

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6792328号
(P6792328)

(45) 発行日 令和2年11月25日(2020.11.25)

(24) 登録日 令和2年11月10日(2020.11.10)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/115 (2006.01) A 6 1 B 17/115

請求項の数 12 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-240912 (P2015-240912) (22) 出願日 平成27年12月10日 (2015.12.10) (65) 公開番号 特開2016-123854 (P2016-123854A) (43) 公開日 平成28年7月11日 (2016.7.11) 審査請求日 平成30年10月31日 (2018.10.31) (31) 優先権主張番号 14/591,193 (32) 優先日 平成27年1月7日 (2015.1.7) (33) 優先権主張国・地域又は機関 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 512269650 コヴィディエン リミテッド パートナー シップ アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02 048, マンスフィールド, ハンプシ ャー ストリート 15 (74) 代理人 100107489 弁理士 大塩 竹志 (72) 発明者 アントニー スグロイ ジュニア アメリカ合衆国 コネチカット 0649 2, ウォリングフォード, ヒンツ ド ライブ 28 審査官 宮部 愛子</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ローディングユニット係止カラー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリであって、
 外科手術器具の遠位端部分を受け取るように構成されている近位端部分を有するシェル
 アセンブリであって、前記遠位端部分は、ウインドーを規定し、前記近位端部分は、環状
 リングを含み、かつ、環状溝を規定し、前記環状リングは、ロック開口部を規定する、シ
 エルアセンブリと、

前記環状溝内に解放可能に配置されている係止カラーであって、前記係止カラーは、ロ
 ックと環状本体とを含み、前記環状本体は、1対の解放表面を有し、前記1対の解放表面
 は、前記ロックに対向して前記環状本体の周りに位置決めされ、前記ロックは、前記環状
 本体から半径方向内方に延び、前記1対の解放表面は、係止された構成から係止されてい
 ない構成に前記係止カラーを移行するように構成されており、前記係止された構成におい
 て、前記ロックは、前記環状リングの内側表面を貫通するように前記ロック開口部を通っ
 て延び、前記係止されていない構成において、前記ロックは、前記環状リングの前記内側
 表面から半径方向外方に位置決めされる、係止カラーと
 を含み、

前記係止された構成において、前記ロックは、前記ウインドーの中に延び、前記係止さ
 れていない構成において、前記ロックは、前記ウインドーの外に位置決めされ、

前記1対の解放表面のうちの第1の解放表面は、前記環状本体の周囲で第1の方向に延
 び、前記1対の解放表面のうちの第2の解放表面は、前記環状本体の周囲で前記第1の方

向とは反対の第2の方向に延び、

前記1対の解放表面の解放表面の各々は、係合ウインドーを規定する端を含み、前記係合ウインドーは、前記環状本体に隣接するように規定されている、ローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

【請求項2】

前記1対の解放表面の各解放表面における前記係合ウインドーを規定する前記端は、前記係止された構成から前記係止されていない構成に前記係止カラーを移行するために、互いに向かって移動可能である、請求項1に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

【請求項3】

前記係止された構成において、前記係止カラーは、前記シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、円形の断面を規定する、請求項1に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

【請求項4】

前記係止カラーは、前記係止された構成に向かって付勢されている、請求項1に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

【請求項5】

前記係止カラーの前記環状本体は、前記1対の解放表面を形成するように分かれている、請求項1に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

【請求項6】

前記係止カラーが前記係止されていない構成から前記係止された構成に移行する場合、前記係止カラーは、しるしを提供するように構成されている、請求項1に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

【請求項7】

前記しるしは、可聴である、請求項6に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

【請求項8】

前記シェルアセンブリは、組織を通してステープルを発射するように構成されている、請求項1に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

【請求項9】

外科手術システムであって、
遠位端を含む外科手術器具であって、前記遠位端は、ウインドーを規定する、外科手術器具と、

シェルアセンブリを含むローディングユニットであって、前記シェルアセンブリは、近位端部分を有し、前記シェルアセンブリの前記近位端部分は、前記外科手術器具の前記遠位端上に位置決めされ、前記シェルアセンブリの前記近位端部分は、環状リングを含み、かつ、前記近位端部分に環状溝を規定し、前記環状リングは、ロック開口部を規定する、ローディングユニットと、

前記ローディングユニットの前記環状溝内に解放可能に配置されている係止カラーであって、前記係止カラーは、ロックと環状本体とを含み、前記環状本体は、1対の解放表面を有し、前記1対の解放表面は、前記ロックに対向して前記環状本体の周りに位置決めされ、前記ロックは、前記環状本体から半径方向内方に延び、前記1対の解放表面は、係止された構成から係止されていない構成に前記係止カラーを移行するように構成されており、前記係止された構成において、前記ロックは、前記環状リングの内側表面を貫通するように前記ロック開口部を通過して延び、前記係止されていない構成において、前記ロックは、前記環状リングの前記内側表面から半径方向外方に位置決めされる、係止カラーと
を含み、

前記係止された構成において、前記ロックは、前記ウインドーの中に延び、前記係止されていない構成において、前記ロックは、前記ウインドーの外に位置決めされ、

前記1対の解放表面のうちの第1の解放表面は、前記環状本体の周囲で第1の方向に延

10

20

30

40

50

び、前記1対の解放表面のうちの第2の解放表面は、前記環状本体の周囲で前記第1の方向とは反対の第2の方向に延び、

前記1対の解放表面の解放表面の各々は、係合ウインドーを規定する端を含み、前記係合ウインドーは、前記環状本体に隣接するように規定されている、外科手術システム。

【請求項10】

前記係止された構成において、前記係止カラーは、前記ローディングユニットを前記外科手術器具の前記遠位端に固定し、前記係止されていない構成において、前記係止カラーは、前記ローディングユニットが前記外科手術器具から取り外されることを可能にする、請求項9に記載の外科手術システム。

【請求項11】

前記ロックは、近位ステップと、遠位ステップと、前記近位ステップと前記遠位ステップとの間の角度付き表面とを含む、請求項9に記載の外科手術システム。

【請求項12】

前記角度付き表面は、前記ロックが前記外科手術器具の前記遠位端に規定されるウインドー内に位置決めされるまで、前記外科手術器具の前記遠位端上をスライドすることにより、前記ロックを半径方向外方に移動するように構成されている、請求項11に記載の外科手術システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

