

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6466345号
(P6466345)

(45) 発行日 平成31年2月6日 (2019.2.6)

(24) 登録日 平成31年1月18日 (2019.1.18)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/005 (2006.01)

G O 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 7 1 1

A 6 1 B 1/005 5 2 4

G O 2 B 23/24 A

請求項の数 13 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2015-553210 (P2015-553210)	(73) 特許権者	512303149
(86) (22) 出願日	平成26年1月16日 (2014.1.16)		ジャイラス・エーシーエムアイ・インコーポレーテッド
(65) 公表番号	特表2016-504936 (P2016-504936A)		アメリカ合衆国・マサチューセッツ・O 1
(43) 公表日	平成28年2月18日 (2016.2.18)		7 7 2 ・ サウスボロー・ターンパイク・ロード・1 3 6
(86) 国際出願番号	PCT/IB2014/058341	(74) 代理人	100108453
(87) 国際公開番号	W02014/115068		弁理士 村山 靖彦
(87) 国際公開日	平成26年7月31日 (2014.7.31)	(74) 代理人	100110364
審査請求日	平成29年1月12日 (2017.1.12)		弁理士 実広 信哉
(31) 優先権主張番号	13/746,683	(74) 代理人	100133400
(32) 優先日	平成25年1月22日 (2013.1.22)		弁理士 阿部 達彦
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 偏向制御機能とロック機能とが組み合わされた内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡であって、
偏向可能な先端部を有したシャフトと；
前記シャフトの基端部のところに位置した主部であるとともに、前記内視鏡のハンドルを形成する主部と；
前記先端部に対して連結された偏向制御機構であるとともに、前記主部のところに、ロック機能と偏向制御機能とが組み合わされた構成部材を備えた偏向制御機構であり、前記構成部材が、制御レバーと、ロックレバーと、を有し、且つ、前記構成部材が、全体的に片持ち式の様態でもって、前記主部に対して回転可能に連結された箇所から、前記主部の長手方向軸線周りに円周方向に延出され、前記制御レバーが、前記主部に対して回転可能に連結されているとともに、前記ロックレバーが、ピボットによって前記制御レバーに対して回転可能に連結され、前記ロックレバーの第1端部が、前記主部に対して当接し得るよう構成され、前記ロックレバーの第2端部が、前記主部に向けて前記制御レバー上において内向きに押圧され得るよう構成され、これにより、前記第1端部を、前記主部に対しての当接を解除するように回転させるものとされた、偏向制御機構と；
を具備し、
前記ロックレバーの前記第1端部が、突起を備え、
この突起が、前記ロックレバーがロック位置とされたときには、前記主部上のロック部分に対して接触し得るよう構成され、

前記突起が、前記ロックレバーが前記制御レバー上においてロック解除位置へと回転されたときには、前記主部上の前記ロック部分から係合解除する、
ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡において、

ロック機能と偏向制御機能とが組み合わされた前記構成部材が、ユーザーの 1 つだけの指によって、選択された位置へと移動させ得るよう構成され、これにより、前記先端部を偏向させることができ、

ロック機能と偏向制御機能とが組み合わされた前記構成部材が、ユーザーの 1 つだけの前記指によって、前記ロックレバーをロック位置へと移動させることにより、前記選択した位置にロックされる、
ことを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載の内視鏡において、

前記制御レバーが、前記偏向制御機構の制御ワイヤプーリに対して接続され、

前記制御ワイヤプーリが、前記偏向可能な先端部に対して接続される、

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 4】

請求項 1 記載の内視鏡において、

前記ロックレバーが、前記制御レバー上のスプリングによって、前記主部に対してのロック位置に向けて、付勢される、
ことを特徴とする内視鏡。

20

【請求項 5】

請求項 1 記載の内視鏡において、

前記主部上の前記ロック部分が、前記主部上に取り付けられた湾曲インサートを有している、
ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 6】

請求項 1 記載の内視鏡において、

前記主部上の前記ロック部分が、湾曲した経路に沿った所定の場所に複数の凹所を有している、
ことを特徴とする内視鏡。

30

【請求項 7】

請求項 1 記載の内視鏡において、

前記制御レバーの第 1 部分が、前記主部の第 1 外側サイドに配置され、

前記制御レバーの第 2 部分が、前記ハンドルの隣接した第 2 外側サイドに配置され、

前記制御レバーが、前記第 1 外側サイドおよび前記第 2 外側サイド上において、片持ち式の湾曲した形状を有している、
ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 8】

40

内視鏡であって、

偏向可能な先端部を有したシャフトと；

前記シャフトの基端部のところに位置したハンドルと；

前記先端部に対して連結された偏向制御機構であるとともに、制御レバーと、ロックレバーと、を有した偏向制御機構であり、前記制御レバーが、前記ハンドルの第 1 サイドに対して回転可能に連結されているとともに、全体的に片持ち式の態様でもって前記ハンドルの前記第 1 サイドから前記ハンドルの隣接した第 2 サイド上へと前記ハンドルの長手方向軸線周りに円周方向に延出され、前記ロックレバーが、前記制御レバーに対して回転可能に連結されているとともに、前記ハンドル上のロック部分に対して当接し得るよう構成された、偏向制御機構と；

50

を具備し、

前記ロックレバーが、ピボットによって前記制御レバーに対して回転可能に連結され、

前記ロックレバーが、前記ピボットの両サイドに位置した第1端部および第2端部を有し、

前記第1端部が、前記ロックレバーの前記ロック部分を有し、

前記第2端部が、指受領域を有し、この指受領域により、ユーザーが、前記第2端部を押すことができ、前記制御レバー上において前記ロックレバーを回動的に回転させることができ、

前記ロックレバーの前記ロック部分が、前記ロックレバーが前記制御レバー上においてロック解除位置へと回転されたときには、前記ハンドル上の前記ロック部分から係合解除される、

