

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成25年4月18日(2013.4.18)

【公表番号】特表2012-520158(P2012-520158A)

【公表日】平成24年9月6日(2012.9.6)

【年通号数】公開・登録公報2012-035

【出願番号】特願2011-554268(P2011-554268)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/12

A 6 1 B 17/34

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月26日(2013.2.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

近位端と遠位端とを有する螺旋縫合針と、

近位端と遠位端とを有するトルク伝達部材であって、該トルク伝達部材の遠位端は、該螺旋縫合針の近位端に取り付けられる、トルク伝達部材と、

近位端と遠位端とを有する縫合糸であって、該縫合糸の遠位端は、該螺旋縫合針の遠位端の近くに解放可能に取り付けられる、縫合糸と、

該螺旋縫合糸の遠位端に取り付けられる縫合糸アンカーと、

近位端と遠位端とを有する血管拡張器であって、円筒形本体に接続される先細遠位部分を有する、血管拡張器と

を備える、血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項2】

前記トルク伝達部材は、トルクチューブであり、該トルクチューブは、該トルクチューブを通って延在する中央管腔を有し、

該トルク伝達部材を囲む外側チューブと、

該外側チューブの近位端に取り付けられる静止ハンドルと、

該トルク伝達部材の近位端に取り付けられる回転ハンドルと

をさらに備え、

該静止ハンドルおよび該回転ハンドルは、該トルク伝達部材の該外側チューブに対する軸方向移動を制限するように構成される、請求項1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項3】

前記外側チューブの遠位端に接続された縫合先端部であって、前記螺旋縫合針を、該外側チューブの縦軸と整合する方向から、該外側チューブの縦軸に対してある角度を成す第2の軸と整合する方向に方向転換させるように構成された縫合先端部と、

該縫合先端部の近位にある該外側チューブ内に位置する針ガイドであって、該螺旋縫合針に係合するように構成された螺旋溝を有する針ガイドと

をさらに備える、請求項2に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 4】

前記血管拡張器の円筒形本体の周囲に位置付けられるシース管腔を有する導入器シースをさらに備える、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 5】

前記血管拡張器の先細遠位部分上に位置する切断要素と、
該血管拡張器の先細遠位部分上に位置するスコアリング要素と
をさらに備える、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 6】

前記螺旋縫合針は、該螺旋縫合針を通って延在する針管腔を伴う管状であり、前記縫合糸は、該針管腔を通って延在する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 7】

前記螺旋縫合針は、該螺旋縫合針の外部に沿って延在する縫合糸チャネルを有し、前記縫合糸は、該縫合糸チャネルを通って延在する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 8】

前記縫合糸の遠位端は、前記縫合糸アンカーによって前記螺旋縫合針の遠位端の近くに解放可能に取り付けられる、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 9】

前記縫合糸アンカーは、該縫合糸アンカーを血管の壁に取り付けるための少なくとも 1 つの鈎を有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 10】

前記縫合糸アンカーは、後退位置と拡張位置とを有し、該拡張位置では、該縫合糸アンカーは、該縫合糸アンカーを血管の壁に取り付けるように構成される、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 11】

前記縫合糸アンカーは、前記螺旋縫合針の遠位端に解放可能に取り付けられ、該縫合糸アンカーは、血管の壁を貫通するための鋭利な遠位先端部を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 12】

前記螺旋縫合針の遠位端は、血管の壁を貫通するための鋭利な遠位先端部を有する、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 13】

細長いガイド部材と、該細長いガイド部材の遠位端の近くに載置された偏心拡張可能な付勢部材とを有する位置決めデバイスをさらに備え。

該偏心拡張可能な付勢部材は、該細長いガイド部材の片側に載置された膨張可能なバルーンであり、該偏心拡張可能な付勢部材は、該細長いガイド部材から遠ざかるように付勢されるスペーサームを備える、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 14】

前記血管アクセスおよび閉鎖デバイスを通したガイドワイヤの挿入を可能にする一方で、該血管アクセスおよび閉鎖デバイスを通した出血を制御するように構成される、止血弁をさらに備える、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【請求項 15】

前記螺旋縫合針を血管の壁を通る経路上で誘導するように構成された D 字形の断面を有

するガイド要素をさらに備える、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本明細書に記載する血管アクセスおよび閉鎖デバイスはまた、他の管状臓器（腸、食道、気道等）および非管状臓器（腹部筋膜等）を閉鎖するために使用することもできる。

本発明は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

近位端と遠位端とを有する螺旋縫合針と、

近位端と遠位端とを有するトルク伝達部材であって、該トルク伝達部材の遠位端は、該螺旋縫合針の近位端に取り付けられる、トルク伝達部材と、

近位端と遠位端とを有する縫合糸であって、該縫合糸の遠位端は、該螺旋縫合針の遠位端の近くに解放可能に取り付けられる、縫合糸と、

該螺旋縫合糸の遠位端に取り付けられる縫合糸アンカーと、

近位端と遠位端とを有する血管拡張器であって、円筒形本体に接続される先細遠位部分を有する、血管拡張器と

を備える、血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目2)

前記トルク伝達部材は、トルクチューブであり、該トルクチューブは、該トルクチューブを通って延在する中央管腔を有する、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目3)

前記トルク伝達部材を囲む外側チューブをさらに備える、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目4)

前記外側チューブの遠位端に接続された縫合先端部であって、前記螺旋縫合針を、該外側チューブの縦軸と整合する方向から、該外側チューブの縦軸に対してある角度を成す第2の軸と整合する方向に方向転換させるように構成された縫合先端部をさらに備える、項目3に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目5)

前記縫合先端部の近位にある前記外側チューブ内に位置する針ガイドであって、前記螺旋縫合針に係合するように構成された螺旋溝を有する針ガイドをさらに備える、項目4に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目6)

前記血管拡張器の円筒形本体の周囲に位置付けられるシース管腔を有する導入器シースをさらに備える、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目7)

前記血管拡張器の先細遠位部分上に位置する切断要素をさらに備える、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目8)

前記血管拡張器の先細遠位部分上に位置するスコアリング要素をさらに備える、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目9)

前記外側チューブの近位端に取り付けられる静止ハンドルと、

前記トルク伝達部材の近位端に取り付けられる回転ハンドルと

をさらに備える、項目3に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目10)

前記静止ハンドルおよび前記回転ハンドルは、前記トルク伝達部材の前記外側チューブに対する軸方向移動を制限するように構成される、項目9に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目11)

前記螺旋縫合針は、該螺旋縫合針を通って延在する針管腔を伴う管状であり、前記縫合糸は、該針管腔を通って延在する、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目12)

前記螺旋縫合針は、該螺旋縫合針の外部に沿って延在する縫合糸チャネルを有し、前記縫合糸は、該縫合糸チャネルを通って延在する、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目13)

前記縫合糸の遠位端は、前記縫合糸アンカーによって前記螺旋縫合針の遠位端の近くに解放可能に取り付けられる、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目14)

前記縫合糸アンカーは、縫合糸アンカーを血管の壁に取り付けるための少なくとも1つの鉤を有する、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目15)

前記縫合糸アンカーは、後退位置と拡張位置とを有し、該拡張位置では、該縫合糸アンカーは、該縫合糸アンカーを血管の壁に取り付けるように構成される、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目16)

前記縫合糸アンカーは、前記縫合針の遠位端に解放可能に取り付けられ、該縫合糸アンカーは、血管の壁を貫通するための鋭利な遠位先端部を有する、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目17)

前記螺旋縫合針の遠位端は、血管の壁を貫通するための鋭利な遠位先端部を有する、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目18)

細長いガイド部材と、該細長いガイド部材の遠位端の近くに載置された偏心拡張可能な付勢部材とを有する位置決めデバイスをさらに備える、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目19)

前記偏心拡張可能な付勢部材は、前記細長いガイド部材の片側に載置された膨張可能なバルーンである、項目18に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目20)

前記偏心拡張可能な付勢部材は、前記細長いガイド部材から遠ざかるように付勢されるスペーサームを備える、項目18に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目21)

前記血管アクセスおよび閉鎖デバイスを通したガイドワイヤの挿入を可能にする一方で、該血管アクセスおよび閉鎖デバイスを通した出血を制御するように構成される、止血弁をさらに備える、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目22)

前記螺旋縫合針を血管の壁を通る経路上で誘導するように構成されたD字形の断面を有するガイド要素をさらに備える、項目1に記載の血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目23)

