

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-101134

(P2009-101134A)

(43) 公開日 平成21年5月14日(2009.5.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 53 O L 外国語出願 (全 46 頁)

(21) 出願番号 特願2008-214558 (P2008-214558)
 (22) 出願日 平成20年8月22日 (2008. 8. 22)
 (31) 優先権主張番号 60/965, 857
 (32) 優先日 平成19年8月23日 (2007. 8. 23)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 12/193, 864
 (32) 優先日 平成20年8月19日 (2008. 8. 19)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 507362281
 タイコ ヘルスケア グループ リミテッ
 ド パートナーシップ
 アメリカ合衆国 コネチカット 0647
 3, ノース ハイブン, ミドルタウン
 アベニュー 60
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 ロバート デサンティス
 アメリカ合衆国 コネチカット 0689
 6, レディング, スポーツ ヒル ロ
 ード 67

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡的外科用デバイス

(57) 【要約】

【課題】本発明は、内視鏡的外科用デバイスを提供する。

【解決手段】内視鏡的外科用デバイスは、ハンドルアセンブリと、それに動作可能に支持され、かつ延び、長手方向の軸を画定する、チューブアセンブリと、チューブアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリと、その遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリとを備え、ハンドルアセンブリは、長手方向の軸の周りでのその回転が、ツールアセンブリの付随した回転を生じるような態様で、それに接続され、かつ、特定の態様でのハンドルアセンブリの作動が、ツールアセンブリの付随した作動を生じるような態様でそれに接続され、かつ、長手方向の軸に対して軸から外れた任意の方向でのその旋回が、アーティキュレーションアセンブリを介するツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じるような態様でそれに接続される。

【選択図】 図 2 A

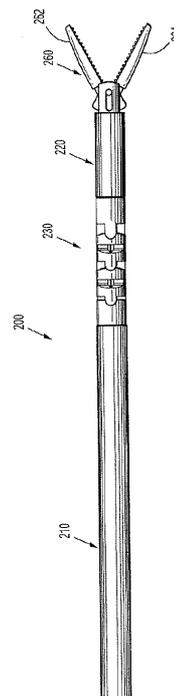


FIG. 2A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡的外科用デバイスであって、
ハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリで動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリであって、該チューブアセンブリは、長手方向の軸を画定する、チューブアセンブリと、
該チューブアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリと、

該アーティキュレーションアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリとを備え、

該ハンドルアセンブリは、該長手方向の軸の周りの該ハンドルアセンブリの回転が、該ツールアセンブリの付随した回転を生じるような態様で、該ツールアセンブリに接続され、

該ハンドルアセンブリは、特定の態様での該ハンドルアセンブリの作動が、該ツールアセンブリの付随した作動を生じるような態様で該ツールアセンブリに接続され、

該ハンドルアセンブリは、該長手方向の軸に対して軸から外れた任意の方向の該ハンドルアセンブリの旋回が、該アーティキュレーションアセンブリを介する該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じるような態様で該ツールアセンブリに接続される、デバイス。

【請求項 2】

前記チューブアセンブリは、外側チューブと該外側チューブに支持された内側シャフトとを含み、該内側シャフトは、該外側チューブに対して回転し、並進することができる、請求項 1 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 3】

前記ハンドルアセンブリは、前記内側シャフトに接続されたカラーを含み、該カラーの回転は、該シャフトの付随した回転を生じる、請求項 2 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 4】

前記ツールアセンブリは、前記カラーの回転が、該ツールアセンブリの付随した回転を生じるように、前記内側シャフトの遠位端に接続される、請求項 3 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 5】

前記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み、該複数のジョイントは、前記長手方向の軸に対して第 1 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルと、該長手方向の軸に対して第 2 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルとを含む、請求項 1 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 6】

第 1 の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも 1 つのナックルと、第 2 の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも 1 つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられている、請求項 5 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 7】

前記ハンドルアセンブリは、前記長手方向の軸の周囲の任意の放射状方向のアーティキュレーションに対して構成されたボールジョイントと、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第 1 の端、ならびに前記チューブアセンブリおよび前記アーティキュレーションアセンブリを貫通して前記ツールアセンブリに接続された第 2 の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルとを含み、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイントの回りに傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、請求項 6 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

少なくとも 4 つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、前記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供される、請求項 7 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 9】

前記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、前記ボールジョイントは、前記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも 1 つに対して近位方向の力を及ぼし、前記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、請求項 7 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 10】

前記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み、前記外側チューブに対する前記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される、請求項 2 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 11】

各あごはそこにカムスロットを画定し、カムピンが該あごに画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される、請求項 10 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 12】

前記ハンドルアセンブリは、前記内側シャフトに接続されたアクチュエータをさらに備え、該アクチュエータの作動は、前記外側チューブに対する該内側シャフトの並進を生じる、請求項 10 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 13】

前記ハンドルアセンブリは、前記内側シャフトに固定され、少なくとも 1 つの外側の長手方向に延びる溝を画定するキー部材を含み、前記カラーは、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも 1 つの対応するガイドを含み、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え、該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができる、請求項 4 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 14】

前記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み、該複数のジョイントは、前記長手方向の軸に対して第 1 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルと、該長手方向の軸に対して第 2 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルとを含む、請求項 4 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 15】

第 1 の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも 1 つのナックルと、第 2 の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも 1 つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられている、請求項 14 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 16】

前記ハンドルアセンブリは、前記長手方向の軸の周囲の任意の放射状方向のアーティキュレーションに対して構成されたボールジョイントと、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第 1 の端、ならびに前記チューブアセンブリおよび前記アーティキュレーションアセンブリを貫通して前記ツールアセンブリに接続された第 2 の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルとを含み、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイントの回りに傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、請求項 15 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 17】

少なくとも 4 つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、前記チュ

10

20

30

40

50

ープアセンブリの中心軸の周囲に提供される、請求項 16 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 18】

前記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、前記ボールジョイントは、前記複数のアーティキュレーションケーブルのうち少なくとも 1 つに対して近位方向の力を及ぼし、前記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、請求項 16 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 19】

前記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および前記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含む、請求項 17 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 20】

前記スプールは、前記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定する、請求項 19 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 21】

前記スプールは、凹環状外側面を画定する、請求項 19 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 22】

前記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み、前記外側チューブに対する前記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される、請求項 19 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 23】

各あごはそこにカムスロットを画定し、カムピンが該あごに画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される、請求項 22 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 24】

前記ハンドルアセンブリは、前記内側シャフトに接続されたアクチュエータをさらに備え、該アクチュエータの作動は、前記外側チューブに対する該内側シャフトの並進を生じる、請求項 22 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 25】

前記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができる、請求項 1 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 26】

内視鏡的外科用デバイスであって、

長手方向の軸を画定するハンドルアセンブリであって、該ハンドルアセンブリは、

該長手方向の軸に対して、軸から外れて傾くように構成されたアーティキュレーションジョイントと、

該長手方向の軸の周りに回転するように構成された回転カラーであって、該回転カラーは、そこに配置されたキー部材を有し、該カラーおよび該キー部材は、該カラーの回転が該キー部材に回転を伝達するように、かつ該キー部材が、該カラーに対して軸方向に動くことができるように互いに接続される、回転カラーと、

該長手方向の軸に沿って軸方向に並進するように構成された作動部材と

を含む、ハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリに動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリであって、該チューブアセンブリは、

固定された外側チューブと、

該外側チューブの中にスライド可能かつ回転可能に配置された内側シャフトであって、該内側シャフトは、該キー部材および該作動部材に接続され、該カラーの回転は該内側シ

10

20

30

40

50

シャフトの回転を生じ、該作動部材の軸方向の並進は、該内側シャフトの軸方向の並進を生じる、内側シャフトと

を含む、チューブアセンブリと、

該チューブアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリであって、該アーティキュレーションアセンブリは、該長手方向軸に対し横方向の少なくとも2つの軸でのアーティキュレーションに対して構成され、該アーティキュレーションアセンブリは、該アーティキュレーションジョイントの傾きによって制御される、アーティキュレーションアセンブリと、

該アーティキュレーションアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリであって、該内側シャフトの遠位端は、該内側シャフトの軸方向の並進が該ツールアセンブリの第1の動作を生じるように、および該内側シャフトの回転が該ツールアセンブリの第2の動作を生じるように、該ツールアセンブリに接続される、ツールアセンブリと

を備えている、デバイス。

【請求項27】

前記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み、該複数のジョイントは、前記長手方向の軸に対して第1の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルと、該長手方向の軸に対して第2の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルとを含む、請求項26に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項28】

第1の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも1つのナックルと、第2の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも1つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられている、請求項27に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項29】

前記アーティキュレーションジョイントは、前記長手方向の軸の周囲の任意の放射状方向のアーティキュレーションに対して構成されたボールジョイントであり、前記ハンドルアセンブリは、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第1の端、ならびに前記チューブアセンブリおよび前記アーティキュレーションアセンブリをスライド可能に貫通して前記ツールアセンブリに接続された第2の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルを含み、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイントの回りに傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、請求項26に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項30】

少なくとも4つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、前記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供される、請求項29に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項31】

前記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、前記ボールジョイントは、前記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも1つに対して近位方向の力を及ぼし、前記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、請求項29に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項32】

前記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み、前記外側チューブに対する前記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される、請求項26に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項33】

各あごはそこにカムスロットを画定し、カムピンが該あごに画定された各カムスロット

10

20

30

40

50

内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される、請求項 3 2 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 3 4】

前記キー部材は、少なくとも 1 つの外側の長手方向に延びる溝を画定し、前記カラーは、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも 1 つの対応するガイドを含み、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え、該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができる、請求項 2 6 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 3 5】

前記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および前記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含む、請求項 2 9 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 3 6】

前記スプールは、前記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定する、請求項 3 5 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 3 7】

前記スプールは、凹環状外側面を画定する、請求項 3 5 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 3 8】

前記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができる、請求項 2 6 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 3 9】

内視鏡的外科用デバイスであって、
長手方向の軸を画定するハンドルアセンブリであって、該ハンドルアセンブリは、
該長手方向の軸に対して、軸から外れて全方向に傾くように構成されたアーティキュレーションジョイントと、
該長手方向の軸回りに回転するように構成された回転カラーと、
該長手方向の軸に沿って軸方向に並進するように構成された作動部材と
を含む、ハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリに動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリであって、該チューブアセンブリは、

固定された外側チューブと、

該外側チューブの中にスライド可能かつ回転可能に配置された内側シャフトであって、該内側シャフトは、該カラーの回転が該内側シャフトの回転を生じ、該作動部材の軸方向の並進が該内側シャフトの軸方向の並進を生じるように、該カラーおよび該作動部材に接続される、内側シャフトと

を含む、チューブアセンブリと、

該チューブアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリであって、該アーティキュレーションアセンブリは、該アーティキュレーションジョイントの全方向性の傾きに付随する全方向性のアーティキュレーションに対して構成される、アーティキュレーションアセンブリと、

該アーティキュレーションアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリであって、該内側シャフトの遠位端は、該内側シャフトの軸方向の並進が該ツールアセンブリの第 1 の動作を生じるように、および該内側シャフトの回転が該ツールアセンブリの第 2 の動作を生じるように、該ツールアセンブリに接続される、ツールアセンブリと

を備えている、デバイス。

【請求項 4 0】

前記回転カラーは、そこに配置されたキー部材を含み、該カラーおよび該キー部材は、

10

20

30

40

50

該カラーの回転が該キー部材に回転を伝達するように、および該キー部材が該カラーに対して軸方向に動くことができるように互いに接続される、請求項 39 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 41】

前記内側シャフトは、前記キー部材および前記作動部材に接続される、請求項 40 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 42】

前記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み、該複数のジョイントは、前記長手方向の軸に対して第 1 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルと、該長手方向の軸に対して第 2 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルとを含む、請求項 39 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

【請求項 43】

第 1 の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも 1 つのナックルと、第 2 の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも 1 つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられている、請求項 42 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 44】

前記アーティキュレーションジョイントはボールジョイントであり、前記ハンドルアセンブリは、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第 1 の端、ならびに前記チューブアセンブリおよび前記アーティキュレーションアセンブリをスライド可能に貫通して前記ツールアセンブリに接続された第 2 の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルを含み、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイント回りの任意の方向に傾けることが、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、請求項 39 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

20

【請求項 45】

少なくとも 4 つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、前記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供される、請求項 44 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 46】

前記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、前記ボールジョイントは、前記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも 1 つに対して近位方向の力を及ぼし、前記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、請求項 45 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

30

【請求項 47】

前記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み、前記外側チューブに対する前記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される、請求項 39 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 48】

各あごはそこにカムスロットを画定し、カムピンが該あごに画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される、請求項 47 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

40

【請求項 49】

前記キー部材は、少なくとも 1 つの外側の長手方向に延びる溝を画定し、前記カラーは、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも 1 つの対応するガイドを含み、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え、該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができる、請求項 40 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

50

【請求項 5 0】

前記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および前記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含む、請求項 4 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 5 1】

前記スプールは、前記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定する、請求項 5 0 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【請求項 5 2】

前記スプールは、凹環状外側面を画定する、請求項 5 0 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

【請求項 5 3】

前記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができる、請求項 3 9 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本出願は、2007年8月23日に提出され、その全内容が参考として本明細書に援用される米国仮出願第60/965,857号への優先権の利益を主張する。

【0002】

20

(1. 技術分野)

本開示は、内視鏡的外科用デバイスに関し、さらに詳細には、多くの角度の動作および/または動きが可能である内視鏡的外科用グラスパなどに関する。

【背景技術】

【0003】

(2. 関連技術の背景)

内視鏡による手術は、大きな切開を必要としない体内で実行される手術である。内視鏡による手術は通常、外科的部位にアクセスするための、患者の皮膚における小さな切開を通して多くのポートを挿入することによって実行される。ポートのうちの1つは内視鏡を受け入れ、内視鏡は、ビデオカメラ状のデバイスである。外科医は、外科的部位を内視鏡を介して見、ポートを通して様々な外科用デバイスを患者の中に挿入することによって手術を実行する。これは、患者を「開く」必要を回避し、従来処置よりも侵襲性の少ない手術を生じる。1つのそのような外科用デバイスは、手で操作される内視鏡的グラスパを含む。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

