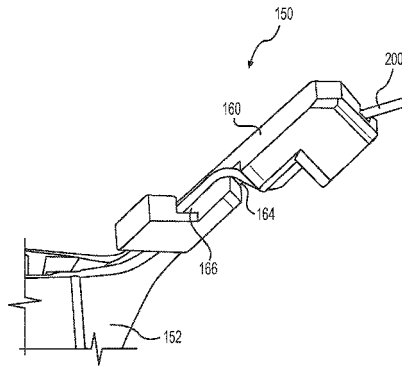
【 図 4 】



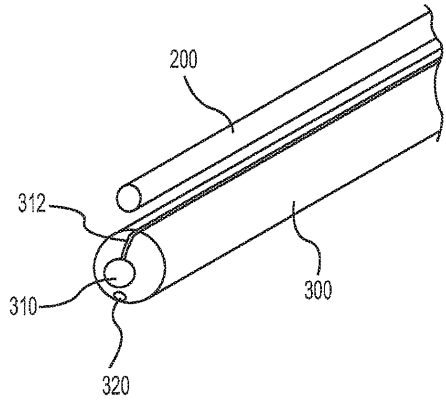
【 図 5 】



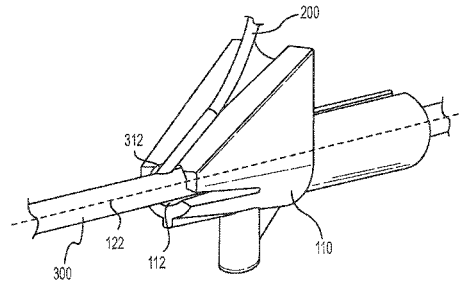
【 図 6 】



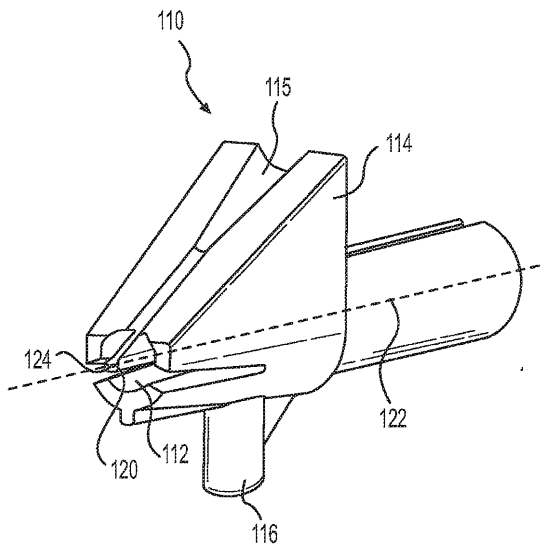
【 図 7 】



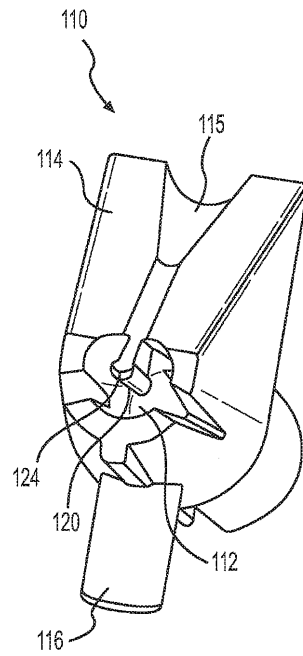
【 図 8 】



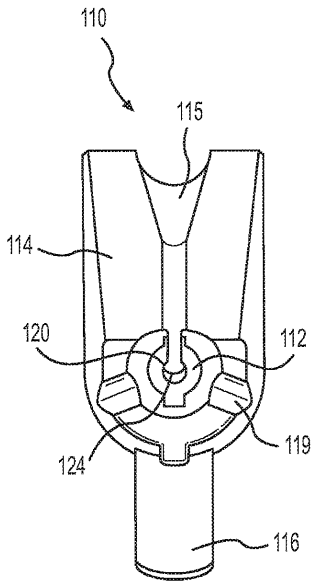
【 図 9 】



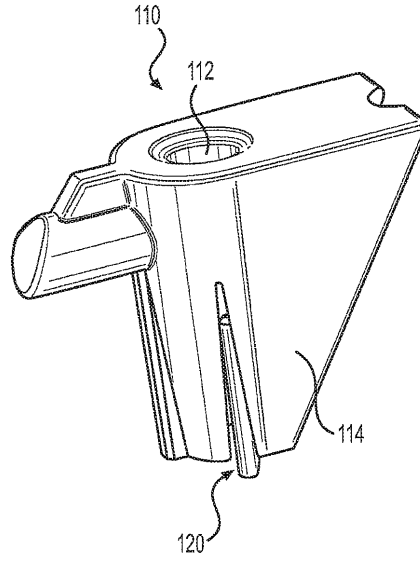
【 図 10 】



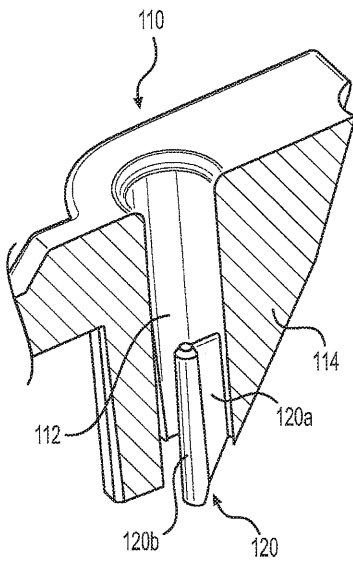
【 図 1 1 】



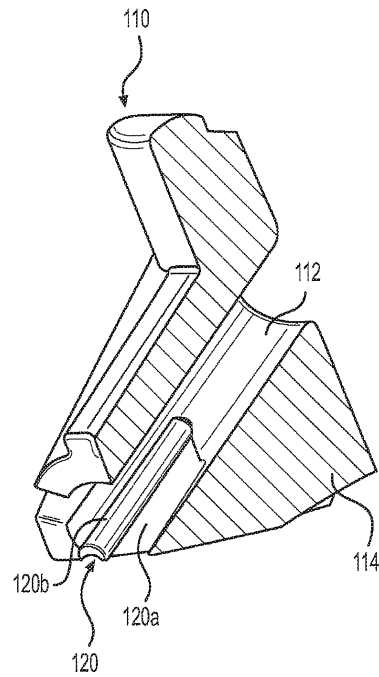
【 図 1 2 】



