

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2023-502997  
(P2023-502997A)

(43)公表日 令和5年1月26日(2023.1.26)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 F 2/966(2013.01)	A 6 1 F 2/966	4 C 0 9 7
A 6 1 F 2/04 (2013.01)	A 6 1 F 2/04	4 C 2 6 7
A 6 1 F 2/82 (2013.01)	A 6 1 F 2/82	

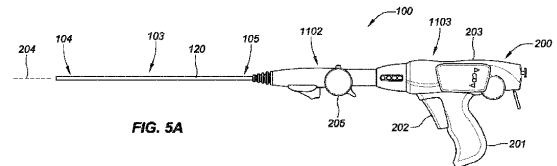
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全85頁)

(21)出願番号	特願2022-528612(P2022-528612)	(71)出願人	518370116
(86)(22)出願日	令和2年11月18日(2020.11.18)		ゼンフロー, インコーポレイテッド
(85)翻訳文提出日	令和4年5月17日(2022.5.17)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 4 0
(86)国際出願番号	PCT/US2020/060989		8 0, サンフランシスコ, オイスター
(87)国際公開番号	WO2021/101951		ポイント ブールバード 3 9 5, スイ
(87)国際公開日	令和3年5月27日(2021.5.27)		ート 5 0 1
(31)優先権主張番号	62/937,625	(74)代理人	100078282
(32)優先日	令和1年11月19日(2019.11.19)		弁理士 山本 秀策
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100113413
			弁理士 森下 夏樹
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA, RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,	(74)代理人	100181674
	最終頁に続く		弁理士 飯田 貴敏
		(74)代理人	100181641
			弁理士 石川 大輔
		(74)代理人	230113332
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 前立腺部尿道内のインプラントの正確な展開および撮像のためのシステム、デバイス、および方法

(57)【要約】

前立腺部尿道の中へのインプラントの送達のためのシステム、デバイス、および方法が、提供される。送達システムの実施形態は、患者の中への挿入のための送達デバイスと、送達デバイスからのインプラントの解放を制御する際の使用のための近位制御デバイスとを含むことができる。いくつかの実施形態では、送達デバイスは、それぞれ、本明細書により詳細に説明される種々の機能を有する、複数の管状構成要素を含むことができる。送達システムの実施形態は、撮像能力を有する。送達システムとの併用のためのインプラントの複数の実施形態もまた、それらのインプラントの種々の埋込設置と同様に説明される。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

インプラントを送達するためのシステムであって、前記システムは、送達デバイスを備え、前記送達デバイスは、

外側管状部材の遠位端領域内に位置する撮像デバイスを備える外側管状部材と、

前記外側管状部材内の内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する第 1 の伸長管状部材と、管腔を有する第 2 の伸長管状部材と、前記内側管状部材の縦方向軸に略垂直である平面を画定する少なくとも 1 つの支持体とを備える、内側管状部材と、

前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記第 2 の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造とを備える、システム。

## 【請求項 2】

前記内側管状部材および前記 1 つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて前記外側管状部材と解放可能に結合される近位制御デバイスをさらに備え、

前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 3】

前記インプラントをさらに備え、前記インプラントは、前立腺部尿道を少なくとも部分的開放状態に維持するように構成される、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 4】

前記インプラントは、第 1 および第 2 のリング形構造と、前記第 1 および第 2 のリング形構造の間に延在する相互接続とを備える本体を有する、請求項 3 に記載のシステム。

## 【請求項 5】

前記 1 つまたはそれを上回る構造は、

前記インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される伸長把持器部材と、

前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される遠位制御部材とを備える、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 6】

前記遠位制御部材は、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される保定器を備え、前記インプラントは、前記保定器と解放可能に結合するように構成される遠位係合部材を備える、請求項 5 に記載のシステム。

## 【請求項 7】

前記保定器と結合され、前記保定器からの前記インプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である近位端を有する伸長部材をさらに備える、請求項 6 に記載のシステム。

## 【請求項 8】

前記保定器は、管状であり、前記遠位制御部材に沿って摺動するように適合される、請求項 7 に記載のシステム。

## 【請求項 9】

伸長アンカ部材をさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 10】

前記伸長アンカ部材は、膀胱壁に接触するように構成されるアンカを備える、請求項 9 に記載のシステム。

## 【請求項 11】

前記内側管状部材は、少なくとも 2 つの支持体を含む、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 12】

前記少なくとも 2 つの支持体はそれぞれ、約 3 ~ 約 6 インチだけ分離される、請求項 1

10

20

30

40

50

1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つの支持体は、前記内側管状部材に固定して取り付けられる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの支持体は、前記第 1 の伸長管状部材に固定して取り付けられる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記第 2 の伸長管状部材は、前記少なくとも 1 つの支持体に対して移動可能である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記第 1 の伸長管状部材はさらに、潤滑性ライナを備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記第 1 の伸長管状部材は、ハイポチューブ、編組材料、およびポリマー押出物から成る群から選択される材料から作製される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記内側管状部材は、ハイポチューブ、編組材料、およびポリマー押出物から成る群から選択される材料から作製される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記少なくとも 1 つの支持体は、レーザ切断された金属板、成型されたプラスチック構成要素、または押出された材料である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 20】

インプラントの送達を撮像する方法であって、前記方法は、

患者の尿道内で送達デバイスを前進させることであって、前記送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域内に位置する撮像デバイスを備える外側管状部材と、前記外側管状部材内の内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する第 1 の伸長管状部材と、管腔を有する第 2 の伸長管状部材と、前記内側管状部材の縦方向軸に略垂直である平面を画定する少なくとも 1 つの支持体とを備える、内側管状部材と、前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記第 2 の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造とを備え、前記外側管状部材、内側管状部材、および 1 つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、前記患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ことと、

前記近位制御デバイスおよび前記 1 つまたはそれを上回る構造に対して前記内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと

を含む、方法。

【請求項 21】

前記尿道は、前記前立腺部尿道であり、前記方法はさらに、

前記内側管状部材が、縦方向に後退されている間、並行して、(a) 前記近位制御デバイスに対して前記外側管状部材を縦方向に後退させ、(b) 前記外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを用いて前記少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像することを含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記送達デバイスから前記インプラントを解放することをさらに含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 23】

前記外側管状部材は、前記内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される、請求項 21 に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 2 4】

前記近位制御デバイスに対して前記内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと、

前記内側管状部材が、回転されている間、並行して、(a)前記外側管状部材を前記近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、(b)前記撮像デバイスを用いて前記少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像することと

をさらに含む、請求項 2 1 に記載の方法。

## 【請求項 2 5】

前記外側管状部材の遠位端領域における照明デバイスを用いて前記インプラントを照明することをさらに含む、請求項 2 0 に記載の方法。

10

## 【請求項 2 6】

前記内側管状部材は、少なくとも 2 つの支持体を含む、請求項 2 0 に記載の方法。

## 【請求項 2 7】

前記少なくとも 2 つの支持体はそれぞれ、約 3 ~ 約 6 インチだけ分離される、請求項 2 6 に記載の方法。

## 【請求項 2 8】

前記少なくとも 1 つの支持体は、前記内側管状部材に固定して取り付けられる、請求項 2 0 に記載の方法。

## 【請求項 2 9】

前記少なくとも 1 つの支持体は、前記第 1 の伸長管状部材に固定して取り付けられる、請求項 2 0 に記載の方法。

20

## 【請求項 3 0】

前記第 2 の伸長管状部材は、前記少なくとも 1 つの支持体に対して移動可能である、請求項 2 0 に記載の方法。

## 【請求項 3 1】

前記第 1 の伸長管状部材はさらに、潤滑性ライナを備える、請求項 2 0 に記載の方法。

## 【請求項 3 2】

前記第 1 の伸長管状部材は、ハイポチューブ、編組材料、およびポリマー押出物から成る群から選択される材料から作製される、請求項 2 0 に記載の方法。

## 【請求項 3 3】

前記内側管状部材は、ハイポチューブ、編組材料、およびポリマー押出物から成る群から選択される材料から作製される、請求項 2 0 に記載の方法。

30

## 【請求項 3 4】

インプラントを送達するためのシステムであって、前記システムは、送達デバイスを備え、前記送達デバイスは、

外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える外側管状部材と、

前記外側管状部材内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する第 1 の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する第 2 の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、

40

前記インプラントの展開を引き起こすために、前記第 2 の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造であって、前記 1 つまたはそれを上回る構造は、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される保定器を備え、前記保定器は、前記第 2 の伸長管状部材の管腔内で近位に延在する伸長部材に結合され、前記伸長部材は、前記開口部から外に通過し、その中に戻るように通過し、前記保定器が近位方向に移動することを防止するループを形成する、1 つまたはそれを上回る構造と

を備える、システム。

## 【請求項 3 5】

前記内側管状部材および前記 1 つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用い

50

て前記外側管状部材と解放可能に結合される近位制御デバイスをさらに備え、

前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される、請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

前記撮像デバイスは、前記外側管状部材の遠位端領域内に位置する、請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 3 7】

前記 1 つまたはそれを上回る構造は、

前記インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される伸長把持器部材と

前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される遠位制御部材とを備える、請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 3 8】

前記保定器は、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成され、前記インプラントは、前記保定器と解放可能に結合するように構成される遠位係合部材を備える、請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 3 9】

前記インプラントは、前記伸長把持器部材と解放可能に結合するように構成される近位係合部材を備える、請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 4 0】

前記近位制御デバイスは、前記遠位制御部材が、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合されている間、前記遠位制御部材に対して前記内側管状部材を回転させ、縦方向に移動させるように構成される、請求項 3 5 に記載のシステム。

【請求項 4 1】

前記近位制御デバイスは、前記外側管状部材を回転させることなく、前記内側管状部材を回転させるように構成される、請求項 4 0 に記載のシステム。

【請求項 4 2】

前記伸長部材は、前記保定器からの前記インプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である近位端を有する、請求項 3 8 に記載のシステム。

【請求項 4 3】

前記保定器は、管状であり、前記遠位制御部材に沿って摺動するように適合される、請求項 4 0 に記載のシステム。

【請求項 4 4】

前記遠位制御部材は、前記インプラントの遠位部分を受容するように適合される陥凹を備える、請求項 3 8 に記載のシステム。

【請求項 4 5】

前記保定器は、前記インプラントの遠位部分が、前記陥凹内に受容されている間、前記陥凹を露出するように移動可能である、請求項 4 2 に記載のシステム。

【請求項 4 6】

前記保定器は、スロットを備える、請求項 4 5 に記載のシステム。

【請求項 4 7】

前記伸長把持器部材は、インプラントの前記近位部分と解放可能に結合するように構成される陥凹を備える、請求項 3 7 に記載のシステム。

【請求項 4 8】

前記システムは、前記陥凹が、前記第 1 の内側管腔によって拘束されていないとき、前記インプラントの近位部分が、前記伸長把持器部材の陥凹から自由に解放するように構成される、請求項 4 7 に記載のシステム。

【請求項 4 9】

前記伸長部材は、前記第 2 の伸長管状部材の管腔の中に前記ループを引動し、前記保定器からの前記インプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能

10

20

30

40

50

である近位端を有する、請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 5 0】

前記伸長部材は、ニチノール、ケブラ、ステンレス鋼、縫合糸、および液晶ポリマーから成る群から選択される材料から作製される、請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 5 1】

前記伸長部材は、架張可能材料から作製される、請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 5 2】

インプラントの送達を撮像する方法であって、前記方法は、

患者の尿道内で送達デバイスを前進させることであって、前記送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える外側管状部材と、前記外側管状部材内の内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する第 1 の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する第 2 の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、前記インプラントの展開を引き起こすために、前記第 2 の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造であって、前記 1 つまたはそれを上回る構造は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される保定器を備え、前記保定器は、前記第 2 の伸長管状部材の管腔内で近位に延在する伸長部材に結合され、前記伸長部材は、前記開口部から外に通過し、その中に戻るように通過し、前記保定器が近位方向に移動することを防止するループを形成する、1 つまたはそれを上回る構造とを備え、前記外側管状部材、内側管状部材、および 1 つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、前記患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ことと、

前記近位制御デバイスおよび前記 1 つまたはそれを上回る構造に対して前記内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと、

前記伸長部材を近位方向に引動することによって前記送達デバイスから前記インプラントを解放することであって、前記ループは、前記第 2 の伸長管状部材の管腔の中に抜去され、前記保定器は、近位方向に移動される、ことと

を含む、方法。

【請求項 5 3】

前記尿道は、前記前立腺部尿道であり、前記方法はさらに、

前記内側管状部材が、縦方向に後退されている間、並行して、( a ) 前記近位制御デバイスに対して前記外側管状部材を縦方向に後退させ、( b ) 前記外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを用いて前記少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像することを含む、請求項 5 1 に記載の方法。

【請求項 5 4】

前記撮像デバイスは、前記外側管状部材の遠位端領域内に位置する、請求項 5 1 に記載の方法。

【請求項 5 5】

前記外側管状部材は、前記内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される、請求項 5 3 に記載の方法。

【請求項 5 6】

前記近位制御デバイスに対して前記内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと、

前記内側管状部材が、回転されている間、並行して、( a ) 前記外側管状部材を前記近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、( b ) 前記撮像デバイスを用いて前記少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像することと

をさらに含む、請求項 5 3 に記載の方法。

【請求項 5 7】

前記外側管状部材の遠位端領域における照明デバイスを用いて前記インプラントを照明することをさらに含む、請求項 5 1 に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 58】

前記保定器は、管状であり、前記第2の伸長管状部材に沿って摺動するように適合される、請求項51に記載の方法。

## 【請求項 59】

前記第2の伸長管状部材は、前記インプラントの遠位部分を受容するように適合される陥凹を備える、請求項51に記載の方法。

## 【請求項 60】

前記保定器は、前記インプラントの遠位部分が、前記陥凹内に受容されている間、前記陥凹を露出するように移動可能である、請求項51に記載の方法。

## 【請求項 61】

前記保定器は、スロットを備える、請求項51に記載の方法。

## 【請求項 62】

インプラントを送達するためのシステムであって、前記システムは、送達デバイスを備え、前記送達デバイスは、

第1および第2の管腔と、遠位端とを備える外側管状部材と、

前記第2の管腔を通して延在する少なくとも1つの伸長部材に搭載される撮像モジュールであって、前記撮像モジュールは、前記少なくとも1つの伸長部材の遠位前進に応じて、前記外側管状部材の遠位端の遠位に位置付けられるように構成される、撮像モジュールと、

外側管状部材の前記第1の管腔内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材とを備える、システム。

## 【請求項 63】

前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記内側管状部材内で摺動可能に前進可能である1つまたはそれを上回る構造と、

前記内側管状部材および前記1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて前記外側管状部材と解放可能に結合される近位制御デバイスとをさらに備え、

前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される、請求項62に記載のシステム。

## 【請求項 64】

前記インプラントは、前立腺部尿道を少なくとも部分的開放状態に維持するように構成される、請求項62に記載のシステム。

## 【請求項 65】

前記インプラントは、第1および第2のリング形構造と、前記第1および第2のリング形構造の間に延在する相互接続とを備える本体を有する、請求項64に記載のシステム。

## 【請求項 66】

前記1つまたはそれを上回る構造は、

前記インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される伸長把持器部材と

、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される遠位制御部材とを備える、請求項63に記載のシステム。

## 【請求項 67】

前記遠位制御部材は、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される保定器を備え、前記インプラントは、前記保定器と解放可能に結合するように構成される遠位係合部材を備える、請求項66に記載のシステム。

## 【請求項 68】

前記インプラントは、前記伸長把持器部材と解放可能に結合するように構成される近位係合部材を備える、請求項66に記載のシステム。

## 【請求項 69】

前記伸長把持器部材は、前記近位係合部材と解放可能に結合するように構成される、請求項68に記載のシステム。

10

20

30

40

50

前記外側管状部材の遠位端領域はさらに、照明デバイスを備える、請求項 6 2 に記載のシステム。

【請求項 7 0】

前記撮像モジュールは、カメラと、光源とを備える、請求項 6 2 に記載のシステム。

【請求項 7 1】

前記光源は、少なくとも 1 つの LED である、請求項 7 0 に記載のシステム。

【請求項 7 2】

前記撮像モジュールは、少なくとも 2 つの伸長部材に搭載される、請求項 6 2 に記載のシステム。

【請求項 7 3】

前記撮像モジュールは、少なくとも 3 つの伸長部材に搭載される、請求項 6 2 に記載のシステム。

【請求項 7 4】

前記撮像モジュールは、前記外側管状部材の遠位端の約 0 c m ~ 約 5 c m 遠位に位置付けられるように構成される、請求項 6 2 に記載のシステム。

【請求項 7 5】

インプラントの送達を撮像する方法であって、前記方法は、

患者の尿道内で送達デバイスを前進させることであって、前記送達デバイスは、第 1 および第 2 の管腔と、遠位端とを備える外側管状部材と、前記第 2 の管腔を通して延在する少なくとも 1 つの伸長部材に搭載される撮像モジュールと、前記第 1 の管腔を通して延在し、インプラントの少なくとも一部を格納する内側管状部材と、前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記内側管状部材内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造とを備え、前記外側管状部材、内側管状部材、および 1 つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、前記患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ことと、

前記近位制御デバイスおよび前記 1 つまたはそれを上回る構造に対して前記内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと、

前記外側管状部材の遠位端を越えて遠位に前記撮像モジュールを延在させることと、

前記少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像することと

を含む、方法。

【請求項 7 6】

前記尿道は、前記前立腺部尿道である、請求項 7 4 に記載の方法。

【請求項 7 7】

前記送達デバイスから前記インプラントを解放することをさらに含む、請求項 7 4 に記載の方法。

【請求項 7 8】

前記外側管状部材は、前記内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される、請求項 7 4 に記載の方法。

【請求項 7 9】

前記近位制御デバイスに対して前記内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと、

前記内側管状部材が、回転されている間、並行して、( a ) 前記外側管状部材を前記近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、( b ) 前記撮像デバイスを用いて前記少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像することと

をさらに含む、請求項 7 4 に記載の方法。

【請求項 8 0】

前記インプラントは、第 1 および第 2 のリング形構造と、前記第 1 および第 2 のリング形構造の間に延在する相互接続とを備える本体を有し、前記第 2 のリング形構造は、前記第 1 のリング形構造の近位にある、請求項 7 4 に記載の方法。

10

20

30

40

50



## 【請求項 8 1】

前記撮像モジュールは、前記外側管状部材の遠位端の遠位に延在された後、前記第 2 のリング形構造の設置を可視化することができる、請求項 7 4 に記載の方法。

## 【請求項 8 2】

撮像した後、前記送達デバイスから前記インプラントを解放するステップをさらに含む、請求項 8 1 に記載の方法。

## 【請求項 8 3】

前記撮像モジュールは、前記外側管状部材の遠位端から約 0 c m ~ 約 5 c m 遠位に延在される、請求項 7 4 に記載の方法。

## 【請求項 8 4】

インプラントを送達するためのシステムであって、前記システムは、送達デバイスを備え、前記送達デバイスは、

外側管状部材と、

前記外側管状部材内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、

前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記内側管状部材内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造と、

回転アダプタを備える近位制御デバイスであって、前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記 1 つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて前記外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスと、

前記回転アダプタに結合される撮像デバイスと

を備え、

前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される、システム。

## 【請求項 8 5】

インプラントをさらに備える、請求項 8 4 に記載のシステム。

## 【請求項 8 6】

前記インプラントは、第 1 および第 2 のリング形構造と、前記第 1 および第 2 のリング形構造の間に延在する相互接続とを備える本体を有する、請求項 8 5 に記載のシステム。

## 【請求項 8 7】

前記 1 つまたはそれを上回る構造は、

前記インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される伸長把持器部材と

、  
前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される遠位制御部材とを備える、請求項 8 5 に記載のシステム。

## 【請求項 8 8】

前記遠位制御部材は、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される保定器を備え、前記インプラントは、前記保定器と解放可能に結合するように構成される遠位係合部材を備える、請求項 8 7 に記載のシステム。

## 【請求項 8 9】

前記インプラントは、前記伸長把持器部材と解放可能に結合するように構成される近位係合部材を備える、請求項 8 7 に記載のシステム。

## 【請求項 9 0】

前記近位制御デバイスは、前記遠位制御部材が、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合されている間、前記遠位制御部材に対して前記内側管状部材を回転させ、縦方向に移動させるように構成される、請求項 8 7 に記載のシステム。

## 【請求項 9 1】

前記近位制御デバイスは、前記外側管状部材を回転させることなく、前記内側管状部材を回転させるように構成される、請求項 9 0 に記載のシステム。

## 【請求項 9 2】

前記近位制御デバイスは、前記外側管状部材を回転させることなく、前記内側管状部材を回転させるように構成される、請求項 9 0 に記載のシステム。

10

20

30

40

50

前記保定器と結合され、前記保定器からの前記インプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である近位端を有する伸長部材をさらに備える、請求項 8 8 に記載のシステム。

【請求項 9 3】

前記保定器は、管状であり、前記遠位制御部材に沿って摺動するように適合される、請求項 9 2 に記載のシステム。

【請求項 9 4】

前記遠位制御部材は、前記インプラントの遠位部分を受容するように適合される陥凹を備える、請求項 8 7 に記載のシステム。

【請求項 9 5】

前記保定器は、前記インプラントの遠位部分が、前記陥凹内に受容されている間、前記陥凹を露出するように移動可能である、請求項 9 4 に記載のシステム。

【請求項 9 6】

前記外側管状部材の遠位端領域はさらに、照明デバイスを備える、請求項 8 4 に記載のシステム。

【請求項 9 7】

前記内側管状部材の遠位端領域は、ある分離距離だけ前記外側管状部材の遠位端領域の遠位にあり、前記近位制御デバイスは、前記分離距離を変化させることなく、前記外側管状部材および内側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される、請求項 8 4 に記載のシステム。

【請求項 9 8】

前記内側管状部材の近位端は、前記回転アダプタと結合される、請求項 8 4 に記載のシステム。

【請求項 9 9】

前記回転アダプタは、遠位構成要素と、摺動構成要素と、ばねと、近位構成要素とを備え、前記撮像デバイスは、前記摺動構成要素に結合される、請求項 8 4 に記載のシステム。

【請求項 1 0 0】

前記摺動構成要素は、環状溝を備え、前記撮像デバイスは、前記環状溝に結合される、請求項 9 9 に記載のシステム。

【請求項 1 0 1】

前記ばねは、前記遠位構成要素と前記摺動構成要素との間に位置する、請求項 9 9 に記載のシステム。

【請求項 1 0 2】

前記ばねは、前記摺動構成要素と前記近位構成要素との間に位置する、請求項 9 9 に記載のシステム。

【請求項 1 0 3】

前記回転アダプタは、電気を伝導する、請求項 8 4 に記載のシステム。

【請求項 1 0 4】

前記回転アダプタはさらに、電気を伝導する電気板またはリングを備える、請求項 8 4 に記載のシステム。

【請求項 1 0 5】

前記摺動構成要素は、電気を伝導する電気板またはリングを含む、請求項 9 9 に記載のシステム。

【請求項 1 0 6】

前記回転アダプタは、光源に電氣的に接続される、請求項 8 4 に記載のシステム。

【請求項 1 0 7】

前記光源は、前記内側管状部材の遠位端または前記内側管状部材内で摺動可能に前進可能な前記 1 つまたはそれを上回る構造の遠位端上に搭載される、請求項 1 0 6 に記載のシステム。

10

20

30

40

50

## 【請求項 108】

前記回転アダプタは、前記撮像デバイスに電氣的に接続される、請求項 84 に記載のシステム。

## 【請求項 109】

前記撮像デバイスは、前記内側管状部材の遠位端に対して縦方向に前進することが可能である、請求項 84 に記載のシステム。

## 【請求項 110】

前記撮像デバイスは、前記内側管状部材の遠位端に対して縦方向に後退することが可能である、請求項 84 に記載のシステム。

## 【請求項 111】

インプラントの送達を撮像する方法であって、前記方法は、

患者の尿道内で送達デバイスを前進させることであって、前記送達デバイスは、外側管状部材と、前記外側管状部材内にあり、インプラントの少なくとも一部を格納する内側管状部材と、前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記内側管状部材内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造と、撮像デバイスとを備え、前記外側管状部材、内側管状部材、1 つまたはそれを上回る構造、および撮像デバイスは、それぞれ、前記患者の外側の近位制御デバイスと結合され、前記近位制御デバイスは、前記撮像デバイスに結合される回転アダプタを備える、ことと、

前記近位制御デバイスおよび前記 1 つまたはそれを上回る構造に対して前記内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと、

前記内側管状部材の遠位端に対して前記撮像デバイスを縦方向に移動させることと、

前記撮像デバイスを用いて前記少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像することと

を含む、方法。

## 【請求項 112】

前記尿道は、前記前立腺部尿道である、請求項 111 に記載の方法。

## 【請求項 113】

前記送達デバイスから前記インプラントを解放することをさらに含む、請求項 111 に記載の方法。

## 【請求項 114】

前記外側管状部材は、前記内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される、請求項 111 に記載の方法。

## 【請求項 115】

前記近位制御デバイスに対して前記内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと、

前記内側管状部材が、回転されている間、並行して、(a) 前記外側管状部材を前記近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、(b) 前記撮像デバイスを用いて前記少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像することと

をさらに含む、請求項 111 に記載の方法。

## 【請求項 116】

前記外側管状部材の遠位端領域における照明デバイスを用いて前記インプラントを照明することをさらに含む、請求項 111 に記載の方法。

## 【請求項 117】

前記インプラントは、第 1 および第 2 のリング形構造と、前記第 1 および第 2 のリング形構造の間に延在する相互接続とを備える本体を有し、前記第 2 のリング形構造は、前記第 1 のリング形構造の近位にある、請求項 111 に記載の方法。

## 【請求項 118】

前記撮像デバイスは、部分的展開後、前記第 2 のリング形構造の設置を可視化することができる、請求項 117 に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 1 1 9】

撮像した後、前記送達デバイスから前記インプラントを解放するステップをさらに含む、請求項 1 1 1 に記載の方法。

## 【請求項 1 2 0】

前記撮像デバイスは、前記インプラントの部分的展開後、前記第 2 のリング形構造に対して近位に抜去される、請求項 1 1 7 に記載の方法。

## 【請求項 1 2 1】

前記撮像デバイスは、前記インプラントの部分的展開後、前記第 2 のリング形構造に対して遠位に前進される、請求項 1 1 7 に記載の方法。

## 【請求項 1 2 2】

前記撮像デバイスは、前記内側管状部材の遠位端に対して縦方向に前進される、請求項 1 1 7 に記載の方法。

## 【請求項 1 2 3】

前記撮像デバイスは、前記内側管状部材の遠位端に対して縦方向に後退される、請求項 1 1 7 に記載の方法。

## 【請求項 1 2 4】

インプラントを送達するためのシステムであって、前記システムは、送達デバイスを備え、前記送達デバイスは、

外側管状部材と、

前記外側管状部材内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、

前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造と、

前記内側管状部材および前記 1 つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して前記外側管状部材と解放可能に結合される近位制御デバイスであって、前記近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、前記アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、前記引動ワイヤは、前記外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、前記回転可能車輪は、前記引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、前記延在部は、第 1 および第 2 の側を有し、前記筐体から延在し、前記ラッチは、前記延在部内に格納され、前記延在部の第 1 の側から第 2 の側に摺動可能であり、前記レッジは、前記筐体上に配置され、前記ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスと

を備える、システム。

## 【請求項 1 2 5】

前記回転可能車輪の周囲に前記引動ワイヤを巻回することは、前記外側管状部材の偏向をもたらす、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

## 【請求項 1 2 6】

前記回転可能車輪から前記引動ワイヤを巻解することは、前記外側管状部材の直線化をもたらす、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

## 【請求項 1 2 7】

前記延在部は、前記筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第 1 の位置から第 2 の位置に移動可能である、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

## 【請求項 1 2 8】

前記延在部が、前記第 1 の位置にあるとき、前記回転可能車輪は、前記引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である、請求項 1 2 7 に記載のシステム。

## 【請求項 1 2 9】

前記第 1 の位置において、前記延在部は、前記外側管状部材の遠位端から離れるように角度付けられる、請求項 1 2 7 に記載のシステム。

## 【請求項 1 3 0】

前記延在部が、前記第 2 の位置にあるとき、前記回転可能車輪は、前記引動ワイヤを巻

10

20

30

40

50

回または巻解することが可能ではない、請求項 1 2 7 に記載のシステム。

【請求項 1 3 1】

前記第 2 の位置において、前記延在部は、前記外側管状部材の遠位端に向かって角度付けられる、請求項 1 2 7 に記載のシステム。

【請求項 1 3 2】

前記ラッチは、前記延在部が、前記第 2 の位置にあるとき、前記レッジによって摩擦して係合される、請求項 1 3 0 に記載のシステム。

【請求項 1 3 3】

前記延在部はさらに、戻り止めにおいて終端するパドルを備える、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

【請求項 1 3 4】

前記ラッチは、前記パドルに沿って摺動可能である、請求項 1 3 3 に記載のシステム。

【請求項 1 3 5】

前記レッジは、前記筐体の右側上に位置する、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

【請求項 1 3 6】

前記延在部は、前記筐体の左側に取り付けられる、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

【請求項 1 3 7】

前記引動ワイヤは、前記外側管状部材の管腔を通して延在する、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

【請求項 1 3 8】

前記引動ワイヤは、前記外側管状部材の側壁に結合されるかまたはその中に埋設される、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

【請求項 1 3 9】

前記引動ワイヤの遠位端は、前記外側管状部材の遠位端領域において前記外側管状部材に固着される、請求項 1 2 4 に記載のシステム。

【請求項 1 4 0】

インプラントを送達する方法であって、前記方法は、

( a ) 患者の尿道内で送達デバイスを前進させることであって、前記送達デバイスは、外側管状部材と、前記外側管状部材内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造と、前記内側管状部材および前記 1 つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して前記外側管状部材と解放可能に結合される近位制御デバイスであって、前記近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、前記アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、前記引動ワイヤは、前記外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、前記回転可能車輪は、前記引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、前記延在部は、第 1 および第 2 の側を有し、前記筐体から延在し、前記ラッチは、前記延在部内に格納され、前記延在部の第 1 の側から第 2 の側に摺動可能であり、前記レッジは、前記筐体上に配置され、前記ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスとを備える、ことと、

( b ) 前記近位制御デバイスおよび前記 1 つまたはそれを上回る構造に対して前記内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを展開することと、

( c ) 前記送達デバイスから前記インプラントを解放することと

を含み、

前記外側管状部材は、ステップ ( a )、( b )、または ( c ) のうちの少なくとも 1 つの間に、またはステップ ( a ) および ( b ) または ( b ) および ( c ) の間に、前記回転可能車輪の周囲に前記引動ワイヤを巻回することによって偏向され、前記外側管状部材は、前記外側管状部材が偏向された後、前記ラッチを前記レッジと摩擦して係合させること

10

20

30

40

50

によって、偏向位置に係止される、方法。

【請求項 1 4 1】

前記外側管状部材は、前記前進させるステップ ( a ) の間に偏向され、前記偏向位置に係止される、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 4 2】

前記外側管状部材は、ステップ ( a ) と ( b ) との間に偏向され、前記偏向位置に係止される、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 4 3】

前記外側管状部材は、前記後退させるステップ ( b ) の間に偏向され、前記偏向位置に係止される、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 4 4】

前記外側管状部材は、ステップ ( b ) と ( c ) との間に偏向され、前記偏向位置に係止される、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 4 5】

前記外側管状部材は、前記解放するステップ ( c ) の間に偏向され、前記偏向位置に係止される、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 4 6】

前記延在部は、前記筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第 1 の位置から第 2 の位置に移動可能である、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 4 7】

前記延在部が、前記第 1 の位置にあるとき、前記回転可能車輪は、係止解除され、前記引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である、請求項 1 4 6 に記載の方法。

【請求項 1 4 8】

前記延在部が、前記第 2 の位置にあるとき、前記回転可能車輪は、係止され、前記引動ワイヤを巻回または巻解することが可能ではない、請求項 1 4 6 に記載の方法。