患者の中に作る切開の数を低減する努力として、単一切開の処置および関連する外科用デバイスが開発されている。従って、多くの角度の動作が可能で外科用デバイスを提供することが望まれる。

40

【0005】

従って、複数の角度の動作および動きを含む外科用デバイスに対する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

(概要)

本開示は、多くの角度の動作および/または動きが可能で、グラスパなどを含む内視鏡的外科用デバイスに関する。

【0007】

本開示の局面に従って、内視鏡的外科用デバイスが提供され、ハンドルアセンブリと、

50

該ハンドルアセンブリで動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリであって、該チューブアセンブリは、長手方向の軸を画定する、チューブアセンブリと、該チューブアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリと、該アーティキュレーションアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリとを含む。該ハンドルアセンブリは、該長手方向の軸の周りの該ハンドルアセンブリの回転が、該ツールアセンブリの付随した回転を生じるような態様で、該ツールアセンブリに接続される。該ハンドルアセンブリは、特定の態様での該ハンドルアセンブリの作動が、該ツールアセンブリの付随した作動を生じるような態様で該ツールアセンブリに接続される。該ハンドルアセンブリは、該長手方向の軸に対して軸から外れた任意の方向の該ハンドルアセンブリの旋回が、該アーティキュレーションアセンブリを介する該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じるような態様で該ツールアセンブリに接続される。

10

【0008】

前記チューブアセンブリは、外側チューブと該外側チューブに支持された内側シャフトとを含み得、該内側シャフトは、該外側チューブに対して回転し、並進することができる。前記ハンドルアセンブリは、前記内側シャフトに接続されたカラーを含み得、該カラーの回転は、該シャフトの付随した回転を生じる。

【0009】

前記ツールアセンブリは、前記カラーの回転が、該ツールアセンブリの付随した回転を生じるように、前記内側シャフトの遠位端に接続され得る。

20

【0010】

前記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み得、該複数のジョイントは、前記長手方向の軸に対して第1の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルと、該長手方向の軸に対して第2の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルとを含む。第1の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも1つのナックルと、第2の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも1つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられ得る。

【0011】

前記ハンドルアセンブリは、前記長手方向の軸の周囲の任意の放射状方向のアーティキュレーションに対して構成されたボールジョイントと、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第1の端、ならびに前記チューブアセンブリおよび前記アーティキュレーションアセンブリを貫通して前記ツールアセンブリに接続される第2の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルとを含み得る。使用に際して、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイント回りに傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる。

30

【0012】

少なくとも4つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、前記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供され得る。使用に際して、前記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、前記ボールジョイントは、前記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも1つに対して近位方向の力を及ぼし、前記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる。

40

【0013】

前記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み得る。前記外側チューブに対する前記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ得、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じ得るように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続され得る。

【0014】

各あごはそこにカムスロットを画定し得る。ツールアセンブリは、該あごに画定された

50

各カムスロット内にスライド可能に配置されたカムピンを含み得る。カムピンは、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該内側シャフトに接続され得る。

【0015】

前記ハンドルアセンブリは、前記内側シャフトに接続されたアクチュエータをさらに含み得る。使用に際して、該アクチュエータの作動は、前記外側チューブに対する該内側シャフトの並進を生じ得る。

【0016】

前記ハンドルアセンブリは、前記内側シャフトに固定され、少なくとも1つの外側の長手方向に延びる溝を画定するキー部材を含み得、前記カラーは、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも1つの対応するガイドを含み得る。使用に際して、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え得、該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができることがある。

10

【0017】

前記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および前記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含み得る。前記スプールは、前記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定し得る。前記スプールは、凹環状外側面を画定し得る。

【0018】

前記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができることがある。

20

【0019】

本開示の別の局面に従って、内視鏡的外科用デバイスが提供され、長手方向の軸を画定するハンドルアセンブリを含む。該ハンドルアセンブリは、該長手方向の軸に対して、軸から外れて傾くように構成されたアーティキュレーションジョイントと、該長手方向の軸の周りに回転するように構成された回転カラーであって、該回転カラーは、そこに配置されたキー部材を有し、該カラーおよび該キー部材は、該カラーの回転が該キー部材に回転を伝達するように、およびキー部材は、該カラーに対して軸方向に動くことができるように互いに接続される、回転カラーと、該長手方向の軸に沿って軸方向に並進するように構成された作動部材とを含む。内視鏡的外科用デバイスは、該ハンドルアセンブリに動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリをさらに含む。該チューブアセンブリは、固定された外側チューブと、該外側チューブの中にスライド可能かつ回転可能に配置された内側シャフトであって、該内側シャフトは、該キー部材および該作動部材に接続され、該カラーの回転は該内側シャフトの回転を生じ、該作動部材の軸方向の並進は、該内側シャフトの軸方向の並進を生じる、内側シャフトとを含む。内視鏡的外科用デバイスは、該チューブアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリであって、該アーティキュレーションアセンブリは、該長手方向軸に対し横方向の少なくとも2つの軸でのアーティキュレーションに対して構成され、該アーティキュレーションアセンブリは、該アーティキュレーションジョイントの傾きによって制御される、アーティキュレーションアセンブリをさらに含む。内視鏡的外科用

30

40

【0020】

前記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み得、該複数のジョイントは、前記長手方向の軸に対して第1の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルと、該長手方向の軸に対して第2の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルとを含む。

50

第1の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも1つのナックルと、第2の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも1つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられ得る。

【0021】

前記アーティキュレーションジョイントは、前記長手方向の軸の周囲の任意の放射状方向のアーティキュレーションに対して構成されたボールジョイントであり得る。前記ハンドルアセンブリは、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第1の端、ならびに前記チューブアセンブリおよび前記アーティキュレーションアセンブリをスライド可能に貫通して前記ツールアセンブリに接続された第2の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルを含み得る。使用に際して、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイント回りに傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じ得る。

10

【0022】

内視鏡的外科用デバイスは、前記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供される少なくとも4つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルを含み得る。使用に際して、前記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、前記ボールジョイントは、前記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも1つに対して近位方向の力を及ぼし、前記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる。

【0023】

前記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み得、前記外側チューブに対する前記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される。各あごはそこにカムスロットを画定し得、カムピンが該あごに画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される。

20

【0024】

前記キー部材は、少なくとも1つの外側の長手方向に延びる溝を画定し得、前記カラーは、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも1つの対応するガイドを含み得る。使用に際して、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え得る。該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができる。【0025】

30

【0025】

前記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および前記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含み得る。前記スプールは、前記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定し得る。前記スプールは、凹環状外側面を画定し得る。

【0026】

前記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができる。【0027】

40

【0027】

本開示のさらに別の実施形態に従って、内視鏡的外科用デバイスが提供され、長手方向の軸を画定するハンドルアセンブリを含む。該ハンドルアセンブリは、該長手方向の軸に対して、軸から外れて全方向に傾くように構成されたアーティキュレーションジョイントと、該長手方向の軸の周りに回転するように構成された回転カラーと、該長手方向の軸に沿って軸方向に並進するように構成された作動部材とを含む。内視鏡的外科用デバイスは、該ハンドルアセンブリに動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリをさらに含む。該チューブアセンブリは、固定された外側チューブと、該外側チューブの中にスライド可能かつ回転可能に配置された内側シャフトとを含む。該内側シャフトは、該カラーの回転が該内側シャフトの回転を生じ、該作動部材の軸方向の並進が該内側シャ

50

フトの軸方向の並進を生じるように、該カラーおよび該作動部材に接続される。内視鏡的
外科用デバイスは、該チューブアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから
延びるアーティキュレーションアセンブリであって、該アーティキュレーションアセンブリは、
該アーティキュレーションジョイントの全方向性の傾きに付随する全方向性のアー
ティキュレーションに対して構成される、アーティキュレーションアセンブリをさらに含
む。内視鏡的外科用デバイスは、該アーティキュレーションアセンブリの遠位端に動作可
能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリであって、該内側シャフトの遠位端
は、該内側シャフトの軸方向の並進が該ツールアセンブリの第1の動作を生じるように、
および該内側シャフトの回転が該ツールアセンブリの第2の動作を生じるように、該ツ
ールアセンブリに接続される、ツールアセンブリをさらに含む。

10

【0028】

前記回転カラーは、そこに配置されたキー部材を含み得る。該カラーおよび該キー部材
は、該カラーの回転が該キー部材に回転を伝達するように、およびキー部材が該カラーに
対して軸方向に動くことができるように互いに接続され得る。前記内側シャフトは、前記
キー部材および前記作動部材に接続され得る。

【0029】

前記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイ
ントを含み得、該複数のジョイントは、前記長手方向の軸に対して第1の横方向のアー
ティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルと、該長手方向の軸に対して第
2の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルとを含む。
第1の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも1つのナックルと、第
2の方向のアーティキュレーションを可能にする前記少なくとも1つのナックルとは互い
に実質的に直角に方向付けられ得る。

20

【0030】

前記アーティキュレーションジョイントはボールジョイントであり得る。前記ハンドル
アセンブリは、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボー
ルジョイントに接続された第1の端、ならびに前記チューブアセンブリおよび前記アー
ティキュレーションアセンブリをスライド可能に貫通して前記ツールアセンブリに接続され
た第2の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルを含み得る。使用に際して
、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイント回りの任意の方向
に傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じ得る。

30

【0031】

少なくとも4つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、前記チュ
ーブアセンブリの中心軸の周囲に提供され得る。使用に際して、前記ハンドルが軸から外
れて傾けられるとき、前記ボールジョイントは、前記複数のアーティキュレーションケー
ブルのうちの少なくとも1つに対して近位方向の力を及ぼし得、前記ツールアセンブリの
付随したアーティキュレーションを生じ得る。

【0032】

前記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み得る。前記外側チューブに対す
る前記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ得、該外側チューブに対する該内側
シャフトの回転が該あごの回転を生じ得るように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに
動作可能に接続され得る。各あごはそこにカムスロットを画定し得る。カムピンが該あご
に画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され得、該内側シャフトの並進が該
カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフト
に接続され得る。

40

【0033】

前記キー部材は、少なくとも1つの外側の長手方向に延びる溝を画定し得、前記カラー
は、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも1つの対応するガイドを含み得
る。使用に際して、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え
得る。該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができ

50

ることがあり得る。

【 0 0 3 4 】

前記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および前記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含み得る。前記スプールは、前記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定し得る。前記スプールは、凹環状外側面を画定し得る。

【 0 0 3 5 】

前記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができることがあり得る。

【 0 0 3 6 】

従って、本発明は、以下の項目を提供する。

【 0 0 3 7 】

(項目 1)

内視鏡的外科用デバイスであって、
ハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリで動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリであって、該チューブアセンブリは、長手方向の軸を画定する、チューブアセンブリと、
該チューブアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリと、

該アーティキュレーションアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリとを備え、

該ハンドルアセンブリは、該長手方向の軸の周りの該ハンドルアセンブリの回転が、該ツールアセンブリの付随した回転を生じるような態様で、該ツールアセンブリに接続され、

該ハンドルアセンブリは、特定の態様での該ハンドルアセンブリの作動が、該ツールアセンブリの付随した作動を生じるような態様で該ツールアセンブリに接続され、

該ハンドルアセンブリは、該長手方向の軸に対して軸から外れた任意の方向の該ハンドルアセンブリの旋回が、該アーティキュレーションアセンブリを介する該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じるような態様で該ツールアセンブリに接続される、デバイス。

【 0 0 3 8 】

(項目 2)

上記チューブアセンブリは、外側チューブと該外側チューブに支持された内側シャフトとを含み、該内側シャフトは、該外側チューブに対して回転し、並進することができる、項目 1 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 3 9 】

(項目 3)

上記ハンドルアセンブリは、上記内側シャフトに接続されたカラーを含み、該カラーの回転は、該シャフトの付随した回転を生じる、項目 2 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 4 0 】

(項目 4)

上記ツールアセンブリは、上記カラーの回転が、該ツールアセンブリの付随した回転を生じるように、上記内側シャフトの遠位端に接続される、項目 3 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 4 1 】

(項目 5)

上記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み、該複数のジョイントは、上記長手方向の軸に対して第 1 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルと、該長手方向の軸に対して第 2 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルとを含む、項

10

20

30

40

50

目 1 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 4 2 】

(項目 6)

第 1 の方向のアーティキュレーションを可能にする上記少なくとも 1 つのナックルと、第 2 の方向のアーティキュレーションを可能にする上記少なくとも 1 つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられている、項目 5 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 4 3 】

(項目 7)

上記ハンドルアセンブリは、上記長手方向の軸の周囲の任意の放射状方向のアーティキュレーションに対して構成されたボールジョイントと、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第 1 の端、ならびに上記チューブアセンブリおよび上記アーティキュレーションアセンブリを貫通して上記ツールアセンブリに接続された第 2 の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルとを含み、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイントの回りに傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、項目 6 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

【 0 0 4 4 】

(項目 8)

少なくとも 4 つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、上記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供される、項目 7 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

20

【 0 0 4 5 】

(項目 9)

上記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、上記ボールジョイントは、上記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも 1 つに対して近位方向の力を及ぼし、上記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、項目 7 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 4 6 】

(項目 1 0)

上記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み、上記外側チューブに対する上記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される、項目 2 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

30

【 0 0 4 7 】

(項目 1 1)

各あごはそこにカムスロットを画定し、カムピンが該あごに画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される、項目 1 0 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 4 8 】

(項目 1 2)

上記ハンドルアセンブリは、上記内側シャフトに接続されたアクチュエータをさらに備え、該アクチュエータの作動は、上記外側チューブに対する該内側シャフトの並進を生じる、項目 1 0 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

40

【 0 0 4 9 】

(項目 1 3)

上記ハンドルアセンブリは、上記内側シャフトに固定され、少なくとも 1 つの外側の長手方向に延びる溝を画定するキー部材を含み、上記カラーは、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも 1 つの対応するガイドを含み、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え、該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができる、項目 4 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

50

【 0 0 5 0 】

(項 目 1 4)

上記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み、該複数のジョイントは、上記長手方向の軸に対して第1の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルと、該長手方向の軸に対して第2の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルとを含む、項目4に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 5 1 】

(項 目 1 5)

第1の方向のアーティキュレーションを可能にする上記少なくとも1つのナックルと、第2の方向のアーティキュレーションを可能にする上記少なくとも1つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられている、項目14に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

