

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5208444号  
(P5208444)

(45) 発行日 平成25年6月12日(2013.6.12)

(24) 登録日 平成25年3月1日(2013.3.1)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>A61B 1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 61 B 1/00	3 3 4 Z
<b>A61B 17/28</b>	<b>(2006.01)</b>	A 61 B 17/28	3 1 O
<b>A61B 17/32</b>	<b>(2006.01)</b>	A 61 B 17/32	3 3 O

請求項の数 8 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2007-119089 (P2007-119089)
(22) 出願日	平成19年4月27日 (2007.4.27)
(65) 公開番号	特開2007-296347 (P2007-296347A)
(43) 公開日	平成19年11月15日 (2007.11.15)
審査請求日	平成22年4月27日 (2010.4.27)
(31) 優先権主張番号	11/380,952
(32) 優先日	平成18年5月1日 (2006.5.1)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	595057890 エシコン・エンドーサージェリィ・インコ ーポレイテッド Ethicon Endo-Surgery, Inc. アメリカ合衆国、45242 オハイオ州 、シンシナティ、クリーク・ロード 45 45
(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
(72) 発明者	デビット・ステファンチク アメリカ合衆国、45152 オハイオ州 、モロー、カベルネ・コート 5792

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】内視鏡回転装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内視鏡回転装置において、

回転可能なコレットであって、前記コレットを通って配置される器具を受け入れて、前記器具に係合するように構成される、回転可能なコレットと、

前記コレットに連結される、可撓性のある細長い移動機構と、

前記移動機構に動作可能に結合される作動機構であって、前記移動機構に、前記コレットへの回転力を加えさせ、前記コレットを通って配置される器具を回転させるのに有効である、作動機構と、

を備え、

前記移動機構は、前記コレットの周囲に巻かれるケーブルループを形成する、少なくとも1本のケーブルを備え、

前記コレットは、固定された直径、および、前記コレットの中に配置される少なくとも一つの把持部材を有し、前記把持部材は前記コレットを通って延びる器具に係合するよう形成されている、

装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置において、

前記少なくとも1本のケーブルは、少なくとも1本の細長いチューブを通ってスライド可能に配置される、装置。

10

20

**【請求項 3】**

請求項2に記載の装置において、

前記少なくとも1本のケーブルは、前記細長いチューブの近位端と遠位端との間に延びる、装置。

**【請求項 4】**

請求項2に記載の装置において、

前記少なくとも1本の細長いチューブは、第1のチューブ、および第2のチューブを備え、

前記ケーブルループは、前記第1のチューブおよび前記第2のチューブを通ってスライド可能に配置される、装置。

10

**【請求項 5】**

請求項4に記載の装置において、

前記第1のチューブおよび前記第2のチューブは、内部に回転可能に配置される前記コレットを有するエンドキャップに連結される、装置。

**【請求項 6】**

請求項1に記載の装置において、

前記コレットは、ハウジングの中に回転可能に配置される、装置。

**【請求項 7】**

請求項6に記載の装置において、

前記ハウジングは、内視鏡の遠位端に嵌合するように構成される、装置。

20

**【請求項 8】**

内視鏡回転装置において、

回転可能なコレットであって、このコレットを通って延びる、器具を受け入れるための内腔を有し、体腔を通って挿入するための内視鏡の遠位部分に連結するように構成される、コレットと、

前記内視鏡に沿って長さ方向に延びるように構成される細長い移動機構であって、患者の体部の外側に残るように構成される第1の端部、および、前記コレットに連結される第2の端部を有する、移動機構と、

第1の作動器であって、前記移動機構の前記第1の端部に連結され、かつ、前記内視鏡に対して前記移動機構を移動させるのに有効である、第1の作動器と、

30

を備え、

前記移動機構の移動は、前記コレットを回転させるのに有効であり、

前記移動機構は、前記コレットの周囲に巻かれてケーブルループを形成する、少なくとも1本のケーブルを備え、

前記コレットは、固定された直径、および、前記コレットの中に配置される少なくとも一つの把持部材を有し、前記把持部材は前記コレットを通って延びる器具に係合するように形成されている、装置。

**【発明の詳細な説明】****【開示の内容】****【0001】**

40

**【発明の分野】**

本発明は、全般的に、器具を配置するための方法および装置に関する。

**【0002】****【発明の背景】**

最小侵襲性の処置は、従来の切開式の医療処置と比較して、苦痛を低減でき、回復時間も比較的早いため、望ましい。最小侵襲性の処置の多くは、内視鏡で行われる。このような処置により、医師は、患者の体内における小さな開口部（access opening）を通して、患者の体内に医用機器および付属品の配置、操作、および観測を行うことができる。腹腔鏡検査（laparoscopy）は、内視鏡（多くは堅牢な腹腔鏡）を使用するような、「内視鏡外科的な（endosurgical）」手法を説明するために使用される用語である。この種の処置

50

では、付属機器は、体壁を通して配置されたトロカールを通して患者体内に挿入されることが多い。

#### 【0003】

さらに低侵襲性の処置は、元来からある身体開口部を通して処置部位まで内視鏡を挿入して行われる処置を含む。この手法の例は、膀胱鏡検査、子宫鏡検査、食道胃十二指腸鏡検査、および、結腸内視鏡検査を含むが、これらに限定されない。これらの処置の多くは、処置の間、可撓性のある内視鏡の使用を伴う。可撓性のある内視鏡は、近位端で調整つまり (controls) を利用することにより、ユーザによって制御可能な、可撓性のある操縦可能な関節運動部部分 (articulating section) を、遠位端付近に有することが多い。

#### 【0004】

可撓性のある内視鏡のいくつかは、比較的小型 (直径 1 mm ~ 3 mm) であって、一体型の作業用チャネルを有さなくてもよい。胃鏡および結腸鏡を含め、他の可撓性のある内視鏡は、約 2 . 0 mm ~ 3 . 5 mm の直径を有し、医用機器および他の付属機器を導入および撤去して、患者体内の診断または治療を行うための、一体型の作業用チャネルを有する。直径 5 mm の作業用チャネルを有し、比較的大型の付属品を通すのに使用可能な、大型の作業用チャネル内視鏡など、ある程度特定化された内視鏡が、利用可能である。他の特定化された内視鏡は、二つの作業用チャネルを有する内視鏡を含む。さらなる外科手術用器具または付属品の導入を容易にするように、従来の内視鏡と共に、別個の付属チャネルも、使用されてもよい。

#### 【0005】

周知システムの一つの欠点は、内視鏡の作業用チャネルを通って、または、内視鏡に嵌合される付属チャネルを通って配置される器具の遠位端を、正確に配置する能力に欠けることである。

#### 【0006】

従って、器具を配置するための方法および装置に対する需要がある。

#### 【0007】

##### 〔発明の概要〕

本発明は、一般的に、器具を配置するための装置および方法を提供する。一実施形態では、回転可能なコレットと、可撓性のある細長い移動機構 (translating mechanism) と、作動機構と、を有する内視鏡回転装置 (endoscopic rotation device) が、提供される。この回転可能なコレットは、このコレットを通って配置される器具を受け入れて、係合するように構成されてもよく、移動機構は、コレットに連結されてもよい。作動機構は、移動機構に動作可能に結合されてもよく、なおかつ、移動機構に、コレットへの回転力を加えさせ、このコレットを通って配置される器具を回転させるのに有効であってもよい。