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項9】

請求項8記載の内視鏡において、

前記制御レバーが、前記偏向制御機構の制御ワイヤプーリに対して連結され、

前記制御ワイヤプーリが、制御ワイヤを介して、前記偏向可能な先端部に対して連結されている、

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項10】

請求項8記載の内視鏡において、

前記ロックレバーが、前記制御レバー上のスプリングによって、前記ハンドルに対してのロック位置に向けて、付勢される、

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項11】

請求項8記載の内視鏡において、

前記ハンドル上の前記ロック部分が、前記ハンドル上に取り付けられた湾曲インサートを有している、

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項12】

請求項8記載の内視鏡において、

前記ハンドル上の前記ロック部分が、湾曲した経路に沿った所定の場所に複数の凹所を有している、

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項13】

請求項8記載の内視鏡において、

前記制御レバーが、長手方向に湾曲した形状を有し、

前記ロックレバーが、前記制御レバーと同じ湾曲方向でもって長手方向に湾曲した形状を有している、

ことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡に関するものであり、より詳細には、偏向制御機能とロック機能との組合せに関するものである。

【背景技術】

【0002】

互いに個別の偏向制御レバーとロック（またはブレーキ）レバーとを有してなる操縦先端制御機構を備えたフレキシブルな内視鏡が存在する。この構造の欠点は、偏向制御操作とこれとは個別のロック操作あるいはブレーキ操作に際しては、2つの手もしくは指を使用する必要があることである、または、1つの指を使用して少なくとも2つのステップ（

10

20

30

40

50

ロック／ロック解除ステップ、および、偏向ステップ）を行う必要があることである。例えば、特許文献１には、制御レバー１７と、これとは個別のブレーキレバー２２と、を有する内視鏡が開示されている。この文献の記載内容は、参考のためここに組み込まれる。制御レバー１７が、例えば親指といったような指によって移動された後、ブレーキ２２を、同一の指によってまたは別の手の指によって、移動させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】米国特許第６，７８０，１５１ Ｂ２号明細書

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

内視鏡の偏向制御とロックとをユーザーの１本の指によって動作可能としたいという要望が存在する。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

以下の要約は、例示を意図したものであるに過ぎない。以下の要約は、本発明の範囲を制限することを意図したものではない。

【０００６】

本発明の一見地においては、内視鏡は、偏向可能な先端部を有したシャフトと；シャフトの基端部のところに位置した主部であるとともに、内視鏡のハンドルを形成する主部と；先端部に対して連結された偏向制御機構と；を具備している。偏向制御機構は、主部のところに、ロック機能と偏向制御機能とが組み合わされた構成部材を備えている。構成部材は、制御レバーと、ロックレバーと、を有し、制御レバーは、ピボットのところにおいて主部に対して回転可能に連結されているとともに、全体的に片持ち式の態様でもってピボットから離間する向きに延出され、ロックレバーは、制御レバーに対して回転可能に連結されている。ロックレバーの第１端部は、主部に対して当接し得るよう構成されている。ロックレバーの第２端部は、主部に向けて制御レバー上において内向きに押圧され得るよう構成され、これにより、第１端部を、主部に対しての当接を解除するように回転させるものとされている。

20

30

【０００７】

本発明の他の見地においては、内視鏡は、偏向可能な先端部を有したシャフトと；シャフトの基端部のところに位置したハンドルと；先端部に対して連結された偏向制御機構と；を具備し、偏向制御機構は、制御レバーと、ロックレバーと、を有し、制御レバーは、ハンドルの第１サイドに対して回転可能に連結されているとともに、全体的に片持ち式の態様でもってハンドルの第１サイドからハンドルの隣接した第２サイド上へと延出され、ロックレバーは、制御レバーに対して回転可能に連結されているとともに、ハンドル上のロック部分に対して当接し得るよう構成されている。

【０００８】

本発明の他の見地においては、方法が提供され、この方法においては、制御レバーを、内視鏡のハンドル部分に対して回転可能に連結し、ここで、制御レバーを、内視鏡の偏向制御システムの制御ワイヤプーリに対して連結し、さらに、制御レバーを、ハンドル部分上において回転し得るよう構成し、これにより、プーリを回転させ；ロックレバーを制御レバーに対して回転可能に連結し、ここで、ロックレバーを、制御レバー上においてロック位置とロック解除位置との間にわたって回転し得るよう構成し、さらに、ロック位置においては、ロックレバーの第１端部上のロック部分を、ハンドル部分のロック部分に対して係合させ、さらに、ロック解除位置においては、ロックレバーの第１端部上のロック部分を、ハンドル部分のロック部分から係合解除させる。

40

【０００９】

本発明の他の見地においては、方法が提供され、この方法においては、ロックレバーを

50

、第１の向きにおいて、第１ロック位置から第２ロック解除位置へと回転させ、ここで、ロックレバーを、制御レバーに対して回転可能に連結し、さらに、制御レバーを、内視鏡の偏向制御システムの制御ワイヤプーリに対して回転可能に連結し；ロックレバーを第２ロック解除位置へと移動させた後には、ロックレバーと制御レバーとを、第１の向きとは異なる第２の向きに、互いに一緒に移動させ、これにより、制御ワイヤプーリを回転させる。

【００１０】

本発明の上記の見地や他の特徴点は、添付図面を参照しつつ、以下の説明によって説明される。

【図面の簡単な説明】

10

【００１１】

【図１】本発明による特徴点を備える内視鏡を示す側面図である。

【図２】図１の内視鏡を示す斜視図である。

【図３】図１～２に示される内視鏡の一部分を拡大した部分断面図である。

【図４】図１～２に示される内視鏡の一部分の上部平面図である。

【図５】図３に示されるロック／ブレーキパッドの斜視図である。

【図６】図５に示されるパッドの上部平面図である。

【図７】線７－７に沿って図６のパッドを示す部分断面図である。

【図８】図５～７のパッドの代替可能な実施形態を示す斜視図である。

【図９】図３におけるフレームピースの代替可能な実施形態を示す斜視図であって、一体化して形成されたロック／ブレーキパッドを示している。

20

【図１０】本発明の代替可能な実施形態に関する一部分の斜視図である。

【図１１】図１０におけるいくつかの構成部材を示す断面図である。

【図１２】他の例示としての実施形態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

図１および２を参照すると、本発明による特徴点が組み込まれた内視鏡１０が示されている。本発明は、図面に示される例示的な実施形態を参照して説明されるが、本発明は、多くの代替の形態の実施形態において具現化することができることを理解されたい。加えて、任意の好適なサイズ、形状、もしくはタイプの要素または材料が使用されてもよい。

