

【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 28 年 1 月 7 日 (2016.1.7)

【公表番号】特表 2015-508673 (P2015-508673A)
 【公表日】平成 27 年 3 月 23 日 (2015.3.23)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-019
 【出願番号】特願 2014-554889 (P2014-554889)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 17/12 (2006.01)

A 6 1 F 2/90 (2013.01)

【F I】

A 6 1 B 17/12

A 6 1 F 2/90

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 11 月 6 日 (2015.11.6)

【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】

生物学的管腔を閉塞するためのシステムであって、

互に向かって移動可能である、近位ハブおよび遠位ハブを有する閉塞用インプラントと

、

内側管腔を有する細長いプッシャと、

前記プッシャの前記内側管腔内にスライド可能に受け取られている制御ワイヤとを備え、

前記制御ワイヤの遠位端は、前記インプラントの前記遠位ハブが、前記制御ワイヤとともに移動可能であり、前記制御ワイヤから解放可能であるように、前記インプラントの前記遠位ハブに解放可能に連結され、

前記インプラントの前記近位ハブは、前記制御ワイヤの近位後退が、前記近位ハブを前記プッシャから解放するように、前記プッシャに解放可能に連結されている、システム。

【請求項 2】

前記閉塞用インプラントは、複数のコイル部材を備え、前記複数のコイル部材の各々は、前記遠位ハブと連結される遠位端と、前記近位ハブと連結される近位端とを有する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記制御ワイヤは、縦軸を有し、前記制御ワイヤの前記遠位端は、前記制御ワイヤのシャフトの幅より大きい幅を有し、前記インプラントの前記遠位ハブは、閾値力の適用まで、前記遠位ハブに対する前記制御ワイヤの前記遠位端の近位運動を妨害するように適合されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記制御ワイヤの前記遠位端は、ストッパ要素である、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記インプラントの前記遠位ハブは、前記ストッパ要素の幅より小さい幅を有するアクセスチャネルを備え、前記アクセスチャネルおよび前記ストッパ要素のうちの 1 つは、前記閾値力の適用に応じて変形可能である、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記インプラントの前記遠位ハブは、前記ストッパ要素の幅より小さい幅を有する開口部を有するリング状要素を備え、前記リング状要素は、前記閾値力の適用に応じて変形可能である、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記リング状要素は、C 形状である、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記インプラントの前記遠位ハブは、リング状要素を備え、前記リング状要素は、前記リング状要素の中心開口部内に延びている複数のタブを有し、前記複数のタブは、前記閾値力の適用に応じて変形可能である、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記インプラントの前記遠位ハブは、前記閾値力の適用に応じて屈曲可能である 1 つ以上のバーを備えている、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記遠位ハブは、非外傷性ドームと、放射線不透過性挿入体によって覆われている側壁開口部とを有する、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 11】

係止要素に連結されている第 1 の端部と、前記プッシャに連結されている第 2 の端部とを有する連結ワイヤをさらに備え、前記インプラントの前記近位ハブは、前記係止要素を格納するためのチャンバを有する内側管腔を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記係止要素は、前記チャンバに隣接する前記制御ワイヤの存在によって、前記チャンバ内に保持され、前記係止要素は、前記近位ハブからの前記制御ワイヤの除去に応じて、前記近位ハブから解放可能である、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記プッシャの前記内側管腔内にスライド可能に受け取られている細長い係止ワイヤをさらに備え、前記係止要素は、前記チャンバに隣接する前記制御ワイヤおよび前記係止ワイヤの存在によって、前記チャンバ内に保持され、前記係止要素は、前記近位ハブからの前記制御ワイヤおよび前記係止ワイヤの除去に応じて、前記近位ハブから解放可能である、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記インプラントの前記近位ハブは、それを通して前記制御ワイヤがスライドすることができる管腔を有する近位端と、前記インプラント近位端の遠位に位置している側窓とを備え、前記システムは、

