

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7407812号
(P7407812)

(45)発行日 令和6年1月4日(2024.1.4)

(24)登録日 令和5年12月21日(2023.12.21)

(51)国際特許分類		F I	
A 6 1 F	2/06 (2013.01)	A 6 1 F	2/06
A 6 1 F	2/24 (2006.01)	A 6 1 F	2/24
A 6 1 B	50/30 (2016.01)	A 6 1 B	50/30

請求項の数 25 (全74頁)

(21)出願番号	特願2021-521943(P2021-521943)	(73)特許権者	511193846 クック・メディカル・テクノロジーズ・ リミテッド・ライアビリティ・カンパニ ー COOK MEDICAL TECHNO LOGIES LLC アメリカ合衆国、47404 インディ アナ州、ブルーミントン、ノース・ダニ エルズ・ウェイ、750
(86)(22)出願日	令和1年7月5日(2019.7.5)	(73)特許権者	521008938 マフィン インコーポレイテッド MUFFIN INCORPORATED アメリカ合衆国 47906 インディア ナ州, ウェスト ラファイエット, カ ンバーランド アヴェニュー 1400 最終頁に続く
(65)公表番号	特表2021-535815(P2021-535815 A)		
(43)公表日	令和3年12月23日(2021.12.23)		
(86)国際出願番号	PCT/US2019/040666		
(87)国際公開番号	WO2020/010292		
(87)国際公開日	令和2年1月9日(2020.1.9)		
審査請求日	令和4年6月24日(2022.6.24)		
(31)優先権主張番号	62/694,660		
(32)優先日	平成30年7月6日(2018.7.6)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

(54)【発明の名称】 ストレージ装置、ローディング装置、供給システム、キット及び関連する方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする方法であって、
埋植可能な医療装置と前記埋植可能な医療装置に装着されているローディングブラーとをローディング部材内に位置決めするステップと、
供給システムの細長い部材の一部を前記ローディング部材内に位置決めするステップであって、前記供給システムは、前記細長い部材、シース、及び把持部材を含み、前記細長い部材は、部分的に前記シース内に配設され、第1端部及び第2端部を有し、前記把持部材は、前記細長い部材の前記第1端部と前記細長い部材の前記第2端部との間で前記細長い部材に装着されている、ステップと、
前記埋植可能な医療装置を前記把持部材上に漬すステップと、
前記シースが前記ローディング部材に接触するまで、前記細長い部材の位置を維持しつつ、前記シースに力を印加するステップと、
前記細長い部材が前記ローディング部材から後退し且つ前記医療装置が前記シース内に前進するように、前記シースの位置を維持しつつ、前記細長い部材に前記ローディング部材から離れる方向に向かう軸方向の力を印加するステップと、
前記供給システムを前記ローディング部材から除去するステップと、
を備える方法。

【請求項2】

前記供給システムが、前記細長い部材の前記第2端部に配設された先端を含み、

前記把持部材が、前記細長い部材の前記第 1 端部と前記先端との間で前記細長い部材に装着されている、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ローディング部材に装置ガードを装着するステップと、
前記供給システムが前記ローディング部材及び前記装置ガードの中に部分的に配設されるように、前記供給システムの前記細長い部材に力を印加するステップと、
をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記埋植可能な医療装置が、フレームと、前記フレームに装着された材料とを含む、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 5】

前記埋植可能な医療装置が静脈弁である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記フレームに装着された前記材料が天然材料である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記フレームが膨張可能なフレームである、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ローディング部材が、第 1 端部、第 2 端部、及びパセッジウェイを有し、前記パセッジウェイは、第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分、第 4 部分、及び第 5 部分を有し、前記第 1 部分は、前記ローディング部材の前記第 1 端部から前記第 2 部分まで延在して一定の内径を有し、前記第 2 部分は、前記第 1 部分から前記第 3 部分まで延在して前記第 1 部分から前記第 3 部分までテーパ化された内径を有し、前記第 3 部分は、前記第 2 部分から前記第 5 部分まで延在して前記ローディング部材の前記第 1 端部での前記第 1 部分の内径よりも小さい内径を有し、前記第 4 部分は、前記第 3 部分から前記ローディング部材の前記第 2 端部まで延在して前記第 3 部分の内径よりも大きな幅を有し、前記第 5 部分は、前記第 3 部分から前記ローディング部材の前記第 2 端部まで延在して前記第 4 部分の前記幅より小さく且つ前記第 3 部分の前記内径よりも大きい内径を有する、請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 9】

前記第 5 部分と前記第 3 部分との間の前記内径の減少が、前記ローディング部材によって画定された前記パセッジウェイ内にショルダを生成しており、

30

前記シースが前記ローディング部材に接触するまで、前記細長い部材の位置を維持しつつ、前記シースに前記力を印加するステップが、前記シースが前記ショルダに接触するまでなされる、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記把持部材がポリマーから形成されている、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記埋植可能な医療装置及び前記ローディングブラーを前記ローディング部材内に位置決めするステップが、

ローディングアシスタを前記ローディング部材によって画定されたパセッジウェイを通して前進させるステップと、

40

前記ローディングアシスタを前記ローディングブラーに装着するステップと、

前記ローディングブラーが前記ローディング部材内に部分的に配設され且つ前記埋植可能な医療装置が前記ローディング部材内に全体的に配設されるように、前記ローディングアシスタを前記ローディング部材から後退させるステップと、

前記ローディングアシスタを前記ローディングブラーから除去するステップと、

を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記ローディングアシスタがフックを有し、前記フックが、第 1 端部、第 2 端部、並びにカーブ及び凹部を画定する本体を有し、

前記ローディングアシスタを前記ローディングブラーに装着するステップが、前記ロー

50

ディングプラーの一部を前記ローディングアシスタによって画定された前記凹部の中に前進させることによってなされる、請求項 1.1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記ローディングプラーが前記ローディング部材内に部分的に配設され且つ前記埋植可能な医療装置が前記ローディング部材内に全体的に配設されるように、前記ローディングアシスタを前記ローディング部材から後退させるステップが、前記ローディングプラー、ローディングアシスタ、及び埋植可能な医療装置が垂直方向に位置決めされている間になされる、請求項 1.1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記細長い部材が切欠きを画定する、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 1 5】

前記ローディングプラーを前記細長い部材によって画定された前記切欠き内に位置決めするステップをさらに備える、請求項 1.4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記シースが前記ローディング部材に接触するまで、前記細長い部材の位置を維持しつつ、前記シースに力を印加するステップの前に、前記ローディングプラーを前記供給システム、前記ローディング部材、及び前記埋植可能な医療装置から除去するステップをさらに備える、請求項 1.5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記ローディングプラーが、第 1 部分と第 2 部分を有し、且つ第 1 の閉鎖構成と第 2 の開放構成との間で移動可能であり、前記第 1 の閉鎖構成において前記第 1 部分は前記第 2 部分とオーバーラップするようにされた、請求項 1.6 に記載の方法。

20

【請求項 1 8】

前記ローディングプラーが長手方向軸を有し、

前記ローディングプラーを前記供給システム、前記ローディング部材、及び前記埋植可能な医療装置から除去するステップが、前記ローディングプラーが前記埋植可能な医療装置から自由になるまで、前記第 1 及び第 2 部分のそれぞれに前記長手方向軸から離れる方向に向かう軸方向の力を印加することによってなされる、請求項 1.7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記把持部材が前記切欠きと前記細長い部材の前記第 2 端部との間に配設されている、請求項 1.4 に記載の方法。

30

【請求項 2 0】

前記ローディングプラーが、第 1 端部、第 2 端部、及び本体を有し、前記本体が、第 1 屈曲部、第 2 屈曲部、カーブ、第 3 屈曲部、及び第 4 屈曲部を画定し、前記第 1 屈曲部は前記ローディングプラーの前記第 1 端部と前記第 2 屈曲部との間に配設され、前記第 2 屈曲部は前記第 1 屈曲部と前記カーブとの間に配設され、前記第 3 屈曲部は前記カーブと前記第 4 屈曲部との間に配設され、前記第 4 屈曲部は前記ローディングプラーの前記第 2 端部と前記第 3 屈曲部との間に配設され、前記ローディングプラーは前記埋植可能な医療装置の一部分を部分的に取り囲む 2 つのフック付き端部を画定している、請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 2 1】

前記埋植可能な医療装置が、フレーム、及び前記フレームに装着された材料を含み、前記フレームが 1 つ又は複数の開口部を画定し、

前記ローディングプラーが前記 1 つ又は複数の開口部内に配設されている、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記ローディング部材が、第 1 端部、第 2 端部、及びパセッジウェイを有し、前記パセッジウェイは、第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分、第 4 部分、及び第 5 部分を有し、前記第 1 部分は、前記ローディング部材の前記第 1 端部から前記第 2 部分まで延在して一定の内径を有し、前記第 2 部分は、前記第 1 部分から前記第 3 部分まで延在して前記第 1 部分か

50

ら前記第 3 部分までテーパ化された内径を有し、前記第 3 部分は、前記第 2 部分から前記第 5 部分まで延在して前記ローディング部材の前記第 1 端部での前記第 1 部分の内径よりも小さい内径を有し、前記第 4 部分は、前記第 3 部分から前記ローディング部材の前記第 2 端部まで延在して幅前記第 3 部分の内径よりも大きな幅を有し、前記第 5 部分は、前記第 3 部分から前記ローディング部材の前記第 2 端部まで延在して前記第 4 部分の前記幅より小さく且つ前記第 3 部分の前記内径よりも大きい内径を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記ローディングプラーが、第 1 端部及び第 2 端部を有し、

前記ローディングプラーの前記第 1 端部及び第 2 端部を前記ローディング部材の前記第 4 部分内に位置決めするステップをさらに備える、請求項 2 2 に記載の方法。

10

【請求項 2 4】

埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする方法であって、

前記埋植可能な医療装置と前記埋植可能な医療装置に装着されたローディングプラーとをローディング部材内に位置決めするステップと、

前記供給システムが前記ローディング部材内に部分的に配設されるように、供給システムの細長い部材に前記ローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップであって、前記供給システムは、前記細長い部材、シース、及び把持部材を含み、前記細長い部材は前記シース内に部分的に配設され、第 1 端部及び第 2 端部を有し、且つ切欠きを画定し、前記把持部材は前記切欠きと前記細長い部材の前記第 2 端部との間で前記細長い部材に装着されている、ステップと、

20

前記ローディングプラーを前記細長い部材によって画定された前記切欠き内に位置決めするステップと、

前記埋植可能な医療装置が前記把持部材上に潰れるように、前記細長い部材に前記ローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップと、

前記ローディングプラーを前記供給システム、前記ローディング部材、及び前記埋植可能な医療装置から除去するステップと、

前記シースが前記ローディング部材に接触するまで、前記細長い部材の位置を維持しつつ、前記シースに前記ローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップと、

前記細長い部材が前記ローディング部材から後退され且つ前記医療装置が前記シース内に前進するように、前記シースの位置を維持しつつ、前記細長い部材に前記ローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップと、

30

前記供給システムを前記ローディング部材から除去するステップと、

を備える方法。

【請求項 2 5】

埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする方法であって、

前記埋植可能な医療装置及びローディングプラーをローディング部材内に位置決めするステップであって、前記埋植可能な医療装置は、膨張可能なフレームと前記フレームに装着された天然材料とを含み、前記フレームは 1 つ又は複数の開口部を画定し、前記ローディングプラーは前記 1 つ又は複数の開口部内に部分的に配設されている、ステップと、

40

前記供給システムが前記ローディング部材内に部分的に配設されるように、供給システムの細長い部材に前記ローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップであって、前記供給システムは、前記細長い部材、シース、及び把持部材を含み、前記細長い部材は、前記シース内に部分的に配設され、第 1 端部及び第 2 端部を含み、且つ切欠きを画定し、前記把持部材は前記切欠きと前記細長い部材の前記第 2 端部との間で前記細長い部材に装着されている、ステップと、

前記ローディングプラーを前記細長い部材によって画定された前記切欠き内に位置決めするステップと、

前記埋植可能な医療装置が前記把持部材上で潰れるように、前記細長い部材に前記ローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップと、

50

前記ローディングブラーを前記供給システム、前記ローディング部材、及び前記埋植可能な医療装置から除去するステップと、

前記シースが前記ローディング部材に接触するまで、前記細長い部材の位置を維持しつつ、前記シース上に前記ローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップと、

前記細長い部材が前記ローディング部材から後退し且つ前記医療装置が前記シース内に前進するように、前記シースの位置を維持しつつ、前記細長い部材に前記ローディング部材から離れる方向に向かう軸方向の力を印加するステップと、

前記供給システムを前記ローディング部材から除去するステップと、
を備える方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2018年7月6日付けで出願された米国仮特許出願第62/694,660号明細書の利益を主張するものであり、この関連出願の開示全体は、参照により本明細書に援用される。

【0002】

本開示は、概して、医療装置の分野に関する。より詳細には、本開示は、埋植可能な医療装置のためのストレージ装置、ローディング装置、供給システム、補助装置、キット及び関連する方法に関する。

【背景技術】

【0003】

様々な障害を治療するためのメカニズムを提供する様々な埋植可能な医療装置が開発されている。例えば、埋植可能な弁の1つの潜在的な臨床用途は、下肢の静脈内の自然弁が機能不全を起こし、その結果、逆流、静脈圧力の上昇及び血流の低下が引き起こされる慢性静脈不全を治療することである。埋植可能な弁の別の臨床用途は、肺動脈弁が機能不全を起こし、且つ肺動脈から心臓の右心室への逆流を許容している状態である肺不全を治療することである。埋植可能な弁は、機械的構造と、移植材料とを含み得る。特定の弁構造において、弁移植材料は、埋植可能な弁が、移植材料の完全性を維持するために湿潤状態において保存されることを必要とし得る。例えば、埋植可能な弁は、グルタルアルデヒドなどの化学溶液中において保存することが可能であり、この場合、溶液は、埋植前に埋植可能な弁からすすぎ落としされることを必要とする。すすぎ落とし処理に対するニーズは、生体弁の分野で一般的な慣行である。例えば、心臓弁がグルタルアルデヒド又はホルムアルデヒドなどの溶液中において保存されている際、弁は、ストレージ容器から取り出され、患者のベッドサイドにおいて生理食塩水のボール内ですすぎ落としされ、且つ埋植手順前に供給システム内にローディングされることが一般的な慣行であり、この結果、埋植可能な医療装置の汚染の尤度が増大する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従って、新しい且つ有用なストレージ装置、ローディング装置、供給システム、補助装置、キット及び関連する方法に対する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書では、様々なストレージ装置、ローディング装置、供給システム、キット及び方法が記述される。

【0006】

例示的なストレージ装置は、ストレージ部材と、第1キャップと、第2キャップとを含む。ストレージ部材は、第1端部と、第2端部と、第1開口部、第2開口部、パセッジウェイ、分離壁及び複数の孔を画定する本体とを有する。パセッジウェイは、第1開口部が

10

20

30

40

50

ら第2開口部まで延在し、且つ第1部分と、第2部分とを有する。分離壁は、第1端部と第2端部との間の場所においてパセッジウェイ内に延在する。パセッジウェイの第1部分は、ストレージ部材の第1端部から分離壁まで延在し、且つパセッジウェイの第2部分は、ストレージ部材の第2端部から分離壁まで延在する。第2部分は、埋植可能な医療装置を収容するようにサイズ設定及び構成されている。複数の孔のそれぞれの孔は、分離壁を通して延在し、且つパセッジウェイの第1部分とパセッジウェイの第2部分との間のアクセスを提供する。第1キャップは、ストレージ部材の第1端部に解放可能に装着されている。第2キャップは、ストレージ部材の第2端部に解放可能に装着されている。

【0007】

例示的なローディング装置は、ストレージ部材と、第1キャップと、ローディング部材と、第2キャップとを含む。ストレージ部材は、第1端部と、第2端部と、第1開口部、第2開口部、パセッジウェイ、分離壁及び複数の孔を画定する本体とを有する。パセッジウェイは、第1開口部から第2開口部まで延在し、且つ第1部分と、第2部分とを有する。分離壁は、第1端部と第2端部との間の場所においてパセッジウェイ内に延在する。パセッジウェイの第1部分は、ストレージ部材の第1端部から分離壁まで延在し、且つパセッジウェイの第2部分は、ストレージ部材の第2端部から分離壁まで延在する。第2部分は、埋植可能な医療装置を収容するようにサイズ設定及び構成されている。複数の孔のそれぞれの孔は、分離壁を通して延在し、且つパセッジウェイの第1部分とパセッジウェイの第2部分との間のアクセスを提供する。第1キャップは、ストレージ部材の第1端部に解放可能に装着されている。ローディング部材は、ストレージ部材の第2端部に解放可能に装着され、且つ第1端部と、第2端部と、第1開口部、第2開口部及び第1開口部から第2開口部まで延在するパセッジウェイを画定する本体とを有する。ローディング部材のパセッジウェイは、第1部分と、第2部分と、第3部分と、第4部分とを有する。ローディング部材のパセッジウェイの第1部分は、ローディング部材の第1端部からローディング部材のパセッジウェイの第2部分まで延在し、且つ第1内径を有する。ローディング部材のパセッジウェイの第2部分は、ローディング部材のパセッジウェイの第1部分からローディング部材のパセッジウェイの第3部分まで延在し、且つローディング部材のパセッジウェイの第1部分からローディング部材のパセッジウェイの第3部分までテーパ化される第2内径を有する。ローディング部材のパセッジウェイの第3部分は、ローディング部材のパセッジウェイの第2部分からローディング部材の第2端部まで延在し、且つローディング部材のパセッジウェイの第1部分の第1内径より小さい第3内径を有する。ローディング部材のパセッジウェイの第4部分は、第3部分から延在し、且つパセッジウェイの第3部分の第3内径より大きい幅を有する。第2キャップは、ローディング部材の第2端部に解放可能に装着されている。

【0008】

例示的な供給システムは、シースと、細長い部材と、先端と、把持部材とを含む。シースは、第1端部と、第2端部と、長さ、と、管腔を画定する本体とを有する。シースの長さは、第1端部から第2端部まで延在する。管腔は、シースの全長を通して延在する。細長い部材は、長手方向軸と、第1端部と、第2端部と、外側表面を画定する本体と、切欠きとを有する。切欠きは、長手方向軸に向かって且つ長手方向軸に対して0度超である角度において細長い部材の第2端部に向かって外側表面から細長い部材の本体内に延在する。先端は、細長い部材の第2端部上に配設され、且つ第1端部と第2端部とを有する。把持部材は、切欠きと先端の第1端部との間で細長い部材に装着されている。把持部材は、第1端部と、第2端部と、長さ、と、本体とを有する。把持部材は、シース内に配設されるようにサイズ設定及び構成されている。切欠きは、細長い部材の第1端部と把持部材との間に配設されている。

【0009】

例示的なキットは、ストレージ装置と、装置ガードと、供給システムと、ローディング部材とを含む。ストレージ装置は、ストレージ部材と、第1キャップと、第2キャップとを含む。別の例示的なキットは、ローディング装置と、装置ガードと、供給システムとを

10

20

30

40

50

含む。ローディング装置は、ストレージ部材と、第1キャップと、ローディング部材と、第2キャップとを含む。

【0010】

埋植可能な医療装置を消毒する例示的な方法は、埋植可能な医療装置をストレージ部材内に挿入するステップと、第1キャップをストレージ部材に装着するステップと、消毒材料をストレージ部材内に導入するステップと、消毒材料がストレージ部材から除去されるように、保持材料をストレージ部材内に導入するステップと、第2キャップをストレージ部材に装着するステップとを含む。