近位端と遠位端とを有する螺旋縫合針と、

近位端と遠位端とを有するトルク伝達チューブであって、該トルク伝達チューブの該遠位端は、該螺旋縫合針の近位端に取り付けられる、トルク伝達チューブと、

該トルク伝達チューブを囲む外側チューブと、

該外側チューブの近位端に取り付けられた静止ハンドルと、

該トルク伝達部材の近位端に取り付けられた回転ハンドルであって、該静止ハンドルおよび該回転ハンドルは、該トルク伝達チューブの該外側チューブに対する軸方向移動を制限するように構成される、回転ハンドルと、

該外側チューブの遠位端に接続された縫合先端部であって、該螺旋縫合針を、該外側チューブの縦軸と整合する方向から該外側チューブの縦軸に対してある角度を成す軸と整合する方向に方向転換させるように構成される縫合先端部と、

該縫合先端部の近位にある該外側チューブ内に位置する針ガイドであって、該螺旋縫合針に係合するように構成される螺旋溝を有する針ガイドと、

近位端と遠位端とを有する縫合糸と、

該螺旋縫合糸の遠位端に取り付けられた縫合糸アンカーであって、該螺旋縫合針の遠位端の近くに解放可能に取り付けられた縫合糸アンカーと、

近位端と遠位端とを有する血管拡張器であって、円筒形本体に接続される先細遠位部分を有する血管拡張器と、

該血管拡張器の先細遠位部分上に位置する切断またはスコアリング要素と、

該血管拡張器の円筒形本体の周囲に位置付けられるシース管腔を有する導入器シースとを備える、血管アクセスおよび閉鎖デバイス。

(項目24)

アクセス針であって、該アクセス針を通って延在する針管腔を有するアクセス針と、

該アクセス針の針管腔を通して挿入可能なガイドワイヤであって、遠位部分と近位部分とを有し、該遠位部分と該近位部分との間に湾曲部を伴うガイドワイヤと、

血管アクセスおよび閉鎖デバイスであって、

近位端と遠位端とを有する螺旋縫合針と、

近位端と遠位端とを有するトルク伝達部材であって、該トルク伝達部材の遠位端は、該螺旋縫合針の近位端に取り付けられる、トルク伝達部材と、

近位端と遠位端とを有する縫合糸であって、該縫合糸の遠位端は、該螺旋縫合針の遠位端の近くに解放可能に取り付けられる、縫合糸と、

該螺旋縫合糸の遠位端に取り付けられる縫合糸アンカーと、

近位端と遠位端とを有する血管拡張器であって、円筒形本体に接続される先細遠位部分を有する血管拡張器と、

該血管拡張器の円筒形本体の周囲に位置付けられるシース管腔を有する導入器シースとを備える、血管アクセスおよび閉鎖デバイスと

を備える、システム。

(項目25)

前記トルク伝達部材は、トルクチューブであり、該トルクチューブは、該トルクチューブを通って延在する中央管腔を有する、項目24に記載のシステム。

(項目26)

前記トルク伝達部材を囲む外側チューブをさらに備える、項目24に記載のシステム。

(項目27)

前記外側チューブの遠位端に接続された縫合先端部であって、前記螺旋縫合針を、該外側チューブの縦軸と整合する方向から該外側チューブの縦軸に対してある角度を成す第2の軸と整合する方向に方向転換させるように構成される縫合先端部をさらに備える、項目26に記載のシステム。

(項目28)

前記縫合先端部の近位にある前記外側チューブ内に位置する針ガイドであって、前記螺旋縫合針を係合するように構成される螺旋溝を有する針ガイドをさらに備える、項目27に記載のシステム。

(項目29)

前記血管拡張器の先細遠位部分上に位置する切断要素をさらに備える、項目24に記載のシステム。

(項目30)

前記血管拡張器の先細遠位部分上に位置するスコアリング要素をさらに備える、項目24に記載のシステム。

(項目31)

前記外側チューブの近位端に取り付けられた静止ハンドルと、

前記トルク伝達部材の近位端に取り付けられた回転ハンドルと

をさらに備える、項目26に記載のシステム。

(項目32)

前記螺旋縫合針は、該螺旋縫合針を通って延在する針管腔を伴う管状であり、前記縫合糸は、該針管腔を通って延在する、項目24に記載のシステム。

(項目33)

前記螺旋縫合針は、前記螺旋縫合針の外部に沿って延在する縫合糸チャネルを有し、前記縫合糸は、該縫合糸チャネルを通って延在する、項目24に記載のシステム。

(項目34)

前記縫合糸の遠位端は、前記縫合糸アンカーによって前記螺旋縫合針の遠位端の近くに解放可能に取り付けられる、項目24に記載のシステム。

(項目35)

前記縫合糸アンカーは、該縫合糸アンカーを血管の壁に取り付けるための少なくとも1つの鉤を有する、項目24に記載のシステム。

(項目36)

前記縫合糸アンカーは、後退位置と拡張位置とを有し、該拡張位置では、該縫合糸アンカーは、該縫合糸アンカーを血管の壁に取り付けるように構成される、項目24に記載のシステム。

(項目37)

前記縫合糸アンカーは、前記縫合針の遠位端に解放可能に取り付けられ、該縫合糸アンカーは、血管の壁を貫通するための鋭利な遠位先端部を有する、項目24に記載のシステム。

(項目38)

前記螺旋縫合針の遠位端は、血管の壁を貫通するための鋭利な遠位先端部を有する、項目24に記載のシステム。

(項目39)

細長いガイド部材と、該細長いガイド部材の遠位端の近くに載置される偏心拡張可能な付勢部材とを有する位置決めデバイスをさらに備える、項目24に記載のシステム。

(項目40)

前記偏心拡張可能な付勢部材は、前記細長いガイド部材の片側に載置される膨張可能なバルーンである、項目39に記載のシステム。

(項目41)

前記偏心拡張可能な付勢部材は、前記細長いガイド部材から遠ざかるように付勢されるスペーサームを備える、項目39に記載のシステム。

(項目42)

前記血管アクセスおよび閉鎖デバイスを通した前記ガイドワイヤの挿入を可能にする一方で、該血管アクセスおよび閉鎖デバイスを通した出血を制御するように構成される止血弁をさらに備える、項目24に記載のシステム。

(項目43)

前記螺旋縫合針を血管の壁を通る経路上で誘導するように構成されるD字形の断面を有するガイド要素をさらに備える、項目24に記載のシステム。

(項目44)

患者の血管の壁に対して血管アクセスおよび閉鎖デバイスの遠位端を位置付けるステッ

プと、

該血管アクセスおよび閉鎖デバイスを用いて、該血管の壁に連続縫合糸を配置するステップと、

該連続縫合糸によって境界された該壁の領域内において、該血管の壁を通るアクセス開口部を作成するステップと、

該血管の壁の中の該アクセス開口部を閉鎖するように、該連続縫合糸を締め付けるステップと

を含む、方法。

(項目45)

前記アクセス開口部を通して前記血管の管腔の中に介入デバイスを導入するステップと

、該介入デバイスを用いて介入手技を実施するステップと、

該血管の壁の該アクセス開口部を閉鎖する前に、該アクセス開口部から該介入デバイスを引き出すステップと

をさらに含む、項目44に記載の方法。

(項目46)

前記連続縫合糸を前記血管の壁に配置するステップは、

螺旋縫合針の遠位端を、前記血管アクセスおよび閉鎖デバイスから、該血管の壁を通過する螺旋経路に沿って前進させるステップであって、前記縫合糸は、該螺旋縫合針の遠位端の近くに解放可能に取り付けられる遠位端を有する、ステップと、

該螺旋縫合針の遠位端を、該血管アクセスおよび閉鎖デバイスの中に該螺旋経路に沿つて後退させ、該血管の壁を通過する螺旋コイルの該縫合糸を残すステップと

を含む、項目44に記載の方法。

(項目47)

前記連続縫合糸を前記血管の壁の中に配置するステップは、前記螺旋縫合針を、前記血管アクセスおよび閉鎖デバイスの縦軸と整合する方向から、該血管アクセスおよび閉鎖デバイスの縦軸に対してある角度を成す第2の軸と整合する方向に、方向転換させるステップをさらに含む、項目46に記載の方法。

(項目48)

前記第2の軸は、前記血管の縦軸にほぼ平行である、項目47に記載の方法。

(項目49)