【請求項 1 4 9】

前記ラッチは、前記延在部が、前記第 2 の位置にあるとき、前記レッジによって摩擦して係合される、請求項 1 4 6 に記載の方法。

【請求項 1 5 0】

前記レッジから前記ラッチを係脱させることによって、前記外側管状部材を前記偏向位置から係止解除するステップをさらに含み、前記延在部は、前記第 1 の位置に戻る、請求項 1 4 6 に記載の方法。

【請求項 1 5 1】

前記引動ワイヤは、前記外側管状部材の管腔を通して延在する、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 5 2】

前記引動ワイヤは、前記外側管状部材の側壁に結合される、またはその中に埋設される、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 5 3】

前記引動ワイヤの遠位端は、前記外側管状部材の遠位端領域において前記外側管状部材に固着される、請求項 1 4 0 に記載の方法。

【請求項 1 5 4】

インプラントを送達するためのシステムであって、前記システムは、送達デバイスを備え、前記送達デバイスは、

外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える外側管状部材と、

前記外側管状部材内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する第 1 の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する第 2 の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、

前記インプラントの展開を引き起こすために、前記第 2 の伸長管状部材の管腔内で摺動

10

20

30

40

50

可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造であって、前記 1 つまたはそれを上回る構造は、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される保定器を備え、前記保定器は、近位制御デバイスまで近位に延在する第 3 の伸長管状部材に結合される、1 つまたはそれを上回る構造とを備える、システム。

【請求項 155】

前記近位制御デバイスは、前記第 3 の伸長管状部材を近位に抜去するように適合される、請求項 154 に記載のシステム。

【請求項 156】

前記保定器は、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成され、前記インプラントは、前記保定器と解放可能に結合するように構成される遠位係合部材を備える、請求項 154 に記載のシステム。

10

【請求項 157】

前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記 1 つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して前記外側管状部材と解放可能に結合され、

前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される、請求項 154 に記載のシステム。

【請求項 158】

前記 1 つまたはそれを上回る構造は、

前記インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される伸長把持器部材と

20

前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される遠位制御部材とを備える、請求項 154 に記載のシステム。

【請求項 159】

前記伸長部材は、前記保定器からの前記インプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である近位端を有する、請求項 154 に記載のシステム。

【請求項 160】

インプラントを送達する方法であって、前記方法は、

患者の尿道内で送達デバイスを前進させることであって、前記送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える外側管状部材と、前記外側管状部材内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する第 1 の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する第 2 の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、前記インプラントの展開を引き起こすために、前記第 2 の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造であって、前記 1 つまたはそれを上回る構造は、前記インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される保定器を備え、前記保定器は、近位制御デバイスまで近位に延在する第 3 の伸長管状部材に結合される、1 つまたはそれを上回る構造とを備える、ことと、

30

前記近位制御デバイスおよび前記 1 つまたはそれを上回る構造に対して前記内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを

40

展開することによって、前記送達デバイスから前記インプラントを解放することであって、前記保定器は、近位方向に移動される、こととを含む、方法。

【請求項 161】

前記保定器は、前記第 2 の伸長管状部材に沿って摺動するように適合される、請求項 160 に記載の方法。

【請求項 162】

前記第 2 の伸長管状部材は、前記インプラントの遠位部分を受容するように適合される陥凹を備える、請求項 160 に記載の方法。

50

## 【請求項 163】

前記保定器は、前記インプラントの遠位部分が、前記陥凹内に受容されている間、前記陥凹を露出するように移動可能である、請求項 160 に記載の方法。

## 【請求項 164】

インプラントを送達するためのシステムであって、前記システムは、送達デバイスを備え、前記送達デバイスは、

外側管状部材と、

前記外側管状部材内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、

前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記内側管状部材内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造と、 10

前記内側管状部材および前記 1 つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して前記外側管状部材と解放可能に結合される近位制御デバイスであって、前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成され、前記近位制御デバイスは、近位取っ手部分に対して移動可能である移動可能取っ手部分を備え、前記移動可能取っ手部分は、前記近位取っ手部分の内面に結合される戻り止めを受容するように構成される溝を備える、近位制御デバイスとを備える、システム。

## 【請求項 165】

前記戻り止めは、前記近位取っ手部分の遠位区分の内面上に位置する、請求項 164 に記載のシステム。 20

## 【請求項 166】

前記戻り止めは、偏向可能である、請求項 164 に記載のシステム。

## 【請求項 167】

前記近位取っ手部分はさらに、第 1 の端部と、第 2 の端部とを有するステントを備え、前記ステントの第 1 の端部は、前記近位取っ手部分の内面に取り付けられ、前記ステントは、前記第 2 の端部において前記戻り止めにおいて終端する、請求項 164 に記載のシステム。

## 【請求項 168】

前記近位取っ手部分は、前記移動可能取っ手部分の周囲で回転可能である、請求項 164 に記載のシステム。 30

## 【請求項 169】

前記近位取っ手の回転は、前記溝から前記戻り止めを取り外すことができる、請求項 164 に記載のシステム。

## 【請求項 170】

インプラントをさらに備える、請求項 164 に記載のシステム。

## 【請求項 171】

インプラントを送達する方法であって、前記方法は、

患者の尿道内で送達デバイスを前進させることであって、前記送達デバイスは、外側管状部材と、前記外側管状部材内にある内側管状部材であって、前記内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、前記内側管状部材内からの前記インプラントの展開を引き起こすために、前記内側管状部材内で摺動可能に前進可能である 1 つまたはそれを上回る構造と、前記内側管状部材および前記 1 つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して前記外側管状部材と解放可能に結合される近位制御デバイスであって、前記近位制御デバイスは、前記内側管状部材および前記外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成され、前記近位制御デバイスにおける機構は、前記外側管状部材が前記内側管状部材に対して回転することを防止する、近位制御デバイスとを備える、ことと、 40

前記近位制御デバイスおよび前記 1 つまたはそれを上回る構造に対して前記内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、前記内側管状部材から前記インプラントを 50



展開することと、

前記送達デバイスから前記インプラントを解放することとを含む、方法。

【請求項 172】

前記近位制御デバイスは、近位取っ手部分に対して移動可能である移動可能取っ手部分を備え、前記機構は、前記近位取っ手部分の内面に結合される戻り止めを受容するように構成される前記移動可能取っ手部分上の溝を備える、請求項 171 に記載の方法。

【請求項 173】

前記戻り止めは、偏向可能である、請求項 172 に記載の方法。

【請求項 174】

前記戻り止めは、前記近位取っ手部分の遠位区分の内面上に位置する、請求項 172 に記載の方法。

【請求項 175】

前記近位取っ手部分はさらに、第 1 の端部と、第 2 の端部とを有するステントを備え、前記ステントの第 1 の端部は、前記近位取っ手部分の内面に取り付けられ、前記ステントは、前記第 2 の端部において前記戻り止めにおいて終端する、請求項 172 に記載の方法。

【請求項 176】

前記近位取っ手部分は、前記移動可能取っ手部分の周囲で回転可能である、請求項 172 に記載の方法。

【請求項 177】

前記近位取っ手の回転は、前記溝から前記戻り止めを取り外すことができる、請求項 172 に記載の方法。

【請求項 178】

前記外側管状部材が前記内側管状部材に対して回転することを可能にするために、前記機構を解放するステップをさらに含む、請求項 172 に記載の方法。

【請求項 179】

前記機構を解放することは、前記溝から前記戻り止めを除去することを含む、請求項 178 に記載の方法。

【請求項 180】

前記戻り止めは、前記移動可能取っ手部分の周囲の前記近位取っ手部分の回転によって前記溝から除去される、請求項 179 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書に説明される主題は、前立腺部尿道の中へのインプラントの送達または展開、より具体的には、男性の尿道の蛇行性の屈曲部を通した非外傷性かつ低侵襲性様式における送達のためのシステム、デバイス、および方法に関する。

【背景技術】

【0002】

良性前立腺肥大症（BPH）、前立腺癌からの閉塞、膀胱癌、尿路傷害、前立腺炎、膀胱括約筋協調障害、良性または悪性尿道狭窄、および治療が所望される他の条件と関連付けられる尿閉の治療のため等の前立腺部尿道の中へのインプラントの設置に関する多数の臨床的理由が、存在する。自然に複雑かつ蛇行性の解剖学的幾何学形状、患者間の幾何学的小および組織的変動性、およびそれらの条件と関連付けられる解剖学的制限に起因して、前立腺部尿道管腔の中へのインプラントの正確かつ一貫した設置は、困難であることが証明されている。さらに、複雑な課題が、そのようなインプラントを低侵襲性様式で送達するための十分な可撓性を伴うシステムの設計および/または加工において提示されている。これらおよび他の理由から、前立腺部尿道へのインプラント送達の改良されたシステム、デバイス、および方法の必要性が、存在する。

10

20

30

40

50

## 【発明の概要】

## 【課題を解決するための手段】

## 【0003】

本明細書に提供されるものは、前立腺部尿道または身体他の部分の中にインプラントを送達または展開するための送達システム、およびそれに関連する方法のいくつかの例示的实施形態である。送達システムの実施形態は、前立腺部尿道の中に挿入可能な送達デバイスと、送達デバイスと結合され、送達デバイスからの1つまたはそれを上回るインプラントの展開を制御するように構成される、近位制御デバイスとを含むことができる。いくつかの実施形態では、送達デバイスは、それぞれ、本明細書により詳細に説明される種々の機能を有する、複数の管状構成要素を含むことができる。送達システムの実施形態は、撮像能力を有する。送達システムとの併用のためのインプラントの複数の実施形態もまた、それらのインプラントの種々の埋込設置と同様に説明される。

10

## 【0004】

本明細書に説明される主題の他のシステム、デバイス、方法、特徴、および利点が、以下の図および詳細な説明の検討に応じて、当業者に明白であろう、または明白となるであろう。全てのそのような付加的システム、方法、特徴、および利点が、本説明内に含まれ、本明細書に説明される主題の範囲内であり、付随の請求項によって保護されることを意図している。例示的实施形態の特徴は、請求項にそれらの特徴の明確な列挙がない場合に、添付される請求項を限定するものとしていかようにも解釈されるべきではない。

## 【図面の簡単な説明】

20

## 【0005】

その構造および動作の両方に関して本明細書に記載される主題の詳細は、同様の参照番号が同様の部分を指す、付随の図の検討によって明白であり得る。図の構成要素は、必ずしも縮尺通りではなく、代わりに、本主題の原理を図示することに重点が置かれている。また、全ての図示は、概念を伝えることを意図しており、相対的サイズ、形状、および他の詳細な属性は、文字通りまたは精密にではなく、図式的に図示され得る。

## 【0006】

【図1A】図1Aは、送達システムの例示的实施形態を描写する、ブロック図である。

## 【0007】

【図1B】図1B、1C、および1Dは、それぞれ、インプラントの例示的实施形態を描写する、側面図、端面図、および斜視図である。

30

【図1C】図1B、1C、および1Dは、それぞれ、インプラントの例示的实施形態を描写する、側面図、端面図、および斜視図である。

【図1D】図1B、1C、および1Dは、それぞれ、インプラントの例示的实施形態を描写する、側面図、端面図、および斜視図である。

## 【0008】

【図2A】図2A - 2Bは、インプラントの展開の異なる段階における送達システムの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図2B】図2A - 2Bは、インプラントの展開の異なる段階における送達システムの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

40

## 【0009】

【図2C】図2C - 2Gは、解放機構の実施例を描写する、斜視図である。

【図2D】図2C - 2Gは、解放機構の実施例を描写する、斜視図である。

【図2E】図2C - 2Gは、解放機構の実施例を描写する、斜視図である。

【図2F】図2C - 2Gは、解放機構の実施例を描写する、斜視図である。

【図2G】図2C - 2Gは、解放機構の実施例を描写する、斜視図である。

## 【0010】

【図2H】図2H - 2Jは、解放機構の代替実施例を描写する、図である。

【図2I】図2H - 2Jは、解放機構の代替実施例を描写する、図である。

【図2J】図2H - 2Jは、解放機構の代替実施例を描写する、図である。

50

## 【 0 0 1 1 】

【図 3 A】図 3 A - 3 C は、送達システム内で使用される把持器構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 3 B】図 3 A - 3 C は、送達システム内で使用される把持器構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 3 C】図 3 A - 3 C は、送達システム内で使用される把持器構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

## 【 0 0 1 2 】

【図 4 A】図 4 A - 4 C は、内側シャフトの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 4 B】図 4 A - 4 C は、内側シャフトの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 4 C】図 4 A - 4 C は、内側シャフトの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

## 【 0 0 1 3 】

【図 4 D】図 4 D - 4 E は、内側シャフトの例示的实施形態を描写する、断面図である。

【図 4 E】図 4 D - 4 E は、内側シャフトの例示的实施形態を描写する、断面図である。

## 【 0 0 1 4 】

【図 5 A】図 5 A - 5 B は、インプラントの展開の種々の段階における送達システムの例示的实施形態を描写する、側面図である。

【図 5 B】図 5 A - 5 B は、インプラントの展開の種々の段階における送達システムの例示的实施形態を描写する、側面図である。

## 【 0 0 1 5 】

【図 5 C】図 5 C - 5 F は、操向ロックデバイスの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 5 D】図 5 C - 5 F は、操向ロックデバイスの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 5 E】図 5 C - 5 F は、操向ロックデバイスの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 5 F】図 5 C - 5 F は、操向ロックデバイスの例示的实施形態を描写する、斜視図である。

## 【 0 0 1 6 】

【図 5 G】図 5 G - 5 H は、操向ロックデバイスの例示的实施形態を描写する、断面である。

【図 5 H】図 5 G - 5 H は、操向ロックデバイスの例示的实施形態を描写する、断面である。

## 【 0 0 1 7 】

【図 6 A】図 6 A は、インプラントを送達するための方法の例示的实施形態を描写する、フローチャートである。

## 【 0 0 1 8 】

【図 6 B】図 6 B は、インプラントを展開するためのステップのシーケンスの例示的实施形態を描写する、タイミング図である。

## 【 0 0 1 9 】

【図 7 A】図 7 A - 8 C は、近位制御デバイス内の構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 7 B】図 7 A - 8 C は、近位制御デバイス内の構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 7 C】図 7 A - 8 C は、近位制御デバイス内の構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 7 D】図 7 A - 8 C は、近位制御デバイス内の構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 7 E】図 7 A - 8 C は、近位制御デバイス内の構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 8 A】図 7 A - 8 C は、近位制御デバイス内の構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 8 B】図 7 A - 8 C は、近位制御デバイス内の構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 8 C】図 7 A - 8 C は、近位制御デバイス内の構成要素の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【0020】

【図 9 A】図 9 A - 9 B は、外側管状部材の遠位端領域の例示的实施形態を描写する、斜視図である。

【図 9 B】図 9 A - 9 B は、外側管状部材の遠位端領域の例示的实施形態を描写する、斜視図である。 10

【0021】

【図 10 A】図 10 A - 10 B は、伸縮撮像モジュールの実施例を描写する、斜視図である。

【図 10 B】図 10 A - 10 B は、伸縮撮像モジュールの実施例を描写する、斜視図である。

【0022】

【図 10 C】図 10 C - 10 D は、伸縮撮像モジュールを伴う送達システムの実施例を描写する、斜視図である。

【図 10 D】図 10 C - 10 D は、伸縮撮像モジュールを伴う送達システムの実施例を描写する、斜視図である。 20

【0023】

【図 11 A】図 11 A - 11 C は、回転アダプタの例示的实施形態の斜視図である。

【図 11 B】図 11 A - 11 C は、回転アダプタの例示的实施形態の斜視図である。

【図 11 C】図 11 A - 11 C は、回転アダプタの例示的实施形態の斜視図である。

【0024】

【図 12 A】図 12 A - 12 B は、検鏡が異なる場所に位置付けられる、送達システムの例示的实施形態の斜視図である。

【図 12 B】図 12 A - 12 B は、検鏡が異なる場所に位置付けられる、送達システムの例示的实施形態の斜視図である。 30

【0025】

【図 13】図 13 は、男性の解剖学的構造の例示的断面である。

【0026】

【図 14 A】図 14 A は、インプラントの例示的实施形態がその中に展開される、男性の解剖学的構造の例示的断面である。

【0027】

【図 14 B】図 14 B は、男性の解剖学的構造の例示的断面であり、図 14 C は、図 14 B の線 14 C - 14 C に沿って得られる、男性の解剖学的構造の例示的断面である。

【図 14 C】図 14 B は、男性の解剖学的構造の例示的断面であり、図 14 C は、図 14 B の線 14 C - 14 C に沿って得られる、男性の解剖学的構造の例示的断面である。 40

【0028】

【図 14 D】図 14 D は、インプラントの例示的实施形態がその中に展開される、男性の解剖学的構造の例示的断面であり、図 14 E は、図 14 D の線 14 E - 14 E に沿って得られる、男性の解剖学的構造の例示的断面である。

【図 14 E】図 14 D は、インプラントの例示的实施形態がその中に展開される、男性の解剖学的構造の例示的断面であり、図 14 E は、図 14 D の線 14 E - 14 E に沿って得られる、男性の解剖学的構造の例示的断面である。

【0029】

【図 14 F】図 14 F は、インプラントの例示的实施形態がその中に展開される、男性の解剖学的構造の例示的断面であり、図 14 G は、図 14 G の線 14 F - 14 F に沿って得 50

られる、男性の解剖学的構造の例示的断面である。

【図 1 4 G】図 1 4 F は、インプラントの例示的实施形態がその中に展開される、男性の解剖学的構造の例示的断面であり、図 1 4 G は、図 1 4 G の線 1 4 F - 1 4 F に沿って得られる、男性の解剖学的構造の例示的断面である。

【0 0 3 0】

【図 1 5】図 1 5 は、回転アダプタの例示的实施形態の側面図である。

【0 0 3 1】

【図 1 6 A】図 1 6 A - 1 6 C は、回転防止機構の例示的实施形態の斜視図である。

【図 1 6 B】図 1 6 A - 1 6 C は、回転防止機構の例示的实施形態の斜視図である。

【図 1 6 C】図 1 6 A - 1 6 C は、回転防止機構の例示的实施形態の斜視図である。

10

【0 0 3 2】

【図 1 6 D】図 1 6 D - 1 6 E は、本発明の取っ手部分の実施形態の断面である。

【図 1 6 E】図 1 6 D - 1 6 E は、本発明の取っ手部分の実施形態の断面である。

【0 0 3 3】

【図 1 6 F】図 1 6 F は、本発明の取っ手部分の実施形態の前頭面である。

【0 0 3 4】

【図 1 6 G】図 1 6 G は、本発明の取っ手部分の実施形態の横断面である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 3 5】

詳細な説明

20

本主題が詳細に説明される前に、本開示が、説明される特定の实施形態に限定されず、したがって、当然ながら、変動し得ることを理解されたい。また、本明細書に使用される専門用語が、特定の实施形態を説明することのみを目的とし、本開示の範囲が添付される請求項によってのみ限定されるであろうため、限定であることを意図していないことを理解されたい。

【0 0 3 6】

本明細書に提示される主題は、前立腺部尿道内での 1 つまたはそれを上回るインプラントの送達または展開の文脈において説明される。前立腺部尿道内でのインプラントの展開に関する目的は、変動し得る。本明細書に説明される实施形態は、特に、BPH の治療に適しているが、それらは、そのようなものに限定されない。これらの实施形態が使用され得る他の条件は、限定ではないが、前立腺癌からの閉塞、膀胱癌、尿路傷害、前立腺炎、膀胱括約筋協調障害、および / または良性または悪性尿道狭窄の治療を含む。さらに、これらの实施形態は、尿路の他の場所または膀胱内、および心臓、胃、腸、肝臓、脾臓、膵臓、および腎臓内の場所を含む、ヒトの脈管、心臓系、肺系、または胃腸管等の他の生物学的管腔、空洞、または空間内の 1 つまたはそれを上回るインプラントの展開に関する適用可能性を有することができる。

30

【0 0 3 7】

図 1 A は、近位制御デバイス 2 0 0 と結合される伸長送達デバイス 1 0 3 を有する、送達システム 1 0 0 の例示的实施形態を描写する、ブロック図である。遠位端領域 1 0 4 が、尿道口を通して患者の尿道（または患者の他の管腔または体腔）の中に挿入されるように適合される。遠位端領域 1 0 4 は、好ましくは、患者への刺激または外傷を最小限にするために、非外傷性構成（例えば、比較的軟質かつ丸形）を有する。伸長送達デバイス 1 0 3 は、前立腺部尿道内に、またはそれに隣接して送達または展開されるべき 1 つまたはそれを上回るインプラント 1 0 2（図示せず）を担持または格納する。送達デバイス 1 0 3 の近位端領域 1 0 5 が、近位制御デバイス 2 0 0 と結合され、これは、患者の身体の外側に留まり、1 つまたはそれを上回るインプラント 1 0 2 の送達を制御するために、医師または他の保健医療専門家によって使用されるように構成される。

40

送達デバイスおよび関連する方法の例示的实施形態

【0 0 3 8】

図 1 B、1 C、および 1 D は、それぞれ、静止時構成におけるインプラント 1 0 2 の例

50

示的实施形態を描写する、側面図、端面図、および斜視図である。埋込可能デバイス102は、ここで描写される静止時構成に向かって付勢され、静止時構成と送達デバイス103内にインプラント102を格納するための比較的により伸長の格納（または送達）構成（例えば、図3A参照）との間で変形可能である。格納構成は、曲率を殆ど伴わない直線状または線状状態であり得る。静止時構成は、格納構成よりも比較的に大きい側方幅と、比較的に短い縦方向長とを有する。送達デバイス103の開放端から退出することに応じて、インプラント102は、その形状を静止時構成のものに向かって戻るように自由に遷移させるが、患者の尿道壁によって付与される拘束は、インプラント102が静止時構成に完全に到達することを防止し得る。インプラント102は、静止時構成に向かって付勢されるため、インプラント102は、送達デバイス103の拘束から解放されたときに自動的に拡張するように構成され、「自己拡張式」と称され得る。例えば、患者の尿道内のその展開状態におけるインプラント102の形状は、展開構成と称され得、多くの場合、周辺組織によって静止時構成から変形される形状であろうが、展開構成は、静止時構成と同一であり得る。

10

#### 【0039】

インプラント102は、米国特許公開第2015/0257908号および/または国際公開第W02017/184887号（その両方は、あらゆる目的のために参照することによって本明細書に組み込まれる）に説明される、それらのインプラント構成のあらゆるものを含む、多数の異なる方法で構成されることができる。

#### 【0040】

インプラント102は、様々な幾何学形状の1つまたはそれを上回る離散本体（例えば、ワイヤ、リボン、管状部材）から形成されることができる。図1B-1Dの実施形態を参照すると、インプラント102は、所定の形状に設定される唯一の単一のワイヤ部材から形成される主要本体を有する。インプラント102は、隣接するリング形構造111の各対の間に延在する1つまたはそれを上回る相互接続112とともに（本実施形態では、合計3つ、すなわち、112a、112b、および112cのために、各隣接する対の間に1つの相互接続が、存在する）、2つまたはそれを上回るリング形構造111（本実施形態では、4つ、すなわち、111a、111b、111c、および111dが、存在する）を有することができる。各相互接続112は、1つのリング形構造111から直接隣接するリング形構造111まで延在する。各相互接続112は、図1B-1Dに示されるように、比較的に直線状形状（図示せず）または曲線状（例えば、半円形または半楕円形）形状を有することができる。

20

30

#### 【0041】

リング形構造111は、格納構成から拡張されたとき、完全または部分的開放状態において尿道を維持するように構成される。デバイス100は、各リング形構造111の幅（例えば、直径）が、尿道の幅よりもわずかに大きく、各相互接続112の長さが、リング形構造111の間隔を決定するように、所望に応じて種々のサイズにおいて製造されることができる。リング形構造111は、同一または異なる幅を有することができる。例えば、ここで描写される実施形態では、リング形構造111aは、同一の幅を有する構造111b-111dよりも比較的に小さい幅を有する。これは、膀胱頸部の前により小さい幾何学形状に収束する、前立腺部尿道に適応することができる。

40

#### 【0042】

各リング形構造111は、単一の平面内に位置する、または横たわることができ、いくつかの実施形態では、その単一の平面は、（図1Bに描写されるように）インプラント102の中心軸124に垂直な法線軸を伴って配向されることができる。他の実施形態では、リング形構造111は、複数の平面内に位置することができる。リング形構造111は、中心軸126の周囲に延在し、完全な円（例えば、360度回転）を形成することができる、またはここで示されるような完全に満たない円（例えば、360度未満）を形成することができる。そのようなものに限定されないが、多くの実施形態では、リング形構造111は、270~360度に延在する。

50

## 【 0 0 4 3 】

図 1 B - 1 D から分かり得るように、インプラント 1 0 2 の幾何学形状は、円形または楕円形断面を伴う円筒形または略円筒形の輪郭形状を有することができる。他の実施形態では、インプラント 1 0 2 は、三角形または略三角形断面を伴う、または別様である、角柱または略角柱形状を有することができる。

## 【 0 0 4 4 】

インプラント 1 0 2 はまた、それぞれ、送達デバイス 1 0 3 の要素と係合するように構成される、遠位係合部材 1 1 4 と、近位係合部材 1 1 5 とを含むことができる。送達デバイス 1 0 3 との係合は、インプラント 1 0 2 の解放の制御を可能にすること、相互に対するインプラント 1 0 2 の端部の移動を可能にすること、および/または、例えば、医師がインプラント 1 0 2 を再捕捉し、異なる位置においてインプラント 1 0 2 を再展開することを所望する事例において、展開後にインプラント 1 0 2 の回収を可能にすること等の 1 つまたはそれを上回る目的を果たすことができる。本実施形態では、遠位係合部材 1 1 4 は、送達デバイス 1 0 3 との係合のために好適な場所に非外傷性端部 1 1 6 (例えば、丸形、球形、ボール状)を位置付けるための曲線状(例えば、S 字様)形状を有し、それによって、インプラント 1 0 2 の遠位端領域の制御を可能にする、リング形構造 1 1 1 a からのワイヤ様延在部である。同様に、近位係合部材 1 1 5 は、送達デバイス 1 0 3 との係合のために好適な場所に別の非外傷性端部 1 1 7 を位置付け、それによって、インプラント 1 0 2 の近位端領域の制御を可能にするための曲線状形状を有する。他の実施形態では、遠位係合部材 1 1 4 および近位係合部材 1 1 5 は、非外傷性端部 1 1 6 および 1 1 7 が、異なる方向に向くように構成されることができる。例えば、非外傷性端部 1 1 6 および 1 1 7 は、近位に向く代わりに、遠位に向くことができる。別の実施形態では、非外傷性端部 1 1 6 および 1 1 7 は、反対方向に向くことができる(例えば、非外傷性端部 1 1 6 は、遠位に向くことができ、非外傷性端部 1 1 7 は、近位に向くことができ、逆もまた同様である)。他の実施形態では、遠位係合部材 1 1 4 および近位係合部材 1 1 5 は、省略されることができ、送達デバイス 1 0 3 は、リング形構造 1 1 1 または相互接続 1 1 2 の上等の 1 つまたはそれを上回る他の遠位および/または近位場所においてインプラント 1 0 2 と結合することができる。また、(遠位係合部材 1 1 4 および近位係合部材 1 1 5 と同様に)非外傷性端部を有する延在部が、インプラントの中間部分の設置を制御するための付加的構造を提供するために、インプラント 1 0 2 の中間において取り付けられることができる。

## 【 0 0 4 5 】

送達デバイス 1 0 3 は、それぞれ、1 つまたはそれを上回る内側管腔を有する、1 つまたはそれを上回る伸長可撓性部材(例えば、下記に説明されるような 1 2 0、1 3 0、1 4 0、および 1 5 0)を含むことができる。代替として、送達デバイス 1 0 3 の 1 つまたはそれを上回る伸長可撓性部材は、いかなる内側管腔も伴わない中実または非中空部材であり得る。図 2 A は、送達デバイス 1 0 3 の遠位端領域 1 0 4 の例示的实施形態を描写する、斜視図である。本実施形態では、送達デバイス 1 0 3 は、第 1 の伸長管状部材 1 2 0 と、第 2 の伸長管状部材 1 3 0 と、第 3 の伸長管状部材 1 4 0 と、第 4 の伸長管状部材 1 5 0 とを含む。送達デバイス 1 0 3 は、変動し得、他の実施形態では、より多いまたは少ない管状部材を含むことができる。

## 【 0 0 4 6 】

本実施形態では、第 1 の伸長管状部材 1 2 0 は、最外側管状部材であり、可撓性であるが、その中に含有される部材のための支持を提供する。第 1 の管状部材 1 2 0 は、本明細書では外側シャフト 1 2 0 と称され、1 つまたはそれを上回る内側管腔を有することができる。本実施形態では、外側シャフト 1 2 0 は、本明細書では内側シャフト 1 3 0 と称される、第 2 の伸長管状部材 1 3 0 を格納する、第 1 の内側管腔 1 2 1 を含む。外側シャフト 1 2 0 および内側シャフト 1 3 0 は、それぞれ、他方から独立して制御可能である。内側シャフト 1 3 0 は、管腔 1 2 1 内で遠位および近位に摺動することができ、ここでは、外側シャフト 1 2 0 の開放遠位末端から部分的に延在して示される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 7 】

本実施形態では、外側シャフト 1 2 0 は、3つの付加的管腔 1 2 2、1 2 3、および 1 2 4 を含む。照明デバイス（図示せず）および撮像デバイス（図示せず）が、管腔 1 2 2 - 1 2 4 のうちの2つ（例えば、管腔 1 2 2 および 1 2 3）の中に格納されることができる。撮像デバイスは、光学または超音波撮像等の任意の所望のタイプの撮像モダリティを利用することができる。一例示的实施形態では、撮像デバイスは、前（遠位）向きの CMOS 撮像装置を利用する。照明デバイスは、光学撮像のための適正な照明を提供するように構成されることができ、一実施形態では、1つまたはそれを上回る発光ダイオード（LED）を含む。超音波撮像のため等に照明が要求されない実施形態では、照明デバイスおよびその個別の管腔は、省略されることができる、または管腔は、代替目的のために、例えば、灌注または洗除チャンネルとして使用され得る。照明デバイスおよび/または撮像デバイスは、それぞれ、管腔 1 2 2 および 1 2 3 の遠位末端において固定して固着されることができる、またはそれぞれ、外側シャフト 1 2 0 から遠位へのさらなる前進および/または外側シャフト 1 2 0 の中への後退を可能にするように、管腔 1 2 2 および 1 2 3 内で摺動可能であり得る。一例示的实施形態では、照明デバイスおよび撮像デバイスは、ともに搭載され、単一の管腔 1 2 2 または 1 2 3 のみが、その目的のために存在する。残りの管腔（例えば、管腔 1 2 4）は、それから生理食塩水等の流体が尿道に導入され、領域を洗除し、それを通してインプラント 1 0 2 および周辺前立腺部尿道壁が撮像され得る、適正な流体を提供し得る、灌注または洗除ポートとして構成されることができる。一実施形態では、外側シャフトは、流体管理のために2つの別個の管腔を含有してもよい。一方の管腔は、灌注のために使用されてもよく、他方の管腔は、洗除のために使用されてもよい。

10

20

## 【 0 0 4 8 】

外側シャフト 1 2 0 は、近位制御デバイス 2 0 0 と結合される、近位端（図示せず）を有する。送達デバイス 1 0 3 は、蛇行性の解剖学的構造をナビゲートするように操向可能であるように構成されることができる。操向可能性は、用途の必要性に応じて、一方向（例えば、単一の引動ワイヤを使用する）または多方向（例えば、デバイス 1 0 3 を中心として異なる半径方向場所に配列される2つまたはそれを上回る引動ワイヤを使用する）であり得る。いくつかの実施形態では、操向可能性のための構造（例えば、引動ワイヤ）は、送達デバイス 1 0 3 の遠位端領域 1 0 4（例えば、引動ワイヤの遠位端が遠位端領域 1 0 4 内の板または他の構造に固着される）から、それらが送達デバイス 1 0 3 を操向するようにユーザによって操作され得る、近位制御デバイス 2 0 0 まで延在する。操向構造は、外側シャフト 1 2 0 の1つまたはそれを上回る管腔内に位置することができる、または外側シャフト 1 2 0 の側壁に結合される、またはその中に埋設されることができる。送達デバイス 1 0 3 は、デバイス 1 0 3 が、その様式で自動的に偏向し、送達デバイス 1 0 3 を操向するように付与される力が、本付勢偏向と反対であるように、特定の側方方向に偏向する（例えば、屈曲する）ように付勢されることができる。送達デバイス 1 0 3 を操向するための他の機構もまた、使用されることができる。操向機構はまた、解剖学的構造内のインプラント 1 0 2 の位置を制御するために、インプラント 1 0 2 の展開の間に係止または調節されてもよい（例えば、展開の間に前方に操向することは、より望ましい前方位置にインプラント 1 0 2 を設置することに役立ち得る）。