30

【００１３】

内視鏡１０は、この実施形態において、患者の子宮腔の検査のために使用される、子宮鏡である。子宮鏡は、ビデオ装置に接続される光学機器であって、膨張媒体およびツールの搬送および除去のためのチャンネルを備えている。しかしながら、本発明による特徴点は、任意の好適なタイプの内視鏡において使用されうる。示される実施例において、内視鏡は、シャフト１２と、ハンドルを形成する主部１４と、を備えている。シャフト１２は、偏向制御可能な前方端部または先端部１６を有している。この実施形態において、シャフトの残部は、実質的に固い。先端部１６は、左右方向に偏向するように構成されている。しかしながら、任意の適切な偏向能力が与えられてもよい。

【００１４】

40

主部１４は、シャフト１２の基端部に位置する。図３も参照すると、主部１４は、動作器具や注水のための入口２０と、他のデバイスに対して連結され得よう構成されたコネクタ２４を有したケーブル２２と、を有している。電気ケーブルは、先端部１６の発光ダイオード（ＬＥＤ）から主部１４へと配設される。これに代えて、先端部１６の前方を照明し得る光ケーブルが提供されてもよい。偏向制御ワイヤまたはケーブル２６は、先端部１６から主部１４内のプーリ２８へと張り渡される。プーリ２８は、主部１４のフレーム３０に回転可能のように載置される。図４に見られるように、この実施形態の主部１４はボタン１５を有している。このボタンは、コネクタ２４に接続される他のデバイスの機能を制御するためのものである。

【００１５】

50

プーリ 28 およびワイヤ 26 は、偏向制御機構の一部を形成する。これにより、ユーザーは、主部 14 から、偏向可能な先端部 16 の偏向を制御することができる。偏向制御機構は、また、レバーアセンブリ 32 を備えている。レバーアセンブリ 32 は、レバーアセンブリ 32 が、図 4 の矢印 33 によって示されるように、右または左に回転するとき、プーリ 28 を軸線まわりに回転させるように、プーリ 28 に接続される。レバーアセンブリ 32 は、第 1 レバー 34 と、第 2 レバー 36 と、を備えている。第 1 レバー 34 は、プーリ 28 に対して固定的に接続される。第 2 レバー 36 は、ピボットピン 38 によって、第 1 レバー 34 に対して回動可能に接続される。このため、第 2 レバー 36 は、第 1 レバー 34 に対して回動することができ、第 2 レバー 36 は、第 1 レバー 34 を介してプーリ 28 に接続される。しかしながら、第 2 レバーは、任意適切に可動となるよう第 1 レバーに接続されてもよい。

10

【0016】

第 2 レバー 36 は、ピボットピン 38 の両サイドに位置した、第 1 端部 40 と、第 2 端部 42 と、を有している。図 3 も参照すると、第 1 端部 40 は、例えば親指といったようなユーザーの指を受領し得るサイズおよび形状とされた指受領領域 44 を形成する。第 2 端部 42 は、ロック／ブレーキ 46 を有している。この実施形態において、ロック／ブレーキ 46 は、第 2 端部 42 に設けられるピンである。しかしながら、任意の好適なロック／ブレーキが提供されてもよい。スプリング 48 は、第 1 レバー 34 に対して、第 2 端部 42 を上方（矢印 50 の向き）に、および、第 1 端部 40 を下方（矢印 52 の向き）に付勢するように、第 1 および第 2 レバー 34、36 の間に設けられる。しかしながら、ユーザーは、第 1 端部 40 を（方向 50 と逆に）押下し、それによって、ピボットピン 38 で第 2 レバー 36 を回動させ、第 2 端部 42 を上方（方向 52 と逆）に移動させるように、ユーザーの親指を使用することができる。

20

【0017】

主部 14 は、ロック／ブレーキ 46 と反対に位置するロックパッド 54 を含む。この実施形態において、パッド 54 は、主部の受領領域の中に固定的に挿入されたインサートである。インサートは、全体的に湾曲したもしくは弓形の形状を有している。しかしながら、代替可能な実施形態において、ロックパッドは、主部のフレームと一体化して形成されてもよい。または、任意の好適にサイズが決められて形成されたロック／ブレーキ部（レバーアセンブリのロック／ブレーキ 46 との係合のための）が提供されてもよい。

30

【0018】

図 5～7 も参照すると、パッド 54 は、一連をなす複数の凹所 58 を有した上面 56 を備えている。凹所 58 は、レバーアセンブリ 32 の異なる角度位置で、ピン 46 の底部先端を受領するように、サイズが決められて形成され、弓形または湾曲して配設される。凹所 58 は、ユーザーによって選択される、複数の固定された所定の場所のうちの 1 つにおいて、ピン 46 の場所、ひいては、レバーアセンブリ 32 の角度位置の場所を、明確に規定する。第 2 レバー 36 がそのホーム位置にあるときには（第 2 端部 42 が、スプリング 48 によって下方に付勢された状態）、ピン 46 は、凹所 58 のうちの 1 つの中に付勢される。これは、レバーアセンブリ 32 が、主部 14 に対して回転することを防止し、ひいては、レバーアセンブリ 32 が、プーリ 28 を回転させることを防止する。これは、偏向制御システムのためのロックまたはブレーキを形成し、シャフト 12 上の先端部 16 の位置もしくは形状を固定する。ピン 46 は、パッド 54 によって形成される第 2 ロック／ブレーキ部分と係合する、第 1 ロック／ブレーキ部分を形成する。

40

【0019】

主部 14 によって形成されるハンドルを保持した状態で、ユーザーは、同一の手によって、第 2 レバー 36 の第 1 端部 40 を押下し（方向 50 とは逆の方向に）し、それによって、ピン 46 をロックパッド 54 から係合解除するように、その親指を使用することができる。次いで、ユーザーは、矢印 33 によって示されるように、左または右に、レバーアセンブリ 32 を自由に回動させる（レバー 34、36 の両方をともにそろえて動かす）ことができる。先端部 16 の所望の偏向が得られると、ユーザーは、第 2 レバー 36 の第 1

50

端部40を離してもよく、するとスプリング48は、そのホーム位置に第2レバー36を自動的に付勢戻すことができる。これは、ロック／ブレーキ部分46、54の再係合により、レバーアセンブリを主部14上の固定された角度位置で自動的にロックする。