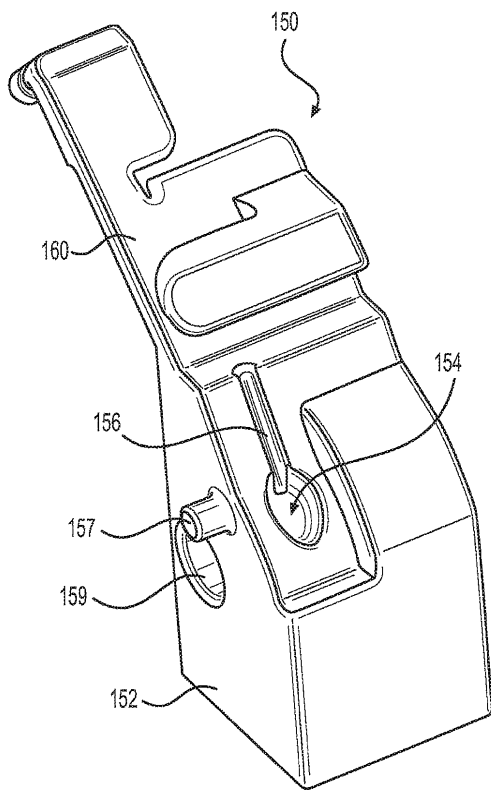
【 図 1 3 】



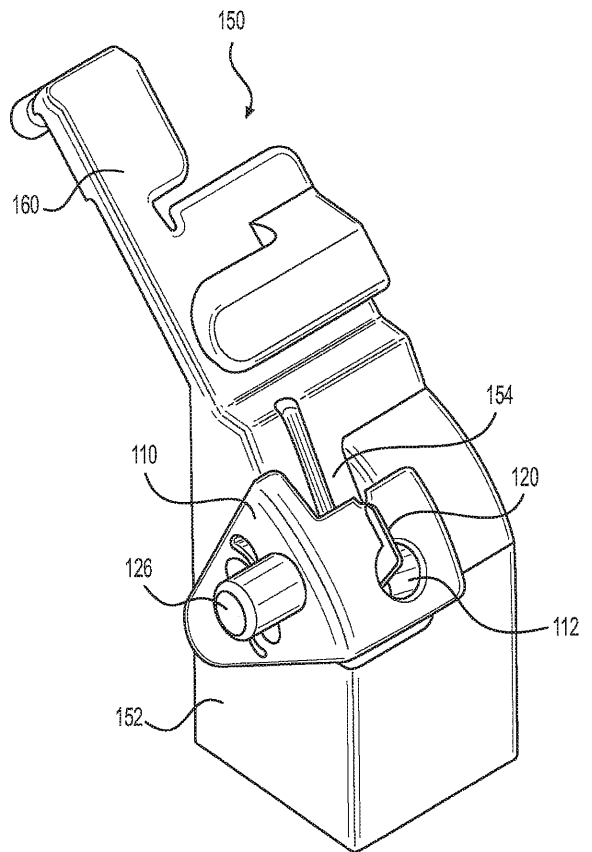
【 図 1 4 】



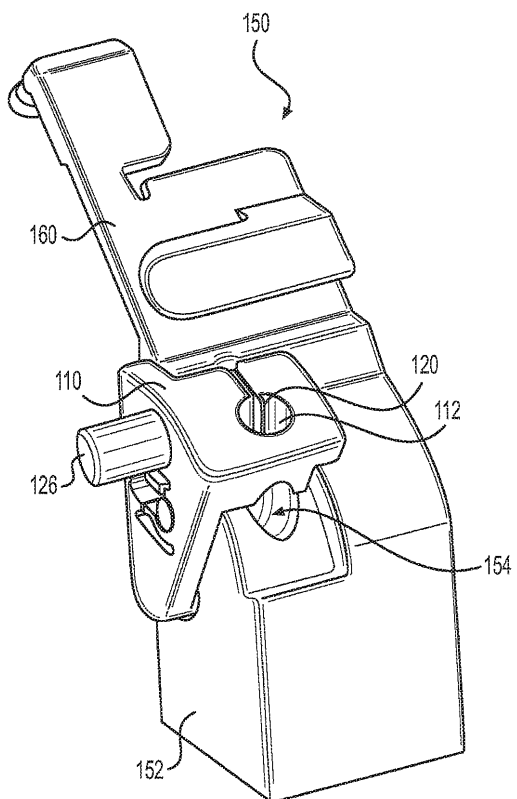
【図 15】



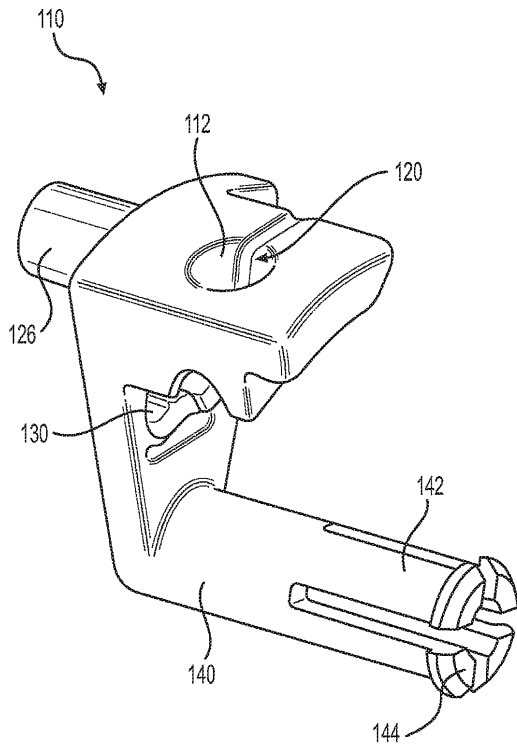
【図 16 A】



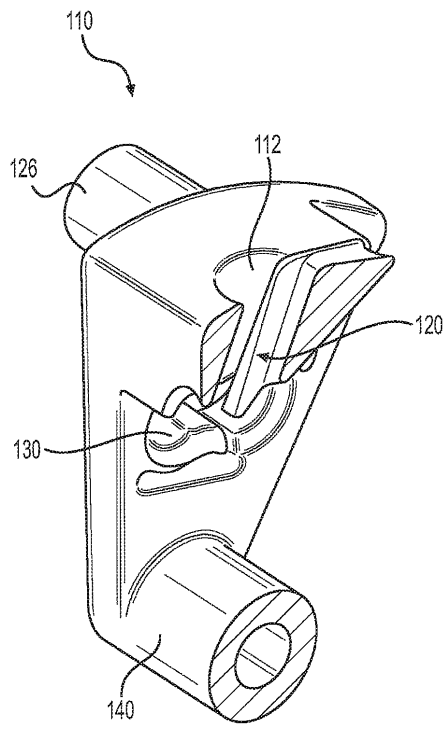
【図 16 B】



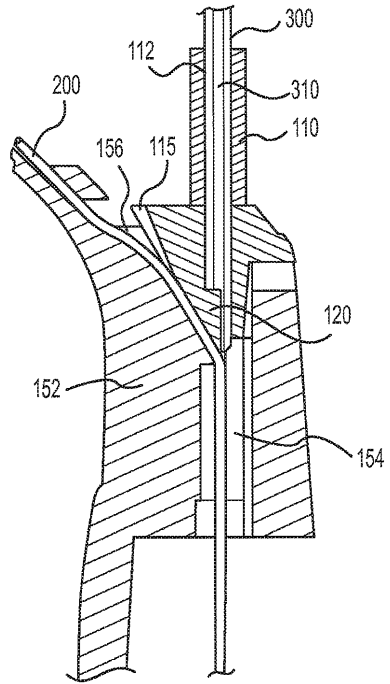
【図 17】



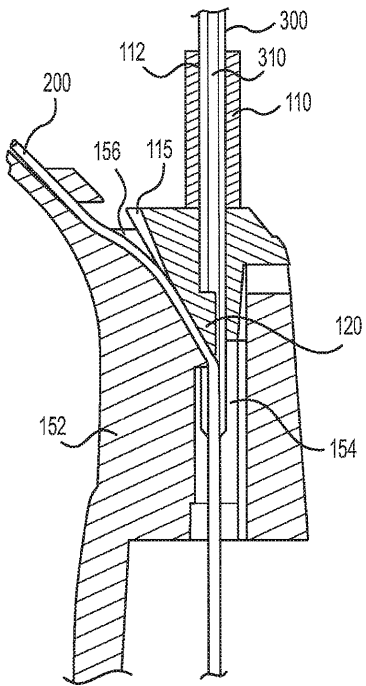
【 図 1 8 】



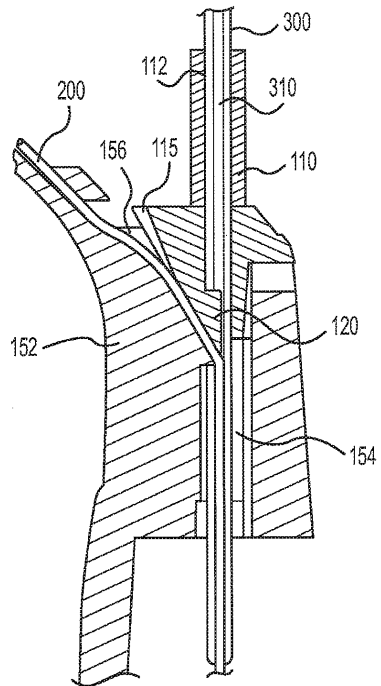
【 図 1 9 A 】



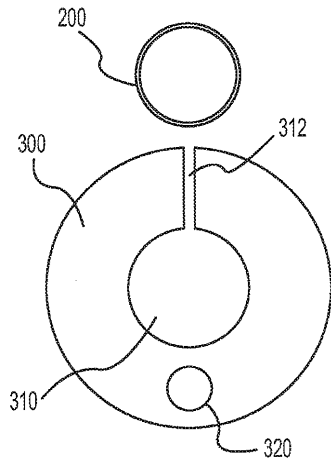
【 図 1 9 B 】