【 0 0 5 2 】

(項 目 1 6)

上記ハンドルアセンブリは、上記長手方向の軸の周囲の任意の放射状方向のアーティキュレーションに対して構成されたボールジョイントと、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第1の端、ならびに上記チューブアセンブリおよび上記アーティキュレーションアセンブリを貫通して上記ツールアセンブリに接続された第2の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルとを含み、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイントの回りに傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、項目15に記載の内視鏡的外科用デバイス。

20

【 0 0 5 3 】

(項 目 1 7)

少なくとも4つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、上記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供される、項目16に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 5 4 】

(項 目 1 8)

上記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、上記ボールジョイントは、上記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも1つに対して近位方向の力を及ぼし、上記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、項目16に記載の内視鏡的外科用デバイス。

30

【 0 0 5 5 】

(項 目 1 9)

上記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および上記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含む、項目17に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 5 6 】

(項 目 2 0)

上記スプールは、上記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定する、項目19に記載の内視鏡的外科用デバイス。

40

【 0 0 5 7 】

(項 目 2 1)

上記スプールは、凹環状外側面を画定する、項目19に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 5 8 】

(項 目 2 2)

上記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み、上記外側チューブに対する上記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフ

50

トの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される、項目 19 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【0059】

(項目 23)

各あごはそこにカムスロットを画定し、カムピンが該あごに画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される、項目 22 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【0060】

(項目 24)

上記ハンドルアセンブリは、上記内側シャフトに接続されたアクチュエータをさらに備え、該アクチュエータの作動は、上記外側チューブに対する該内側シャフトの並進を生じる、項目 22 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【0061】

(項目 25)

上記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができる、項目 1 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【0062】

(項目 26)

内視鏡的外科用デバイスであって、

長手方向の軸を画定するハンドルアセンブリであって、該ハンドルアセンブリは、

該長手方向の軸に対して、軸から外れて傾くように構成されたアーティキュレーションジョイントと、

該長手方向の軸の周りに回転するように構成された回転カラーであって、該回転カラーは、そこに配置されたキー部材を有し、該カラーおよび該キー部材は、該カラーの回転が該キー部材に回転を伝達するように、かつ該キー部材が、該カラーに対して軸方向に動くことができるように互いに接続される、回転カラーと、

該長手方向の軸に沿って軸方向に並進するように構成された作動部材と

を含む、ハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリに動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリであって、該チューブアセンブリは、

固定された外側チューブと、

該外側チューブの中にスライド可能かつ回転可能に配置された内側シャフトであって、該内側シャフトは、該キー部材および該作動部材に接続され、該カラーの回転は該内側シャフトの回転を生じ、該作動部材の軸方向の並進は、該内側シャフトの軸方向の並進を生じる、内側シャフトと

を含む、チューブアセンブリと、

該チューブアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリであって、該アーティキュレーションアセンブリは、該長手方向軸に対し横方向の少なくとも 2 つの軸でのアーティキュレーションに対して構成され、該アーティキュレーションアセンブリは、該アーティキュレーションジョイントの傾きによって制御される、アーティキュレーションアセンブリと、

該アーティキュレーションアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリであって、該内側シャフトの遠位端は、該内側シャフトの軸方向の並進が該ツールアセンブリの第 1 の動作を生じるように、および該内側シャフトの回転が該ツールアセンブリの第 2 の動作を生じるように、該ツールアセンブリに接続される、ツールアセンブリと

を備えている、デバイス。

【0063】

(項目 27)

10

20

30

40

50

上記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み、該複数のジョイントは、上記長手方向の軸に対して第1の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルと、該長手方向の軸に対して第2の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも1つのナックルとを含む、項目26に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【0064】

(項目28)

第1の方向のアーティキュレーションを可能にする上記少なくとも1つのナックルと、第2の方向のアーティキュレーションを可能にする上記少なくとも1つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられている、項目27に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

【0065】

(項目29)

上記アーティキュレーションジョイントは、上記長手方向の軸の周囲の任意の放射状方向のアーティキュレーションに対して構成されたボールジョイントであり、上記ハンドルアセンブリは、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第1の端、ならびに上記チューブアセンブリおよび上記アーティキュレーションアセンブリをスライド可能に貫通して上記ツールアセンブリに接続された第2の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルを含み、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイントの回りに傾けることは、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、項目26に記載の内視鏡的外科用デバイス。

20

【0066】

(項目30)

少なくとも4つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、上記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供される、項目29に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【0067】

(項目31)

上記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、上記ボールジョイントは、上記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも1つに対して近位方向の力を及ぼし、上記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、項目29に記載の内視鏡的外科用デバイス。

30

【0068】

(項目32)

上記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み、上記外側チューブに対する上記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される、項目26に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【0069】

(項目33)

各あごはそこにカムスロットを画定し、カムピンが該あごに画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される、項目32に記載の内視鏡的外科用デバイス。

40

【0070】

(項目34)

上記キー部材は、少なくとも1つの外側の長手方向に延びる溝を画定し、上記カラーは、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも1つの対応するガイドを含み、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え、該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができる、項目26に記載の内視

50

鏡的外科用デバイス。

【 0 0 7 1 】

(項目 3 5)

上記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および上記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含む、項目 2 9 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 7 2 】

(項目 3 6)

上記スプールは、上記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定する、項目 3 5 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

【 0 0 7 3 】

(項目 3 7)

上記スプールは、凹環状外側面を画定する、項目 3 5 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 7 4 】

(項目 3 8)

上記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができる、項目 2 6 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 7 5 】

(項目 3 9)

内視鏡的外科用デバイスであって、
長手方向の軸を画定するハンドルアセンブリであって、該ハンドルアセンブリは、
該長手方向の軸に対して、軸から外れて全方向に傾くように構成されたアーティキュレーションジョイントと、

20

該長手方向の軸回りに回転するように構成された回転カラーと、

該長手方向の軸に沿って軸方向に並進するように構成された作動部材と

を含む、ハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリに動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリであって、該チューブアセンブリは、

固定された外側チューブと、

30

該外側チューブの中にスライド可能かつ回転可能に配置された内側シャフトであって、
該内側シャフトは、該カラーの回転が該内側シャフトの回転を生じ、該作動部材の軸方向の並進が該内側シャフトの軸方向の並進を生じるように、該カラーおよび該作動部材に接続される、内側シャフトと

を含む、チューブアセンブリと、

該チューブアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリであって、該アーティキュレーションアセンブリは、該アーティキュレーションジョイントの全方向性の傾きに付随する全方向性のアーティキュレーションに対して構成される、アーティキュレーションアセンブリと、

該アーティキュレーションアセンブリの遠位端に動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリであって、該内側シャフトの遠位端は、該内側シャフトの軸方向の並進が該ツールアセンブリの第 1 の動作を生じるように、および該内側シャフトの回転が該ツールアセンブリの第 2 の動作を生じるように、該ツールアセンブリに接続される、ツールアセンブリと

40

を備えている、デバイス。

【 0 0 7 6 】

(項目 4 0)

上記回転カラーは、そこに配置されたキー部材を含み、該カラーおよび該キー部材は、
該カラーの回転が該キー部材に回転を伝達するように、および該キー部材が該カラーに対して軸方向に動くことができるように互いに接続される、項目 3 9 に記載の内視鏡的外科

50

用デバイス。

【 0 0 7 7 】

(項目 4 1)

上記内側シャフトは、上記キー部材および上記作動部材に接続される、項目 4 0 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 7 8 】

(項目 4 2)

上記アーティキュレーションアセンブリは、互いに動作可能に接続された複数のジョイントを含み、該複数のジョイントは、上記長手方向の軸に対して第 1 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルと、該長手方向の軸に対して第 2 の横方向のアーティキュレーションを可能にする少なくとも 1 つのナックルとを含む、項目 3 9 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

【 0 0 7 9 】

(項目 4 3)

第 1 の方向のアーティキュレーションを可能にする上記少なくとも 1 つのナックルと、第 2 の方向のアーティキュレーションを可能にする上記少なくとも 1 つのナックルとは互いに実質的に直角に方向付けられている、項目 4 2 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 8 0 】

(項目 4 4)

上記アーティキュレーションジョイントはボールジョイントであり、上記ハンドルアセンブリは、複数のアーティキュレーションケーブルであって、各ケーブルは、該ボールジョイントに接続された第 1 の端、ならびに上記チューブアセンブリおよび上記アーティキュレーションアセンブリをスライド可能に貫通して上記ツールアセンブリに接続された第 2 の端を有する、複数のアーティキュレーションケーブルを含み、該長手方向の軸に対して該ハンドルアセンブリを該ボールジョイント回りの任意の方向に傾けることが、該ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、項目 3 9 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

20

【 0 0 8 1 】

(項目 4 5)

少なくとも 4 つの均等に間隔が置かれたアーティキュレーションケーブルが、上記チューブアセンブリの中心軸の周囲に提供される、項目 4 4 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

30

【 0 0 8 2 】

(項目 4 6)

上記ハンドルが軸から外れて傾けられるとき、上記ボールジョイントは、上記複数のアーティキュレーションケーブルのうちの少なくとも 1 つに対して近位方向の力を及ぼし、上記ツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる、項目 4 5 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 8 3 】

(項目 4 7)

上記ツールアセンブリは、一对の並置されたあごを含み、上記外側チューブに対する上記内側シャフトの往復運動が該あごの開閉を生じ、該外側チューブに対する該内側シャフトの回転が該あごの回転を生じるように、該内側シャフトの遠位端は、該あごに動作可能に接続される、項目 3 9 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

40

【 0 0 8 4 】

(項目 4 8)

各あごはそこにカムスロットを画定し、カムピンが該あごに画定された各カムスロット内にスライド可能に配置され、該内側シャフトの並進が該カムスロットの中を通る該カムピンの並進を生じるように、該カムピンが該内側シャフトに接続される、項目 4 7 に記載の内視鏡的外科用デバイス。

50

【 0 0 8 5 】

(項 目 4 9)

上記キー部材は、少なくとも1つの外側の長手方向に延びる溝を画定し、上記カラーは、該キー部材のそれぞれの溝の中に突出する少なくとも1つの対応するガイドを含み、該カラーの回転は、該キー部材および該内側シャフトに回転を与え、該キー部材および該内側シャフトは、該カラーに対して軸方向に並進することができる、項目40に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 8 6 】

(項 目 5 0)

上記ハンドルアセンブリは、そこを貫通する中央管腔、および上記複数のアーティキュレーションケーブルの各々に対するオフセット管腔を画定するスプールを含む、項目44に記載の内視鏡的外科用デバイス。

10

【 0 0 8 7 】

(項 目 5 1)

上記スプールは、上記ボールジョイントとの係合に対して構成された凹近位面を画定する、項目50に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 8 8 】

(項 目 5 2)

上記スプールは、凹環状外側面を画定する、項目50に記載の内視鏡的外科用デバイス。

20

【 0 0 8 9 】

(項 目 5 3)

上記内側シャフトは曲がることができ、回転の力および軸方向の力を伝達することができる、項目39に記載の内視鏡的外科用デバイス。

【 0 0 9 0 】

本外科用デバイスは、以下の図面と共に考慮されるとき、以下の詳細な記述からより良く理解されるので、より完全に理解される。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 9 1 】

(実 施 形 態 の 詳 細 な 記 述)

30

本開示による外科用デバイスの実施形態がここで、図面を参照して詳細に記述され、図面においては、同様な参照番号は同様かまたは同一の構成要素を示す。図面に示されるように、かつ以下の記述全体にわたって記述されるように、外科用器具の相対的位置を指すときは、従来のように、用語「近位の」は、ユーザにより近いデバイスの端を指し、用語「遠位の」は、ユーザからより離れたデバイスの端を指す。

【 0 0 9 2 】

最初に図1A～図3を参照して、内視鏡的外科用デバイスは概して、100として示される。外科用デバイス100は、ハンドルアセンブリ300(図1Aおよび図1Bを参照)に動作可能に接続され、かつこれから延びる内視鏡的アセンブリ200(図2A～図3を参照)を含む。一般的に、図1に見られるように、ハンドルアセンブリ300は、注射器などのような態様で、オペレータの手で保持されるように構成され得、所望の場合は、該手だけで動作されるように構成される。

40

【 0 0 9 3 】

内視鏡的アセンブリ200は、ハンドルアセンブリ300に固定され、かつこれから延びる近位端を有する近位外側チューブ210と、近位外側チューブ210の遠位端に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリ230と、アーティキュレーションアセンブリ230の遠位端に支持され、かつこれから延びる遠位外側チューブ220とを含む。内視鏡的アセンブリ200はさらに、近位外側チューブ210、アーティキュレーションアセンブリ230および遠位外側チューブ220内でスライド可能、かつ回転可能に支持され、かつこれらを貫通する内側シャフト(図示されず)(例えば柔軟な

50

ケーブルまたはワイヤ)をさらに含む。内側シャフトの近位端は、ハンドルアセンブリ 300 の中に延び、内側シャフトの遠位端は、遠位外側チューブ 220 の遠位端から延び、あごアセンブリ 260 に動作可能に接続される。

【0094】

内視鏡的アセンブリ 200 は、遠位外側チューブ 220 の中で支持され、内側シャフトを取り囲むように構成される内側チューブ 250 を含む。内側チューブ 250 の遠位端は、あごアセンブリ 260 を回転可能に支持するように構成されるクレビスを画定する。あごアセンブリ 260 は、一对のあご部材 262、264 を含み、あご部材 262、264 の各々は、それを貫通するカムピン(図示されず)をスライド可能に受け入れるように構成されるカムスロット(図示されず)を画定する。カムピンは、内側シャフトの遠位端に支持され、その相対する側から延びて、クレビスのアームに形成されたガイドスロット(図示されず)の中でスライド可能に動く。この態様で、内側シャフトが内側チューブ 250 に対して動かされるとき、あごアセンブリ 260 は、開かれかつ閉じられる。あご部材 262、264 は、組織を掴みかつ/または組織を切るように構成され得る。