背景

1. 技術分野

本開示は、概して、外科手術ステープル留め器具に関する。より詳しくは、本開示は、交換可能なローディングユニットを含む円形外科手術ステープル留め器具に関する。

【背景技術】

【0002】

2. 関連技術の背景

外科手術手順中に組織部分を接合するように構成されている外科手術ステープル留めデバイスは、周知である。これらのデバイスは、デバイスの長手方向軸に対して平行に、または横断して配向されている線形エンドエフェクター、および円形エンドエフェクターを含む。代表的に、線形ステープル留めデバイスは、使い捨てローディングユニット、またはステープル留めデバイスが複数回使用されることを可能にする交換可能なカートリッジを含む。しかし、従来の円形ステープル留めデバイスは、デバイスに固定して取り付けられているカートリッジまたはシェルアセンブリを含み、その結果、デバイスは、単回使用の後、処分されなければならない。いくつかの円形ステープル留めデバイスは、交換可能であるカートリッジまたはシェルアセンブリを含む。

【0003】

ステープル留めデバイスの再使用を容易にするために、カートリッジまたはシェルアセンブリを円形ステープル留めデバイスに解放可能に固定するための単純な費用のかからないデバイスの必要性が当該分野において存在する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

概要

本開示の局面において、ローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリは、シェルアセンブリと係止カラーとを含む。シェルアセンブリは、外科手術器具の遠位端部分を受け取るための近位端部分を有する。近位端部分は、外側表面と内側表面とを有する環状リングを含む。環状リングの外側表面は、近位端部分に環状溝を規定する。環状リングは、それを通してロック開口部を規定する。係止カラーは、環状溝内に解放可能に配置され、環状本体を含む。係止カラーの環状本体は、1対の解放表面とロックとを有する。ロ

10

20

30

40

50

クは、環状本体から半径方向内方に延びている。1対の解放表面は、係止カラーを係止された構成から係止されていない構成に移行するように構成されている。係止された構成において、ロックは、ロック開口部を通して延びて、環状リングの内側表面を貫通しており、係止されていない構成において、ロックは、環状リングの内側表面から半径方向外方に位置決めされている。

【0005】

複数の局面において、解放表面の各々は、他方の解放表面に向かって押し付けられ、係止カラーを係止された構成から係止されていない構成に移行する。解放表面の各々は、半径方向内方に圧縮されて、係止カラーを係止されていない構成に向かって移行し得る。あるいは、解放表面の各々は、シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、係止カラーの周囲で押し付けられて、係止カラーを係止されていない構成に向かって移行し得る。

10

【0006】

いくつかの局面において、係止カラーは、シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、楕円形の断面を規定し、ここで、係止されていない構成における幅は、係止された構成における幅よりも小さい。幅は、1対の解放表面の間に規定され得る。あるいは、係止カラーは、シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、楕円形の断面を規定し得、ここで、幅は、高さよりも小さい。

【0007】

特定の局面において、係止カラーは、係止された構成において、シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、円形の断面を規定する。係止カラーは、シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、楕円形の断面を規定し得、ここで、係止されていない構成において、幅は高さよりも小さい。高さは、1対の解放表面とロックとの間に規定され得る。

20

【0008】

特定の局面において、係止カラーは、係止された構成に向かって付勢される。係止カラーの環状本体は、分かれて、第1の解放表面と第2の解放表面とを形成し得る。第1の表面は、環状本体の周囲で第1の方向に延び得、第2の解放表面は、環状本体の周囲で第1の方向と反対の第2の方向に延び得る。第1の解放表面および第2の解放表面は、各々が、端を含み得、端と環状本体との間に係合ウインドーを規定する。係止カラーは、係止カラーが係止されていない構成から係止された構成に移行する場合、しるしを提供するように構成され得る。しるしは、可聴であり得る。シェルアセンブリは、組織を通してステープルを発射するように構成され得る。

30

【0009】

本開示の別の局面において、外科手術システムは、外科手術器具と、ローディングユニットと、係止カラーとを含む。外科手術器具は、遠位端を含む。ローディングユニットは、近位端部分を有するシェルアセンブリを含み、この近位端部分は、外科手術器具の遠位端上に位置決めされている。近位端部分は、外側表面と内側表面とを有する環状リングを含む。環状リングの外側表面は、近位端部分に環状溝を規定する。環状リングは、それを通してロック開口部を規定する。係止カラーは、ローディングユニットの環状溝内に解放可能に配置され、環状本体を含み、この環状本体は、1対の解放表面とロックとを有する。ロックは、環状本体から半径方向内方に延びている。1対の解放表面は、係止カラーを係止された構成から係止されていない構成に移行するように構成されている。係止された構成において、ロックは、ロック開口部を通して延びて、環状リングの内側表面を貫通しており、係止されていない構成において、ロックは、環状リングの内側表面から半径方向外方に位置決めされている。

40

【0010】

複数の局面において、外科手術器具の遠位端は、ウインドーを規定する。ロックは、係止された構成において、ウインドーの中に延び得、係止されていない構成において、ウインドーの外に位置決めされ得る。係止カラーは、係止された構成において、ローディング

50

ユニットを外科手術器具の遠位端に固定し得、係止カラーは、係止されていない構成において、ローディングユニットが外科手術器具から取り外されることを可能にし得る。ロックは、近位ステップと、遠位ステップと、近位ステップと遠位ステップとの間の角度付き表面とを含み得る。角度付き表面は、ロックが外科手術器具の遠位端に規定されるウインドー内に位置決めされるまで、外科手術器具の遠位端部分上をスライドして、ロックを半径方向外方に移動するように構成され得る。

【 0 0 1 1 】

さらに、本明細書中に記載される局面のうちの任意のものは、一貫した程度まで、本明細書中に記載される他の局面のうちの任意のものまたは全てとともに使用され得る。

本発明は、例えば以下の項目を提供する。

10

(項目 1)

ローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリであって、

外科手術器具の遠位端部分を受け取るように構成されている近位端部分を有するシェルアセンブリであって、該近位端部分は、環状リングを含み、環状溝を規定し、該環状リングは、ロック開口部を規定する、シェルアセンブリと、

該環状溝内に解放可能に配置されている係止カラーと

を含み、該係止カラーは、環状本体を含み、該環状本体は、1対の解放表面とロックとを有し、該ロックは、該環状本体から半径方向内方に延びており、該1対の解放表面は、該係止カラーを、該ロックが該ロック開口部を通して延びて該環状リングの内側表面を貫通している係止された構成から、該ロックが該環状リングの該内側表面から半径方向外方に位置決めされている係止されていない構成に移行するように構成されている、ローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

20

(項目 2)

上記1対の解放表面の各解放表面は、上記係止カラーを上記係止された構成から上記係止されていない構成に移行するために、互いに向かって移動可能である、上記項目に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目 3)

上記1対の解放表面の各解放表面は、上記係止カラーを上記係止されていない構成に向かって移行するために、半径方向内方に圧縮性である、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

30

(項目 4)

上記1対の解放表面の各解放表面は、上記係止カラーを上記係止されていない構成に向かって移行するために、上記シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、該係止カラーの周囲で移動可能である、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目 5)

上記係止カラーは、上記シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、楕円形の断面を規定し、ここで、上記係止された構成において、幅は高さよりも大きく、該幅は、上記1対の解放表面の間に規定される、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

40

(項目 6)

上記係止カラーは、上記シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、楕円形の断面を規定し、ここで、上記係止されていない構成における幅は、上記係止された構成における幅よりも小さく、該幅は、上記1対の解放表面の間に規定される、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目 7)

上記係止カラーは、上記係止された構成において、上記シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、円形の断面を規定する、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目 8)

50

上記係止カラーは、上記シェルアセンブリの長手方向軸に対して横断する面において、楕円形の断面を規定し、ここで、上記係止されていない構成において、幅は高さよりも小さく、該高さは、上記1対の解放表面と上記ロックとの間に規定される、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目9)

上記係止カラーは、上記係止された構成に向かって付勢されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目10)

上記係止カラーの上記環状本体は、分かれて、上記1対の解放表面を形成している、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

10

(項目11)

上記1対の解放表面の第1の解放表面は、上記環状本体の周囲で第1の方向に延び、該1対の解放表面の第2の解放表面は、該環状本体の周囲で該第1の方向と反対の第2の方向に延びている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目12)

上記1対の解放表面の解放表面の各々は、各々が、端を含み、該端と上記環状本体との間に係合ウインドーを規定する、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

20

(項目13)

上記係止カラーは、該係止カラーが上記係止されていない構成から上記係止された構成に移行する場合、しるしを提供するように構成されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目14)

上記しるしは、可聴である、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

(項目15)

上記シェルアセンブリは、組織を通してステープルを発射するように構成されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニットおよび係止カラーのアセンブリ。

30

(項目16)

外科手術システムであって、
遠位端を含む外科手術器具と、

シェルアセンブリを含むローディングユニットであって、該シェルアセンブリは、近位端部分を有し、該シェルアセンブリの該近位端部分は、該外科手術器具の該遠位端上に位置決めされ、該シェルアセンブリの該近位端部分は、環状リングを含み、該近位端部分に環状溝を規定し、該環状リングは、ロック開口部を規定する、ローディングユニットと、
該ローディングユニットの該環状溝内に解放可能に配置されている係止カラーと

を含み、該係止カラーは、環状本体を含み、該環状本体は、1対の解放表面とロックとを有し、該ロックは、該環状本体から半径方向内方に延びており、該1対の解放表面は、該係止カラーを、該ロックが該ロック開口部を通して延びて該環状リングの内側表面を貫通している係止された構成から、該ロックが該環状リングの該内側表面から半径方向外方に位置決めされている係止されていない構成に移行するように構成されている、外科手術システム。

40

(項目17)

上記外科手術器具の上記遠位端は、ウインドーを規定し、上記ロックは、上記係止された構成において、該ウインドーの中に延び、上記係止されていない構成において、該ウインドーの外に位置決めされる、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科手術システム

50

(項目18)

上記係止カラーは、上記係止された構成において、上記ローディングユニットを上記外科手術器具の上記遠位端に固定し、該係止カラーは、上記係止されていない構成において、該ローディングユニットが該外科手術器具から取り外されることを可能にする、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科手術システム。

(項目19)

上記ロックは、近位ステップと、遠位ステップと、該近位ステップと該遠位ステップとの間の角度付き表面とを含む、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科手術システム。

(項目20)

上記角度付き表面は、上記ロックが上記外科手術器具の上記遠位端に規定されるウインドー内に位置決めされるまで、該外科手術器具の該遠位端上をスライドして、該ロックを半径方向外方に移動するように構成されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科手術システム。

(摘要)

ローディングユニットをアダプターに固定するためのシステムは、ローディングユニットと、アダプターと、保持クリップとを含む。ローディングユニットは、近位端部分を有するシェルを含み、この近位端部分は、半径方向の溝を規定する半径方向表面を有する。アダプターは、ハンドルに選択的に結合するように構成されている近位端と、シェルの近位端部分内に受け取られる遠位端とを有する。保持クリップは、半径方向の溝内で近位端部分の半径方向表面の周りに半径方向に配置されている。保持クリップは、第1部と、第2部と、それらの間の本体とを有する。本体の第1の端部は、ローディングユニットをアダプターの遠位端に解放可能に固定するロックを含む。

【0012】

本開示の様々な局面が、図面を参照して以下に記載され、図面は、本明細書中に組み込まれ、本明細書の一部を構成する。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1A】図1Aは、本開示に従う円形ステーブル留め外科手術器具の斜視図であり、ローディングユニットが外科手術器具の遠位端に解放可能に結合されている。