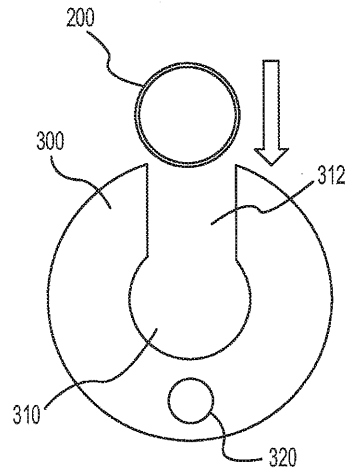
【 図 1 9 C 】



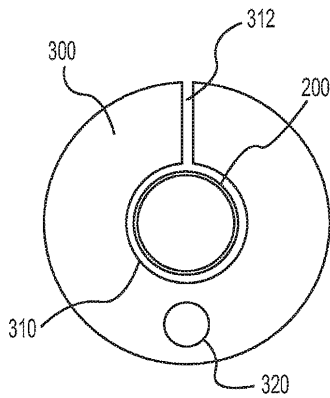
【図20A】



【図20B】

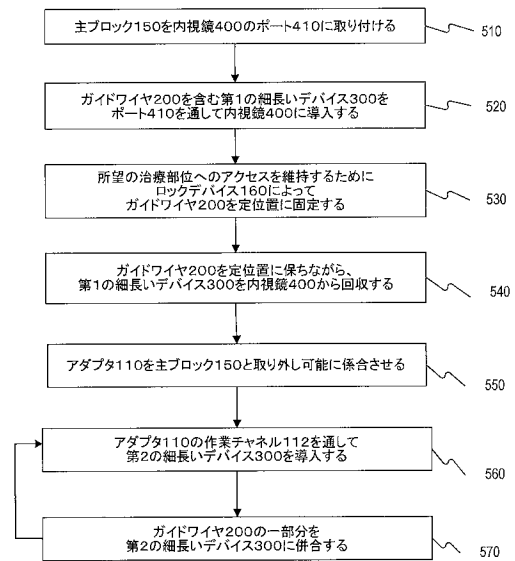


【図20C】

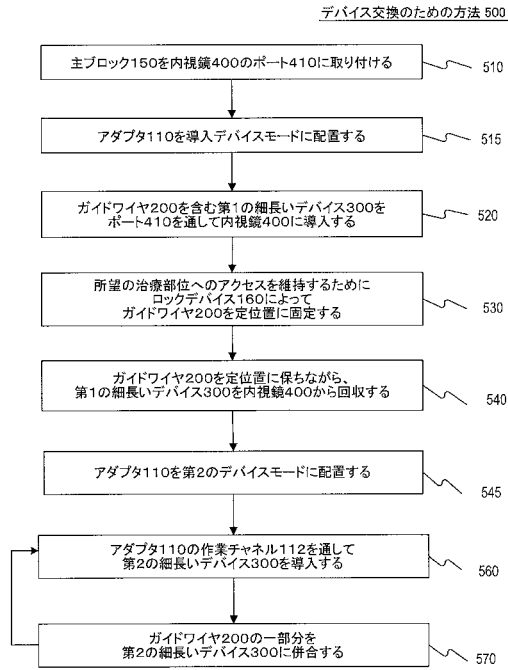


【図21A】

デバイス交換のための方法 500



【図 2 1 B】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2018/000583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B1/00 A61B1/01 A61B1/018 ADD.		
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) A61B		
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) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99/59664 A1 (BOSTON SCIENT CORP [US]) 25 November 1999 (1999-11-25) page 11, line 18 - page 13, line 4 page 15, line 13 - line 15 -----	1,17
A	WO 03/049630 A2 (SCIMED LIFE SYSTEMS INC [US]) 19 June 2003 (2003-06-19) paragraph [0120] - paragraph [0139] -----	1,17
A	US 2007/238928 A1 (MASEDA LUIS J [US] ET AL) 11 October 2007 (2007-10-11) paragraph [0031] -----	1,17
X	US 9 149 173 B2 (BOSTON SCIENT SCIMED INC) 6 October 2015 (2015-10-06) column 6, line 29 - line 45; figures 12-13 -----	24-26
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* 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 but 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 14 September 2018		Date of mailing of the international search report 24/09/2018
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Alvazzi DeIfrate, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2018/000583