【0011】

埋植可能な医療装置を保存する例示的な方法は、消毒された埋植可能な医療装置をストレージ部材内に挿入するステップと、第1キャップをストレージ部材に装着するステップと、保持材料をストレージ部材内に導入するステップと、第2キャップをストレージ部材に装着するステップとを含む。

10

【0012】

埋植可能な医療装置をすすぎ落としする例示的な方法は、すすぎ落とし材料を含む装置をストレージ装置の一方弁に装着するステップと、ストレージ装置を通過するようにすすぎ落とし材料をストレージ装置内に導入するステップと、すすぎ落とし材料をストレージ装置内に導入するステップを停止するステップとを含む。

【0013】

埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする例示的な方法は、埋植可能な医療装置を収容するストレージ部材からキャップを除去するステップと、ストレージ部材からディフューザを除去するステップと、装置ガードをストレージ部材に装着するステップと、第2キャップを除去するステップと、ストレージ部材をガイドシステムのローディング部材に装着するステップと、ストレージ部材を通過し、且つ装置ガード内に部分的に配設されるように供給システムの一部に軸方向の力を印加するステップと、供給システムの細長い部材によって画定された切欠き内にローディングブラーを位置決めするステップと、ローディングブラーがその開放構成に移動し、且つ埋植可能な医療装置から自由になる時点までストレージ部材から離れるように供給システムの細長い部材に軸方向の力を印加するステップと、供給システム及びローディング部材からローディングブラーを除去するステップと、シースがローディング部材に接触する時点まで、細長い部材の位置を維持しつつ、ローディング部材に向かって供給システムのシースに軸方向の力を印加するステップと、細長い部材がローディング部材から後退し、且つ医療装置がシース内に前進するように、シースの位置を維持しつつ、細長い部材に軸方向の力を印加するステップと、ローディング部材から供給システムを除去するステップとを含む。

20

30

【0014】

埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする別の例示的な方法は、埋植可能な医療装置を収容するストレージ部材からキャップを除去するステップと、ストレージ部材からディフューザを除去するステップと、装置ガードをストレージ部材に装着するステップと、ストレージ部材を通過し、且つ装置ガード内に部分的に配設されるように供給システムの一部に軸方向の力を印加するステップと、供給システムの細長い部材によって画定された切欠き内にローディングブラーを位置決めするステップと、ローディングブラーがその開放構成に移動し、且つ埋植可能な医療装置から自由になる時点まで供給システムの細長い部材に軸方向の力を印加するステップと、供給システム及びローディング部材からローディングブラーを除去するステップと、シースがローディング部材と接触する時点まで、細長い部材の位置を維持しつつ、ローディング部材に向かって供給システムのシースに軸方向の力を印加するステップと、細長い部材がローディング部材から後退し、且つ医療装置がシース内に前進するように、シースの位置を維持しつつ、細長い部材に軸方向の力を印加するステップと、ローディング部材から供給システムを除去するステップとを含む。

40

【0015】

50

埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする別の例示的な方法は、装着されたローディングブラーを有する埋植可能な医療装置を取得するステップと、容器から埋植可能な医療装置及びローディングブラーを取り出すステップと、埋植可能な医療装置及びローディングブラーをすすぎ落しするステップと、ローディングアシスタを、ローディング部材によって画定されたバセッジウェイを通して前進させるステップと、ローディングアシスタをローディングブラーに装着するステップと、ローディング部材からローディングアシスタを後退させるステップと、ローディングブラーからローディングアシスタを除去するステップと、装置ガードをローディング部材に装着するステップと、ローディング部材を通過し、且つ装置ガード内に部分的に配設されるように、供給システムの細長い部材にローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップと、供給システムの細長い部材によって画定された切欠き内にローディングブラーを位置決めするステップと、ローディングブラーの第1及び第2端部がローディング部材の第4部分内に配設される時点まで、供給システムの細長い部材にローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップと、供給システム及びローディング部材からローディングブラーを除去するステップと、シースがローディング部材に接触する時点まで、細長い部材の位置を維持しつつ、供給システムのシースにローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップと、細長い部材がローディング部材から後退し、且つ医療装置がシース内に前進するように、シースの位置を維持しつつ、細長い部材にローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップと、ローディング部材から供給システムを除去するステップとを含む。

10

20

【0016】

例示的なストレージ装置、ローディング装置、供給システム、補助装置、キット及び関連する方法についての更なる理解は、以下の詳細な説明及び添付の図面を検討することにより得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】ストレージ部材の長手方向軸に沿って取得された第1の例示的なストレージ装置の分解断面図である。

【図2】図1に示されているストレージ部材の端面図である。

【図3】図1に示されているストレージ部材の斜視図である。

30

【図4】ストレージ部材の長手方向軸に沿って取得された第2の例示的なストレージ装置の部分断面図である。

【図5】図4に示されている装置ガードの斜視図である。

【図6】ストレージ部材の長手方向軸に沿って取得された第3の例示的なストレージ装置の分解断面図である。

【図7】図6に示されているストレージ部材の斜視図である。

【図8】第4の例示的なストレージ装置の分解斜視図である。

【図9】ストレージ部材の長手方向軸に沿って取得された、図8に示されているストレージ装置の分解断面図である。

【図10】図8に示されているストレージ部材の端面図である。

40

【図11】図8に示されているストレージ部材の斜視図である。

【図12】図11に示されているエリアI-Iの拡大図である。

【図13】図8に示されているディフューザの斜視図である。

【図14】図8に示されているディフューザの別の斜視図である。

【図15】第5の例示的なストレージ装置の正面図である。

【図16】ストレージ部材の長手方向軸に沿って取得された、図15に示されているストレージ装置の断面図である。

【図16A】図16に示されているローディングブラーの平面図である。

【図16B】埋植可能な医療装置に装着されたローディングブラーの部分平面図である。

【図17】ローディング部材の長手方向軸に沿って取得された、第1の例示的なローディ

50

ング装置の部分分解断面図である。

【図 1 8】第 2 の例示的なローディング装置の正面図である。

【図 1 9】ストレージ部材の長手方向軸に沿って取得された、図 1 8 に示されているローディング装置の分解断面図である。

【図 2 0】図 1 8 に示されているローディング部材の斜視図である。

【図 2 1】図 1 8 に示されているローディング部材の別の斜視図である。

【図 2 2】図 1 8 に示されているローディング部材の端面図である。

【図 2 3】図 1 8 に示されている第 2 キャップの端面図である。

【図 2 4】図 1 8 に示されているストレージ部材の斜視図である。

【図 2 5】図 1 8 に示されている第 1 キャップの斜視図である。

10

【図 2 6】図 1 8 に示されているコネクタの斜視図である。

【図 2 7】第 1 の例示的な供給システムの部分正面図である。

【図 2 8】図 2 7 に示されているエリア I I - I I の拡大図である。

【図 2 9】第 2 の例示的な供給システムの部分正面図である。

【図 3 0】第 3 の例示的な供給システムの部分斜視図である。

【図 3 1】供給システムの細長い部材上に含まれ得る代替的な先端の斜視図である。

【図 3 2】図 3 1 に示されている先端の正面図である。

【図 3 2 A】供給システムの細長い部材上に含まれ得る別の代替的な先端の斜視図である。

【図 3 2 B】図 3 2 A に示されている先端の端部図である。

【図 3 2 C】ストレージ装置又はローディング装置上に含まれ得る代替的な装置ガードの斜視図である。

20

【図 3 2 D】図 3 2 C に示されている装置ガードの端部図である。

【図 3 3】例示的なガイドシステムの斜視図である。

【図 3 4】図 3 3 に示されているガイドボードの平面図である。

【図 3 5】図 3 3 に示されているローディング部材の一部分の斜視図である。

【図 3 5 A】図 3 3 に示されているローディング部材の別の部分の斜視図である。

【図 3 6】図 3 3 に示されているガイド部材の一部分の斜視図である。

【図 3 6 A】図 3 3 に示されているガイド部材の別の部分の斜視図である。

【図 3 7】ストレージ装置を含む例示的なキットを示す。

【図 3 8】ローディング装置を含む例示的なキットを示す。

30

【図 3 9】埋植可能な医療装置を消毒する例示的な方法の概略図である。

【図 4 0】例示的なストレージ部材内に保存されている埋植可能な医療装置の断面図である。

【図 4 1】埋植可能な医療装置を消毒する別の例示的な方法の概略図である。

【図 4 2】例示的なストレージ部材内に保存されている埋植可能な医療装置の断面図である。

【図 4 3】埋植可能な医療装置を保存する例示的な方法の概略図である。

【図 4 4】埋植可能な医療装置をすすぎ落しする例示的な方法の概略図である。

【図 4 5】埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする例示的な方法の概略図である。

40

【図 4 6】ガイドシステムのローディング部材に装着されたストレージ部材の断面図である。

【図 4 6 A】図 4 6 に示されているエリア I I I - I I I の拡大図である。

【図 4 7】装置ガード内に部分的に配設された供給システムと、細長い部材によって画定された切欠き内に配設されたローディングプレーとの断面図である。

【図 4 7 A】図 4 7 に示されているエリア I V - I V の拡大図である。

【図 4 8】開放構成におけるローディングプレーの断面図である。

【図 4 8 A】図 4 8 に示されているエリア V - V の拡大図である。

【図 4 9】ローディング部材に接触するシースの断面図である。

【図 4 9 A】図 4 9 に示されているエリア V I - V I の拡大図である。

50

【図50】埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする別の例示的な方法の概略図である。

【図51】装置ガード内に部分的に配設された供給システムと、細長い部材によって画定された切欠き内に配設されたローディングプラーとの断面図である。

【図51A】図51に示されているエリアV I I - V I Iの拡大図である。

【図52】装置ガード内に部分的に配設された供給システムと、細長い部材によって画定された切欠き内に配設されたローディングプラーとの断面図である。ローディングプラーは、開放構成にある。

【図52A】図52に示されているエリアV I I I - V I I Iの拡大図である。

【図53】装置ガード内に部分的に配設された供給システムと、ローディング部材に接触するシースとの断面図である。

10

【図53A】図53に示されているエリアI X - I Xの拡大図である。

【図54】第4の例示的な供給システムの部分斜視図である。

【図55】ローディング部材と共に使用され得る代替的な装置ガードの斜視図である。

【図56】例示的なローディングアシスタの斜視図である。

【図57】図56に示されているローディングアシスタの部分正面図である。

【図58】別の例示的なローディングプラーの平面図である。

【図59】図58に示されているローディングプラーの正面図である。

【図60】埋植可能な医療装置に装着された、図58に示されているローディングプラーの平面図である。

20

【図61】別の例示的なローディング部材の斜視図である。

【図62】図61に示されているローディング部材の端面図である。

【図63】図61に示されているローディング部材の別の端面図である。

【図64】ローディング部材の長手方向軸に沿って取得された、図61に示されているローディング部材の断面図である。

【図65】ローディング部材の長手方向軸に沿って取得された、図61に示されているローディング部材の別の断面図である。

【図66】ローディング部材の長手方向軸に沿って取得された、図61に示されているローディング部材の別の断面図である。

【図67】埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする別の例示的な方法の概略図である。

30

【図68】ローディング部材を通して部分的に配設され、且つローディング部材から自由であるローディングプラーに解放可能に装着されたローディングアシスタを示す。埋植可能な医療装置は、ローディングプラーに解放可能に装着されている。

【図69】ローディング部材から自由であり、且つローディング部材内に部分的に配設されたローディングプラーに解放可能に装着されたローディングアシスタを示す。埋植可能な医療装置は、ローディングプラーに解放可能に装着され、且つ全体的にローディング部材内に配設されている。

【図70】ローディング部材内に部分的に配設されたローディングプラーを示す。埋植可能な医療装置は、ローディングプラーに解放可能に装着され、且つ全体的にローディング部材内に配設されている。装置ガードは、ローディング部材に解放可能に装着されている。

40

【図71】ローディング部材内に部分的に配設され、且つ供給システムの細長い部材によって画定された切欠き内に配設されたローディングプラーを示す。埋植可能な医療装置は、ローディングプラーに解放可能に装着され、且つ全体的にローディング部材内に配設されている。装置ガードは、ローディング部材に解放可能に装着されている。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下の詳細な説明及び添付の図面は、ストレージ装置、ローディング装置、供給システム、補助装置、キット及び方法の様々な例示的な実施形態を記述及び図示す。これらの例の説明及び図示は、当業者がストレージ装置、ローディング装置、供給システム、補助装

50

置を製造及び使用し、キットを製造し、且つ方法を実施することを可能にするために提供されるものである。これらは、決して請求項の範囲を限定することを意図したものではない。

【0019】

本明細書で使用されている「直径」という用語は、ボディ、要素又は特徴の中心を通して一側部から他側部に通過する直線の長さを意味し、且つボディ、要素又は特徴に関する任意の構造的構成を付与するものではない。

【0020】

本明細書で使用されている「周囲」という用語は、ボディ、要素又は特徴の取り囲む境界を意味し、且つボディ、要素又は特徴に関する任意の構造的構成を付与するものではない。

10

【0021】

図1、図2及び図3は、ストレージ部材12と、第1キャップ14と、第2キャップ16とを含む第1の例示的なストレージ装置10を示す。図示の実施形態において、第1キャップ14及び第2キャップ16のそれぞれは、ストレージ部材12に解放可能に装着されている。

【0022】

ストレージ部材12は、長手方向軸13と、第1端部20と、第2端部22と、周壁26、第1開口部28、第2開口部30、パセッジウェイ32、分離壁34及び複数の孔36を画定する本体24とを有する。パセッジウェイ32は、ストレージ部材12を通して第1開口部28から第2開口部30まで延在し、且つ第1端部20から分離壁34まで延在する第1部分38と、第2端部22から分離壁34まで延在する第2部分40とを有する。第1部分38は、第1内径39を有する。第2部分40は、第2部分40が第2端部22から分離壁34までテーパ化される（例えば、部分的な円錐を生成する）ように、第1内径39より小さい、分離壁34における第2内径41と、第1内径39に等しい、第2端部22における第3内径43とを有する。図示の実施形態において、第2部分40は、本明細書において更に詳細に記述するように、埋植可能な医療装置を収容するようにサイズ設定及び構成されている。分離壁34は、第1端部20と、第1端部20に相対的に近接した状態で位置決めされた第2端部22との間の場所においてパセッジウェイ32内に延在する。分離壁34は、第2部分40の第2内径41より小さい内径45を有するスルーホール42を画定する。複数の孔36のそれぞれの孔は、分離壁34を通して延在し、且つストレージ部材12を通過した流体が、パセッジウェイ40の第2部分内に配設された医療装置の外側及び内側表面上においてスルーホール42及び/又は複数の孔36を通過し得るように、パセッジウェイ32の第1部分38とパセッジウェイ32の第2部分40との間のアクセスを提供する。複数の孔36のそれぞれの孔は、複数の孔36の隣接する孔から等しく離隔され、且つ複数の孔36の他の孔に対して周壁26から同一の距離に配設されている。

20

30

【0023】

ストレージ部材12は、特定の構造的構成を有するものとして示されているが、ストレージ部材は、任意の適切な構造的構成を有することが可能であり、且つストレージ部材のための適切な構造的構成の選択は、ストレージ部材内に保存されることを意図された埋植可能な医療装置のタイプを含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。例えば、パセッジウェイ32は、第1部分38及び第2部分40を有するものとして示されているが、ストレージ部材の本体によって画定されたパセッジウェイは、1つ、少なくとも1つ、2つ、複数、3つ、4つ及び特定の実施形態に適切であるとみなされる任意の他の数などの任意の適切な数の部分を有することができる。第2部分40は、第1内径39より小さい、分離壁34における第2内径41と、第1内径39に等しい、第2端部22における第3内径43とを有するものとして図示されているが、第2部分は、任意の適切な内径を有することができる。例えば、第2部分は、第1部分の第1内径に等しい、それ未満、それ超若しくはほぼそれに等しい、分離壁における第2内径並びに/又は第1内径に等しい、

40

50

それ未満、それ超若しくはほぼそれに等しい、第2端部における第3内径を有することができる。分離壁34は、第1端部20に相対的に近接した状態で位置決めされるものとして示されているが、分離壁は、ストレージ部材の第1及び第2端部間の任意の適切な場所に位置決めすることができる。例えば、分離壁は、第1及び第2端部間でストレージ部材の中心に配置することが可能であるか、又はストレージ部材の第2端部に相対的に近接した状態で位置決めすることができる。ストレージ部材12は、複数の孔36のそれぞれの孔が、複数の孔36の隣接する孔から等しく離隔され、且つ複数の孔36の他の孔に対して周壁26から同一の距離に配設されるように、複数の孔36を画定するものとして図示されているが、ストレージ部材は、任意の適切な向きで位置決めされた任意の適切な数の孔を含むことができる。分離壁上に画定するためにストレージ部材の本体に適切であるとみなされる孔の数の例は、1つ、少なくとも1つ、2つ、複数、3つ、4つ、5つ、5つ超、10個超及び特定の実施形態に適切であるとみなされる任意の他の数を含む。複数の孔を配置するために適切であるとみなされる位置の例は、複数の孔のそれぞれの孔が、複数の孔の隣接する孔から等しく離隔されるか又は不規則に離隔され、且つ複数の孔の他の孔に対して周壁から同一の距離又は変化した距離に配設されるようなものを含む。

10

【0024】

第1キャップ14及び第2キャップ16のそれぞれは、ストレージ部材12に解放可能に装着されるようにサイズ設定及び構成されている。第1キャップ14は、ストレージ部材12の第1端部20に解放可能に装着され、且つ第2キャップ16は、ストレージ部材の第2端部22に解放可能に装着されている。ストレージ部材12に装着された際、第1キャップ14及び第2キャップ16のそれぞれは、ストレージ部材12によって画定されたパセッジウェイ32を封止している。図示の実施形態において、第1キャップ14及び第2キャップ16のそれぞれは、ストレージ部材12と第1及び第2キャップ14、16との間の解放可能な装着を実現するために、ストレージ部材12によって画定されたねじ山と結合するねじ山を画定する。

20

【0025】

第1キャップ14は、ストレージ部材12に結合可能に装着されるものとして示されており、且つ第2キャップ16は、ストレージ部材12に結合可能に装着されるものとして示されているが、第1キャップ及び第2キャップは、任意の適切な装着の技法又は方法を使用することにより、ストレージ部材に装着することが可能であり、且つキャップとストレージ部材との間の適切な装着の技法又は方法の選択は、キャップ及び/又はストレージ部材を形成している1つ又は複数の材料を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。キャップとストレージ部材との間、ストレージ部材と任意の他のコンポーネントとの間、ローディング部材と任意の他のコンポーネントとの間及び/又は本明細書において記述されている2つのコンポーネント間で適切であるとみなされる装着の技法及び方法の例は、ねじ接続、(例えば、キャップの装着時、ストレージ装置内に保存されている埋植可能医療装置の破壊を回避するために)ストレージ部材の回転を回避するためにストレージ部材の外部表面上に配設されたねじ山を使用したねじ接続、スナップフィット装着の使用、1つ又は複数のコネクタ、1つ又は複数の結合スロット及び突起、1つ又は複数の封止された結合、テーパ化された装着(例えば、モールステーパ)並びに特定の用途に適切であるとみなされる任意の装着の技法又は方法の使用を含む。