【0020】

本発明では、人間工学的なデザインを有している、偏向制御機能とロック（ブレーキ）機能とが一体化されたレバーを有している構造を提供することができる。このレバーは、（右利きの者でも左利きの者でも）1本の指で操作することができ、2本の手もしくは指を使用する、または1本の指による2つのステップの必要性を排除する。

【0021】

上に説明される本発明の例示的な実施形態では、制御レバー34は、ネジ等で、プーリまたはプルケーブル機構28の外部に固定される。ロック（ブレーキ）レバー36は、制御レバー34に対して回動可能なように設けられる。ピンロック46は、ロックレバーの1つの側面に取り付けられ、圧縮スプリングは、ロックレバーの他方の側面で、両方のレバーの間に配置され、ピボットピンがその間にある。ロックインサート54は、内視鏡エンクロージャ／ハウジングの頂面に配置され、固定される。インサートは、様々な材料および構成から作製することができる。

【0022】

ロックピン、圧縮スプリング、およびピボットピンの場所により、ロックピンは、ロックパッド／インサートへの圧縮力を生成し、制御レバーがロックされる。例示的な構造において、複合レバー（すなわち、上記の2つの機能が組み合わされたレバー）は、ユーザーによって実際に動かされるまで、常にロックモードにある。内視鏡の先端部16を偏向させるためには、ロックレバーの基端部は、まず、（示される実施形態に関して）ロックピンをロックパッドから係合解除するように、親指で押し下げられる。次いで、複合レバーアセンブリを、親指で右または左に回転させ、プルケーブルまたはワイヤをプーリに取り付けている方法に依存して、相応的に先端部を偏向させることができる。

【0023】

ロックパッドインサートは、ブレーキ作用を有しているゴムから、または、クリッキング作用を有しているくぼみを有している金属から、もしくは、ロック作用のための孔を有している金属から、作製することができる。図8も参照すると、パッドがゴムでできているとき等の、凹所を伴わない、主部のロックパッド54'の代替可能な実施形態が示されている。図9も参照すると、ロックパッド54"が、フレームピース60と一体の金属でできている、代替可能な実施形態が示されている。ピン46は、好ましくは金属であるが、ゴムまたはポリマー材料でもよく、または、第2レバーと一体化して形成されてもよい。

【0024】

内視鏡を製造するための方法を提供することができる。この方法においては、
—第1レバーを、内視鏡の偏向制御システムの制御ワイヤプーリに対して接続し、ここで、第1レバーを、プーリを回転させるべく、回動可能に構成し、
—第2レバーを、第1レバーに対して接続し、ここで、第2レバーを、第1レバーに対して回動するように構成する。

【0025】

上記方法においては、さらに、第2レバーをロック位置へ付勢するように、第1レバーと第2レバーとの間にスプリングを配置することができる。上記方法においては、さらに、第2レバーのロック部分を、内視鏡のハンドルのロック部分に対して付勢することができ、第1位置から第2位置への第1レバー上の第2レバーの移動によって、ロック部分の係合を解除する。

【0026】

内視鏡を動作させる方法を提供することができる。この方法においては、
—第1ロック位置から第2ロック解除位置へと、第1方向に指レバーを回動させ、ここで、指レバーを、制御レバーに対して回動可能なように接続し、制御レバーを、内視鏡の偏

向制御システムの制御ワイヤプーリに対して接続し、一指レバーが第2ロック解除位置へと動かされた後に、指レバーを第2方向に動かし、それによって、制御レバーおよび制御ワイヤプーリを第2方向に回転させる。

【0027】

上記方法においては、さらに、指レバーおよび制御レバーが、ユーザーによって選択された場所へと第2方向に回転させられた後に、指レバーのロック部分が、内視鏡のハンドル上のロック部分と係合するように、スプリングが、制御レバー上の指レバーを、第1方向と反対の第3の方向に回転することを可能にすることができる。

【0028】

本発明による特徴点のうちの1つは、スプリングが付設された制御レバーサブアセンブリである。図面に示される実施形態において、サブアセンブリは、2つのレバー34、36と、スプリング48と、ピン46と、を備えている。本発明による特徴点のうちの1つは、レバー36上のピン46と、フレーム30上の係合パッド54と、を有している、ロック／ブレーキアセンブリであり、これは、1本の手／指のみの動作で 사용할ことができる。ピンとパッドとの間の係合は、(例えば)摩擦係合や、(ピンが孔の中へ位置される等の)積極的なロック係合や、および／または、戻り止めもしくはラチェットタイプの相対位置決定システム、とすることができる。

【0029】

ここで図10を参照すると、本発明の代替可能な実施形態が示されている。この例示的な実施形態に係る内視鏡62は、水平方向において左右に偏向するように構成される前方先端部16を有しているのではなく、鉛直方向において上下に偏向するように構成される前方先端部を有している。主部64は、鉛直方向に向いたプーリ28を有しているのではなく、フレーム68の横方向側面に位置する外方端部66を有した水平方向に向いたプーリを有している。プーリ、および、前方先端部まで延在する偏向制御ワイヤは、前方端部の偏向を制御するための偏向制御機構の一部を形成し、ユーザーは、この偏向制御機構を用いて、主部14から前方端部の偏向を制御することができる。偏向制御機構は、また、レバーアセンブリ70を備えている。レバーアセンブリ70は、図10で矢印74によって示されるように、レバーアセンブリ70が前方または後方に回転させられるとき、プーリを軸線まわりに回転させるように、ネジ72によって、プーリの外方端部66に接続される。

【0030】

レバーアセンブリ70は、レバー部材76と、スプリング80と、を備えている。レバー部材76は、フレーム68の両サイドに位置した2つのアーム82を有している。上部84および底部86は、互いに2つのアーム82に接続する。図11に見られるように、各アーム82は、その中心に、細長いスロット88を有している。アーム82のうちの少なくとも1つは、また、スプリング受領ポケット90を有している。この例示的な実施形態において、プーリシャフトの正方形の端部67は、スロット88内にスライド可能に位置する。プーリの外方端部66の部分92は、ポケット90内に位置する。スプリング80は、ポケット90内に位置し、部分92をポケット90の底部に向かって付勢する。より詳細には、スプリング80は、矢印75によって示されるように、レバー部材76を上方に付勢する。