#### 【0008】

コレットは、様々な構成を有してもよいが、ハウジングの中で回転可能に配置されてもよく、あるいは内視鏡、付属チャネル、または、内視鏡および／もしくは付属チャネルに嵌合するように構成されるスリーブに直接嵌合されてもよい。一実施形態では、コレットは、固定された直径 (fixed diameter)、および、このコレットの中に配置される、少なくとも一つの把持部材であって、このコレットを通って延びる器具に係合するための把持部材、を有してもよい。別の実施形態では、コレットは、調整可能な直径 (adjustable diameter) を有してもよく、この直径は、このコレットを通って延びる器具に係合するよう、減少することができる。

#### 【0009】

移動機構も、様々な構成を有してもよいが、例示的な一実施形態では、この機構は、内視鏡回転装置の近位端と遠位端との間に長さ方向に延びる、少なくとも 1 本のケーブルであってもよい。この移動機構は、1 本以上の細長いチューブを通って、スライド可能に配置されてもよい。この細長いチューブは、内部に回転可能に配置されるコレットを有する、エンドキャップまたはハウジングに連結されてもよい。代わりに、移動機構は、内視鏡またはこの内視鏡と併用される付属チャネルの内部または外部に延びるように構成されて

10

20

30

40

50

もよい。移動機構の遠位端は、好ましくは、コレットに連結されるが、一実施形態では、この移動機構は、このコレットの周囲に巻きつくケーブルループであってもよい。移動機構の近位端は、移動機構を作動させてコレットを回転させる作動機構と、内視鏡回転装置の近位部分で、動作可能に結合されてもよい。

#### 【0010】

作動機構は、様々な構成を有してもよいが、一実施形態では、この作動機構は、この作動機構を通じて延びる移動機構を有するハンドル上に配置されてもよい。この作動機構は、例えは、ノブであって、移動機構へ移動力を加えてコレットを回転させるために回転するように構成されるノブの形態としてもよい。このハンドルは、移動機構に張力を加え、コレットの直径を減少させるように構成されるトリガーであって、このコレットが、このコレットを通じて配置される器具に係合することを可能にするように構成されるトリガーなど、別の特徴部を含んでもよい。

10

#### 【0011】

本発明の別の態様では、器具を配置するための方法であって、細長い部材および器具を、内腔経由で挿入する工程と、細長い部材の遠位部分と結合された回転可能なコレットを通して器具を配置する工程と、移動機構を作動させて、コレットを回転させることにより、器具を回転させる工程と、を含む、方法が、提供される。一実施形態では、細長い部材は、内視鏡であってもよく、器具は、内視鏡を通して挿入されてもよい。別の実施形態では、細長い部材は、内視鏡に長さ方向で連結される付属チャネルであってもよく、器具は、この付属チャネルを通して挿入されてもよい。移動機構は、様々な構成を有してもよいが、一実施形態では、この移動機構は、細長い部材に沿って軸方向にケーブルを移動させることによって作動されるケーブル作動器 (cable actuator) であってもよく、このケーブルの移動によりコレットを回転させる。このケーブルは、例えは、ハンドル上に配置されるノブを回転させることにより、移動させてもよい。別の実施形態では、コレットの直径は、このコレットを通じて延びる器具を係合させるために減少させてもよい。例えば、移動機構に張力を加えて、コレットの直径を減少させることができる。特に、移動機構は、コレットの周囲に巻きつくケーブル作動器であってもよく、この移動機構に張力を加える工程は、ケーブル作動器を近位に引くトリガーを旋回させる工程を、含んでもよい。

20

#### 【0012】

本発明の、さらに別の態様では、内視鏡回転装置を再調節 (reconditioning) する方法であって、コレット、移動機構、および、作動機構の少なくとも一つのうち、少なくとも一部を取替えまたは洗浄する工程を含む方法が、提供される。この方法は、取替えまたは洗浄するステップの前に、装置の少なくとも一部を分解する工程を、さらに含んでもよい。また、この方法は、取替えまたは洗浄するステップの後に、装置の少なくとも一部を再組み立てる工程を含んでもよい。

30

#### 【0013】

本発明は、添付の図面に従って行われる以下の詳細な説明から、十二分に理解される。

#### 【0014】

##### [発明の詳細な説明]

ここで、本明細書に開示される装置および方法の構造、機能、製造、ならびに、使用の原理についての総合的な理解を与えるため、いくつかの例示的な実施形態を説明する。これら実施形態のうち、一つ以上の例は、添付の図面に図示される。本明細書に明確に説明され、かつ、添付の図面に図示される装置および方法は、非限定的な例示的な実施形態であり、本発明の範囲は、特許請求の範囲によってのみ規定されるものと当業者に理解されるであろう。例示的な一実施形態に関連して図示または説明される特徴は、他の実施形態の特徴と組み合わされてもよい。このような改良および変更は、本発明の範囲内に含まれるように意図される。

40

#### 【0015】

本発明は、全般的に、器具を配置するための装置および方法を提供する。これらの方法および装置は、回転可能なコレットであって、このコレットを通じて延びる器具を受け入

50

れて係合するように構成される、回転可能なコレットを利用し、このコレットの回転が、この器具を回転させるのに有効であることにより、ユーザは、この器具の位置に対して正確な制御を行える。このコレットは、移動機構の遠位端に連結されてもよく、移動機構の近位端は、この移動機構を作動させるための作動機構に結合されてもよい。特に、この作動機構は、移動機構を軸方向にスライドさせ、移動機構にコレットへの回転力を加えさせ、このコレットを通って配置される器具を回転させてよい。これらコレット、移動機構、および、作動機構は、様々な装置に組み込まれてもよい。例えば、一実施形態では、コレットは、内視鏡の遠位端に形成されるか、取り付けられるか、または、取り外し可能に嵌合可能とされて、この内視鏡の作業用チャネルを通って延びる一つ以上の器具を受け入れてもよい。別の実施形態では、コレットは、内視鏡に嵌合するように構成される付属チャネルの遠位端、すなわち、内視鏡および/または付属チャネルに嵌合するように構成されるスリーブに形成されるか、取り付けられるか、あるいは、取り外し可能に嵌合可能であってもよい。コレットは、他の外科的処置で使用される器具および装置と同様に、他の様々な内視鏡および腹腔鏡器具および装置を含めて、様々な外科用器具および装置と併用できることが、当業者に認識されるであろう。

#### 【0016】

図1A～図1Cは、内視鏡と併用される内視鏡回転装置10であって、回転可能なコレット20と、このコレット20に連結される、可撓性のある細長い移動機構30（図1Cに図示）と、この移動機構30を作動させるための作動機構40と、を有する、内視鏡回転装置10の一実施形態を、図示する。図示の実施形態では、コレット20は、取り外し可能に内視鏡に嵌合するように構成されるエンドキャップ50の中に配置されるハウジング50aの中に、回転可能に配置される。移動機構30は、遠位端でエンドキャップ50に連結され、近位端でハンドル44に連結される、第1の細長いチューブ34aおよび第2の細長いチューブ34bの中にスライド可能に配置される。移動機構30の遠位端は、コレット20に連結され、近位端は、ハンドル44内まで延び、作動機構40に動作可能に結合される。作動機構40は、移動機構30に、コレット20への回転力を加えさせ、このコレットを通って配置される器具を回転させるのに有効である。使用中、エンドキャップ50は、内視鏡の遠位部分上をスライドし、この遠位部分に嵌合してもよく、細長いチューブ34a、34bは、内視鏡に沿って軸方向に位置決めされてもよく、ハンドル44は、内視鏡のハンドル44に隣接して位置決めされてもよい。不図示であるが、内視鏡に細長いチューブ34a、34bを固定するように、一つ以上のクランプが設けられてもよい。このように、内視鏡回転装置は、内視鏡の作業用チャネルを通って延びる、一つ以上の器具または装置を回転させるように使用されてもよい。