30

40

## 【 0 0 4 9 】

内側シャフト 1 3 0 は、1つまたはそれを上回るインプラント 1 0 2 および/または他の構成要素を格納するための1つまたはそれを上回る内側管腔を含むことができる。本実施形態では、内側シャフト 1 3 0 は、1つまたはそれを上回るインプラント 1 0 2 が格納され得る、第1の管腔 1 3 1 と、第3の伸長管状部材 1 4 0 が格納され得る、第2の管腔 1 3 2 とを含む。本実施形態では、第3の伸長管状部材 1 4 0 は、インプラント 1 0 2 の遠位端領域と解放可能に結合するように構成され、遠位制御部材またはテザー 1 4 0 と称される。遠位制御部材 1 4 0 は、内側シャフト 1 3 0 に対して摺動可能に前進および/または後退されることができる。遠位制御部材 1 4 0 は、ここでは遠位制御部材 1 4 0 の開

50



放遠位末端から延在して示される、第4の伸長管状部材150を格納する、内側管腔141を含むことができる。第4の伸長管状部材150は、患者の解剖学的構造に対して送達デバイス103を係留し、例えば、インプラント102の展開の間に送達デバイス103の構成要素を解剖学的構造に対して定常に保つように構成され、アンカ送達部材150と称される。

#### 【0050】

図2Aに描写される構成では、アンカ送達部材150は、遠位制御部材140の管腔141から延在され、遠位制御部材140は、内側シャフト130とともに、外側シャフト120の管腔121から延在されて示される。送達デバイス130が、尿道を通して前進されるとき、アンカ送達部材150は、好ましくは、完全に遠位制御部材140内に格納され、遠位制御部材140は、内側シャフト130とともに、それらが、外側シャフト120の管腔121内に存在し、管腔120の開放遠位末端から延在しないように、図2Aに示される位置から後退される。言い換えると、いくつかの実施形態では、外側シャフト120の開放遠位末端は、尿道を通した初期前進に応じて、デバイス103の最遠位構造を形成する。これは、外側シャフト120による送達デバイス103の操向を促進する。医師は、所望の埋込部位と近接するように、または完全に患者の膀胱の中に、送達デバイス103の遠位端領域104を前進させることができる。アンカ送達部材150は、アンカ送達部材150をさらに膀胱の中に遠位に前進させることによって、またはすでに膀胱内に存在している場合、送達デバイス103の他の構成要素を近位に後退させることによってのいずれかで、遠位制御部材140の開放遠位末端から暴露されることができる。この時点で、アンカ送達部材150からのアンカは、膀胱内で展開されることができる。

10

20

#### 【0051】

図2Bは、種々の構成要素が展開される、送達デバイス103の遠位端領域104を描写する、斜視図である。本実施形態では、アンカ送達部材150は、膨張可能部材またはバルーンの形態におけるアンカ152を含む。

#### 【0052】

アンカ152の他の実施形態が、2019年5月16日に出願された、国際出願第PCT/US19/32637号(あらゆる目的のために参照することによってその全体として本明細書に組み込まれる)に説明されている。アンカ152は、アンカ152が、近位後退(例えば、比較的軽い張力)に抵抗するように、膀胱頸部のものを上回るサイズまで拡張する(または別様に遷移する)。アンカ152がバルーンである実施形態では、そのバルーンは、弾性または非弾性であり、1つまたはそれを上回る膨張ポート153を通してバルーン152の中に導入される膨張媒体(例えば、空気または生理食塩水等の液体)を用いて膨張可能であり得る。ここでは、3つの膨張ポート153が、アンカ送達部材150のシャフト上に位置し、シリンジを用いた膨張のためのポートを含み得る、近位制御デバイス200に戻るように近位に延在する膨張管腔と連通する。アンカ152の展開に応じて、医師は、アンカ152が(まだ接触していない場合)膀胱頸部および/または壁と接触するまで、送達システム100を近位に後退させることができる。

30

#### 【0053】

医師は、外側シャフト120の撮像デバイスを使用し、医師がインプラント102の展開を開始するために尿道内の所望の位置に来るまで、アンカ152から離れるように近位に送達デバイス103を移動させることができる。遠位制御部材140上の保定器142が、インプラント102の遠位係合部材114と解放可能に結合される。医師は、医師がインプラント102の遠位端が展開することを所望する、尿道の長さに沿った場所に保定器142を位置付けることができる。これは、アンカ送達部材150に対して近位および/または遠位に、遠位制御部材140および内側シャフト130をととも移動させることを伴うことができる。別の実施形態では、保定器142の位置は、解剖学的構造内のインプラント102の縦方向位置が、医師によるいずれの操作からも独立して本システムによって設定されるように、アンカ152に対して固定される。保定器142との遠位係合部材114の結合はまた、遠位制御部材140および内側シャフト130をととも回転させ

40

50

ることによって、医師がインプラント 102 の半径方向配向を操作することを可能にする。遠位制御部材 140 の能動または受動成形は、インプラント 102 のより望ましい設置を可能にし得る。例えば、部材 140 は、より前方の解剖学的位置にインプラントを設置する曲率を有してもよい。本曲率は、部材 150 内で本質的に設定される、または制御ワイヤ等の別個の実体を通して医師によって能動的に適用されてもよい。いったん所望の場所および配向に来ると、医師は、遠位制御部材 140 に対して内側シャフト 130 を近位に後退させ、インプラント 102 の展開を開始することができる。

#### 【0054】

遠位係合部材 114 は、保定器 142 によって遠位制御部材 140 に対して定位置に保持され、遠位制御部材 140 に対する内側シャフト 130 の近位後退は、リング形構造 111 を順に (111a、次いで、111b、次いで、111c、次いで、111d (図示せず)) 展開し始めさせる。遠位制御部材 140 は、展開の間に尿道に対して定常のままである、または縦方向に移動されることができる。いくつかの実施形態では、遠位制御部材 140 は、インプラント 102 の角形成を可能にし、比較的蛇行性の解剖学的構造に適應するように操向可能である。遠位制御部材 140 の操向可能性はまた、膀胱頸部に対するインプラントの比較的に前方の設置を遂行することができ、これは、潜在的に、改良された流動結果に寄与する。例えば、図 2C - 2G および図 10C および 10D に示されるような遠位制御部材 140 を参照されたい。操向可能性を遂行するための機構は、本明細書の別の場所に議論され、同様に遠位制御部材 140 に適用されることができる。これらまたは他の実施形態では、遠位制御部材 140 は、蛇行性解剖学的構造に受動的に適應するように有意に可撓性であり得る。いくつかの実施形態では、遠位制御部材 140 は、所定の曲線を有し、ナビゲーションを支援する。

#### 【0055】

展開を支援するために、内側シャフト 130 は、遠位制御部材 140 を中心として時計回りおよび反時計回りに (矢印 134 によって描写されるように) 回転することができる。再び図 1B - 1C を参照すると、インプラント 102 は、遠位係合部材 114 から始まると見なされると、近位係合部材 115 において終了するまで、リング形構造 111a に沿って時計回りに進み、次いで、リング形構造 111b に関して相互接続 112a に沿って反時計回り方向に逆転し、次いで、リング形構造 111c に関して相互接続 112b に沿って時計回り方向に逆転し、次いで、リング形構造 111d に関して相互接続 112c に沿って反時計回り方向に逆転する、一定ではない巻回方向を有する。管腔 131 の開放遠位末端から退出しようとしているインプラント 102 の一部の巻回方向に応じて、静止時構成に向かうインプラント 102 の遷移は、インプラント 102 が展開されるにつれて、シャフト 130 が能動的に回転されない場合、シャフト 130 上にトルクを付与することができる。そのトルクは、それに応じて、シャフト 130 を時計回りまたは反時計回りのいずれかに受動的に (ユーザ介入を伴わずに) 回転させることができる。本明細書の別の場所に説明される、ある実施形態では、シャフト 130 は、展開の間に能動的に回転される。遠位制御部材 140 に対する内側シャフト 130 の回転は、したがって、送達デバイス 103 が回転し、インプラント 102 の巻回方向に従うことを可能にする。いくつかの実施形態では、全てのリング形構造 111 は、(例えば、完全渦巻状または螺旋インプラントの場合におけるように) 時計回りまたは反時計回りの同一の方向に巻回される、または設定された巻回方向を有していない。

#### 【0056】

本または他の実施形態では、内側シャフト 130 の遠位端領域は、内側シャフト 130 のより近位の部分よりも比較的に可撓性であるように構成され、これは、展開の間に残りのデバイス 103 の過剰な運動の回避を可能にし、より良好な可視化およびデバイス 103 によるより少ない組織接触をもたらすことができる。そのような構成はまた、送達のためにデバイス 103 によってインプラント 102 に対して付与される応力を低減させることができる。例えば、展開の間に外側シャフト 120 から延在する内側シャフト 130 の一部は、外側シャフト 120 内に留まる内側シャフト 130 の一部よりも比較的に可撓性で

10

20

30

40

50

あり、したがって、インプラント 102 が内側管腔 131 から退出するにつれて、内側シャフト 130 がより容易に撓曲することを可能にすることができる。これは、ひいては、送達デバイス 103 を安定させ、医師が定置プロセスの安定した画像を取得することを可能にすることができる。

【0057】

代替実施形態では、図 4 A - 4 E に見られるように、内側シャフト 230 は、外側トルク付与管 233 (図 4 B - 4 E) と、1 つまたはそれを上回るインプラント 102 および / または他の構成要素を格納するための 1 つまたはそれを上回る管腔と、1 つまたはそれを上回るトルク付与支持体 235 とを含むことができる。本実施形態では、内側シャフト 230 は、1 つまたはそれを上回るインプラント 102 が格納され得る、第 1 の管腔 231 を有する、第 1 の伸長管状部材 231 a を含む。第 1 の伸長管状部材 231 a はまた、膨張管腔として作用し得る、第 3 の伸長管状部材 140 および第 4 の伸長管状部材 240 が格納され得る、第 2 の管腔 232 を有する、第 2 の伸長管状部材 232 a (またはテザー) を有する。代替実施形態では、第 2 の伸長管状部材 232 a (またはテザー) は、解放 / 作動のために使用されることができ、膨張管腔は、テザーと同心であり得る。図 4 D および 4 E に見られるように、第 1 の伸長管状部材 231 a および第 2 の伸長管状部材 232 a は、並んで着座し、トルク付与支持体 235 によって定位置に保持されることができる。トルク付与支持体 235 は、外側トルク付与管 233 の近位端から遠位端まで外側トルク付与管 233 内に離間される、小さい板であり得る。例えば、トルク付与支持体 235 は、約 3 ~ 約 6 インチ離れて、代替として、約 2 ~ 約 5 インチ離れて、代替として、約 1 ~ 約 4 インチ離れて設置されてもよい。トルク付与支持体 235 は、外側トルク付与管 233 の軸方向および角度位置が、ユーザによって維持され得ることを確実にするために、外側トルク付与管 233 に対して定位置に接合される、または別様に固定されることができる。第 1 の伸長管状部材 231 a は、第 1 の伸長管状部材 231 a が、外側トルク付与管 233 に伴って移動することを確実にするために、トルク付与支持体 235 に固定されることができる。第 2 の伸長管状部材 232 a は、第 2 の伸長管状部材 232 a が、支持板および外側トルク付与管 233 に対して軸方向に回転的に移動し得るように、トルク付与支持体 235 に固定されなくてもよい。

【0058】

図 4 B に見られるように、可撓性先端 243 は、その遠位端 237 が、約 0 cm ~ 1 . 5 cm、代替として、約 0 cm ~ 1 . 0 cm、代替として、約 0 . 2 ~ 1 . 0 cm だけ外側トルク付与管 233 の遠位先端 239 を越えて延在するように、第 1 の伸長管状部材またはインプラント送達管 231 a を固定することによって作成されてもよい。

【0059】

内側シャフトの構成要素は、適切な材料から作製されてもよい。第 1 の伸長管状部材またはインプラント送達管 231 a は、潤滑性ライナを伴う編組管状アセンブリであってもよい。これは、潤滑性ライナを伴うレーザ切断されたハイポチューブ、単一のポリマー押出物、または他の適切な材料から作製されてもよい。外側トルク付与管 233 は、レーザ切断されたハイポチューブ、編組構造体、ポリマー押出物、または他の適切な材料から作製されてもよい。トルク付与支持体 235 は、レーザ切断された金属板、成型されたプラスチック構成要素、押出された材料、または他の適切な材料であってもよい。

【0060】

図 2 B は、3 つのリング形構造 111 a、111 b、および 111 c が展開された後のインプラント 102 を描写する。シャフト 130 の近位後退は、インプラント 102 の全体またはリング形構造 111 の少なくとも全てが管腔 131 から退出するまで継続する。医師が、インプラント 102 の展開された位置およびインプラント 102 の展開された形状に満足している場合、インプラント 102 は、送達デバイス 103 から解放されることができる。制御ワイヤ 146 (図 2 B に図示せず) が、アンカ送達部材 150 と同一の管腔内で、または異なる管腔内でのいずれかで、制御部材 140 の長さ内に延在し、保定器 142 に結合される。制御ワイヤ 146 は、開口部 148 を通して部材 140 の中に配策

10

20

30

40

50

されることができる。

【0061】

インプラント102の遠位端の解放は、保定器142を解放することによって遂行されることができる。保定器142は、インプラント102の一部が格納される、空洞または陥凹にわたって線形に、または回転的に作動する、円筒形構造または他のスリーブであり得る。図2Bの実施形態では、保定器142は、遠位係合部材114がそれを通して通過することを可能にする、開口部またはスロットを含む。保定器142は、開口部またはスロットが部材114にわたって位置付けられ、その時点で部材114が自由に遠位制御部材130から解放されるまで、遠位係合部材114（図示せず）が格納される空洞または陥凹に対して回転することができる。保定器142の回転は、保定器142と結合される（かつ近位制御デバイス200においてアクセス可能である）回転可能シャフト、ロッド、または他の部材の回転によって遂行されることができる。保定器の代替実施形態が、2019年5月16日に出願された、国際出願第PCT/US19/32637号（あらゆる目的のために参照することによってその全体として前述に組み込まれた）の図2C-2Fに見出されることができる。

10

【0062】

図2C-2Gは、テザーロックを用いて定位置に固定され得る代替保定器142を伴う、システム100の別の例示的实施形態を描写する、斜視図である。他の実施形態におけるように、保定器142は、遠位制御部材140に対して遠位および/または近位に摺動する。インプラント102の遠位係合部材114は、遠位制御部材140の対応する陥凹143（図2G）内に受容されることができる。保定器142は、保定器142が、その遠位端の近傍に位置する開口部241を有する、部材140の一部に当接するまで、本陥凹143内に受容されながら、遠位係合部材114にわたって摺動することができる。制御ワイヤ246が、アンカ送達部材150と同一の管腔内で、または異なる管腔内でのいずれかで、制御部材140の長さ内に延在し、その遠位端248において保定器142に取り付けられる、または結合する。図2Eに見られるように、制御ワイヤ246は、制御部材246が、開口部から突出し、遠位制御部材の縦方向軸および保定器142の縦方向軸に垂直な軸に沿って延在するループ247を形成するように、遠位制御部材140内の開口部241から外に通過し、その中に戻るように通過する。保定器142に隣接して、その近位に位置するループ247は、保定器142が遠位制御部材140にわたって近位方向に移動することを防止する。

20

30

【0063】

例えば、図2Cの状態における、尿道内のインプラント102の満足の行く展開に応じて、制御ワイヤ246は、制御ワイヤ246を近位方向に（インプラント102から離れるように）引動することによって架張されることができる。図2Fに見られるように、張力は、ループ247を遠位制御部材140の管腔の中に引動し、それによって、保定器142が近位に摺動することを防止する障害物を除去する。図2Gに見られるように、ループが、遠位制御部材140の管腔の中に抜去された後、保定器140は、係合部材114を暴露し、部材140からのその解放を可能にするように制御ワイヤ246を近位にさらに引動することによって、近位に後退される。

40

【0064】

制御部材146、246は、ニチノール、ケブラ、ステンレス鋼、縫合糸、液晶ポリマー（LCP）、または任意の他の架張可能材料から作製されてもよい。

【0065】

図2H-2Jは、定位置に固定され得る代替保定器242を伴う、システム100の別の例示的实施形態を図示する。説明される他の実施形態のように、保定器242は、インプラント102の一部が格納される、空洞または陥凹にわたって線形に、または回転的に作動する、円筒形構造または他のスリーブであり得る。保定器242は、制御デバイス200まで延在する外側管249に結合される、カバー245を含む。図2H-2Jの実施形態では、保定器242は、遠位係合部材114がそれを通して通過することを可能にす

50

る、開口部またはスロット（図示せず）を含む。図 2 H は、遠位係合部材 1 1 4 を保持するように適合される、陥凹 1 4 3 にわたって閉鎖される、カバー 2 4 5 を示す。保定器 2 4 2 は、開口部またはスロットが部材 1 1 4 にわたって位置付けられ、その時点で部材 1 1 4 が自由に遠位制御部材 1 3 0 から解放されるまで、遠位係合部材 1 1 4 が格納される空洞または陥凹に対して近位に抜去されることができる。図 2 I に見られるように、カバー 2 4 5 は、外側管 2 4 9 を近位に作動させることによって抜去されている。保定器 2 4 2 のカバー 2 4 5 の抜去は、近位制御デバイス 2 0 0 においてアクセス可能である、外側管 2 4 9 を近位に抜去することによって遂行されることができる。図 2 J は、保定器 2 4 2 と、アンカ 1 5 2 と連通する膨張管腔とを示す、断面である。アンカバルーンの膨張直径は、約 1 c m ~ 7 c m、代替として、約 2 c m ~ 6 c m、代替として、約 1 c m ~ 6 c m であり得る。

10

#### 【 0 0 6 6 】

インプラント 1 0 2 の近位端の解放もまた、制御可能である。図 3 A は、インプラント 1 0 2 の一部が内側シャフト 1 3 0 の内側管腔 1 3 1 内に示される、システム 1 0 0 の例示的实施形態を描写する、部分断面図である。ここでは、インプラント 1 0 2 は、近位係合部材 1 1 5 が管腔 1 3 1 内で遠位および/または近位に摺動可能である把持器 1 3 6 と結合される、展開に先立つ線状状態にある。把持器 1 3 6 は、シャフト 1 3 8 上に、またはそれと結合される、遠位端領域 1 3 7 を含むことができる。把持器 1 3 6 は、好ましくは、内側シャフト 1 3 0 に対してインプラント 1 0 2 を回転させ、縦方向に平行移動させる（例えば、押動および引動する）ように制御可能である。

20

#### 【 0 0 6 7 】

図 3 B および 3 C は、それぞれ、インプラント 1 0 2 を伴わない、およびインプラント 1 0 2 を伴う、把持器 1 3 6 の遠位端領域 1 3 7 の例示的实施形態を描写する、斜視図である。把持器 1 3 6 は、近位係合部材 1 1 5 を受容および保持するための陥凹（空洞またはポケットとも称される）1 3 9 を含む。ここで、拡大部分 1 1 5 は、比較的により小さい幅を有する遠位縮径状領域によって、陥凹 1 3 9 内で保定される。内側管腔 1 3 1 内にある間に、内側シャフト 1 3 0 の側壁は、陥凹 1 3 9 内に近位係合部材 1 1 5 を維持する。遠位端領域 1 3 7 が、（把持器 1 3 6 に対して内側シャフト 1 3 0 を後退させることによって、または内側シャフト 1 3 0 に対して把持器 1 3 6 を前進させることによってのいずれかで）内側管腔 1 3 1 から退出するとき、内側シャフト側壁によって付与される拘束は、もはや存在しなくなり、係合部材 1 1 5 は、自由に把持器 1 3 6 から解放される。したがって、医師が、展開されたインプラント 1 0 2 の設置に満足しているとき、遠位係合部材 1 1 4 は、保定器 1 4 2 を移動させ、遠位係合部材 1 1 4 が制御部材 1 4 0 から結合解除されることを可能にすることによって、解放されることができ、近位係合部材 1 1 5 は、内側シャフト 1 3 0 内から把持器 1 3 6 を暴露し、近位係合部材 1 1 5 が把持器 1 3 6 から結合解除されることを可能にすることによって、解放されることができる。

30

#### 【 0 0 6 8 】

把持器 1 3 6 はまた、インプラント 1 0 2 を装填することを支援することができる。いくつかの実施形態では、（インプラント 1 0 2 の反対端部が、例えば、保定器 1 4 2 によって固着されている間の）把持器 1 3 6 を用いたインプラント 1 0 2 に対する引張力の印

40

#### 【 0 0 6 9 】

アンカ送達部材 1 5 0 は、複数の異なる構成および幾何学形状（例えば、膀胱壁を横断して 1 つの方向、膀胱壁を横断して 2 つの方向（例えば、左および右）、または膀胱壁を横断して 3 つまたはそれを上回る方向に延在するものを含む）を有することができる。アンカ送達部材およびアンカの付加的実施例が、2 0 1 9 年 5 月 1 6 日に出願された、国際出願第 P C T / U S 1 9 / 3 2 6 3 7 号（あらゆる目的のために参照することによってその全体として前述に組み込まれた）の図 2 B および 4 A - 4 J に説明されている。

#### 【 0 0 7 0 】

50

インプラント展開手技の完了に応じて、アンカ 152 は、送達デバイス 103 の除去を可能にするように圧潰または後退されることができる。例えば、アンカ 152 がバルーンである実施形態では、そのバルーンは、収縮され、随意に、デバイス 103 の管腔の中に戻るように後退され、続いて、膀胱および尿道から抜去される。アンカ 152 がワイヤ形態または他の拡張可能部材（2019年5月16日に出願された、国際出願第 PCT / US 19 / 32637号（あらゆる目的のために参照することによってその全体として前述に組み込まれた）の図 4 A - 4 G に関して説明されるもの等）である実施形態では、アンカ 152 は、それからこれが展開されたデバイス 103 の管腔の中に戻るように後退され、デバイス 103 は、続いて、膀胱および尿道から抜去されることができる。後退は、流体または空気圧式作動、ねじタイプ機構、またはその他を使用して遂行されることができ

10

近位制御デバイスおよび関連する方法の例示的实施形態

#### 【0071】

図 5 A は、インプラント 102 の展開に先立つ送達システム 100 の例示的实施形態を描写する、側面図であり、図 5 B は、展開構成におけるインプラント 102 を伴う本実施形態を描写する、側面図である（アンカ送達部材 150 および遠位制御部材 140 は、示されていない）。本実施形態では、近位制御デバイス 200 は、取っ手 201 と、第 1 のユーザアクチュエータ 202（本実施例ではトリガとして構成される）と、主要本体 203 と、第 2 のユーザアクチュエータ 205 とを有する、ハンドヘルドデバイスである。送達デバイス 103 の縦方向軸が、破線 204 によって示される。近位制御デバイス 200 は、デバイス 103 の構成要素の相対運動を引き起こすようにアクチュエータ 202 の作動によって手で給電される機構を含むことができる。他の実施形態では、近位制御デバイス 200 は、代わりに、電動機構を利用することができる。第 2 のユーザアクチュエータ 205 は、送達デバイス 103 の操向を制御するように構成されることができる。ここでは、図 5 G および 5 H に見られるように、アクチュエータ 205 は、送達デバイス 103 内の引動ワイヤ 221 を巻回または巻解し、ここで描写されるように、上向きおよび下向きにデバイス 103 の偏向を引き起こし得る、回転可能車輪 225 として構成される。第 2 のユーザアクチュエータ 205 は、延在部 212 の第 1 の端部 215 から延在するパドル 206 を有する、延在部 212 を含む。図 5 A に見られるように、展開に先立って、延在部 212 は、取っ手 201 により近接し、例えば、延在部 212 は、取っ手 201 に向かって角度付けられる。図 5 B に見られるように、インプラント 102 が、少なくとも部分的に、遠位端領域 104 から展開された後、延在部 212 は、取っ手 201 から離れるように角度付けられ、遠位端領域 104 に向かって角度付けられる、または向けられる。図 5 B の点線はまた、内側管状部材 120 の遠位端が、インプラントをさらに前方に設置することを可能にするように偏向され得ることを示す。近位制御デバイス 200 は、リング形構造 111 の全てが内側管腔 131 から展開された後であるが、管腔 131 内からの近位係合特徴 115 および陥凹 139 の前進に先立って、インプラント 102 のさらなる展開が、自動的に防止されるように構成されることができる。これは、送達デバイス 103 からインプラント 102 を解放することに先立って、インプラント 102 が適切に展開および設置されていることを検証する機会を医師に提供する。制御デバイス 200 およびその中に含有される部品および歯車アセンブリの詳細な説明が、例えば、2019年5月16日に提出された、国際出願第 PCT / US 19 / 32637号（あらゆる目的のために参照することによってその全体として前述に組み込まれた）の図 6 A - 9 F に見出されることができる。

20

30

40

#### 【0072】

本デバイスはまた、ユーザが操向を前方に係止し、インプラントをより前方の位置に設置することを可能にする、操向ロックを含んでもよい。前述で議論されるように、本デバイスの操向可能性は、送達デバイス 103 の遠位端領域 104（例えば、引動ワイヤの遠位端が遠位端領域 104 内の板または他の構造に固着される）から、それらが送達デバイス 103 を操向するようにユーザによって操作され得る、近位制御デバイス 200 まで延

50

在する、引動ワイヤ 225 を含むことができる。操向構造は、外側シャフト 120 の 1 つまたはそれを上回る管腔内に位置することができる、または外側シャフト 120 の側壁に結合される、またはその中に埋設されることができる。送達デバイス 103 は、デバイス 103 が、その様式で自動的に偏向し、送達デバイス 103 を操向するように付与される力が、本付勢偏向と反対であるように、特定の側方方向に偏向する（例えば、屈曲する）ように付勢されることができる。

#### 【0073】

操向ロックは、アクチュエータ 205 に取り付けられる延在部 212 の部分である。図 5C - 5H に見られるように、アクチュエータ 205 は、回転可能車輪 225 と、延在部 212 と、ラッチ 209 と、レッジ 207 とを含む。アクチュエータ 205 の筐体は、2 つの半体、すなわち、右取っ手半体 205a と、左取っ手半体 205b とを含んでもよい。回転可能車輪 225 は、引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、それに結合される。延在部 212 は、ラッチ 209 と、パドル 206 とを含み、これは、第 1 の端部 215 から延在し、間隙が、戻り止め 208 と延在部 212 の第 2 の端部 217 との間に存在するように、戻り止め 208 において終端する。延在部 212 の第 2 の端部 217 は、左取っ手半体 205b に取り付けられ、第 1 の端部は、右取っ手半体 205a の一部に隣接する。延在部 212 の第 2 の端部 217 は、戻り止め 208 と、間隙とを含む。操向ロックはまた、筐体の右取っ手半体 205a から延在部 212 の第 1 の端部 215 に近接して延在する、レッジ 207 を含む。ラッチ 209 は、パドル 206 に沿って作動または摺動するように適合される。ラッチ 209 が、第 2 の端部 217 上に位置するとき、戻り止め 208 は、ラッチ 209 に摩擦して係合し、それによって、ラッチ 209 を第 2 の端部 217 に拘束する。

#### 【0074】

使用時、図 5E に見られるように、ユーザは、戻り止め 208 からラッチ 209 を係脱させ、パドル 206 に沿って延在部 212 の第 2 の端部 217 から第 1 の端部 215 にラッチ 209 を移動させることができる。いったんラッチ 209 が、第 1 の端部 215 に来ると、延在部 212 は、ラッチ 209 がレッジ 207 と接触するまで、ユーザによって遠位端領域 104 に向かう方向に押動されることができる。レッジ 207 は、次いで、ラッチ 209 に摩擦して係合し、「係止」位置において遠位端領域 104 に向かって角度付けられる位置に延在部 212 を保持する。係止位置において、回転可能車輪 225 は、引動ワイヤ 221 を巻回または巻解することができず、ユーザは、外側管状部材 103 の遠位端領域 104 を移動させる（偏向または直線化させる）ことができない。図 5F に見られるように、「係止」位置からパドル 206 を解放するために、ユーザは、レッジ 207 からラッチ 209 を解放し、パドル 206 に沿って延在部 212 の第 1 の端部 215 から第 2 の端部 217 にラッチ 209 を摺動させることができる。ラッチ 209 が、もはやレッジ 207 によって摩擦して係合されなくなると、延在部 212 は、延在部 212 が、ばね荷重に起因して取っ手 201 に向かって（すなわち、遠位端領域 104 から離れるように）角度付けられる、静止位置に受動的に戻ることができる。係止解除位置において、回転可能車輪 225 は、引動ワイヤ 221 を巻回および巻解し、それによって、外側管状部材 103 の遠位端領域 104 を移動させる（偏向または直線化させる）ことが可能である。

送達方法の例示的实施形態

#### 【0075】

図 6A は、システム 100 を使用してインプラント 102 を送達する方法 1000 の例示的实施形態を描写する、フローチャートである。外側シャフト 120 の遠位端領域は、好ましくは、いかなる部分も、外側シャフト 120 の開放遠位末端から延在していないように、後退状態において外側シャフト 120 内に完全に含有された内側シャフト 130、遠位制御部材 140、およびアンカ送達部材 150 を伴って、尿道の中に挿入される。尿道の中への前進後、ステップ 1002 において、アンカ送達部材 150 は、送達デバイス 103 の残りの部分（例えば、部材 120、130、および 140）に対して遠位に前進され、膀胱内でアンカ 152 を展開するために使用される。いくつかの実施形態では、ア

ンカ 152 の展開は、注入（例えば、ルアーテーパ）ポートを通した膨張媒体の導入による、（例えば、図 2 B に描写されるような）1 つまたはそれを上回るバルーンの膨張であり得る。アンカ送達部材 150 および / または任意のワイヤ形態部材の縦方向位置付け（例えば、前進および後退）は、直接または近位制御デバイス 200 を用いてのいずれかで、ユーザがアンカ送達部材 150 および / または任意のワイヤ形態部材の近位端を操作することによって、手動で遂行されることができる。

【0076】

ステップ 1004 において、アンカ 152 は、デバイス 200 に対する近位に指向された力の付与によって、膀胱壁に対して張力を受けて保持されることができる。アンカ 152 は、したがって、それから正確な場所においてインプラント 102 を展開する、システム 100 のための縦座標を提供することができる。本特徴は、インプラントが膀胱頸部に接近しすぎた状態で設置されないことを確実にすることができる。

10

【0077】

1006 において、遠位制御部材 140 および内側シャフト 130 は、次いで、それらがまだそうではない場合、外側シャフト 120 内から遠位に前進されることができる（例えば、ステップ 1006 は、ステップ 1002 および / または 1004 に先立って行われることができる）。ユーザは、インプラント 102 が所望の位置に来るまで、（本明細書に説明されるような）撮像を用いて近位制御デバイス 200 の位置を操作することができる。いったんインプラント 102 が、所望の位置に来ると、インプラント展開手技が、開始されることができる。インプラント展開のためのステップは、近位制御デバイス 200 のユーザ作動（例えば、トリガ 202 の作動、スイッチ 604 のための位置の選択等）によって自動的に実施されることができる、またはステップは、送達デバイス 103 の各構成要素の手動操作によって、または特定の実装のための所望に応じた 2 つの組み合わせによって、直接実施されることができる。