【0031】

底部86は、ブレーキ／ロックピン94を有している。フレーム68は、ブレーキ／ロックパッドまたはピン係合領域96を有している。レバー部材76が、(1または複数の)スプリング80によって上方に付勢されるとき、これは、レバー部材76の回転を防止するように、ひいては、偏向制御ワイヤプーリの回転を防止するように、パッド76とともに、ピン94をブレーキまたはロック位置へ付勢する。シャフトの前方先端部を上または下に能動的に偏向させるために、ユーザーは、矢印75'によって示されるように、上部84を下方に押すことができる。スロット88は、ネジ72に対して、アーム82のためのクリアランスを提供する。(1または複数の)スプリング80は、(1または複数の

）ポケット 90 内で圧縮される。次いで、ユーザーは、矢印 74 によって示されるように、レバー部材 76 を、後方または前方に回転させることができる。前方先端部の所望の偏向が得られると、ユーザーは、レバー部材 76 を解放することができ、（1 または複数の）スプリング 80 は、レバー部材を上方のホーム位置へ付勢し戻すことができる。ピン 94 は、レバーアセンブリ 70 を、フレーム 68 と再度ロックする、または摩擦で係合し、それによって、その偏向された構成／位置で前方先端部を保持するように、再度パッド 96 に係合する。

【0032】

ユーザーの 1 本の指を使用して、（上部 84 上での押下 75' によって）ピン 94 およびパッド 96 のロック係合を解除し、（上部 84 を前方または後方に回転させることによって）同一の指で偏向制御ワイヤプーリを回転させ、（指を上部 84 から解放し、スプリング（80）がレバー部材 76 をそのホーム位置に付勢し戻すことによって）ピン 94 およびパッド 96 のロックを再係合することができる。レバーアセンブリ 70 は、ハンドルに、ロック動作と偏向動作とが組み合わされた構成部材を提供することができる。レバーアセンブリ 70（ロック動作と偏向動作とが組み合わされた構成部材）は、ユーザーの 1 本の指によって、選択された場所へ移動させられ、それによって、先端部を偏向させるようにされる。この制御部材は、ユーザーの 1 本の指（この場合、レバー部材 76 の押下を解放する 1 本の指）による、レバーアセンブリ 70（ロック動作と偏向動作とが組み合わされた構成部材）のロック位置への移動によって、ユーザーによって選択された場所でロックするようにされる。

【0033】

図 12 を参照すると、他の例示としての実施形態が示されている。この例においては、内視鏡 110 は、シャフト 112 と、ハンドルを形成する主部 114 と、を備えている。シャフト 112 は、制御可能に偏向可能とされた前端すなわち先端部を有している。この先端部は、上下方向に偏向し得るよう構成されている。しかしながら、他の任意の適切な偏向能力を有することができる。

【0034】

主部 114 は、シャフト 112 の基端部のところに配置されている。主部 114 は、動作器具／注入のための入口 120 と、アイピース 122 と、光ファイバコネクタ 124 と、を有している。偏向制御ワイヤまたはケーブルが、先端部から主部 114 内のプーリへと張り渡される。プーリは、主部 114 のフレーム 130 に対して回転可能に取り付けられている。

【0035】

プーリおよび偏向制御ワイヤは、偏向制御機構の一部を形成する。これにより、ユーザーは、主部 114 から、偏向可能な先端部の偏向を制御することができる。偏向制御機構は、また、レバーアセンブリ 132 を備えている。レバーアセンブリ 132 は、レバーアセンブリ 132 が矢印 133 によって示されるように前後に回転するときに、プーリを軸線まわりに回転させるように、プーリに接続される。レバーアセンブリ 132 は、制御レバー 134 と、ロックレバー 136 と、を備えている。制御レバー 134 は、プーリに対して固定的に接続される。ロックレバー 136 は、ピボットピン 138 によって、制御レバー 134 に対して回動可能に接続される。このため、ロックレバー 136 は、制御レバー 134 に対して回動することができ、ロックレバー 136 は、制御レバー 134 を介してプーリに対して接続される。しかしながら、ロックレバーは、任意適切に可動となるよう制御レバーに対して接続されてもよい。

【0036】

ロックレバー 136 は、ピボットピン 138 の両サイドに位置した、第 1 端部 140 と、第 2 端部 142 と、を有している。第 2 端部 142 は、指受領領域を形成する。第 1 端部 140 は、内向き面上に、例えば突起といったような、ロック部分を有している。この実施形態においては、ロック部分は、第 1 端部 140 に対して取り付けられたピンである。しかしながら、任意の好適なロック部分を設けることができる。スプリングが、制御レ

バー１３４上において第２端部１４２を外向きになおかつ第１端部１４０を内向きに付勢するように、制御レバーとロックレバーとの間に設けられる。しかしながら、ユーザーは、第２端部１４２を押下し、それによって、ピボットピン１３８でロックレバー１３６を回動させ、第１端部１４０を外向きに移動させるように、ユーザーの親指を使用することができる。

【００３７】

主部１１４は、ロックレバー１３６のロック部分と反対に位置するロックパッド５４を有している。この実施形態においては、パッド５４は、主部の受領領域の中に固定的に挿入されたインサートである。インサートは、全体的に湾曲したもしくは弓形の形状を有している。しかしながら、代替可能な実施形態においては、ロックパッドは、主部のフレームと一体化して形成されてもよい、または、任意の好適にサイズが決められて形成されたロック部分（ロックレバーのロック部分との係合のための）が提供されてもよい。パッド５４は、一連をなす複数の凹所５８を有している。凹所５８は、レバーアセンブリ１３２の異なる角度位置で、ロックレバーのロック突起の底部先端を受領するように、サイズが決められて形成され、弓形または湾曲して配設される。凹所５８は、ユーザーによって選択される、複数の固定された所定の場所のうちの１つにおいて、底部先端の場所、ひいては、レバーアセンブリ１３２の角度位置の場所を、明確に規定する。ロックレバー１３６がそのホーム位置にあるときには（第２端部１４２が、スプリングによって外向きに付勢された状態）、底部先端は、凹所５８のうちの１つの中に付勢される。これは、レバーアセンブリ１３２が、主部１１４に対して回転することを防止し、ひいては、レバーアセンブリ１３２が、プーリを回転させることを防止する。これは、偏向制御システムのためのロックまたはブレーキを形成し、シャフト１２上の先端部の位置もしくは形状を固定する。ロックレバーの第１端部１４０からの突起は、パッド５４によって形成される第２ロック／ブレーキ部分と係合する、第１ロック／ブレーキ部分を形成する。