近位部分および遠位部分を有する可撓性の係合要素をさらに備え、前記近位部分は、前記係合要素が前記プッシャに対して全体的にスライド可能でないように、前記プッシャに固定され、前記遠位部分は、前記側窓を通過し、前記制御ワイヤと係合し、前記プッシャに対する前記近位ハブの連結を維持するように適合されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記係合要素は、前記近位ハブからの前記制御ワイヤの後退に応じて、前記制御ワイヤおよび前記近位ハブから解放可能である、請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記係合要素は、前記プッシャの側壁内に固定された近位終端を有するワイヤまたはねじ山の連続区画であり、前記係合要素が、前記制御ワイヤに連結されている場合、前記係合要素のいかなる部分も、それを通して前記制御ワイヤが延びている前記プッシャの開放遠位端を通して延びていない、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記プッシャは、その長さに沿って縦軸を有し、前記係合要素は、ループ状部分と連結されている脚部を備え、前記係合要素は、前記少なくとも 1 つの脚部が前記近位終端から

前記ループ状部分まで実質的に縦方向に延びるように事前に設定され、前記ループ状部分は、前記縦軸に対して実質的に横断する配向である、請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記近位ハブは、傾斜表面を備え、前記傾斜表面は、実質的縦方向配向への前記ループ状部分のたわみを支援する、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記側窓は、第 1 の側窓であり、前記係合要素は、第 1 の係合要素であり、前記近位ハブは、前記近位ハブの近位端の遠位に位置している第 2 の側窓をさらに備え、

前記システムは、前記プッシャに固定された近位部分と遠位部分とを有する第 2 の可撓性の係合要素をさらに備え、前記遠位部分は、前記第 2 の側窓を通過し、前記制御ワイヤに連結し、前記プッシャに対する前記近位ハブの連結を維持するように適合されている、請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記閉塞用インプラントは、1 つ以上のコイル部材を備えている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記 1 つ以上のコイル部材は、金属製である、請求項 20 に記載のシステム。

【請求項 22】

前記 1 つ以上のコイル部材は、ポリマー製である、請求項 20 に記載のシステム。

【請求項 23】

患者の身体内の生物学的管腔を閉塞するためのシステムであって、前記システムは、遠位ハブおよび近位ハブを有する閉塞用インプラントと、

プッシャと、

制御ワイヤと

を備えている閉塞装置と、

遠位端を備えるカテーテルと、

を備え、前記遠位ハブは、前記制御ワイヤと解放可能に連結され、前記近位ハブは、前記プッシャと解放可能に連結され、前記制御ワイヤは、前記プッシャ内にスライド可能に受け取られ、前記プッシャは、前記カテーテル内にスライド可能に受け取られ、

前記カテーテルの遠位端は、処置部位に前進させられるように構成されており、

前記プッシャおよび前記制御ワイヤは、前記閉塞用インプラントを前記カテーテル内から露出させるように、前進させられるように構成されており、

前記制御ワイヤおよび前記プッシャのうちの少なくとも一方を他方に対して移動させることによって、前記インプラントの前記近位ハブと前記遠位ハブとが寄せ集められるように構成されており、それによって、前記閉塞用インプラントが拡張し、

前記制御ワイヤが前記インプラントの前記遠位ハブから解放されるまで、前記制御ワイヤが前記プッシャに対して近位に移動させられるように構成されており、

前記制御ワイヤは、前記インプラントの前記近位ハブを解放するように、前記プッシャに対して近位に移動させられるように構成されており、

前記カテーテル、プッシャ、および制御ワイヤは、前記患者の身体から引き抜かれるように構成されている、

システム。

【請求項 24】

前記プッシャは、前記制御ワイヤに対して遠位に移動させられるように構成されており、それによって、前記インプラントの前記近位ハブと前記遠位ハブとを寄せ集める、請求項 23 に記載のシステム。

【請求項 25】

前記制御ワイヤは、前記プッシャに対して近位に移動させられるように構成されており、それによって、前記インプラントの前記近位ハブと前記遠位ハブとを寄せ集める、請求項 23 に記載のシステム。

【請求項 26】

前記制御ワイヤは、前記プッシャに対して近位に移動させられる、そして前記プッシャは、前記制御ワイヤに対して遠位に移動させられるように構成されており、それによって、前記インプラントの前記近位ハブと前記遠位ハブとを寄せ集める、請求項 23 に記載のシステム。