10

【0095】

図 2A ~ 図 2C および図 4A ~ 図 7D に見られるように、アーティキュレーションアセンブリ 230 は、互いに対して回転可能に動くように構成された少なくとも一对のジョイント 232、234 を含む。各ジョイント 232、234 は、それぞれのナックル 232a、234a、およびそれに対して形成されたそれぞれのクレビス 232b、234b を含む。各ナックルは、回転軸を画定するために、隣接するジョイントのクレビスと動作可能に係合する。各ジョイント 232、234 は、その中に内側シャフトを受け入れるためにその中を貫通して形成された中央管腔 232c、234c、および中央管腔 232c、234c の周囲に形成された 2 対の正反対に相対する管腔 232d、234d を画定する。アーティキュレーションケーブル 240 が提供され、ジョイント 232、234 の管腔 232c、234c をスライド可能に貫通する。

20

【0096】

アーティキュレーションアセンブリ 230 は、近位外側チューブ 210 の遠位端で支持され、ジョイント 232、234 のナックルと回転可能に係合するように構成されたクレビス 236b を画定する近位支持ジョイント 236 と、遠位外側チューブ 220 の近位端で支持され、ジョイント 232、234 のクレビスと回転可能に係合するように構成されたナックル 238a を画定する遠位支持ジョイント 238 とを含む。各支持ジョイント 236、238 は、それらの中央管腔 236c、238c の周囲に形成された 2 対の正反対に相対する管腔 236d、238d を含む。各支持ジョイント 236、238 は、近位外側チューブ 210 および遠位外側チューブ 220 それぞれに受け入れられるためのステム 236e、238e をさらに含む。

30

【0097】

ナックルおよびクレビスの対は、アーティキュレーションジョイント 230 が、少なくとも 2 つの角度で、すなわち図 2B および図 2C に見られるようにページの平面において、およびページの平面から出て(図示されず)アーティキュレートすることを可能にするために、隣接するナックル/クレビスの対に対して交互に直角に向けられ得る。任意の数のジョイント 232、234 が、必要または所望に応じて提供され得ることが考えられている。提供されるジョイントの数が多ければ多いほど、内視鏡的デバイス 100 の遠位端のアーティキュレーションの角度は、それだけますます大きくなることは理解される。

40

【0098】

図 1A、図 1B および図 8A ~ 図 18D に見られるように、ハンドルアセンブリ 300 は、近位外側チューブ 210 の近位端に動作可能に接続されたハブ 310 と、ハブ 310 に動作可能に支持され、かつ/またはこれに接続されたスプール 320 と、スプール 320 に動作可能に支持され、かつ/またはこれに接続されたボールジョイント 330 と、ボールジョイント 330 に動作可能に支持されるか、かつ/またはこれに接続されるカラー 340 と、カラー 340 の中でかつこれを貫通して動作可能に支持されるアクチュエータ

50

350とを含む。

【0099】

図9A～図10Eに見られるように、ハブ310は、一对の半分312、314で形成され得、一对の半分312、314は、その間に近位外側チューブの近位端を支持するために互いに結合される。半分312、314は、互いに結合されたとき、そこを貫通する管腔316およびその中に環状のリセス318を画定する。

【0100】

図1A、図1Bおよび図11A～図11Cに見られるように、スプール320は、凹外側環状側壁プロフィール320aおよびそこを貫通する管腔322を画定する。側壁のプロフィールの凹面は、ユーザの手の指、例えば中指およびその他方の側に薬指を収容するためであり得る。図11Cに見られるように、スプール320は、その遠位面から延びるフランジ324を含む。フランジ324は、ハブ310の環状のリセス318の中に受け入れられるような構成、大きさとされる。この態様で、ハブ310の半分312、314が、互いに結合されるとき、フランジ324は、ハブ310の環状のリセス318内に含まれる。ハブ310の環状のリセス318およびスプールのフランジ324は、スプール320が、ハブ310に対して自由に回転するような大きさとされ得ることが考えられる。

【0101】

図11Aおよび図11Bに見られるように、スプール320の近位面は、凹面のプロフィールを有し得る。さらに、図11Aおよび図11Bに見られるように、スプール320は、管腔322の周囲に形成され、スプール320を完全に貫通する2対の正反対に相対する管腔326を含む。管腔326は、その中にアーティキュレーションケーブル240をスライド可能に受け入れるように構成される。

【0102】

図1A、図1Bおよび図12A～図13Eに見られるように、ボールジョイント330は、一对の半分332a、332bで形成され得、一对の半分332a、332bは、互いに結合されて、そこを貫通する管腔332cを画定する。ボールジョイント330は、スプール320の凹近位面と動作可能に係合するように構成された凸面プロフィールを有する弓形の遠位面334を画定する。ボールジョイント330は、そこから外側に向かって放射状に突出する環状のフランジ336を画定する。フランジ336は、その周囲に形成された2対の正反対に相対するアパーチャ336aを含む。ボールジョイント330は、その近位面から延び、その中に形成される環状のリセス338aを画定する接続ハブ338をさらに含む。

【0103】

内視鏡的デバイス100は、複数のアーティキュレーションケーブル240を含み、アーティキュレーションケーブル240の各々は、ボールジョイント330のフランジ336に固着された第1の端、およびスプール320に形成された管腔326それぞれの中を延びて、ハブ310の管腔316の中に入り、近位外側チューブ210の中を通り、ジョイント232、234に形成された管腔232d、234dそれぞれの中を通過して、アーティキュレーションアセンブリ230の遠位支持ジョイント238に固着される第2の端を有する。動作においては、ボールジョイント330が、スプール320に対して回転させられるとき、アーティキュレーションケーブル240は、引かれるか、または押されるかして、内視鏡的アセンブリ200の遠位端のアーティキュレーションをもたらす。

【0104】

図1A、図1Bおよび図14A～図16Dに見られるように、カラー340は、一对の半分342a、342bで形成され得、一对の半分342a、342bは、互いに結合され、そこを貫通する管腔すなわち空洞342cを画定する。カラー340は、管腔342cの中に放射状に延び、かつボールジョイント330の接続ハブ338の環状のリセス338aの中に受け入れられるように構成される遠位フランジ344を含む。ボールジョイント330の接続ハブ338の環状のリセス338aおよびカラー340の遠位フランジ

10

20

30

40

50

344は、カラー340が、ボールジョイント330に対して自由に回転するような大きさとされ得る。

【0105】

図14Cおよび図14Eに見られるように、カラー340は、管腔342cの中に延びる一对の正反対に相対するガイド346を含む。ガイド346は、キー部材348に形成されたレースすなわちスロット348aの中にスライド可能に受け入れられる構成、かつ大きさとされる。キー部材348は、カラー342の管腔342c内にスライド可能に配置される。

【0106】

図1A、図1Bおよび図17A～図17Dに見られるように、アクチュエータ350は、ループ352およびそれから延びるステム354を含み得る。ループ352は、その中にオペレータの手の指、例えば親指を受け入れるような構成、大きさとされ得る。アクチュエータ350は、ステム354がその管腔342cの中に延びるように、カラー340の近位端で支持される。

【0107】

図18A～図18Dに見られるように、ハンドルアセンブリ300は、アクチュエータ350のステム354に接続するように構成された第1の端356a、および内側シャフト(図示されず)の近位端に提供された球面のヘッドすなわちボール(図示されず)を受け入れるように構成されたリセス中空すなわちソケット356cを画定する第2の端356bを有するソケットジョイント356を含む。ソケットジョイント356および内側シャフトの近位端の球面のヘッドは、内側シャフトに対するソケットジョイント356、およびアクチュエータ350の回転を可能にするように互いに協働する。さらに、ソケットジョイント356および内側シャフトの近位端の球面のヘッドは、カラー340、ボールジョイント330、スプール320、ハブ310、および近位および遠位外側チューブ210、220に対する内側シャフトの軸方向の並進を可能にするように互いに協働する。

【0108】

動作において、図1A～図3および図8A～図8Dを参照して、アクチュエータ350は、双頭の矢印「A」によって示されるように、カラー340に対して動かされ、ソケットジョイント356は、内側シャフトに該並進を伝達し、内側シャフトは、該並進をその遠位端で支持されたカムピンに伝達し、あごアセンブリ260の開きおよび/または閉じをもたらす。

【0109】

アクチュエータ350が、遠位方向すなわちハブ310の方に押し下げられるとき、アクチュエータ350の位置を維持するために機能するように構成、適合されたロッキングまたはラチェットメカニズムが、ハンドルアセンブリ300に提供されることが考えられる。この態様で、あごアセンブリ260は、部分的に閉ざされるか、または完全に閉ざされる、固定された位置に保持され得る。ロッキングまたはラチェットメカニズムは、係合が解かれ、それによって、アクチュエータ350の完全な押し下げの後、押し下げられていない位置にアクチュエータ350が戻ることを可能にすることがさらに考えられる。アクチュエータ350は、適切な付勢要素、例えば、圧縮ばねなどによって押し下げられていない位置に付勢され得ることも考えられる。

【0110】

さらに、動作において、カラー340が矢印「B」によって示されるように、長手方向の軸の周りに、ボールジョイント330、スプール320、およびアクチュエータ350に対して回転させられるとき、カラー340は、回転をキー部材348に伝達する(図16A～図16Dを参照)。キー部材348は、内側シャフトに固定されているので、カラー340がキー部材348に回転を与えるとき、キー部材348は、内側シャフトに軸回転を与える。図8Dの矢印「B」によって示されるように、内側シャフトが長手方向の軸に沿って回転させられるとき、内側シャフトは、その遠位端の近くで支持されたカムピンに回転を与え、カムピンは、あごアセンブリ260の回転を与える。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 1 】

カラー 3 4 0 が、ボールジョイント 3 3 0、スプール 3 2 0 および / または ハブ 3 1 0 に対して回転させられるとき、カラー 3 4 0 の位置を維持するために機能するように構成、適合されたロック機構またはラチェットメカニズムが、ハンドルアセンブリ 3 0 0 には提供され得ることが考えられる。この態様で、あごアセンブリ 2 6 0 の角度のついた向きが、固定された位置に保持され得る。ロック機構またはラチェットメカニズムは係合が解かれ得、それによってカラー 3 4 0 が再び自由に回転することを可能にする。

【 0 1 1 2 】

さらに、動作において、矢印「C」によって例示的に示されるように、ボールジョイント 3 3 0 が、その弓形の遠位面 3 3 4 とスプール 3 2 0 の凹近位面との間のインターフェースにおいて、長手方向の軸に対して任意の放射状方向に（すなわち、長手方向の軸から全方向すなわち 3 6 0 °放射状外向きに）旋回させられるとき、アーティキュレーションケーブル 2 4 0 は引かれ、かつ / または押され、長手方向の軸に対して任意の放射状方向に、内視鏡的アセンブリ 2 0 0 の遠位端の全方向性のアーティキュレーションをもたらす。

10

【 0 1 1 3 】

ボールジョイント 3 3 0 が、スプール 3 2 0 および / または ハブ 3 1 0 に対して軸から外れて旋回させられるとき、ボールジョイント 3 3 0 の位置を維持するために機能するように構成、適合されたロック機構またはラチェットメカニズムが、ハンドルアセンブリ 3 0 0 に提供され得ることが考えられる。この態様で、あごアセンブリ 2 6 0 のアーティキュレーションは固定された位置に保持され得る。ロック機構またはラチェットメカニズムは係合が解かれ、それによって、ボールジョイント 3 3 0 は、中央の位置に戻る事が可能となり、あごアセンブリ 2 6 0 は、アーティキュレートされていない位置に戻る事が可能となる事がさらに考えられる。

20

【 0 1 1 4 】

ここで、図 1 9 A ~ 図 1 9 F を参照して、本開示の別の実施形態によるハンドルアセンブリ 4 0 0 が示される。ハンドルアセンブリ 4 0 0 は、ハンドルアセンブリ 3 0 0 と実質的に同様であり、従って、構成および / または動作における相違を特定するために必要な程度にだけ、本明細書において詳細に論じられる。

【 0 1 1 5 】

図 1 9 A ~ 図 1 9 F に見られるように、ハンドルアセンブリ 4 0 0 は、内側シャフト（図示されず）に回転を伝達するように構成されたリング状のカラー 4 4 0 を含む。さらに、図 1 9 B に見られるように、リングカラー 4 4 0 は、中央の筐体 4 4 1 で回転可能に支持され、中央の筐体 4 4 1 は、ボールおよびソケット接続 4 3 0 を介して、スプールと旋回可能に係合するように構成された丸いまたは弓形の遠位端を含む。アーティキュレーションケーブル（図示されず）が、その近位端で、中央の筐体 4 4 1 に固着され得ることがさらに考えられる。

30

【 0 1 1 6 】

ここで、図 2 0 A ~ 図 2 0 J を参照して、内視鏡的デバイスのハンドルアセンブリ 4 0 0 A ~ 4 0 0 J それぞれの様々な例示的な構成が示される。図 2 0 A および図 2 0 B に見られるように、スプール 4 2 0 A、4 2 0 B はそれぞれ、ハンドルアセンブリの周囲に部分的に延び得る。リングカラー 4 4 0 A、4 4 0 B それぞれは、スプール 4 2 0 A、4 2 0 B の下に配置され得ることがさらに考えられる。図 2 0 C に見られるように、カラー 4 4 0 C それぞれは、触感を高める特徴、例えばナブ (n u b) 4 4 0 C₁ を含み得る。

40

【 0 1 1 7 】

図 2 0 D に見られるように、スプール 4 2 0 D は、近位部分 4 2 0 D₁ および遠位部分 4 2 0 D₂ に形成され得る。

【 0 1 1 8 】

図 2 0 E に見られるように、カラー 4 4 0 E、アーティキュレーションアセンブリ 4 3 0 E、およびスプール 4 2 0 E はそれぞれ、シリンダーおよび / またはリングとしての形

50

状が与えられ、幾何学的に均一な概観を提供し得る。図 20 F に見られるように、それぞれのカラー 440 F は、より人間工学的な輪郭を有し、図 20 G に見られるように、それぞれのカラー 440 G は、図 20 F に示されるカラー 440 F と比較してより低いプロフィールを有する人間工学的な輪郭を有し得る。

【0119】

図 20 H に見られるように、それぞれのカラー 440 H は、それぞれのスプール 420 H の直径よりも大きい直径を有し得る。

【0120】

図 20 I に見られるように、ハンドルアセンブリ 400 I は、標的の外科的部位の中に内視鏡的アセンブリ（図示されず）を挿入することを容易にするために、ガイド部材 460 と協働して使用され得る。