【図1B】図1Bは、本開示に従う別の円形ステーブル留めアダプターの斜視図であり、図1Aのローディングユニットが外科手術器具の遠位端に解放可能に結合されている。

【図2A】図2Aは、ローディングユニットおよびアダプターの斜視図である。

【図2B】図2Bは、シェルアセンブリおよび係止カラーの斜視図である。

【図3】図3は、外科手術器具の遠位端、および図1Aのローディングユニットの拡大された側面図である。

【図4】図4は、図3の長手方向軸に沿って得られる側面断面図である。

【図5】図5は、図4の示される詳細領域の拡大された図である。

【図6】図6は、図4の切断線6-6に沿って得られる部分的断面図であり、係止された構成における外科手術器具の遠位端および係止カラーを示して例示している。

【図7】図7は、図6と同様の部分的断面図であり、アダプターの遠位端および係止カラーが係止されていない構成にあり、係止カラーの係止された構成は破線で示されている。

【図8】図8は、図5と同様の拡大された側面断面図であり、係止カラーが係止されていない構成にある。

【図9】図9は、本開示に従う別の係止カラーの斜視図である。

【図10】図10は、係止された構成における図9の係止カラーの正面図である。

【図11】図11は、図10の切断線11-11に沿って得られる断面図である。

【図12】図12は、係止されていない構成における図9の係止カラーの端面図であり、係止カラーの係止された構成は破線で示されている。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

実施形態の詳細な説明

次に、本開示の実施形態が、図面を参照して詳細に記載され、図面において、類似の参照数字は、数枚の図の各々における、同一の要素または対応する要素を表す。本明細書中で用いられる場合、用語「臨床家」は、医師、看護師、または任意の他の世話をする人を指し、援助要員を含み得る。本記載にわたって、用語「近位」は、臨床家に最も近い、デバイスまたはその構成要素の部分の部分を指し、用語「遠位」は、臨床家から最も遠い、デバイスまたはその構成要素の部分の部分を指す。

【 0 0 1 5 】

図 1 A および図 2 A を参照すると、ローディングユニット 1 0 が、本開示の実施形態に従って提供されている。ローディングユニット 1 0 は、外科手術器具の、アダプター 1 0 2 を有するアダプターアセンブリ 1 0 0 を介した動力式ハンドヘルド電気機械式器具（示されない）への選択的な接続のために構成されている。あるいは、ローディングユニット 1 0 は、手動で作動されるハンドルアセンブリまたはステーブル留め器具 7 0 0（図 1 B）への直接的な接続のために構成され得る（例えば、米国特許第 8, 7 8 9, 7 3 7 号（「' 7 3 7 特許」）に記載され、この米国特許は、本明細書中で参考として援用される）。例示される実施形態において、ローディングユニット 1 0 は、アダプター 1 0 2 の遠位端部分 1 1 0 に解放可能に結合されており、ステーブルカートリッジ 1 2（図 4）と、シェルアセンブリ 2 0 と、係止カラー 4 0 とを含む。ローディングユニット 1 0 は、アンビル 4 0 0（図 1 B）も含み得る。アダプター 1 0 2 は、ステーブル留め器具（例えば、電気機械式器具（示されない））の動きを変換して、ステーブルカートリッジ 1 2 を作動し、組織（示されない）を縫合および切断するように構成されている。アダプター 1 0 2 の近位端 1 0 4 は、ステーブルカートリッジ 1 2 を作動するために、ステーブル留め器具に取り付け可能である。アダプター 1 0 2 の近位端 1 0 4 は、ステーブルカートリッジ 1 2 を作動するために、手動で作動される器具（例えば、' 7 3 7 特許に記載される）に取り付けられ得ることが企図される。

【 0 0 1 6 】

例示的なアダプターおよびローディングユニットの構造および機能の詳細な記載について、2 0 1 4 年 1 0 月 2 1 日に出願された、共有に係る米国仮特許出願第 6 2 / 0 6 6, 5 1 8 号を参照されたい。例示的な電気機械式器具の構造および機能の詳細な記載について、2 0 1 2 年 5 月 3 1 日に出願された、共有に係る米国特許出願第 1 3 / 4 8 4, 9 7 5 号（現在、米国特許公開第 2 0 1 2 / 0 2 5 3 3 2 9 号として公開されている）を参照されたい。これらの出願の各々は、本明細書中でその全体が参考として援用される。

【 0 0 1 7 】

図 2 A を参照すると、外科手術器具（例えば、アダプター 1 0 2）の遠位端部分 1 1 0 は、ウインドー 1 1 2 を規定する。ウインドー 1 1 2 は、アダプター 1 0 2 の遠位端部分 1 1 0 の外側表面を通過しており、アダプター 1 0 2 の遠位端 1 1 0 a から間隔が置かれている。

【 0 0 1 8 】

図 2 B も参照すると、シェルアセンブリ 2 0 は、アダプター 1 0 2 の遠位端部分 1 1 0 を受け取るための円筒形開口部 2 1（図 2 A）を規定する近位端部分 2 2 と、ステーブルカートリッジ 1 2（図 4）を受け取り、支持するためのレセプタクル 3 4 を規定する遠位端 3 2 とを含む。シェルアセンブリ 2 0 の近位端部分 2 2 は、溝 2 4 を規定する凹んだ環状リング 2 3（図 2 B）を含み、この溝 2 4 は、係止カラー 4 0 を受け取るようなサイズにされている。実施形態において、係止カラー 4 0 は、係止カラー 4 0 がシェルアセンブリ 2 0 の近位端部分 2 2 の外側表面との連続的または滑らかな表面を形成するように、溝 2 4 の深さと等しい厚さを有する。環状リング 2 3 は、下で詳述されるように、係止カラー 4 0 の一部分を受け取るロック開口部 2 8（図 5）を規定し、内側表面 2 3 a および外側表面 2 3 b を規定する。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