【請求項 27】

前記制御ワイヤは、前記遠位ハブ内の要素を通して前記制御ワイヤの前記遠位端を引っ張ることによって、前記制御ワイヤが前記インプラントの前記遠位ハブから解放されるまで前記プッシャに対して近位に移動させられるように構成されており、前記遠位ハブ内の前記要素は、前記制御ワイヤの遠位端の幅より相対的に小さい幅を有する、請求項 23 に記載のシステム。

【請求項 28】

前記要素は、前記遠位ハブの管腔側壁、連続リング、C 形状リング、リングであって、前記リングの中心に向かって突出する複数のタブを有するリング、および 1 つ以上のバーのうちの 1 つである、請求項 27 に記載のシステム。

【請求項 29】

前記制御ワイヤの前記遠位端は、ボールに接合されている、請求項 27 に記載のシステム。

【請求項 30】

前記制御ワイヤの遠位端は、前記制御ワイヤの近位方向に閾値力を適用し、前記制御ワイヤの前記遠位端および前記要素のうちの 1 つの変形を生じさせることによって、前記遠位ハブ内の前記要素を通して引っ張られるように構成されている、請求項 27 に記載のシステム。

【請求項 31】

前記制御ワイヤは、前記インプラントの前記近位ハブ内のチャンバ内に格納されている係止要素を越えて前記制御ワイヤの前記遠位端を引っ張ることによって、前記プッシャに対して近位に移動させられて、前記インプラントの前記近位ハブを解放するように構成されており、前記係止要素は、ワイヤの第 1 の端部上にあり、前記ワイヤの第 2 の端部は、前記プッシャに固定されている、請求項 23 に記載のシステム。

【請求項 32】

前記制御ワイヤは、前記インプラントの前記近位ハブ内のチャンバ内に格納された係止要素を越えて前記制御ワイヤの遠位終端および係止ワイヤの遠位終端を引っ張ることによって、前記プッシャに対して近位に移動させられて、前記インプラントの前記近位ハブを解放するように構成されており、前記係止要素は、ワイヤの第 1 の端部上にあり、前記ワイヤの第 2 の端部は、前記プッシャに固定されている、請求項 23 に記載のシステム。

【請求項 33】

可撓性の係合要素の近位終端が、前記プッシャの側壁内に固定され、前記可撓性の係合要素の遠位部分は、前記インプラントの前記近位ハブ内の側窓を通過し、前記制御ワイヤと連結している、請求項 23 に記載のシステム。

【請求項 34】

前記制御ワイヤは、前記係合要素を越えて、前記制御ワイヤの前記遠位端を近位に引っ張り、前記係合要素を前記制御ワイヤから分断し、前記近位ハブが、前記プッシャから解放されることを可能にすることによって、前記プッシャに対して近位に移動させられて、前記インプラントの前記近位ハブを解放するように構成されている、請求項 33 に記載のシステム。

【請求項 35】

前記係合要素は、ループと連結された脚部を有するワイヤであり、前記ワイヤは、前記脚部が、前記ワイヤの近位終端から前記ループまで、実質的に縦方向に延びるように事前に設定され、前記ループは、前記プッシャの縦軸に対して実質的に横断する配向にある、請求項 34 に記載のシステム。

【請求項 36】

第1の可撓性の係合要素の近位部分が、第1の場所において前記プッシャの側壁内に固定され、前記第1の可撓性の係合要素の遠位部分は、前記インプラントの前記近位ハブ内の第1の側窓を通過し、前記制御ワイヤと連結し、

第2の可撓性の係合要素の近位部分が、前記第1の場所と反対の第2の場所において、前記プッシャの側壁内に固定され、前記第2の可撓性の係合要素の遠位部分は、前記インプラントの前記近位ハブ内の第2の側窓を通過し、前記制御ワイヤと連結している、請求項23に記載のシステム。

【請求項 37】

前記閉塞用インプラントは、1つ以上の金属コイル部材を備えている、請求項23に記載のシステム。

【請求項 38】

前記閉塞用インプラントは、1つ以上のポリマーコイル部材を備えている、請求項23に記載のシステム。

【請求項 39】

インプラント送達システムであって、
インプラントと、

前記インプラントを押圧可能な遠位端を有する、内側管腔を有するプッシャと、

前記プッシャの前記内側管腔内にスライド可能に受け取られ、前記インプラント内に延びている制御ワイヤであって、前記プッシャの前記内側管腔は、前記制御ワイヤのみスライド可能に受け取るように適合されている、制御ワイヤと、