30

40

【0026】

図4及び図5は、別の例示的なストレージ装置110を示す。ストレージ装置110は、以下において詳述されている内容を除いて、図1、図2及び図3に示され、且つ上述したストレージ装置10に類似している。ストレージ装置110は、ストレージ部材112と、第1キャップ114と、第2キャップ116とを含む。図示の例において、第1キャップ114及び第2キャップ116のそれぞれは、ストレージ部材112と第1及び第2キャップ114、116との間の解放可能なスナップフィット装着を実現するために、ストレージ部材112によって画定された構造と結合する構造を画定する。

【0027】

50

図示の実施形態において、ストレージ部材 112 は、本体 124 から延在するポート 121 と、ポート 121 に装着された第 1 二方弁 123 とを含む。加えて、第 2 キャップ 116 は、第 2 二方弁 127 と連通している第 2 キャップ 116 の本体を通して延在するパセッジウェイ 125 を画定する。この構造的構成は、ストレージ装置 110 内に保存されている埋植可能な医療装置を消毒及び/又はすすぎ落しする、埋植可能な医療装置の消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディングの複雑性を減少させ、且つストレージ装置内に位置決めされることを意図された埋植可能な医療装置のハンドリングと関連するリスクを極小化するためのメカニズムを提供する。一代替実施形態において、ポート 121、第 1 二方弁 123、パセッジウェイ 125 及び/又は第 2 二方弁 127 は、省略することができる。

10

【0028】

図示の実施形態において、第 1 キャップ 114 は、ストレージ部材 112 の第 1 端部 120 に解放可能に装着され、且つストレージ部材 112 によって画定されたパセッジウェイ 132 内に部分的に延在する装置ガード 146 を含む。装置ガード 146 は、長手方向軸 147 と、第 1 端部 148 と、第 2 端部 150 と、ベース 154、第 1 突起 156、第 2 突起 158 及び凹部 160 を画定する本体 152 とを有する。ベース 154 は、第 1 端部 148 と第 2 端部 150 との間に配設され、且つストレージ部材 112 のパセッジウェイ 132 内に解放可能に装着されるようにサイズ設定及び構成されている。図示の実施形態において、ベース 154 は、外径 155 と、第 1 側部 162 と、第 2 側部 164 とを有し、且つ装置ガード 146 とストレージ部材 112 との間のスナップフィット装着を使用してパセッジウェイ 132 内でストレージ部材 112 に解放可能に装着されるようにサイズ設定及び構成されている。従って、ストレージ部材 112 及び装置ガード 146 は、ストレージ部材 112 と装置ガード 146 との間の解放可能なスナップフィット装着を実現する結合構造を画定する。

20

【0029】

第 1 突起 156 は、第 1 側部 162 から第 1 端部 148 まで延在し、且つ第 2 突起 158 は、第 2 側部 164 から第 2 端部 150 まで延在する。第 1 突起 156 は、ベース 154 から第 1 端部 148 までテーパ化される外径 157 を有し、これは、第 1 突起 156 とストレージ部材 112 との間で埋植可能な医療装置を位置決めするためのメカニズムを提供する。第 2 突起 158 は、ベース 154 における第 1 外径 149 と、ベース 154 と第 2 端部 150 との間における第 2 外径 151 と、第 2 端部 150 における第 3 外径 153 とを有する。第 2 外径 151 は、第 1 外径 149 より小さく、且つ第 3 外径 153 は、第 2 外径 151 より小さい。凹部 160 は、第 1 端部 148 から第 2 端部 150 に向かって凹部ベース 166 まで延在し、且つ更に詳細に後述するように、供給システムの一部を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。凹部 160 は、第 1 部分 168 と、第 2 部分 170 と、第 3 部分 172 とを有する。第 1 部分 168 は、第 1 端部 148 から第 2 部分 170 まで増大する内径 167 を有する。第 2 部分 170 は、第 1 部分 168 から第 3 部分 172 までテーパ化される内径 169 を有する。第 3 部分 172 は、第 2 部分 170 の内径 169 より小さい内径 171 を有する。第 1 部分 168 及び第 2 部分 170 のそれぞれは、部分的な円錐構成を有し、且つ第 3 部分 172 は、本明細書において更に詳細に記述するように、第 3 部分 172 内に配設された際、供給システムの一部が装置ガード 146 に対して回転的に固定されるように、供給システムの一部（例えば、先端 1516）と結合するようにサイズ設定及び構成されている。図示の実施形態において、第 3 部分 172 は、本明細書において更に詳述するように、供給システムの先端の一部（例えば、先端 1516 の平坦な表面 1572）と結合するようにサイズ設定及び構成された、凹部ベース 166 まで第 2 部分 170 から延在する平坦な表面 173 を画定する。ストレージ部材 112 に装着された際、装置ガード 146 は、第 1 突起 156 が分離壁 134 のスルーホール 142 を通して延在するように位置決めされている。使用時、装置ガード 146 は、本明細書において更に詳述するように、ストレージ部材を通した供給システムの前進に対する機械的なストップとして機能する。

30

40

50

【 0 0 3 0 】

装置ガード 1 4 6 は、特定の構造的構成を有するものとして示されているが、装置ガードは、任意の適切な構造的構成を有することが可能であり、且つ装置ガードのための適切な構造的構成の選択は、装置ガードがそのコンポーネントであるストレージ装置を使用し埋植されることを意図されている埋植可能な医療装置のタイプを含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。例えば、装置ガード 1 4 6 は、単一コンポーネントとして示されているが、装置ガードは、互いに解放可能に装着された又は固定方式で装着された複数のコンポーネント（例えば、ベース、第 1 突起、第 2 突起）として形成することが可能である一方、第 1 突起は、その長さに沿って一定の外径を有することが可能であり、第 2 突起は、その長さに沿って一定の外径を有することが可能であり、且つ / 又は第 1 部分は、第 1 端部から第 2 端部まで一定である内径を有することができる。第 1 部分 1 6 8 及び第 2 部分 1 7 0 のそれぞれは、部分的な円錐構成を有するものとして示されており、且つ第 3 部分 1 7 2 は、第 2 部分 1 7 0 から凹部ベース 1 6 6 まで延在する平坦な表面 1 7 3 を有するものとして示されているが、装置ガードによって画定される凹部は、任意の適切な構成を有することができる。例えば、凹部は、供給システムの任意の適切な部分（例えば、先端の一部分、先端全体）を受け入れるようにサイズ設定及び構成された任意の構造的構成を画定することが可能であり、且つ / 又は装置ガード内に配設された際、装置ガードに対して供給システムの一部分を回転可能に固定することができる。装置ガード 1 4 6 は、ストレージ部材 1 1 2 に解放可能に装着されるものとして示されているが、本明細書において記述されているもの（例えば、装置ガード 7 1 5、装置ガード 1 7 1 4）などの任意の装置ガードは、ストレージ部材に解放可能に装着することができる。

10

20

【 0 0 3 1 】

図 6 及び図 7 は、別の例示的なストレージ装置 2 1 0 を示す。ストレージ装置 2 1 0 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 1、図 2 及び図 3 に示され、且つ上述したストレージ装置 1 0 に類似している。ストレージ装置 2 1 0 は、ストレージ部材 2 1 2 と、第 1 キャップ 2 1 4 と、第 2 キャップ 2 1 6 とを含む。

【 0 0 3 2 】

図示の実施形態において、第 2 部分 2 4 0 は、第 2 部分 2 4 0 が分離壁 2 3 4 から第 2 端部 2 2 2 まで一定の内径 2 4 1 を有する（例えば、円筒体を生成する）ように、第 1 内径 2 3 9 に等しい分離壁 2 3 4 における第 2 内径 2 4 1 を有する。加えて、ストレージ部材 2 1 2 の本体 2 2 4 によって画定された複数の孔 2 3 6 のそれぞれの孔は、複数の孔 2 3 6 の隣接する孔から等しく離隔されておらず、且つ複数の孔 2 3 6 の他の孔に対して周壁 2 2 6 から異なる距離に配設されている。ストレージ部材 2 1 2 の本体 2 2 4 は、周壁 2 2 6 から延在する第 1 及び第 2 突起 2 7 6、2 7 8 と、第 1 突起 2 7 6 を通して延在する第 1 パセッジウェイ 2 8 0 と、第 2 突起 2 7 8 を通して延在する第 2 パセッジウェイ 2 8 2 とを画定する。突起 2 7 6、2 7 8 及びパセッジウェイ 2 8 0、2 8 2 は、本明細書において更に上述したように、ストレージ部材 2 1 2 がローディング部材及び / 又はガイド部材に解放可能に装着され得るように、ローディング部材及び / 又はガイド部材と結合するようにサイズ設定及び構成されている。ストレージ部材 2 1 2 は、ローディング部材及び / 又はガイド部材に対する解放可能な装着を実現するために特定の構造的構成を含むものとして示されているが、このような解放可能な装着を実現するために任意の適切な構造を使用することができる。本明細書において記述されているストレージ部材の任意の実施形態は、更に詳細に本明細書において記述されているように、ストレージ部材がローディング部材及び / 若しくはガイド部材に解放可能に装着され得るように、且つ / 又はガイドシステムと共に使用され得るように、1 つ又は複数の突起（例えば、突起 2 7 6、2 7 8）及び 1 つ又は複数のパセッジウェイ（パセッジウェイ 2 8 0、2 8 2）を任意選択により含むことができる。

30

40

【 0 0 3 3 】

図示の実施形態において、第 2 キャップ 2 1 6 は、ストレージ部材 2 1 2 の第 2 端部 2 2 2 に解放可能に装着されている。第 2 キャップ 2 1 6 は、長手方向の軸 2 8 3 と、第 1

50

端部 284 と、第 2 端部 286 と、第 2 キャップ 216 内に延在する凹部 290 を画定する本体 288 とを有する。凹部 290 は、第 1 部分 292 と、第 2 部分 294 とを有し、且つ凹部ベース 296 まで延在する。第 1 部分 292 は、第 1 端部 284 から第 2 端部 286 に向かって延在し、且つ第 1 内径 291 を有する。第 2 部分 294 は、第 1 部分 292 から凹部ベース 296 まで延在し、且つ第 1 部分 292 から凹部ベース 296 までテーパ化される第 2 内径 293 を有する。

【0034】

図 8、図 9、図 10、図 11、図 12、図 13 及び図 14 は、別の例示的なストレージ装置 310 を示す。ストレージ装置 310 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 6 及び図 7 に示され、且つ上述したストレージ装置 210 に類似している。ストレージ装置 310 は、ストレージ部材 312 と、第 1 キャップ 314 と、第 2 キャップ 316 と、第 1 一方弁 410 と、第 2 一方弁 412 と、ディフューザ 414 とを含む。

10

【0035】

図示の実施形態において、ストレージ部材 312 の第 2 部分 340 の内径は、部分的に複数の孔 336 を遮断するように、パセッジウェイ 332 の第 2 部分 340 内に周壁 326 を位置決めする分離壁 334 における第 2 内径 341 を有する。図 10、図 11 及び図 12 に示されているように、ストレージ部材 312 の本体 324 は、複数の凹部 416 を画定する。複数の凹部 416 のそれぞれの凹部は、凹部ベース 418 まで周壁 326 内に延在し、且つ分離壁 334 から第 2 端部 322 に向かって延在する。図示の実施形態において、複数の凹部 416 のそれぞれの凹部は、第 2 端部 322 まで延在する。複数の凹部 416 のそれぞれの凹部は、複数の孔 336 の 1 つの孔と連通しており、且つ凹部ベース 418 における分離壁 334 における第 1 幅 415 と、第 1 幅 415 より大きい、凹部ベース 418 における分離壁 334 と第 2 端部 322 との間の第 2 幅 417 とを有する。複数の孔 336 の孔に隣接し、且つそれと連通するように、複数の凹部 416 のそれぞれの凹部を位置決めすることにより、第 1 一方弁 410 から第 2 一方弁 412 に向かってストレージ部材 312 を通過した流体は、ストレージ部材 312 内に配設された任意の埋植可能な医療装置に接触する流体の量を増大させるために、複数の孔 336 を通して且つ複数の凹部 416 内で流れることができる。ストレージ部材 312 の本体 324 によって画定されたスルーホール 342 は、更に詳細に本明細書において記述するように、ディフューザ 414 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。

20

30

【0036】

複数の凹部 416 のそれぞれの凹部は、分離壁 334 から第 2 端部 322 まで延在するものとして、複数の孔 336 の 1 つの孔と連通しているものとして、且つ凹部ベース 418 における分離壁 334 における第 1 幅 415 と、第 1 幅 415 より大きい、凹部ベース 418 における分離壁 334 と第 2 端部 322 との間の第 2 幅 417 とを有するものとして示されているが、それぞれの凹部は、任意の適切な構造的構成を有することができる。ストレージ部材に含まれるそれぞれの凹部のための適切な構造的構成の選択は、ストレージ部材内に配設されることを意図された埋植可能な医療装置の構造的構成を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。例えば、ストレージ部材は、特定の実施形態について適切であるとみなされる、1 つ、少なくとも 1 つ、2 つ、複数、3 つ、4 つ、5 つ、5 つ超、10 個超及び任意の他の数などの任意の適切な数の凹部を画定することができる。ストレージ部材上に含まれる凹部は、ストレージ部材の任意の適切な長さだけ延在することができる。例えば、1 つの凹部又は複数の凹部のそれぞれの凹部は、分離壁からストレージ部材の第 2 端部まで、分離壁から分離壁と第 2 端部との間の場所まで、分離壁と第 2 端部との間の場所から第 2 端部まで、分離壁と第 2 端部との間の第 1 場所から第 1 場所と第 2 端部との間の第 2 場所まで、且つ特定の実施形態について適切であるとみなされるストレージ部材の任意の他の長さだけ延在することができる。ストレージ部材上に含まれる凹部は、その長さに沿って任意の適切な幅を有することができる。例えば、1 つ凹部又は複数の凹部のそれぞれの凹部は、凹部ベースにおける第 1 端部における（例えば、分離壁における）第 1 幅と、第 1 幅超、それ未満、それに等しい又はほぼそれに等しい、凹部ベー

40

50

スにおける第2端部における（例えば、分離壁と第2端部との間の）第2幅とを有することができる。ストレージ部材上に含まれる凹部は、特定の実施形態について適切であるとみなされる、湾曲した、立方体形の、プリズム形の及び任意の他の構造的構成などの任意の適切な構造的構成を有することができる。

【0037】

図示の実施形態において、第2キャップ316は、ストレージ部材312の第2端部322に解放可能に装着されている。第2キャップ316のパセッジウェイ390は、第1部分392と、第2部分394と、第3部分396と、第4部分398とを有する。第1部分392は、第1端部384から第2端部386に向かって延在し、且つ第1内径391を有する。第2部分394は、第1部分392から第3部分396まで延在し、且つ第1部分392から第3部分396までテーパ化される第2内径393を有する。第3部分396は、第2部分394から第4部分398まで延在し、且つ第2部分394から第4部分398までテーパ化される内径395を有する。第4部分398は、第3部分396から第2端部386まで延在し、且つ更に詳細に本明細書において記述されるように、流体がパセッジウェイ390を通して第2一方弁412まで通過することを許容するようにサイズ設定及び構成された内径397を有する。

10

【0038】

図示の実施形態において、第1キャップ314は、第1端部420と、第2端部422と、パセッジウェイ426及び凹部428を画定する本体424とを有する。パセッジウェイ426は、第1端部420から凹部428まで延在し、且つ流体がパセッジウェイ426を通過することを許容するようにサイズ設定及び構成されている。第1一方弁410が第1キャップ314の第1端部420に解放可能に装着され、且つ第2一方弁412が第2キャップ316の第2端部386に解放可能に装着されている。第1及び第2一方弁410、412のそれぞれは、第1開口部430と、第2開口部432とを有し、且つ流体が1つの方向において弁を通過することを許容するように適合されている。図示の実施形態において、第1一方弁410は、流体が第1開口部430から第2開口部432まで弁を通過することを許容するように適合され、且つ第2一方弁412は、流体が第2開口部432から第1開口部430まで弁を通過することを許容するように適合されている。代わりに、第1一方弁は、流体が第1開口部から第2開口部まで又は第2開口部から第1開口部まで弁を通過することを許容するように適合させることが可能であり、且つ/又は第2一方弁は、流体が第1開口部から第2開口部まで又は第2開口部から第1開口部まで弁を通過することを許容するように適合させることができる。代替実施形態において、第1一方弁及び/又は第2一方弁は、更に詳細に本明細書において記述するように、ストレージ装置及び/又はローディング装置から省略することが可能であり、第1キャップは、凹部を画定することが可能であり、且つパセッジウェイの包含を省略することが可能であり、第2キャップは、凹部を画定することが可能であり、且つパセッジウェイの包含を省略することが可能であり、及び/又はローディング部材は、凹部を画定することが可能であり、且つパセッジウェイの包含を省略することができる。代わりに、第1一方弁及び/又は第2一方弁は、より詳細に本明細書において記述するように、ストレージ装置及び/又はローディング装置から省略することが可能であり、且つ流体が1つ又は複数のパセッジウェイを通して通過することができないように、第1キャップによって画定されたパセッジウェイ、第2キャップによって画定されたパセッジウェイ及び/又はローディング部材によって画定されたパセッジウェイを封止するために、キャップを第1キャップの第1端部、第2キャップの第2端部及び/又はローディング部材の第2端部上に配設することができる。代わりに、第1一方弁及び/又は第2一方弁は、本明細書において更に詳述するように、ストレージ装置及び/又はローディング装置から省略することが可能であり、且つ第1一方弁及び/又は第2一方弁は、任意の他の一方弁の代わりに、ストレージ装置及び/又はローディング装置内に含まれ得る。代わりに、ストレージ装置内に含まれる第1一方弁及び/又は第2一方弁は、キャップに永久的に固定することも可能であり、ストレージ装置のキャップ又は他のコンポーネントによって画定された凹部内に配設すること

20

30

40

50

もできる。

【0039】

ディフューザ414は、パセッジウェイ332の第1部分及び分離壁334のスルーホール342内に解放可能に配設されている。図13及び図14に示されているように、ディフューザ414は、第1端部434と、第2端部436と、ベース438と、フレーム440とを有する。ベース438は、第2端部436から第1端部に向かってフレーム440まで延在し、且つ分離壁334のスルーホール342によって受け入れられるようにサイズ設定及び構成されている。ベース438は、(例えば、ディフューザがスルーホール342を封止するように)スルーホール342の内径に等しい外径439を有する。但し、代替実施形態は、スルーホールの内径未満、それ超又はほぼそれに等しい外径を有するベースを有するディフューザを含むことができる。ストレージ部材312及びディフューザ414は、ディフューザ414のベース438とストレージ部材312の分離壁334との間のスナップフィット装着を実現する結合構造を画定する。フレーム440は、ベース438から第1端部434まで延在し、且つ流体が使用時にフレーム432を通過することを許容するようにサイズ設定及び構成された複数の開口部446を画定する複数の支柱442を有する。ディフューザ414は、ディフューザ414のベース438がスルーホール342を封止していない実施形態において、流体が複数の孔336及び/又はスルーホール342を通過し得るように、使用時にストレージ部材312を通過した流体を供給するためのメカニズムを提供する。代替実施形態において、ディフューザは、本明細書において更に詳述するように、ストレージ装置及び/又はローディング装置から省略することができる。