#### 【0017】

コレット20は、様々な形状および寸法を有してもよいが、例示的な一実施形態では、図2Aおよび図2Bに、より詳細に示されるように、コレット20は、器具を受け入れための、このコレットを貫通する開口部またはボア22を有する、略円筒形のスプールの形状とする。コレット20は、このコレットを通って延びる円筒形のボア22と共に図示されるが、ボア22の寸法および形状は、位置決めされる器具の種類および所望の使用によって変わる可能性がある。コレット20の外表面の形状も変わることもあるが、この形状は、好ましくは、移動機構30に嵌合するように構成される。例示的な実施形態では、移動機構30は、コレット20の周囲に巻きつく、細長く可撓性のあるケーブルの形状とする。このため、コレット20は、このケーブルを受け入れるための台座表面(seating surface)24を含んでもよい。この台座表面24の形状は変わることもあるが、例示的な実施形態では、コレット20は、このコレット20から外側に延びる、互いに対向するフランジ26a、26bの付いた凹状の台座表面24を有する。コレット20が回転すると、台座表面24の凹形状により、この台座表面の中間部まで移動機構30を引くことができ、それにより、移動機構30が、束になること(bunching)、対向するフランジ26a、26bを飛び越すこと、引っ掛かることを防ぎ、あるいはその逆で、コレット20の回転を抑制する。

10

20

30

40

50

## 【0018】

図2Aおよび図2Bに、さらに示されるように、コレット20は、このコレットを通って伸びる器具を係合せるように増減できる、調整可能な直径を有してもよい。この直径は、様々な技法を使って調整可能とされてもよい。図示の実施形態では、コレット20は、このコレットの中に切り込まれるか、または形成されて、コレット20の直径を調整可能にするスリット28を含む。このスリット28は、一方のフランジから他方のフランジまで伸び、対向する他方のフランジの手前で終端してもよい。また、スリット28は、一つのスリットが、一方のフランジから伸び、隣接するスリットが、対向する他方のフランジから伸びるように互い違いであってもよい。スリットの数は、所望の拡張または収縮を得るために変わる可能性がある。コレット20は、このコレットの拡張または収縮を、さらに容易にするために、弾性を有する変形可能な材料から形成されてもよい。使用中、コレット20の直径は、このコレット20が器具を受け入れるときは、任意に増大することができ（すなわち、コレット20は、このコレットを通って配置される器具20を受け入れるために伸張することができ）、および／または、移動機構30は、コレット20の直径を減少させる（すなわち、移動機構30は、コレット20の周辺に固定され、コレット20を、このコレットを通って配置される器具の周辺で収縮させる）ことができ、これにより、コレット20は、このコレットを通って配置される器具に係合可能となる。以下、他の様々な例示的コレット構成例について、より詳細に検討する。

10

## 【0019】

移動機構30は、様々な構成を有してもよいが、上記に示されるように、例示的な実施形態では、移動機構30は、コレット20の周囲に巻きつく遠位部分を有する、単一の、連続性のあるケーブルループ32の形状とする。図3Aおよび図3Bに示されるように、ケーブルループ32は、コレット20から近位側に伸びてもよく、オプションとして第1の細長いチューブ34aおよび第2の細長いチューブ34b（図3Bに図示）を通ってスライド可能に配置されてもよい。このケーブルの近位部分は、以下に、より詳細に説明される作動機構40に、動作可能に結合されてもよい。装置は、ケーブル作動器32と共に図示されるが、移動機構30は、ワイヤ、編み組みされたロープ（braided rope）、または可撓性のある他のコードの形状としてもよいことを当業者であれば理解されるであろう。移動機構30は、コレットの周囲に巻かれるのに適する、任意の可撓性のある材料から形成されてもよい。使用中、移動機構30は、装置の長さ方向軸に沿ってスライドすることができ、軸方向の力が回転力に変換されてコレット20を回転させることができる。先に示したように、ケーブル作動器32の両端または両側に張力が加えられ、ケーブル32をコレット20の周辺に固定させてコレット20の直径を減少させ、コレット20が、このコレットを通って伸びる器具に係合できるようにしてよい。

20

## 【0020】

装置の作動機構40は、好ましくは、移動機構30へ移動力を加え、装置10の長さ方向軸に沿って移動機構30をスライドするように構成される。図4は、移動機構30を作動させるための、装置10のハンドル、または、ハウジング44に回転可能に連結されるノブ42の形状をした作動機構40の例示的な一実施形態を図示する。図示の実施形態では、移動機構30、すなわち、ケーブル作動器32は、ノブ42の周囲に巻かれ、ノブ42の回転により、移動機構30へ回転力を加え、この移動機構を、チューブ34a、34bを通って軸方向に移動させる。ノブ42と機構30との間の摩擦を増加させ、かつ、移動機構30がスリップするのを防止するため、ノブ42は、粘着性または凹凸の質感のある表面（textured surface）を含んでもよく、かつ／あるいは、移動機構30は、ノブ42の周囲に複数回巻かれてよい。

30

## 【0021】

装置10は、移動機構30に張力を加えてコレット20の直径を減少させ、コレット20が、このコレットを通って配置される器具に係合することを可能とする機構を含んでもよい。この張力印加機構（tensioning mechanism）は、様々な構成を有してもよいが、図1A～図1Cおよび図4に示される一実施形態では、装置10は、ハンドル44に旋回可能

40

50

に連結され、移動機構 30 に張力を加えるように構成されるトリガー 46 を含む。図 4 に示されるように、トリガー 46 は、このトリガー 46 の最上部の、対向する側面から伸び、移動機構 30 に隣接して位置決めされる、突出部 46a、46b を含んでもよい。使用中、トリガー 46 が旋回される際に、突出部 46a、46b は、移動機構 30 上に下方向の力を加えることにより、移動機構 30 に張力を加える。前述したように、移動機構 30 の両側に張力を加えることで、移動機構 30 をコレット 20 の周囲に固定することにより、コレット 20 の直径を減少させ、コレット 20 が、このコレットを通って配置された器具に係合することを可能にする。移動機構 30 に張力を加えるには、他にも様々な技法が使用されてもよいことが、当業者に認識されるであろう。例えば、ノブ 42 は、移動機構 30 に張力を加えるために遠位側にスライドするように構成されてもよい。