前記プッシャに固定されている少なくとも1つのフィラメントと
を備え、

前記フィラメントは、前記プッシャから遠位に延び、前記制御ワイヤおよび前記インプラントの一部を越えて通過するループを形成し、それによって、前記制御ワイヤが前記インプラント内から後退させられるまで、前記インプラントを固定させる、
インプラント送達システム。

【請求項 40】

前記インプラントは、近位端および遠位端を有するステントであり、前記ステントは、前記近位端に複数のクラウンを有し、第1のクラウンは、前記少なくとも1つのフィラメントを受け取るための開放小穴を有し、第2のクラウンは、放射線不透過性マーカーを有する、請求項39に記載のインプラント送達システム。

【請求項 41】

前記開放小穴を有する前記第1のクラウンは、前記放射線不透過性マーカーを有する前記第2のクラウンの幅より相対的に大きい幅を有する、請求項39に記載のインプラント送達システム。

【請求項 42】

前記少なくとも1つのフィラメントは、第1のフィラメントおよび第2のフィラメントであり、前記インプラントは、近位端および遠位端を有する4つのクラウンステントであり、前記近位端において、前記ステントは、

それを通して前記第1のフィラメントが受け取られ得る開放小穴を有する第1のクラウンと、

放射線不透過性マーカーをその上に有する第2のクラウンであって、前記第2のクラウンは、前記ステントの第1の側で前記第1のクラウンと第3のクラウンとの間にあり、前記第3のクラウンは、それを通して前記第2のフィラメントが受け取られることが可能な開放小穴を有する、第2のクラウンと、

放射線不透過性マーカーをその上に有する第4のクラウンであって、前記ステントの第2の側で前記第1のクラウンと前記第3のクラウンとの間にある、第4のクラウンと
を備えている、請求項39に記載のインプラント送達システム。

【請求項 43】

前記インプラントは、ハイポチューブの形態における近位ハブを備え、前記ループは、前記近位ハブを遠位に通り過ぎている、請求項 39 に記載のインプラント送達システム。

【請求項 44】

前記インプラントは、ステント、ステントリバー（Stent retriever）、および 1 つ以上のコイルを受け取るように適合されるケージのうちの 1 つである、請求項 43 に記載のインプラント送達システム。

【請求項 45】

前記少なくとも 1 つのフィラメントは、前記プッシャに対して全体としてスライド可能でないように、前記プッシャに固定されている、請求項 39 に記載のインプラント送達システム。

【請求項 46】

前記少なくとも 1 つのフィラメントは、前記制御ワイヤが前記ループと係合されている場合、それを通して前記制御ワイヤが延びている前記プッシャの遠位開口部を通して延びていない、請求項 39 に記載のインプラント送達システム。

【請求項 47】

前記少なくとも 1 つのフィラメントは、前記インプラントの開放遠位終端内に延びていない、請求項 39 に記載のインプラント送達システム。

【請求項 48】

前記制御ワイヤは、前記インプラントを通して織り交ぜられることなく、直接、前記インプラント内に延びている、請求項 39 に記載のインプラント送達システム。

【請求項 49】

前記インプラントは、1 つ以上の金属コイル部材を有するコイルベースの閉塞デバイスである、請求項 39 に記載のインプラント送達システム。

【請求項 50】

前記インプラントは、1 つ以上のポリマーコイル部材を有するコイルベースのインプラントである、請求項 39 に記載のインプラント送達システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明は、例えば、以下を提供する：

（項目 1）

生物学的管腔を閉塞するためのシステムであって、

互に向かって移動可能である、近位ハブおよび遠位ハブを有する閉塞用インプラントと

、

内側管腔を有する細長いプッシャと、

前記プッシャの前記内側管腔内にスライド可能に受け取られている制御ワイヤと

を備え、

前記制御ワイヤの遠位端は、前記インプラントの前記遠位ハブが、前記制御ワイヤとともに移動可能であり、前記制御ワイヤから解放可能であるように、前記インプラントの前記遠位ハブに解放可能に連結され、