10

20

【0040】

ディフューザ414は、特定の構造構成を有するものとして、且つストレージ部材の第1部分内に解放可能に配設されるものとして示されているが、ディフューザは、任意の適切な構造的構成を有することが可能であり、且つ任意の適切な場所においてストレージ部材内に位置決めすることができる。ディフューザのための適切な構造的構成及びストレージ部材内にディフューザを位置決めするための適切な場所の選択は、ディフューザが配設されているストレージ部材の構造的構成を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。ストレージ部材内にディフューザを位置決めするための適切な場所の例は、ディフューザが、ストレージ装置の第1部分内に解放可能に配設されるようなもの、ストレージ装置の第2部分内に解放可能に配設されるようなもの、永久的又は解放可能にストレージ装置のキャップ(例えば、第1キャップ、第2キャップ)に装着されるようなもの、永久的又は解放可能に(例えば、パセッジウェイの第1部分内、パセッジウェイの第2部分内において)ストレージ部材に装着されるようなもの並びに特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の場所を含む。

30

【0041】

ストレージ装置310は、埋植可能な医療装置の消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディングの複雑さを減少させ、且つ埋植することを意図された埋植可能な医療装置のハンドリングと関連するリスクを極小化するためのメカニズムを提供する。例えば、ストレージ装置310は、消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディング時に埋植可能な医療装置との相互作用を低減する閉鎖システムを使用して埋植可能な医療装置を消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディングするためのメカニズムを提供する。

40

【0042】

図15、図16及び図16Aは、別の例示的なストレージ装置510を示す。ストレージ装置510は、以下において詳述されている内容を除いて、図8、図9、図10、図11、図12、図13及び図14に示され、且つ上述したストレージ装置310に類似している。ストレージ装置510は、ストレージ部材512と、第1キャップ514と、第2キャップ516と、第1一方弁610と、第2一方弁612と、ディフューザ614と、埋植可能な医療装置650と、ローディングブラー652とを含む。

【0043】

50

図示の実施形態において、埋植可能な部材装置 650 は、フレーム 654 と、フレーム 654 に装着された材料 656 とを含む。埋植可能な医療装置 650 は、流体がストレージ部材 512 の第 1 部分 538 を通して且つ複数の孔 536 及び分離壁 534 のスルーホール 542 を介して第 2 部分 540 内に通過した際、流体が埋植可能な医療装置 650 の外側及び内側表面上を通過し得るように、ストレージ部材 512 の第 2 部分 540 内に配設されている。

【0044】

図示の実施形態において、ローディングブラー 652 は、埋植可能な医療装置 650 に解放可能に装着され、且つストレージ部材 512 及び第 2 キャップ 516 のそれぞれ内に部分的に配設されている。ローディングブラー 652 は、長手方向軸 657 と、第 1 端部 658 と、第 2 端部 660 と、長さ 661 と、第 1 屈曲部 664、第 2 屈曲部 666、第 3 屈曲部 668 及び第 4 屈曲部 670 を画定する本体 662 とを有する。ローディングブラー 652 は、本明細書において詳述しているように、供給システムの細長い部材によって画定された切欠きと結合するようにサイズ設定及び構成されている。ローディングブラー 652 が埋植可能な医療装置 650 に解放可能に装着された際、ローディングブラーが、埋植可能な医療装置 650 のフレーム 654 の一部分を部分的に取り囲む 2 つのフック付き端部 672、674 を画定するように、第 1 屈曲部 664 は、第 1 端部 658 と第 2 屈曲部 666 との間の第 1 端部 658 の近傍に位置決めされ、且つ第 4 屈曲部 670 は、第 2 端部 660 と第 3 屈曲部 668 との間の第 2 端部 660 の近傍に位置決めされている。第 1 フック付き端部 672 は、ローディングブラー 652 の長手方向軸 657 に対して第 2 フック付き端部 674 とは反対側に位置決めされている。ローディングブラー 652 が U 字形状の部材 676 を画定するように、第 2 屈曲部 666 は、第 1 屈曲部 664 と第 3 屈曲部 668 との間に配設され、且つ第 3 屈曲部 668 は、第 2 屈曲部 666 と第 4 屈曲部 670 との間に配設されている。ローディングブラー 652 は、第 1 の圧縮されていない又は開放された構成と、第 2 の圧縮された又は閉鎖された構成との間で移動可能である。閉鎖構成において、ローディングブラー 652 は、ローディングブラー 652 が埋植可能な医療装置に解放可能に装着され得るように、埋植可能な医療装置の外径より小さい、フック付き端部 672、674 間に配設された幅を有する。閉鎖構成において、図 16 B に示されているように、ローディングブラー 652 の一部分（例えば、フック付き端部 672、674）は、軸方向の力がローディングブラー 652 に印加された際、ローディングブラー 652 が、埋植可能な医療装置 650 に軸方向の力を印加する能力を有するように、埋植可能な医療装置 650 のフレームによって画定された 1 つ又は複数の開口部 651 内に配設されている。開放構成において、ローディングブラー 652 は、ローディングブラーが埋植可能な医療装置から自由になるように、埋植可能な医療装置の外径より大きい、フック付き端部 672、674 間に配設された幅を有する。図示の実施形態において、ローディングブラー 652 は、開放構成に付勢されている。

【0045】

ローディングブラー 652 は、特定の構造的構成を有するものとして示されているが、ローディングブラーは、本明細書において更に詳述するように、埋植可能な医療装置に対する解放可能な装着を提供し、且つ埋植可能な医療装置をストレージ装置及び/又はローディング装置を通して前進させる、能力を有する任意の適切な構造的構成を有することができる。ローディングブラーのための適切な構造的構成の選択は、ローディングブラーが装着されることを意図されている埋植可能な医療装置の構造的構成などの様々な考慮事項に基づいたものであり得る。例えば、ローディングブラー 652 は、ローディングブラー 652 の長手方向軸 657 に対して第 2 フック付き端部 674 とは反対側に位置決めされた第 1 フック付き端部 672 を有するものとして示されているが、第 1 フック付き端部は、ローディングブラーの長手方向軸に対して第 2 フック付き端部に対して任意の適切な場所に位置決めすることができる。ローディングブラー 652 は、4 つの屈曲部を画定するものとして示されているが、ローディングブラーは、任意の数の屈曲部を画定することができる。画定されるローディングブラーについて適切であるとみなされる屈曲部の数の例

は、1つ、少なくとも1つ、2つ、複数、3つ、4つ、5つ、5つ超及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の数を含む。例えば、ローディングブラーは、第1及び第2フック付き端部を画定するために第1及び第2屈曲部のみを画定することが可能であり、且つ第1フック付き端部が第2フック付き端部とは反対側に位置決めされるように、第1屈曲部と第2屈曲部との間に画定されたカーブを含むことができる。代わりに、ローディングブラーは、第1及び第2フック付き端部を画定するために、第1、第2及び第3屈曲部のみを画定することも可能であり、且つ第3屈曲部は、第1フック付き端部が第2フック付き端部とは反対側に位置決めされるように、第1屈曲部と第2バンドとの間に画定することもできる。

【0046】

ローディングブラー652は、任意の適切な材料から且つ任意の製造の方法を使用して形成することが可能であり、且つ適切な材料及び製造方法の選択は、ローディングブラーが解放可能に装着されることを意図された埋植可能な医療装置を形成する材料を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。ローディングブラーを形成するために適切であるとみなされる材料の例は、生体適合性材料、生体適合性を有し得る材料、金属、形状記憶合金、Nitinol、プラスチック及び特定の実施形態について適合しているとみなされる任意の他の材料を含む。図示の実施形態において、ローディングブラーは、Nitinolから形成されている。

【0047】

図17は、例示的なローディング装置710を示す。ローディング装置710は、ローディング部材712と、第1キャップ714と、第2キャップ716と、埋植可能な医療装置718と、ローディングブラー720とを含む。埋植可能な医療装置718は、以下に詳述されている内容を除いて、図15及び図16に示され、且つ上述した埋植可能な医療装置650に類似している。ローディングブラー720は、以下において詳述されている内容を除いて、図15及び図16に示され、且つ上述したローディングブラー652に類似している。

【0048】

図示の実施形態において、ローディング部材712は、長手方向軸721と、第1端部722と、第2端部724と、第1開口部728、第2開口部730及びパセッジウェイ732を画定する本体726とを有する。パセッジウェイ732は、第1開口部728から第2開口部730まで延在し、且つ第1部分734と、第2部分736と、第3部分738と、第4部分740とを有する。パセッジウェイ732は、埋植可能な医療装置718を収容するようにサイズ設定及び構成されている。第1部分734は、第1端部722から第2部分736まで延在し、且つ内径735を有する。第2部分736は、第1部分734から第3部分738まで延在し、且つ第1部分734から第3部分738までテーパ化される内径737を有する。第3部分738は、第2部分736から第2端部に向かって延在する。図示の実施形態において、第3部分738は、第2部分736から第2端部724まで延在し、長手方向軸721に直交する平面に沿って取得された第1断面構成（例えば、円形の断面構成）を有し、且つ第1部分734の内径735より小さい内径739を有する。第4部分740は、第3部分738（例えば、第2端部724と第2部分736との間の場所）から第2端部724まで延在し、長手方向軸721に直交する平面に沿って取得された第2断面構成（例えば、細長い断面構成、矩形の断面構成）を有し、且つ第3部分738の内径739より大きく、且つパセッジウェイ732の第1部分734の内径735より小さい、（長手方向軸721に直交する平面上において計測された）幅741を有する。使用時、ローディングブラー720がパセッジウェイ732を通して引っ張られた際、パセッジウェイ732の第2部分736を通して移動するのに伴い、ローディングブラー720は、その閉鎖構成にあり、且つ埋植可能な医療装置718は、その圧縮された構成にある。ローディングブラー720がパセッジウェイ732の第4部分に到達した際、ローディングブラーは、その開放構成に膨張する一方、埋植可能な医療装置718は、その圧縮された構成において留まっている。埋植可能な医療装置718は

10

20

30

40

50

、パセッジウェイ 7 3 2 の第 1 部分 7 3 4 内に配設されるものとして示されているが、埋植可能な医療装置は、ローディング部材の任意の適切な部分内に配設することができる。ローディング装置内に位置決めされることを意図された埋植可能な医療装置の構造的構成に応じて、パセッジウェイは、任意の適切な構造的構成を有することができる。例えば、パセッジウェイの様々な部分は、円形、細長い、楕円、矩形などの任意の適切な断面構成を有することが可能であり、パセッジウェイの一部分は、その部分の長さに沿って、一定の内径、部分の長さに沿って変化する内径（例えば、第 1 端部から第 2 端部又は第 2 端部に向かう第 1 端部と第 2 端部との間の場所に向かってテーパ化されている、第 1 内径が第 1 端部とショルダとの間であり、且つ第 1 内径より大きい第 2 内径がショルダと第 2 端部との間であるように、その部分内でショルダを画定する）又は特定の実施形態について適合するとみなされる任意の他の構成を有することができる。

10

【 0 0 4 9 】

第 2 キャップ 7 1 6 は、ローディング部材 7 1 2 の第 2 端部 7 2 4 に解放可能に装着され、且つ第 1 端部 7 4 2 と、第 2 端部 7 4 4 と、凹部 7 4 8 及び凹部ベース 7 5 0 を画定する本体 7 4 6 とを有する。凹部 7 4 8 は、第 1 部分 7 5 2 と、第 2 部分 7 5 4 とを有する。第 1 部分 7 5 2 は、第 1 内径 7 5 3 を有し、且つ第 2 部分 7 5 4 は、第 1 部分 7 5 2 の第 1 内径 7 5 3 より小さい第 2 内径 7 5 5 を有する。第 2 部分 7 5 4 は、ローディングブラー 7 2 0 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。第 2 キャップ 7 1 6 及びローディング部材 7 1 2 は、第 2 キャップ 7 1 6 とローディング部材 7 1 2 との間におけるスナップフィット装着を実現する結合構造を画定する。

20

【 0 0 5 0 】

図示の実施形態において、第 1 キャップ 7 1 4 は、ローディング部材 7 1 2 の第 1 端部 7 2 2 に解放可能に装着され、且つローディング部材 7 1 2 によって画定されたパセッジウェイ 7 3 2 内に部分的に延在する、装置ガード 7 1 5 を含む。装置ガード 7 1 5 は、第 1 端部 7 5 6 と、第 2 端部 7 5 8 と、ベース 7 6 2、側壁 7 6 4、突起 7 6 6 及び突起 7 6 6 内に延在する凹部 7 6 8 を画定する本体 7 6 0 とを有する。ベース 7 6 2 及び側壁 7 6 4 は、ローディング部材 7 1 2 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された空洞 7 7 0 を協働して画定する。突起 7 6 6 は、ベース 7 6 2 から空洞 7 7 0 を通して、空洞 7 7 0 の外部である環境まで延在する。凹部 7 6 8 は、第 2 端部 7 5 8 から第 1 端部 7 5 6 に向かって凹部ベース 7 6 9 まで延在する。凹部 7 6 8 は、本明細書において更に詳述されているように、供給システムの一部を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。装置ガード 7 1 5 は、ローディング部材 7 1 2 に解放可能に装着されるものとして示されているが、本明細書において記述されているものなどの任意の適切な装置ガード（例えば、装置ガード 1 4 6、装置ガード 1 7 1 4）又は本明細書において記述されているものなどのキャップ（例えば、キャップ 1 4）をローディング部材に解放可能に装着することができる。代替実施形態は、供給システムの先端を上回る又はそれと等しい長さを有するか、又は供給システムの先端の一部を受け入れるようにサイズ設定及び構成された第 1 端部上の開口部又は中空の延在を画定する、突起を含む装置ガードを含むことができる。

30

【 0 0 5 1 】

図示の実施形態において、ローディングブラー 7 2 0 は、埋植可能な医療装置 7 1 8 に解放可能に装着され、且つローディング部材 7 1 2（例えば、パセッジウェイ 7 3 2）及び第 2 キャップ 7 1 6 のそれぞれ内に部分的に配設されている。第 1 及び第 2 トラックを含む実施形態では、本明細書において更に詳述されているように、ローディングブラーは、ローディング部材、第 1 トラック及び第 2 トラックによって画定されたパセッジウェイ内に部分的に配設されている。

40

【 0 0 5 2 】

任意選択により、ローディング装置は、ポート（例えば、ポート 1 2 1）と、第 1 二方弁（例えば、弁 1 2 3）と、第 1 キャップ上に画定されたパセッジウェイ（例えば、パセッジウェイ 4 2 6）と、第 2 キャップ上に画定されたパセッジウェイ（例えば、パセッジ

50

ウェイ 125) と、第 2 二方弁 (例えば、弁 127) とを含むことができる。これらの実施形態において、埋植可能な医療装置は、ローディング部材 (例えば、パセッジウェイの第 1 部分) 内に位置決めすることが可能であり、且つキャップは、記述されているように、ローディング部材上に位置決めすることができる。この結果、既に消毒済みではない場合、第 1 及び第 2 二方弁及び弁に装着された任意の適切なコンポーネントを使用してローディング部材に消毒材料を通すことにより、埋植可能な医療装置を消毒するために、消毒材料を、ポートを使用してローディング部材に通すことができる。消毒後、第 1 及び第 2 二方弁及び弁に装着された任意の適切なコンポーネントを使用してローディング部材にすすぎ落とし材料を通すことにより、埋植可能な医療装置をすすぎ落としするために、ポートを使用してローディング部材にすすぎ落とし材料を通すことができる。任意選択により、第 1 及び第 2 二方弁及び弁に装着された任意の適切なコンポーネントを使用してローディング部材に保持材料を通すことにより、埋植可能な医療装置を保存するために、保持材料を、ポートを使用してローディング部材に通すことができる。この構造的構成は、本明細書において記述されているように、供給システムが、埋植可能な医療装置を供給するために使用される時点まで、埋植可能な医療装置がいずれのコンポーネントによっても接触されないように、埋植可能な医療装置を消毒、すすぎ落とし及び保存するためのメカニズムを提供する。

10

【0053】

ローディング装置 710 は、埋植可能な医療装置の消毒、すすぎ落とし及び / 又はローディングの複雑さを減少させ、且つ埋植することを意図されている埋植可能な医療装置のハンドリングと関連するリスクを極小化するためのメカニズムを提供する。例えば、ローディング装置 710 は、消毒、保存、すすぎ落とし及び / 又はローディング時の埋植可能な医療装置との相互作用を低減する閉鎖システムを使用して埋植可能な医療装置を消毒、保存、すすぎ落とし及び / 又はローディングするためのメカニズムを提供する。

20

【0054】

図 18、19、図 20、図 21、図 22、図 23、図 24、図 25 及び図 26 は、別の例示的なローディング装置 810 を示す。ローディング装置 810 は、ストレージ部材 812 と、第 1 キャップ 814 と、第 1 一方弁 910 と、第 2 一方弁 912 と、ディフューザ 914 と、ローディング部材 1012 と、第 2 キャップ 1014 と、コネクタ 1016 と、ローディングブラー 1020 とを含む。ストレージ部材 812、第 1 キャップ 814、第 1 一方弁 910、第 2 一方弁 912 及びディフューザ 914 のそれぞれは、それぞれ、以下において詳述されている内容を除いて、図 8、図 9、図 10、図 11、図 12、図 13 及び図 14 に示され、且つ上述したストレージ部材 312、第 1 キャップ 314、第 1 一方弁 410、第 2 一方弁 412 及びディフューザ 414 に類似している。ローディング部材 1012 及び第 2 キャップ 1014 のそれぞれは、それぞれ、以下において詳述される内容を除いて、図 17 に示され、且つ上述したローディング部材 712 及びキャップ 714 に類似している。

30

【0055】

図 19 及び図 24 に示されているように、ストレージ部材 812 の本体 824 は、第 1 及び第 2 ポスト 1074、1076 と、隆起 1078 と、凹部 1079 とを画定する。第 1 及び第 2 ポスト 1074、1076 のそれぞれは、第 1 端部 820 から且つ第 2 端部 822 から離れるように端部 1073 まで延在する。ポスト 1074、1076 のそれぞれのは、ポストの端部 1073 における第 1 外径 1075 と、ポストの端部と第 1 キャップ 812 の第 1 端部 820 との間の第 2 外径 1077 とを有する。第 2 外径は、第 1 外径より小さい。それぞれの隆起 1078 は、第 2 端部 822 から且つ第 1 端部 820 から離れるように延在し、且つ図 21 に示されているように、ローディング部材 1012 によって画定された凹部 1098 によって受け入れられるようにサイズ設定及び構成されている。凹部 1079 は、外部表面から本体 824 内に且つストレージ部材 812 の長手方向軸 813 に向かって延在する。凹部 1079 は、本明細書において更に詳述されているように、コネクタ 1016 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。

40

50

【 0 0 5 6 】

図 1 9 及び図 2 5 に示されているように、ディフューザ 9 1 4 は、第 1 キャップ 8 1 4 に永久的に装着され、第 1 一方弁 9 1 0 は、第 1 キャップ 8 1 4 に永久的に装着され、且つ第 1 キャップ 8 1 4 は、それぞれ、ストレージ部材 8 1 2 によって画定されたポスト 1 0 7 4、1 0 7 6 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された第 1 及び第 2 開口部 1 0 8 0、1 0 8 2 を画定する。それぞれの開口部 1 0 8 0、1 0 8 2 は、第 1 外径 1 0 7 5 を有するポスト 1 0 7 4、1 0 7 6 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された第 1 部分 1 0 8 4 と、第 2 外径 1 0 7 7 を有するポスト 1 0 7 4、1 0 7 6 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された第 2 部分 1 0 8 6 とを有する。使用時、第 1 キャップ 8 1 4 は、第 1 ポスト 1 0 7 4 が第 1 開口部 1 0 8 0 内に配設され、且つ第 2 ポスト 1 0 7 6 が第 2 開口部 1 0 8 2 内に配設されるように、ストレージ部材 8 1 2 上に位置決めされている。ポスト 1 0 7 4、1 0 7 6 が開口部 1 0 8 0、1 0 8 2 内に位置決めされた後、第 1 キャップ 8 1 4 は、ストレージ部材 8 1 2 と第 1 キャップ 8 1 4 との間で解放可能な装着を実現するために、ストレージ部材 8 1 2 の長手方向軸 8 1 3 を中心としてストレージ部材 8 1 2 に対して回転している。