前記連続縫合糸の範囲内で、前記血管の壁を通るアクセス開口部を作成するステップは、血管拡張器を該縫合糸の螺旋コイルの中を通過させ、該血管拡張器の先細先端部を用いて、該血管の壁を通る該アクセス開口部を拡張するステップを含む、項目44に記載の方法。

(項目50)

前記連続縫合糸の範囲内で、前記血管の壁を通るアクセス開口部を作成するステップは、先細先端部を有し、該先細先端部上に位置付けられる切断要素を伴う血管拡張器を、該縫合糸の螺旋コイルの中を通過させ、該血管拡張器の先細先端部および切断要素を用いて、該血管の壁を通る該アクセス開口部を開口するステップを含む、項目44に記載の方法。

(項目51)

前記血管の壁を通る開口部は、前記血管に対して縦方向に配向される、項目50に記載の方法。

(項目52)

前記連続縫合糸の範囲内で、前記血管の壁を通るアクセス開口部を作成するステップは、先細先端部を有し、該先細先端部上に位置付けられるスコアリング要素を伴う血管拡張器を、該縫合糸の螺旋コイルの中を通過させ、該血管拡張器の先細先端部およびスコアリング要素を用いて、該血管の壁を通る該アクセス開口部を開口するステップを含む、項目44に記載の方法。

(項目53)

前記血管の壁を通る開口部は、前記血管に対して縦方向に配向される、項目52に記載の方法。

(項目54)

少なくとも1つのデバイスを前記縫合糸の螺旋コイルの中を通過させることによって、該少なくとも1つのデバイスを、前記アクセス開口部を通して前記血管の管腔の中に導入するステップをさらに含む、項目46に記載の方法。

(項目55)

前記少なくとも1つのデバイスを用いて患者に介入手技を実施するステップをさらに含む、項目54に記載の方法。

(項目56)

アクセス針を用いて前記血管の管腔に経皮的にアクセスするステップと、
ガイドワイヤを、該アクセス針の中のガイドワイヤ管腔を通して該血管の管腔の中へ通過させるステップと、
該アクセス針を引き出し、該血管の管腔の中への経路を維持するために、該ガイドワイヤを残すステップと
をさらに含む、項目44に記載の方法。

(項目57)

前記ガイドワイヤは、遠位部分と近位部分とを有し、該遠位部分と該近位部分との間に湾曲部を伴い、前記血管アクセスおよび閉鎖デバイスの遠位端を血管の壁に対して位置付けるステップは、

該血管アクセスおよび閉鎖デバイスの遠位端を前記血管の壁に対して確実に位置付けるように、該ガイドワイヤに張力をかける一方で、該血管アクセスおよび閉鎖デバイスを該ガイドワイヤに沿って前進させるステップを含む、

項目56に記載の方法。

(項目58)

前記血管アクセスおよび閉鎖デバイスの遠位端を血管の壁に対して位置付けるステップは、

細長いガイド部材の遠位端を、前記血管の壁の中の穿刺部位を通して前記血管の管腔の中に挿入するステップと、

該細長いガイド部材を該血管の壁に対して付勢するように、該細長いガイド部材の遠位端の近くに載置された付勢部材を拡張させるステップと、

該血管の壁に接触するように、該血管アクセスおよび閉鎖デバイスの遠位端を該細長いガイド部材に沿って前進させるステップと

を含む、項目44に記載の方法。

(項目59)

前記細長いガイド部材の遠位端の近くに載置された付勢部材を拡張するステップは、該細長いガイド部材を前記血管の壁に対して付勢するように、該細長いガイド部材に取り付けられた膨張可能なバルーンを膨張させるステップを含む、項目58に記載の方法。

(項目60)

前記細長いガイド部材の遠位端の近くに載置される付勢部材を拡張するステップは、該細長いガイド部材を前記血管の壁に対して付勢するように、該細長いガイド部材から離してスペーシングアームを展開するステップを含む、項目58に記載の方法。

(項目61)

細長いガイド部材の遠位端を、前記血管の壁の中の穿刺部位を通して前記血管の管腔の中に挿入するステップと、

前記血管の壁の内面に対して該細長いガイド部材の一部を位置付けるステップと、

前記螺旋縫合針を該細長いガイド部材の周りで回転させるステップと

をさらに含む、項目46に記載の方法。

(項目62)

前記細長いガイド部材は、D字形の断面を有し、前記方法は、前記血管の壁の内面に対して該D字形の細長いガイド部材の平坦な表面を位置付けるステップを含む、項目61に記載の方法。

(項目63)

前記血管の壁を通る針穿刺作るステップと、
該針穿刺の近位にある該血管の壁に、前記連続縫合糸の少なくとも1つの縫い目を配置するステップと、

該針穿刺の遠位にある該血管の壁に、該連続縫合糸の少なくとも1つの縫い目を配置するステップと

をさらに含む、項目44に記載の方法。

(項目64)

前記螺旋縫合針を振動エネルギーで励起しながら、該螺旋縫合針を、前記血管の壁を通して前進させるステップをさらに含む、請求句46に記載の方法。

(項目65)

前記縫合糸は、延長可能である、項目44に記載の方法。

(項目66)

前記縫合糸は、伸長可能である、項目44に記載の方法。

(項目67)

前記縫合糸の追加の長さは、前記血管の壁を通る螺旋経路に沿って配置される、項目46に記載の方法。

(項目68)

縫合糸ロックで、締め付けられた連続縫合糸を固定するステップをさらに含む、項目44に記載の方法。

【手続補正3】

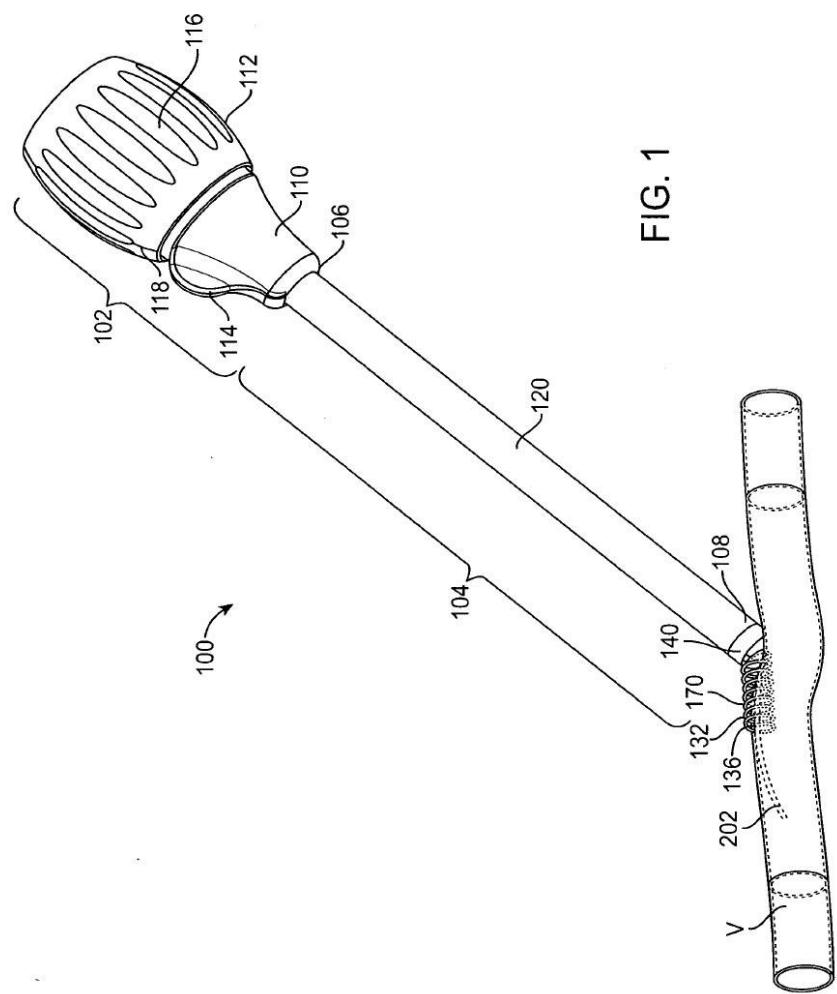
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