10

### 【0022】

前述されるように、内視鏡回転装置 10 は、内視鏡、付属チャネル、または、他の内視鏡あるいは腹腔鏡装置と併用されてもよい。図 1A～図 1C の実施形態では、装置 10 は、内視鏡に嵌合し、この内視鏡の遠位端にコレットが配置されるように構成され、内視鏡の作動用チャネルを通って伸びる器具を受け入れ、係合するように構成されている。コレットの回転が、器具を回転させるのに有効であることにより、ユーザは、器具の位置に関する正確な制御が行える。別の実施形態では、装置 10 は、内視鏡に嵌合される付属チャネルと併用されてもよい。内視鏡による処置に必要な外科用機器および付属品の導入および撤去を容易にするため、付属チャネルは、内視鏡と併用されてもよい。内視鏡回転装置 10 のコレット 20 は、付属チャネルの長さに沿って、様々な位置に位置決めされてもよい。例えば、図 6A および図 6B に示される例示的な一実施形態では、コレット 20 は、付属チャネル 60 の遠位端に形成される、可撓性のある関節運動ネック (flexible articulating neck) 62 の近位に位置決めされる。図 7A に示される別の実施形態では、コレット 20 は、付属チャネル 60 の遠位端に、直接かつ取り外し可能に嵌合されるか、あるいは形成されてもよい。図 5A～図 8D は、内視鏡 52 または付属チャネル 60 に装置 10 を連結するための、いくつかの実施形態を図示し、以下に詳述する。

20

### 【0023】

コレット 20 を内視鏡に嵌合させるには、様々な構成が利用できるが、図 5A に示される例示的な一実施形態では、コレット 20 は、内視鏡 52 の遠位端 52a に嵌合するように構成されるエンドキャップ 50 の中に、回転可能に配置されてもよい。図示のとおり、エンドキャップ 50 は、内視鏡 52 の遠位端 52a 上をスライドするか、あるいは、内視鏡 52 の遠位端 52a に取り外し可能に嵌合するように構成される、略円筒形のスリーブまたはカラーである。エンドキャップ 50 の実施形態は、内視鏡と共に図示または説明されるが、このエンドキャップ 50 は、内視鏡上にスライド可能に配置できる付属チャネルまたはスリーブに、取り外し可能に嵌合可能であるか、または形成されてもよいことが、当業者に認識されるであろう。エンドキャップ 50 は、このエンドキャップに形成または連結される、コレット 20 を収容するための、より小型の円筒形のハウジング 50a を含んでもよい。この、より小型のハウジング 50a は、内視鏡 52 の作業用チャネルに整合されるようにエンドキャップ 50 の中心からオフセットして配置されてもよく、内視鏡 52 の観測素子 (viewing element) と干渉しないような寸法とされてもよい。整合は、コレット 20 のボア 22 が、作業用チャネルと整合されるまでエンドキャップ 50 を回転させることによって、達成される。より小型のハウジング 50a はまた、移動機構 30 が、ハウジング 50a の中を通過し、コレット 20 に係合するように構成される開口部を含んでもよい。図 5A に示されるように、開口部は各々、移動機構 30 を収容する細長いチューブ 34a、34b に連結した状態でもよい。図示の実施形態では、細長いチューブ 34a、34b は、内視鏡 52 の外部に沿って通っている。別の実施形態では、細長いチューブ 34a、34b は、内視鏡 52 の作業用チャネルの中に配置されてもよい。さらに別の実施形態では、移動機構 30 自体は、作業用チャネルを通って伸びても、内視鏡 52 の外表面に沿って通ってもよい。図 5B に示されるように、使用中、器具 54 は、器具 54 の回転を容易にするように、エンドキャップ 50 の、より小型のハウジング 50a を通して挿入

40

50

されて、かつ、コレット20によって係合されてもよい。

**【0024】**

コレット20を付属チャネルに嵌合させるための構成も、様々ある。例えば、図6Aおよび図6Bに示されるように、コレット20は、付属チャネル60の一部に回転可能に連結されても、このチャネルの一部の中に配置されてもよい。付属チャネル60は、内視鏡52、または、内視鏡52上に配置されるスリーブに外部から嵌合するように構成されてもよい。例えば、付属チャネル60上、および、内視鏡52またはスリーブ上には、トラックおよびレールが形成されてもよく、このレールは、付属チャネル60または内視鏡52の長さに沿って延びるようにトラックの中でスライドしてもよい。付属チャネル60は、このチャネルを通って延びる内腔であって、少なくとも一つの器具を受け入れるための内腔を有してもよく、可撓性のある関節運動ネック62であって、このネックを通って配置される器具を配置するためのネック62を任意に有してもよい。図示のとおり、コレット20は、可撓性のある関節運動ネック62に近位のチャネル60の一部に連結されてもよい。移動機構30は、付属チャネル60を通って、または、このチャネル沿いに、コレット20から近位に延びてもよく、前述したように、移動機構30へ移動力を加えるための作動機構と、動作可能に結合されてもよい。

**【0025】**

別の実施形態では、コレット20は、付属チャネルの最遠位端に、取り外し可能に嵌合または形成されてもよい。図7A～図8Dは、コレット20を付属チャネル60に直接、かつ、取り外し可能に連結するための、例示的な実施形態を図示する。これらの実施形態では、コレット20は、エンドキャップ50の中には収容されない代わりに、付属チャネル60に直接嵌合する、回転可能なエンドキャップの形状とする。この実施形態は、付属チャネル60に直接嵌合するコレット20として図示および説明されるが、コレット20は、内視鏡52、または、内視鏡52上に配置されるように構成されるスリーブに嵌合するように構成されてもよいことが、当業者には認識されるであろう。図7Bに示されるように、コレット20は、嵌合素子(mating element)70aであって、このコレット上に形成され、かつ、付属チャネル60上に形成される相補的な嵌合素子70bに取り外し可能に嵌合するように構成される、嵌合素子70aを含んでもよい。図示の実施形態では、コレット20は、付属チャネル60の内腔74に嵌合するように、このコレット上に形成される、偏向可能な留め金(deflectable prongs)72を有する。この偏向可能な留め金72は、コレット20を回転させた状態で、コレット20を内腔74にスナップ式に嵌め込んで、コレット20を付属チャネル60に固着させるように構成されるリップ72aを含んでもよい。付属チャネルに対するコレットの自由な回転を可能にする、別の嵌合技法も使用されてもよい。さらに図示されるように、コレット20は、有鍵の矢じり状スロット(keyed arrowhead shaped slot)76を有する。このような形状により、開口部の直径を減少させる必要なしにこのスロットを通って延びる器具の係合を容易にできる。この有鍵のスロット76は、様々な形状および寸法を有してもよいが、スロット76を伸張させてこのスロットを通って配置される器具に係合するように、弾性材料から形成されてもよい。

**【0026】**

図7A～図7Dに図示される実施形態は、コレット20の回転動作を容易にする特徴部を含んでもよい。図7Cに示されるように、付属チャネル60の遠位端は、移動機構30のための、少なくとも一つの出口(図示されるのは、出口77a、77bの二つであるが)を含んでもよい。コレット20は、一つ以上のピン78であって、このコレット上に形成され、かつ、付属チャネル60の遠位端に形成されるc字形状の溝79の中にスライド可能に受け入れられるように構成される、ピン78を含んでもよい。図7Dに図示されるように、移動機構30は、付属チャネル60の中にある溝79によって受け入れ可能なピン78の周囲にある第1の出口77aから、第2の出口77b内まで延びてもよい。溝79によって画定される経路内でコレット20を回転せるように、移動機構30は、付属チャネル60に沿って軸方向に移動させてもよい。移動機構30が、コレット20に係合してコ

レット 20 を回転させるため、ピン 78 は、移動機構 30 を受け入れる形状としてもよいし、粘着性または凹凸の質感のある表面を有してもよく、あるいは、摩擦を発生させるか、または、移動機構 30 とピンとを嵌合させるように、他の技法が使用されてもよい。