前記インプラントの前記近位ハブは、前記制御ワイヤの近位後退が、前記近位ハブを前記プッシャから解放するように、前記プッシャに解放可能に連結されている、システム。

（項目 2）

前記閉塞用インプラントは、複数のコイル部材を備え、前記複数のコイル部材の各々は、前記遠位ハブと連結される遠位端と、前記近位ハブと連結される近位端とを有する、項目 1 に記載のシステム。

（項目 3）

前記制御ワイヤは、縦軸を有し、前記制御ワイヤの前記遠位端は、前記制御ワイヤのシャフトの幅より大きい幅を有し、前記インプラントの前記遠位ハブは、閾値力の適用まで、前記遠位ハブに対する前記制御ワイヤの前記遠位端の近位運動を妨害するように適合されている、項目 1 に記載のシステム。

(項目 4)

前記制御ワイヤの前記遠位端は、ストッパ要素である、項目 3 に記載のシステム。

(項目 5)

前記インプラントの前記遠位ハブは、前記ストッパ要素の幅より小さい幅を有するアクセスチャネルを備え、前記アクセスチャネルおよび前記ストッパ要素のうちの 1 つは、前記閾値力の適用に応じて変形可能である、項目 4 に記載のシステム。

(項目 6)

前記インプラントの前記遠位ハブは、前記ストッパ要素の幅より小さい幅を有する開口部を有するリング状要素を備え、前記リング状要素は、前記閾値力の適用に応じて変形可能である、項目 4 に記載のシステム。

(項目 7)

前記リング状要素は、C 形状である、項目 6 に記載のシステム。

(項目 8)

前記インプラントの前記遠位ハブは、リング状要素を備え、前記リング状要素は、前記リング状要素の中心開口部内に延びている複数のタブを有し、前記複数のタブは、前記閾値力の適用に応じて変形可能である、項目 4 に記載のシステム。

(項目 9)

前記インプラントの前記遠位ハブは、前記閾値力の適用に応じて屈曲可能である 1 つ以上のバーを備えている、項目 4 に記載のシステム。

(項目 10)

前記遠位ハブは、非外傷性ドームと、放射線不透過性挿入体によって覆われている側壁開口部とを有する、項目 4 に記載のシステム。

(項目 11)

係止要素に連結されている第 1 の端部と、前記プッシャに連結されている第 2 の端部とを有する連結ワイヤをさらに備え、前記インプラントの前記近位ハブは、前記係止要素を格納するためのチャンバを有する内側管腔を含む、項目 1 に記載のシステム。

(項目 12)

前記係止要素は、前記チャンバに隣接する前記制御ワイヤの存在によって、前記チャンバ内に保持され、前記係止要素は、前記近位ハブからの前記制御ワイヤの除去に応じて、前記近位ハブから解放可能である、項目 11 に記載のシステム。

(項目 13)

前記プッシャの前記内側管腔内にスライド可能に受け取られている細長い係止ワイヤをさらに備え、前記係止要素は、前記チャンバに隣接する前記制御ワイヤおよび前記係止ワイヤの存在によって、前記チャンバ内に保持され、前記係止要素は、前記近位ハブからの前記制御ワイヤおよび前記係止ワイヤの除去に応じて、前記近位ハブから解放可能である、項目 11 に記載のシステム。

(項目 14)

前記インプラントの前記近位ハブは、それを通して前記制御ワイヤがスライドすることができる管腔を有する近位端と、前記インプラント近位端の遠位に位置している側窓とを備え、前記システムは、

近位部分および遠位部分を有する可撓性の係合要素をさらに備え、前記近位部分は、前記係合要素が前記プッシャに対して全体的にスライド可能でないように、前記プッシャに固定され、前記遠位部分は、前記側窓を通過し、前記制御ワイヤと係合し、前記プッシャに対する前記近位ハブの連結を維持するように適合されている、項目 1 に記載のシステム。

(項目 15)