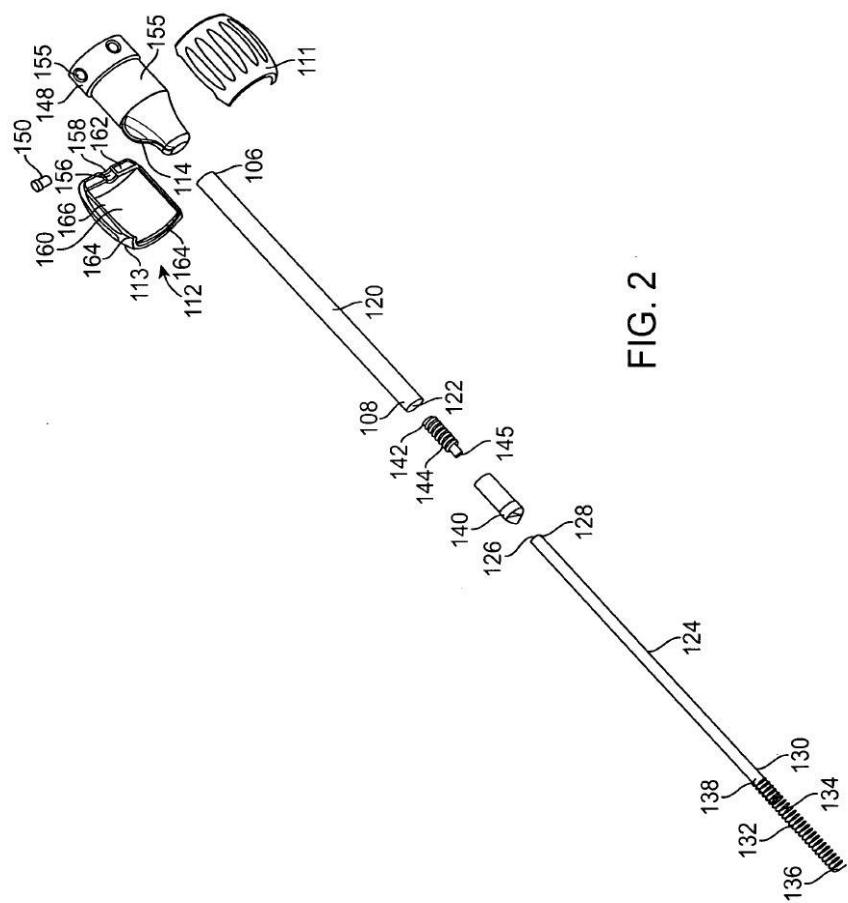
【補正方法】変更

【補正の内容】

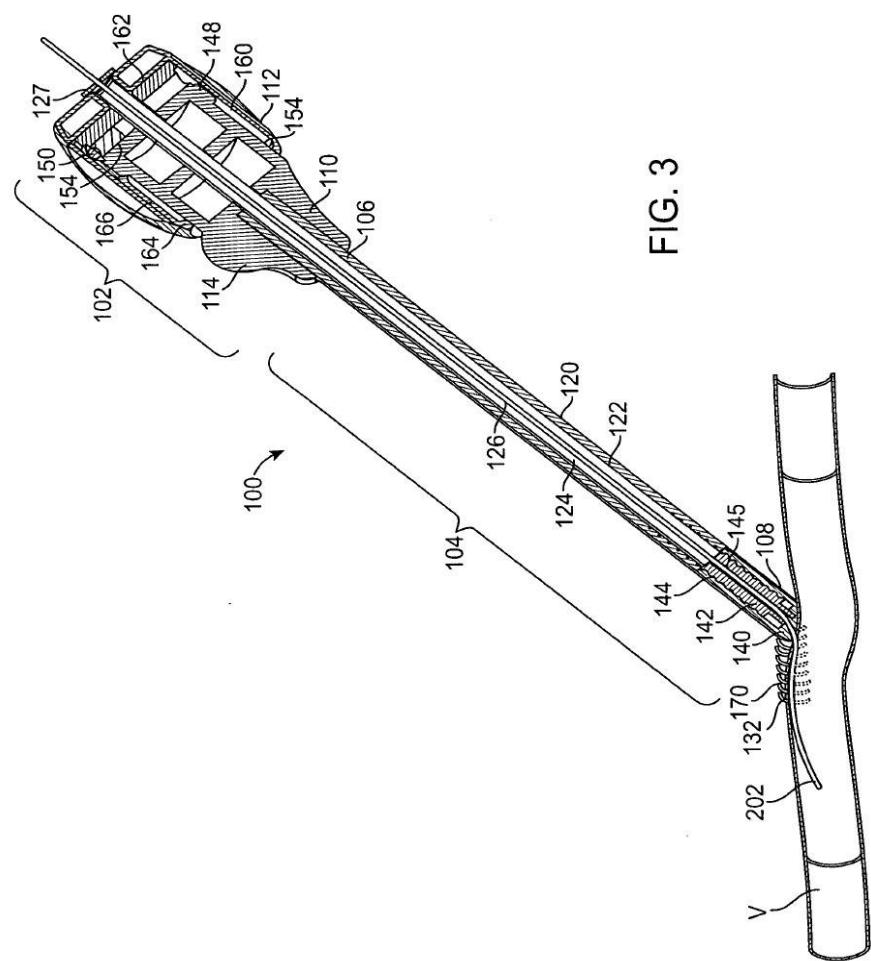
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