#### 【 0 0 2 7 】

図 8A～図 8D には、付属チャネル 60 にコレット 20 を回転可能に嵌合させるための別の構成が、図示される。この実施形態は、付属チャネル 60 に直接嵌合されるコレット 20 として図示および説明されるが、このコレット 20 は、内視鏡 52、または、内視鏡 52 上に配置されるように構成されるスリーブに直接嵌合することもできることが、当業者に認識されるであろう。この実施形態では、コレット 20 は、このコレットの外表面に形成され、付属チャネル 60 に嵌合するための、偏向可能な留め金 82 を含む。この偏向可能な留め金 82 は、付属チャネル 60 の遠位部分の外表面の周囲に形成される溝 84 に入ナップ式に嵌合するように構成されるリップ 82a を有し、コレット 20 が、付属チャネル 60 に固定される一方、回転を可能とするようになる。図示のとおり、コレット 20 は、有鍵の円筒形スロット 86 を有する。前述した実施形態と同様に、このような形状により、開口部の直径を減少させる必要なしにこのスロットを通って延びる器具の係合を容易にすることができる。このスロット 86 は、様々な形状および寸法を有してもよいが、スロット 86 が伸びて、このスロットを通って配置される器具に係合することができるように弾性材料から形成されてもよい。

#### 【 0 0 2 8 】

図 8A～図 8C に示される実施形態は、コレット 20 の回転動作を容易にするための特徴部を含んでもよい。例えば、図 8B に示されるように、コレット 20 は、このコレット上に形成されるピン 88a、および、同コレットの内部に形成される円形の溝 88b の両方を含んでもよい。図 8C に示される、付属チャネル 60 の遠位端は、溝 89a、および、二つの円弧状の突出部 89b、の両方を含んでもよい。コレット 20 のピン 88a は、付属チャネル 60 内に形成される溝 89a によってスライド可能に受け入れられるように構成され、また、付属チャネル 60 の突出部 89b は、コレット 20 に形成される溝 88b によって受け入れられるように構成される。多数のピンおよび溝の構成により、コレット 20 の回転を誘導できることが、当業者に認識されるであろう。図 8D に図示されるように、移動機構 30 は、第 1 の出口 87a から延び、付属チャネル 60 上に形成される突出部 89b を越えて通り、コレット 20 上に形成されるピン 88a の周囲に巻きついて、第 2 の出口 87b 内まで延びる。移動機構 30 は、コレット 20 および付属チャネル 60 内にそれぞれ形成される溝 88b、89a によって画定される経路内でコレット 20 を回転させるように軸方向に移動させてよい。前述したように、移動機構 30 が、コレット 20 に係合してコレット 20 を回転させることができるように、ピン 88a および / または突出部 89b は、移動機構 30 を受け入れるように成形され、これらピンおよび / または突出部は、粘着性または凹凸の質感のある表面を有してもよく、あるいは、摩擦を発生させるか、または、移動機構 30 とピンとを嵌合せるように、他の技法が使用されてもよい。

#### 【 0 0 2 9 】

本明細書に開示されるコレットはいずれも、同明細書に開示される内視鏡回転装置の実施形態の一部および全部に組み込まれることが、当業者に認識されるであろう。図 9～図 11 は、コレット 20 の、さらなる例示的な実施形態を示す。図 9 に示されるコレット 20 は、このコレットを通って延び、器具を受け入れるための、有鍵の六角形のボア (keyed hexagonal bore) 90 を有する。図 10 は、コレット 20 であって、このコレットの中に配置される封入部 100 を有し、このコレットを通って配置される器具に係合するために拡張するように構成される、コレット 20 を示す。図 11 には、可撓性のあるダックビルバルブ (duck bill valve) 110 を有するコレット 20 が、示される。ダックビルバルブ 110 は、このダックビルバルブを通って挿入される器具に係合するように構成される。不図示の別の実施形態は、コレット 20 であって、このコレットを通って延びる器具を把持するための留め金を備える、星型の構成と、移動機構 30 によって係合される際に直径を減少させるように構成される、分割式の O - リング構成 (split o-ring configurat

10

20

30

40

50

ion)と、器具が、コレットを通って挿入され、このコレットによって係合されることを可能にする、任意の他の構成と、を有するコレット20を含んでもよい。

#### 【0030】

本発明は、器具を配置するための方法も提供する。例示的な一実施形態では、(図5Bに図示される)器具54は、内視鏡回転装置10の、回転可能なコレット20を通って器具54の遠位端を配置するように、細長い部材(不図示)を通って内腔経由で挿入されてもよい。一度、装置10が、体内で処置部位の近位側に位置決めされると(例えば、装置10が、任意の数の胃の処置のために、胃の中に位置決めされると)、作動機構40のハンドル44上に配置されるノブ42は、細長い部材に沿って軸方向に、移動機構30を移動させるように回転できることにより、コレット20、およびこのコレットを通って配置される器具54の両方を回転させる。作動機構40のハンドル44上に配置されるトリガー46が設けられる場合、このトリガーは、任意に作動されて移動機構30に張力を加え、コレット20を収縮させて、このコレットを通って配置される器具54に係合させてもよい。

#### 【0031】

別の例示的な実施形態では、内視鏡回転装置10、または、この装置の各部は、一回の使用後に廃棄されるように設計されても、または、複数回使用されるように設計されてもよい。しかし、いずれの場合でも、この装置は、少なくとも一回の使用後に再使用されるように再調節(reconditioned)されてもよい。再調節(reconditioning)は、装置を分解するステップと、その後、特定の部品の洗浄または取替えを行うステップと、引き続いて再び組み立てるステップとのうち、任意の組み合わせを含んでもよい。例として、この装置が、医療処置で使用された後、図1A~図11に示される内視鏡回転装置およびこの内視鏡回転装置の構成部材が、再調節されてもよい。この装置は、分解されてもよく、任意の数の特定の部品(例えば、コレット20、移動機構30、または、作動機構40)が、任意の組み合わせで選択的に取替えられても、または、撤去されてもよい。例えば、コレット20は、新しいコレット20と取替えることができる一方、残りの部品は、滅菌されて再使用される。部品の取替えには、特定部材の各部の取替えも含んでもよい。この装置は、特定部品の洗浄および/または取替えの際、再調節施設にて、または、外科的処置の直前に外科手術チームによって、今後の使用のために再び組み立てられてもよい。内視鏡回転装置の再調節は、分解、洗浄/取替え、および再組み立てのための様々な技法を利用できるものと、当業者に認識されるであろう。このような技法の使用、および、その結果再調節された内視鏡回転装置10は、すべて本願の範囲内にある。

#### 【0032】

前述の実施形態に基づいた発明の、さらなる特徴および利点も、当業者に認識されるであろう。従って、本発明は、添付の特許請求の範囲によって示されるものを除いて、特定的に図示および記載されるものによって限定されない。本明細書において引用される刊行物および参考文献は、参照によってその全体が本明細書に明白に組み込まれる。

#### 【0033】

##### [実施の態様]

好みしい実施形態は、以下に述べるように付与される。

##### (1) 内視鏡回転装置において、

回転可能なコレットであって、前記コレットを通って配置される器具を受け入れて、前記器具に係合するように構成される、回転可能なコレットと、

前記コレットに連結される、可撓性のある細長い移動機構と、

前記移動機構に動作可能に結合される作動機構であって、前記移動機構に、前記コレットへの回転力を加えさせ、前記コレットを通って配置される器具を回転させるのに有効である、作動機構と、