10

【 0 0 5 7 】

図示の実施形態において、ローディング部材 1 0 1 2 は、コネクタ 1 0 1 6 を使用してストレージ部材 8 1 2 に解放可能に装着され、且つローディング部材 1 0 1 2 の本体 1 0 2 6 は、複数の凹部 1 0 8 8 と、第 1 トラック 1 0 9 0 と、第 2 トラック 1 0 9 2 と、第 1 及び第 2 ポスト 1 0 9 4、1 0 9 6 と、複数の凹部 1 0 9 8 と、凹部 1 0 9 9 とを画定する。複数の凹部 1 0 8 8 のそれぞれの凹部は、ローディング部材 1 0 1 2 の第 1 端部 1 0 2 2 から第 2 端部 1 0 2 4 に向かって延在し、且つパセッジウェイ 1 0 3 2 の第 1 部分 1 0 3 4 と第 2 部分 1 0 3 6 との間の接合部において終了している。複数の凹部 1 0 8 8 のそれぞれの凹部は、ローディング部材 1 0 1 2 の第 1 端部 1 0 2 2 における第 1 幅 1 0 8 7 と、第 1 端部 1 0 2 2 と第 2 端部 1 0 2 4 との間の第 2 幅 1 0 8 9 とを有する。第 1 幅 1 0 8 7 は、複数の凹部のそれぞれの凹部が第 1 端部 1 0 2 2 から第 2 端部 1 0 2 4 に向かってテーパ化されるように第 2 幅 1 0 8 9 より大きい。第 1 トラック 1 0 9 0 及び第 2 トラック 1 0 9 2 のそれぞれは、ローディング部材 1 0 1 2 の第 1 端部 1 0 2 2 から本体 1 0 2 6 内に第 1 部分 1 0 3 4、第 2 部分 1 0 3 6 及びパセッジウェイ 1 0 3 2 の一部分のそれぞれを通してパセッジウェイ 1 0 3 2 の第 4 部分 1 0 4 0 まで延在し、且つローディングプレー 1 0 2 0 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。第 1 及び第 2 トラック 1 0 9 0、1 0 9 2 のそれぞれは、使用時にローディング部材 1 0 1 2 を通してローディングプレー 1 0 2 0 をガイドするためのメカニズムを提供する。第 1 及び第 2 ポスト 1 0 9 4、1 0 9 6 のそれぞれは、ローディング部材 1 0 1 2 の第 2 端部 1 0 2 4 から且つ第 1 端部 1 0 2 2 から離れるように端部 1 0 9 3 まで延在する。ポスト 1 0 9 4、1 0 9 6 のそれぞれは、ポストの端部 1 0 9 3 における第 1 外径 1 0 9 5 と、ポストの端部 1 0 9 3 とローディング部材 1 0 1 2 の第 2 端部 1 0 2 4 との間の第 2 外径 1 0 9 7 とを有する。第 2 外径 1 0 9 7 は、第 1 外径 1 0 9 5 より小さい。それぞれの凹部 1 0 9 8 は、第 1 端部 1 0 2 2 からローディング部材 1 0 1 2 の本体 1 0 2 6 内に延在し、且つストレージ部材 8 1 2 によって画定された隆起 1 0 7 8 を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。隆起 1 0 7 8 が凹部 1 0 9 8 内に受け入れられた際、ストレージ部材 8 1 2 によって画定された複数の凹部 9 1 6 は、ローディング部材 1 0 1 2 によって画定された複数の凹部 1 0 8 8 とアライメントされている。凹部 1 0 9 9 は、本体 1 0 2 6 内に外部表面から且つローディング部材 1 0 1 2 の長手方向軸 1 0 2 1 に向かって延在する。凹部 1 0 9 9 は、本明細書において更に詳述されているように、コネクタ 1 0 1 6 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。

20

30

40

【 0 0 5 8 】

複数の凹部 1 0 8 8 のそれぞれの凹部は、ローディング部材 1 0 1 2 の第 1 端部 1 0 2 2 から第 2 端部 1 0 2 4 に向かって延在し、且つ第 1 部分 1 0 3 4 とパセッジウェイ 1 0 3 2 の第 2 部分 1 0 3 6 との間の接合部において終了するものとして、且つローディング

50

部材 1012 の第 1 端部における第 1 幅 1087 と、第 1 幅 1087 より小さい、第 1 端部 1022 と第 2 端部 1024 との間の第 2 幅 1089 とを有するものとして示されているが、それぞれの凹部は、任意の適切な構造的構成を有することができる。ローディング部材内に含まれるそれぞれの凹部のための適切な構造的構成の選択は、ローディング部材を通過することを意図されている埋植可能な医療装置の構造的構成を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。例えば、ローディング部材は、1 つ、少なくとも 1 つ、2 つ、複数、3 つ、4 つ、5 つ、5 つ超、10 個超及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の数などの任意の適切な数の凹部を画定することができる。ローディング部材上に含まれる凹部は、ローディング部材の任意の適切な長さだけ延在し得る。例えば、1 つの凹部又は複数の凹部のそれぞれの凹部は、ローディング部材の第 1 端部から第 2 端部まで、ローディング部材の第 1 端部から第 1 端部と第 2 端部との間の場所まで、ローディング部材の第 1 端部と第 2 端部との間の場所から第 2 端部まで、ローディング部材の第 1 端部と第 2 端部との間の第 1 場所から第 1 場所と第 2 端部との間の第 2 場所まで、且つ特定の実施形態について適切であるとみなされるローディング部材の任意の他の長さだけ延在し得る。ローディング部材上に含まれる凹部は、その長さに沿って任意の適切な幅を有することができる。例えば、1 つの凹部又は複数の凹部のそれぞれの凹部は、第 1 端部における（例えば、ローディング部材の第 1 端部における）第 1 幅と、第 1 幅超、それ未満、それと等しい又はほぼそれに等しい、第 2 端部における（例えば、ローディング部材の第 1 端部と第 2 端部との間における）第 2 幅とを有することができる。ローディング部材上に含まれる凹部は、湾曲した、立方体形の、プリズム形の、且つ特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の構造的構成などの任意の適切な構造的構成を有することができる。

【0059】

図示の実施形態において、第 2 キャップ 1014 は、ローディング部材 1012 の第 2 端部 1024 に解放可能に装着され、且つ第 2 一方弁 912 は、第 2 キャップ 1014 の第 2 端部 1044 に永久的に装着されている。但し、代替実施形態は、キャップに装着された別個のコンポーネントが必要とされないように、キャップ内に一方又は二方弁を内蔵するキャップを含むことができる。第 2 キャップ 1014 の本体 1046 は、第 2 端部 1044 を通して延在し、且つ凹部 1048 に対するアクセスを提供するパセッジウェイ 1102 を画定する。図 23 に示されているように、第 2 キャップ 1014 は、ローディング部材 1012 によって画定されたポスト 1094、1096 の一部分を受け入れるようにそれぞれサイズ設定及び構成された第 1 及び第 2 開口部 1104、1106 を画定する。それぞれの開口部 1104、1106 は、第 1 外径 1095 を有する、ポスト 1094、1096 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された第 1 部分 1108 と、第 2 外径 1097 を有する、ポスト 1094、1096 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された第 2 部分 1110 を有する。使用時、第 2 キャップ 1014 は、第 1 ポスト 1094 が第 1 開口部 1104 内に配設され、且つ第 2 ポスト 1096 が第 2 開口部 1106 内に配設されるように、ローディング部材 1012 上に位置決めされている。ポスト 1094、1096 が開口部 1104、1106 内に位置決めされた後、第 2 キャップ 1014 は、ローディング部材 1012 と第 2 キャップ 1014 との間の解放可能な装着を実現するために、ローディング部材 1012 の長手方向軸 1021 を中心としてローディング部材 1012 に対して回転している。

【0060】

コネクタ 1016 は、ストレージ部材 812 及びローディング部材 1012 に解放可能に装着されている。コネクタ 1016 は、長手方向軸 1113 と、第 1 端部 1114 と、第 2 端部 1116 と、第 1 突起 1120 及び第 2 突起 1122 を画定する本体 1118 とを有する。第 1 突起 1120 及び第 2 突起 1122 のそれぞれは、本体 1118 から且つコネクタ 1016 の長手方向軸 1113 に向かって延在する。第 1 突起 1120 は、ストレージ部材 812 によって画定された凹部 1079 によって受け入れられるようにサイズ設定及び構成され、且つ第 2 突起 1122 は、ローディング部材 1012 によって画定さ

10

20

30

40

50

れた凹部 1099 によって受け入れられるようにサイズ設定及び構成されている。コネクタ 1016 は、ストレージ部材 812 とローディング部材 1012 との間の解放可能な装着を提供する。一代替実施形態において、コネクタは、省略することが可能であり、且つストレージ部材は、本明細書において記述されているものなどの解放可能な装着を実現する任意の適切な方法又は技法を使用することにより、ローディング部材に直接装着することができる。代わりに、コネクタは、（例えば、クリンプ接続を使用して）ストレージ部材及びローディング部材に永久的に装着することもできる。

【0061】

本明細書において記述されているストレージ装置及び/又はローディング装置の任意のものは、任意選択により、ストレージ部材の第2部分内に収容された埋植可能な医療装置を含むことができる。任意の適切な埋植可能な医療装置は、ストレージ部材内に含めることが可能であり、且つ適切な埋植可能な医療装置の選択は、実行されることを意図されている治療を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。ストレージ部材内に含むために適切であるとみなされる埋植可能な医療装置の例は、支持フレームなどのフレームを含む埋植可能な医療装置、フレーム及びフレームに装着された材料を含む埋植可能な医療装置、静脈弁、心臓弁、ステント、関連する弁開口部を永久的に閉鎖するために互いに縫合された又は他の方法で装着された小葉又は開口部を欠いた移植材料と共にフレームを含む閉鎖栓並びに特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の埋植可能な医療装置を含む。

10

【0062】

埋植可能な医療装置上に含むために適切であるとみなされるフレームの例は、半径方向において圧縮され、且つ半径方向において膨張する構成を有する膨張可能なフレームを含むものを含む。このようなフレームは、身体血管内におけるナビゲーションのためにサイズ設定及び構成された、本明細書において記述されているものなどの供給システムによる供給及び配備などの最小限に侵襲的な技法により、身体血管内の治療のポイントにおいて埋植することができる。フレームのタイプ及び/又は特性とは無関係に、フレームなどの埋植可能な医療装置は、本明細書において記述されているものなどの関連する供給システムによる供給により、手術技法により又は身体血管内の治療のポイントにおいてフレーム若しくは医療装置を配置するための任意の他の適切な技法などにより、従来の最小限に侵襲的な技法を使用して治療の望ましいポイントにおいて身体血管内に埋植することができることに留意されたい。

20

30

【0063】

フレームは、自己膨張可能であり得るか、又はバルーン膨張可能フレームなど、膨張を実現するための力の入力が必要とし得る。フレームは、ステント機能を提供し得、即ちフレーム又はフレームを含む埋植可能な医療装置が埋植される血管の内部壁上において半径方向において外向きの力を作用させることができる。このような力を作用させるフレームを含むことにより、埋植可能な医療装置は、身体血管内の治療のポイントでステント及び弁機能などの複数の機能を提供することが可能であり、これは、所定程度の血管狭窄、閉塞及び/又は弱が存在する際などの特定の状況において望ましいものであり得る。

【0064】

埋植可能な医療装置のフレームは、支柱及び屈曲部などの任意の適切な構造的要素、バンプ及び/又はマイクロバンプなどの身体血管内の治療のポイントにおけるフレームの係留を促進する従来の構造的特徴並びにX線撮影、蛍光透視法及び他の技法などの従来の又は他の医療視覚化技法におけるフレームの視覚化を促進する放射線不透過性のマーカーなどの構造的特徴を含むことができる。更に、フレームは、移植及び他の材料のための装着ポイントを提供する、小孔、バンプ、細帯及び他の適切な構造などの構造的特徴を含むことができる。

40

【0065】

フレームは、任意の適切な材料から製造することが可能であり、且つ特定の実施形態によるフレーム内における使用のための適切な材料の選択は、任意の望ましい柔軟性及び視

50

覚化特性を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。フレーム用に選択される材料は、生体適合性を有するか又は生体適合性を有し得ることのみを必要とする。適切な材料の例は、限定を伴うことなしに、ステンレス鋼、Nitinolなどのニッケルチタニウム(NiTi)合金、他の形状記憶及び/又は超弾性材料、モリブデン合金、タンタル合金、チタニウム合金、貴金属合金、ニッケルクロミウム合金、コバルトクロミウム合金、ニッケルコバルトクロミウム合金、ニッケルコバルトクロミウムモリブデン合金、ニッケルチタニウムクロミウム合金、線形弾性Nitinolワイヤ、ポリマー材料及び複合材料を含む。また、フレームを形成するために、吸収可能且つ生体再構築可能な材料を使用することもできる。本明細書で使用されている「吸収可能」という用語は、組織及び/又は体液との接触時に分解し、且つ組織及び/又は体液内に吸収される材料の能力を意味する。いくつかの吸収可能な材料は、当技術分野において既知であり、且つ任意の適切な吸収可能材料を使用することができる。吸収可能な材料の適切なタイプの例は、吸収可能なホモポリマー、コポリマー又は吸収可能なポリマーのブレンドを含む。適切な吸収可能な材料の特定の例は、ポリ乳酸、ポリラクチド、ポリグリコール酸(PGA)又はポリグリコリドなどのポリ-アルファヒドロキシ酸、トリメチレンカーボネート、ポリカプロラクトン、ポリヒドロキシブチレート又はポリヒドロキシバレレートなどのポリ-ベータヒドロキシ酸又はポリフォスファゼン、ポリオルガノフォスファゼン、ポリ無水物、ポリエステルアミド、ポリオルトステル、ポリエチレン酸化物、ポリエステル-エーテル(例えば、ポリジオキサノン)又はポリアミノ酸(例えば、ポリ-L-グルタミン酸又はポリ-L-リジン)などの他のポリマーを含む。また、セルロース、キチン及びデキストランなどの改質された多糖類並びにフィブリン及びカゼインなどの改質されたタンパク質を含む、適切であり得るいくつかの自然由来の吸収可能なポリマーも存在する。

10

20

【0066】

ステンレス鋼及びニチノールは、現時点において、少なくともその生体適合性、成形性及び良好に特徴付けられた特性に起因して、埋植可能な医療装置のフレーム内で使用される適切な材料であるとみなされている。また、ASTM F562及びASTM F1058などの冷間引抜きコバルトクロミウム合金(その商業的な例は、MP35N(商標)及びElgiloy(商標)を含み、これらは、いずれもFort Wayne Metals, Fort Wayne, INから入手可能であり、MP35Nは、SPS Technologies, Inc. (Jenkintown, PA, USA)の登録商標であり、Elgiloyは、Chicago LLC (Elk Grove Village, IL, USA)のCombined Metalsの登録商標である)も、現時点において、フレームのための適切な材料であるとみなされ、なぜなら、少なくとも、これらは、有益な磁気共鳴撮像(MRI)との互換性を提供し、且つステンレス鋼などのいくつかの他の材料と通常関連するMRIアーチファクトを回避する非磁性材料であるからである。

30

【0067】

フレームは、任意の適切な方式及び任意の技法により製造することが可能であり、且つフレームを製造する適切な方式及び/又は技法の選択は、フレームが製造される材料の特性を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。適切な技法の例は、適切なマンドレルの周りに適切なワイヤを巻き付けるなどにより、ワイヤからフレームを形成するステップ、金属管状部材から支持フレームをレーザー切断するなどにより、適切な材料の管状セクションからフレームを切断するステップ及び蒸着又は他の適切な技法などにより、シート形状において望ましい構造を形成し、ローリング又は他の技法などによってシートを管状形状に構成し、且つレーザー溶接又は他の適切な技法などにより、フレームを管状形状において固定するステップを含む。

40

【0068】

埋植可能な医療装置がフレーム及びフレームに装着された材料を含む場合、フレームに装着された材料は、任意の適切な構造を形成することが可能であり、且つ形成するためにフレームに装着される材料のための適切な構造の選択は、実行することを意図されている治療を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。埋植可能な医療装置を形成するた

50

めに、任意の適切な材料をフレームに装着することが可能であり、且つ埋植可能な医療装置内でフレームと共に使用される適切な材料の選択は、埋植可能な医療装置の意図された使用法及び望ましい機能を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。静脈弁、心臓弁又は任意の他の弁装置などの弁装置の場合、自由エッジをそれぞれ有する1つ又は複数の小葉をフレームに装着することが可能であり、小葉は、個々の装着経路に沿ってフレームに装着される、シートなどの材料のセクションを含むことができる。小葉は、任意の適切な材料から形成することが可能であり、且つ生体適合性を有するか又は生体適合性を有し得ることのみを必要とする。材料は、曲がりやすい材料から形成することができる。埋植可能な医療装置内で小葉として使用される適切な材料の例は、天然材料、合成材料及び天然及び合成材料の組合せを含む。適切な天然材料の例は、小腸粘膜下組織(SIS)などの細胞外基質(ECM)及びウシ心膜などの他の生体再構築可能材料を含む。使用され得る適切なECM材料の他の例は、胃粘膜下組織、肝臓基底膜、膀胱粘膜下組織、組織粘膜炎及び硬膜を含む。適切な天然材料の他の例は、腎臓被膜基質、腹部筋膜、腹部柔組織などの柔組織、接続組織、肺又は肺臓靭帯、組織ラミネート及び隣接する血管壁を有する又は有さない自然弁小葉を含む。また、内臓胸膜を含む胸膜も適切な天然材料とみなされている。また、固定されたSIS、固定された心膜、固定された肺又は肺臓靭帯及び任意の他の適切な固定された自然組織を含む固定された組織も適切であるとみなされている。固定された組織が使用される際、例えばホルムアルデヒド、グルタルアルデヒドなどのアルデヒド及びフォルマリン並びにエチルジメチルアミノプロピルカルボジイミド、ジシクロヘキシルカルボジイミドなどのカルボジイミドなどの化学固定剤を含む任意の適切な固定技法及び/又は手順を使用することができる。また、熱及び/又は放射に対する曝露を含む物理的な固定技法及び/又は手順も使用することができる。また、これらの天然材料の凍結乾燥された調製及び化学的に乾燥された調製も適切であるものとみなされる。適切な合成材料の例は、膨張ポリテトラフルオロエチレン、ポリウレタン、ポリウレタンウエア、ポリカーボネート及びポリエステルなどのポリマー材料を含む。

10

20

【0069】

フレームに装着された任意の材料は、適切なサイズ、形状及び構成を有することができる。例えば、弁装置は、フレームに装着された材料のシート様のセクションである、1つ、2つ又はそれを超える数の小葉を含むことができる。フレームに装着され得る材料の別の例は、フレームの外周の周りに装着される管状構造である。実際に、外側スリーブを有する弁装置を形成するために、管状構造と、1つ、2つ又はそれを超える数の小葉とをフレームに装着することができる。