シェルアセンブリ 20 の近位端部分 22 は、係止カラー 40 を溝 24 内に保持するカラーリテーナー 25 を支持している。カラーリテーナー 25 はまた、係止カラー 40 の外径からアダプター 102 (または代替的に、器具 700 (図 1B)) の遠位端部分 110 への滑らかな移行を提供するために、テーパ状にされ得る。カラーリテーナー 25 は、カラーリテーナー 25 をシェルアセンブリ 20 の近位端部分 22 に固定する係止特徴 26 (図 2A) を含み得る。カラーリテーナー 25 が、任意の公知の手段 (プレスばめまたは超音波溶接のタブ、およびインターロック構造が挙げられるが、これらに限定されない) によってシェルアセンブリ 20 の近位端部分 22 に固定され得ることが企図される。カラーリテーナー 25 が、シェルアセンブリ 20 の近位端部分 22 と一体的に形成され得ることも企図される。

10

【0020】

図 3 ~ 図 6 も参照すると、係止カラー 40 は、シェルアセンブリ 20 の近位端部分 22 の溝 24 内に嵌るようなサイズにされている概して環状の本体 42 と、環状本体 42 から半径方向内方に延びているロック 44 とを含む。係止カラー 40 は、ロック 44 がロック開口部 28 と半径方向に整列されるように、近位端部分 22 の周りに位置決めされている。ロック 44 は、近位ステップ 45 と、遠位ステップ 48 と、近位ステップ 45 と遠位ステップ 48 との間に位置決めされている角度付き表面 46 とを含む。近位ステップ 45 は、シェルアセンブリ 20 の長手方向軸 A - A から第 1 の距離を半径方向内方に延びており、遠位ステップ 48 は、シェルアセンブリ 20 の長手方向軸 A - A から第 1 の距離よりも短い第 2 の距離を半径方向内方に延びている。ロック 44 は、角度付き表面 46 と遠位ス

20

【0021】

係止カラー 40 は、弾性材料から作製される。例えば、係止カラー 12 は、射出成形プロセスを用いて、弾性プラスチック材料から形成され得る。しかし、係止カラー 40 が他の適切な材料 (ばね鋼、ステンレス鋼、またはワイヤーが挙げられるが、これらに限定され

30

【0022】

図 6 を特に参照すると、係止カラー 40 は、第 1 の解放表面 41a と第 2 の解放表面 41b とを含み、ロック 44 は、第 1 の解放表面 41a と第 2 の解放表面 41b との間で環状本体 42 上に位置決めされている。係止された構成において、環状本体 42 は、概して楕円形の形状を規定し、ここで、環状本体 42 は、第 1 の軸 B - B に沿った幅 (第 1 の解放表面 41a から第 2 の解放表面 41b まで) を有し、この幅は、第 2 の軸 C - C に沿ったその高さ (ロック 44 からロック 44 に対向している側面まで) よりも大きい。環状本体 42 は、環状リング 23 の周りに位置決めされている場合に、ロック 44 が、環状リング 23 (図 5) の内側表面 23a を貫通し、かつアダプター 102 の遠位端部分 110 のウインドー 112 の中に延びて、ローディングユニット 10 を外科手術器具 (例えば、アダプター 102) に固定するように、係止された構成に向かって付勢されている。環状本体 42 は、遠位ステップ 48 (図 5) がアダプター 102 のウインドー 112 を規定する遠位壁 112a (図 5) を係合して、シェルアセンブリ 20 を外科手術器具のアダプター 102 の遠位端部分 110 に長手方向に固定するように、環状リング 23 の周りで溝 24 内に位置決めされている。シェルアセンブリ 20 の環状リング 23 のロック開口部 28 は、上で詳述されるように、ロック 44 がロック開口部 28 およびウインドー 112 を通過することを可能にするために、係止された構成において、アダプター 102 のウインドー 112 と整列されていることが認識される。

40

【0023】

50

図7および図8は、係止されていない構成における係止カラー40を例示しており、環状本体42は、高さが幅よりも大きい概して楕円形の形状を規定している。解放表面41a、41bは、係止カラー40を係止されていない構成に移動するために、手動で一緒に押圧され得る。係止されていない構成において、ロック44は、ロック44が環状リング23(図5)の内側表面23aから半径方向外方に位置決めされるように、図7に示される距離「D」だけ半径方向外方に移動される。係止されていない構成において、係止カラー40が係止されていない構成にあるとき、ローディングユニット10が、アダプター102の遠位端部分110から係合解除され、取り外されるように、距離「D」は、ロック44がアダプター102のウインドー112の中に延びている距離よりも大きい。係止されていない構成において、ロック44がアダプター102のウインドー112、およびシェルアセンブリ20の近位端部分22のロック開口部28から取り外されるように、距離「D」は、ロック44の遠位ステップ48が半径方向内方に延びている第2の距離よりも大きくてもよいことが企図される。示されるように、係止されていない構成において、高さが幅よりも大きい、係止されていない構成において、ロック44が距離「D」だけ外方に移動されている状態で、幅が高さよりも大きくてもよいことが企図される。

【0024】

図2~図4に戻って参照すると、ローディングユニット10を外科手術器具(例えば、アダプター102)に結合するために、ローディングユニット10は、アダプター102のウインドー112が環状リング23のロック開口部28および係止カラー40のロック44と半径方向に整列されて、アダプター102の遠位端部分110が近位端部分22の円筒形開口部21内に位置決めされるように、アダプター102と整列される。係止カラー40の外側表面は、ロック44の場所に関して、可視のしるしまたは触覚に基づくしるしを含み得る。ローディングユニット10がアダプター102と整列されている状態で、ローディングユニット10は、ロック44がアダプター102のウインドー112内に受け取られるまで、アダプター102の遠位端部分110上を近位方向に移動される。ロック44がロック開口部28を通過して、アダプター102のウインドー112内に受け取られていることが認識される。ローディングユニット10がアダプター102の遠位端部分110上を近位方向に移動される場合、ロック44の角度付き表面46は、ウインドー112がロック44との整列へ移動するまで、アダプター102の遠位端部分110を係合して、係止された構成から係止されていない構成に向かって、環状本体42の自然弾性に対抗して、係止カラー40を移行する(すなわち、変形させるようにカム作用を実施する)。ウインドー112がロック44との整列へ移動する場合、ロック44は、ウインドー112の中にスナップして嵌る。係止カラー40のスナップする動きは、ロック44がウインドー112内に受け取られているという可視のしるしまたは可聴のしるしを提供し得る。係止カラー40の環状本体42の自然弾性は、ロック44をアダプター102におけるウインドー112を通して押し付けていることが認識される。ロック44がウインドー112内に位置決めされている場合、係止カラー40の遠位ステップ48は、ウインドー112を規定するアダプター102の壁112aを係合して、ローディングユニット10のシェルアセンブリ20をアダプター102に長手方向に固定する。さらに、ロック44がウインドー112内に受け取られている場合、ロック44は、ローディングユニット10が外科手術器具(例えば、アダプター102)に対して回転すること、またはねじれることを防止する(すなわち、半径方向に固定する)。