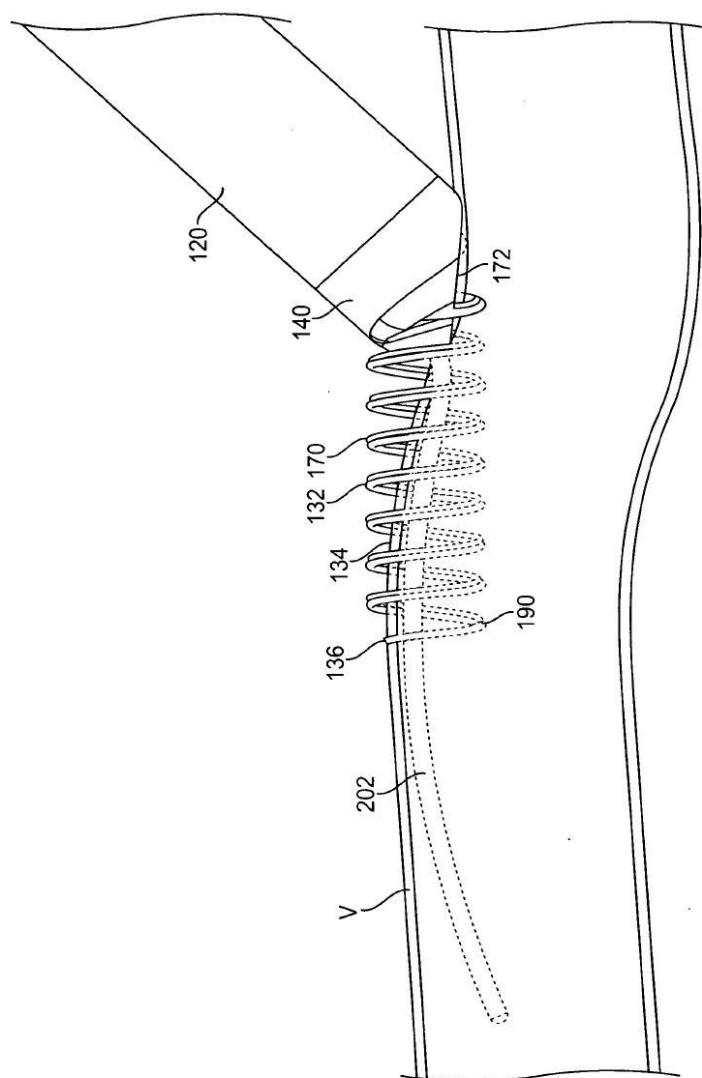


FIG. 4

【図 5】

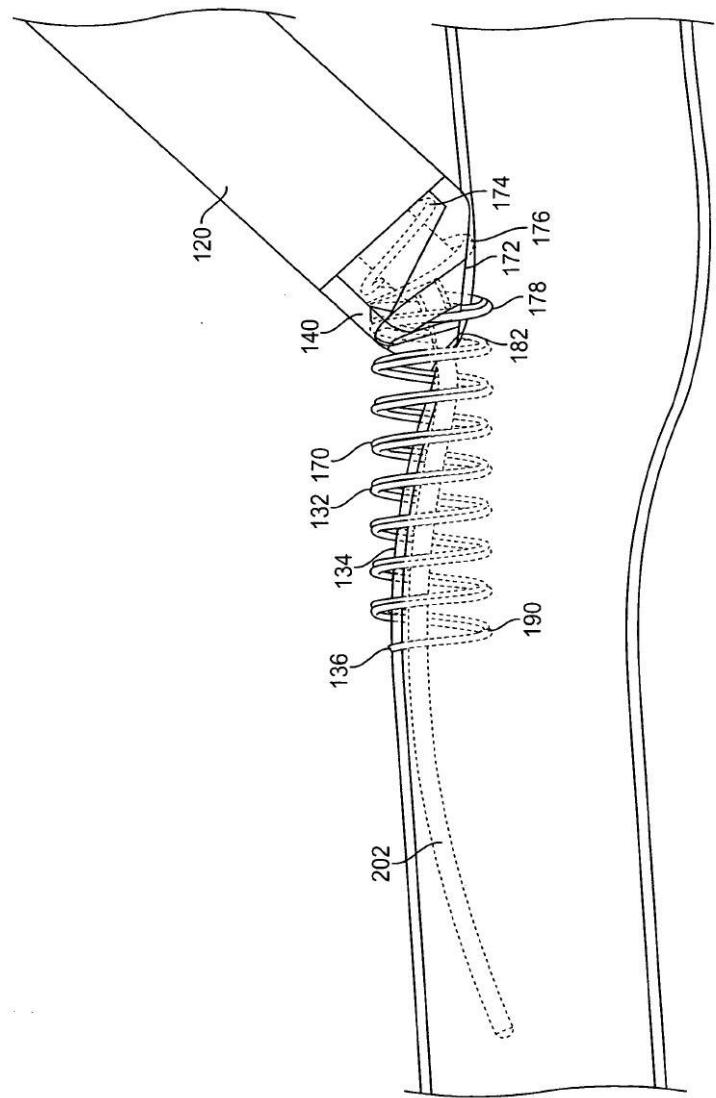
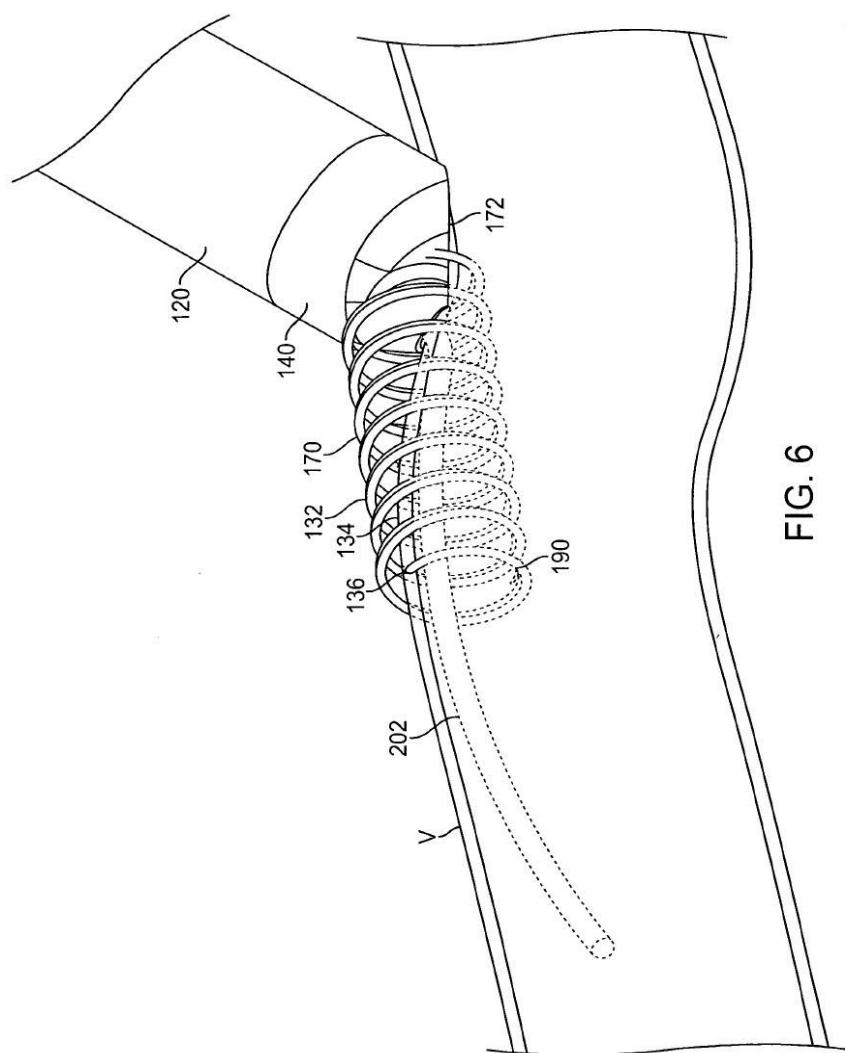
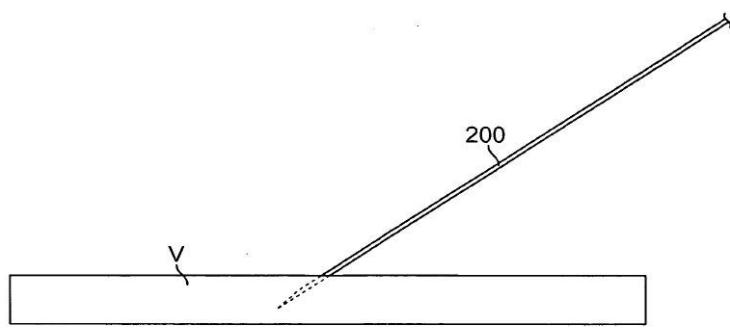