30

【0070】

フレームに装着された任意の材料及び/又は要素は、任意の適切な方式により、且つ任意の適切な構造及び/又は物質を伴ってフレームに装着することができる。例えば、小葉は、縫合、組織溶接、1つ又は複数の接着剤、1つ又は複数の機械的装着、これらの方式の組合せ並びに任意の他の適切な構造及び/又は物質を使用することにより、弁装置内でフレームに装着することができる。

【0071】

ローディング装置810は、埋植可能な医療装置の消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディングの複雑さを減少させ、且つ埋植が意図されている埋植可能な医療装置のハンドリングと関連するリスクを極小化するためのメカニズムを提供する。例えば、ローディング装置810は、消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディング時の埋植可能な医療装置との間の相互作用を低減する閉鎖システムを使用することにより、埋植可能な医療装置を消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディングするためのメカニズムを提供する。

40

【0072】

図27及び図28は、例示的な供給システム1210を示す。供給システム1210は、シース1212と、細長い部材1214と、先端1216とを含む。

【0073】

シース1212は、第1端部1220と、第2端部1222と、長さ1223と、全長

50

1 2 2 3 を通して延在し、且つ細長い部材 1 2 1 4 の一部分、先端 1 2 1 6 の一部分及び埋植可能な装置の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された管腔 1 2 2 6 を画定する本体 1 2 2 4 とを含む。シースの第 2 端部は、任意選択により、放射線不透過性材料を含み得る。細長い部材 1 2 1 4 は、長手方向軸 1 2 2 9 と、第 1 端部 1 2 3 0 と、第 2 端部 1 2 3 2 と、外側表面 1 2 3 6、内側表面 1 2 3 8、管腔 1 2 4 0 及び切欠き 1 2 4 2 を画定する本体 1 2 3 4 とを有する。図示の実施形態において、細長い部材 1 2 1 4 は、3 0 4 ステンレス鋼から形成されている。管腔 1 2 4 0 は、細長い部材 1 2 1 4 の全長を通して延在し、且つワイヤガイドの一部分又は別の医療装置を受け入れるようにサイズ設定（例えば、0 . 0 3 5 ' '）及び構成されている。切欠き 1 2 4 2 は、外側表面 1 2 3 6 から内側表面 1 2 3 8 まで細長い部材 1 2 1 4 の本体 1 2 3 4 内に長手方向軸 1 2 2 9 に向かって且つ角度 1 2 4 3 において細長い部材 1 2 1 4 の第 2 端部 1 2 3 2 に向かって延在する。図示の実施形態において、角度 1 2 4 3 は、細長い部材 1 2 1 4 の長手方向軸 1 2 2 9 に対してゼロ度超である。切欠きは、細長い部材の長手方向軸に対して 1 5 度、3 0 度、4 5 度、6 0 度又は 7 5 度に等しい、それ未満、それ超又はほぼそれに等しい角度などの任意の適切な角度で画定することができる。切欠き 1 2 4 2 は、更に本明細書において詳述されているように、ローディングプラーの一部分を受け入れ且つそれと結合するようにサイズ設定及び構成されている。図示の実施形態において、角度 1 2 4 3 は、細長い部材 1 2 1 4 の長手方向軸 1 2 2 9 に対して約 4 5 度に等しい。細長い部材 1 2 1 4 は、内側表面 1 2 3 8 及び管腔 1 2 4 0 を画定するものとして示されているが、代替実施形態は、管腔を画定する内側表面を含まない、材料の中実片を有する細長い部材を含み得る。この代替実施形態では、細長い部材 1 2 1 4 に関して上述したように、切欠きは、細長い部材として本体内で画定することができる。

【 0 0 7 4 】

先端 1 2 1 6 は、細長い部材 1 2 1 4 の第 2 端部 1 2 3 2 上に配設され、且つ第 1 端部 1 2 4 6 と、第 2 端部 1 2 4 8 と、管腔 1 2 5 1、第 1 部分 1 2 5 2、第 2 部分 1 2 5 4 及び第 3 部分 1 2 5 6 を画定する本体 1 2 5 0 とを有する。先端 1 2 1 6 は、シース 1 2 1 2 内に部分的に配設され、且つ埋植可能な医療装置が治療のポイントに供給され得るように、その上部において埋植可能な医療装置を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。図示の実施形態において、第 1 部分 1 2 5 2 は、シース 1 2 1 2 内に配設されるようにサイズ設定及び構成されている。一代替実施形態において、細長い部材は、先端が細長い部材の長さの一部分上に配設されるように、先端によって画定された管腔を通して配設することができる。切欠き 1 2 4 2 は、ローディングプラーが切欠き内に配設され得ると共に、切欠き 1 2 4 2 と先端 1 2 1 6 との間に配設された又は先端 1 2 1 6 上に配設された埋植可能な医療装置に解放可能に装着され得るように、先端 1 2 1 6 の第 1 端部 1 2 4 6 から、ローディングプラーの長さより大きい距離 1 2 5 7 に位置決めされている。先端 1 2 1 6 は、管腔 1 2 5 1 を画定するものとして示されているが、一代替実施形態は、管腔を省略した材料の中実片を含む先端を含むことができる。

【 0 0 7 5 】

図 2 9 は、別の例示的な供給システム 1 3 1 0 を示す。供給システム 1 3 1 0 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 2 7 及び図 2 8 に示され、且つ上述した供給システム 1 2 1 0 に類似している。供給システム 1 3 1 0 は、シース 1 3 1 2 と、細長い部材 1 3 1 4 と、先端 1 3 1 6 と、把持部材 1 3 6 0 とを含む。

【 0 0 7 6 】

図示の実施形態において、細長い部材 1 3 1 4 は、長手方向軸 1 3 2 9 と、第 1 端部 1 3 3 0 と、第 2 端部 1 3 3 2 と、外側表面 1 3 3 6 を画定する本体 1 3 3 4 とを有する。把持部材 1 3 6 0 は、細長い部材 1 3 1 4 の第 1 端部 1 3 3 0 と先端 1 3 1 6 の第 1 端部 1 3 4 6 との間で細長い部材 1 3 1 4 に装着されている。把持部材 1 3 6 0 は、第 1 端部 1 3 6 2 と、第 2 端部 1 3 6 4 と、長さ 1 3 6 5 と、本体 1 3 6 6 とを有する。使用時、把持部材 1 3 6 0 は、シース 1 3 1 2 によって画定された管腔 1 3 2 6 内において、且つストレージ部材内に配設された埋植可能な医療装置によって画定された管腔内に配設され

10

20

30

40

50

るようにサイズ設定及び構成されている。把持部材 1 3 6 0 は、埋植可能な医療装置のフレームとシース 1 3 1 2 との間に摩擦力を提供し、且つシース 1 3 1 2 から解放される際、埋植可能な医療装置のジャンプが防止されるように、供給時の埋植可能な医療装置の制御された解放を支援している。バルーンが供給システム上に含まれる実施形態では、バルーンは、先端と把持部材との間に位置決めすることが可能であるか、又は先端とみなすことが可能であり、且つ把持部材の遠位に位置決めすることができる。これらの実施形態において、細長い部材は、バルーンチャンバと流体連通しており、且つシースの遠位に画定された膨張ポートまで延在する膨張管腔を画定することができる。

【 0 0 7 7 】

把持部材は、任意の適切な材料から形成することが可能であり、且つ任意の適切な構造的構成を有することが可能であり、且つ把持部材のための適切な材料及び構造的構成の選択は、その把持部材が含まれる供給システムの意図された使用法を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。把持部材について適切であるとみなされる材料の例は、把持部材が装着される細長い部材を形成する材料の摩擦係数より大きい摩擦係数を有する任意の材料、ポリマー、シリコン、ポリウレタン、ゴム及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の材料を含む。

10

【 0 0 7 8 】

図 3 0 は、別の例示的な供給システム 1 4 1 0 を示す。供給システム 1 4 1 0 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 2 7 及び図 2 8 に示され、且つ上述した供給システム 1 2 1 0 に類似している。供給システム 1 4 1 0 は、シース 1 4 1 2 と、細長い部材 1 4 1 4 と、先端 1 4 1 6 と、把持部材 1 4 6 0 とを含む。

20

【 0 0 7 9 】

図示の実施形態において、供給システムは、切欠き 1 4 4 2 と先端 1 4 1 6 の第 1 端部 1 4 4 6 との間で細長い部材 1 4 1 4 に装着された把持部材 1 4 6 0 を含む。把持部材 1 4 6 0 は、第 1 端部 1 4 6 2 と、第 2 端部 1 4 6 4 と、長さ 1 4 6 5 と、本体 1 4 6 6 とを有する。使用時、把持部材 1 4 6 0 は、シース 1 4 1 2 によって画定された管腔 1 4 2 6 内において、且つストレージ部材内に配設された埋植可能な医療装置によって画定された管腔内において配設されるようにサイズ設定及び構成されている。図示の例において、把持部材 1 4 6 0 は、切欠き 1 4 4 2 から、供給システム 1 4 1 0 と共に使用されることを意図されたローディングプラーの長さ（例えば、長さ 6 6 1、長さ 2 7 6 1）より大きい距離に位置決めされている。任意選択により、供給システムは、シース内において、且つ埋植可能な医療装置の供給を支援するために使用され得る細長い部材上において配設された内側プッシュカテーテルを含むことができる。加えて、供給システムは、切欠きと細長い部材の近端との間に配設された 1 つ又は複数のカーフを含むことができる。

30

【 0 0 8 0 】

図 3 1 及び図 3 2 は、例示的な供給システムの細長い部材の第 2 端部に配設され得る代替的な先端 1 5 1 6 を示す。先端 1 5 1 6 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 2 7 に示され、且つ上述した先端 1 2 1 6 に類似している。

【 0 0 8 1 】

図示の実施形態において、先端 1 5 1 6 の本体 1 5 5 0 は、ショルダ 1 5 7 0 及び平坦な表面 1 5 7 2 を画定する。ショルダ 1 5 7 0 は、先端 1 5 1 6 の第 1 端部 1 5 4 6 と先端 1 5 1 6 の第 2 端部 1 5 4 8 との間に配設されている。平坦な表面 1 5 7 2 は、ショルダ 1 5 7 0 から第 2 端部 1 5 4 8 に向かって、ショルダ 1 5 7 0 と第 2 端部 1 5 4 8 との間の場所まで延在する。ショルダ 1 5 7 0 及び平坦な表面 1 5 7 2 の包含は、本明細書において記述されているものなどの別のコンポーネント（例えば、ローディング部材、ストレージ部材、装置ガード、装置ガードの平坦な表面）に対して先端 1 5 1 6 及び装着された細長い部材を方向付けするためのメカニズムを提供する。

40

【 0 0 8 2 】

図 3 2 A 及び図 3 2 B は、例示的な供給システムの細長い部材の第 2 端部に配設され得る代替的な先端 1 5 1 6 ' を示す。先端 1 5 1 6 ' は、以下において詳述されている内容を

50

除いて、図 27 に示され、且つ上述した先端 1216 に類似している。

【0083】

図示の実施形態において、先端 1516' の本体 1550' は、第 1 凹部 1570' 及び第 2 凹部 1572' を画定する。第 1 凹部 1570' 及び第 2 凹部 1572' のそれぞれは、第 1 端部 1546' から第 2 端部 1548' に向かって延在し、且つ先端 1516' 及び装着された細長い部材が、本明細書において記述されているものなどの別のコンポーネント（例えば、ローディング部材、ストレージ部材、装置ガード、装置ガードの平坦な表面）に対して方向付けされ得るように、装置ガード又はキャップの一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。図示の実施形態において、第 1 凹部 1570' 及び第 2 凹部 1572' のそれぞれは、先端 1516' の長手方向軸を通して延在する平面上に配設されている。但し、代替実施形態は、先端の長手方向軸を通して延在する第 1 平面上に配設された第 1 凹部と、第 1 平面に対して任意の適切な角度（例えば、45 度）において先端の長手方向軸を通して延在する第 2 平面上に配設された第 2 凹部とを含むことができる。

10

【0084】

第 1 凹部 1570' 及び第 2 凹部 1572' が示されているが、先端の本体は、ストレージ装置及び/又はローディング装置の一部分に対する先端の方向付けを支援するために、任意の適切な数の凹部を画定することが可能であり、且つ画定する先端の本体のための凹部の適切な数の選択は、先端を形成している材料のタイプなどの様々な考慮事項に基づいたものであり得る。画定する先端の本体のための凹部の適切な数の例は、1 つ、2 つ、複数、3 つ、4 つ、5 つ、5 つ超並びに特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の数を含む。

20

【0085】

図 32C 及び図 32D は、例示的なストレージ装置のストレージ部材又は例示的なローディング装置のローディング部材に解放可能に装着され得る代替的な第 1 キャップ 114' を示す。第 1 キャップ 114' は、以下において詳述されている内容を除いて、図 4 及び図 5 に示され、且つ上述した第 1 キャップ 114 に類似している。

【0086】

図示の実施形態において、第 1 キャップ 114' は、ストレージ部材又はローディング部材の第 1 端部に解放可能に装着され得る装置ガード 146' を含む。装置ガード 146' は、長手方向軸 147' と、第 1 端部 148' と、第 2 端部 150' と、ベース 154'、第 1 突起 156'、凹部 160'、第 1 突起 161' 及び第 2 突起 163' を画定する本体 152' とを有する。ベース 154' は、第 1 端部 148' から第 2 端部 150' に向かって延在し、且つストレージ部材のパセッジウェイ内に解放可能に装着されるようにサイズ設定及び構成されている。図示の実施形態において、ベース 154' は、外径 155' と、第 1 側部 162' と、第 2 側部 164' とを有し、且つ装置ガード 146' とストレージ部材との間でスナップフィット装着を使用することにより、パセッジウェイ内でストレージ部材に解放可能に装着されるようにサイズ設定及び構成されている。

30

【0087】

第 1 突起 156' は、第 2 側部 164' から第 2 端部 150' まで延在する。第 1 突起 156' は、ベース 154' と第 2 端部 150' との間でテーパ化される外径 157' を有する。凹部 160' は、第 1 端部 148' から第 2 端部 150' に向かって凹部ベース 166' まで延在し、且つ本明細書において更に詳述されているように、供給システムの一部（例えば、先端 1516'）を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。凹部 160' は、第 1 部分 168' と、第 2 部分 170' とを有する。第 1 部分 168' は、第 1 端部 148' から第 2 部分 170' まで一定である内径 167' を有する。第 2 部分 170' は、第 1 部分 168' から凹部ベース 166' までテーパ化される内径 169' を有する。第 1 部分 168' は、円筒形の構成を有し、且つ第 2 部分 170' は、円錐形の構成を有する。第 1 突起 161' 及び第 2 突起 163' のそれぞれは、凹部 160' 内に延在し、且つ突起 161'、163' が、供給システムの先端によって画定された凹部内に配設された際、供給システムが装置ガード 146' に対して回転的に固定されるように、先端と結合するように、且つ先端によ

50

って画定された凹部（例えば、凹部 1 5 7 0'、凹部 1 5 7 2'）内に配設されるようにサイズ設定及び構成されている。

【 0 0 8 8 】

第 1 突起 1 6 1' 及び第 2 突起 1 6 3' が示されているが、装置ガードの本体は、ストレージ装置及び / 又はローディング装置の一部に対する先端の方向付けを支援するために任意の適切な数の突起を画定することが可能であり、且つ画定する装置ガードの本体のための突起の適切な数の選択は、先端を形成している材料のタイプなどの様々な考慮事項に基づいたものであり得る。画定する装置ガードの本体のための突起の適切な数の例は、1 つ、2 つ、複数、3 つ、4 つ、5 つ、5 つ超及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の数を含む。

10

【 0 0 8 9 】

図 3 3、図 3 4、図 3 5 及び図 3 6 は、例示的なガイドシステム 1 6 1 0 を示す。ガイドシステム 1 6 1 0 は、ガイドボード 1 6 1 2 と、ローディング部材 1 6 1 4 と、ガイド部材 1 6 1 6 とを含む。ローディング部材 1 6 1 4 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 1 7 に示され、且つ上述したローディング部材 7 1 2 に類似している。ガイドシステム 1 6 1 0 は、ストレージ装置 1 0、ストレージ装置 1 1 0、ストレージ装置 2 1 0、ストレージ装置 3 1 0 及び / 又はストレージ装置 5 1 0 などの本明細書において記述されている任意の適切なストレージ装置と共に使用することができる。

【 0 0 9 0 】

ガイドボード 1 6 1 2 は、第 1 端部 1 6 2 0 と、第 2 端部 1 6 2 2 と、第 1 側部 1 6 2 4 と、第 2 側部 1 6 2 6 と、上部表面 1 6 2 8 と、下部表面 1 6 3 0 と、切欠き 1 6 3 4 及び複数のアパーチャ 1 6 3 6 を画定する本体 1 6 3 2 とを有する。切欠き 1 6 3 4 は、第 1 端部 1 6 2 0 から第 2 端部 1 6 2 2 まで延在し、且つ本明細書において記述されているように、ローディング部材 1 6 1 4、ガイド部材 1 6 1 6 及びストレージ部材又は装着された装置ガードを含むストレージ部材を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。複数のアパーチャ 1 6 3 6 のアパーチャの第 1 の組 1 6 3 8 は、第 1 端部 1 6 2 0 の近傍に配設され、且つ複数のアパーチャ 1 6 3 6 のアパーチャの第 2 の組 1 6 4 0 は、アパーチャの第 1 の組 1 6 3 8 と第 2 端部 1 6 2 2 との間に配設されている。

20

【 0 0 9 1 】

図示の実施形態において、ローディング部材 1 6 1 4 は、切欠き 1 6 3 4 内に配設され、且つ取付ピン（図示されてはいない）を使用してガイドボード 1 6 1 2 に解放可能に装着可能である。ローディング部材 1 6 1 4 は、取付ピンを使用して第 2 部分 1 6 1 7 に解放可能に装着された第 1 部分 1 6 1 5 を有する。代わりに、ローディング部材の第 1 部分及び第 2 部分は、相互の関係において位置決めすることも可能であり、且つ相互に解放可能に装着されないことも可能である。ローディング部材 1 6 1 4 は、長手方向軸 1 6 4 4 と、第 1 端部 1 6 4 6 と、第 2 端部 1 6 4 8 と、第 1 開口部 1 6 5 2、第 2 開口部 1 6 5 4、パセッジウェイ 1 6 5 6、第 1 トラック 1 6 5 8、第 2 トラック 1 6 6 0、第 3 トラック 1 6 6 2、第 4 トラック 1 6 7 7、複数の取付パセッジウェイ 1 6 6 3 及びガイドピン 1 6 6 5 を画定する本体 1 6 5 0 とを有する。第 1 開口部 1 6 5 2、第 2 開口部 1 6 5 4、パセッジウェイ 1 6 5 6、第 1 トラック 1 6 5 8、第 2 トラック 1 6 6 0 及び複数の取付パセッジウェイ 1 6 6 3 のそれぞれは、第 1 及び第 2 部分 1 6 1 5、1 6 1 7 によって協働して画定されている。パセッジウェイ 1 6 5 6 は、第 1 開口部 1 6 5 2 から第 2 開口部 1 6 5 4 まで延在し、且つ第 1 部分 1 6 6 4 と、第 2 部分 1 6 6 6 と、第 3 部分 1 6 6 8 と、第 4 部分 1 6 7 0 と、第 5 部分 1 6 7 2 とを有する。パセッジウェイ 1 6 5 6 は、本明細書において記述されているものなどの埋植可能な医療装置、ローディングプレー及び供給システムの一部を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。第 1 部分 1 6 6 4 は、第 1 端部 1 6 4 6 から第 2 部分まで延在し、且つ一定の内径を有する。但し、代替実施形態は、第 1 部分（例えば、第 1 部分 1 6 6 4）の包含を省略し得るであろう。第 2 部分 1 6 6 6 は、第 1 部分 1 6 6 4 から第 3 部分 1 6 6 8 まで延在し、且つ第 1 部分 1 6 6 4 から第 3 部分 1 6 6 8 までテーパ化される内径 1 6 6 7 を有する。第 3 部分