前記係合要素は、前記近位ハブからの前記制御ワイヤの後退に応じて、前記制御ワイヤおよび前記近位ハブから解放可能である、項目 1 4 に記載のシステム。

(項目 1 6)

前記係合要素は、前記プッシャの側壁内に固定された近位終端を有するワイヤまたはねじ山の連続区画であり、前記係合要素が、前記制御ワイヤに連結されている場合、前記係合要素のいかなる部分も、それを通して前記制御ワイヤが延びている前記プッシャの開放遠位端を通して延びていない、項目 1 5 に記載のシステム。

(項目 1 7)

前記プッシャは、その長さに沿って縦軸を有し、前記係合要素は、ループ状部分と連結されている脚部を備え、前記係合要素は、前記少なくとも 1 つの脚部が前記近位終端から前記ループ状部分まで実質的に縦方向に延びるように事前に設定され、前記ループ状部分は、前記縦軸に対して実質的に横断する配向である、項目 1 6 に記載のシステム。

(項目 1 8)

前記近位ハブは、傾斜表面を備え、前記傾斜表面は、実質的縦方向配向への前記ループ状部分のたわみを支援する、項目 1 5 に記載のシステム。

(項目 1 9)

前記側窓は、第 1 の側窓であり、前記係合要素は、第 1 の係合要素であり、前記近位ハブは、前記近位ハブの近位端の遠位に位置している第 2 の側窓をさらに備え、

前記システムは、前記プッシャに固定された近位部分と遠位部分とを有する第 2 の可撓性の係合要素をさらに備え、前記遠位部分は、前記第 2 の側窓を通過し、前記制御ワイヤに連結し、前記プッシャに対する前記近位ハブの連結を維持するように適合されている、項目 1 4 に記載のシステム。

(項目 2 0)

前記閉塞用インプラントは、1 つ以上のコイル部材を備えている、項目 1 に記載のシステム。

(項目 2 1)

前記 1 つ以上のコイル部材は、金属製である、項目 2 0 に記載のシステム。

(項目 2 2)

前記 1 つ以上のコイル部材は、ポリマー製である、項目 2 0 に記載のシステム。

(項目 2 3)

遠位ハブおよび近位ハブを有する閉塞用インプラントを備えている閉塞装置を用いて、患者の身体内の生物学的管腔を閉塞する方法であって、前記遠位ハブは、制御ワイヤと解放可能に連結され、前記近位ハブは、プッシャと解放可能に連結され、前記制御ワイヤは、前記プッシャ内にスライド可能に受け取られ、前記プッシャは、カテーテル内にスライド可能に受け取られ、前記方法は、

前記カテーテルの遠位端を処置部位に前進させることと、

前記プッシャおよび前記制御ワイヤを前進させ、前記閉塞用インプラントを前記カテーテル内から露出させることと、

前記制御ワイヤおよび前記プッシャのうちの少なくとも一方を他方に対して移動させることによって、前記インプラントの前記近位ハブと前記遠位ハブとを寄せ集め、それによって、前記閉塞用インプラントが拡張する、ことと、

前記制御ワイヤが前記インプラントの前記遠位ハブから解放されるまで、前記制御ワイヤを前記プッシャに対して近位に移動させることと、

前記制御ワイヤを前記プッシャに対して近位に移動させ、前記インプラントの前記近位ハブを解放することと、

前記カテーテル、プッシャ、および制御ワイヤを前記患者の身体から引き抜くこととを含む、方法。

(項目 2 4)

前記プッシャを前記制御ワイヤに対して遠位に移動させることによって、前記インプラントの前記近位ハブと前記遠位ハブとを寄せ集めることをさらに含む、項目 2 3 に記載の

方法。

(項目 2 5)

前記制御ワイヤを前記プッシャに対して近位に移動させることによって、前記インプラントの前記近位ハブと前記遠位ハブとを寄せ集めることをさらに含む、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 2 6)

前記制御ワイヤを前記プッシャに対して近位に移動させることによって、および前記プッシャを前記制御ワイヤに対して遠位に移動させることによって、前記インプラントの前記近位ハブと前記遠位ハブとを寄せ集めることをさらに含む、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 2 7)