10

【0121】

図 20 J に見られるように、それぞれのスプール 420 J は、低いプロフィールを有し得、ハンドルアセンブリ 400 J の相対する側に形成された一对の指受け入れエリア 420 J₁ および 420 J₂ だけを含み得る。

【0122】

ここで、図 21 A ~ 図 21 F を参照して、内視鏡的デバイスのハンドルアセンブリのそれぞれのアクチュエータ 350 A ~ 350 F の様々な例示的な構成が示される。図 21 A に見られるように、それぞれのアクチュエータ 350 A は、その中にユーザの指を挿入することを容易にするための実質的に C 形状の断面プロフィールを有し得る。アクチュエータ 350 A は、内側シャフト 220 に固く接続され得る。図 21 D に見られるように、それぞれのアクチュエータ 350 D は、内側シャフト 220 に旋回可能に接続され得る。図 21 C に見られるように、それぞれのアクチュエータ 350 C は、ユーザの指を取り囲むための、旋回可能に接続されたストラップ 352 C を含み得、または図 21 E に見られるように、それぞれのアクチュエータ 350 E は、一体に形成されたストラップ 352 E を含み得る。

20

【0123】

前述は、本開示の単なる例示であることは理解されるべきである。様々な代替および変更が、本開示から逸脱することなく、当業者によって工夫され得る。従って、本開示は、そのような代替、変更、および変形すべてを包含することが意図されている。添付された図面を参照して記述された実施形態は、本開示の特定の例を実証するためにだけ提示される。上述のおよび/または添付された請求項の他の要素、ステップ、方法および技術から実質的には相違しないものも本開示の範囲内にあることが意図されている。

30

【0124】

（要約）

本開示の局面に従って、内視鏡的外科用デバイスが提供され、内視鏡的外科用デバイスは、ハンドルアセンブリと、ハンドルアセンブリで動作可能に支持され、かつこれから延びるチューブアセンブリであって、該チューブアセンブリは、長手方向の軸を画定する、チューブアセンブリと、チューブアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるアーティキュレーションアセンブリと、アーティキュレーションアセンブリの遠位端で動作可能に支持され、かつこれから延びるツールアセンブリとを含む。使用に際しては、長手方向の軸の周りのハンドルアセンブリの回転は、ツールアセンブリの付随した回転を生じ、特定の態様でのハンドルアセンブリの作動は、ツールアセンブリの付随した作動を生じ、長手方向の軸に対して軸から外れた任意の方向のハンドルアセンブリの旋回は、アーティキュレーションアセンブリを介するツールアセンブリの付随したアーティキュレーションを生じる。

40

【図面の簡単な説明】

【0125】

【図 1 A】図 1 A は、本開示の内視鏡的外科用デバイスのハンドルアセンブリの斜視図であり、真っ直ぐ、またはアーティキュレートされていない位置で示されている。

50

【図 1 B】図 1 B は、図 1 A のハンドルアセンブリの斜視図であり、斜めにされるか、またはアーティキュレートされた位置で示されている。

【図 2 A】図 2 A ~ 図 2 C は、本開示の内視鏡的外科用デバイスの内視鏡的アセンブリの斜視図であり、様々な角度のアーティキュレーションで示されている。

【図 2 B】図 2 A ~ 図 2 C は、本開示の内視鏡的外科用デバイスの内視鏡的アセンブリの斜視図であり、様々な角度のアーティキュレーションで示されている。

【図 2 C】図 2 A ~ 図 2 C は、本開示の内視鏡的外科用デバイスの内視鏡的アセンブリの斜視図であり、様々な角度のアーティキュレーションで示されている。

【図 3】図 3 は、図 2 A ~ 図 2 C の内視鏡的アセンブリの遠位端の拡大図である。

【図 4 A】図 4 A ~ 図 4 D は、図 2 A ~ 図 2 C の内視鏡的アセンブリのアーティキュレーションジョイントの例示である。

【図 4 B】図 4 A ~ 図 4 D は、図 2 A ~ 図 2 C の内視鏡的アセンブリのアーティキュレーションジョイントの例示である。

【図 4 C】図 4 A ~ 図 4 D は、図 2 A ~ 図 2 C の内視鏡的アセンブリのアーティキュレーションジョイントの例示である。

【図 4 D】図 4 A ~ 図 4 D は、図 2 A ~ 図 2 C の内視鏡的アセンブリのアーティキュレーションジョイントの例示である。

【図 5 A】図 5 A ~ 図 5 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントのナックルの例示である。

【図 5 B】図 5 A ~ 図 5 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントのナックルの例示である。

【図 5 C】図 5 A ~ 図 5 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントのナックルの例示である。

【図 5 D】図 5 A ~ 図 5 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントのナックルの例示である。

【図 6 A】図 6 A ~ 図 6 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントの第 1 のコネクタの例示である。

【図 6 B】図 6 A ~ 図 6 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントの第 1 のコネクタの例示である。

【図 6 C】図 6 A ~ 図 6 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントの第 1 のコネクタの例示である。

【図 6 D】図 6 A ~ 図 6 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントの第 1 のコネクタの例示である。

【図 7 A】図 7 A ~ 図 7 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントの第 2 のコネクタの例示である。

【図 7 B】図 7 A ~ 図 7 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントの第 2 のコネクタの例示である。

【図 7 C】図 7 A ~ 図 7 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントの第 2 のコネクタの例示である。

【図 7 D】図 7 A ~ 図 7 D は、図 4 A ~ 図 4 D のアーティキュレーションジョイントの第 2 のコネクタの例示である。

【図 8 A】図 8 A ~ 図 8 D は、図 1 のハンドルアセンブリの例示である。

【図 8 B】図 8 A ~ 図 8 D は、図 1 のハンドルアセンブリの例示である。

【図 8 C】図 8 A ~ 図 8 D は、図 1 のハンドルアセンブリの例示である。

【図 8 D】図 8 A ~ 図 8 D は、図 1 のハンドルアセンブリの例示である。

【図 9 A】図 9 A ~ 図 9 E は、図 8 A ~ 図 8 D のハンドルアセンブリのハブの第 1 の半分の例示である。

【図 9 B】図 9 A ~ 図 9 E は、図 8 A ~ 図 8 D のハンドルアセンブリのハブの第 1 の半分の例示である。

【図 9 C】図 9 A ~ 図 9 E は、図 8 A ~ 図 8 D のハンドルアセンブリのハブの第 1 の半分

10

20

30

40

50

2の半分の例示である。

【図15B】図15A～図15Eは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのカラーの第2の半分の例示である。

【図15C】図15A～図15Eは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのカラーの第2の半分の例示である。

【図15D】図15A～図15Eは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのカラーの第2の半分の例示である。

【図15E】図15A～図15Eは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのカラーの第2の半分の例示である。

【図16A】図16A～図16Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのキー部材の例示である。 10

【図16B】図16A～図16Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのキー部材の例示である。

【図16C】図16A～図16Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのキー部材の例示である。

【図16D】図16A～図16Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのキー部材の例示である。

【図17A】図17A～図17Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリの親指アクチュエータの例示である。

【図17B】図17A～図17Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリの親指アクチュエータの例示である。 20

【図17C】図17A～図17Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリの親指アクチュエータの例示である。

【図17D】図17A～図17Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリの親指アクチュエータの例示である。

【図18A】図18A～図18Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのソケットジョイントの例示である。

【図18B】図18A～図18Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのソケットジョイントの例示である。

【図18C】図18A～図18Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのソケットジョイントの例示である。 30

【図18D】図18A～図18Dは、図8A～図8Dのハンドルアセンブリのソケットジョイントの例示である。

【図19A】図19A～図19Fは、本開示の代替の実施形態によるハンドルアセンブリの例示である。

【図19B】図19A～図19Fは、本開示の代替の実施形態によるハンドルアセンブリの例示である。

【図19C】図19A～図19Fは、本開示の代替の実施形態によるハンドルアセンブリの例示である。

【図19D】図19A～図19Fは、本開示の代替の実施形態によるハンドルアセンブリの例示である。 40

【図19E】図19A～図19Fは、本開示の代替の実施形態によるハンドルアセンブリの例示である。

【図19F】図19A～図19Fは、本開示の代替の実施形態によるハンドルアセンブリの例示である。

【図20A】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図20B】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図20C】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示であ 50

る。

【図20D】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図20E】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図20F】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図20G】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図20H】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図20I】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図20J】図20A～図20Jは、本開示による様々なハンドルアセンブリの例示である。