30

40

50

1668は、第2部分1666から第5部分1672まで延在し、且つ第1端部1646において第1部分1664の内径1667より小さい内径1669を有する。第3部分1668は、埋植可能な医療装置の一部、ローディングプラー及び供給システムの一部（例えば、把持部材）を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。第4部分1670は、第3部分1668から第2端部1648まで延在し、且つ第3部分1668の内径1669より大きい幅1671を有する。第4部分1670は、本明細書において更に詳述されているように、開放又は部分的開放構成においてローディングプラーの一部を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。第5部分1672は、第3部分1668（例えば、第2端部1648と第3部分1668との間の場所）から第2端部1648まで延在し、且つ第4部分1670の幅1671より小さく、且つ第3部分1668の内径1669より大きい内径1673を有する。第5部分1672は、本明細書において更に詳述されているように、供給システムのシースの一部を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。第5部分1672と第3部分1668との間の直径の減少は、パセッジウェイ1656を通した供給システムのシースの前進に対する機械的ストップとして機能するショルダ1674を生成している。図示の実施形態において、第3部分1668は、長手方向軸1644に直交する平面に沿って取得された第1断面構成（例えば、円形断面構成）を有し、第4部分1670は、第3部分1668（例えば、第2端部1648と第2部分1666との間の場所）から第2端部1648まで延在し、且つ長手方向軸1644に直交する平面に沿って取得された第2断面構成（例えば、細長い断面構成、矩形の断面構成）を有し、且つ第5部分1672は、長手方向軸1644に直交する平面に沿って取得された第3断面構成（例えば、円形断面構成）を有する。図示の実施形態において、第1及び第3断面構成は、同一であり、且つ円形であり、及び第2断面構成は、第1及び第3断面構成と異なっており、且つ細長い。

10

20

【0092】

使用時、ローディングプラーがパセッジウェイ1656を通して引っ張られた際、ローディングプラーは、パセッジウェイ1656の第2部分1666を通して移動するのに伴って圧縮され、且つ次いでパセッジウェイ1656の第4部分1670に到達した際に膨張する。

【0093】

第1トラック1658及び第3トラック1662のそれぞれは、ローディング部材の長手方向軸1644を含む平面上に配設され、本体1650内にベース1651まで延在し、且つ第1端部1646から第4部分1670まで延在する。但し、代替実施形態は、第1及び第2トラックのそれぞれが、ローディング部材の長手方向軸を含まないか又はそれと接触しない平面上に配設されるように、又は第1及び第2トラックの1つのみがローディング部材の長手方向軸を含むか又はそれと接触する平面上に配設されるように、第1トラック及び第2トラックを画定することができる。第1トラック1658及び第3トラック1662のそれぞれは、ローディング部材1614の第1及び第2部分1615、1617が相互に装着された際、長手方向軸1644に直交する場所上において計測される厚さを有する。パセッジウェイ1656の第1部分1664に沿った第1トラック1658のベース1651と第3トラック1662のベース1651との間の距離は、第1部分1664の内径より大きい。パセッジウェイ1656の第2部分1666に沿った第1トラック1658のベース1651と第3トラック1662のベース1651との間の距離は、第2部分1666の内径1667より大きい。パセッジウェイ1656の第3部分1668に沿った第1トラック1658のベース1651と第3トラック1662のベース1651との間の距離は、第3部分1668の内径1669より大きく、且つ第4部分1670の幅1674より小さい。第2トラック1660及び第4トラック1677のそれぞれは、第1端部1646から第5部分1672まで延在する。代替実施形態において、第2トラック及び第4トラックは、ローディング部材から省略することができる。第1トラック1658及び第3トラック1662のそれぞれは、ローディングプラーの一部を受け入れるようにサイズ設定及び構成され、且つ使用時にローディング部材1614を通し

30

40

50

てローディングプラーをガイドするためのメカニズムを提供する。第2トラック1660及び第4トラック1677のそれぞれは、埋植可能な医療装置の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。例えば、埋植可能な医療装置が、フレームの長手方向軸から外向きに延在する部分（例えば、1つ又は複数のマーカー、1つ又は複数のバープ）を有するフレームを含む実施形態において、第2トラック及び第4トラックの1つ又はそれぞれは、使用時にローディング部材1614を通して埋植可能な医療装置をガイドするためのメカニズムを提供する。

【0094】

複数の取付パセッジウェイ1663のそれぞれのパセッジウェイは、1つ又は複数のアライメントピン（図示されてはいない）が、ガイドボード1612に対してローディング部材1614の位置を維持するために、パセッジウェイ及びアパーチャ内に位置決めされ得るように、ガイドボード1612のアパーチャの第2の組1640とアライメントするようにサイズ設定及び構成されている。ガイドピン1665のそれぞれは、ローディング部材1614の第1部分1615の第1端部1646から、第2端部1648から離れるように延在し、且つストレージ部材とローディング部材1614との間のアライメントを実現するために、ストレージ部材によって画定されたパセッジウェイ（例えば、パセッジウェイ280、パセッジウェイ282）によって受け入れられるようにサイズ設定及び構成されている。

【0095】

ガイド部材1616は、切欠き1634内に配設され、且つ取付ピン（図示されてはいない）を使用してガイドボード1612に解放可能に装着可能である。ガイド部材1616は、取付ピンを使用して第2部分1621に解放可能に装着された第1部分1619を有する。ガイド部材1616は、長手方向軸1675と、第1端部1676と、第2端部1678と、第1開口部1682、第2開口部1684、パセッジウェイ1686及び複数の取付パセッジウェイ1688を画定する本体1680とを有する。第1開口部1682、第2開口部1684、パセッジウェイ1686及び複数の取付パセッジウェイ1688のそれぞれは、第1及び第2部分1619、1621によって協働して画定されている。パセッジウェイ1686は、第1開口部1682から第2開口部1684まで延在し、且つ本明細書において記述されているものなど、供給システムの一部（例えば、シース）を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。ガイド部材1616は、本明細書において更に詳述されているように、埋植可能な医療装置をローディングしつつ、供給システムの位置を維持するためのメカニズムを提供する。複数の取付パセッジウェイ1688のそれぞれのパセッジウェイは、1つ又は複数の取付ピン（図示されてはいない）が、ガイドボード1612に対してガイド部材1616の位置を維持するために、パセッジウェイ及びアパーチャ内に位置決めされ得るように、ガイドボード1612のアパーチャの第1の組1638とアライメントするようにサイズ設定及び構成されている。ガイドボード1612、ローディング部材1614及びガイド部材1616が別個の要素として示されているが、ガイドボードは、ローディング部材及び/又はガイド部材を有する統合されたコンポーネントであり得る。例えば、ガイド部材は、ガイドボードに永久的に装着することができる。

【0096】

図37は、一実施形態によるストレージ装置1712と、一実施形態による装置ガード1714と、一実施形態による供給システム1716と、一実施形態によるガイドシステム1718と、使用のための命令1720と、ストレージ容器1722とを含む例示的なキット1710を示す。

【0097】

任意の適切なストレージ装置、装置ガード、供給システム、ローディング部材、ローディングアシスタ、ローディングプラー及びガイドシステムをキット内に含めることが可能であり、且つキット内に含まれる適切なストレージ装置、装置ガード、供給システム、ローディング部材、ローディングアシスタ、ローディングプラー及びガイドシステムの選択

10

20

30

40

50

は、キットを使用して埋植されることを意図されている埋植可能な医療装置のタイプを含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。キット内に含むために適切であるとみなされるストレージ装置の例は、ストレージ装置 1 0、ストレージ装置 1 1 0、ストレージ装置 2 1 0、ストレージ装置 3 1 0、ストレージ装置 5 1 0、本明細書において記述されているストレージ装置の変形形態及び一実施形態による任意の他のストレージ装置を含む。キットに含むために適切であるとみなされる装置ガードの例は、装置ガード 1 4 6、装置ガード 7 1 5、装置ガード 1 7 1 4、装置ガード 2 6 1 5、本明細書において記述されている装置ガードの変形形態及び一実施形態による任意の他の装置ガードを含む。キットに含むために適切であるとみなされる供給システムの例は、供給システム 1 2 1 0、供給システム 1 3 1 0、供給システム 1 4 1 0、供給システム 2 5 1 0、本明細書において記述されている供給システムの変形形態及び一実施形態による任意の他の供給システムを含む。キットに含むために適切であるとみなされるローディング部材の例は、ローディング部材 7 1 2、ローディング部材 1 0 1 2、ローディング部材 1 6 1 4、ローディング部材 2 8 1 4、本明細書において記述されているローディング部材の変形形態及び一実施形態による任意の他のローディング部材を含む。キットに含むために適切であるとみなされるローディングアシスタの例は、ローディングアシスタ 2 7 1 0 及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他のローディングアシスタを含む。キットに含むために適切であるとみなされるローディングプラーの例は、ローディングプラー 6 5 2、ローディングプラー 2 7 5 2 及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他のローディングプラーを含む。キット内に含むために適切であるとみなされるガイドシステムの例は、ガイドシステム 1 6 1 0、本明細書において記述されているガイドシステムの変形形態及び一実施形態による任意の他のガイドシステムを含む。図示の実施形態において、キット 1 7 1 0 は、図 1 5、図 1 6 及び図 1 6 A に示されているストレージ装置 5 1 0、図 3 0 に示されている供給システム 1 4 1 0 並びに図 3 3、図 3 4、図 3 5 及び図 3 6 に示されているガイドシステム 1 6 1 0 を含む。

10

20

【 0 0 9 8 】

図示の実施形態において、装置ガード 1 7 1 4 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 1 7 に示され、且つ上述した装置ガード 7 1 5 に類似している。装置ガード 1 7 1 4 は、ストレージ部材 5 1 2 の第 1 端部 5 2 0 に解放可能に装着可能であり、且つ装置ガード 1 7 1 4 の本体 1 7 6 0 は、ベース 1 7 6 2 と、側壁 1 7 6 4 と、突起 1 7 6 6 と、第 1 開口部 1 7 6 8 と、第 2 開口部 1 7 7 0 と、パセッジウェイ 1 7 7 2 とを画定する。ベース 1 7 6 2 及び側壁 1 7 6 4 は、ストレージ部材 5 1 2 の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された空洞 1 7 7 0 を協働して画定する。突起 1 7 6 6 は、ベース 1 7 6 2 から空洞 1 7 7 0 を通して、空洞 1 7 7 0 の外部である環境まで延在する。パセッジウェイ 1 7 7 2 は、第 1 開口部 1 7 6 8 から第 2 開口部 1 7 7 0 まで延在し、且つ本明細書において詳述されているように、供給システムの一部を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。

30

【 0 0 9 9 】

キット 1 7 1 0 は、単一のストレージ装置 5 1 0、単一の装置ガード 1 7 1 4、単一の供給システム 1 3 1 0 及び単一のガイドシステム 1 6 1 0 を含むものとして示されているが、本明細書において記述されているものなど、任意の適切な数及びタイプのストレージ装置、装置ガード、供給システム、ローディング部材、ローディングプラー、ローディングアシスタ及び/又はガイドシステムをキット内に含めることができる。特定の一実施形態に従ってキットに含まれるストレージ装置、装置ガード、供給システム、ローディング部材、ローディングプラー、ローディングアシスタ及び/又はガイドシステムの適切な数の選択は、キットを使用して埋植されることを意図されている埋植可能な医療装置のタイプなどの様々な考慮事項に基づいたものであり得る。キット内に含まれるストレージ装置、装置ガード、供給システム、ローディング部材、ローディングプラー、ローディングアシスタ及び/又はガイドシステムの適切な数の例は、少なくとも 1 つ、1 つ、2 つ、複数、3 つ、4 つ及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の数を含む。

40

50

【 0 1 0 0 】

キット 1 7 1 0 は、ストレージ装置 1 7 1 2、装置ガード 1 7 1 4、供給システム 1 7 1 6、ガイドシステム 1 7 1 8、使用のための命令 1 7 2 0 及びストレージ容器 1 7 2 0 のみを含むものとして示されているが、キットは、任意の適切な数の任意選択のコンポーネントを含むことができる。(例えば、ストレージ装置内に配設された、ストレージ装置を伴うことなしに提供された、ローディングブラーに事前に装着された、ローディングブラーに事前に装着され、且つ容器内に配設された、ローディングブラーに事前に装着され、且つローディング部材内に配設された)埋植可能な医療装置など、キット内に含むために適切であるとみなされる任意選択のコンポーネントの数の例は、1つ、少なくとも1つ、2つ、複数、3つ、4つ、5つ、5つ超及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の数を含む。キット内に含むために適切であるとみなされる任意選択のコンポーネント及び/又は装置の例は、生理食塩水、潤滑剤、すすぎ落とし溶液又は洗浄溶液によって充填された容器又はバッグ(例えば、I.V.バッグ)、チューブ、ボール、ガイドワイヤ、カテーテル、注射器及び/又は特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他のコンポーネント及び/又は装置を含む。

10

【 0 1 0 1 】

キット内に含まれるストレージ容器は、任意の適切な構造的構成を有することが可能であり、及び任意の適切な材料から形成することが可能であり、且つストレージ容器を形成するために適切な構造的構成及び材料の選択は、キットに含まれるストレージ装置、装置ガード、供給システム、ローディング部材及び/又はガイドシステムの数を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。ストレージ容器を形成するために適切であるとみなされる構造的構成の例は、ボックス、蓋を含むボックス、ボックスに装着された(例えば、回動可能に装着された)蓋を含むボックス、バッグ及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の構造的構成を含む。ストレージ容器を形成するために適切であるとみなされる材料の例は、金属、プラスチック、ガラス、本明細書において記述されている材料の組合せ及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の材料を含む。図示の実施形態において、ストレージ容器 1 7 2 2 は、剛性プラスチックから形成されたボックス 1 7 2 3 である。

20

【 0 1 0 2 】

図 3 8 は、一実施形態によるローディング装置 1 8 1 2 と、一実施形態による装置ガード 1 8 1 4 と、一実施形態による供給システム 1 8 1 6 と、使用のための命令 1 8 1 8 と、ストレージ容器 1 8 2 0 とを含む例示的なキット 1 8 1 0 を示す。

30

【 0 1 0 3 】

任意の適切なローディング装置、装置ガード及び供給システムをキット内に含めることが可能であり、且つキット内に含まれる適切なローディング装置、装置ガード及び供給システムの選択は、キットを使用して埋植されることを意図されている埋植可能な医療装置のタイプを含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。キットに含むために適切であるとみなされるローディング装置の例は、ローディング装置 7 1 0、ローディング装置 8 1 0、本明細書において記述されているローディング装置の変形形態及び一実施形態による任意の他のローディング装置を含む。キット内に含むために適切であるとみなされる装置ガードの例は、装置ガード 1 4 6、装置ガード 7 1 5、装置ガード 1 7 1 4、装置ガード 2 6 1 5、本明細書において記述されている装置ガードの変形形態及び一実施形態による任意の他の装置ガードを含む。キット内に含むために適切であるとみなされる供給システムの例は、供給システム 1 2 1 0、供給システム 1 3 1 0、供給システム 1 4 1 0、供給システム 2 5 1 0、本明細書において記述されている供給システムの変形形態及び一実施形態による任意の他の供給システムを含む。図示の実施形態において、キット 1 8 1 0 は、図 1 8、図 1 9、図 2 0、図 2 1、図 2 2、図 2 3、図 2 4、図 2 5 及び図 2 6 に示されているローディング装置 8 1 0 と、図 3 0 に示されている供給システム 1 4 1 0 とを含む。

40

【 0 1 0 4 】

50

キット1810は、単一のローディング装置1812、単一の装置ガード1814及び単一の供給システム1816を含むものとして示されているが、本明細書において記述されているものなど、任意の適切な数及びタイプのローディング装置、装置ガード及び/及び供給システムをキット内に含めることができる。特定の実施形態に従ってキット内に含まれるローディング装置、装置ガード及び/又は供給システムの適切な数の選択は、キットを使用して埋植されることを意図されている埋植可能な医療装置のタイプなどの様々な考慮事項に基づいたものであり得る。キットに含まれるローディング装置、装置ガード及び/又は供給システムの適切な数の例は、少なくとも1つ、1つ、2つ、複数、3つ、4つ及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の数を含む。

【0105】

キット1810は、ローディング装置1812、装置ガード1814、供給システム1816、使用のための命令1818及びストレージ容器1820のみを含むものとして示されているが、キットは、任意の適切な数の任意選択のコンポーネントを含むことができる。(例えば、ローディング装置内に配設された、ローディング装置を伴うことなしに提供された、ローディングブラーに事前に装着された、ローディングブラーに事前に装着され、且つ容器内に配設された、ローディングブラーに事前に装着され、且つローディング部材内に配設された)埋植可能な医療装置など、キット内に含むために適切であるとみなされる任意選択のコンポーネントの数の例は、1つ、少なくとも1つ、2つ、複数、3つ、4つ、5つ、5つ超及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の数を含む。キット内に含むために適切であるとみなされる任意選択のコンポーネント及び/又は装置の例は、生理食塩水、潤滑剤、すすぎ落とし溶液又は洗浄溶液によって充填された容器又はバッグ(例えば、I.V.バッグ)、チューブ、ボール、ガイドワイヤ、カテーテル、注射器及び/又は特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他のコンポーネント及び/又は装置を含む。

【0106】

本明細書において記述されている実施形態のストレージ部材、キャップ、装置ガード、一方弁、二方弁、ディフューザ、ローディング部材、ローディングブラー、ローディングアシスタ、コネクタ、カテーテル、細長い部材、プッシュ部材、先端、ガイドボード、ガイド部材及び任意の他の装置、コンポーネント、要素又は特徴は、任意の適切な材料から且つ任意の適切な製造方法を使用することにより形成することができる。適切な材料及び製造方法の選択は、装置、コンポーネント、要素又は特徴の意図された使用法を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。本明細書において記述されている実施形態のストレージ部材、キャップ、装置ガード、一方弁、二方弁、ディフューザ、ローディング部材、ローディングブラー、ローディングアシスタ、コネクタ、カテーテル、細長い部材、プッシュ部材、先端、ガイドボード、ガイド部材及び任意の他の装置、コンポーネント、要素又は特徴を形成するために適切であるとみなされる材料の例は、生体適合性材料、生体適合性を有し得る材料、金属、プラスチック、ポリマー、透明材料、不透明材料及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の材料を含む。任意選択により、本明細書において記述されている実施形態のストレージ部材、キャップ、装置ガード、一方弁、二方弁、ディフューザ、ローディング部材、ローディングブラー、ローディングアシスタ、コネクタ、カテーテル、細長い部材、プッシュ部材、先端、ガイドボード、ガイド部材及び任意の他の装置、コンポーネント、要素又は特徴の任意のものは、それ自体と、その自体が装着される別の要素との間に配設されたガスケット(例えば、リング)を含むことができる。