20

【0078】

いくつかの実施形態では、管腔 131 内からのインプラント 102 の展開は、（1）内側シャフト 130 が移動されていない間、内側シャフト 130 に対して把持器 136 を遠位に前進させることによって、完全に遂行される一方、他の実施形態では、内側管腔 131 内からのインプラント 102 の展開は、（2）把持器 136 が移動されていない間、把持器 136 に対して内側シャフト 130 を近位に後退させることによって、完全に遂行される。いくつかの実施形態では、インプラント 102 の展開は、（3）両方の移動の組み合わせによって、完全に遂行される。なおも他の実施形態では、インプラント 102 の展開は、遠位制御部材 140 に対する 1 つまたはそれを上回る方向（例えば、時計回りまたは反時計回り）における内側シャフト 130 の 1 つまたはそれを上回る回転と組み合わせで、（1）、（2）、または（3）によって、完全に遂行される。

30

【0079】

インプラント 102 を展開するためのステップ 1008、1010、および 1012 のシーケンスの例示的实施形態が、図 6 A および図 6 B のタイミング図を参照して説明される。最初に図 6 A を参照すると、ステップ 1008 において、第 1 のリング形構造 111 a が、内側シャフト 130 の管腔 131 から退出させられ、ステップ 1010 において、相互接続 112 が、管腔 131 から退出させられ、ステップ 1012 において、第 2 のリング形構造 111 b が、管腔 131 から退出させられる。ステップ 1010 および 1012 は、インプラント 102 上に存在する付加的相互接続 112 およびリング形構造 111 毎に繰り返されることができる。

40

【0080】

図 6 B では、ステップ 1008 は、T0 においてタイミング図の左端から開始される。リング形構造 111 a の展開は、1008 とマーキングされた持続時間に対応し、相互接続 123 の展開は、期間 1010 に対応し、リング形構造 111 b の展開は、期間 1012 に対応する。当業者は、インプラント 102 のそれらの部分の間の遷移が、漸進的であり得、精密な境界を有する必要性がないため、リング形構造 111 の展開と相互接続 11

50



2の展開との間の区別が、近似であることを認識するであろう。

【0081】

図6Bに関して説明される実施形態は、反対の巻回方向（例えば、時計回り、次いで、反時計回り、次いで、時計回り等）を有する、リング形構造111を伴うインプラントに関するものである。3つの異なる運動が、図6Bに示される。上は、1つの方向（例えば、時計回り）における内側シャフト130の回転運動であり、中央は、送達デバイス103の1つまたはそれを上回る構成要素の縦方向運動（例えば、近位または遠位）であり、下は、上に示されるものと反対の方向（例えば、反時計回り）における内側シャフト130の回転運動である。インプラント102のリング形構造111が全て、同一の1つの方向に巻回される実施形態では、内側シャフト130の回転もまた、1つのみの方向にある。 10

【0082】

時間T0からT1まで、インプラント102の展開は、領域1031に示されるように、内側シャフト130を回転させることによって遂行される。同時に、領域1032では、把持器136、したがって、インプラント102は、外側シャフト120を縦方向にも（遠位にも、または近位にも）、または回転的にも移動させることなく、また、内側シャフト130を（遠位にも、または近位にも）縦方向に移動させることなく、遠位に前進される。

【0083】

時間T1からT2まで、内側シャフト130の回転は、停止されるが、把持器136の遠位前進が、継続する一方、シャフト120および130は、縦方向に移動しない。 20

【0084】

時間T2からT4まで、第1の相互接続112の展開が、起こる。領域1033では、時間T2からT4まで、把持器136（およびインプラント102）のいかなる遠位前進も、起こらない。相互接続112の展開は、定位置で把持器136を保持しながら、外側シャフト120および内側シャフト130の両方の近位後退によって遂行される。これは、相互接続112をシャフト130の内側管腔131から退出させる。

【0085】

内側シャフト130の回転に対して、時間T2からT3まで、内側シャフト130のいかなる回転も、起こらない。近位制御デバイス200内で、環状歯車802の断続部分は、継続し、中心歯車816によるシャフト130のいかなる回転も、存在しない。 30

【0086】

相互接続112が直線状である実施形態では、次いで、相互接続112が時間T2からT4まで展開されている間、シャフト130を回転させることを控えることが、望ましくあり得る。図1B-1Dの実施形態等の相互接続112が曲線状である実施形態に関して、相互接続展開の間に内側シャフト130の回転を開始することが、望ましくあり得る。図6Bは、曲線状相互接続112のための展開を描写し、T3からT4まで、内側シャフト130は、領域1034によって示されるように反対方向に回転される。

【0087】

T4において、相互接続112の展開が、完了し、第2のリング形構造111bの展開が、開始される。シャフト120および130の近位後退は、領域1033の中断によって示されるように停止される。把持器シャフト138の遠位前進が、T4において領域1035内で再開される一方、外側シャフト120は、回転的にも、または縦方向にも移動されない。内側シャフト130の回転は、領域1034に示されるように継続するが、内側シャフト130は、縦方向に移動されない。 40

【0088】

これらの運動は、時間T5まで継続し、その時点で、内側シャフト130の回転は、停止される。近位制御デバイス200内で、環状歯車802の断続部分に到達され、歯車802が、遊星歯車から係脱し、中心歯車816の回転が、停止される。トリガ202のユーザ押下は、時間T5からT6まで継続し、構成要素は、時間T1からT2まで説明され 50

るものと類似する運動を伴って動作する。別の相互接続 1 1 2 およびリング形構造 1 1 1 が、存在する場合、時間 T 6 において開始されるシーケンスは、時間 T 2 において開始され、時間 T 6 まで継続して説明されるものと同一であり得る。

【 0 0 8 9 】

ここで説明される多くの実施形態では、リング形構造 1 1 1 の全ての展開は、トリガ 2 0 2 の単一の連続的押下とともに起こることができる。これらの実施形態の全てでは、近位制御デバイス 2 0 0 は、代わりに、トリガ 2 0 2 の繰り返しの引動が、インプラント 1 0 2 のリング形構造 1 1 1 の全てを展開するために要求されるように構成されることができ

【 0 0 9 0 】

展開の間、例えば、時間 T 0 後、最近位リング形構造 1 1 2 の完全展開まで、医師が、インプラント 1 0 2 を再捕捉することを所望する場合、トリガ 2 0 2 の押下は、停止されることができ

【 0 0 9 1 】

医師が、展開に満足している場合、1 0 1 4 において、インプラント 1 0 2 の遠位係合部分 1 1 4 および近位係合部分 1 1 5 が、それぞれ、遠位制御部材 1 4 0 および把持器 1 3 6 から解放されることができ

【 0 0 9 2 】

アンカ 1 5 2 は、次いで、所望される場合、再捕捉され（例えば、バルーンの収縮またはワイヤ形態部材の後退）、アンカ送達部材 1 5 0 の中に抜去されることができ

【 0 0 9 3 】

それによって制御デバイスにおける構成要素が上記のステップを遂行するプロセスのより詳細な説明が、2 0 1 9 年 5 月 1 6 日に

近位制御デバイスのユーザ組立の例示的实施形態

【 0 0 9 4 】

再び図 5 A を参照すると、近位制御デバイス 2 0 0 は、より近位に位置する取っ手部分 1 1 0 3 に対して移動し得る、移動可能（例えば、後退可能および/または前進可能）取っ手部分 1 1 0 2 を含むことができ

【 0 0 9 5 】

図 1 6 A - G を参照すると、近位制御デバイス 2 0 0 は、外側シャフト 1 3 0 のいかなる回転も、インプラント送達

10

20

30

40

50

てもよい。図 16 D および 16 E に見られるように、支柱 1009 は、第 1 の端部 1007 において内面に取り付けられ、側方に延在し、内面に取り付けられない第 2 の自由端において戻り止め 1113 において終端する。戻り止め 1113 が、溝 1111 内に格納されるように、遠位取っ手部分 1102 および / または近位に位置する取っ手部分が、回転された後、遠位取っ手部分および近位に位置する取っ手部分 1103 は、ともに係止される。遠位取っ手部分 1102 は、近位に位置する取っ手部分 1103 に対して受動的に回転することができず、近位に位置する取っ手部分 1103 は、遠位取っ手部分 1102 に対して受動的に回転することができず、したがって、外側シャフト 120 は、インプラント送達および / または展開の間に内側シャフト 130 に対して受動的に回転することが可能ではない。戻り止め 1113 は、偏向可能である。図 16 C に見られるように、内側シャフト 130 に対する外側シャフト 120 の（受動的または能動的）回転を可能にすることが、所望されるとき、付加的力が、印加されることができ、遠位取っ手部分 1102 は、戻り止め 1113 が、溝 1111 から外れ、遠位取っ手部分 1102 の本体の中に偏向されるように、回転されることができる。例えば、ユーザは、自身の手を使用し、戻り止め 1113 から外れるように検鏡取っ手 1102 を回転させることによって、回転防止機構に打ち勝つことができる。戻り止め 1113 が、溝 1111 内に格納されていないとき、遠位取っ手部分 1102 および近位に位置する取っ手部分は、相互に対して回転することが可能であり、したがって、外側シャフト 120 は、内側シャフト 130 に対して回転することが可能である。

10

#### 【0096】

20

図 7 A は、図 5 A - 5 B と比較して逆転される図から得られる、近位制御デバイス 200 の移動可能部分 1102 の例示的实施形態の内部図である。送達デバイス 103 の近位端領域 105 は、右に移動可能部分 1102 の筐体 1103 と結合されて示され、多側面シャフト 708 は、左に示される。（シャフト 708 は、ハブ 707 との締め込みを可能にするように多側面であり得るが、他の構成および固着技法も、シャフト 708 が円筒形である（例えば、接着剤を用いてハブ 707 に固着される）ように使用されることができる）。結合機構 1106 が、筐体 1103 内に搭載または形成され、図 11 B - 11 E に関してより詳細に説明されるであろう。また、筐体 1103 内に含まれるものは、図 12 A - 9 B に関してより詳細に説明されるであろう、撮像ハードウェア 1202 である。

#### 【0097】

30

図 7 B は、図 7 A よりも近い視点から描写される結合機構 1106 の内部図である。ここでは、結合機構 1106 は、本実施形態では、筐体 1109 によって提供される軌道 1108 内で摺動可能なラッチとして構成される、ユーザアクチュエータ 1107 を含む。図 7 C は、内部構成要素が見られることを可能にするために、筐体 1109 の近位側が除去される、結合機構 1106 を描写する。図 7 D は、ラッチ 1107 もまた除去される、図 7 C の結合機構 1106 を描写し、図 7 E は、説明をさらに容易にするために、筐体 1109 が除去される、図 7 D の結合機構 1106 を描写する。

#### 【0098】

ラッチ 1107 は、筐体 1109 内に着座される弾性の偏向可能部材 1110 と結合される。（ここで描写されるような）最左位置から最右位置までのラッチ 1107 の移動は、部材 1110 を傾斜表面 1119 に対して屈曲させる。部材 1110 は、直線状構成（図 11 C - 11 D に示されるような）に向かって付勢され、最右位置におけるラッチ 1107 の解放は、ラッチ 1107 が部材 1110 の弾性作用によって最左位置に戻ることを可能にする。部材 1110 は、用途の必要性のための所望に応じて構成されることができる。例えば、本実施形態では、部材 1110 は、ニチノールワイヤである。

40

#### 【0099】

最左位置にあるとき、部材 1110 は、回転アダプタ 1112 内の 1 つまたはそれを上回る溝内に受容されることができる。図 7 E の実施形態では、2 つの溝 1114 および 1115 が、存在し、そのそれぞれは、回転アダプタ 1112 が回転されるにつれて、部材 1110 が、溝 1114 および 1115 内で摺動し得るが、回転アダプタ 1112 の任意

50

の縦方向移動（前進および／または後退）が、同様の移動を部材 1 1 1 0 に引き起こすであろうように、部材 1 1 1 0 を受容することができる。

#### 【 0 1 0 0 】

埋込手技における使用に先立って、内側シャフト 1 3 0 の近位端は、回転アダプタ 1 1 1 2 と結合され、これは、順に、多側面シャフト 7 0 8 と結合され、これは、順に、近位制御デバイス 2 0 0 の近位部分 1 1 0 3 と結合される。外側シャフト 1 2 0 は、移動可能部分 1 1 0 2 と結合されるが、部分 1 1 0 3 および 1 1 0 2 は、分離され、ともに結合されない。医療専門家または他のユーザは、回転アダプタ 1 1 1 2 の溝 1 1 1 4 および／または 1 1 1 5 が偏向可能部材 1 1 1 0 と係合するまで、内側シャフト 1 3 0 の遠位端を近位制御デバイス 2 0 0 の移動可能部分 1 1 0 2 の中に前進させることができる。部分 1 1 0 2 を通した内側シャフト 1 3 0 の挿入は、図 7 B に描写される 1 つまたはそれを上回る斜面 1 1 2 0 を用いて遂行されることができる。回転アダプタ 1 1 1 2 の遠位端 1 1 1 8 は、第 1 の溝 1 1 1 5 がそれに直接隣接して位置し、その時点で、部材 1 1 1 0 が溝の中にスナップ嵌合するであろうまで、部材 1 1 1 0 を偏向させることによって、本挿入を支援するように 1 つまたはそれを上回る領域内でテーパ状または縮径状であり得る。溝 1 1 1 4 または 1 1 1 5 のうちの 1 つとのワイヤ 1 1 1 0 の係合に応じて、移動可能部分 1 1 0 2 は、近位制御デバイス 2 0 0 の近位部分 1 1 0 3 と結合される。ある実施形態では、この時点で、近位制御デバイス 2 0 0 は、組み立てられ、埋込手技において使用する準備ができています。

撮像デバイスおよび使用の例示的实施形態

#### 【 0 1 0 1 】

ある例示的实施形態では、回転アダプタ 1 1 1 2（順に、多側面シャフト 7 0 8、ガイド部材 7 0 6、および内側シャフト 1 3 0 に固着される）への移動可能部分 1 1 0 2（外側シャフト 1 2 0 に固着される）の結合は、外側シャフト 1 2 0 に、内側シャフト 1 3 0 の移動を追跡させる。図 2 A に関して説明されるように、撮像デバイスおよび照明デバイス（図 9 A - 9 B 参照）が、外側シャフト 1 2 0 の遠位端における管腔 1 2 2 - 1 2 4 のうちの 1 つまたはそれを上回るものの中に設置されることができる。これらのデバイスは、それらの個別の管腔の遠位末端に搭載される（または管腔を共有する）ことができ、その場所は、送達の間それからインプラント 1 0 2 が退出する、内側シャフト 1 3 0 の遠位末端の近位からすぐの距離である。内側シャフト 1 3 0 が縦方向に近位に移動するにつれて、外側シャフト 1 2 0 もまた、それらの相対遠位末端の間で維持される同一の間隔を伴って縦方向に近位に移動する。逆に、内側シャフト 1 3 0 が遠位に移動するにつれて、外側シャフト 1 2 0 もまた、維持される同一の間隔を伴って（すなわち、同一の率において）遠位に移動する。したがって、システム 1 0 0 は、内側シャフト 1 3 0 からのインプラント 1 0 2 の送達が、内側シャフト 1 3 0 の遠位末端から一定の間隔を伴って撮像されることを可能にする。溝 1 1 1 4 および 1 1 1 5 が、環状（例えば、回転アダプタ 1 1 1 2 の周辺を中心として延在するリング様）であるため、内側シャフト 1 3 0 は、外側シャフト 1 2 0 に同様の回転を引き起こすことなく、回転することを可能にされる。偏向可能部材 1 1 1 0 は、単純に、個別の溝 1 1 1 4 または 1 1 1 5 に沿って摺動する。

#### 【 0 1 0 2 】

ユーザまたは医療専門家が、撮像デバイスが内側シャフト 1 3 0 の遠位末端から異なる間隔に設置されることを所望する場合、結合機構 1 1 0 6 は、移動可能部分 1 1 0 2 と 1 1 0 3 との間の結合を解放するために使用されることができ、移動可能部分 1 1 0 2 は、異なる溝が偏向可能部材 1 1 1 0 と係合するように、移動されることができる。例えば、溝 1 1 1 5 を係脱させ、溝 1 1 1 4 と係合させることは、外側シャフト 1 2 0 の遠位末端における撮像デバイスと内側シャフト 1 3 0 の遠位末端との間隔を増加させ、したがって、ユーザが比較的により広い視野で撮像することを可能にするであろう。本特徴は、視野を調節する能力をユーザに提供する。結合機構 1 1 0 6 は、溝 1 1 1 4 および 1 1 1 5 のうちの第 1 のものに対応する第 1 の位置において結合されることができ、撮像視野が、最適ではない場合、ユーザは、機構 1 1 0 6 を結合解除し、溝 1 1 1 4 および 1 1 1 5

のうちの他方のものに対応する第2の位置に切り替えることができる。本明細書に説明される実施形態では、2つのみの溝1114および1115が、存在するが、それぞれ、他のものから独立して選択可能であり、それぞれ、異なる位置および視野に対応する、任意の数の1つ、2つ、3つ、4つ、またはそれを上回る溝が、使用されることができる。展開の間に内側シャフト130の縦方向移動と揃って自動的に移動する撮像および照明デバイスの能力は、本明細書に説明される任意の実施形態と併用されることができる。

#### 【0103】

図8Aは、撮像ハードウェア1202のための筐体1203を描写する。図8Bは、筐体1203の内部上の構成要素を描写し、図8Cは、より近い視点からこれらの構成要素を描写する。図9Aは、外側管状部材120の遠位端領域の近位側を描写する、斜視図であり、図9Bは、外側管状部材120の遠位端領域の遠位側を描写する、斜視図である。本実施形態ではリボンケーブルの形態である、第1のバス1204が、その遠位端(図9A)において外側管状部材120(図示せず)の遠位端領域先端1224内の撮像デバイス1220に接続される。第1のバス1204は、外側管状部材120の管腔(例えば、管腔122-124のうちの一つ)を通して配索され、1つまたはそれを上回る接点(図8C)、本実施例では、電力、接地、受信された信号、およびクロックのための4つの接点1205-1208に接続される、その近位端を有することができる。

10

#### 【0104】

本実施形態では同様にリボンケーブルの形態である、第2のバス1210が、その遠位端(図9A)において遠位端領域先端1224内の照明デバイス1222に接続される。第2のバス1210は、外側管状部材120の同一または異なる管腔(例えば、管腔122-124のうちの一つ)を通して配索され、1つまたはそれを上回る接点(図8C)、本実施例では、電力および接地のための2つの接点1211および1212に接続される、その近位端を有することができる。これらの接点は、受動RLC構成要素および能動構成要素(例えば、トランジスタ、ダイオード、および/または半導体チップ)を含む、それに結合された付加的撮像ハードウェア(図示せず)を有し得る、プリント回路基板1216上に位置する。受信された画像を伝送するための出力回路は、ケーブルを介してディスプレイに画像を出力する有線回路またはディスプレイを伴うローカル受信機に無線で画像を伝送する無線回路であり得る。洗除ポート管腔1223もまた、図9A-9Bに示される。撮像デバイス1220、照明デバイス1222、および洗除ポート管腔1223の位置の順序は、ここで説明され、示される位置から再配列されることができる。

20

30

#### 【0105】

代替実施形態では、撮像デバイスは、伸縮モジュールの一部であってもよい。ユーザまたは医療専門家は、例えば、インプラントの全てまたは一部の検鏡のビューが、組織によって不明瞭にされるため、撮像デバイスを移動させることを所望し得る。図10A-10Bは、外側管状部材120の遠位端領域の遠位側を描写する、斜視図である。伸縮撮像モジュール2220は、外側管状部材120の管腔2220から延在する、少なくとも1つ、代替として、少なくとも2つ、代替として、少なくとも3つの伸長部材2223に搭載される、カメラと、LED等の光源とを含んでもよい。伸縮撮像モジュールは、外側管状部材120の遠位端領域先端2224から約0~約5.0cm、代替として、約0.25cm~約5.0cm、代替として、約0.5~約4.0cmに延在してもよい。図10C-10Dに見られるように、伸縮撮像モジュール2220は、送達システムまたはインプラント102の位置に影響を及ぼすことなく、インプラントを通して近位に前進されてもよい。したがって、インプラント102の最終位置は、送達デバイス103からのインプラント102の解放に先立って評価されることができる。また、伸縮撮像モジュール2220は、インプラント120を通してより大きい外側管状部材120を通過させるリスクを伴わずに、これが送達デバイス103から解放された後、外尿道括約筋および膀胱頸部等の重要な解剖学的目印に対するインプラント102の位置付けのさらなる評価を可能にし得る。

40

#### 【0106】

50

他の実施形態に説明されるように、1つまたはそれを上回るバスが、外側管状部材120の管腔を通して配策されることができ、1つまたはそれを上回るバスの遠位端は、伸縮撮像モジュール2220に接続される。1つまたはそれを上回るバスの近位端は、例えば、電力、接地、受信された信号、および/またはクロックのための1つまたはそれを上回る接点に接続される。これらの接点は、受動RLC構成要素および能動構成要素（例えば、トランジスタ、ダイオード、および/または半導体チップ）を含む、それに結合された付加的撮像ハードウェア（図示せず）を有し得る、プリント回路基板上に位置する。受信された画像を伝送するための出力回路は、ケーブルを介してディスプレイに画像を出力する有線回路またはディスプレイを伴うローカル受信機に無線で画像を伝送する無線回路であり得る。

10

#### 【0107】

代替実施形態では、図11A-11Cに見られるように、撮像デバイスは、インプラント102の異なる部分を一時的に視認するために、インプラント102および/または送達システムの位置に対して近位および遠位方向に調節可能であってもよい。撮像デバイスおよび送達システムは、回転アダプタ2112等のばね荷重接続を通して接続されてもよい。図7Eに関して前述で解説されるように、内側シャフト130の近位端は、回転アダプタと結合され、これは、順に、多側面シャフト708と結合され、これは、順に、近位制御デバイス200の近位部分1103と結合される。図11A-11Bに見られるように、代替実施形態では、回転アダプタ2112は、遠位構成要素2114と、近位構成要素2116と、摺動構成要素2118と、ばね2120とを含む。遠位構成要素2114は、内側シャフト130に結合され、近位端から遠位端までテーパ状になる、円錐形状を有してもよい。遠位構成要素2114に隣接して、その近位に位置する、摺動構成要素2118は、環状またはリング形状を有する。撮像デバイス（図示せず）は、摺動構成要素2118の環状溝2122に結合されることができ、ばね2120は、摺動構成要素2118と近位構成要素2116との間に、摺動構成要素2118の近位に、それに隣接して位置する。近位構成要素2116は、ばね2120の近位に、それに隣接して位置し、多側面シャフト708と結合される。

20

#### 【0108】

使用時、摺動構成要素2118に接続される検鏡は、近位方向に戻るよう引動され、ばね2120は、ユーザによって、外側取っ手1102を保持し、送達システム取っ手1103に対して後方に取っ手を引動することによって、手動で圧縮される（図11A-11B参照）。検鏡が、解放されるとき、ばね2120は、伸張し、検鏡は、その静止位置（ばね2120が圧縮されない場所）に戻るであろう。図12Aに見られるように、検鏡が、デフォルト（静止時）位置にあるとき、インプラント102の最後のリングの底部は、検鏡の視野内になく、ユーザは、解剖学的構造に対して最後のリングの底部を可視化することができない。図12Bに見られるように、検鏡が、回転アダプタ2112を使用して、送達システムに対して近位方向に位置付けられるとき、視野は、ここで、インプラント102の最後のリングの底部を含み、ユーザは、送達デバイスからインプラント102を解放する前に、インプラント102の設置をより良好に査定することが可能である。

30

#### 【0109】

代替実施形態では、ばね2120は、遠位構成要素2114と摺動構成要素2118との間に位置する。使用時、検鏡は、ばね2120を圧縮することによって、遠位方向に前方に前進されてもよい。検鏡が、解放されるとき、ばね2120は、伸張し、検鏡は、その静止位置（ばね2120が圧縮されない場所）に戻るであろう。

40

#### 【0110】

代替実施形態では、回転アダプタは、電気を伝導し、外部源から電力を受電するために接続する、または撮像デバイスのプリント回路基板と接続するように設計されてもよい。図15に見られるように、回転アダプタは、電気接触板またはリング2130を含んでもよい。例えば、電気接触板またはリングが、摺動構成要素2118内に含まれてもよい。例えば、リボンケーブルの形態におけるバスが、その近位端において電気接触板またはリ

50

ングに接続され、その遠位端において内側シャフト 130 または遠位制御部材またはテザー 140 の遠位端上に搭載される光源、例えば、LED に接続されてもよい。したがって、電力は、内側シャフト 130 またはテザーシャフト 140 を介して配策される。代替実施形態では、電気接触板またはリングは、図 7 E を参照して説明されるように、回転アダプタ 1112 内に含まれてもよい。

インプラント設置の例示的实施形態

【0111】

本明細書に説明されるシステム 100 の全ての実施形態は、インプラント 102 を前立腺に近接する種々の場所またはヒト解剖学的構造内の他の場所に送達するために使用されることができ、図 13 は、前立腺部尿道内の埋込場所の種々の実施例を説明する際の使用のために状況を提供し、男性の解剖学的構造の断面である。ここでは、前立腺 1302 は、中心に位置し、膀胱壁 1304 および膀胱 1305 は、上方に位置する。前立腺部尿道 1306 は、膀胱 1305 から射精管 1307 を過ぎて、前立腺 1302 を通して下方に延在する。前立腺部尿道 1306 は、外尿道括約筋 1309 の一般的場所において尿道膜性部 1308 になり、継続して身体から退出する。直腸は、1310 によって示される。

10

【0112】

図 14 A は、後方方向がページの中に延在し、前方方向がページから外に延在するように、図 13 の視点から回転された断面である。ここでは、インプラント 102 の例示的实施形態は、前立腺部尿道 1306 内に位置付けられて示される。インプラント 102 は、概して、本視点から視認されるように前立腺部尿道 1306 内で中心に、言い換えると、概して、前立腺 1302 の上および下縁から等距離に位置付けられる。インプラント 102 の設置は、概して、医療専門家の判断により、ここで示される位置から上方または下方にのいずれかで、オフセットされることができ、しかしながら、前立腺部尿道 1306 内の位置が、概して、好ましい。

20

【0113】

図 14 B は、概して、図 13 のものと同一の視点からであるが、より詳細に前立腺 1302 の面積を描写する。ここでは、前立腺 1302 は、前立腺部尿道 1306 の中に突出する中葉 1402 を伴って肥大状態である。図 14 C は、図 14 B の線 14C - 14C に沿って得られる、断面であり、尿道 1306 の幅が、前方側から後方側まで進むにつれて広がる、本肥大前立腺 1302 内の前立腺部尿道 1306 のスリット様性質を示す。

30

【0114】

図 14 D は、図 14 B に関して説明される例示的解剖学的構造内の後方に設置されたインプラント 102 の例示的实施形態を描写し、図 14 E は、図 14 D の線 14E - 14E に沿って得られる、断面である。ここで見られ得るように、インプラント 102 は、概して、前立腺部尿道 1306 の最後方表面に沿って設置される。インプラント 102 は、インプラント 102 が、実質的に前立腺部尿道 1306 の後方側上に存在し、尿道 1306 の最前方側と接触しないものとして説明され得るように、その最大中心幅における前立腺部尿道 1306 の幅未満（例えば、幅の 50% 未満、幅の 65% 未満、幅の 80% 未満等）である最大直径を有するようにサイズ決めされる。本設置の含意は、インプラント 102 によって作成される前立腺 1302 を通した開口部が、主として前立腺 1302 および尿道 1306 の後方側上に位置付けられる、図 14 E に示される。

40

【0115】

図 14 F は、図 14 B に関して説明される例示的解剖学的構造内の前方に設置されたインプラント 102 の例示的实施形態を描写し、図 14 G は、図 14 E の線 14G - 14G に沿って得られる、断面である。ここで見られ得るように、インプラント 102 は、概して、前立腺部尿道 1306 の最前方表面に沿って設置される。インプラント 102 は、インプラント 102 が、実質的に前立腺部尿道 1306 の前方側上に存在し、尿道 1306 の最後方側と接触しないものとして説明され得るように、その最大中心幅における前立腺部尿道 1306 の幅未満（例えば、幅の 50% 未満、幅の 65% 未満、幅の 80% 未満等

50

)である最大直径を有するようにサイズ決めされることができる。本設置の含意は、インプラント102によって作成される前立腺1302を通した開口部が、主として前立腺1302および尿道1306の前方側上に位置付けられる、図14Gに示される。後方設置および前方設置の両方を用いると、インプラント102は、依然として、図14Aに示されるように、前立腺1302に対して略中心に設置されることができる。後方または前方位置におけるインプラント102の展開は、概して、医療専門家の判断による。尿道1306の最後方側と最内側との間で中心に位置する設置、およびインプラント102がここで示されるよりも前立腺1302に対して比較的に大きいまたは小さい直径を有するようなサイズ決めの変形例を含む、設置の他の変形例もまた、使用されることができる。

**【0116】**

10

本明細書に説明される実施形態は、図を明示的に参照することなく、以下の段落で再記述および発展される。多くの例示的实施形態では、埋込可能デバイスを送達するためのシステムが、提供され、本システムは、外側管状部材と、第1の内側管腔および第2の内側管腔を有する、内側管状部材であって、内側管状部材は、外側管状部材内で摺動可能であり、第1の内側管腔は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、伸長把持器部材を格納するように適合される、内側管状部材と、第2の内側管腔内で摺動可能である、遠位制御部材であって、遠位制御部材は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を含む、遠位制御部材とを含む、送達デバイスを含む。

**【0117】**

20

いくつかの実施形態では、インプラントは、前立腺部尿道を少なくとも部分的開放状態に維持するように構成される。いくつかの実施形態では、インプラントは、第1および第2のリング形構造と、第1および第2のリング形構造の間に延在する、相互接続とを含む、本体を有する。インプラントの本体は、単一のワイヤのみであり得る。インプラントは、保定器と解放可能に結合するように構成される、遠位係合部材および/または伸長把持器部材と解放可能に結合するように構成される、近位係合部材を含むことができる。いくつかの実施形態では、インプラントは、インプラントの最遠位部分から離れるように近位に延在する、ワイヤ様遠位係合部材および/またはワイヤ様近位係合部材を含む。いくつかの実施形態では、第1のリング形構造は、インプラントの最遠位リング形構造であり得、第2のリング形構造よりも比較的に小さい幅を有する。

30

**【0118】**

いくつかの実施形態では、内側管状部材は、遠位制御部材に対して摺動可能かつ回転可能である一方、保定器は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合される。本システムはさらに、保定器と結合され、保定器からのインプラントの遠位部分の解放を可能にするようにユーザによって操作可能である、近位端を有する、伸長部材を含むことができる。いくつかの実施形態では、保定器は、管状であり、遠位制御部材に沿って摺動するように適合される。遠位制御部材は、インプラントの遠位部分を受容するように適合される、陥凹を含むことができ、保定器は、陥凹を露出させるように移動可能であり得る一方、インプラントの遠位部分は、陥凹内に受容される。いくつかの実施形態では、保定器は、それを通してインプラントが通過し得る、スロットを含む。

40

**【0119】**

いくつかの実施形態では、本システムは、伸長アンカ部材を含む。伸長アンカ部材は、膀胱壁に接触するように構成される、アンカを含むことができる。アンカは、膨張可能バルーンまたは複数の膨張可能バルーンであり得る。いくつかの実施形態では、伸長アンカ部材は、展開されるとき、自動的に偏向するように構成される一部を有する、ワイヤ形態部材を含む。

**【0120】**

いくつかの実施形態では、伸長把持器部材は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、陥凹を含む。いくつかの実施形態では、本システムは、陥凹が第1の内側管腔によって拘束されていないとき、インプラントの近位部分が、自由に伸長

50



把持器部材の陥凹から解放されるように構成される。

【0121】

いくつかの実施形態では、近位制御デバイスが、含まれ、送達デバイスの近位端領域と結合される。近位制御デバイスは、送達デバイスからのインプラントの展開を制御するようにユーザによって操作可能であり得る。いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、筐体を含み、筐体および内側管状部材に対して伸長把持器部材を遠位に前進させるように構成される、および/または筐体および遠位制御部材に対して内側管状部材を近位に後退させ、回転させるように構成される、および/または筐体に対して外側管状部材を近位に後退させるように構成される。