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 9959664	A1	25-11-1999	AU 759421 B2	17-04-2003
			CA 2332551 A1	25-11-1999
			DE 69926124 D1	18-08-2005
			DE 69926124 T2	29-12-2005
			EP 1079883 A1	07-03-2001
			JP 3816749 B2	30-08-2006
			JP 2002515305 A	28-05-2002
			US 6096009 A	01-08-2000
			US 6663597 B1	16-12-2003
			US 2004106852 A1	03-06-2004
			US 2006229496 A1	12-10-2006
			US 2010160726 A1	24-06-2010
			WO 9959664 A1	25-11-1999

WO 03049630	A2	19-06-2003	AT 428364 T	15-05-2009
			AU 2002352906 A1	23-06-2003
			CA 2439432 A1	19-06-2003
			EP 1450713 A2	01-09-2004
			ES 2326867 T3	21-10-2009
			JP 4537066 B2	01-09-2010
			JP 2005511195 A	28-04-2005
			US 2003036768 A1	20-02-2003
			US 2005090847 A1	28-04-2005
			US 2010094087 A1	15-04-2010
			US 2012296327 A1	22-11-2012
			US 2014058426 A1	27-02-2014
			US 2016256217 A1	08-09-2016
			WO 03049630 A2	19-06-2003

US 2007238928	A1	11-10-2007	US 2007238928 A1	11-10-2007
			WO 2007117750 A2	18-10-2007

US 9149173	B2	06-10-2015	US 2007293719 A1	20-12-2007
			WO 2007149618 A2	27-12-2007

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 バレンボイム, マイケル

アメリカ合衆国, 02118 マサチューセッツ州, ボストン, トレモント ストリート 601
アパートメント4

(72)発明者 ヴェラジック, アルミール

アメリカ合衆国, 02472 マサチューセッツ州, ウォータータウン, スプリング ストリート
93, ユニット 30

Fターム(参考) 4C161 FF12 GG15 HH22

专利名称(译)	内窥镜手术中器械更换的系统和方法		
公开(公告)号	JP2020518368A	公开(公告)日	2020-06-25
申请号	JP2019559789	申请日	2018-05-02
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	オストロフスキーアイザック バレンボイムマイケル		
发明人	カニチエ,アザデー オストロフスキー,アイザック バレンボイム,マイケル ヴェラジック,アルミール		
IPC分类号	A61B1/018 A61B1/01		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/00121 A61B1/00128 A61B1/01 A61B1/018 A61B1/00087 A61B1/0014		
FI分类号	A61B1/018.512 A61B1/01.512		
F-TERM分类号	4C161/FF12 4C161/GG15 4C161/HH22		
优先权	15/585487 2017-05-03 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本公开的实施例涉及用于内窥镜手术中的装置更换的系统和方法。在一个实施例中,用于内窥镜检查过程中的装置替换的系统包括具有从细长装置的远端延伸至近端的狭缝的细长装置,主体和适配器。主体块被配置为附接到内窥镜的端口。主体包括用于容纳导丝的主通道和细长装置。适配器可以被配置为接合主体并且将导丝与细长装置合并。适配器包括用于容纳细长装置的工作通道和从工作通道的内壁升起的工作构件。当细长装置穿过工作通道时,工作构件楔形打开细长装置的狭缝的一部分,使得导丝的一部分通过狭缝的开口部分与细长装置合并。

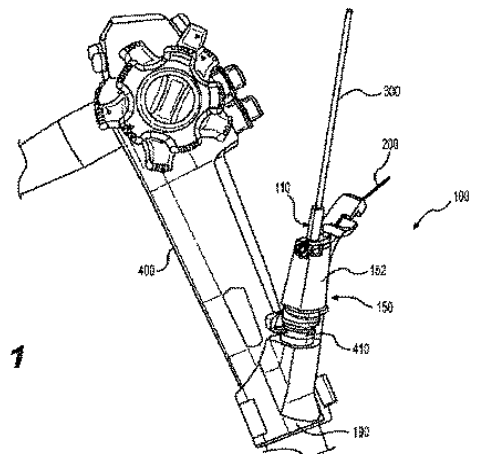


FIG. 1