を備える、

装置。

##### (2) 実施態様1に記載の装置において、

10

20

30

40

50

前記コレットは、固定された直径、および、前記コレットの中に配置される少なくとも一つの把持部材であって、前記コレットを通って延びる器具に係合するための把持部材、を有する、装置。

(3) 実施態様1に記載の装置において、

前記コレットは、調整可能な直径を有し、前記直径は、このコレットを通って延びる器具を係合せるように、減少することができる、装置。

(4) 実施態様1に記載の装置において、

前記移動機構は、少なくとも1本の細長いチューブを通ってスライド可能に配置される、装置。

(5) 実施態様4に記載の装置において、

前記移動機構は、少なくとも1本のケーブルであって、前記細長いチューブの近位端と遠位端との間に延び、かつ、前記コレットに連結される、ケーブル、を備える、装置。

(6) 実施態様5に記載の装置において、

前記ケーブルは、前記コレットの周囲に巻かれるケーブルループを備える、装置。

(7) 実施態様6に記載の装置において、

前記可撓性のある細長い部材は、第1のチューブ、および第2のチューブを備え、

前記ケーブルループは、前記第1のチューブおよび前記第2のチューブを通ってスライド可能に配置される、装置。

(8) 実施態様7に記載の装置において、

前記第1のチューブおよび前記第2のチューブは、内部に回転可能に配置される前記コレットを有するエンドキャップに連結される、装置。

(9) 実施態様1に記載の装置において、

前記コレットは、ハウジングの中に回転可能に配置される、装置。

(10) 実施態様9に記載の装置において、

前記ハウジングは、内視鏡の遠位端に嵌合するように構成される、装置。

(11) 実施態様10に記載の装置において、

スリープであって、前記ハウジングに連結され、前記内視鏡の上にスライド可能に配置されるように構成される、スリープ、

をさらに備える、

装置。

30

(12) 実施態様9に記載の装置において、

前記ハウジングは、内視鏡に外部的に嵌合するように構成される付属チャネルであって、この付属チャネルを通って延び、少なくとも一つの器具を受け入れるための内腔を有する付属チャネルの遠位端に隣接して形成される、装置。

(13) 実施態様12に記載の装置において、

前記付属チャネルは、前記内視鏡の上に配置されるように構成されるスリープに嵌合される、装置。

(14) 実施態様1に記載の装置において、

前記作動機構は、この作動機構を通って延びる前記移動機構を有する細長いチューブの近位端に連結されるハンドル上に配置される、装置。

40

(15) 実施態様14に記載の装置において、

前記作動機構は、ノブであって、前記移動機構へ移動力を加えて前記コレットを回転させるために回転するように構成される、ノブを備える、装置。

(16) 実施態様14に記載の装置において、

前記ハンドルは、トリガーであって、前記移動機構に張力を加え、前記コレットの直径を減少するように構成される、トリガーを含む、装置。

(17) 実施態様1に記載の装置を再調節する方法において、

前記コレット、前記移動機構、および、前記作動機構の少なくとも一つのうち、少なくとも一部の取替えまたは洗浄を行う工程、

を含む、方法。

50

## 【0034】

(18) 内視鏡回転装置において、

回転可能なコレットであって、このコレットを通って延びる、器具を受け入れるための内腔を有し、体腔を通って挿入するための内視鏡の遠位部分に連結するように構成される、コレットと、

前記内視鏡に沿って長さ方向に延びるように構成される細長い移動機構であって、患者の体部の外側に残るように構成される第1の端部、および、前記コレットに連結される第2の端部を有する、細長い移動機構と、

第1の作動器であって、前記細長い移動機構の前記第1の端部に連結され、かつ、前記内視鏡に対して前記移動機構を移動させるのに有効である、第1の作動器と、  
10 を備え、

前記移動機構の移動は、前記コレットを回転させるのに有効である、  
装置。

(19) 実施態様18に記載の装置において、

前記コレットは、前記内視鏡に連結して、この内視鏡に対して長さ方向に延びる器具を回転させるように構成される、装置。

(20) 実施態様18に記載の装置において、

前記細長い移動機構は、ケーブルループであって、前記第1の作動器から延び、かつ、コレットの周囲に延びる、ケーブルループを備える、装置。

(21) 実施態様18に記載の装置において、  
20

前記移動機構に張力を加えるように位置決めされる第2の作動器、  
をさらに備え、

前記移動機構に加えられる前記張力は、前記コレットの直径を減少させて、前記コレットを通って延びる器具を係合させるのに有効である、装置。

## 【0035】

(22) 器具を配置するための方法において、

細長い部材を内腔経由で挿入する工程と、

器具を内腔経由で挿入して、この器具の遠位端を、回転可能なコレットを通して配置する工程であって、

前記コレットは、前記細長い部材の遠位部分と結合され、  
30

前記コレットは、前記器具に係合する、

工程と、

前記コレットに連結される移動機構を作動させ、前記コレットを回転させることにより、  
体腔内で前記器具を回転させる工程と、

を含む、方法。

(23) 実施態様22に記載の方法において、

前記細長い部材は、内視鏡を備え、

前記器具は、前記内視鏡を通して挿入され、

前記コレットは、前記内視鏡の遠位端と回転可能に結合される、  
方法。  
40

(24) 実施態様22に記載の方法において、

前記細長い部材は、内視鏡を備え、

前記器具は、前記内視鏡に長さ方向に連結される付属チャネルを通して挿入され、

前記コレットは、前記付属チャネルの遠位部分と回転可能に結合される、  
方法。

(25) 実施態様22に記載の方法において、

前記移動機構は、ケーブル作動器を備え、

前記移動機構を作動させる前記工程は、前記細長い部材に沿って軸方向に前記ケーブル作動器を移動させる工程を含み、

前記ケーブル作動器は、前記コレットに連結され、前記ケーブル作動器の移動により前  
50

記コレットを回転させるようにする、

方法。

(26) 実施態様25に記載の方法において、

ハンドル上に配置されるノブを回転させて、前記細長い部材に沿って軸方向に前記ケーブル作動器を移動させる工程、

をさらに含む、方法。

(27) 実施態様22に記載の方法において、

前記移動機構に張力を加え、前記コレットの直径を減少させて前記コレットを通って延びる前記器具を係合させる工程、

をさらに含む、方法。

(28) 実施態様27に記載の方法において、

前記移動機構は、前記コレットの周囲に巻かれるケーブル作動器を備え、

前記移動機構に張力を加える前記工程は、前記ケーブル作動器を近位側に引くトリガーを旋回させる工程を含む、方法。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0036】

【図1A】図1Aは、内視鏡回転装置の一実施形態の斜視図である。

【図1B】図1Bは、図1Aに示される内視鏡回転装置の断面図である。

【図1C】図1Cは、図1Aに示される内視鏡回転装置の分解図である。

【図2A】図2Aは、図1Aに示される内視鏡回転装置のコレットの斜視図である。

【図2B】図2Bは、図2Aに示されるコレットの側面図である。

【図3A】図3Aは、図1Aに示される内視鏡回転装置の移動機構に連結される、図2Aに示されるコレットの斜視図である。

【図3B】図3Bは、図3Aに示されるコレットおよび移動機構であって、第1および第2の細長いチューブを通して配置される移動機構を示す、斜視図である。

【図4】図4は、図1Aに示される内視鏡回転装置のコレットを回転させるためのノブ、および、図1Aに示される内視鏡回転装置のコレットの直径を減少させるためのトリガーの斜視図である。