【0025】

ローディングユニット10が外科手術器具(例えば、アダプター102)に結合されている状態で、外科手術器具およびローディングユニット10は、外科手術手順を実施するために使用され得る。外科手術手順が完了した後、ローディングユニット10は、下で詳細に議論されるように、外科手術器具から分離され得るか、または外され得る。ローディングユニット10が外科手術器具から分離された状態で、別のローディングユニットが、外科手術手順における引き続きの使用のために外科手術器具に結合され得るか、外科手術器具が、別の外科手術手順における使用のために滅菌され得るか、または外科手術器具が

10

20

30

40

50

、捨てられ得る。さらに、ローディングユニット10は、別の外科手術手順における使用のために滅菌され得るか、または捨てられ得る。

【0026】

ローディングユニット10を外科手術器具(例えば、アダプター102)から分離するか、または取り外すために、係止カラー40は、第1の解放表面41aおよび第2の解放表面41bを、図7に示される矢印「F」によって表されるように、第1の軸B-Bに沿って互いに向かって圧縮することによって、係止されていない構成に移行される。係止カラー40は、第1の解放表面41aおよび第2の解放表面41bのうちの一方のみを他方の解放表面41a、41bに向かって圧縮することによって、図7に示されるように、係止されていない構成に移行され得ることが企図される。係止カラー40が係止されていない構成にある状態で、シェルアセンブリ20は、シェルアセンブリ20をアダプター102に対して軸方向に移動することによって、アダプター102の遠位端部分110との係合から取り外され得る。

10

【0027】

次に図9~図12を参照すると、別の係止カラー140が、本開示に従って提供されており、ロック44と環状本体142とを含む。係止カラー140のロック44は、上で詳述される係止カラー40のロック44と実質的に同様であり、どのようにそれが係止カラー140に関連しているかを除いて、下でさらに議論される。係止カラー140の環状本体142は、上で詳述される係止カラー40の環状本体42と同様であり、従って、簡潔さのために、違いのみが下で詳述される。

20

【0028】

環状本体142は、下に記載されるように、一方の側で分けられて、第1の解放表面または端部分144および第2の解放表面または端部分146を形成し、これらは、互いに対して移動可能に位置決めされ、その結果、係止カラー140の直径は、選択的に変えられ得る。第1の端部分144は、環状本体142の周囲で第1の方向に延び、第2の端部分146は、環状本体142の周囲で第1の方向と反対の第2の方向に延びる。第1の解放表面144および第2の解放表面146は、ロック44に対向して、環状本体142の周りに位置決めされている。第1の端部分144および第2の端部分146の各々は、端145、147を有し、端145、147は、環状本体142に隣接している係合ウインドー149を規定する。第1の端部分144および第2の端部分146の各々は、第1の端部分144および第2の端部分146が環状本体142の周囲で互いにオーバーラップするように、ローディングユニット10(図1)の長手方向軸に沿って、環状本体142の厚さの約半分の厚さを有する。

30

【0029】

特に図10および図12を参照すると、係止カラー140は、係止カラー140を係止された構成(図10)に向かって押し付ける自然弾性を有する弾性材料から形成されている。係止された構成において、環状本体142は、ローディングユニット10(図1)の長手方向軸に対して横断する面において、実質的に円形の断面を規定する。係止カラー140(図12)の係止されていない構成において、環状本体142は、ローディングユニット10の長手方向軸に対して横断する面において、概して楕円形の断面を規定する。係止されていない構成において、ロック44は、第1の端部分144および第2の端部分146から離れて距離「E」を移動される。係止カラー140は、矢印「F」によって表されるように、第1の端部分144の端145および第2の端部分146の端147を互いに向かって押し付けることによって、係止されていない構成に向かって移行される。端145、147が互いに向かって押し付けられると、環状本体142は、端145、147から離れて距離「E」の分、ロック44を移動する。第1の端部分144および第2の端部分146は、第1の端部分144および第2の端部分146を押し付けて係止カラー140を係止されていない構成に向かって移動する方向に関して、矢印(図9)の形態で可視のしるしまたは触覚に基づくしるしを含み得る。

40

【0030】

50

本開示のいくつかの実施形態が図面に示されてきたが、本開示は当該分野が許容するのと同じくらい範囲が広いこと、および本明細書が同様に読まれることが意図されるので、本開示はそれらの実施形態に限定されることが意図されない。例えば、ロックリングの係止されていない位置において、ロックリングは、係止された位置における幅よりも小さい幅を規定し得、高さは、係止された位置における高さよりも大きい。特定の実施形態において、ロックリングの他の相対的な寸法が変わり、変化するアスペクト比を有するロックリングが使用され得る。

【 0 0 3 1 】

上の実施形態の任意の組み合わせも想定され、それは、添付の特許請求の範囲の範囲内である。本開示は、円形ステーブル留めローディングユニットに限定されるものではなく、線形ステーブル留め器具または他のタイプの器具（例えば、電気焼灼器具または超音波器具）のためのローディングユニットへの応用を有する。従って、上の記載は、限定するものではなく、単に特定の実施形態の例証と解釈されるべきである。当業者は、本明細書に添付される特許請求の範囲の範囲内で他の改変を想定する。