【００３８】

主部１１４によって形成されるハンドルを保持した状態で、ユーザーは、同一の手によって、ロックレバー１３６の第２端部１４２を内向きに押し、それによって、ロックレバーの第１端部１４０からの突起をロックパッド５４から係合解除するように、その親指を使用することができる。次いで、ユーザーは、矢印１３３によって示されるように、前後に、レバーアセンブリ１３２を自由に回動させる（レバー１３４、１３６の両方をともにそろえて動かす）ことができる。シャフトの先端部の所望の偏向が得られると、ユーザーは、ロックレバー１３６の第２端部１４２を離してもよく、するとスプリングは、そのホーム位置にロックレバー１３６を自動的に付勢し戻すことができる。これは、ロックレバーの第１端部上におけるおよび主部上におけるロック／ブレーキ部分の再係合により、レバーアセンブリを主部１１４上の固定された角度位置で自動的にロックする。

【００３９】

この例示としての実施形態においては、内視鏡の主部は、鉛直方向に配向するプーリが設けられており、制御レバー／ロックレバーアセンブリは、内視鏡の主部の長手方向軸線まわりに回転する。このアセンブリの基端部は、内視鏡の主部の上面（あるいは、これに代えて、底面）上に配置されている。複数の凹所を、主部の側面上に設けることもできる。

【００４０】

ユーザーの１本の指を使用して、ロックレバーの第２端部を主部に向けて押すことによって、そしてその後、制御レバー／ロックレバーの基端部を前方にまたは後方に押すことにより同一の指で偏向制御ワイヤプーリを回転させることによって、複数の凹所５８に対してのロック係合を解除する。その後、ユーザーがその指を制御レバー／ロックレバーの基端部から離すことによって、ロック係合を再係合させることができる。

【００４１】

制御レバー／ロックレバーアセンブリをこのように動かすことにより、内視鏡のフレキシブルシャフトの先端部を偏向させるに際し、より直感的な制御を行うことができる。エ

10

20

30

40

50

ンドユーザーは、より容易に使用することができ、デザイン選択の変更を考えることもできる。例えば、内視鏡の先端部を上下方向に偏向させる構成をユーザーが望む場合には、レバーを前後方向に動かす構成の方が、より直感的であると考えられる。

【0042】

内視鏡の先端部を横方向に偏向させることをユーザーが望む場合には、レバーを左右方向に動かす構成（図1～2を参照）の方が、より直感的であると考えられる。制御ワイヤを内視鏡のフレキシブルシャフトの先端部から制御レバー／ロックレバーアセンブリ内へと接続する態様は、究極的には、内視鏡のフレキシブルシャフトの先端部において行われる偏向の態様を決定することとなる。

【0043】

一例においては、内視鏡は、偏向可能な先端部を有したシャフトと；このシャフトの基端部のところに配置された主部であるとともに、内視鏡のハンドルを形成する主部と；偏向可能な先端部に対して連結された偏向制御機構と、を備えている。偏向制御機構は、主部のところに、ロック機能と偏向制御機能とが組み合わされた構成部材を備えている。この構成部材は、制御レバーとロックレバーとを有している。制御レバーは、ピボットのところにおいて主部に対して回転可能に連結されているとともに、全体的に片持ち式の態様でもってピボットから離間する向きに延出されている。ロックレバーは、制御レバーに対して回転可能に連結されている。ロックレバーの第1端部は、主部に対して当接し得るよう構成されている。ロックレバーの第2端部は、主部に向けてユーザーによって制御レバー上において内向きに押圧され得るよう構成されている。これにより、第1端部を、主部に対しての当接を解除するように回転させる。

【0044】

ロック機能と偏向制御機能とが組み合わされた構成部材は、ユーザーの1つだけの指によって、選択された位置へと移動させ得るよう構成することができる。これにより、先端部を偏向させることができる。ロック機能と偏向制御機能とが組み合わされた構成部材は、ユーザーの1つだけの指によって、ロックレバーをロック位置へと移動させることにより、ユーザーが選択した位置にロックされ得るよう構成されている。制御レバーは、偏向制御機構の制御ワイヤプーリに対して接続することができる。制御ワイヤプーリは、偏向可能な先端部に対して接続される。ロックレバーは、制御レバー上のスプリングによって、主部に対してのロック位置に向けて、付勢することができる。ロックレバーの第1端部は、突起を備えることができる。この突起は、ロックレバーがロック位置とされたときには、主部上のロック部分に対して接触し得るよう構成されている。突起は、ロックレバーが制御レバー上においてロック解除位置へと回転されたときには、主部上のロック部分から係合解除する。主部上のロック部分は、主部上に取り付けられた湾曲インサートを有することができる。主部上のロック部分は、湾曲した経路に沿った所定の場所に複数の凹所を有することができる。制御レバーの第1部分は、主部の第1外側サイドに配置することができ、制御レバーの第2部分は、ハンドルの隣接した第2外側サイドに配置される。制御レバーは、第1外側サイドおよび第2外側サイド上において片持ち式の湾曲した形状を有している。

【0045】

他の例においては、内視鏡は、偏向可能な先端部を有したシャフトと；シャフトの基端部のところに位置したハンドルと；先端部に対して連結された偏向制御機構と、を備えている。偏向制御機構は、制御レバーとロックレバーとを備えている。制御レバーは、ハンドルの第1サイドに対して回転可能に連結されているとともに、全体的に片持ち式の態様でもってハンドルの第1サイドからハンドルの隣接した第2サイド上へと延出される。ロックレバーは、制御レバーに対して回転可能に連結されている。ロックレバーは、ハンドル上のロック部分に対して当接し得るよう構成されたロック部分を有している。