【図5A】図5Aは、図1Aの内視鏡回転装置の遠位部分の斜視図であって、内視鏡に連結される装置を示す図である。

【図5B】図5Bは、図1Aの内視鏡回転装置のエンドキャップの斜視図であって、このエンドキャップを通して配置される器具を示す図である。

【図6A】図6Aは、付属チャネルの形態における内視鏡回転装置の別の実施形態の斜視図である。

【図6B】図6Bは、図6Aに示される付属チャネルの斜視図であって、このチャネルの中に配置されるコレットの一実施形態を示す図である。

【図7A】図7Aは、内視鏡回転装置であって、この回転装置の遠位端に回転可能に連結されるコレットを備える付属チャネルを有する、内視鏡回転装置の別の実施形態の斜視図である。

【図7B】図7Bは、図7Aに示されるコレットの斜視図である。

【図7C】図7Cは、コレットを撤去した状態の、図7Aに示される付属チャネルの斜視図である。

【図7D】図7Dは、図7Aに示されるコレットおよび付属チャネルの端部の断面図である。

【図8A】図8Aは、付属チャネルに連結されるコレットを有する内視鏡回転装置の別の実施形態の斜視図である。

【図8B】図8Bは、図8Aに示されるコレットの斜視図である。

【図8C】図8Cは、コレットを撤去した状態の、図8Aに示される付属チャネルの斜視図である。

【図8D】図8Dは、図7Aに示されるコレットおよび付属チャネルの端部の断面図である。

10

20

30

40

50

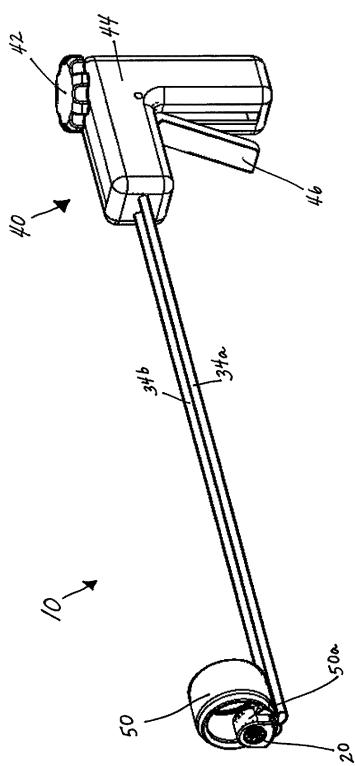
。

【図9】図9は、内視鏡回転装置と併用するためのコレットの、さらに別の実施形態の斜視図である。

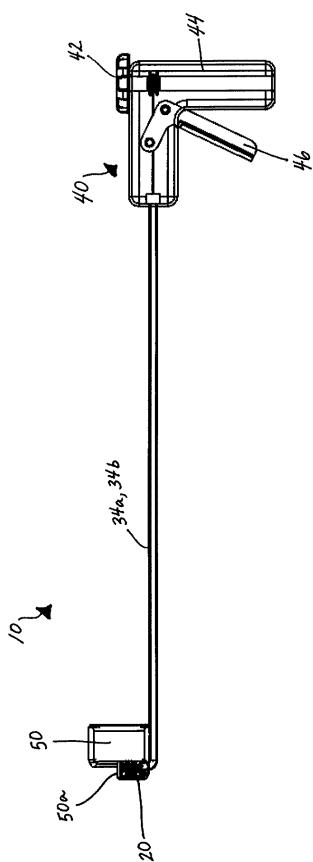
【図10】図10は、内視鏡回転装置と併用するためのコレットの、別の実施形態の斜視図である。