【0122】

多くの実施形態では、埋込可能デバイスを送達するためのシステムが、提供され、本システムは、内側管腔を有する、第1の伸長部材と、内側管腔内で摺動可能であり、インプラントの近位部分を保持するように構成される、伸長把持器部材と、インプラントの遠位部分を保持するように構成される、遠位制御部材とを含む、送達デバイスと、送達デバイスの近位端領域と結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、ユーザアクチュエータと、筐体とを含む、近位制御デバイスとを含む。

【0123】

多くの実施形態では、患者の身体管腔内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、インプラントを格納する、第1の管状部材と、第1の管状部材内で摺動可能であり、インプラントの遠位部分と解放可能に結合される、遠位制御部材と、第1の管状部材内で摺動可能あり、インプラントの近位部分と解放可能に結合される、伸長把持器部材とを含む、ステップと、伸長把持器部材と第1の管状部材との間の相対運動を引き起こし、第1の管状部材内からインプラントの少なくとも一部を暴露するステップと、遠位制御部材からインプラントの遠位部分を、伸長把持器部材からインプラントの近位部分を解放するステップとを含む、インプラントを送達する方法が、提供される。

【0124】

いくつかの実施形態では、身体管腔は、ヒトの前立腺部尿道である。いくつかの実施形態では、遠位部分および近位部分の解放に応じて、インプラントは、少なくとも部分的開放状態に前立腺部尿道を維持するように適合される状態で、送達デバイスから解放される。

【0125】

いくつかの実施形態では、インプラントは、第1および第2のリング形構造と、第1および第2のリング形構造の間に延在する、相互接続とを含む、本体を有し、相対運動を引き起こすステップは、伸長把持器部材を遠位に前進させるステップを含むことができる。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、第1の管状部材からの第1のリング形構造の暴露の間に、遠位制御部材に対して第1の方向に第1の管状部材を回転させるステップを含む。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、第1の管状部材からの第2のリング形構造の暴露の間に、遠位制御部材に対して第2の方向に第1の管状部材を回転させるステップを含み、第2の方向は、第1の方向と反対である。第1および第2の方向における第1の管状部材の回転は、遠位制御部材がインプラントの遠位部分と解放可能に結合されている間に起こることができる。

【0126】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、伸長把持器部材および遠位制御部材に対して第1の管状部材を近位に後退させ、第1の管状部材から相互接続を暴露するステップを含む。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、第1の管状部材を近位に後退させながら、第1の管状部材を回転させるステップを含む。これらの実施形態では、相互接続は、曲線状であり得る。

【0127】

いくつかの実施形態では、保定器が、インプラントの遠位部分を遠位制御部材に結合し、本方法は、保定器を解放し、遠位制御部材からインプラントの遠位部分を解放するステ

10

20

30

40

50

ップを含む。

【0128】

いくつかの実施形態では、制御ワイヤが、その遠位端において保定器に結合され、制御部材の長さ内に近位に延在する。制御ワイヤは、遠位制御部材の遠位端の近傍に位置する開口部から外に通過し、その中に戻るように通過し、ループを形成する。保定器に隣接して、その近位に位置するループは、保定器が遠位制御部材にわたって近位方向に移動することを防止する。

【0129】

いくつかの実施形態では、保定器は、近位制御デバイスまで近位に延在する、伸長管状部材に結合される。近位制御デバイスは、保定器が、近位に抜去または移動され得るように、伸長管状部材を近位に抜去するように適合され、それによって、遠位制御部材からインプラントの遠位部分を解放する。

10

【0130】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、第1の管状部材内からインプラントの近位部分を暴露し、伸長把持器部材からインプラントの近位部分を解放するステップを含む。

【0131】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、伸長把持器部材と第1の管状部材との間の相対運動を引き起こす前に、膀胱壁に対して送達デバイスを係留するステップを含む。いくつかの実施形態では、送達デバイスを係留するステップは、膀胱内でバルーンを膨張させるステップを含む。

20

【0132】

いくつかの実施形態では、第1の管状部材は、送達デバイスの外側管状部材内に摺動可能に受容される、内側管状部材である。

【0133】

多くの実施形態では、インプラントを送達するためのシステムが、説明される。本システムは、外側管状部材の遠位端領域内に位置する撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内の内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔を有する、第2の伸長管状部材と、内側管状部材の縦方向軸に略垂直である平面を画定する、少なくとも1つの支持体とを備える、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造とを含む。

30

【0134】

いくつかの実施形態では、本システムはまた、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスを含み、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される。

【0135】

いくつかの実施形態では、本システムは、インプラントを含み、インプラントは、前立腺部尿道を少なくとも部分的開放状態に維持するように構成される。いくつかの実施形態では、インプラントは、第1および第2のリング形構造と、第1および第2のリング形構造の間に延在する、相互接続とを備える、本体を有する。

40

【0136】

いくつかの実施形態では、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、伸長把持器部材と、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、遠位制御部材とを含む。いくつかの実施形態では、遠位制御部材は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、インプラントは、保定器と解放可能に結合するように構成される、遠位係合部材を備える。いくつかの実施形態では、本システムはまた、保定器と結合され、保定器からのインプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である、

50

近位端を有する、伸長部材を含む。いくつかの実施形態では、保定器は、管状であり、遠位制御部材に沿って摺動するように適合される。

【0137】

いくつかの実施形態では、本システムはまた、伸長アンカ部材を含む。いくつかの実施形態では、伸長アンカ部材は、膀胱壁に接触するように構成される、アンカを備える。

【0138】

いくつかの実施形態では、内側管状部材は、少なくとも2つの支持体を含む。いくつかの実施形態では、少なくとも2つの支持体はそれぞれ、約3～約6インチだけ分離される。

【0139】

いくつかの実施形態では、少なくとも1つの支持体は、内側管状部材に固定して取り付けられる。

【0140】

いくつかの実施形態では、少なくとも1つの支持体は、第1の伸長管状部材に固定して取り付けられる。

【0141】

いくつかの実施形態では、第2の伸長管状部材は、少なくとも1つの支持体に対して移動可能である。

【0142】

いくつかの実施形態では、第1の伸長管状部材はさらに、潤滑性ライナを備える。

【0143】

いくつかの実施形態では、第1の伸長管状部材は、ハイポチューブ、編組材料、またはポリマー押出物から作製される。

【0144】

いくつかの実施形態では、内側管状部材は、ハイポチューブ、編組材料、またはポリマー押出物から作製される。

【0145】

いくつかの実施形態では、少なくとも1つの支持体は、レーザ切断された金属板、成型されたプラスチック構成要素、または押出された材料である。

【0146】

多くの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、説明される。本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域内に位置する撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内の内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔を有する、第2の伸長管状部材と、内側管状部材の縦方向軸に略垂直である平面を画定する、少なくとも1つの支持体とを備える、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造とを備え、外側管状部材、内側管状部材、および1つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップとを含む。

【0147】

いくつかの実施形態では、尿道は、前立腺部尿道であり、本方法はさらに、内側管状部材が、縦方向に後退されている間、並行して、(a)近位制御デバイスに対して外側管状部材を縦方向に後退させ、(b)外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップを含む。いくつかの実施形態では、外側管状部材は、内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、近位制御デバイスに対して内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップ

10

20

30

40

50

と、内側管状部材が、回転されている間、並行して、(a) 外側管状部材を近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、(b) 撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

【0148】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、送達デバイスからインプラントを解放するステップを含む。

【0149】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、外側管状部材の遠位端領域における照明デバイスを用いてインプラントを照明するステップを含む。

【0150】

いくつかの実施形態では、内側管状部材は、少なくとも2つの支持体を含む。いくつかの実施形態では、少なくとも2つの支持体はそれぞれ、約3～約6インチだけ分離される。

【0151】

いくつかの実施形態では、少なくとも1つの支持体は、内側管状部材に固定して取り付けられる。

【0152】

いくつかの実施形態では、少なくとも1つの支持体は、第1の伸長管状部材に固定して取り付けられる。

【0153】

いくつかの実施形態では、第2の伸長管状部材は、少なくとも1つの支持体に対して移動可能である。

【0154】

いくつかの実施形態では、第1の伸長管状部材はさらに、潤滑性ライナを備える。

【0155】

いくつかの実施形態では、第1の伸長管状部材は、ハイポチューブ、編組材料、またはポリマー押出物から作製される。

【0156】

いくつかの実施形態では、内側管状部材は、ハイポチューブ、編組材料、またはポリマー押出物から作製される。

【0157】

多くの実施形態では、インプラントを送達するためのシステムであって、送達デバイスを備える、システムが、説明される。本システムは、外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する、第2の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、インプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造であって、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、保定器は、第2の伸長管状部材の管腔内で近位に延在する、伸長部材に結合され、伸長部材は、開口部から外に通過し、その中に戻るように通過し、保定器が近位方向に移動することを防止するループを形成する、1つまたはそれを上回る構造とを含んでもよい。

【0158】

いくつかの実施形態では、本システムはさらに、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスを含み、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される。

【0159】

いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、外側管状部材の遠位端領域内に位置する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 6 0 】

いくつかの実施形態では、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、伸長把持器部材と、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、遠位制御部材とを含む。いくつかの実施形態では、伸長把持器部材は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、陥凹を備える。いくつかの実施形態では、本システムは、陥凹が、第1の内側管腔によって拘束されていないとき、インプラントの近位部分が、伸長把持器部材の陥凹から自由に解放するように構成される。

## 【 0 1 6 1 】

いくつかの実施形態では、保定器は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成され、インプラントは、保定器と解放可能に結合するように構成される、遠位係合部材を備える。いくつかの実施形態では、伸長部材は、保定器からのインプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である、近位端を有する。いくつかの実施形態では、遠位制御部材は、インプラントの遠位部分を受容するように適合される、陥凹を備える。いくつかの実施形態では、保定器は、インプラントの遠位部分が、陥凹内に受容されている間、陥凹を露出するように移動可能である。いくつかの実施形態では、保定器は、スロットを備える。

10

## 【 0 1 6 2 】

いくつかの実施形態では、インプラントは、伸長把持器部材と解放可能に結合するように構成される、近位係合部材を備える。いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、遠位制御部材が、インプラントの遠位部分と解放可能に結合されている間、遠位制御部材に対して内側管状部材を回転させ、縦方向に移動させるように構成される。いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、外側管状部材を回転させることなく、内側管状部材を回転させるように構成される。いくつかの実施形態では、保定器は、管状であり、遠位制御部材に沿って摺動するように適合される。

20

## 【 0 1 6 3 】

いくつかの実施形態では、伸長部材は、第2の伸長管状部材の管腔の中にループを引動し、保定器からのインプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である、近位端を有する。

## 【 0 1 6 4 】

いくつかの実施形態では、伸長部材は、ニチノール、ケブラ、ステンレス鋼、縫合糸、および液晶ポリマーから成る群から選択される材料から作製される。

30

## 【 0 1 6 5 】

いくつかの実施形態では、伸長部材は、架張可能材料から作製される。

## 【 0 1 6 6 】

多くの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、説明される。本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内の内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する、第2の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、インプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造であって、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、保定器は、第2の伸長管状部材の管腔内で近位に延在する、伸長部材に結合され、伸長部材は、開口部から外に通過し、その中に戻るように通過し、保定器が近位方向に移動することを防止するループを形成する、1つまたはそれを上回る構造とを備え、外側管状部材、内側管状部材、および1つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するス

40

50

テップと、伸長部材を近位方向に引動することによって送達デバイスからインプラントを解放するステップであって、ループは、第2の伸長管状部材の管腔の中に抜去され、保定器は、近位方向に移動される、ステップとを含む。

【0167】

いくつかの実施形態では、尿道は、前立腺部尿道であり、本方法はさらに、内側管状部材が、縦方向に後退されている間、並行して、(a)近位制御デバイスに対して外側管状部材を縦方向に後退させ、(b)外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップを含む。いくつかの実施形態では、外側管状部材は、内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、近位制御デバイスに対して内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、内側管状部材が、回転されている間、並行して、(a)外側管状部材を近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、(b)撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

10

【0168】

いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、外側管状部材の遠位端領域内に位置する。

【0169】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、外側管状部材の遠位端領域における照明デバイスを用いてインプラントを照明するステップを含む。

【0170】

いくつかの実施形態では、保定器は、管状であり、第2の伸長管状部材に沿って摺動するように適合される。

20

【0171】

いくつかの実施形態では、第2の伸長管状部材は、インプラントの遠位部分を受容するように適合される、陥凹を備える。

【0172】

いくつかの実施形態では、保定器は、インプラントの遠位部分が、陥凹内に受容されている間、陥凹を露出するように移動可能である。

【0173】

いくつかの実施形態では、保定器は、スロットを備える。

30

【0174】

多くの実施形態では、インプラントを送達するためのシステムが、説明される。本システムは、第1および第2の管腔と、遠位端とを備える、外側管状部材と、第2の管腔を通して延在する少なくとも1つの伸長部材に搭載される、撮像モジュールであって、撮像モジュールは、少なくとも1つの伸長部材の遠位前進に応じて、外側管状部材の遠位端の遠位に位置付けられるように構成される、撮像モジュールと、外側管状部材の第1の管腔内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材とを含む。

【0175】

いくつかの実施形態では、本システムはさらに、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスとを含み、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される。いくつかの実施形態では、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、伸長把持器部材と、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、遠位制御部材とを備える。いくつかの実施形態では、遠位制御部材は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、インプラントは、保定器と解放可能に結合するように構成される、遠位係合部材を備える。いくつかの実施形態では、インプラントは、伸長把持器部材と解放可

40

50

能に結合するように構成される、近位係合部材を備える。

【0176】

いくつかの実施形態では、インプラントは、前立腺部尿道を少なくとも部分的開放状態に維持するように構成される。いくつかの実施形態では、インプラントは、第1および第2のリング形構造と、第1および第2のリング形構造の間に延在する、相互接続とを備える、本体を有する。

【0177】

いくつかの実施形態では、外側管状部材の遠位端領域はさらに、照明デバイスを備える。

【0178】

いくつかの実施形態では、撮像モジュールは、カメラと、光源とを備える。いくつかの実施形態では、光源は、少なくとも1つのLEDである。

【0179】

いくつかの実施形態では、撮像モジュールは、少なくとも2つの伸長部材に搭載される。

【0180】

いくつかの実施形態では、撮像モジュールは、少なくとも3つの伸長部材に搭載される。

【0181】

いくつかの実施形態では、撮像モジュールは、外側管状部材の遠位端の約0cm～約5cm遠位に位置付けられるように構成される。

【0182】

多くの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、説明される。本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、第1および第2の管腔と、遠位端とを備える、外側管状部材と、第2の管腔を通して延在する少なくとも1つの伸長部材に搭載される、撮像モジュールと、第1の管腔を通して延在し、インプラントの少なくとも一部を格納する、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造とを備え、外側管状部材、内側管状部材、および1つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、外側管状部材の遠位端を越えて遠位に撮像モジュールを延在させるステップと、少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

【0183】

いくつかの実施形態では、尿道は、前立腺部尿道である。

【0184】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、送達デバイスからインプラントを解放するステップを含む。

【0185】

いくつかの実施形態では、外側管状部材は、内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される。

【0186】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、近位制御デバイスに対して内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、内側管状部材が、回転されている間、並行して、(a)外側管状部材を近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、(b)撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

【0187】

いくつかの実施形態では、インプラントは、第1および第2のリング形構造と、第1お

10

20

30

40

50

よび第2のリング形構造の間に延在する、相互接続とを備える、本体を有し、第2のリング形構造は、第1のリング形構造の近位にある。

【0188】

いくつかの実施形態では、撮像モジュールは、外側管状部材の遠位端の遠位に延在された後、第2のリング形構造の設置を可視化することができる。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、撮像した後、送達デバイスからインプラントを解放するステップを含む。

【0189】

いくつかの実施形態では、撮像モジュールは、外側管状部材の遠位端から約0cm~約5cm遠位に延在される。

【0190】

多くの実施形態では、インプラントを送達するためのシステムが、説明される。本システムは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、回転アダプタを備える、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスと、回転アダプタに結合される、撮像デバイスとを含み、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される。

【0191】

いくつかの実施形態では、本システムはさらに、インプラントを含む。いくつかの実施形態では、インプラントは、第1および第2のリング形構造と、第1および第2のリング形構造の間に延在する、相互接続とを備える、本体を有する。いくつかの実施形態では、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、伸長把持器部材と、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、遠位制御部材とを備える。いくつかの実施形態では、遠位制御部材は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、インプラントは、保定器と解放可能に結合するように構成される、遠位係合部材を備える。いくつかの実施形態では、インプラントは、伸長把持器部材と解放可能に結合するように構成される、近位係合部材を備える。いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、遠位制御部材が、インプラントの遠位部分と解放可能に結合されている間、遠位制御部材に対して内側管状部材を回転させ、縦方向に移動させるように構成される。いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、外側管状部材を回転させることなく、内側管状部材を回転させるように構成される。いくつかの実施形態では、本システムはさらに、保定器と結合され、保定器からのインプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である、近位端を有する、伸長部材を含む。いくつかの実施形態では、保定器は、管状であり、遠位制御部材に沿って摺動するように適合される。いくつかの実施形態では、遠位制御部材は、インプラントの遠位部分を受容するように適合される、陥凹を備える。いくつかの実施形態では、保定器は、インプラントの遠位部分が、陥凹内に受容されている間、陥凹を露出するように移動可能である。

【0192】

いくつかの実施形態では、外側管状部材の遠位端領域はさらに、照明デバイスを備える。

【0193】

いくつかの実施形態では、内側管状部材の遠位端領域は、ある分離距離だけ外側管状部材の遠位端領域の遠位にあり、近位制御デバイスは、分離距離を変化させることなく、外側管状部材および内側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される。

【0194】

いくつかの実施形態では、内側管状部材の近位端は、回転アダプタと結合される。

10

20

30

40

50



## 【 0 1 9 5 】

いくつかの実施形態では、回転アダプタは、遠位構成要素と、摺動構成要素と、ばねと、近位構成要素とを備え、撮像デバイスは、摺動構成要素に結合される。いくつかの実施形態では、摺動構成要素は、環状溝を備え、撮像デバイスは、環状溝に結合される。いくつかの実施形態では、ばねは、遠位構成要素と摺動構成要素との間に位置する。いくつかの実施形態では、ばねは、摺動構成要素と近位構成要素との間に位置する。いくつかの実施形態では、摺動構成要素は、電気を伝導する電気板またはリングを含む。

## 【 0 1 9 6 】

いくつかの実施形態では、回転アダプタは、電気を伝導する。

## 【 0 1 9 7 】

いくつかの実施形態では、回転アダプタはさらに、電気を伝導する電気板またはリングを備える。

## 【 0 1 9 8 】

いくつかの実施形態では、回転アダプタは、光源に電氣的に接続される。いくつかの実施形態では、光源は、内側管状部材の遠位端または内側管状部材内で摺動可能に前進可能な1つまたはそれを上回る構造の遠位端上に搭載される。

## 【 0 1 9 9 】

いくつかの実施形態では、回転アダプタは、撮像デバイスに電氣的に接続される。

## 【 0 2 0 0 】

いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、内側管状部材の遠位端に対して縦方向に前進することが可能である。

## 【 0 2 0 1 】

いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、内側管状部材の遠位端に対して縦方向に後退することが可能である。

## 【 0 2 0 2 】

多くの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、説明される。本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にあり、インプラントの少なくとも一部を格納する、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、撮像デバイスとを備え、外側管状部材、内側管状部材、1つまたはそれを上回る構造、および撮像デバイスは、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合され、近位制御デバイスは、撮像デバイスに結合される、回転アダプタを備える、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、内側管状部材の遠位端に対して撮像デバイスを縦方向に移動させるステップと、撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

## 【 0 2 0 3 】

いくつかの実施形態では、尿道は、前立腺部尿道である。

## 【 0 2 0 4 】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、送達デバイスからインプラントを解放するステップを含む。

## 【 0 2 0 5 】

いくつかの実施形態では、外側管状部材は、内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される。

## 【 0 2 0 6 】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、近位制御デバイスに対して内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、内側管状部材が、回転されている間、並行して、(a) 外側管状部材を近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、(b) 撮像デバイスを用いて少なくとも部分

10

20

30

40

50

的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

【0207】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、外側管状部材の遠位端領域における照明デバイスを用いてインプラントを照明するステップを含む。

【0208】

いくつかの実施形態では、インプラントは、第1および第2のリング形構造と、第1および第2のリング形構造の間に延在する、相互接続とを備える、本体を有し、第2のリング形構造は、第1のリング形構造の近位にある。いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、部分的展開後、第2のリング形構造の設置を可視化することができる。いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、インプラントの部分的展開後、第2のリング形構造に対して近位に抜去される。いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、インプラントの部分的展開後、第2のリング形構造に対して遠位に前進される。いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、内側管状部材の遠位端に対して縦方向に前進される。いくつかの実施形態では、撮像デバイスは、内側管状部材の遠位端に対して縦方向に後退される。

10

【0209】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、撮像した後、送達デバイスからインプラントを解放するステップを含む。

【0210】

多くの実施形態では、インプラントを送達するためのシステムが、説明される。本システムは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、引動ワイヤは、外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、延在部は、第1および第2の側を有し、筐体から延在し、ラッチは、延在部内に格納され、延在部の第1の側から第2の側に摺動可能であり、レッジは、筐体上に配置され、ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスとを含む。

20

30

【0211】

いくつかの実施形態では、回転可能車輪の周囲に引動ワイヤを巻回することは、外側管状部材の偏向をもたらす。

【0212】

いくつかの実施形態では、回転可能車輪から引動ワイヤを巻解することは、外側管状部材の直線化をもたらす。

【0213】

いくつかの実施形態では、延在部は、筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第1の位置から第2の位置に移動可能である。いくつかの実施形態では、延在部が、第1の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である。いくつかの実施形態では、第1の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端から離れるように角度付けられる。いくつかの実施形態では、延在部が、第2の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能ではない。いくつかの実施形態では、ラッチは、延在部が、第2の位置にあるとき、レッジによって摩擦して係合される。いくつかの実施形態では、第2の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端に向かって角度付けられる。

40

【0214】

いくつかの実施形態では、延在部はさらに、戻り止めにおいて終端する、パドルを備える。いくつかの実施形態では、ラッチは、パドルに沿って摺動可能である。

50

## 【0215】

いくつかの実施形態では、レッジは、筐体の右側上に位置する。

## 【0216】

いくつかの実施形態では、延在部は、筐体の左側に取り付けられる。

## 【0217】

いくつかの実施形態では、引動ワイヤは、外側管状部材の管腔を通して延在する。

## 【0218】

いくつかの実施形態では、引動ワイヤは、外側管状部材の側壁に結合される、またはその中に埋設される。

## 【0219】

いくつかの実施形態では、引動ワイヤの遠位端は、外側管状部材の遠位端領域において外側管状部材に固着される。

## 【0220】

多くの実施形態では、インプラントを送達する方法が、説明される。本方法は、(a) 患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、引動ワイヤは、外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、延在部は、第1および第2の側を有し、筐体から延在し、ラッチは、延在部内に格納され、延在部の第1の側から第2の側に摺動可能であり、レッジは、筐体上に配置され、ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスとを備える、ステップと、(b) 近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、(c) 送達デバイスからインプラントを解放するステップとを含み、外側管状部材は、ステップ(a)、(b)、または(c)のうちの少なくとも1つの間に、またはステップ(a)および(b)または(b)および(c)の間に、回転可能車輪の周囲に引動ワイヤを巻回することによって偏向され、外側管状部材は、外側管状部材が偏向された後、ラッチをレッジと摩擦して係合させることによって、偏向位置に係止される。

## 【0221】

いくつかの実施形態では、外側管状部材は、前進させるステップ(a)の間に偏向され、偏向位置に係止される。

## 【0222】

いくつかの実施形態では、外側管状部材は、ステップ(a)と(b)との間に偏向され、偏向位置に係止される。

## 【0223】

いくつかの実施形態では、外側管状部材は、後退させるステップ(b)の間に偏向され、偏向位置に係止される。

## 【0224】

いくつかの実施形態では、外側管状部材は、ステップ(b)と(c)との間に偏向され、偏向位置に係止される。

## 【0225】

いくつかの実施形態では、外側管状部材は、解放するステップ(c)の間に偏向され、偏向位置に係止される。

## 【0226】

10

20

30

40

50

いくつかの実施形態では、延在部は、筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第1の位置から第2の位置に移動可能である。いくつかの実施形態では、延在部が、第1の位置にあるとき、回転可能車輪は、係止解除され、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である。いくつかの実施形態では、延在部が、第2の位置にあるとき、回転可能車輪は、係止され、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能ではない。いくつかの実施形態では、ラッチは、延在部が、第2の位置にあるとき、レッジによって摩擦して係合される。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、レッジからラッチを係脱させることによって、外側管状部材を偏向位置から係止解除するステップを含み、延在部は、第1の位置に戻る。

【0227】

10

いくつかの実施形態では、引動ワイヤは、外側管状部材の管腔を通して延在する。

【0228】

いくつかの実施形態では、引動ワイヤは、外側管状部材の側壁に結合される、またはその中に埋設される。

【0229】

いくつかの実施形態では、引動ワイヤの遠位端は、外側管状部材の遠位端領域において外側管状部材に固着される。

【0230】

多くの実施形態では、インプラントを送達するためのシステムが、説明される。本システムは、外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する、第2の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、インプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造であって、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、保定器は、近位制御デバイスまで近位に延在する、第3の伸長管状部材に結合される、1つまたはそれを上回る構造とを含む。

20

【0231】

いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、第3の伸長管状部材を近位に抜去するように適合される。

30

【0232】

いくつかの実施形態では、保定器は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成され、インプラントは、保定器と解放可能に結合するように構成される、遠位係合部材を備える。

【0233】

いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合され、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される。

40

【0234】

いくつかの実施形態では、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、伸長把持器部材と、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、遠位制御部材とを含む。

【0235】

いくつかの実施形態では、伸長部材は、保定器からのインプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である、近位端を有する。

【0236】

多くの実施形態では、インプラントを送達する方法が、説明される。本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材の

50

遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する、第2の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、インプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造であって、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、保定器は、近位制御デバイスまで近位に延在する、第3の伸長管状部材に結合される、1つまたはそれを上回る構造とを備える、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、第3の伸長管状部材を近位方向に抜去することによって、送達デバイスからインプラントを解放するステップであって、保定器は、近位方向に移動される、ステップとを含む。

10

## 【0237】

いくつかの実施形態では、保定器は、第2の伸長管状部材に沿って摺動するように適合される。

## 【0238】

いくつかの実施形態では、第2の伸長管状部材は、インプラントの遠位部分を受容するように適合される、陥凹を備える。

## 【0239】

いくつかの実施形態では、保定器は、インプラントの遠位部分が、陥凹内に受容されている間、陥凹を露出するように移動可能である。

20

## 【0240】

多くの実施形態では、インプラントを送達するためのシステムが、説明される。本システムは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成され、近位制御デバイスは、近位取っ手部分に対して移動可能である、移動可能取っ手部分を備え、移動可能取っ手部分は、近位取っ手部分の内面に結合される戻り止めを受容するように構成される、溝を備える、近位制御デバイスとを含む。

30

## 【0241】

いくつかの実施形態では、戻り止めは、近位取っ手部分の遠位区分の内面上に位置する。

## 【0242】

いくつかの実施形態では、戻り止めは、偏向可能である。

## 【0243】

いくつかの実施形態では、近位取っ手部分はさらに、第1の端部と、第2の端部とを有する、ステントを備え、ステントの第1の端部は、近位取っ手部分の内面に取り付けられ、ステントは、第2の端部において戻り止めにおいて終端する。

40

## 【0244】

いくつかの実施形態では、近位取っ手部分は、移動可能取っ手部分の周囲で回転可能である。

## 【0245】

いくつかの実施形態では、近位取っ手の回転は、溝から戻り止めを取り外すことができる。

## 【0246】

50

いくつかの実施形態では、本システムはさらに、インプラントを含む。

【0247】

多くの実施形態では、インプラントを送達する方法が、説明される。本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成され、近位制御デバイスにおける機構は、外側管状部材が内側管状部材に対して回転することを防止する、近位制御デバイスとを備える、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、送達デバイスからインプラントを解放するステップとを含む。

10

【0248】

いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、近位取っ手部分に対して移動可能である、移動可能取っ手部分を備え、機構は、近位取っ手部分の内面に結合される戻り止めを受容するように構成される、移動可能取っ手部分上の溝を備える。いくつかの実施形態では、戻り止めは、偏向可能である。いくつかの実施形態では、戻り止めは、近位取っ手部分の遠位区分の内面上に位置する。いくつかの実施形態では、近位取っ手部分はさらに、第1の端部と、第2の端部とを有する、ステントを備え、ステントの第1の端部は、近位取っ手部分の内面に取り付けられ、ステントは、第2の端部において戻り止めにおいて終端する。いくつかの実施形態では、近位取っ手部分は、移動可能取っ手部分の周囲で回転可能である。いくつかの実施形態では、近位取っ手の回転は、溝から戻り止めを取り外すことができる。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、外側管状部材が内側管状部材に対して回転することを可能にするために、機構を解放するステップを含む。いくつかの実施形態では、機構を解放するステップは、溝から戻り止めを除去するステップを含む。いくつかの実施形態では、戻り止めは、移動可能取っ手部分の周囲の近位取っ手部分の回転によって溝から除去される。

20

30

【0249】

多くの実施形態では、インプラントを送達するためのシステムが、提供され、本システムは、外側管状部材の遠位端領域内に位置する撮像デバイスを含む、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される、近位制御デバイスとを含む、送達デバイスを含む。

40

【0250】

いくつかの実施形態では、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔を有する、第2の伸長管状部材と、内側管状部材の縦方向軸に略垂直である平面を画定する、少なくとも1つの支持体とを含む。内側管状部材は、2つ、代替として、3つ、代替として、4つ、代替として、5つ、代替として、6つ、代替として、7つ、代替として、8つ、またはそれを上回る支持体を含む。支持体は、内側管状部材に固定して取り付けられてもよい。支持体はまた、第1の伸長管状部材に固定して取り付けられてもよい。第2の伸長管状部材は、支持体に対して移動可能であってもよい。支持体は、約3～約6インチだけ分離されてもよい。

50

## 【0251】

いくつかの実施形態では、本システムはさらに、インプラントを含む。インプラントは、前立腺部尿道を少なくとも部分的開放状態に維持するように構成されることができる。いくつかの実施形態では、インプラントは、第1および第2のリング形構造と、第1および第2のリング形構造の間に延在する、相互接続とを含む、本体を有する。

## 【0252】

いくつかの実施形態では、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、伸長把持器部材と、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、遠位制御部材とを含む。いくつかの実施形態では、遠位制御部材は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を含み、インプラントは、保定器と解放可能に結合するように構成される、遠位係合部材を含む。いくつかの実施形態では、インプラントは、伸長把持器部材と解放可能に結合するように構成される、近位係合部材を含む。いくつかの実施形態では、インプラントは、インプラントの最遠位部分から離れるように近位に延在する、ワイヤ様遠位係合部材を含む。いくつかの実施形態では、インプラントは、ワイヤ様近位係合部材を含む。

10

## 【0253】

いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、遠位制御部材が、インプラントの遠位部分と解放可能に結合されている間、遠位制御部材に対して内側管状部材を回転させ、縦方向に移動させるように構成される。いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、外側管状部材を回転させることなく、内側管状部材を回転させるように構成される。

20

## 【0254】

いくつかの実施形態では、本システムは、外側管状部材が回転することを防止する、回転防止機構を含んでもよい。本システムは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成され、近位制御デバイスは、近位取っ手部分に対して移動可能である、移動可能取っ手部分を備え、移動可能取っ手部分は、近位取っ手部分の内面に結合される戻り止めを受容するように構成される、溝を備える、近位制御デバイスとを備える、送達デバイスを含んでもよい。近位取っ手部分はさらに、第1の端部と、第2の端部とを有する、ステントを含んでもよく、ステントの第1の端部は、近位取っ手部分の内面に取り付けられ、ステントは、第2の端部において戻り止めにおいて終端する。戻り止めは、偏向可能である。近位取っ手部分は、移動可能取っ手部分の周囲で回転可能であり、近位取っ手部分または移動可能取っ手部分に印加される付加的回転力は、溝から戻り止めを取り外すことができる。