FIG. 5

【図6】



【図7】



【図 8】

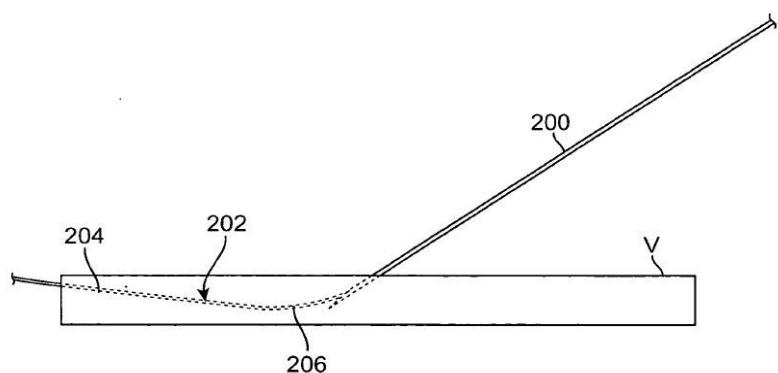


FIG. 8

【図 9】

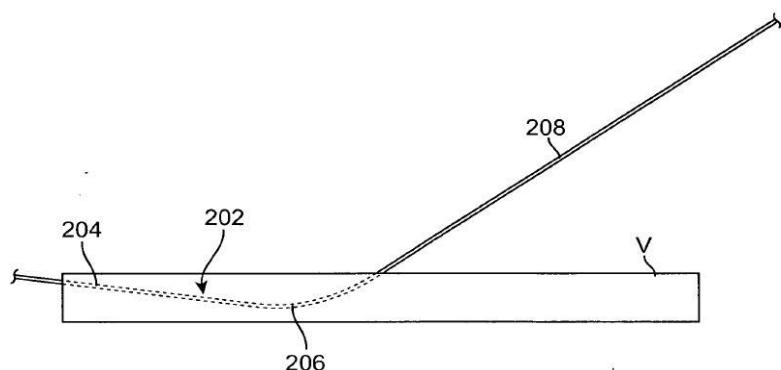


FIG. 9

【図 10】

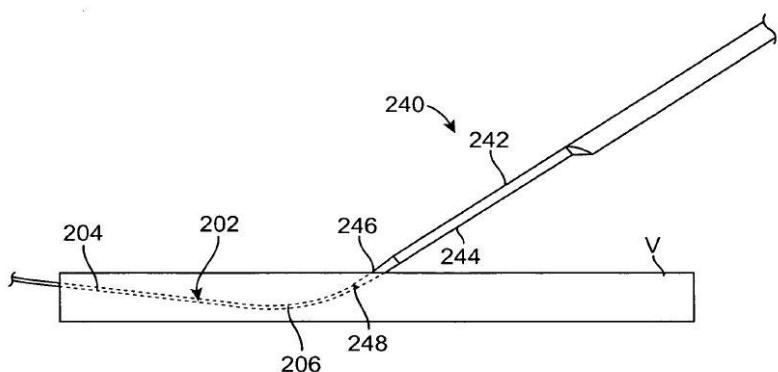


FIG. 10

【図 1 1】

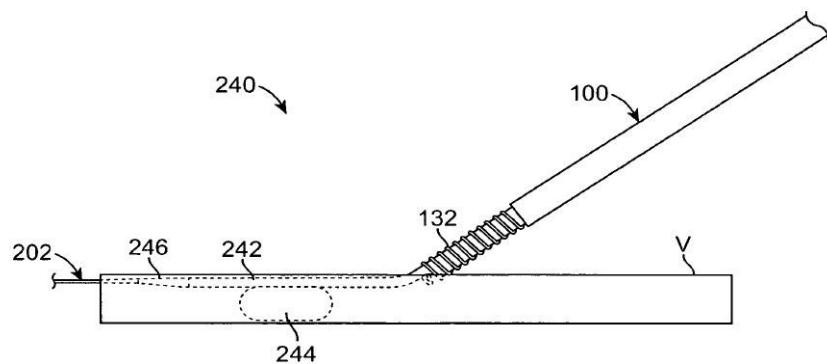


FIG. 11

【図 1 2】

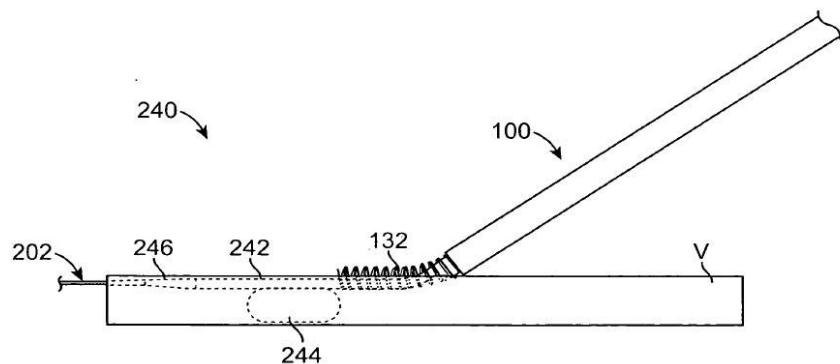


FIG. 12

【図 1 3】

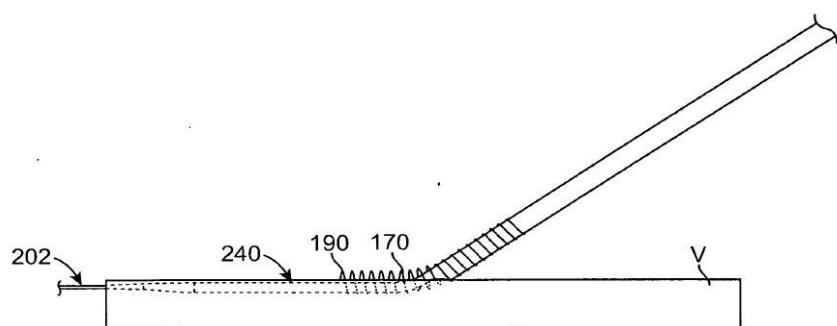


FIG. 13

【図14】

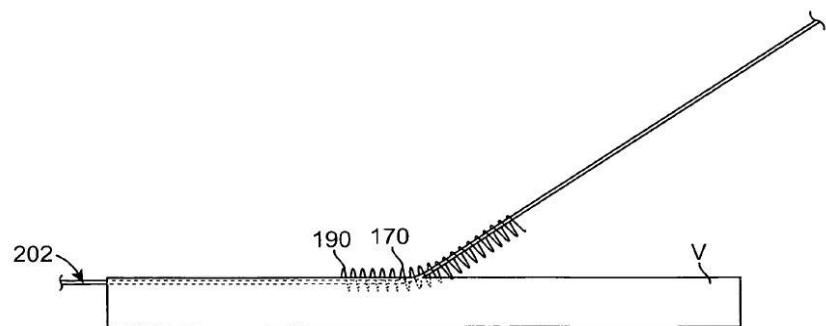


FIG. 14

【図15】

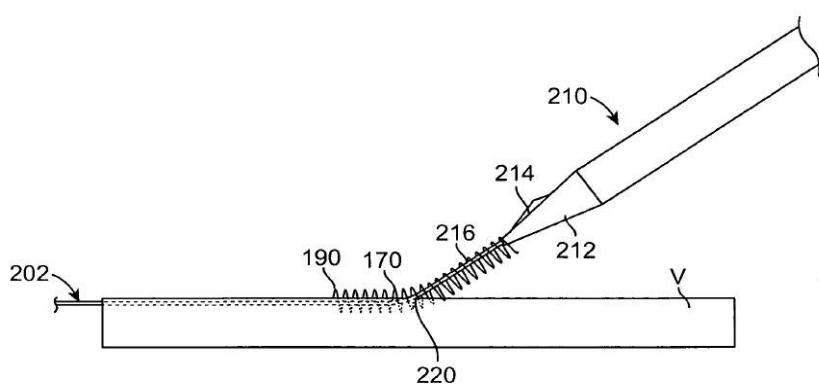


FIG. 15

【図16】

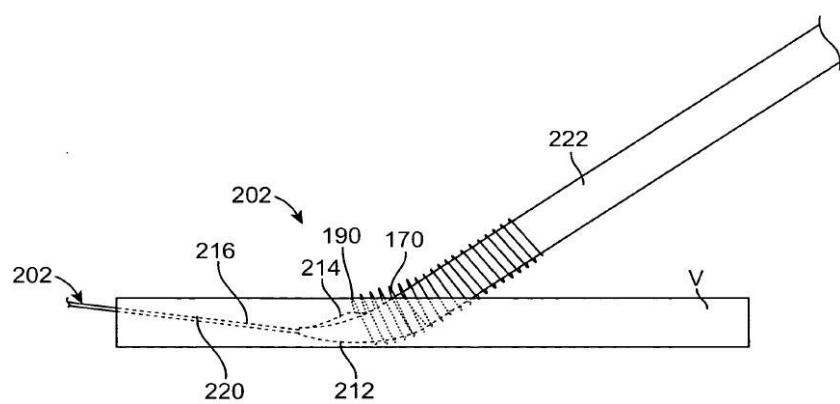


FIG. 16

【図 17】

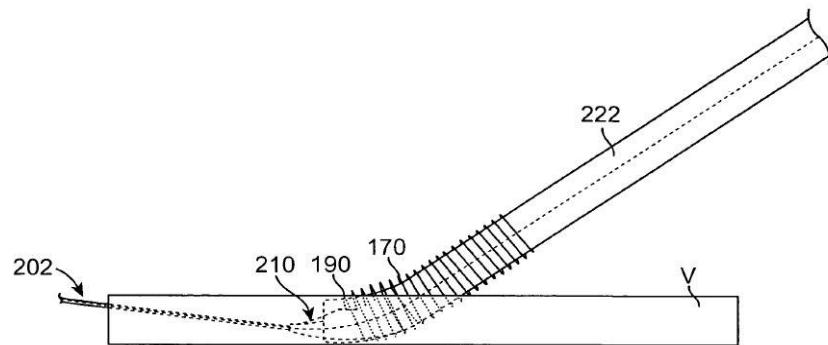


FIG. 17

【図 18】

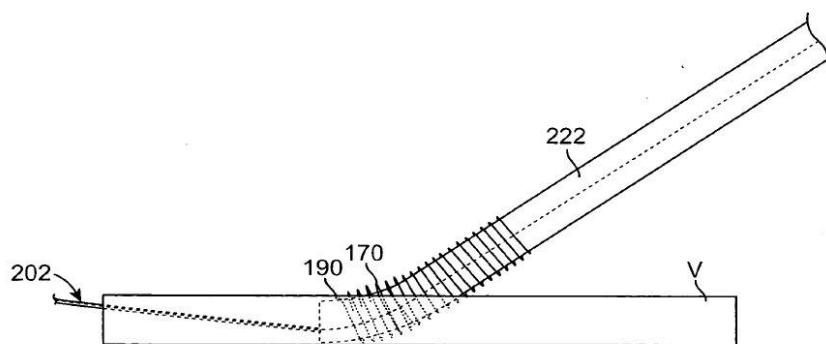


FIG. 18

【図 19】

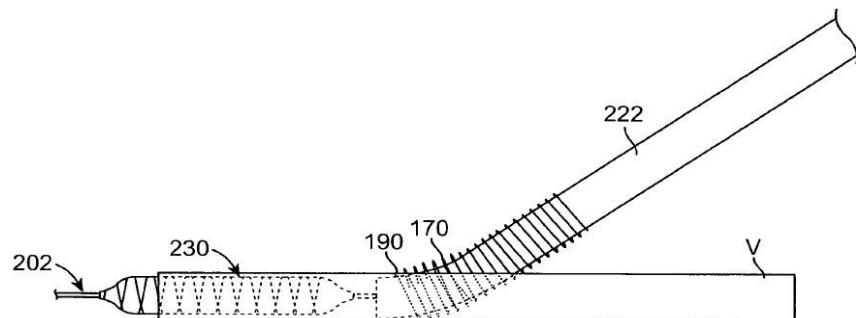


FIG. 19

【図 2 0】

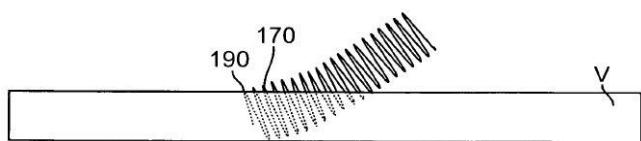


FIG. 20

【図 2 1】

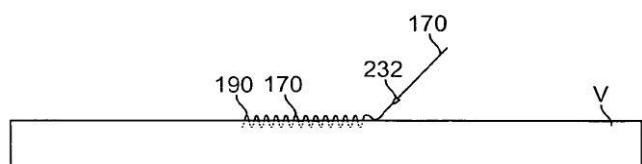


FIG. 21

【図 2 2】

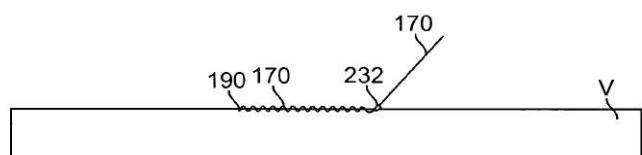


FIG. 22

【図 2 3】

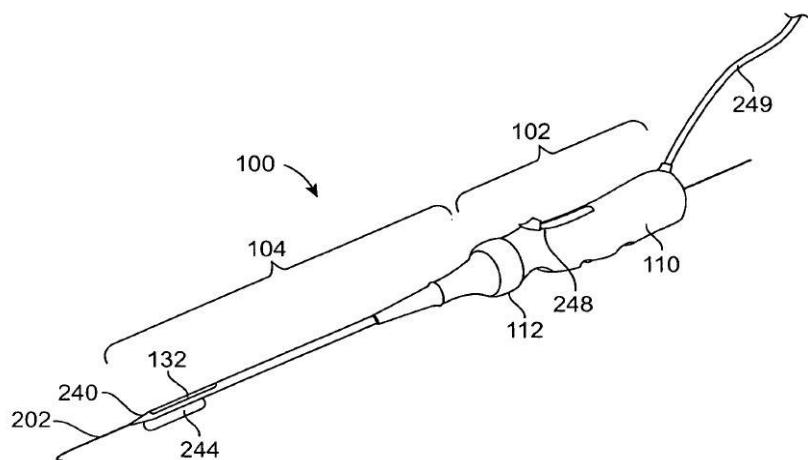


FIG. 23

【図 2 4】

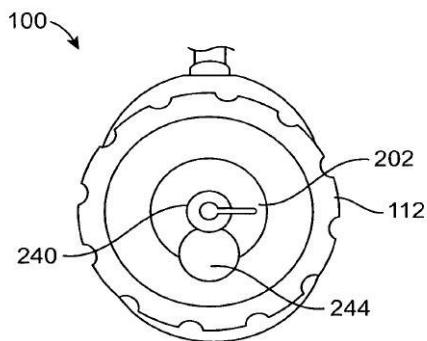


FIG. 24

【図 2 5】

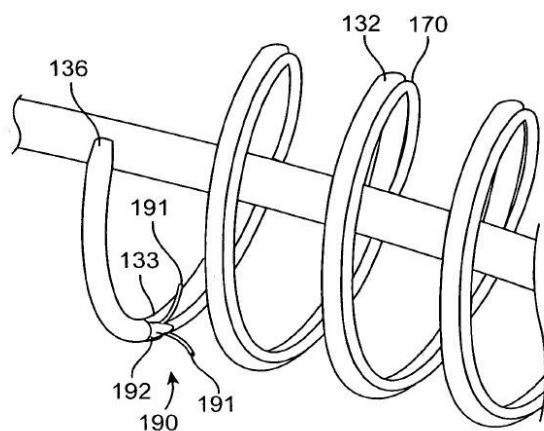