【図11】図11は、内視鏡回転装置と併用するためのコレットの、さらに別の実施形態の斜視図である。

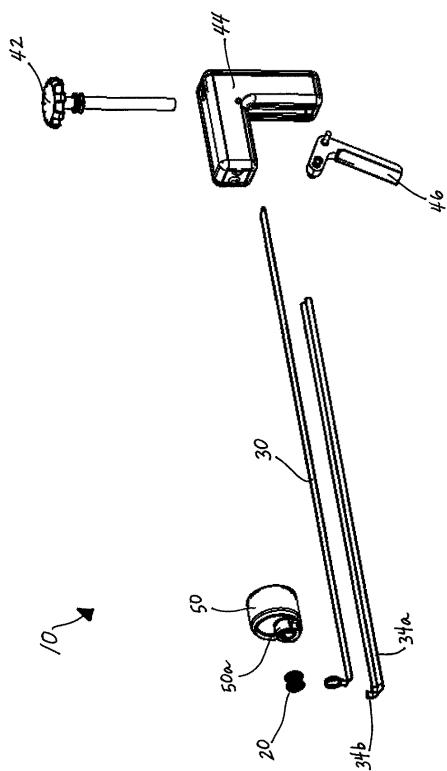
【図1A】



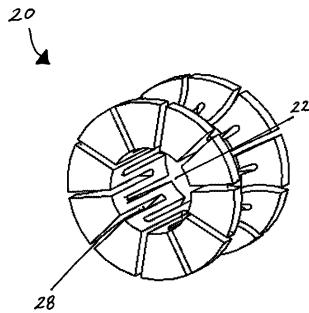
【図1B】



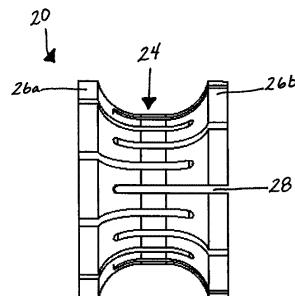
【図1C】



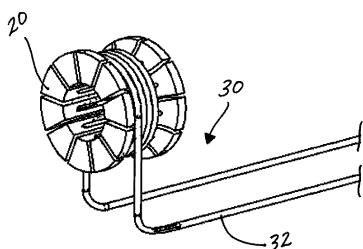
【図2A】



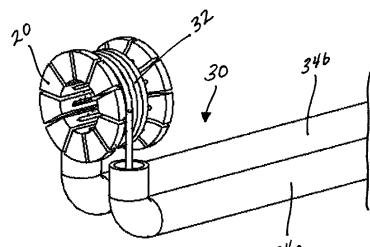
【図2B】



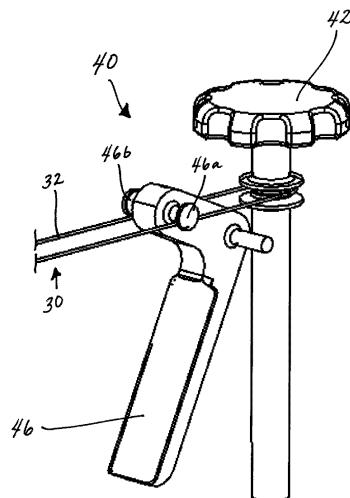
【図3A】



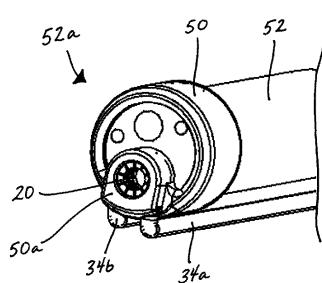
【図3B】



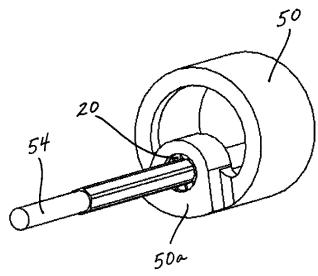
【図4】



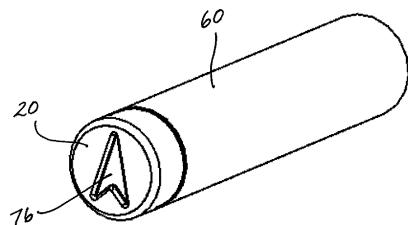
【図5A】



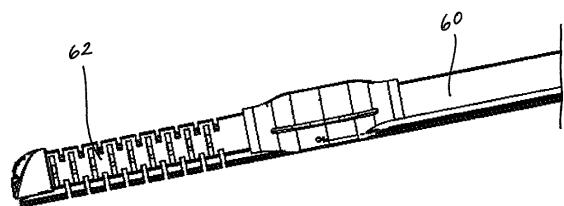
【図 5 B】



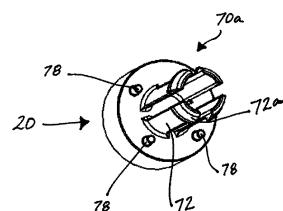
【図 7 A】



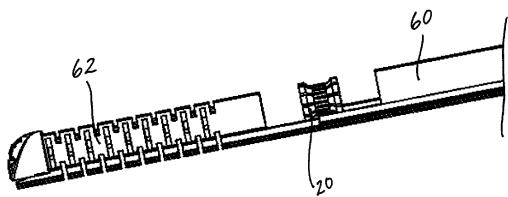
【図 6 A】



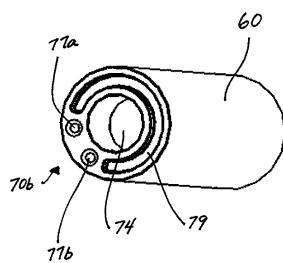
【図 7 B】



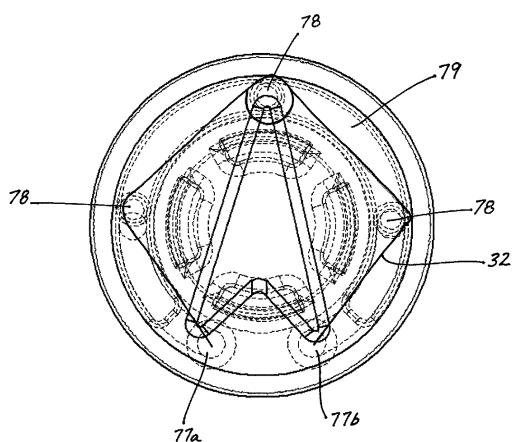
【図 6 B】



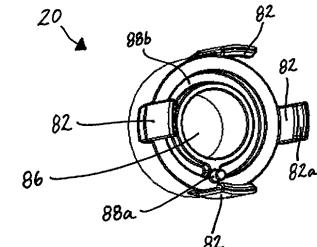
【図 7 C】



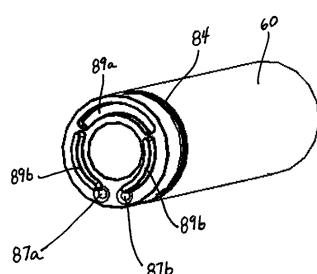
【図 7 D】



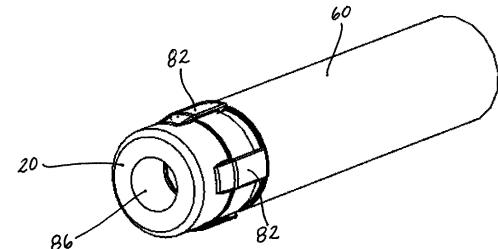
【図 8 A】



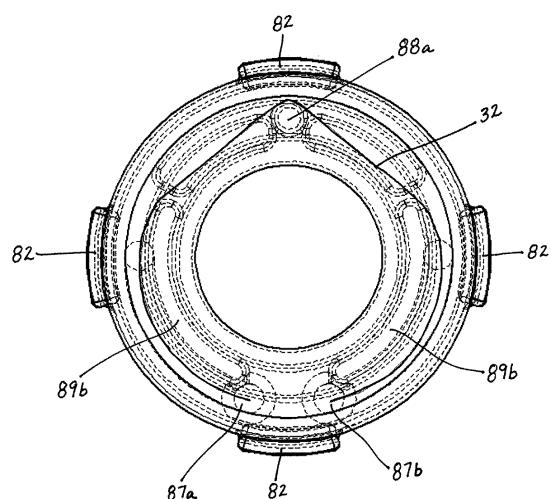
【図 8 B】



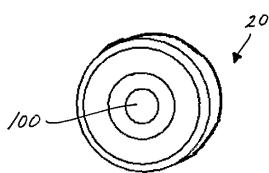
【図 8 C】



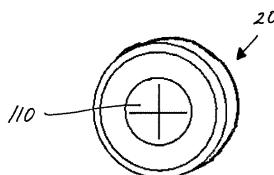
【図 8 D】



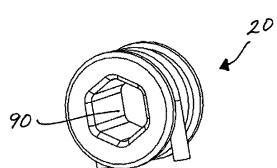
【図 10】



【図 11】



【図 9】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ジェームス・ティ・スパイバー

アメリカ合衆国、45140 オハイオ州、ラブランド、ダートマス・ウェイ 9862

審査官 渡 辺 純也

(56)参考文献 特開2005-296412(JP,A)

特開2004-033586(JP,A)

特表2001-514915(JP,A)

米国特許第05520678(US,A)

特開平10-005239(JP,A)

特開昭58-162924(JP,A)

実開平06-003506(JP,U)

実開平05-020705(JP,U)

特開2004-305714(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 ~ 1/32

G02B 23/24 ~ 23/26

A61B 17/28

A61B 17/32

专利名称(译)	内窥镜旋转装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP5208444B2</a>	公开(公告)日	2013-06-12
申请号	JP2007119089	申请日	2007-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
当前申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	デビット・ステファンチク ジェームス・ティ・スパイバー		
发明人	デビット・ステファンチク ジェームス・ティ・スパイバー		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/28 A61B17/32		
CPC分类号	A61B1/008 A61B1/0008 A61B2017/00296 A61B2017/2929		
FI分类号	A61B1/00.334.Z A61B17/28.310 A61B17/32.330 A61B1/00.650 A61B1/018 A61B17/28 A61B17/94		
F-TERM分类号	4C060/FF19 4C060/GG32 4C061/AA01 4C061/AA04 4C061/AA15 4C061/AA16 4C061/GG11 4C061/HH21 4C061/JJ06 4C160/GG32 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN12 4C160/NN14 4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/AA15 4C161/AA16 4C161/GG11 4C161/HH21 4C161/JJ06		
优先权	11/380952 2006-05-01 US		
其他公开文献	<a href="#">JP2007296347A</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

要解决的问题：提供安装工具的装备和方法。ŽSOLUTION：内窥镜转动齿轮有一个可转动的夹头，一个柔韧的细长移动机构和一个操作机构。可转动夹头可以构造成接收穿过来头布置并与其接合的工具。移动机构可以连接到夹头。操作机构可以与移动机构连接以使其适当地作用在其上，使移动机构将扭矩施加到夹头，并使扭矩有效地转动通过夹头设置的工具。Ž