30

## 【0255】

いくつかの実施形態では、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、内側管状部材および外側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成され、近位制御デバイスにおける機構は、外側管状部材が内側管状部材に対して回転することを防止する、近位制御デバイスとを備える、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、送達デバイスからインプラントを解放するステップとを含む。近

40

50

位制御デバイスは、近位取っ手部分に対して移動可能である、移動可能取っ手部分を含み、機構は、近位取っ手部分の内面に結合される戻り止めを受容するように構成される、移動可能取っ手部分上の溝を備える。近位取っ手部分はさらに、第1の端部と、第2の端部とを有する、ステントを含んでもよく、ステントの第1の端部は、近位取っ手部分の内面に取り付けられ、ステントは、第2の端部において戻り止めにおいて終端する。戻り止めは、偏向可能である。近位取っ手部分は、移動可能取っ手部分の周囲で回転可能であり、近位取っ手の回転は、溝から戻り止めを取り外すことができる。本方法はさらに、外側管状部材が内側管状部材に対して回転することを可能にするために、機構を解放するステップを含んでもよい。機構を解放するステップは、近位取っ手部分または移動可能取っ手部分を移動可能取っ手部分および近位取っ手部分のうちの他方の周囲で回転させることによって、溝から戻り止めを除去するステップを含む。

10

#### 【0256】

いくつかの実施形態では、本システムはさらに、操向ロックを含む。本システムは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、引動ワイヤは、外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、延在部は、第1および第2の側を有し、筐体から延在し、ラッチは、延在部内に格納され、延在部の第1の側から第2の側に摺動可能であり、レッジは、筐体上に配置され、ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスとを備える、送達デバイスを含む。回転可能車輪の周囲の引動ワイヤの巻回は、外側管状部材の偏向をもたらし、回転可能車輪からの引動ワイヤの巻解は、外側管状部材の直線化をもたらす。延在部は、筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第1の位置から第2の位置に移動可能である。延在部が、第1の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である。延在部が、第2の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能ではない。第1の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端から離れるように角度付けられる。第2の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端に向かって角度付けられ、ラッチは、延在部が、第2の位置にあるとき、レッジによって摩擦して係合される。

20

30

#### 【0257】

いくつかの実施形態では、本方法は、インプラントの送達の間外側管状部材を操向および係止するステップを含む。本方法は、(a)患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、引動ワイヤは、外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、延在部は、第1および第2の側を有し、筐体から延在し、ラッチは、延在部内に格納され、延在部の第1の側から第2の側に摺動可能であり、レッジは、筐体上に配置され、ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスとを備える、ステップと、(b)近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、

40

50



(c) 送達デバイスからインプラントを解放するステップとを含み、外側管状部材は、ステップ(a)、(b)、または(c)のうち少なくとも1つの間に、またはステップ(a)および(b)または(b)および(c)の間に、回転可能車輪の周囲に引動ワイヤを巻回することによって偏向され、外側管状部材は、外側管状部材が偏向された後、ラッチをレッジと摩擦して係合させることによって、偏向位置に係止される。回転可能車輪の周囲の引動ワイヤの巻回は、外側管状部材の偏向をもたらす。延在部は、筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第1の位置から第2の位置に移動可能である。延在部が、第1の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である。延在部が、第2の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能ではない。第1の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端から離れるように角度付けられる。第2の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端に向かって角度付けられ、ラッチは、延在部が、第2の位置にあるとき、レッジによって摩擦して係合される。本方法はさらに、レッジからラッチに係脱させることによって、外側管状部材を偏向位置から係止解除するステップを含んでもよく、延在部は、第1の位置に戻る。

10

#### 【0258】

いくつかの実施形態では、本方法は、送達デバイスの前進の間またはその後、インプラントの送達の間外側管状部材を操向および係止するステップを含む。本方法は、(a) 患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を通して外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、引動ワイヤは、外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、延在部は、第1および第2の側を有し、筐体から延在し、ラッチは、延在部内に格納され、延在部の第1の側から第2の側に摺動可能であり、レッジは、筐体上に配置され、ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスとを備える、ステップと、(b) 近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、(c) 送達デバイスからインプラントを解放するステップとを含み、外側管状部材は、前進させるステップ(a)の間またはその後、例えば、内側管状部材を後退させる前に、回転可能車輪の周囲に引動ワイヤを巻回することによって偏向され、外側管状部材は、外側管状部材が偏向された後、ラッチをレッジと摩擦して係合させることによって、偏向位置に係止される。回転可能車輪の周囲の引動ワイヤの巻回は、外側管状部材の偏向をもたらす。延在部は、筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第1の位置から第2の位置に移動可能である。延在部が、第1の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である。延在部が、第2の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能ではない。第1の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端から離れるように角度付けられる。第2の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端に向かって角度付けられ、ラッチは、延在部が、第2の位置にあるとき、レッジによって摩擦して係合される。本方法はさらに、レッジからラッチに係脱させることによって、外側管状部材を偏向位置から係止解除するステップを含んでもよく、延在部は、第1の位置に戻る。

20

30

40

#### 【0259】

いくつかの実施形態では、本方法は、インプラントを部分的に展開する間またはその後、インプラントの送達の間外側管状部材を操向および係止するステップを含む。本方法

50

は、(a) 患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、引動ワイヤは、外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、延在部は、第1および第2の側を有し、筐体から延在し、ラッチは、延在部内に格納され、延在部の第1の側から第2の側に摺動可能であり、レッジは、筐体上に配置され、ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスとを備える、ステップと、(b) 近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、(c) 送達デバイスからインプラントを解放するステップとを含み、外側管状部材は、ステップ(b)において少なくとも部分的に、インプラントを展開するために、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造を後退させる間またはその後、例えば、インプラントを解放する前に、回転可能車輪の周囲に引動ワイヤを巻回することによって偏向され、外側管状部材は、外側管状部材が偏向された後、ラッチをレッジと摩擦して係合させることによって、偏向位置に係止される。回転可能車輪の周囲の引動ワイヤの巻回は、外側管状部材の偏向をもたらし、回転可能車輪からの引動ワイヤの巻解は、外側管状部材の直線化をもたらし、延在部は、筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第1の位置から第2の位置に移動可能である。延在部が、第1の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である。延在部が、第2の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能ではない。第1の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端から離れるように角度付けられる。第2の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端に向かって角度付けられ、ラッチは、延在部が、第2の位置にあるとき、レッジによって摩擦して係合される。本方法はさらに、レッジからラッチに係脱させることによって、外側管状部材を偏向位置から係止解除するステップを含んでもよく、延在部は、第1の位置に戻る。

10

20

30

#### 【0260】

いくつかの実施形態では、本方法は、インプラントの解放の間に外側管状部材を操向および係止するステップを含む。本方法は、(a) 患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にある、内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される、近位制御デバイスであって、近位制御デバイスは、引動ワイヤと、アクチュエータとを備え、アクチュエータは、回転可能車輪と、延在部と、ラッチと、レッジとを備え、引動ワイヤは、外側管状部材の少なくとも一部を通して延在し、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回および巻解するように適合され、筐体内に位置し、延在部は、第1および第2の側を有し、筐体から延在し、ラッチは、延在部内に格納され、延在部の第1の側から第2の側に摺動可能であり、レッジは、筐体上に配置され、ラッチに摩擦して係合するように適合される、近位制御デバイスとを備える、ステップと、(b) 近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して外側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、(c) 送達デバイスからインプラントを解放するステップとを含み、外側管状部材は、ステップ(c)においてインプラントを解放するステップの間に回転可能車輪の周囲に引動

40

50

ワイヤを巻回することによって偏向され、外側管状部材は、外側管状部材が偏向された後、ラッチをレッジと摩擦して係合させることによって、偏向位置に係止される。回転可能車輪の周囲の引動ワイヤの巻回は、外側管状部材の偏向をもたらす。回転可能車輪からの引動ワイヤの巻解は、外側管状部材の直線化をもたらす。延在部は、筐体の少なくとも一部を回転させることによって、第1の位置から第2の位置に移動可能である。延在部が、第1の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能である。延在部が、第2の位置にあるとき、回転可能車輪は、引動ワイヤを巻回または巻解することが可能ではない。第1の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端から離れるように角度付けられる。第2の位置において、延在部は、外側管状部材の遠位端に向かって角度付けられ、ラッチは、延在部が、第2の位置にあるとき、レッジによって摩擦して係合される。本方法はさらに、レッジからラッチを係脱させることによって、外側管状部材を偏向位置から係止解除するステップを含んでもよく、延在部は、第1の位置に戻る。

10

#### 【0261】

いくつかの実施形態では、本システムはさらに、保定器と結合され、保定器からのインプラントの遠位部分の解放を可能にするためにユーザによって操作可能である、近位端を有する、伸長部材を含む。いくつかの実施形態では、保定器は、管状であり、遠位制御部材に沿って摺動するように適合される。いくつかの実施形態では、遠位制御部材は、インプラントの遠位部分を受容するように適合される、陥凹を含む。いくつかの実施形態では、保定器は、インプラントの遠位部分が、陥凹内に受容されている間、陥凹を露出するように移動可能である。いくつかの実施形態では、保定器は、スロットを含む。

20

#### 【0262】

いくつかの実施形態では、本システムはさらに、伸長アンカ部材を含む。いくつかの実施形態では、伸長アンカ部材は、膀胱壁に接触するように構成される、アンカを含む。いくつかの実施形態では、アンカは、膨張可能バルーンである。いくつかの実施形態では、伸長アンカ部材は、複数のバルーンを含む。いくつかの実施形態では、伸長アンカ部材は、展開されるとき、自動的に偏向するように構成される一部を有する、ワイヤ形態部材を含む。アンカバルーンの膨張直径は、約1cm~7cm、代替として、約2cm~6cm、代替として、約1cm~6cmであり得る。

30

#### 【0263】

いくつかの実施形態では、伸長把持器部材は、インプラントの近位部分と解放可能に結合するように構成される、陥凹を含む。いくつかの実施形態では、本システムは、陥凹が、第1の内側管腔によって拘束されていないとき、インプラントの近位部分が、伸長把持器部材の陥凹から自由に解放するように構成される。

#### 【0264】

いくつかの実施形態では、外側管状部材の遠位端領域はさらに、照明デバイスを含む。

#### 【0265】

いくつかの実施形態では、第2の部分は、第2の部分内のプリント回路基板に電氣的に接続される第1の端部と、撮像デバイスに電氣的に接続される第2の端部とを有する、第1の可撓性バスと、第2の部分内のプリント回路基板に電氣的に接続される第1の端部と、照明デバイスに電氣的に接続される第2の端部とを有する、第2の可撓性バスとを含む。

40

#### 【0266】

いくつかの実施形態では、撮像モジュールは、外側管状部材の管腔を通して延在する少なくとも1つの伸長部材に搭載される。撮像モジュールは、少なくとも1つの伸長部材の遠位前進に応じて、外側管状部材の遠位端の遠位に位置付けられるように構成される。撮像モジュールは、カメラと、光源とを含んでもよい。撮像モジュールは、少なくとも1つ、2つ、3つ、またはそれを上回る伸長部材に搭載されてもよい。撮像モジュールは、外側管状部材の遠位端の約0cm~約5cm遠位に位置付けられるように構成されてもよい。

50

## 【0267】

いくつかの実施形態では、近位制御デバイスは、撮像デバイスに結合される、回転アダプタを含む。近位制御デバイスは、内側管状部材および1つまたはそれを上回る構造と結合され、結合機構を用いて外側管状部材と解放可能に結合される。回転アダプタは、遠位構成要素と、摺動構成要素と、ばねと、近位構成要素とを含むことができる。撮像デバイスは、回転アダプタの摺動構成要素に結合されることができる。ばねは、遠位構成要素と摺動構成要素との間に位置し、ばねが圧縮されるとき、撮像デバイスが遠位方向に前進されることを可能にし得る。代替として、ばねは、摺動構成要素と近位構成要素との間に位置し、ばねが圧縮されるとき、撮像デバイスが近位方向に前進されることを可能にし得る。

10

## 【0268】

いくつかの実施形態では、回転アダプタはまた、電気を伝導してもよい。回転アダプタは、電気を伝導する電気板またはリングを備えてもよい。いくつかの実施形態では、摺動構成要素は、電気板またはリングを含んでもよい。回転アダプタはまた、光源または撮像デバイスに接続されてもよい。

## 【0269】

いくつかの実施形態では、内側管状部材の遠位端領域は、ある分離距離だけ外側管状部材の遠位端領域の遠位にあり、近位制御デバイスは、分離距離を変化させることなく、外側管状部材および内側管状部材を並行して縦方向に移動させるように構成される。

## 【0270】

いくつかの実施形態では、インプラントは、前立腺部尿道内に完全に嵌合するようにサイズ決めされる。いくつかの実施形態では、送達システムは、インプラントを前立腺部尿道内の前方位置に送達するために使用可能である。いくつかの実施形態では、送達システムは、インプラントを前立腺部尿道内の後方位置に送達するために使用可能である。

20

## 【0271】

多くの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、提供され、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域内に位置する撮像デバイスを含む、外側管状部材と、外側管状部材内にあり、インプラントの少なくとも一部を格納する、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造とを含み、外側管状部材、内側管状部材、および1つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、内側管状部材が、縦方向に後退されている間、並行して、(a)近位制御デバイスに対して外側管状部材を縦方向に後退させ、(b)外側管状部材の遠位端領域に位置する撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。いくつかの実施形態では、尿道は、前立腺部尿道である。

30

## 【0272】

いくつかの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、提供され、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域内と関連付けられる撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内の内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔を有する、第2の伸長管状部材と、内側管状部材の縦方向軸に略垂直である平面を画定する、少なくとも1つの支持体とを含む、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造とを備え、外側管状部材、内側管状部材、および1つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少

40

50

なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップとを含む。本方法はさらに、並行して、(a)近位制御デバイスに対して外側管状部材を縦方向に後退させるステップと、(b)内側管状部材が、縦方向に後退されている間、撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含んでもよい。

**【0273】**

いくつかの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、提供され、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、第1および第2の管腔と、遠位端とを備える、外側管状部材と、第2の管腔を通して延在する少なくとも1つの伸長部材に搭載される、撮像モジュールと、第1の管腔内にあり、インプラントの少なくとも一部を格納する、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造とを備え、外側管状部材、内側管状部材、および1つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、外側管状部材の遠位端を越えて遠位に撮像モジュールを延在させるステップと、少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

10

**【0274】**

いくつかの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、提供され、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内の内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を備える、第2の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、インプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造であって、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、保定器は、第2の伸長管状部材の管腔内で近位に延在する、伸長部材に結合され、伸長部材は、開口部から外に通過し、その中に戻るように通過し、保定器が近位方向に移動することを防止するループを形成する、1つまたはそれを上回る構造とを備え、外側管状部材、内側管状部材、および1つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、伸長部材を近位方向に引動することによって送達デバイスからインプラントを解放するステップであって、ループは、第2の伸長管状部材の管腔の中に抜去され、保定器は、近位方向に移動される、ステップとを含む。本方法はさらに、並行して、(a)近位制御デバイスに対して外側管状部材を縦方向に後退させるステップと、(b)内側管状部材が、縦方向に後退されている間、外側管状部材の遠位端領域と関連付けられる撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含んでもよい。

20

30

40

**【0275】**

いくつかの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、提供され、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材と、外側管状部材内にあり、インプラントの少なくとも一部を格納する、内側管状部材と、内側管状部材内からのインプラントの展開を引き起こすために、内側管状部材内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造と、撮像デバイスとを備え、外側管状部材、内側管状部材、1つまたはそれを上回る構造、および撮像デバイスは、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合され、近位制御デバイスは、撮像デバイスに結合される、回転アダプタを備える、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側

50

管状部材からインプラントを展開するステップと、内側管状部材の遠位端に対して撮像デバイスを縦方向に移動（例えば、後退または前進）させるステップと、撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

【0276】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、送達デバイスからインプラントを解放するステップを含む。いくつかの実施形態では、本方法はさらに、インプラントが、完全に前立腺部尿道内にあるように、送達デバイスからインプラントを解放するステップを含む。

【0277】

いくつかの実施形態では、インプラントは、拡張状態である間に解放され、拡張状態におけるインプラントの直径は、インプラントが解放される、前立腺部尿道の最も小さい幅未満である。

【0278】

いくつかの実施形態では、インプラントは、インプラントが、前立腺部尿道の最後方組織表面に接触するように解放される。いくつかの実施形態では、インプラントは、インプラントが、前立腺部尿道の最前方組織表面に接触しないように解放される。

【0279】

いくつかの実施形態では、インプラントは、インプラントが、前立腺部尿道の最前方組織表面に接触するように解放される。いくつかの実施形態では、インプラントは、インプラントが、前立腺部尿道の最後方組織表面に接触しないように解放される。

【0280】

いくつかの実施形態では、インプラントの送達を撮像する方法が、提供され、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップであって、送達デバイスは、外側管状部材の遠位端領域内に位置する撮像デバイスを備える、外側管状部材と、外側管状部材内の内側管状部材であって、内側管状部材は、インプラントの少なくとも一部を格納するように適合される管腔を有する、第1の伸長管状部材と、管腔と連通する遠位端領域内の開口部を有する、第2の伸長管状部材とを備える、内側管状部材と、インプラントの展開を引き起こすために、第2の伸長管状部材の管腔内で摺動可能に前進可能である、1つまたはそれを上回る構造であって、1つまたはそれを上回る構造は、インプラントの遠位部分と解放可能に結合するように構成される、保定器を備え、保定器は、第2の伸長管状部材の管腔内で延在する、伸長部材に結合され、伸長部材は、開口部から外に通過し、その中に戻るように通過し、保定器が近位方向に移動することを防止するループを形成する、1つまたはそれを上回る構造とを備え、外側管状部材、内側管状部材、および1つまたはそれを上回る構造は、それぞれ、患者の外側の近位制御デバイスと結合される、ステップと、近位制御デバイスおよび1つまたはそれを上回る構造に対して内側管状部材を縦方向に後退させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、内側管状部材が、縦方向に後退されている間、並行して、(a)近位制御デバイスに対して外側管状部材を縦方向に後退させ、(b)外側管状部材の遠位端領域内に位置する撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップと、伸長部材を近位方向に引動することによって送達デバイスからインプラントを解放するステップであって、ループは、第2の伸長管状部材の管腔の中に抜去され、保定器は、近位方向に移動される、ステップとを含む。

【0281】

いくつかの実施形態では、外側管状部材は、内側管状部材と同一の率において縦方向に後退される。

【0282】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、近位制御デバイスに対して内側管状部材を回転させ、少なくとも部分的に、内側管状部材からインプラントを展開するステップと、内側管状部材が、回転されている間、並行して、(a)外側管状部材を近位制御デバイスに対して回転的に固定された位置に維持し、(b)撮像デバイスを用いて少なくとも部分的に展開されたインプラントを撮像するステップとを含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 2 8 3 】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップに先立って実施される以下のステップ、すなわち、内側管状部材を外側管状部材の中に挿入するステップであって、内側管状部材は、近位制御デバイスの第1の部分と結合され、外側管状部材は、近位制御デバイスの第2の部分と結合される、ステップと、近位制御デバイスの第1部分を近位制御デバイスの第2の部分に結合するステップとを含む。いくつかの実施形態では、近位制御デバイスの第1部分を近位制御デバイスの第2の部分に結合するステップは、第2の部分の偏向可能部材を第1の部分の溝に結合するステップを含む。

## 【 0 2 8 4 】

いくつかの実施形態では、本方法はさらに、外側管状部材の遠位端領域における照明デバイスを用いてインプラントを照明するステップを含む。

## 【 0 2 8 5 】

多くの実施形態では、近位制御デバイスのユーザ組立の方法が、提供され、本方法は、内側管状部材を外側管状部材の中に挿入するステップであって、内側管状部材は、近位制御デバイスの第1の部分と結合され、外側管状部材は、近位制御デバイスの第2の部分と結合される、ステップと、結合機構を用いて近位制御デバイスの第1部分を近位制御デバイスの第2の部分に結合するステップとを含み、内側管状部材は、近位制御デバイスの第1の部分に対して縦方向かつ回転的に移動可能であり、第1の部分は、内側管状部材の縦方向移動が、第2の部分および外側管状部材の縦方向移動を引き起こすように、第2の部分に結合され、第1の部分は、内側管状部材の回転移動が、第2の部分および外側管状部材の回転移動を引き起こさないように、第2の部分に結合される。

## 【 0 2 8 6 】

いくつかの実施形態では、第1の部分は、1つを上回る位置において第2の部分に結合することができ、本方法は、第1の位置にける結合機構を用いて近位制御デバイスの第1部分を近位制御デバイスの第2の部分に結合するステップと、近位制御デバイスの第2の部分から近位制御デバイスの第1部分を結合解除するステップと、第2の位置における結合機構を用いて近位制御デバイスの第1部分を近位制御デバイスの第2の部分に結合するステップとを含む。

## 【 0 2 8 7 】

いくつかの実施形態では、第1の位置は、内側管状部材の遠位末端と外側管状部材の遠位末端との間の第1の距離に対応し、第2の位置は、内側管状部材の遠位末端と外側管状部材の遠位末端との間の第2の距離に対応し、第1および第2の距離は、異なる。いくつかの実施形態では、第2の距離は、第1の距離を上回り、第1の位置と比較して、第2の位置に関して比較的により広い撮像野に対応する。

## 【 0 2 8 8 】

多くの実施形態では、インプラントを送達する方法が、提供され、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップと、送達デバイスから完全に患者の前立腺部尿道内の位置までインプラントを展開するステップであって、インプラントは、展開に応じて未拡張状態から拡張状態に遷移する、ステップと、インプラントが、前立腺部尿道を通して経路を維持する拡張状態において前立腺部尿道内に留まっている間、患者から送達デバイスを除去するステップであって、拡張状態におけるインプラントの直径は、インプラントに隣接する前立腺部尿道の最も小さい幅未満である、ステップとを含み、送達デバイスの除去後、インプラントは、前立腺部尿道の最後方組織表面に接触する。

## 【 0 2 8 9 】

いくつかの実施形態では、送達デバイスの除去後、インプラントは、前立腺部尿道の最後方組織表面に接触し、前立腺部尿道の最前方組織表面に接触しない。

## 【 0 2 9 0 】

多くの実施形態では、インプラントを送達する方法が、提供され、本方法は、患者の尿道内で送達デバイスを前進させるステップと、送達デバイスから完全に患者の前立腺部尿

10

20

30

40

50

道内の位置までインプラントを展開するステップであって、インプラントは、展開に応じて未拡張状態から拡張状態に移る、ステップと、インプラントが、前立腺部尿道を通して経路を維持する拡張状態において前立腺部尿道内に留まっている間、患者から送達デバイスを除去するステップであって、拡張状態におけるインプラントの直径は、インプラントに隣接する前立腺部尿道の最も小さい幅未満である、ステップとを含み、送達デバイスの除去後、インプラントは、前立腺部尿道の最前方組織表面に接触する。

【0291】

いくつかの実施形態では、送達デバイスの除去後、インプラントは、前立腺部尿道の最前方組織表面に接触し、前立腺部尿道の最後方組織表面に接触しない。

【0292】

本明細書に提供される任意の実施形態に関して説明される全ての特徴、要素、構成要素、機能、およびステップは、任意の他の実施形態からのものと自由に組み合わせ可能かつ代用可能であることを意図している。ある特徴、要素、構成要素、機能、またはステップが、1つのみの実施形態に関して説明される場合、その特徴、要素、構成要素、機能、またはステップが、別様に明示的に記載されない限り、本明細書に説明される全ての他の実施形態と併用され得ることを理解されたい。本段落は、したがって、随時、異なる実施形態からの特徴、要素、構成要素、機能、およびステップを組み合わせる、または続く説明が、特定の事例において、そのような組み合わせまたは代用が可能であることを明示的に記載しない場合でも、一実施形態からの特徴、要素、構成要素、機能、およびステップを別の実施形態のものとして代用する、請求項の導入のための先行基礎および書面による支援としての役割を果たす。特に、あらゆるそのような組み合わせおよび代用の許容性が当業者によって容易に認識されるであろうことを前提として、全ての可能性として考えられる組み合わせおよび代用の明確な列挙が、過度に負担であることが明示的に確認される。

【0293】

本明細書および添付される請求項に使用されるように、単数形「a」、「an」、および「the」は、文脈が別様に明確に決定付けない限り、複数指示物を含む。

【0294】

実施形態は、種々の修正および代替形態の影響を受け得るが、その具体的実施例が、図面に示され、本明細書に詳細に説明される。しかしながら、これらの実施形態が、開示される特定の形態に限定されるものではなく、反対に、これらの実施形態が、本開示の精神内に該当する全ての修正、均等物、および代替物を網羅するものであることを理解されたい。さらに、実施形態の任意の特徴、機能、ステップ、または要素、および請求項の発明の範囲内に該当しない特徴、機能、ステップ、または要素によってその範囲を定義する否定的限定が、請求項に列挙される、またはそれに追加され得る。