FIG. 25

【図 2 6】

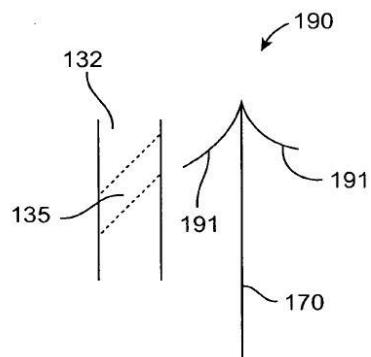


FIG. 26

【図 27】

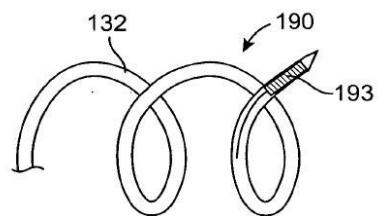


FIG. 27

【図 28】

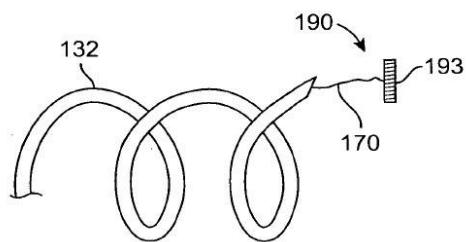


FIG. 28

【図 29】

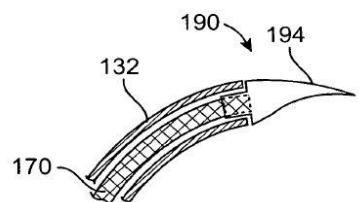


FIG. 29

【図 30】

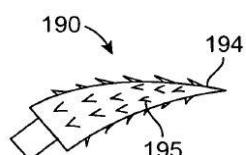


FIG. 30

【図 31】

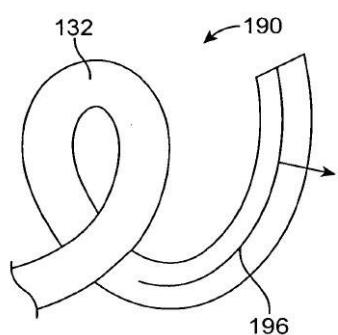


FIG. 31

【図 3 2】

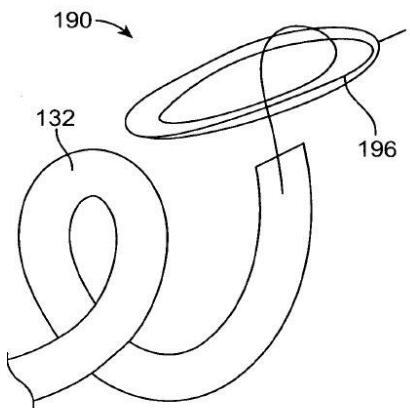


FIG. 32

【図 3 3】

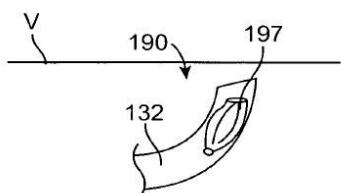


FIG. 33

【図 3 4】

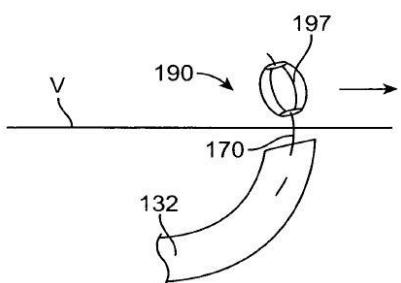


FIG. 34

【図 3 5】

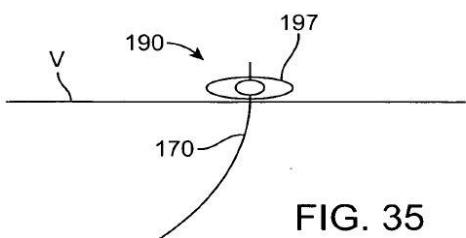


FIG. 35

【図 3 6 A】

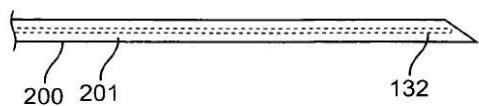


FIG. 36A

【図 3 6 B】

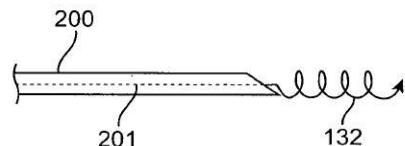


FIG. 36B

【図 3 7 A】



FIG. 37A

【図 3 7 B】

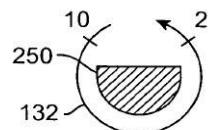


FIG. 37B

【図 3 7 C】

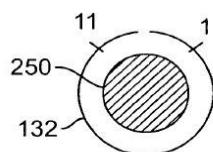


FIG. 37C

【図 3 7 D】

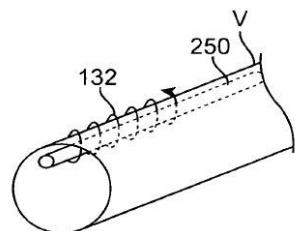


FIG. 37D

【図 3 8】

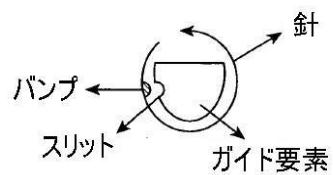


FIG. 38

【図 3 9】

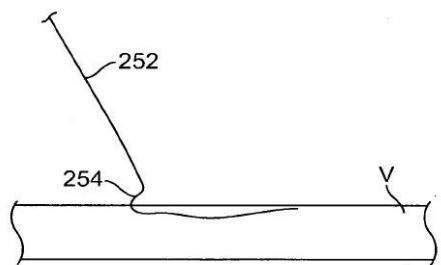