前記制御ワイヤが前記インプラントの前記遠位ハブから解放されるまで、前記制御ワイヤを前記プッシャに対して近位に移動させることは、前記遠位ハブ内の要素を通して、前記制御ワイヤの前記遠位端を引っ張ることであって、前記遠位ハブ内の前記要素は、前記制御ワイヤの遠位端の幅より相対的に小さい幅を有する、ことを含む、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 2 8)

前記要素は、前記遠位ハブの管腔側壁、連続リング、C 形状リング、リングであって、前記リングの中心に向かって突出する複数のタブを有するリング、および 1 つ以上のバーのうちの 1 つである、項目 2 7 に記載の方法。

(項目 2 9)

前記制御ワイヤの前記遠位端は、ボールに接合されている、項目 2 7 に記載の方法。

(項目 3 0)

前記遠位ハブ内の前記要素を通して、前記制御ワイヤの遠位端を引っ張ることは、前記制御ワイヤの近位方向に閾値力を適用し、前記制御ワイヤの前記遠位端および前記要素のうちの 1 つの変形を生じさせることを含む、項目 2 7 に記載の方法。

(項目 3 1)

前記制御ワイヤを前記プッシャに対して近位に移動させ、前記インプラントの前記近位ハブを解放することは、前記インプラントの前記近位ハブ内のチャンバ内に格納されている係止要素を越えて、前記制御ワイヤの前記遠位端を引っ張ることを含み、前記係止要素は、ワイヤの第 1 の端部上にあり、前記ワイヤの第 2 の端部は、前記プッシャに固定されている、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 3 2)

前記制御ワイヤを前記プッシャに対して近位に移動させ、前記インプラントの前記近位ハブを解放することは、前記インプラントの前記近位ハブ内のチャンバ内に格納された係止要素を越えて、前記制御ワイヤの遠位終端および係止ワイヤの遠位終端を引っ張ることを含み、前記係止要素は、ワイヤの第 1 の端部上にあり、前記ワイヤの第 2 の端部は、前記プッシャに固定されている、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 3 3)

可撓性の係合要素の近位終端が、前記プッシャの側壁内に固定され、前記可撓性の係合要素の遠位部分は、前記インプラントの前記近位ハブ内の側窓を通過し、前記制御ワイヤと連結している、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 3 4)

前記制御ワイヤを前記プッシャに対して近位に移動させ、前記インプラントの前記近位ハブを解放することは、前記係合要素を越えて、前記制御ワイヤの前記遠位端を近位に引っ張り、前記係合要素を前記制御ワイヤから分断し、前記近位ハブが、前記プッシャから解放されることを可能にすることを含む、項目 3 3 に記載の方法。

(項目 3 5)

前記係合要素は、ループと連結された脚部を有するワイヤであり、前記ワイヤは、前記脚部が、前記ワイヤの近位終端から前記ループまで、実質的に縦方向に延びるように事前に設定され、前記ループは、前記プッシャの縦軸に対して実質的に横断する配向にある、

項目 3 4 に記載の方法。

(項目 3 6)

第 1 の可撓性の係合要素の近位部分が、第 1 の場所において前記ブッシャの側壁内に固定され、前記第 1 の可撓性の係合要素の遠位部分は、前記インプラントの前記近位ハブ内の第 1 の側窓を通過し、前記制御ワイヤと連結し、

第 2 の可撓性の係合要素の近位部分が、前記第 1 の場所と反対の第 2 の場所において、前記ブッシャの側壁内に固定され、前記第 2 の可撓性の係合要素の遠位部分は、前記インプラントの前記近位ハブ内の第 2 の側窓を通過し、前記制御ワイヤと連結している、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 3 7)

前記閉塞用インプラントは、1 つ以上の金属コイル部材を備えている、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 3 8)

前記閉塞用インプラントは、1 つ以上のポリマーコイル部材を備えている、項目 2 3 に記載の方法。

(項目 3 9)

インプラント送達システムであって、

インプラントと、

前記インプラントを押圧可能な遠位端を有する、内側管腔を有するブッシャと、

前記ブッシャの前記内側管腔内にスライド可能に受け取られ、前記インプラント内に延びている制御ワイヤであって、前記ブッシャの前記内側管腔は、前記制御ワイヤのみスライド可能に受け取るように適合されている、制御ワイヤと、