【0046】

制御レバーは、偏向制御機構の制御ワイヤプーリに対して連結することができ、制御ワイヤプーリは、制御ワイヤを介して、偏向可能な先端部に対して連結されている。ロック

レバーは、制御レバー上のスプリングによって、主部に対してのロック位置に向けて、付勢することができる。ロックレバーは、ピボットによって制御レバーに対して回転可能に連結することができる。ロックレバーは、ピボットの両サイドに位置した第1端部および第2端部を有している。第1端部は、ロックレバーのロック部分を有し、第2端部は、指受領域を有している。この指受領域により、ユーザーは、第2端部を押すことができ、制御レバー上においてロックレバーを回動的に回転させることができる。ロックレバーのロック部分は、ロックレバーが制御レバー上においてロック解除位置へと回転されたときには、ハンドル上のロック部分から係合解除される。ハンドル上のロック部分は、ハンドル上に取り付けられた湾曲インサートを有することができる。ハンドル上のロック部分は、湾曲した経路に沿った所定の場所に複数の凹所を有することができる。制御レバーは、長手方向に湾曲した形状を有することができ、ロックレバーは、制御レバーと同じ湾曲方向でもって長手方向に湾曲した形状を有することができる。

10

【0047】

例示としての方法においては、制御レバーを、内視鏡のハンドル部分に対して回転可能に連結し、ここで、制御レバーを、内視鏡の偏向制御システムの制御ワイヤプリーに対して連結し、さらに、制御レバーを、ハンドル部分上において回転し得るよう構成し、これにより、プリーを回転させ；ロックレバーを制御レバーに対して回転可能に連結し、ここで、ロックレバーを、制御レバー上においてロック位置とロック解除位置との間にわたって回転し得るよう構成し、さらに、ロック位置においては、ロックレバーの第1端部上のロック部分を、ハンドル部分のロック部分に対して係合させ、さらに、ロック解除位置においては、ロックレバーの第1端部上のロック部分を、ハンドル部分のロック部分から係合解除させる。この方法においては、さらに、制御レバーとロックレバーとの間にスプリングを配置し、これにより、ロックレバーをロック位置に向けて付勢する。

20

【0048】

他の例示としての方法においては、ロックレバーを、第1の向きにおいて、第1ロック位置から第2ロック解除位置へと回転させ、ここで、ロックレバーを、制御レバーに対して回転可能に連結し、さらに、制御レバーを、内視鏡の偏向制御システムの制御ワイヤプリーに対して回転可能に連結し；ロックレバーを第2ロック解除位置へと移動させた後には、ロックレバーと制御レバーとを、第1の向きとは異なる第2の向きに、互いに一緒に移動させ、これにより、制御ワイヤプリーを回転させる。この方法においては、さらに、ロックレバーと制御レバーとを、第2の向きにおいて、ユーザーによって選択された位置へと回転させた後に、スプリングによって、制御レバー上のロックレバーを、第1の向きとは逆向きの第3の向きに回転させ、これにより、ロックレバーのロック部分を、内視鏡のハンドル部分上のロック部分に対して係合させる。

30

【0049】

上述の説明が、本発明の例示にすぎないことは理解されるであろう。当業者であれば、本発明から逸脱することなく、種々の代替および修正を想定するであろう。例えば、種々の従属請求項に記載された特徴点は、適切な組合せでもって互いに組み合わせることができる。加えて、上述した様々な実施形態における様々な特徴点は、選択的に、新たな実施形態に組み合わせることができる。したがって、本発明は、そのような代替や修正や変更のすべてを包含することを意図したものであり、これらは、特許請求の範囲内に属するものである。

40

【符号の説明】

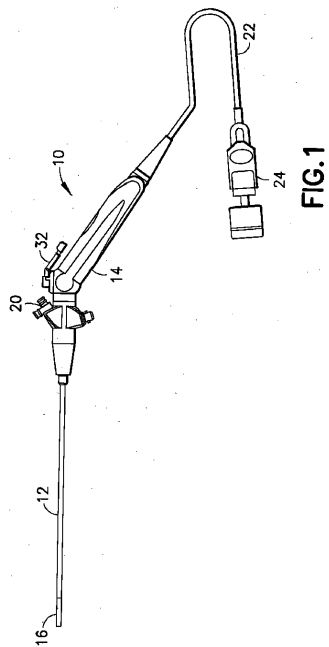
【0050】

- 110 内視鏡
- 112 シャフト
- 114 主部
- 132 レバーアセンブリ
- 134 制御レバー
- 136 ロックレバー

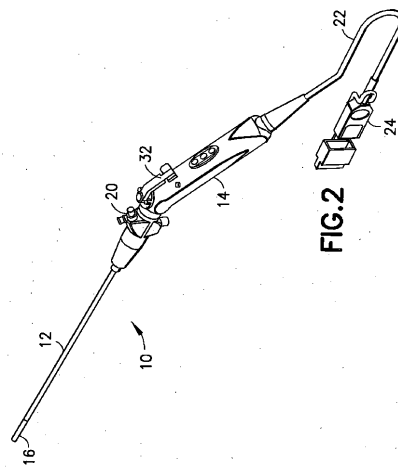
50

- 1 3 8 ピボットピン (ピボット)
1 4 0 第 1 端部
1 4 2 第 2 端部

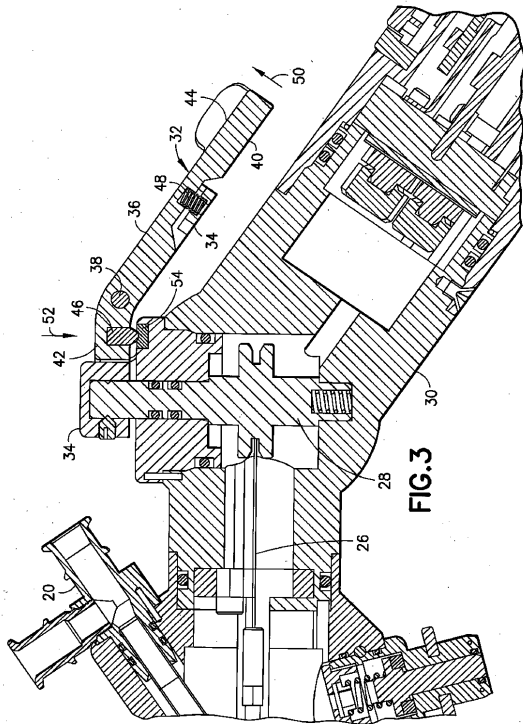
【図 1】



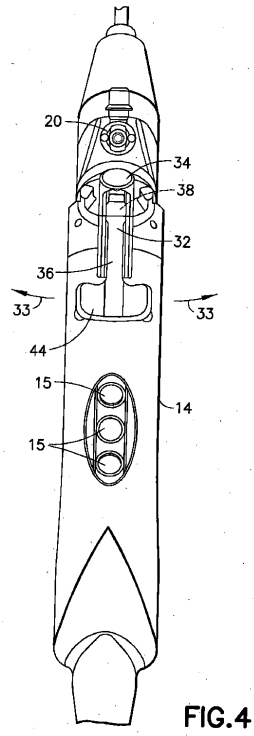
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