10

【 図 1 A 】

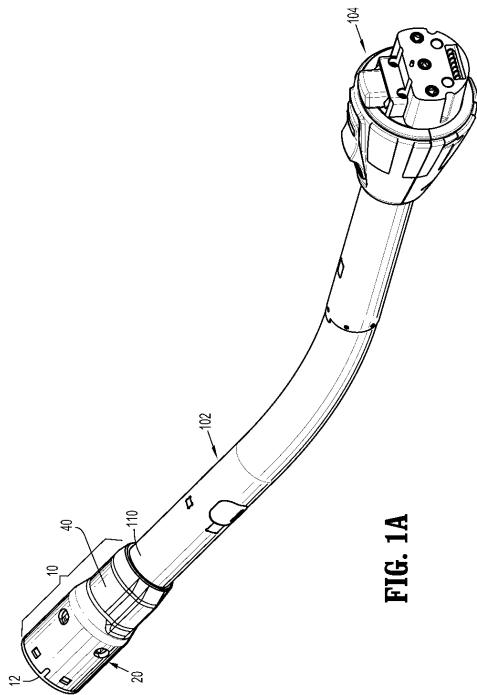


FIG. 1A

【 図 1 B 】

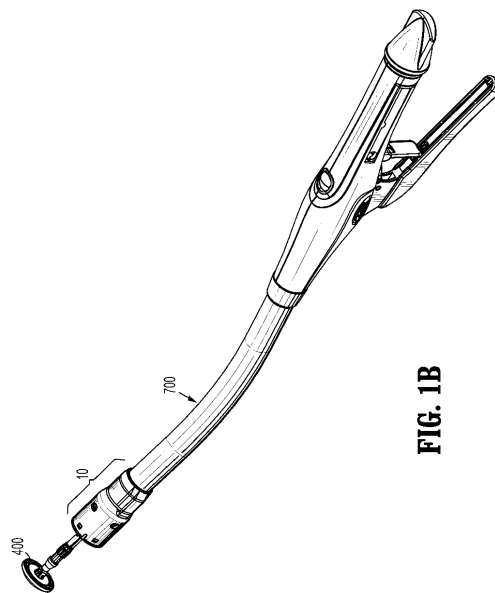


FIG. 1B

【 図 2 A 】

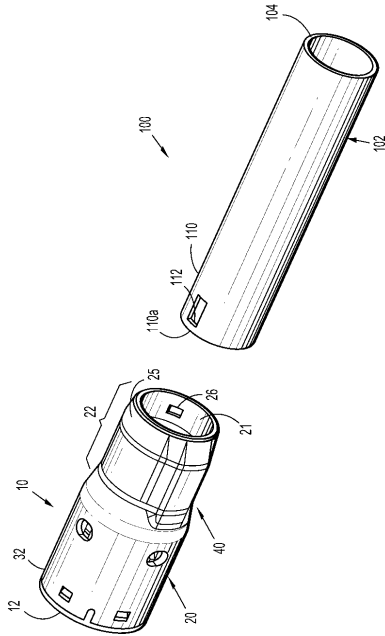


FIG. 2A

【 図 2 B 】

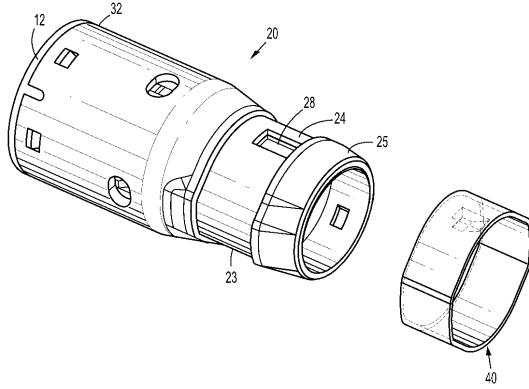


FIG. 2B

【 図 3 】

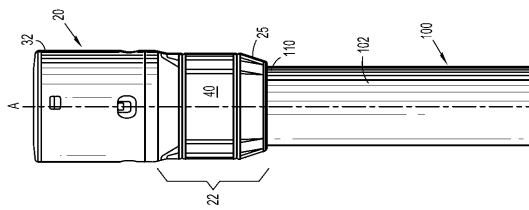


FIG. 3

【 図 4 】

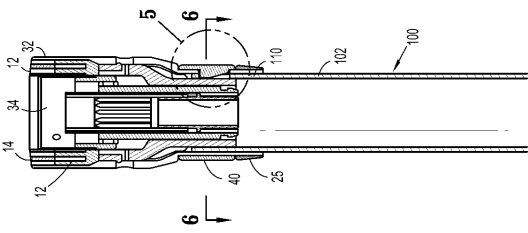


FIG. 4

【 図 5 】

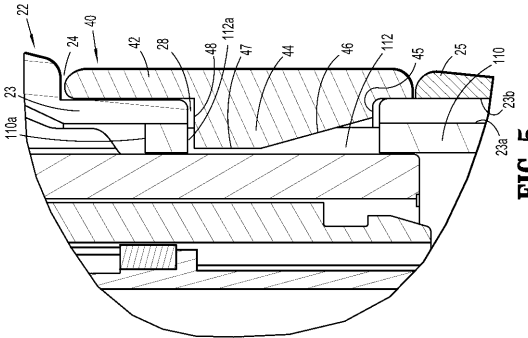


FIG. 5

【 図 6 】

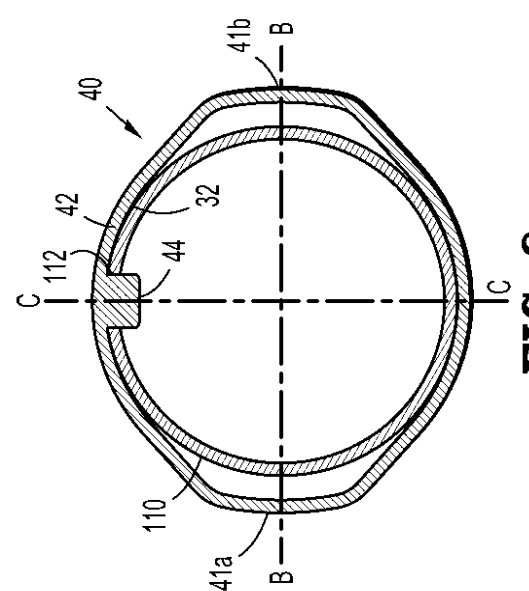


FIG. 6

【 図 7 】

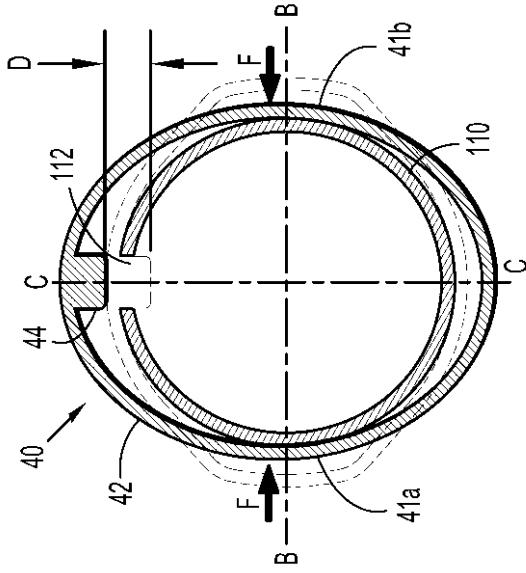


FIG. 7

【 図 8 】

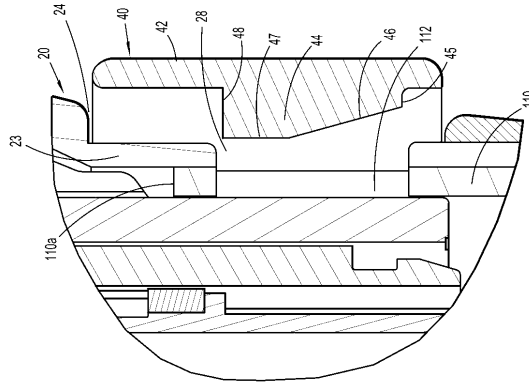