前記ブッシャに固定されている少なくとも 1 つのフィラメントと

を備え、

前記フィラメントは、前記ブッシャから遠位に延び、前記制御ワイヤおよび前記インプラントの一部を越えて通過するループを形成し、それによって、前記制御ワイヤが前記インプラント内から後退させられるまで、前記インプラントを固定させる、

インプラント送達システム。

(項目 4 0)

前記インプラントは、近位端および遠位端を有するステントであり、前記ステントは、前記近位端に複数のクラウンを有し、第 1 のクラウンは、前記少なくとも 1 つのフィラメントを受け取るための開放小穴を有し、第 2 のクラウンは、放射線不透過性マーカーを有する、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 1)

前記開放小穴を有する前記第 1 のクラウンは、前記放射線不透過性マーカーを有する前記第 2 のクラウンの幅より相対的に大きい幅を有する、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 2)

前記少なくとも 1 つのフィラメントは、第 1 のフィラメントおよび第 2 のフィラメントであり、前記インプラントは、近位端および遠位端を有する 4 つのクラウンステントであり、前記近位端において、前記ステントは、

それを通して前記第 1 のフィラメントが受け取られ得る開放小穴を有する第 1 のクラウンと、

放射線不透過性マーカーをその上に有する第 2 のクラウンであって、前記第 2 のクラウンは、前記ステントの第 1 の側で前記第 1 のクラウンと第 3 のクラウンとの間にあり、前記第 3 のクラウンは、それを通して前記第 2 のフィラメントが受け取られることが可能な開放小穴を有する、第 2 のクラウンと、

放射線不透過性マーカーをその上に有する第 4 のクラウンであって、前記ステントの第 2 の側で前記第 1 のクラウンと前記第 3 のクラウンとの間にある、第 4 のクラウンと

を備えている、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 3)

前記インプラントは、ハイポチューブの形態における近位ハブを備え、前記ループは、前記近位ハブを遠位に通り過ぎている、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 4)

前記インプラントは、ステント、ステントリリーバー (Stent retriever)、および 1 つ以上のコイルを受け取るように適合されるケージのうちの 1 つである、項目 4 3 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 5)

前記少なくとも 1 つのフィラメントは、前記プッシャに対して全体としてスライド可能でないように、前記プッシャに固定されている、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 6)

前記少なくとも 1 つのフィラメントは、前記制御ワイヤが前記ループと係合されている場合、それを通して前記制御ワイヤが延びている前記プッシャの遠位開口部を通して延びていない、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 7)

前記少なくとも 1 つのフィラメントは、前記インプラントの開放遠位終端内に延びていない、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 8)

前記制御ワイヤは、前記インプラントを通して織り交ぜられることなく、直接、前記インプラント内に延びている、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 4 9)

前記インプラントは、1 つ以上の金属コイル部材を有するコイルベースの閉塞デバイスである、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

(項目 5 0)

前記インプラントは、1 つ以上のポリマーコイル部材を有するコイルベースのインプラントである、項目 3 9 に記載のインプラント送達システム。

一実施形態では、血管または管腔閉塞デバイスの遠位および近位制御のための送達装置が、開示される。血管閉塞デバイスの例示的用途として、周辺血管系の閉塞、脳動脈瘤の閉塞、および親脈管から脳動脈瘤への閉塞が挙げられるが、それらに限定されない。送達装置によって制御される例示的閉塞デバイスは、複数のコイル部材を含み、各部材は、近位端および遠位端を画定する。閉塞デバイスはまた、複数のコイル部材の近位端に連結される、近位保持特徴と、複数のコイル部材の遠位端に連結される、遠位保持特徴とを含む。近位および遠位保持特徴の各々は、小塊（例えば、コイル材料、接着剤等によって形成される均質区画）であり得る。送達装置は、近位保持特徴を遠位方向または近位および遠位方向の両方に移動させるために構成される、プッシャと、遠位保持特徴に解放可能に連結される、遠位制御ワイヤとを含み得る。遠位制御ワイヤは、遠位保持特徴を近位および遠位方向の両方に移動させるために構成され得る。