10

20

30

40

50



【 図面 】

【 図 1 A 】

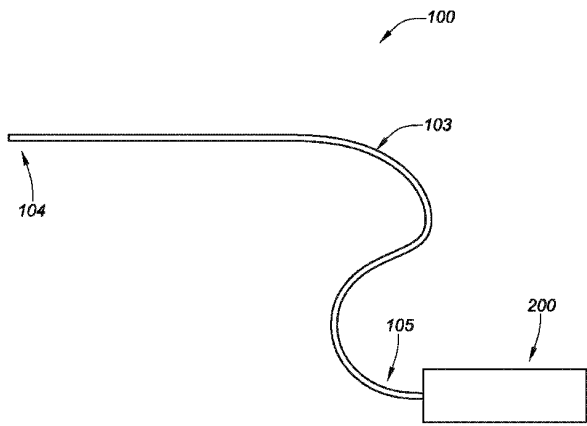


FIG. 1A

【 図 1 B 】

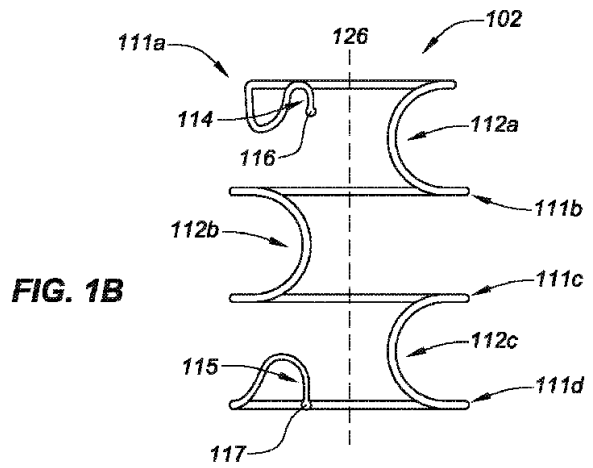


FIG. 1B

10

20

【 図 1 C 】

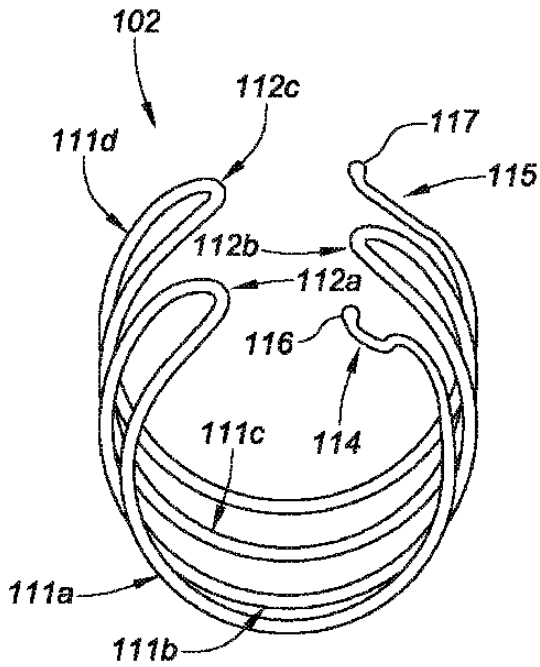


FIG. 1C

【 図 1 D 】

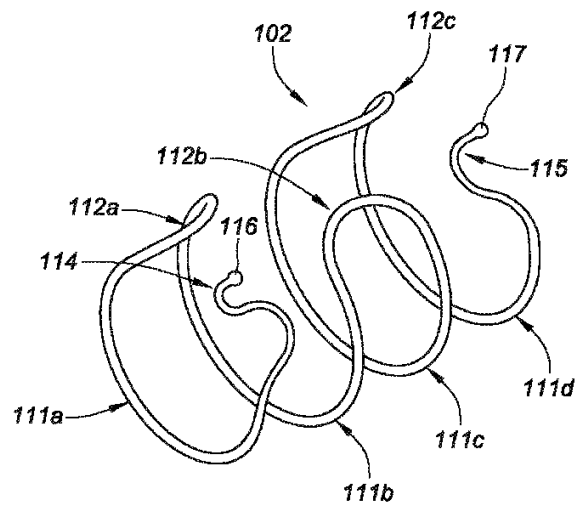


FIG. 1D

30

40

50

【 2 A 】

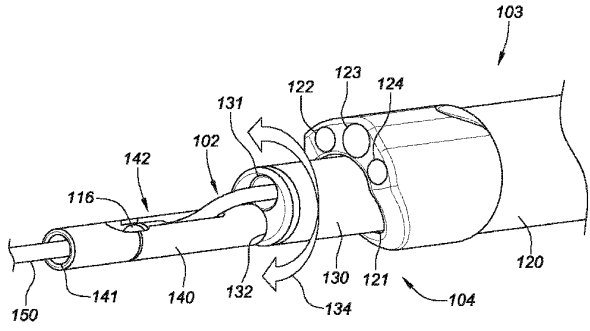


FIG. 2A

【 2 B 】

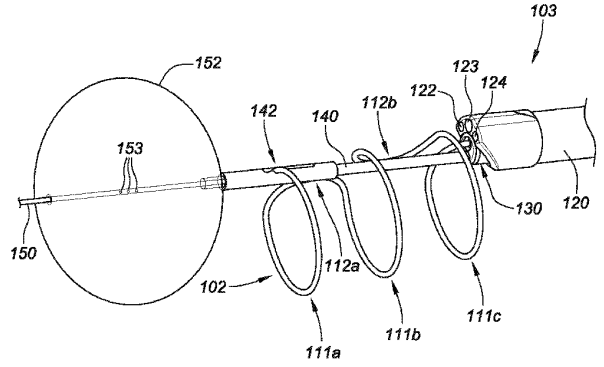


FIG. 2B

10

【 2 C 】

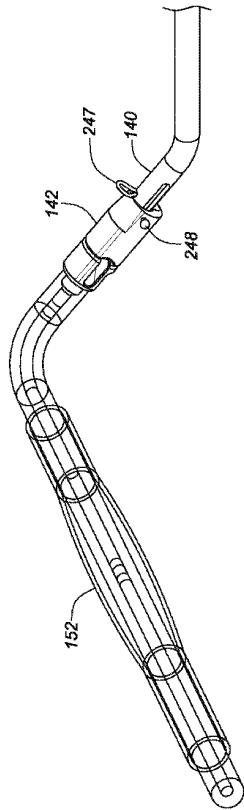


FIG. 2C

【 2 D 】

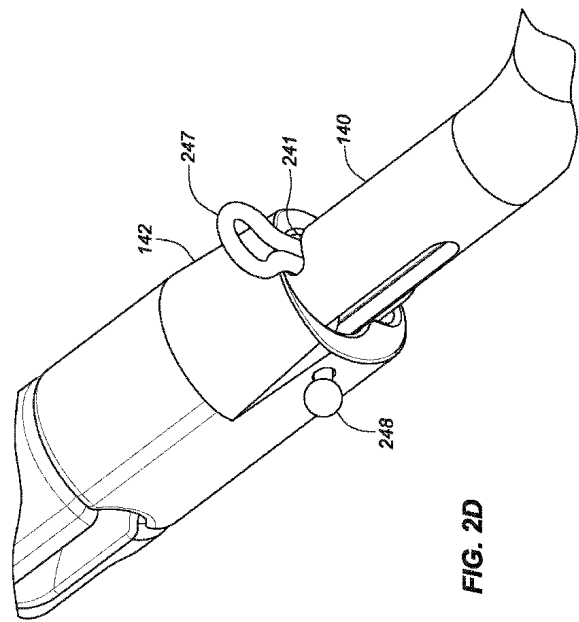


FIG. 2D

20

30

40

50

【 2 E 】

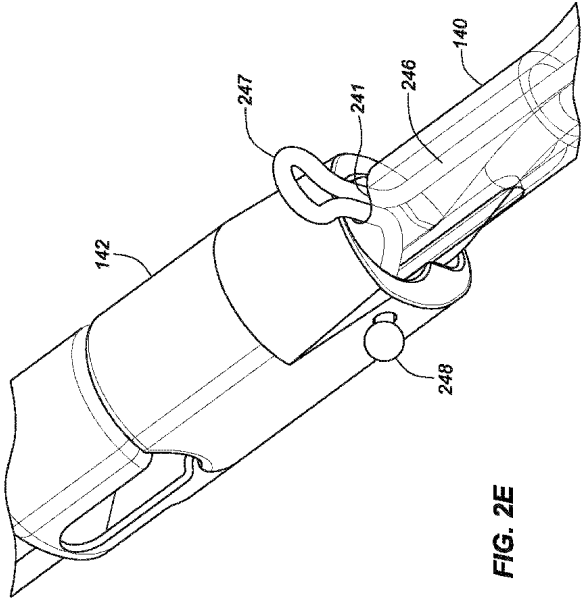


FIG. 2E

【 2 F 】

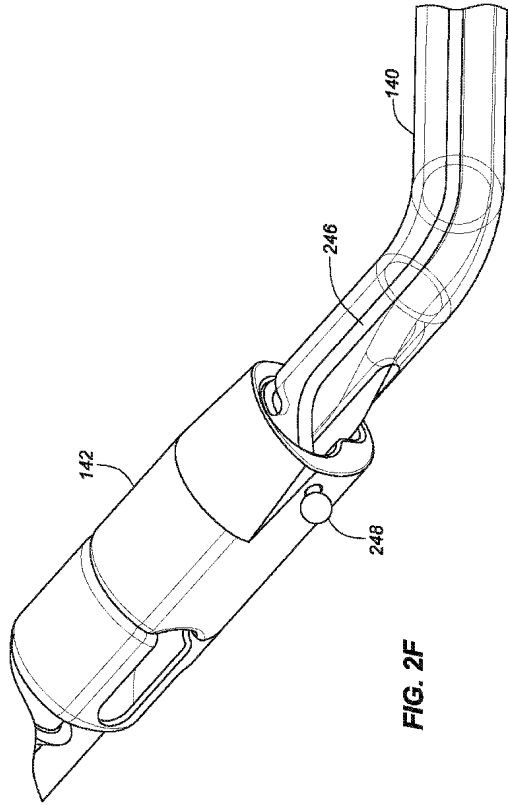


FIG. 2F

10

20

【 2 G 】

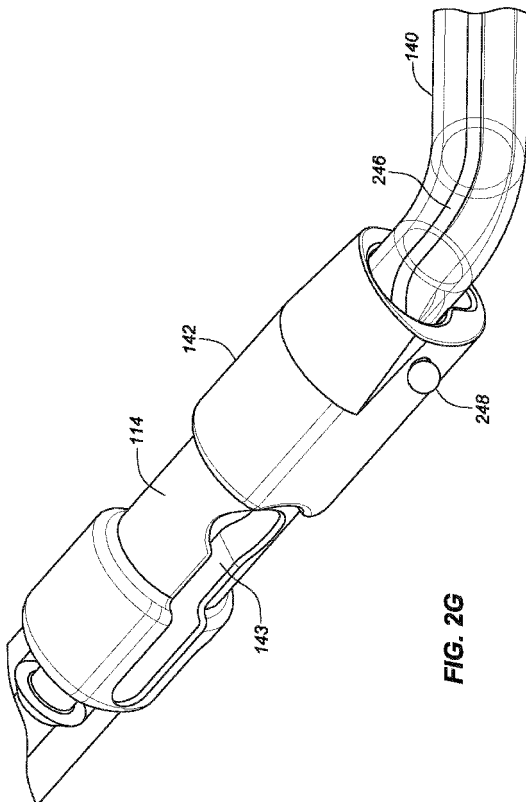


FIG. 2G

【 2 H 】

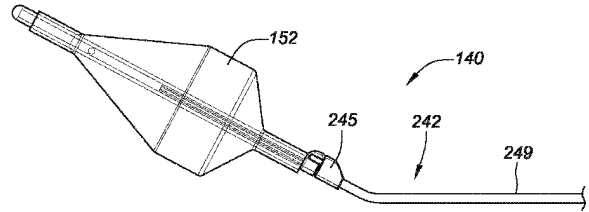


FIG. 2H

30

40

50

【 図 2 I 】

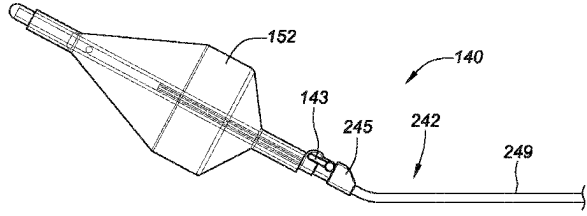


FIG. 2I

【 図 2 J 】

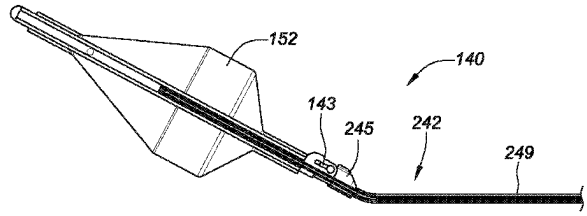


FIG. 2J

10

【 図 3 A 】

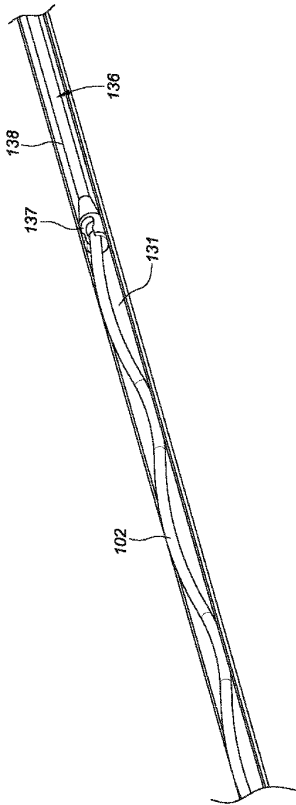


FIG. 3A

【 図 3 B 】

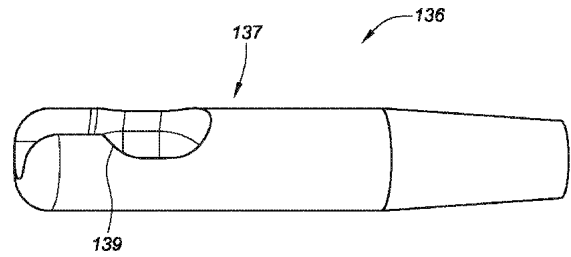


FIG. 3B

20

30

40

50

【 3 C 】

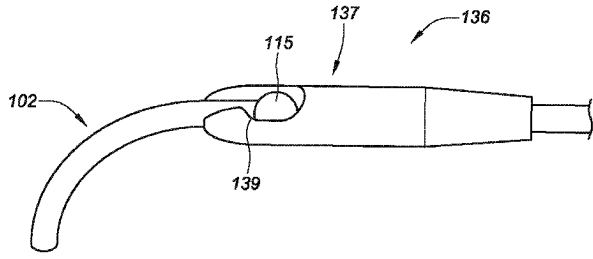


FIG. 3C

【 4 A 】

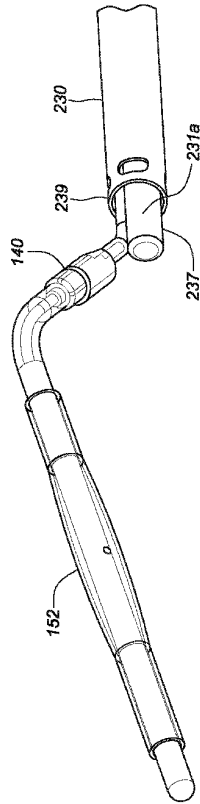


FIG. 4A

10

20

【 4 B 】

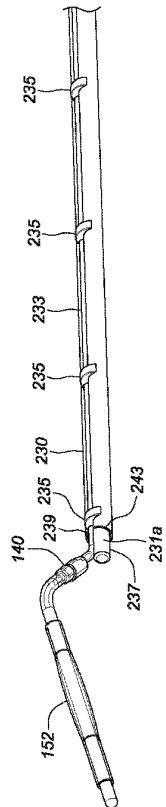


FIG. 4B

【 4 C 】

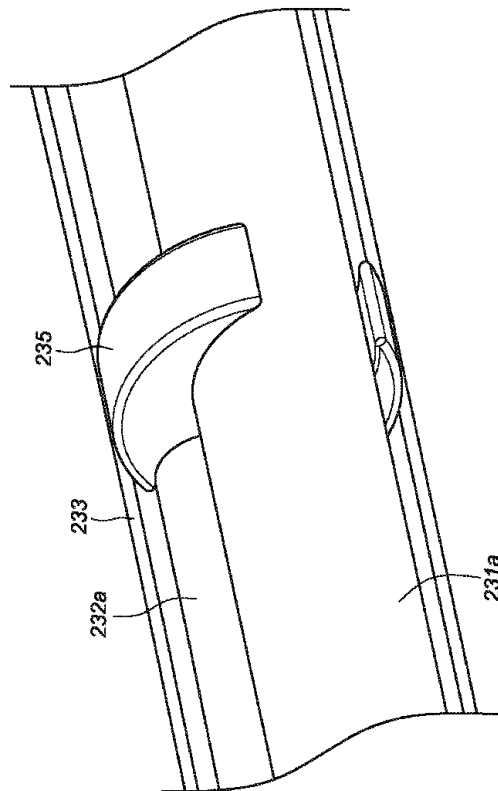


FIG. 4C

30

40

50

【 4 D 】

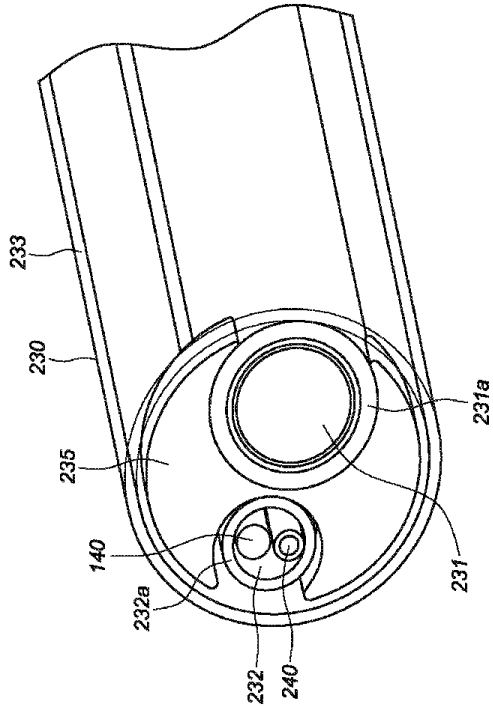


FIG. 4D

【 4 E 】

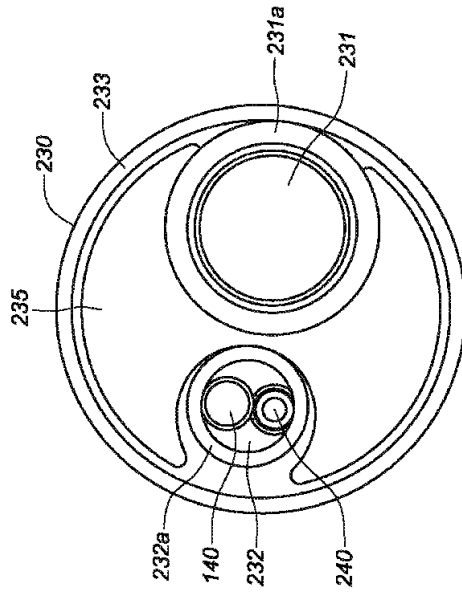


FIG. 4E

10

20

【 5 A 】

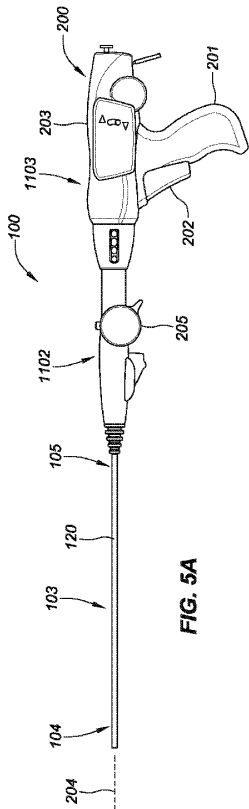


FIG. 5A

【 5 B 】

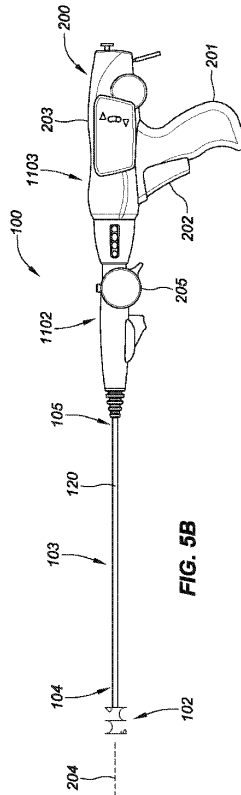


FIG. 5B

30

40

50

【 5 C 】

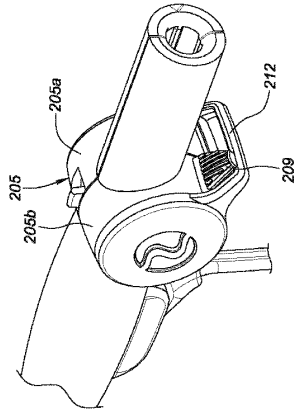
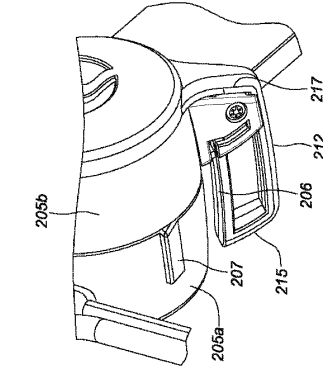


FIG. 5C

【 5 D 】

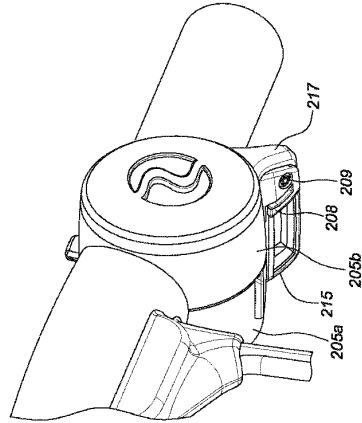
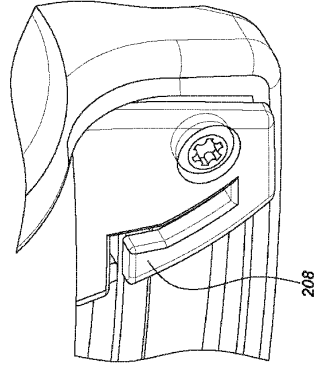


FIG. 5D

【 5 E 】

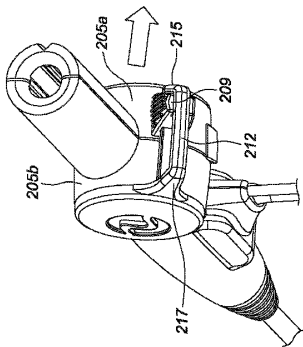
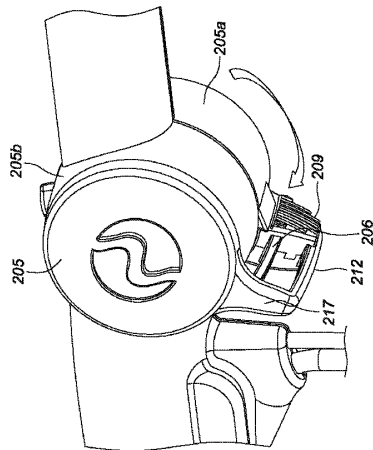


FIG. 5E

【 5 F 】

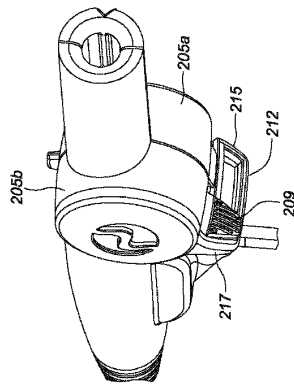
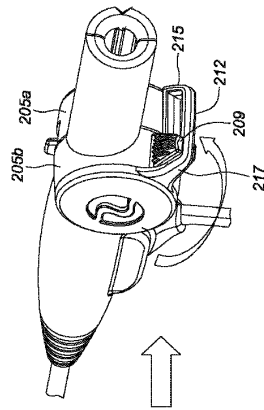