【図21A】図21A～図21Fは、本開示の様々なアクチュエータの例示である。

【図21B】図21A～図21Fは、本開示の様々なアクチュエータの例示である。

【図21C】図21A～図21Fは、本開示の様々なアクチュエータの例示である。

【図21D】図21A～図21Fは、本開示の様々なアクチュエータの例示である。

【図21E】図21A～図21Fは、本開示の様々なアクチュエータの例示である。

【図21F】図21A～図21Fは、本開示の様々なアクチュエータの例示である。

10

20

【図1A】

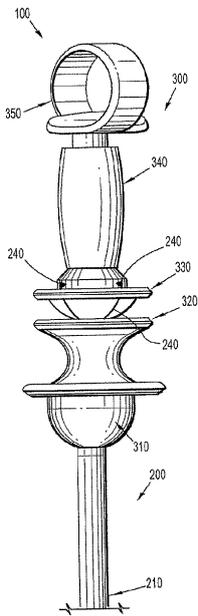


FIG. 1A

【図1B】

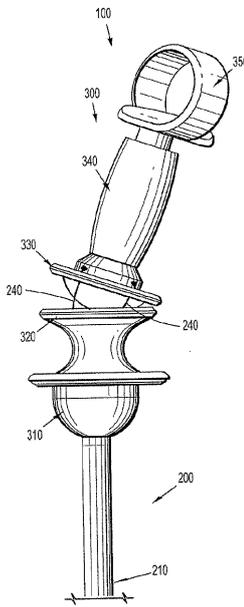


FIG. 1B

【 2 A 】

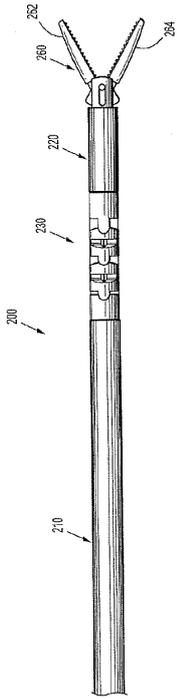


FIG. 2A

【 2 B 】

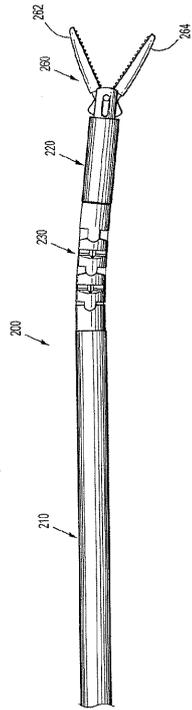


FIG. 2B

【 2 C 】

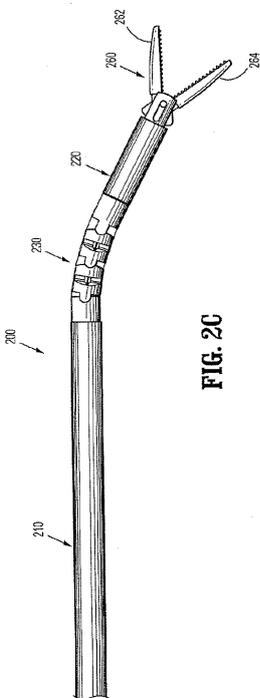


FIG. 2C

【 3 】

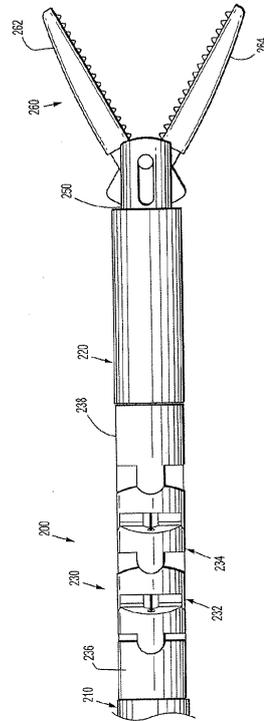


FIG. 3

【 図 4 A 】

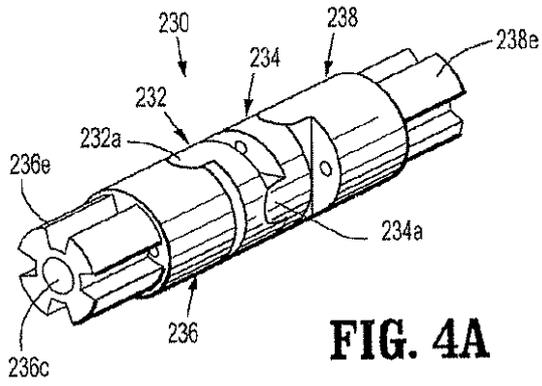


FIG. 4A

【 図 4 B 】

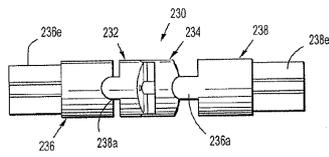


FIG. 4B

【 図 4 C 】

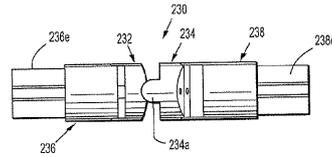


FIG. 4C

【 図 4 D 】

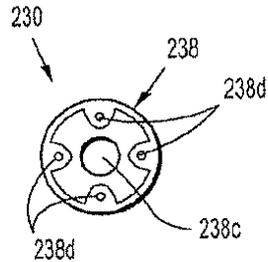


FIG. 4D

【 図 5 A 】

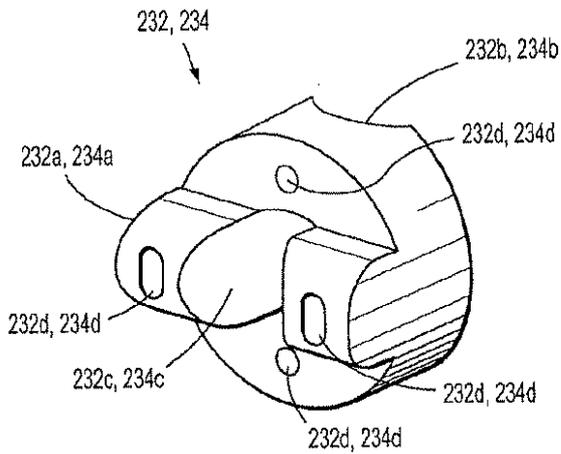


FIG. 5A

【 図 5 B 】

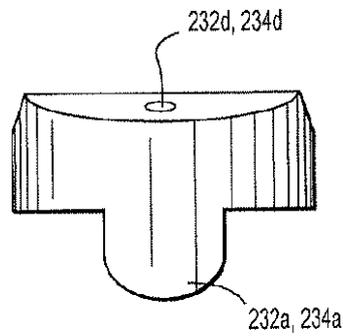


FIG. 5B

【 図 5 C 】

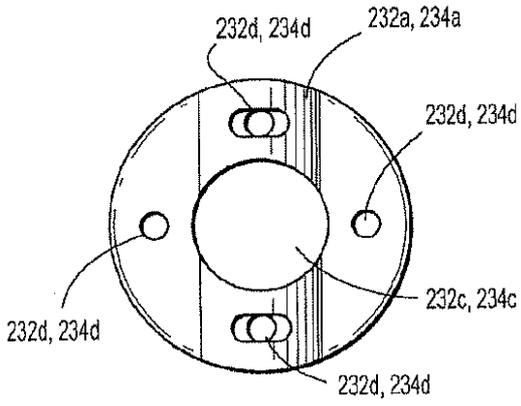


FIG. 5C

【 図 5 D 】

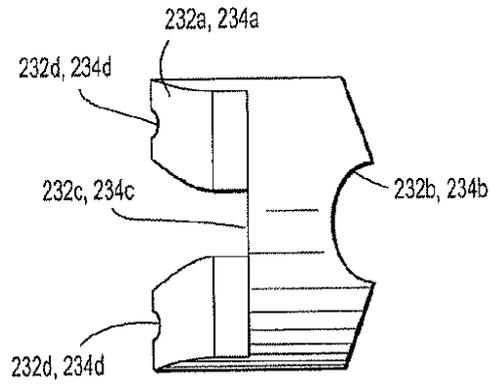


FIG. 5D

【 図 6 A 】

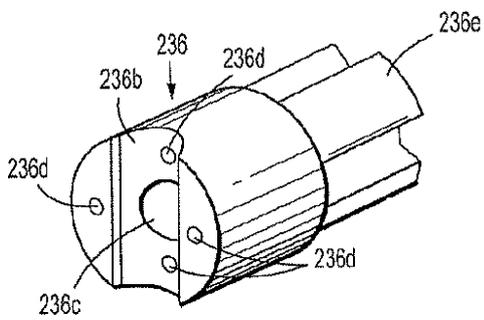


FIG. 6A

【 図 6 B 】

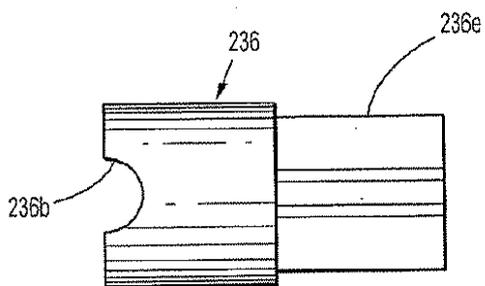


FIG. 6B

【 図 6 C 】

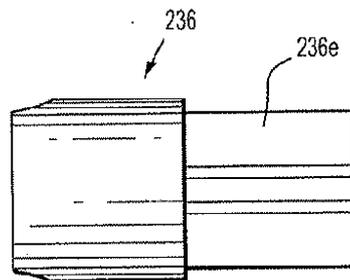


FIG. 6C

【 図 6 D 】

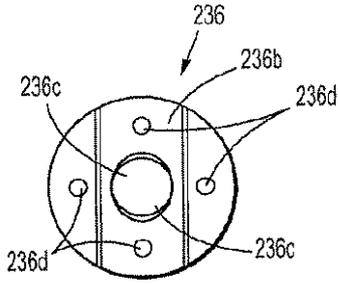


FIG. 6D

【 図 7 A 】

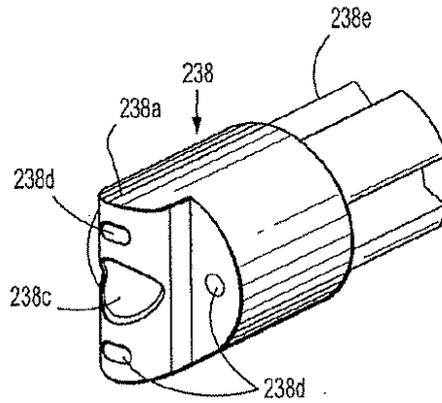


FIG. 7A

【 図 7 B 】

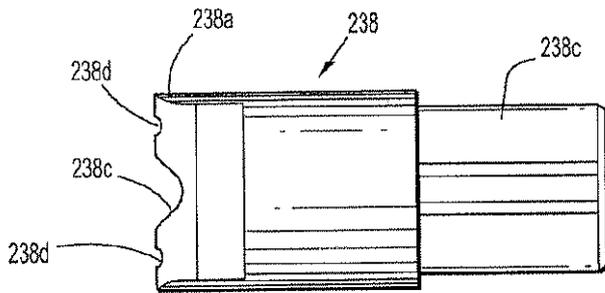


FIG. 7B

【 図 7 D 】

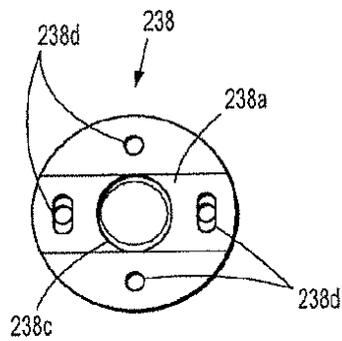


FIG. 7D

【 図 7 C 】

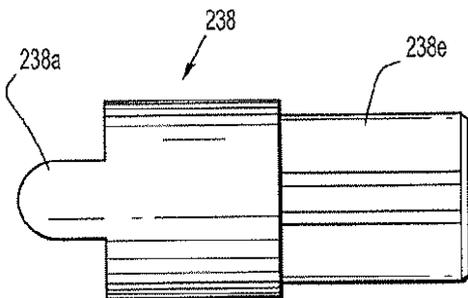


FIG. 7C

【 図 8 A 】

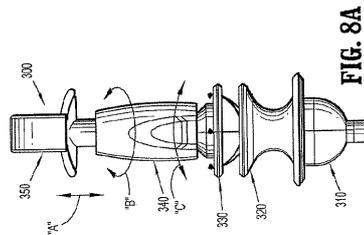


FIG. 8A

【 図 8 B 】

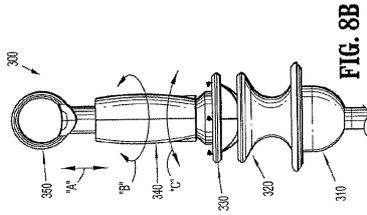


FIG. 8B

【 図 8 C 】

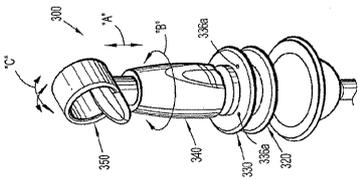


FIG. 8C

【 図 8 D 】

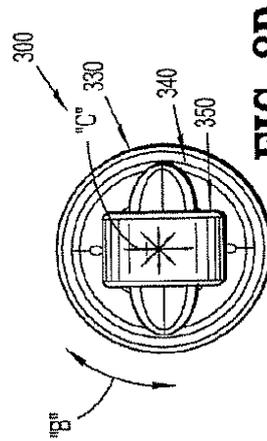


FIG. 8D

【 図 9 A 】

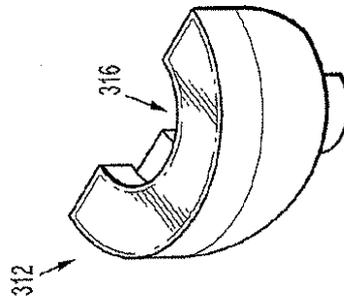


FIG. 9A

【 図 9 B 】

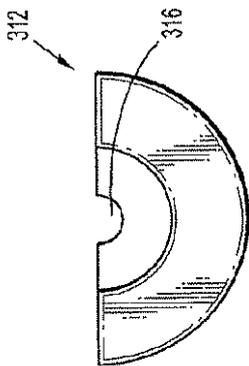


FIG. 9B

【 図 9 C 】

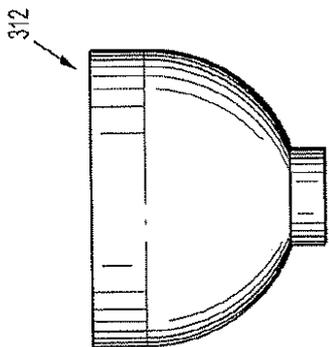


FIG. 9C

【 図 9 D 】

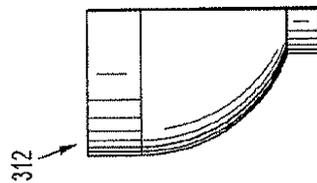


FIG. 9D

【 図 9 E 】

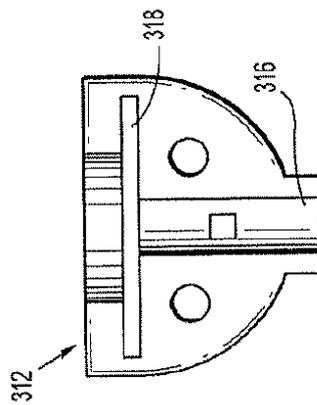


FIG. 9E

【 図 1 0 A 】

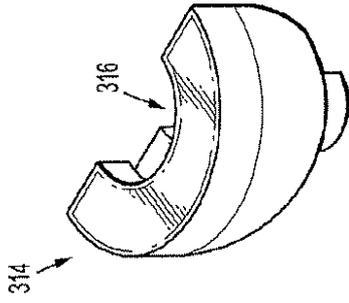


FIG. 10A

【 図 1 0 B 】

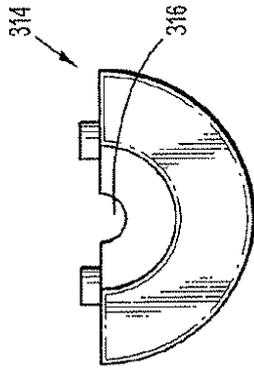


FIG. 10B

【 図 1 0 E 】

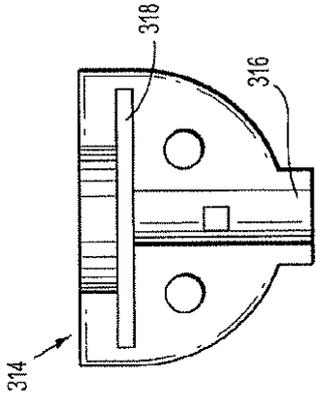


FIG. 10E

【 図 1 1 A 】

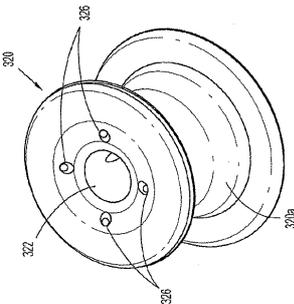


FIG. 11A

【 図 1 0 C 】

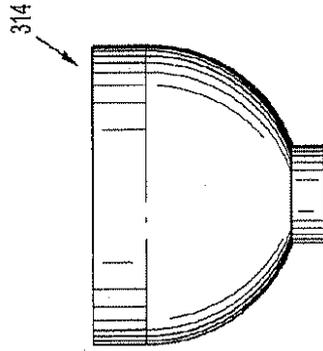