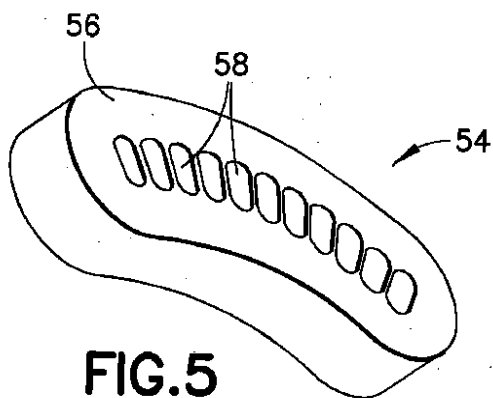


FIG.5

【図 7】

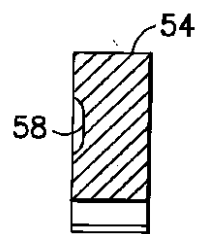


FIG.7

【図 6】

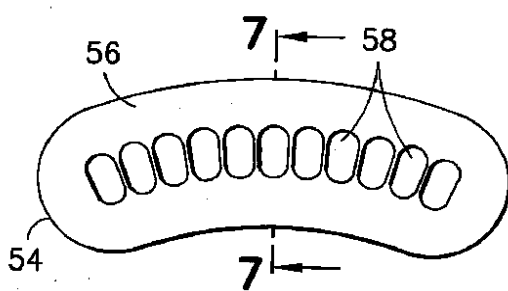


FIG.6

【図 8】

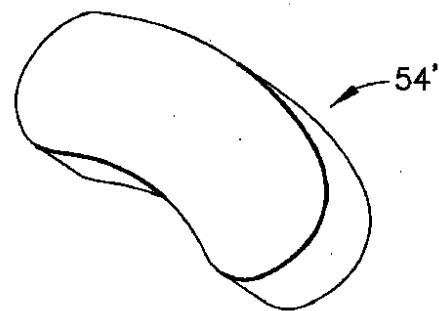


FIG.8

フロントページの続き

(72)発明者 グレゴリー・エス・コンストラム
アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01772・サウスボロー・ターンパイク・ロード・136
・ジャイラス・エーシーエムアイ・インコーポレーテッド

審査官 磯野 光司

(56)参考文献 特表2012-528650 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00-1/32

专利名称(译)	内窥镜，其中组合了偏转控制功能和锁定功能		
公开(公告)号	JP6466345B2	公开(公告)日	2019-02-06
申请号	JP2015553210	申请日	2014-01-16
[标]申请(专利权)人(译)	捷锐士阿希迈公司(以奥林巴斯美国外科技术名义)		
申请(专利权)人(译)	上回儿CMI公司		
当前申请(专利权)人(译)	上回儿CMI公司		
[标]发明人	グレゴリー・エス・コンストラム		
发明人	グレゴリー・エス・コンストラム		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/0052 A61B1/0057		
FI分类号	A61B1/00.711 A61B1/005.524 G02B23/24.A		
代理人(译)	村山彦 安倍晋三龙彦		
优先权	13/746683 2013-01-22 US		
其他公开文献	JP2016504936A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的内窥镜包括具有可偏转尖端部分的轴;位于轴的近端部分并形成手柄的主要部分;偏转控制机构它配备了和。偏转控制机构具有主要部分，该主要部分具有锁定功能和偏转控制功能的组合构件，该组合构件具有控制杆和锁定杆，并且控制杆主要是锁定杆可旋转地连接到控制杆并且在远离枢轴的方向上以大致悬臂的方式延伸，锁定杆可旋转地连接到控制杆，锁定杆的第一端锁定杆的第二端适于能够在控制杆上朝向主要部分向内按压，使得第一端可以向内压靠在主要部分上，旋转以释放与主要部件的接触。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6466345号 (P6466345)
(45) 発行日 平成31年2月6日 (2019.2.6)	(24) 登録日 平成31年1月18日 (2019.1.18)	
(51) Int. Cl.		
A 6 1 B 1/00 (2006.01) F 1 A 6 1 B 1/00 7 1 1 A 6 1 B 1/005 (2006.01) A 6 1 B 1/005 5 2 4 G 0 2 B 23/24 (2006.01) G 0 2 B 23/24 A		
請求項の数 13 (全 16 頁)		
(21) 出願番号 特願2015-553210 (P2015-553210) (86) (22) 出願日 平成26年1月16日 (2014.1.16) (65) 公表番号 特表2016-504936 (P2016-504936A) (43) 公表日 平成28年2月18日 (2016.2.18) (86) 国際出願番号 PCT/JP2014/058341 (87) 国際公開番号 WO2014/115068 (87) 国際公開日 平成26年7月31日 (2014.7.31) 審査請求日 平成28年1月12日 (2017.1.12) (31) 優先権主張番号 13/746,683 (32) 優先日 平成25年1月22日 (2013.1.22) (33) 優先権主張国 米国 (US)		
(73) 特許権者 512303149 ジャイラス・ユーシーエムアイ・インコーポレーテッド アメリカ合衆国・マサチューセッツ・ロード・136 (74) 代理人 100108453 弁理士 村山 靖彦 (74) 代理人 100110364 弁理士 栗田 信哉 (74) 代理人 100133400 弁理士 阿部 達彦		
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 偏内制御機能とロック機能とが組み合わされた内視鏡		