FIG. 39

【図 4 0】

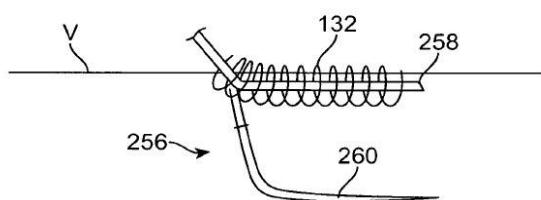


FIG. 40

【図 4 1】

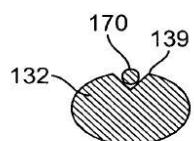


FIG. 41

【図 4 2】

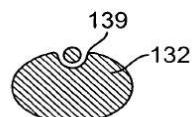


FIG. 42

【図 4 3】

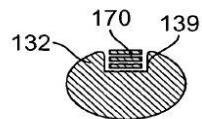


FIG. 43

【図 4 4】



FIG. 44

【図 4 5】

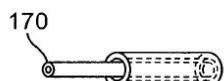


FIG. 45

【図 4 6】

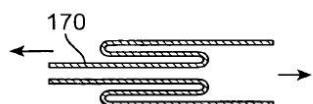


FIG. 46

【図 4 7】



FIG. 47

【図 4 8】

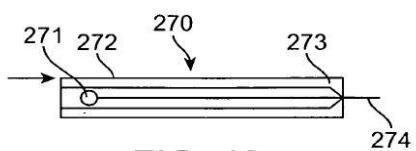


FIG. 48

【図 49】

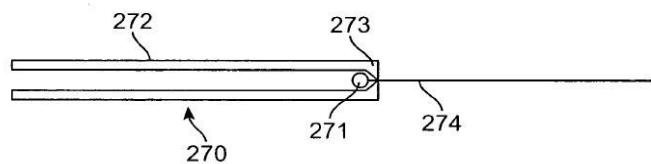


FIG. 49

【図 50】

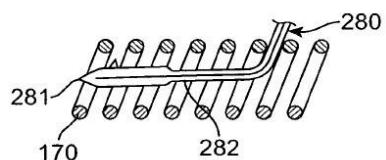


FIG. 50

【図 51】

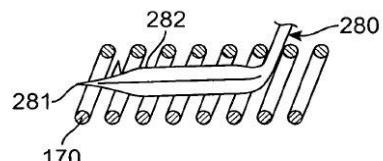


FIG. 51

【図 52】

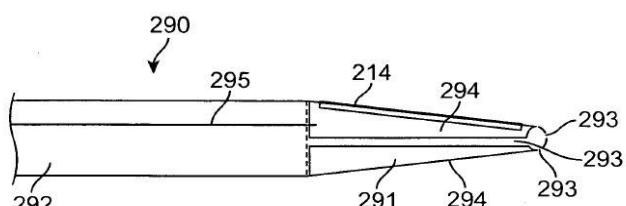


FIG. 52

【図 53】

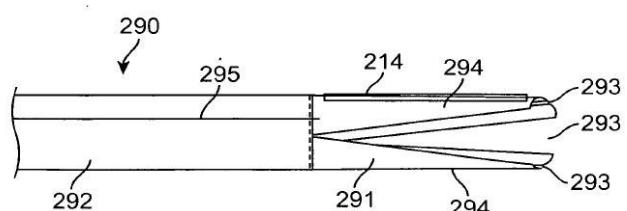


FIG. 53

【図 5 4】

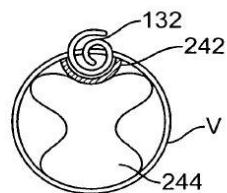


FIG. 54

【図 5 5】

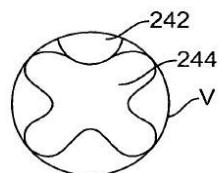


FIG. 55

【図 5 6】

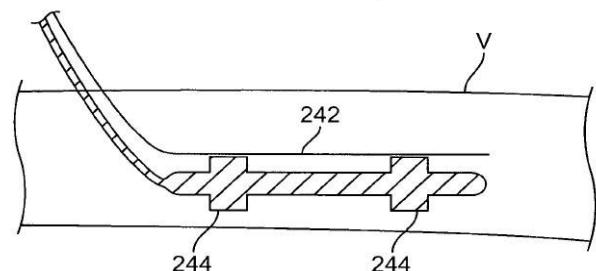


FIG. 56

【図 5 7】

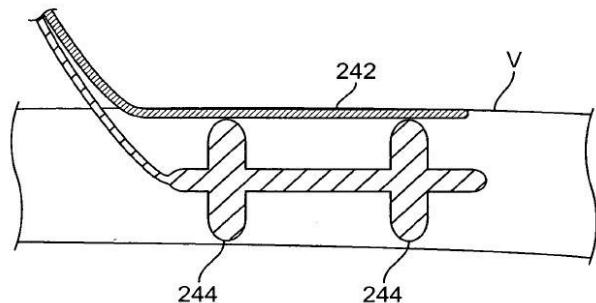


FIG. 57

【図 5 8】

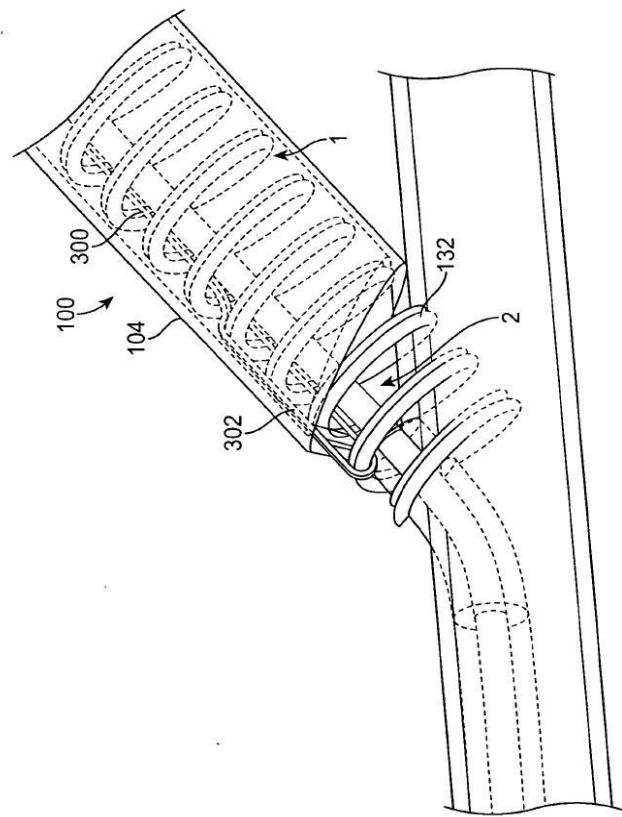


FIG. 58