FIG. 10C

【 図 1 0 D 】

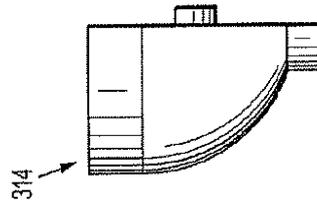


FIG. 10D

【 図 1 1 B 】

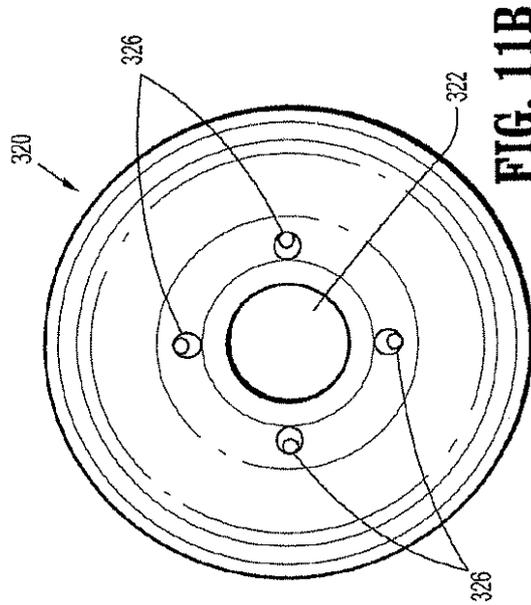


FIG. 11B

【 図 1 1 C 】

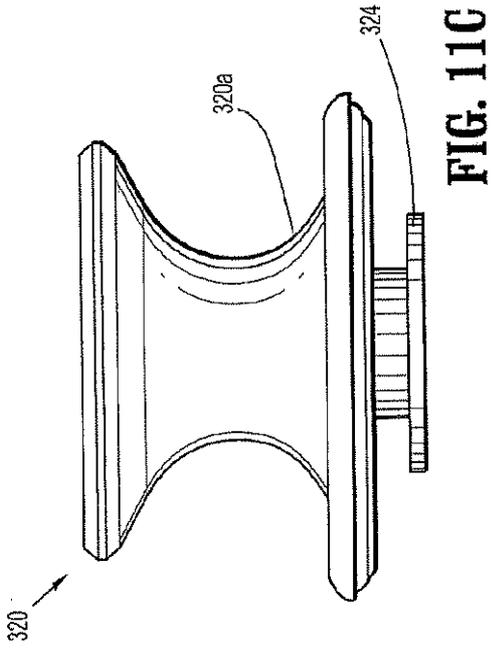


FIG. 11C

【 図 1 2 A 】

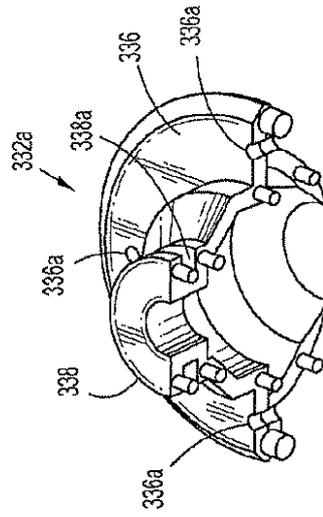


FIG. 12A

【 図 1 2 B 】

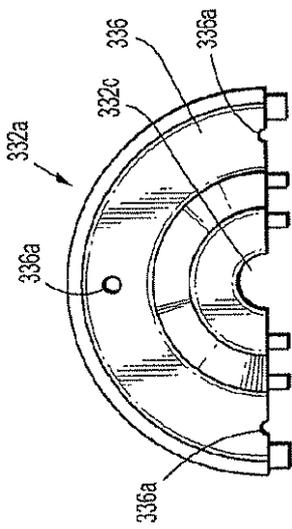


FIG. 12B

【 図 1 2 C 】

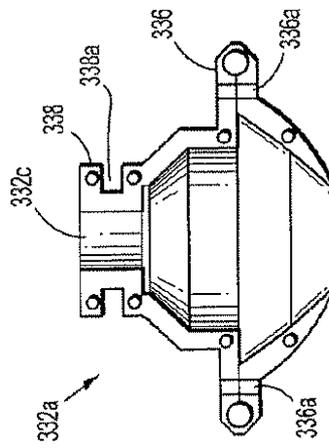


FIG. 12C

【 図 1 2 D 】

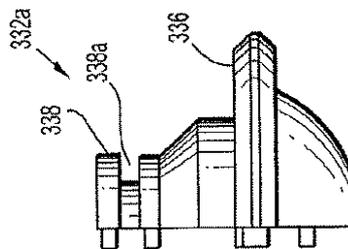


FIG. 12D

【 図 1 3 A 】

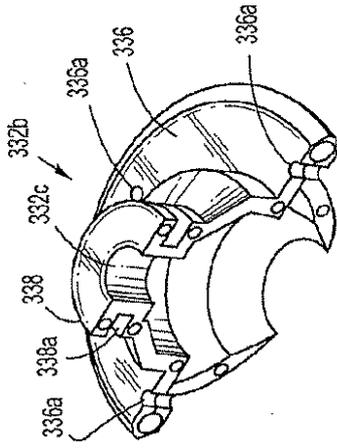


FIG. 13A

【 図 1 3 B 】

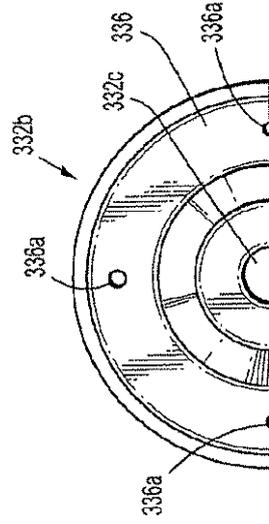


FIG. 13B

【 図 1 3 C 】

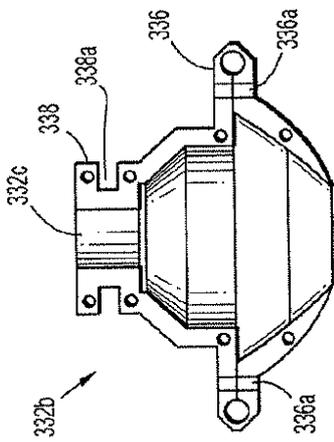


FIG. 13C

【 図 1 3 E 】

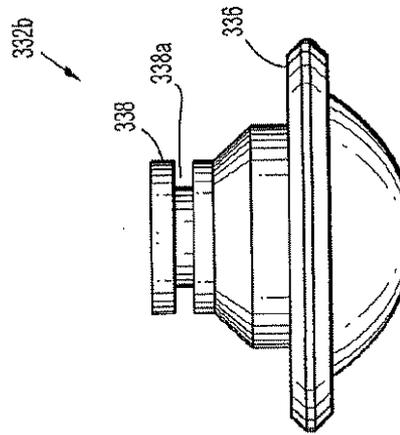


FIG. 13E

【 図 1 3 D 】

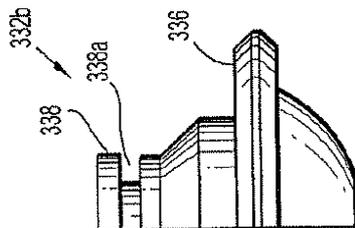


FIG. 13D

【 図 1 4 A 】

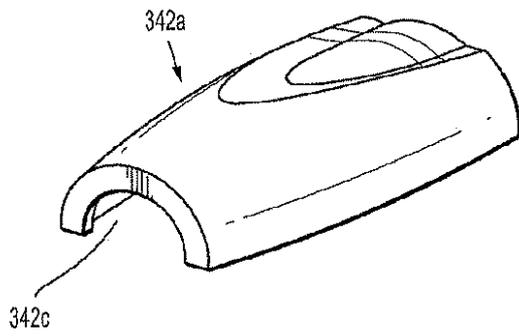


FIG. 14A

【 図 1 4 B 】

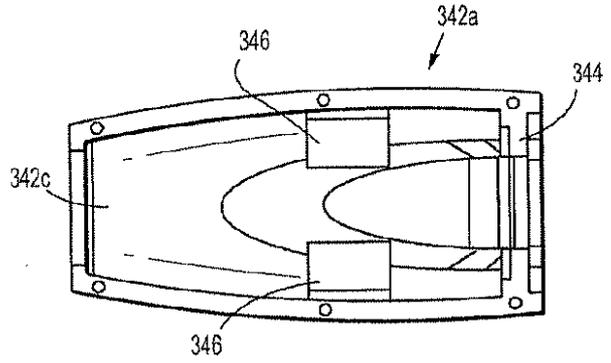


FIG. 14B

【 図 1 4 C 】

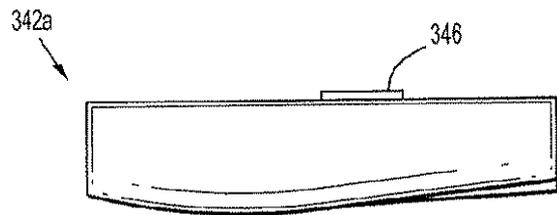


FIG. 14C

【 図 1 4 D 】

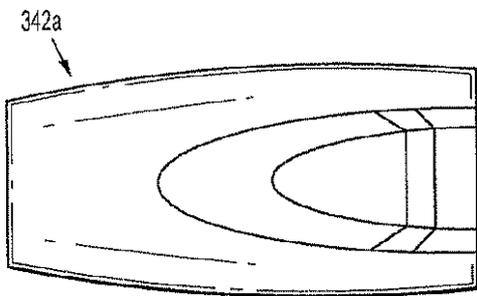


FIG. 14D

【 図 1 4 E 】

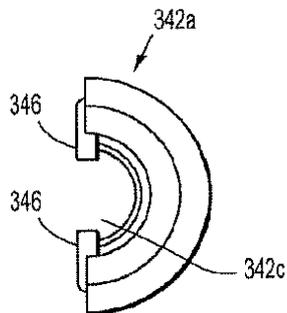


FIG. 14E

【 図 1 5 A 】

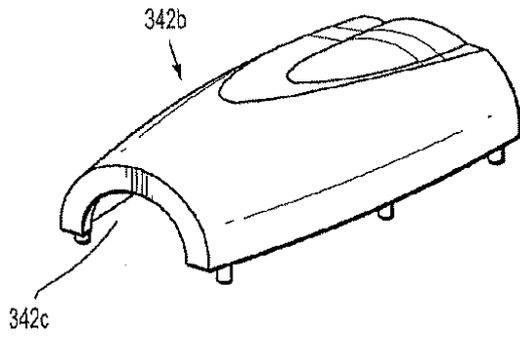


FIG. 15A

【 図 1 5 B 】

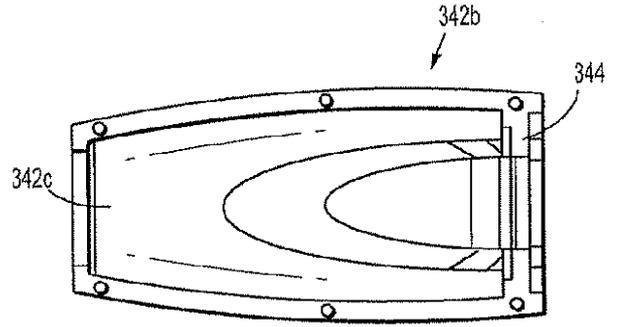


FIG. 15B

【 図 1 5 C 】

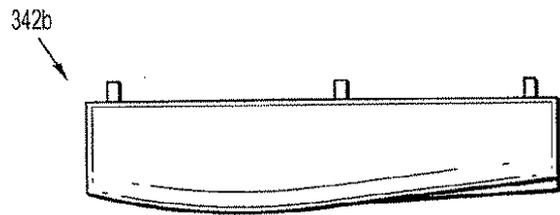


FIG. 15C

【 図 1 5 D 】



FIG. 15D

【 図 1 6 A 】

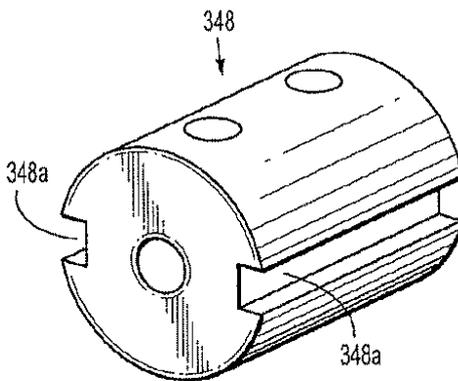


FIG. 16A

【 図 1 5 E 】

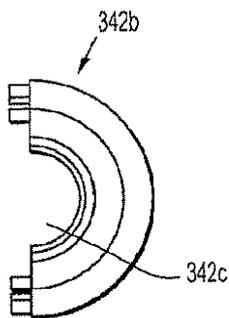


FIG. 15E

【 図 1 6 B 】

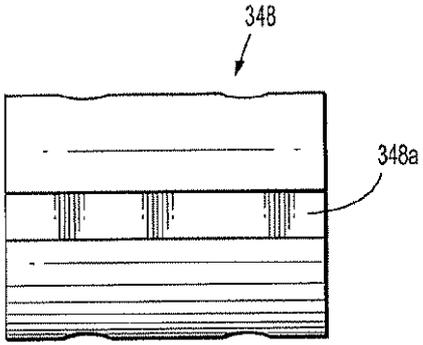


FIG. 16B

【 図 1 6 C 】

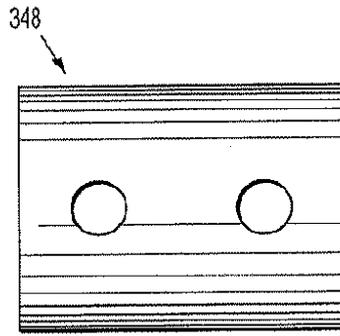


FIG. 16C

【 図 1 6 D 】

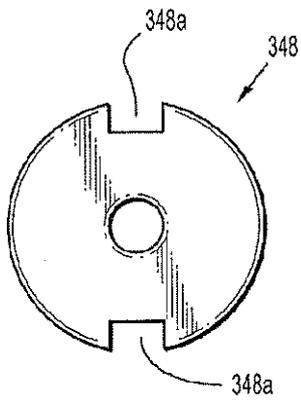


FIG. 16D

【 図 1 7 A 】

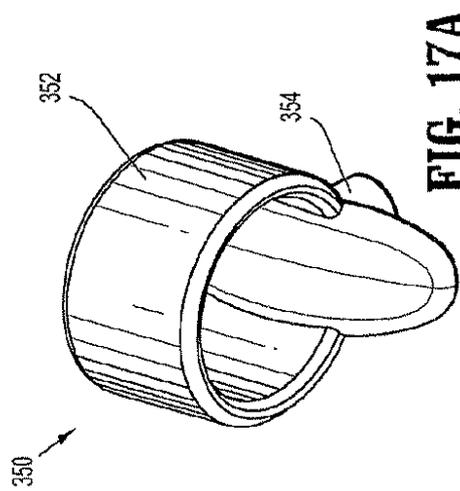


FIG. 17A

【 図 17 B 】

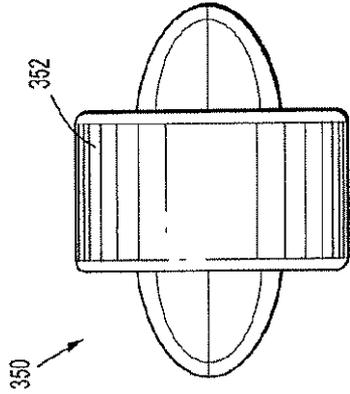


FIG. 17B

【 図 17 C 】

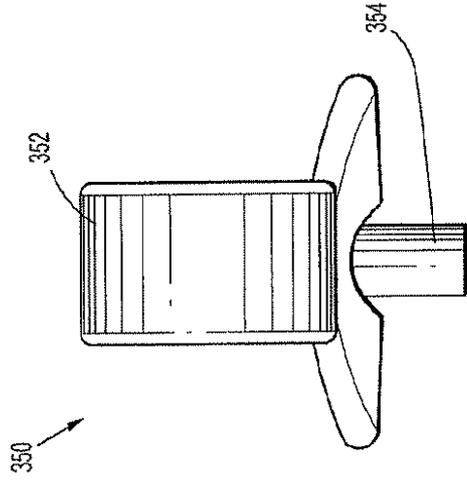


FIG. 17C

【 図 17 D 】

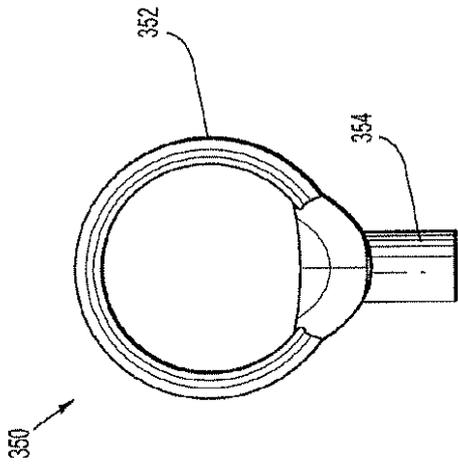


FIG. 17D

【 図 18 A 】

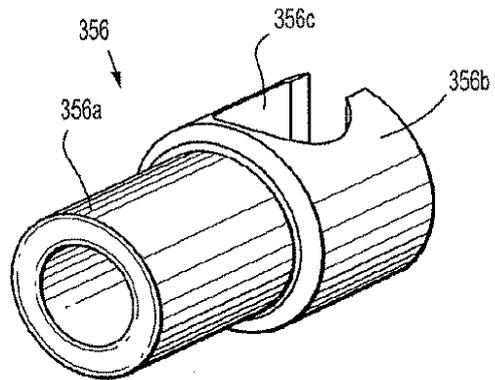


FIG. 18A

【 図 1 8 B 】

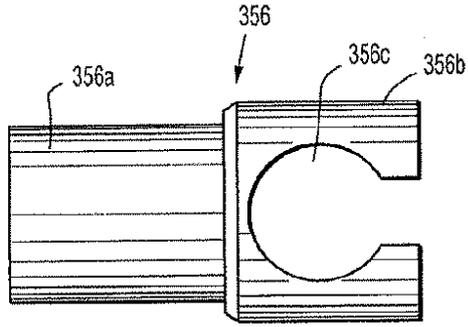


FIG. 18B

【 図 1 8 D 】

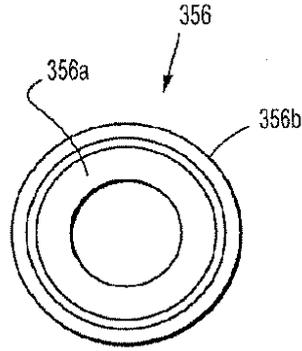


FIG. 18D

【 図 1 8 C 】

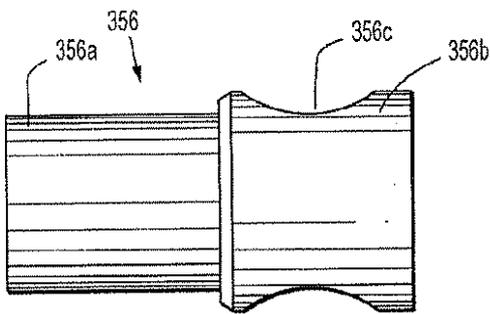


FIG. 18C

【 図 1 9 A 】

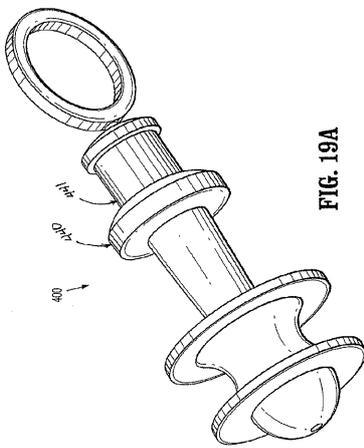


FIG. 19A

【 図 1 9 C 】

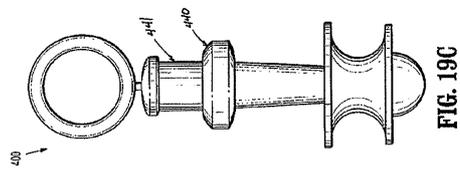


FIG. 19C

【 図 1 9 B 】

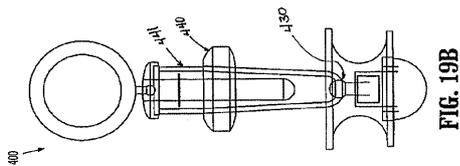


FIG. 19B

【 図 1 9 D 】

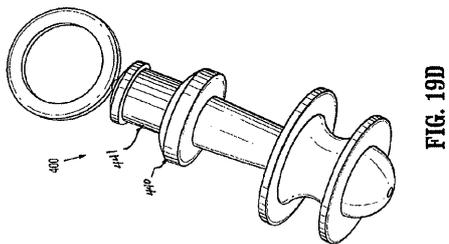


FIG. 19D