FIG. 8

【 図 9 】

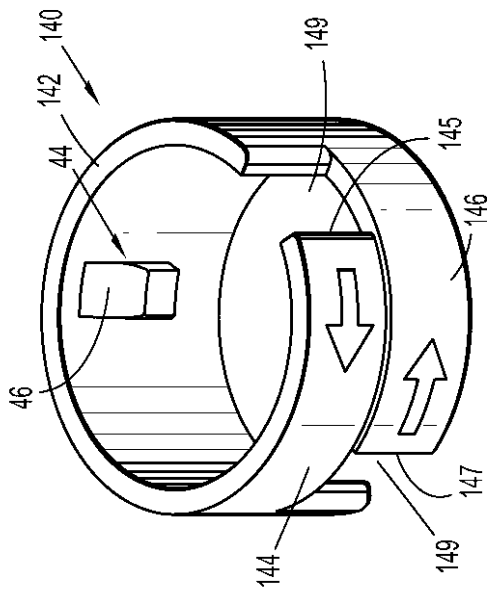


FIG. 9

【 図 10 】

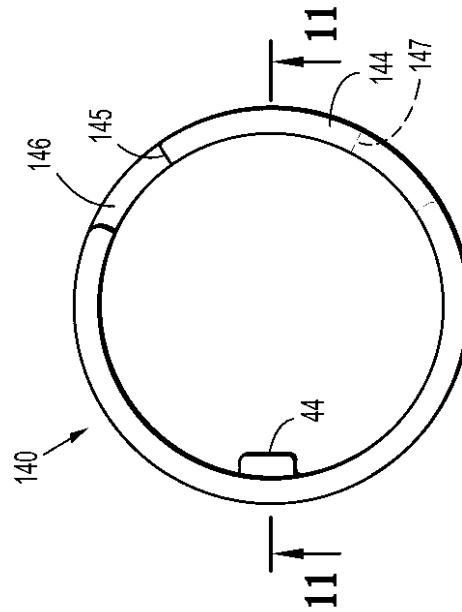


FIG. 10

【 図 1 1 】

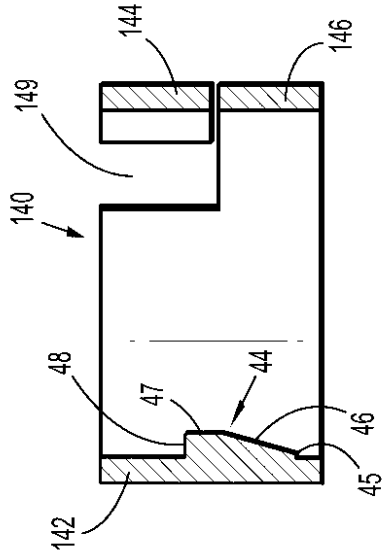


FIG. 11

【 図 1 2 】

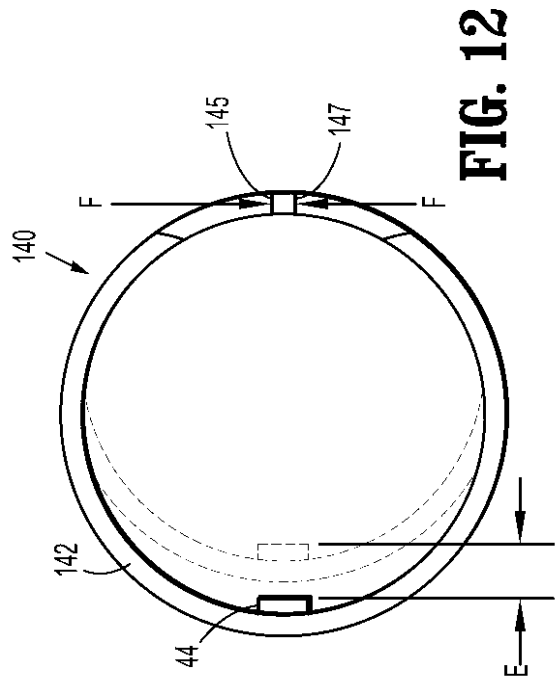


FIG. 12

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭60-025607(JP,U)
国際公開第2014/139442(WO,A1)
特表2013-531509(JP,A)
特表2011-526804(JP,A)
特公昭47-012036(JP,B1)
米国特許第06193129(US,B1)
特開2006-336764(JP,A)
特開2009-189844(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0054979(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/115