FIG. 5F

10

20

30

40

50

【 図 5 G 】

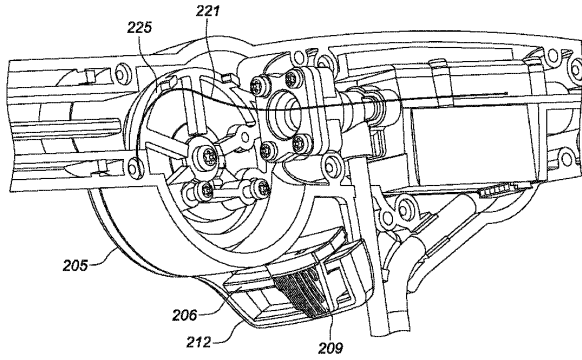


FIG. 5G

【 図 5 H 】

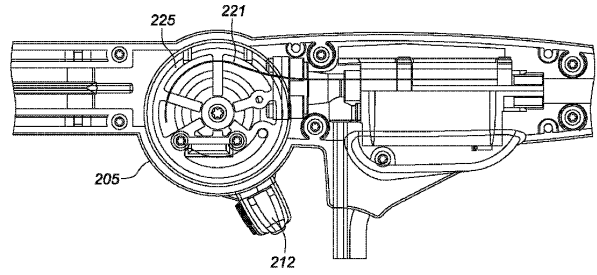


FIG. 5H

10

【 図 6 A 】

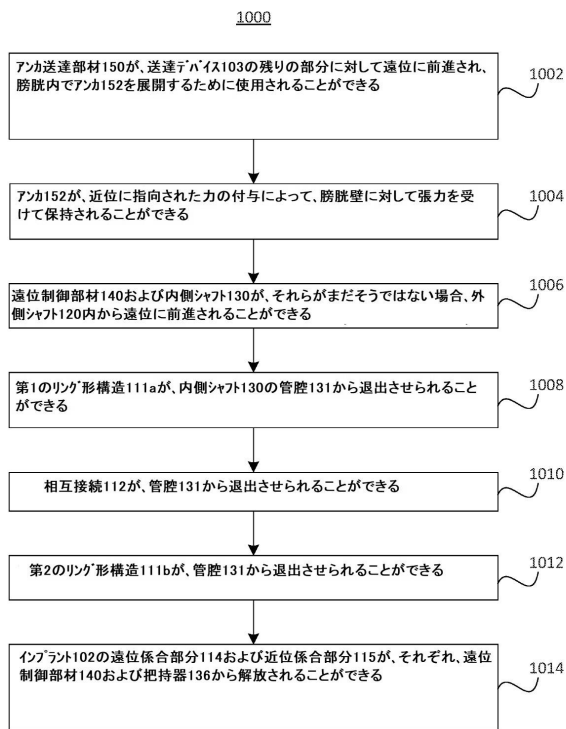


FIG. 6A

【 図 6 B 】

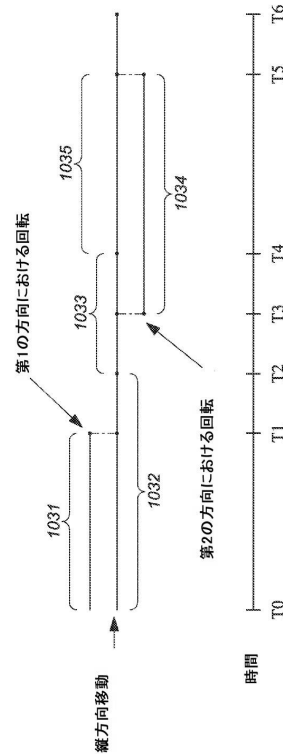


FIG. 6B

20

30

40

50



【 図 7 A 】

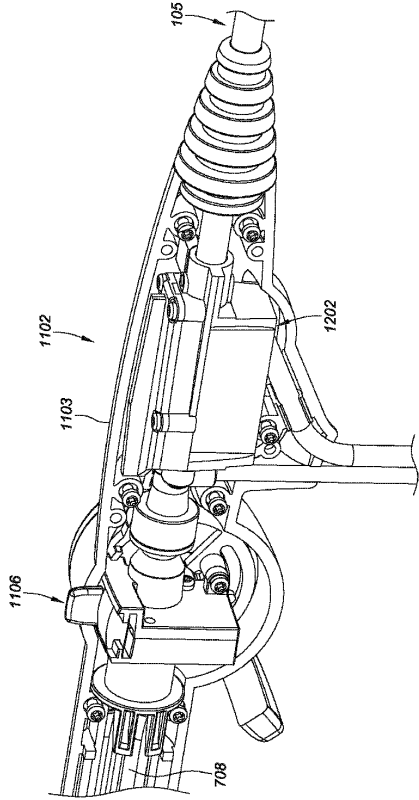


FIG. 7A

【 図 7 B 】

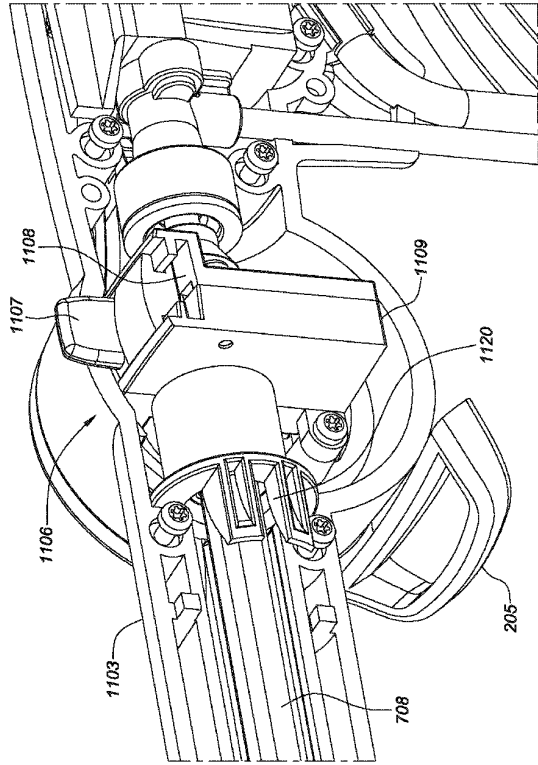


FIG. 7B

10

20

【 図 7 C 】

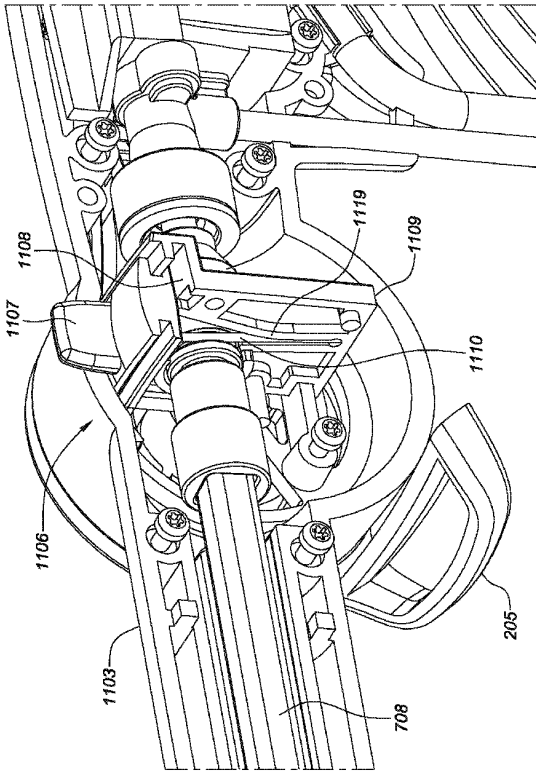


FIG. 7C

【 図 7 D 】

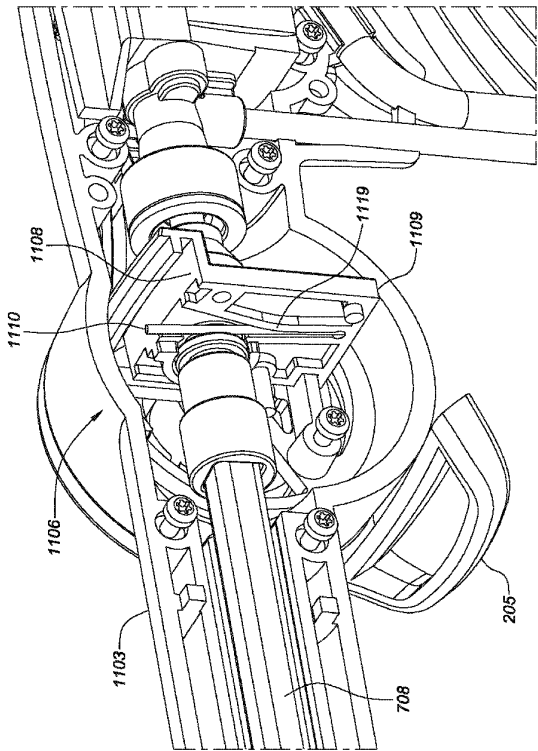


FIG. 7D

30

40

50

【 7 E 】

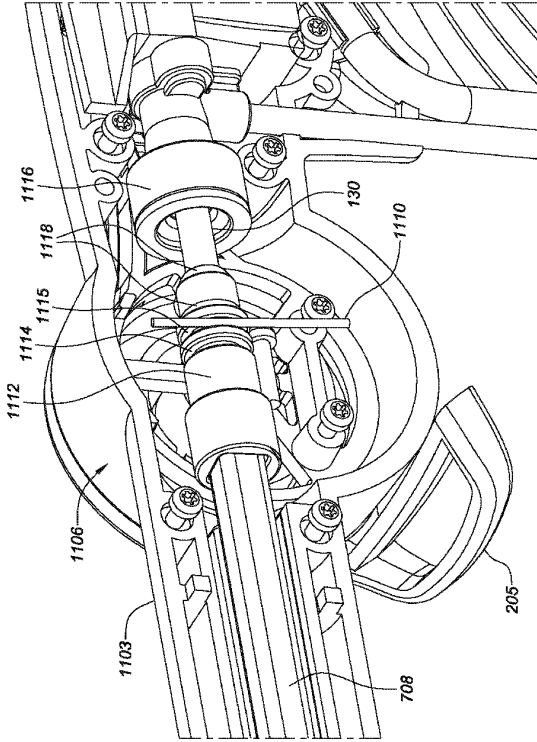


FIG. 7E

【 8 A 】

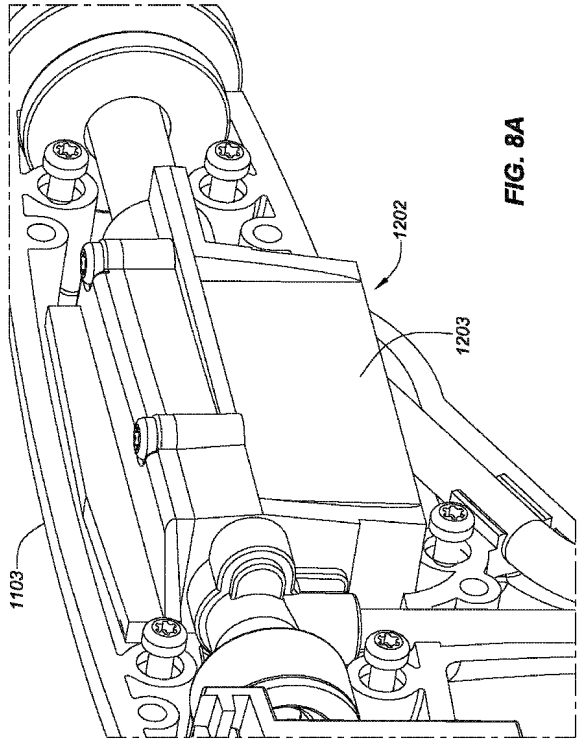


FIG. 8A

10

20

【 8 B 】

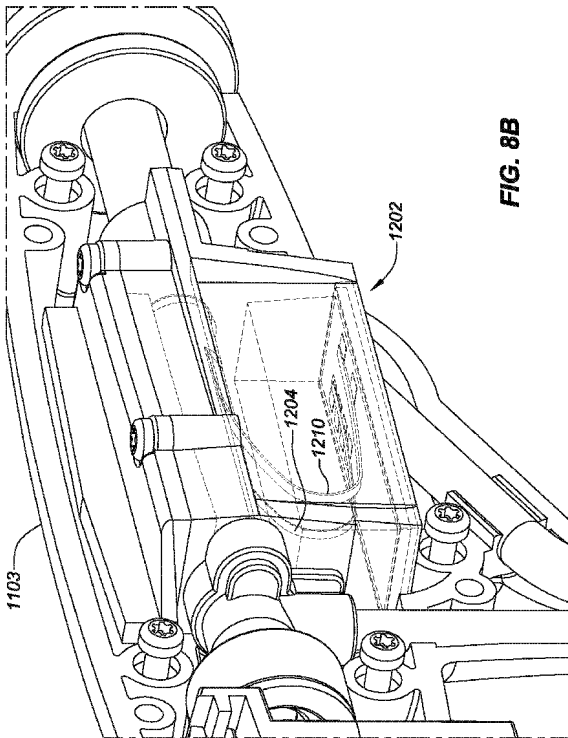


FIG. 8B

【 8 C 】

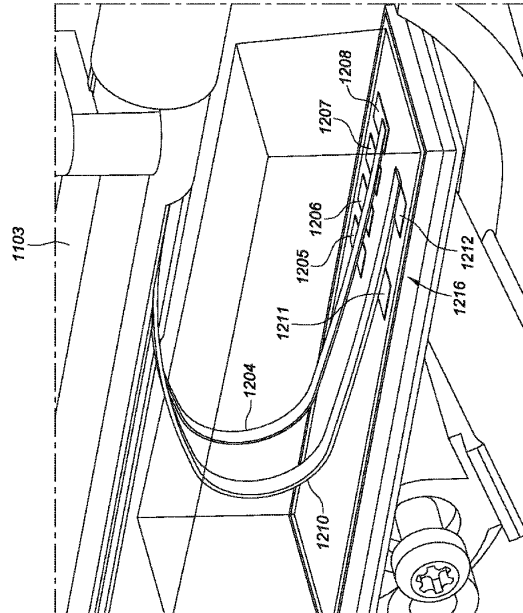


FIG. 8C

30

40

50

【 9 A 】

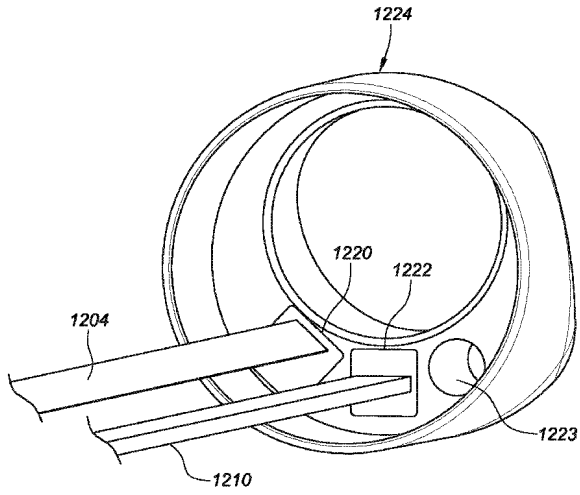


FIG. 9A

【 9 B 】

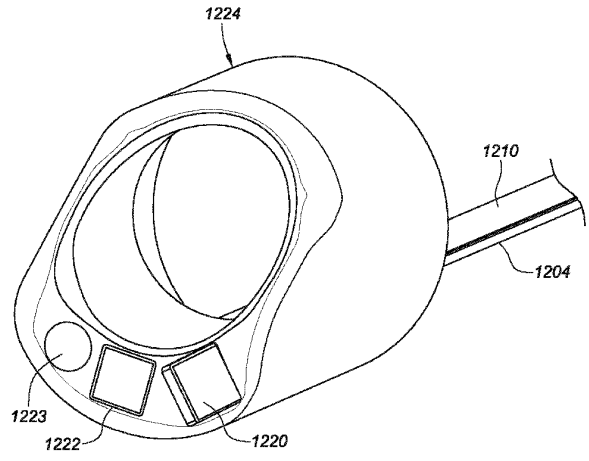


FIG. 9B

10

【 10 A 】

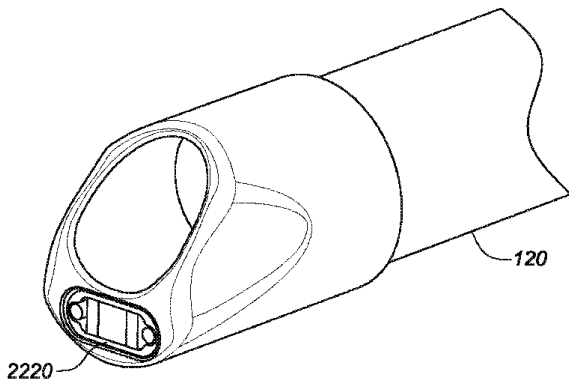


FIG. 10A

【 10 B 】

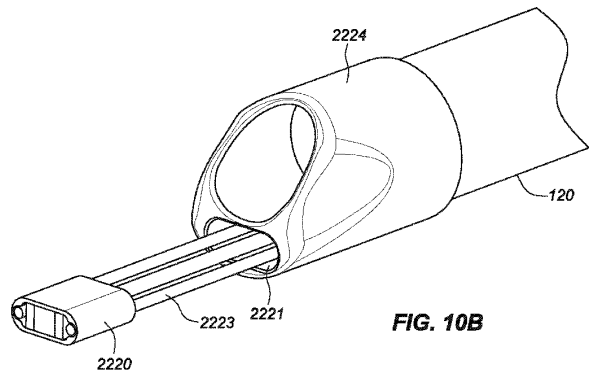


FIG. 10B

20

30

40

50

【 10 C 】

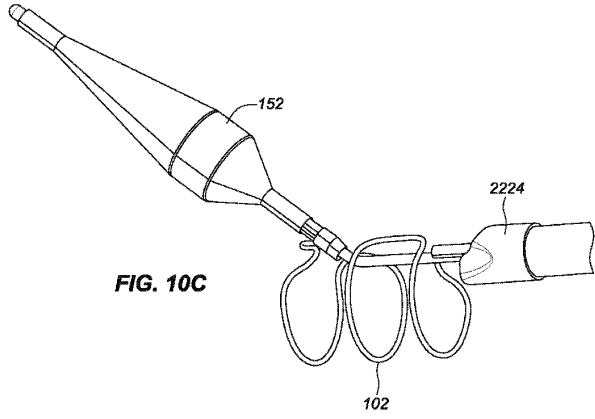


FIG. 10C

【 10 D 】

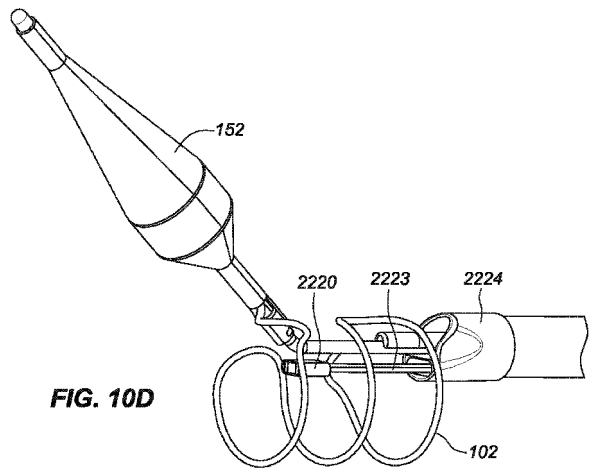


FIG. 10D

10

【 11 A 】

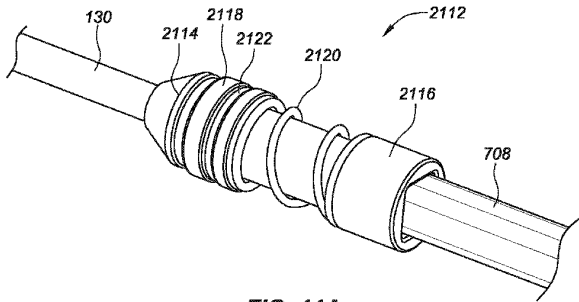


FIG. 11A

【 11 B 】

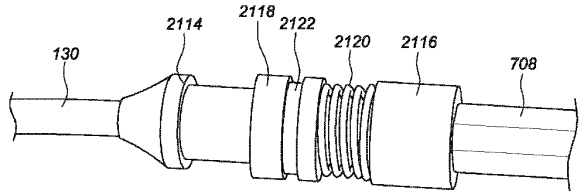


FIG. 11B

20

30

40

50

【 図 1 1 C 】

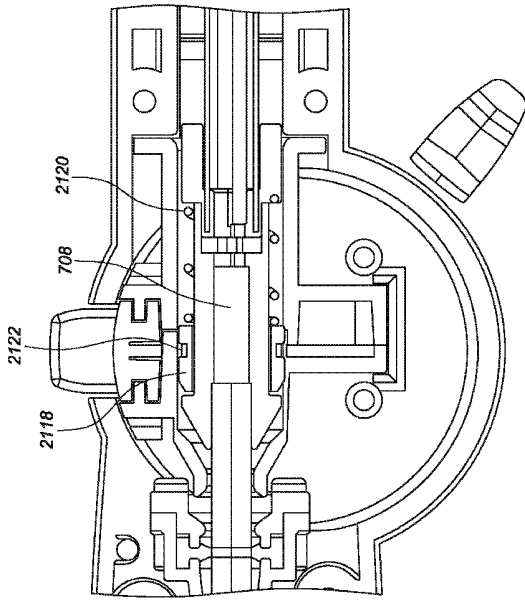


FIG. 11C

【 図 1 2 A 】

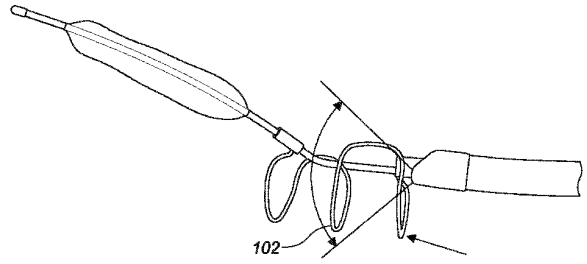


FIG. 12A

10

【 図 1 2 B 】

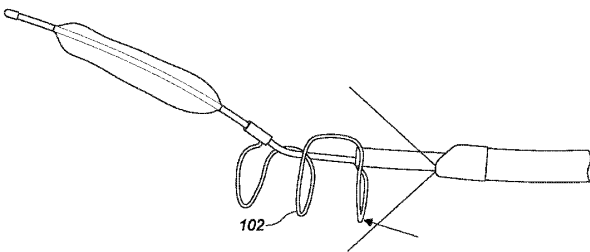


FIG. 12B

20

【 図 1 3 】

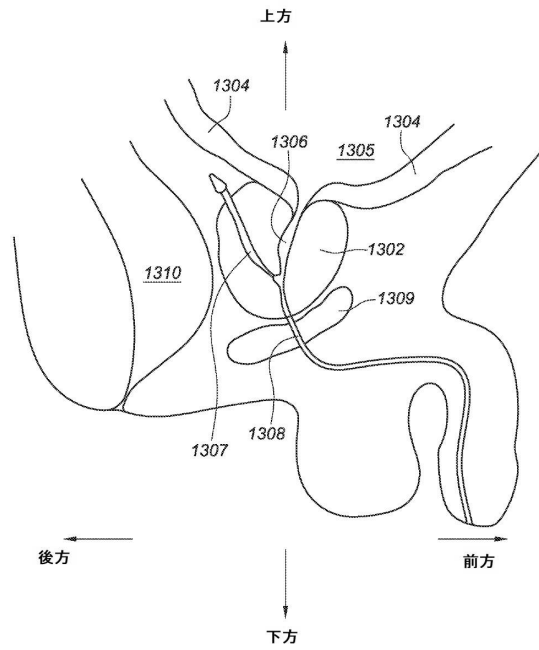


FIG. 13

30

40

50

【 図 1 4 A 】

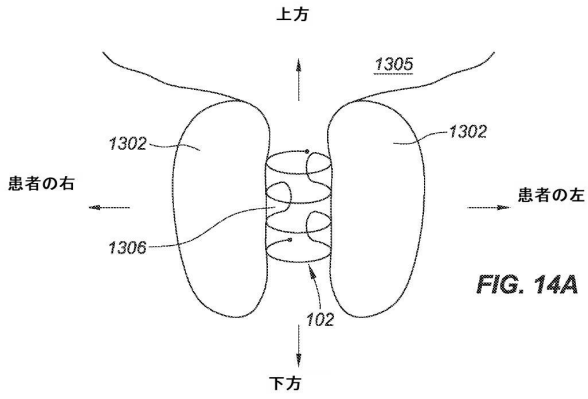


FIG. 14A

【 図 1 4 B 】

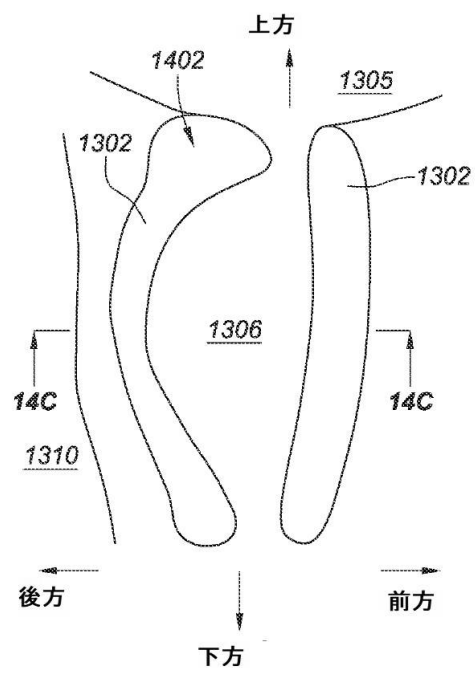


FIG. 14B

10

20

【 図 1 4 C 】

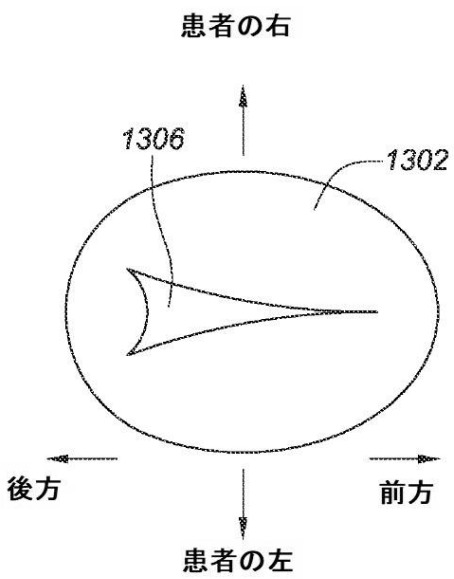


FIG. 14C

【 図 1 4 D 】

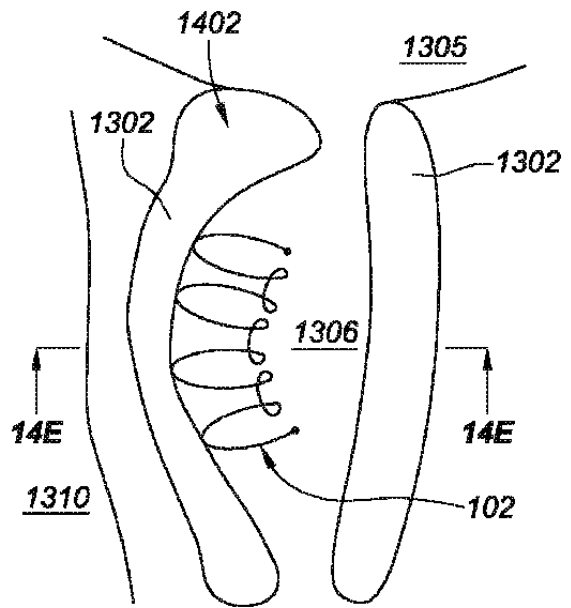


FIG. 14D

30

40

50

【 14 E 】

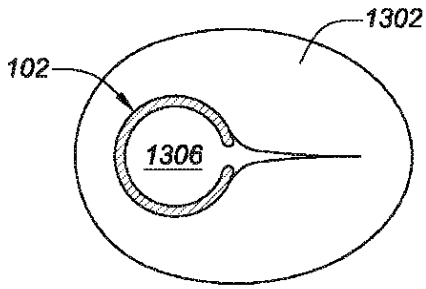


FIG. 14E

【 14 F 】

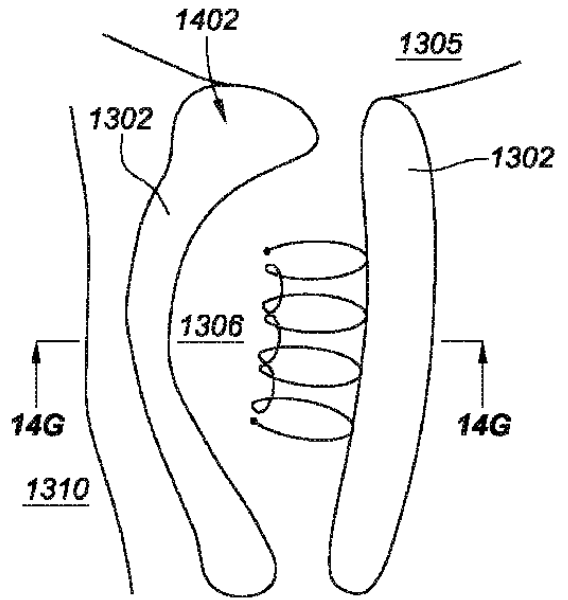


FIG. 14F

10

20

【 14 G 】

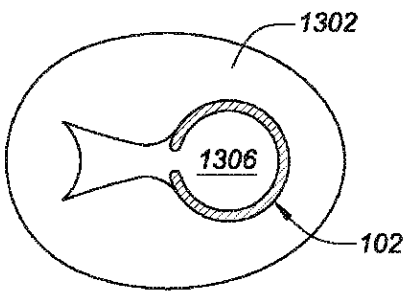


FIG. 14G

【 15 】

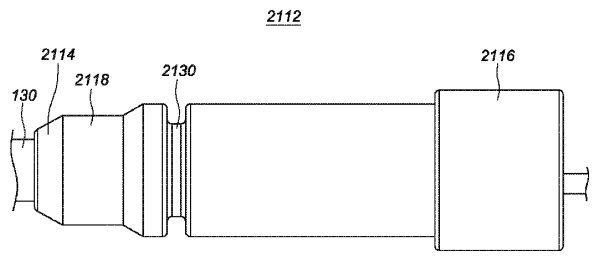


FIG. 15

30

40

50

【 16 A 】

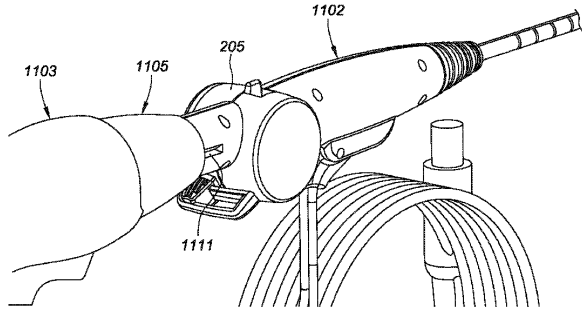


FIG. 16A

【 16 B 】

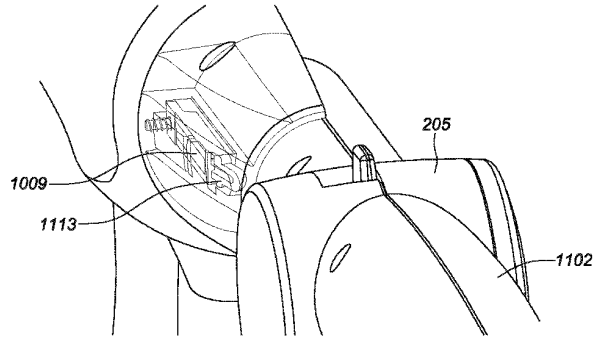


FIG. 16B

10

【 16 C 】

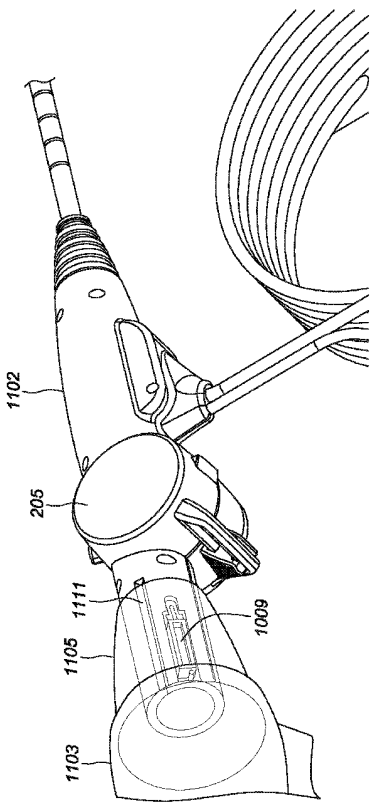


FIG. 16C

【 16 D 】

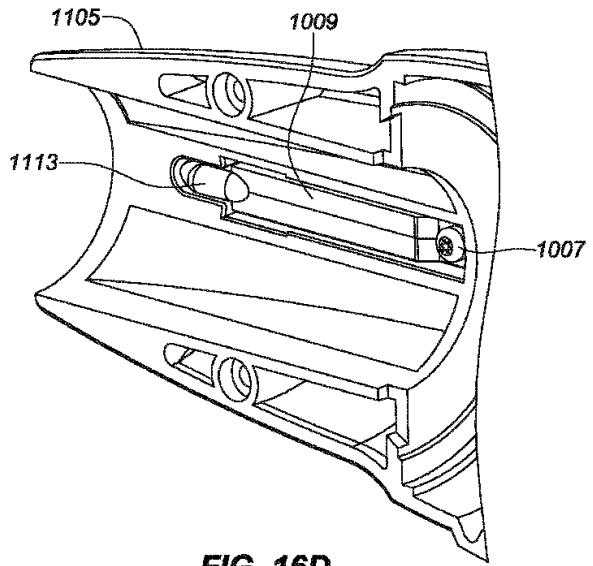


FIG. 16D

20

30

40

50



【 16 E 】

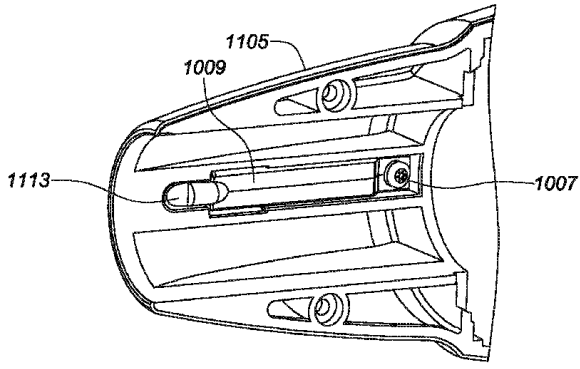


FIG. 16E

【 16 F 】

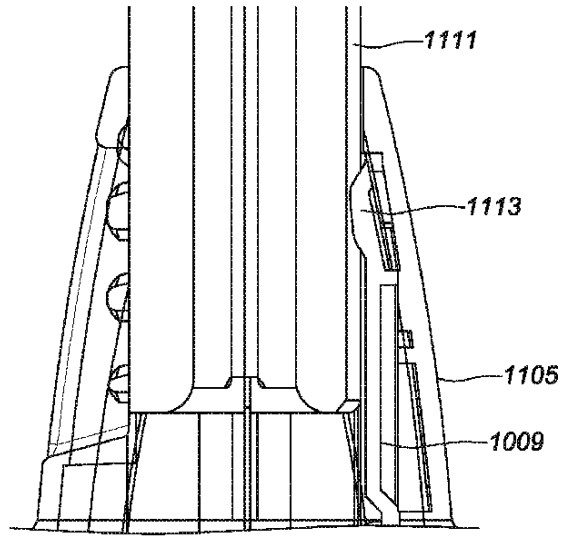


FIG. 16F

10

20

【 16 G 】

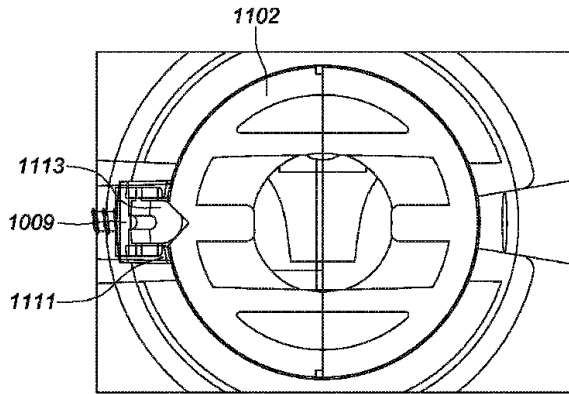


FIG. 16G

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US 20/60989

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER          IPC - A61F 2/966 (2020.01)          CPC - A61F 2/966, A61B 1/307, A61F 2/962, A61F 2002/047, A61F 2/95</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																										
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)          See Search History document</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched          See Search History document</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)          See Search History document</p>																										
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 5,160,341 A (BRENNEMAN et al.) 03 November 1992 (03.11.1992) Entire document.</td> <td>1-8, 11-15, 17-24, 26-30, 32-33</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>9-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2003/0069847 A1 (DESMOND, III et al.) 10 April 2003 (10.04.2003) Entire document.</td> <td>9-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2016/0015509 A1 (MCDONOUGH) 21 January 2016 (21.01.2016) Entire document.</td> <td>16, 31</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2019/0307548 A1 (ZENFLOW, INC) 10 October 2019 (10.10.2019) Entire document.</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017/0135830 A1 (THE PROVOST, FELLOWS, FOUNDATION SCHOLARS, AND THE OTHER MEMBERS OF BOARD, OF THE COLLEGE OF THE HOLY) 18 May 2017 (18.05.2017) Entire document.</td> <td>1-33</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018/0318114 A1 (PRODEON, INC) 08 November 2018 (08.11.2018) Entire document.</td> <td>1-33</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 5,160,341 A (BRENNEMAN et al.) 03 November 1992 (03.11.1992) Entire document.	1-8, 11-15, 17-24, 26-30, 32-33	Y		9-10	Y	US 2003/0069847 A1 (DESMOND, III et al.) 10 April 2003 (10.04.2003) Entire document.	9-10	Y	US 2016/0015509 A1 (MCDONOUGH) 21 January 2016 (21.01.2016) Entire document.	16, 31	Y	US 2019/0307548 A1 (ZENFLOW, INC) 10 October 2019 (10.10.2019) Entire document.	25	A	US 2017/0135830 A1 (THE PROVOST, FELLOWS, FOUNDATION SCHOLARS, AND THE OTHER MEMBERS OF BOARD, OF THE COLLEGE OF THE HOLY) 18 May 2017 (18.05.2017) Entire document.	1-33	A	US 2018/0318114 A1 (PRODEON, INC) 08 November 2018 (08.11.2018) Entire document.	1-33
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																								
X	US 5,160,341 A (BRENNEMAN et al.) 03 November 1992 (03.11.1992) Entire document.	1-8, 11-15, 17-24, 26-30, 32-33																								
Y		9-10																								
Y	US 2003/0069847 A1 (DESMOND, III et al.) 10 April 2003 (10.04.2003) Entire document.	9-10																								
Y	US 2016/0015509 A1 (MCDONOUGH) 21 January 2016 (21.01.2016) Entire document.	16, 31																								
Y	US 2019/0307548 A1 (ZENFLOW, INC) 10 October 2019 (10.10.2019) Entire document.	25																								
A	US 2017/0135830 A1 (THE PROVOST, FELLOWS, FOUNDATION SCHOLARS, AND THE OTHER MEMBERS OF BOARD, OF THE COLLEGE OF THE HOLY) 18 May 2017 (18.05.2017) Entire document.	1-33																								
A	US 2018/0318114 A1 (PRODEON, INC) 08 November 2018 (08.11.2018) Entire document.	1-33																								
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>																										
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table border="0"> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td> </tr> <tr> <td>"D" document cited by the applicant in the international application</td> <td>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td> </tr> <tr> <td>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</td> <td>"&amp;" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	"D" document cited by the applicant in the international application	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family	"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed													
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention																									
"D" document cited by the applicant in the international application	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone																									
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art																									
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family																									
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means																										
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed																										
<p>Date of the actual completion of the international search 08 March 2021 (08.03.2021)</p>		<p>Date of mailing of the international search report <b>MAR 25 2021</b></p>																								
<p>Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-8300</p>		<p>Authorized officer Lee Young Telephone No. PCT Helpdesk: 571-272-4300</p>																								

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US 20/60989

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
- 2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
- 3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

10

20

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:  
This application contains the following inventions or groups of inventions which are not so linked as to form a single general inventive concept under PCT Rule 13.1. In order for all inventions to be searched, the appropriate additional search fees must be paid.

Group I: Claims 1-33, directed towards a device for delivering an implant in the urethra comprising at least one support defining a plane that is generally perpendicular to a longitudinal axis of the inner tubular member, and method of use

Group II: Claims 34-61, 154-163, directed towards a device for delivering an implant in the urethra comprising the one or more structures comprising a retainer configured to releasably couple with a distal portion of the implant, wherein the retainer is coupled to an elongate member that extends proximally within the lumen of the second elongate tubular member, wherein the elongate member passes out of and back into the opening forming a loop that prevents the retainer from moving in a proximal direction, and method of use.

- see continuation sheet -

- 1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
- 4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:  
1-33

30

40

- Remark on Protest
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
  - The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
  - No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 20/60989

----- Continuation of Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet) -----

Group III: Claims 62-83, directed towards a device for delivering an implant in the urethra comprising, [the outer tubular comprising] a second lumen, [an imaging module mounted] to at least one elongate member that extends through the second lumen, wherein the imaging module is configured to be positioned distal of the distal end of the outer tubular member upon distal advancement of the at least one elongate member, and method of use.

10

Group IV: Claims 84-123, 164-180 directed towards a device for delivering an implant in the urethra comprising a rotary adapter, [an imaging device] coupled to the rotary adapter, wherein [the proximal control device] is configured to longitudinally move the inner tubular member and the outer tubular member concurrently, and method of use

Group V: Claims 124-153 directed towards a device for delivering an implant in the urethra [wherein the proximal control device] comprises a pull wire and an actuator, the actuator comprising a rotatable wheel, an extension, a latch, and a ledge, wherein the pull wire extends through at least a portion of the outer tubular member, wherein the rotatable wheel is adapted to wind and unwind the pull wire and is located within a housing, wherein the extension has first and second sides and extends from the housing, and wherein the latch is housed within the extension and is slidable from the first side to the second side of the extension, and wherein the ledge is disposed on the housing and is adapted to frictionally engage the latch, and method of use.

The inventions listed as Groups I-V do not relate to a single inventive concept under PCT Rule 13.1 because under PCT Rule 13.2 they lack the same or corresponding technical features for the following reasons:

Special Technical Features  
See Above

Common Technical Features

20

Groups I-V share the technical features of a system for delivering an implant, the system comprising a delivery device comprising: an outer tubular member comprising an imaging device located in a distal end region of the outer tubular member; an inner tubular member within the outer tubular member, wherein the inner tubular member comprises a first elongate tubular member having a lumen that is adapted to house at least a portion of an implant, a second elongate tubular member having a lumen and an opening, one or more structures slidably advanceable within the lumen of the second elongate tubular member to cause deployment of the implant from within the inner tubular member; and a method of imaging delivery of an implant, the method comprising: advancing said delivery device within a urethra of a patient, wherein the outer tubular member, inner tubular member, and one or more structures are each coupled with a proximal control device outside of the patient; the proximal control device releasably coupled with the outer tubular member with a coupling mechanism; extending the imaging module distally beyond the distal end of the outer tubular member; longitudinally retracting the inner tubular member with respect to the proximal control device and the one or more structures to at least partially deploy the implant from the inner tubular member, and imaging the at least partially deployed implant. However, these common technical features are anticipated by US 5,160,341 A (BRENNEMAN et al. (hereinafter: Brennenman). Brennenman describes a system for delivering an implant (device 10 for delivering urethral stent 70, Abstract, FIGS. 1-10), the system comprising a delivery device comprising: an outer tubular member comprising an imaging device located in a distal end region of the outer tubular member (tubular body 12 with optical guide 10, FIGS. 1-10; col 4, in 63-68, col 5, in 20-25); an inner tubular member within the outer tubular member (16/36/38, FIGS. 1-10; col 5, in 1-19), wherein the inner tubular member comprises a first elongate tubular member having a lumen that is adapted to house at least a portion of an implant and an opening (sheath 16 with internal lumen housing urethral stent 70, FIGS. 1, 2, 4, 8; col 5, in 64- col 6, in 14), a second elongate tubular member having a lumen (tubular sleeve 36, FIGS. 1-2, 4, 7-10, col 5, in 26-31), one or more structures slidably advanceable within the lumen of the second elongate tubular member to cause deployment of the implant from within the inner tubular member (core 20, FIGS. 1, 3-5, 7-10; col 5, in 8-15); a method of imaging delivery of an implant (Abstract, FIGS. 7-10, col 5, in 64- col 7, in 19), the method comprising: advancing said delivery device within a urethra of a patient (FIGS. 8-9, col 6, in 61- col 7, in 8), wherein the outer tubular member, inner tubular member, and one or more structures are each coupled with a proximal control device outside of the patient (lever 50 via handle 14, FIGS. 1-10); extending the imaging module distally beyond the distal end of the outer tubular member (FIG. 7, col 6, in 27-41) the proximal control device releasably coupled with the outer tubular member with a coupling mechanism (see hinge screws, FIG. 3, col 5, in 44-50); longitudinally retracting the inner tubular member with respect to the proximal control device and the one or more structures to at least partially deploy the implant from the inner tubular member (pulling sheath 16 back and pushing 50 forward, FIGS. 8-9; col 7, in 61- col 7, in 8); and imaging the at least partially deployed implant (col 7, in 4-8).

30

Accordingly, Groups I-V lack unity under PCT Rule 13.

40

## フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

弁護士 山本 健策

(72)発明者 ブライ, オースティン マイケル

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 2 6 7 3, サン クレメンテ, ピア ブエン コラゾン 3 1

(72)発明者 イコ, セザール アバロス

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 4 1 1 2, サン フランシスコ, テレサ ストリート 8 2

(72)発明者 メータ, シュレヤ

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 4 1 1 7, サンフランシスコ, ヘイズ ストリート 1 7 7 0

(72)発明者 ベレフ, ウィリアム マーティン

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 5 1 2 5, サン ノゼ, ブリトン アベニュー 1 1 7 7

(72)発明者 スカリオーネ, サミュエル アレン

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 5 1 4 8, サン ノゼ, ローリングサイド ドライブ 3 6 5 8

(72)発明者 シコット, マルセル ソング

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 4 1 0 9, サンフランシスコ, パイン ストリート 1 0 0 1, ナンバー 8 0 2

(72)発明者 リー, コイ

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 5 1 3 8, サン ノゼ, ブラッドウェル コート 1 1 0

F ターム (参考) 4C097 AA14 BB01 BB04 CC01 CC12 DD10 MM09

4C267 AA07 AA47 AA52 AA56 BB15 BB37 BB40 CC26 GG22 GG24