【 図 1 9 E 】

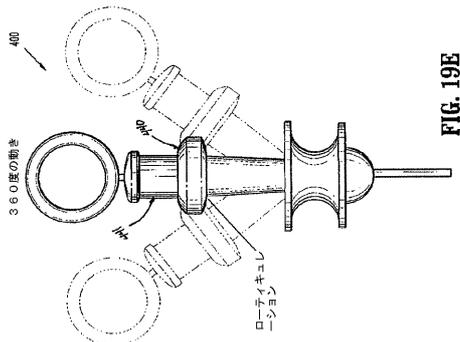


FIG. 19E

【 19 F】

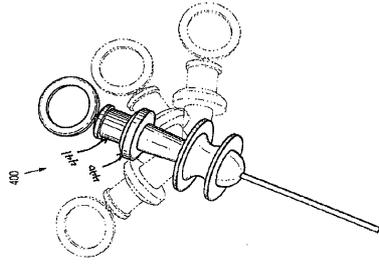


FIG. 19F

【 20 A】

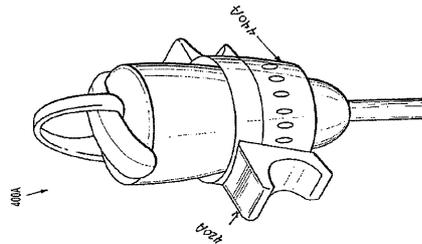


FIG. 20A

【 20 D】

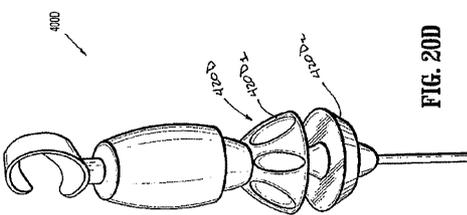


FIG. 20D

【 20 E】

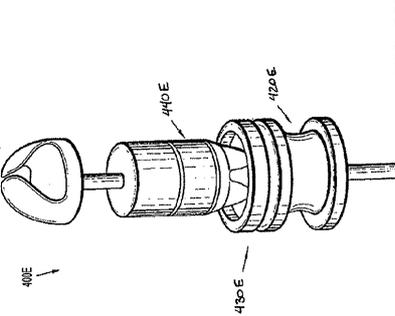


FIG. 20E

【 20 B】

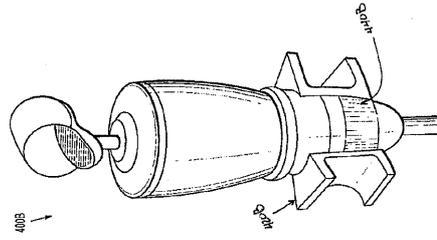


FIG. 20B

【 20 C】

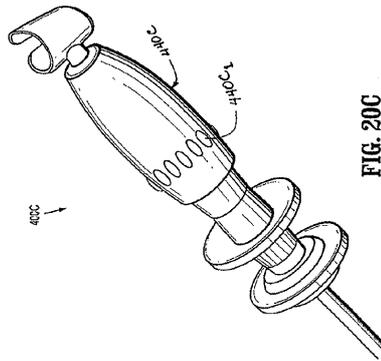


FIG. 20C

【 20 F】

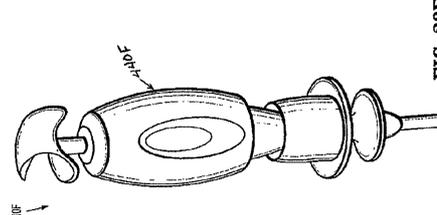


FIG. 20F

【 20 G】

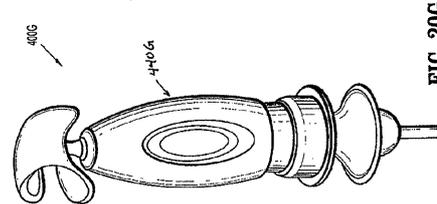


FIG. 20G

【 20 H】

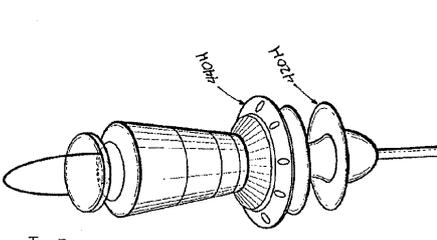


FIG. 20H

【 20 I 】

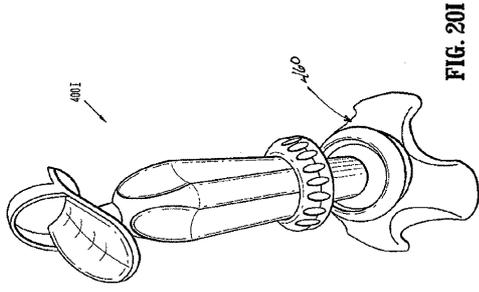


FIG. 20I

【 20 J 】

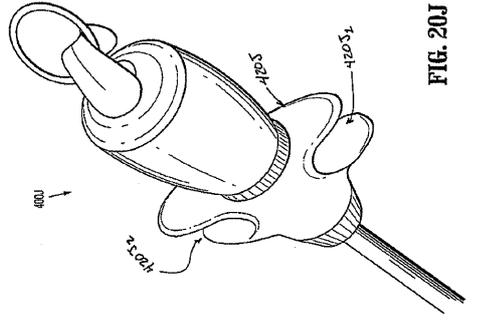


FIG. 20J

【 21 C 】

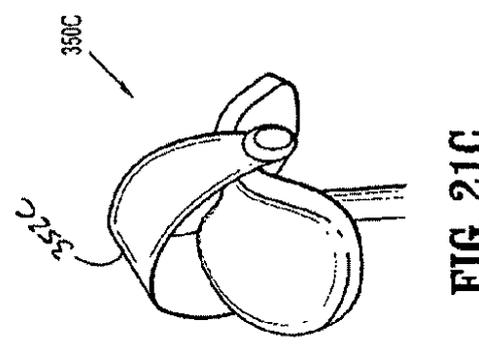


FIG. 21C

【 21 D 】

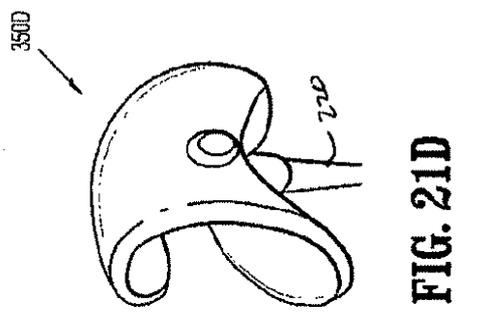


FIG. 21D

【 21 A 】

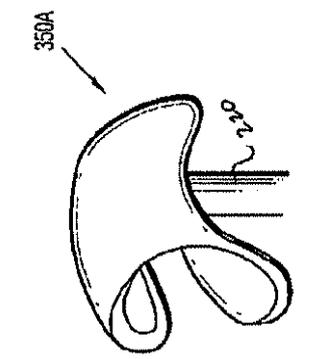


FIG. 21A

【 21 B 】

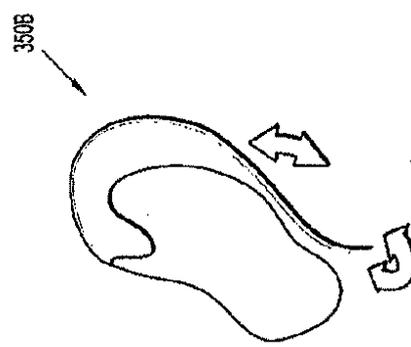


FIG. 21B

【 21 E 】

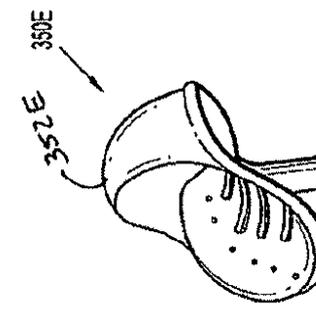


FIG. 21E

【 21 F 】

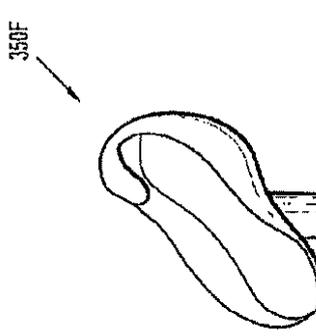


FIG. 21F

フロントページの続き

(72)発明者 トーマス ウィンガードナー

アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 7 3 , ノース ハイブン , マンスフィールド ロード
5 0

(72)発明者 アンソニー セニココーラ

アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 0 5 , ブランフォード , ペント ロード 1 9

Fターム(参考) 4C061 GG15 HH56

4C160 GG28 GG32 MM32 NN02 NN03 NN07 NN09 NN10 NN12 NN13
NN14

【外国語明細書】

2009101134000001.pdf

专利名称(译)	内窥镜手术装置		
公开(公告)号	JP2009101134A	公开(公告)日	2009-05-14
申请号	JP2008214558	申请日	2008-08-22
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团有限合伙企业		
[标]发明人	ロバートデサンティス トーマスウィンガードナー アンソニーセニココーラ		
发明人	ロバート デサンティス トーマス ウィンガードナー アンソニー セニココーラ		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/008 A61B17/2909 A61B2017/003 A61B2017/00424 A61B2017/2905 A61B2017/291 A61B2017/292		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/29 A61B17/295		
F-TERM分类号	4C061/GG15 4C061/HH56 4C160/GG28 4C160/GG32 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN03 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14 4C161/GG15 4C161/HH56		
优先权	60/965857 2007-08-23 US 12/193864 2008-08-19 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜手术设备。ŽSOLUTION：这种内窥镜手术装置配有手柄组件；管组件，可操作地支撑在手柄组件上并从手柄组件延伸，并限定纵向轴线；铰接组件可操作地支撑在管组件的远端上并从管组件的远端延伸；铰接组件由管组件在其远端可操作地支撑并从其延伸，并且工具组件可操作地支撑在铰接组件的远端上并从铰接组件的远端延伸，其中手柄组件以旋转的方式连接到工具组件手柄组件围绕纵向轴线的旋转导致工具组件的伴随旋转，手柄组件以特定方式的致动导致工具组件的伴随致动；并且，手柄组件相对于纵向轴线在任何轴外方向上的枢转导致工具组件经由铰接组件的伴随铰接。Ž