【0107】

ストレージ部材、キャップ、装置ガード、一方弁、ディフューザ、ローディング部材、ローディングブラー、ローディングアシスタ、コネクタ、カテーテル、細長い部材、プッシュ部材、先端、ガイドボード、ガイド部材及び本明細書において記述されている別の要素間の任意の装着は、要素間の装着の任意の適切な技法又は方法を利用することができる。2つの要素間の装着の適切な技法又は方法の選択は、要素を形成している1つ又は複数

10

20

30

40

50

の材料を含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。本明細書において記述されている2つの要素間の適切であるとみなされる装着の技法及び方法の例は、図示のもの、ねじ山による接続、スナップフィット装着の使用、1つ又は複数のコネクタの使用、1つ又は複数の結合スロット及び突起、要素間の穿孔可能なメンブレイン、解放可能な装着、永久的な装着及び特定の用途について適切であるとみなされる装着の任意の他の技法又は方法を含む。

【0108】

本明細書では、埋植可能な医療装置を消毒し、埋植可能な医療装置を保存し、埋植可能な医療装置をすすぎ落し、且つ埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする様々な方法について記述されている。本明細書において記述されている方法は、一連の行為として図示及び記述されているが、いくつかの行為は、これらの方法に従って、図示及び/又は記述されている順序において、異なる順序において且つ/又は本明細書において記述されている他の行為と共に同時に発生し得ることから、方法は、行為の順序により限定されるものではないことを理解及び認識されたい。

10

【0109】

図39は、埋植可能な医療装置を消毒する例示的な方法1900の概略図である。

【0110】

ステップ1902は、埋植可能な医療装置をストレージ部材内に挿入するステップを含む。別のステップ1904は、第1キャップをストレージ部材に装着するステップを含む。別のステップ1906は、消毒材料をストレージ部材内に導入するステップを含む。別のステップ1908は、消毒材料がストレージ部材から除去されるように、保持材料をストレージ部材内に導入するステップを含む。別のステップ1910は、第2キャップをストレージ部材に装着するステップを含む。

20

【0111】

ステップ1902は、本明細書において記述されているものなどの任意の適切な埋植可能な医療装置を使用することにより実現することができる。図示の実施形態において、埋植可能な医療装置1900を消毒する例示的な方法は、弁装置を消毒する方法を含む。ステップ1902は、埋植可能な医療装置が、ストレージ部材によって画定されたパセッジウェイの一部分（例えば、第1部分、第2部分）内に配設される時点まで、ストレージ部材の長手方向軸に沿ってストレージ部材の端部（例えば、第1端部、第2端部）に向かう軸方向の力を埋植可能な医療装置に印加することにより実現することができる。方法1900を完了させるために、本明細書において記述されているストレージ部材などの任意の他のストレージ部材を使用することができる。ステップ1902前又はその後完了され得る任意選択のステップは、ローディングブラーを埋植可能な医療装置に解放可能に装着するステップを含む。

30

【0112】

ステップ1904は、本明細書において記述されているキャップなどの任意の適切なキャップを使用して実現することが可能であり、且つキャップは、ストレージ部材の第1又は第2端部に装着することができる。代わりに、ステップ1904は、ストレージ部材にローディング部材を装着するステップを含むことが可能であり、且つ本明細書において記述されているローディング部材などの任意の適切なローディング部材を使用して実現することができる。

40

【0113】

ステップ1906は、（例えば、注射器を使用して）消毒材料をストレージ部材内に導入する任意の適切な方法又は技法を使用することにより、且つストレージ部材によって画定されたパセッジウェイ内（例えば、パセッジウェイの第2部分のみ内、パセッジウェイの第1部分のみ内、パセッジウェイの第1部分及び第2部分の両方内）で蓄積するように又はパセッジウェイを通過するように、消毒材料をストレージ部材の第1開口部又は第2開口部に通すことにより実現することができる。任意の適切な消毒材料をストレージ部材内に導入することが可能であり、且つ適切な消毒材料の選択は、ストレージ部材内に配設

50

されている埋植可能な医療装置のタイプを含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。消毒材料の例は、グルタルアルデヒド、ホルムアルデヒド、アルコール及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の消毒材料を含む。任意選択のステップは、ストレージ部材から消毒材料を除去するステップを含む。任意選択により、ステップ1906は、ステップ1904前に実現することができる。

【0114】

ステップ1908は、(例えば、注射器を使用して)保持材料をストレージ部材内に導入する任意の適切な方法又は技法を使用することにより、且つストレージ部材によって画定されたパセッジウェイ内(例えば、パセッジウェイの第2部分のみ内、パセッジウェイの第1部分のみ内、パセッジウェイの第1部分及び第2部分の両方内)で蓄積するように又はパセッジウェイを通過し、且つストレージ部材内の任意の消毒材料を置換するように、保持材料をストレージ部材の第1開口部又は第2開口部に通すことにより実現することができる。任意の適切な保持材料をストレージ部材内に導入することが可能であり、且つ適切な保持材料の選択は、ストレージ部材内に配設されている埋植可能な医療装置のタイプを含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。保持材料の例は、グルタルアルデヒド、生理食塩水、ホルムアルデヒド、リン酸緩衝液、リン酸緩衝生理食塩水(PBS)、作用物質、生物学的作用物質、被覆、吸収可能な被覆、薬剤、クエンチング溶液、アミノ酸を含み得るクエンチング溶液、抗石灰化材料、すすぎ落とし流体、洗浄流体及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の保持材料を含む。任意選択により、ステップ1908は、複数回(例えば、2回、3回)にわたって完了させることができる。任意選択により、ステップ1908は、ステップ1904前且つステップ1906後に実現することができる。

10

20

【0115】

ステップ1910は、本明細書において記述されているキャップなどの任意の適切なキャップを使用して実現することが可能であり、且つキャップは、キャップを含まないストレージ部材の第1又は第2端部に装着することができる。一代替実施形態において、ステップ1904は、ストレージ材料にキャップを装着するステップを含むことができ、且つステップ1910は、ローディング部材をストレージ部材に装着するステップを含むことができる。図40は、例示的なストレージ部材1914内に保存されている埋植可能な医療装置1912を示す。

30

【0116】

様々なステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップを例示的な方法1900に関して上述したが、これらのステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップは、例示的な方法2000、例示的な方法2100、例示的な方法2200、例示的な方法2300、例示的な方法2400及び/又は例示的な方法2900に関して本明細書において記述されている方法、ステップ、代替的なステップ及び/又は任意選択のステップ内に含めることが可能であり、それと同時に実現することが可能であり、且つ/又はその代替形態として実現することができる。

【0117】

図41は、埋植可能な医療装置を消毒する別の例示的な方法2000の概略図を示す。

40

【0118】

ステップ2002は、埋植可能な医療装置をストレージ部材内に挿入するステップを含む。別のステップ2004は、第1キャップをストレージ部材に装着するステップを含む。別のステップ2006は、第2キャップをストレージ部材に装着するステップを含む。別のステップ2008は、消毒材料をストレージ部材内に導入するステップを含む。別のステップ2010は、消毒材料がストレージ部材から除去されるように、保持材料をストレージ部材内に導入するステップを含む。

【0119】

ステップ2002は、ステップ1902に関して上述したように実現することができる。

【0120】

50

ステップ 2004 は、本明細書において記述されているキャップなど、任意の適切なキャップを使用して実現することが可能であり、且つキャップは、ストレージ部材の第 1 又は第 2 端部に装着することができる。代わりに、ステップ 2004 は、ローディング部材をストレージ部材に装着するステップを含むことが可能であり、且つ本明細書において記述されているローディング部材などの任意の適切なローディング部材を使用して実現することができる。

【0121】

ステップ 2006 は、本明細書において記述されているキャップなどの任意の適切なキャップを使用して実現することが可能であり、且つキャップは、キャップを含まないストレージ部材の第 1 又は第 2 端部に装着することができる。

10

【0122】

ステップ 2008 は、消毒材料がストレージ部材の第 1 開口部又は第 2 開口部を通過し、且つストレージ部材によって画定されたパセッジウェイ内（例えば、パセッジウェイの第 2 部分のみ内、パセッジウェイの第 1 部分のみ内、パセッジウェイの第 1 部分及び第 2 部分の両方内）で蓄積するように又はパセッジウェイを通過するように、消毒材料をストレージ部材内に導入する任意の適切な方法又は技法を使用して実現することができる。例えば、消毒材料を収容しているバッグに接続された注射器又はラインを第 1 一方弁に装着することが可能であり、且つ消毒材料がストレージ部材内に収容され、且つ第 2 一方弁を通過しないように、消毒流体をストレージ部材内に導入するために利用することができる。代わりに、第 2 一方弁を通して且つストレージ部材内に、又は第 1 一方弁、ストレージ部材及び第 2 一方弁を通して、又は第 2 一方弁、ストレージ部材及び第 1 一方弁を通して消毒流体を通過させるために、バッグに接続された注射器又はラインを使用することもできる。任意の適切な消毒材料を、本明細書において記述されているものなどのストレージ部材内に導入することができる。任意選択のステップは、一方弁から注射器又はラインを除去するステップを含む。

20

【0123】

ステップ 2010 は、保持材料がストレージ部材の第 1 開口部又は第 2 開口部を通過し、且つストレージ部材によって画定されたパセッジウェイ内（例えば、パセッジウェイの第 2 部分のみ内、パセッジウェイの第 1 部分のみ内、パセッジウェイの第 1 部分及び第 2 部分の両方内）で蓄積されるように又はパセッジウェイを通過するように、保持材料をストレージ部材内に導入する任意の適切な方法又は技法を使用して実現することができる。例えば、保持材料を収容するバッグに接続された注射器又はラインを第 1 一方弁に装着することが可能であり、且つ保持材料がストレージ部材内に収容され、且つ第 2 一方弁を通過しないように、保持流体をストレージ部材内に導入するために利用することができる。代わりに、第 2 一方弁を通して且つストレージ部材内に、又は第 1 一方弁、ストレージ部材及び第 2 一方弁を通して、又は第 2 一方弁、ストレージ部材及び第 1 一方弁を通して保持流体を通すために、バッグに接続された注射器又はラインを使用することもできる。任意選択のステップは、注射器又はラインを一方弁から除去するステップを含む。本明細書において記述されているものなど、任意の適切な保持材料をストレージ部材内に導入することができる。任意選択により、ステップ 2010 は、複数回（例えば、2 回、3 回）にわたって完了させることができる。これは、ステップ 2010 が完了するたびに特定の期間（例えば、1 分、5 分）にわたって且つ / 又は規定された保持流体の容積がストレージ部材を通過する時点まで完了させることができる。図 42 は、例示的なストレージ部材 2014 内に保存されている埋植可能な医療装置 2012 と、埋植可能な医療装置 2012 に予め装着された、第 1 及び第 2 屈曲部並びに第 1 及び第 2 屈曲部間の湾曲のみを画定するローディングブラー 2016 とを示す。

30

40

【0124】

様々なステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップを例示的な方法 2000 に関して上述したが、これらのステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップは、例示的な方法 1900、例示的な方法 2100、例示的な方法 2200、例示的な方法 23

50

00、例示的な方法2400及び/又は例示的な方法2900に関して本明細書において記述されている方法、ステップ、代替的なステップ及び又は任意選択のステップ内に含めることが可能であり、それと同時に実現することが可能であり、且つ/又はその代替形態として実現することができる。

【0125】

図43は、埋植可能な医療装置を保存する例示的な方法2100の概略図である。

【0126】

ステップ2102は、消毒された埋植可能な医療装置をストレージ部材内に挿入するステップを含む。別のステップ2104は、第1キャップをストレージ部材に装着するステップを含む。別のステップ2106は、保持材料をストレージ部材内に導入するステップを含む。別のステップ2108は、第2キャップをストレージ部材に装着するステップを含む。

10

【0127】

ステップ2102は、ステップ1902に関して上述したように実現することができる。ステップ2102前に完了され得る任意選択のステップは、埋植可能な医療装置を消毒するステップ、埋植可能な医療装置をすすぎ落しするステップ及び/又はローディングブローを埋植可能な医療装置に装着するステップを含む。これらの任意選択のステップは、従来の消毒及び/又はすすぎ落とし方法又は本明細書において記述されているものを使用して実現することができる。代替実施形態において、ステップ2102は、ストレージ部材内に配設された消毒済みの埋植可能な医療装置を取得するステップを含むことができる。

20

【0128】

ステップ2104は、本明細書において記述されているキャップなどの任意の適切なキャップを使用して実現することが可能であり、且つキャップは、ストレージ部材の第1又は第2端部に装着することができる。代わりに、ステップ2104は、ローディング部材をストレージ部材に装着するステップを含むことが可能であり、且つ本明細書において記述されているローディング部材などの任意の適切なローディング部材を使用して実現することができる。

【0129】

ステップ2106は、保持部材をストレージ部材内に導入する任意の適切な方法又は技法を使用して（例えば、注射器を使用して）、且つストレージ部材によって画定されたパセッジウェイ内（例えば、パセッジウェイの第2部分のみ内、パセッジウェイの第1部分のみ内、パセッジウェイの第1部分及び第2部分の両方内）で蓄積されるか又はパセッジウェイを通して通過するように、保持材料をストレージ部材の第1開口部又は第2開口部に通すことにより実現することができる。本明細書において記述されているものなどの任意の適切な保持材料をストレージ部材内に導入することができる。任意選択により、ステップ2106は、複数回（例えば、2回、3回）にわたって完了させることができる。任意選択により、ステップ2106は、ステップ2104前又はステップ2108後に実現することができる。ステップ2106がステップ2108に続いて実現される実施形態において、ステップ2106は、保持材料がストレージ部材の第1開口部又は第2開口部を通過し、且つストレージ部材によって画定されたパセッジウェイ内（例えば、パセッジウェイの第2部分のみ内、パセッジウェイの第1部分のみ内、パセッジウェイの第1部分及び第2部分の両方内）で蓄積するか又はパセッジウェイを通して通過するように、保持材料をストレージ部材内に導入する任意の適切な方法又は技法を使用して実現することができる。例えば、保持材料を収容する注射器を第1一方弁に装着することが可能であり、且つ保持材料がストレージ部材内に収容され、且つ第2一方弁を通過しないように、保持流体をストレージ部材内に導入するために利用することができる。代わりに、保持流体を、第2一方弁を通して且つストレージ部材内に、又は第1一方弁、ストレージ部材及び第2一方弁を通して、又は第2一方弁、ストレージ弁及び第1一方弁を通して通過させるために注射器を使用することができる。この実施形態において、ステップ2106は、複数回（例えば、2回、3回）にわたって完了させることができる。これは、ステップ2106が

30

40

50

完了するたびに特定の期間（例えば、1分、5分）にわたって且つ／又は規定された保持流体の容積がストレージ部材を通過する時点まで完了させることができる。任意選択のステップは、一方弁から注射器又はラインを除去するステップを含む。

【0130】

ステップ2108は、本明細書において記述されているキャップなど、任意の適切なキャップを使用して実現することが可能であり、且つキャップは、キャップを含まないストレージ部材の第1又は第2端部に装着することができる。

【0131】

様々なステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップについて例示的な方法2100に関して上述したが、これらのステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップは、例示的な方法1900、例示的な方法2000、例示的な方法2200、例示的な方法2300、例示的な方法2400及び／又は例示的な方法2900に関して本明細書において記述されている方法、ステップ、代替的なステップ及び／又は任意選択のステップ内に含めることが可能であり、それと同時に実現することが可能であり、且つ／又はその代替形態として実現することができる。

【0132】

図44は、埋植可能な医療装置をすすぎ落としする例示的な方法2200の概略図である。

【0133】

ステップ2202は、すすぎ落とし材料を含む装置をストレージ装置の一方弁に装着するステップを含む。別のステップ2204は、ストレージ装置を通過するように、すすぎ落とし材料をストレージ装置内に導入するステップを含む。別のステップ2206は、すすぎ落とし材料をストレージ装置内に導入するステップを停止するステップを含む。

【0134】

ステップ2202は、任意の適切な装着の方法又は技法を使用することにより、且つすすぎ落とし材料を含むバッグに装着された注射器、ライン及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の装置などのすすぎ落とし材料を含む任意の適切な装置を使用することにより実現することができる。任意の適切なすすぎ落とし材料を装置内に含めることが可能であり、且つ適切なすすぎ落とし材料の選択は、ストレージ部材内に配設されている埋植可能な医療装置のタイプを含む様々な考慮事項に基づいたものであり得る。すすぎ落とし材料の例は、生理食塩水、作用物質、生物学的作用物質、被覆、吸収可能な被覆、薬剤、リン酸緩衝液、リン酸緩衝生理食塩水（PBS）及び特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他のすすぎ落とし材料を含む。記述されている実施形態において、装置は、ストレージ装置の第1一方弁に装着されている。但し、代替実施形態は、ストレージ装置の第2一方弁又は二方弁に装着された装置を含むことができる。

【0135】

ステップ2202は、装置をストレージ装置に装着することによって完了されるものとして記述されているが、代替実施形態は、装置をローディング装置に装着するステップを含むことができる。ステップ2202は、装置をストレージ装置及び／若しくはローディング装置の第1一方弁、ストレージ装置及び／若しくはローディング装置の第1二方弁、ストレージ装置及び／若しくはローディング装置の第2一方弁又はストレージ装置及び／若しくはローディング装置の第2二方弁に装着することにより実現することができる。

【0136】

ステップ2204は、すすぎ落とし材料がストレージ部材の第1開口部又は第2開口部を通過し、且つストレージ部材によって画定されたパセッジウェイ内（例えば、パセッジウェイの第2部分のみ内、パセッジウェイの第1部分のみ内、パセッジウェイの第1部分及び第2部分の両方内）で蓄積するか又はパセッジウェイを通過するように、すすぎ落とし材料をストレージ装置に導入する任意の適切な方法又は技法を利用して実現することができる。代わりに、すすぎ落とし流体を、第2一方弁を通して且つストレージ部材内に、又は第1一方弁、ストレージ部材及び第2一方弁を通して、又は第2一方弁、ストレージ部材及び第1一方弁を通して通過させるために注射器を使用することもできる。代わりに、すす

10

20

30

40

50

ぎ落し材料を収容する注射器を第1一方弁に装着することが可能であり、且つすすぎ落し材料がストレージ部材内に收容され、且つ第2一方弁を通過しないように、すすぎ落し流体をストレージ部材内に導入するために利用することもできる。ステップ2204は、複数回（例えば、2回、3回）にわたって完了させることができる。これは、ステップ2204が完了するたびに特定の期間（例えば、1分、5分）にわたって且つ/又は規定されたすすぎ落し流体の容積がストレージ部材を通過する時点まで完了させることができる。

【0137】

任意選択により、ステップ2202、2204、2206は、ストレージ部材を当初通過したすすぎ落し流体と異なる第2のすすぎ落し流体を使用することにより、1回以上にわたって反復することができる。任意選択のステップは、ステップ2204において又はステップ2204の完了後にストレージ部材を揺動させるステップを含む。

10

【0138】

方法2200は、一方弁を使用して実現されるものとして記述したが、他の実施形態は、1つの又は複数の一方弁の包含を省略したストレージ装置及び/又はローディング装置を含むことができる。これらの実施形態において、方法2200は、第1キャップ、第2キャップ、第1一方弁及び/又は第2一方弁を除去するステップ、すすぎ落し材料内でストレージ部材を浸漬するステップ、任意選択により、ストレージ部材を揺動させるステップ及びすすぎ落し材料からストレージ部材を除去するステップを含むことができる。本明細書において記述されている方法において、一方弁の任意の包含は、代替実施形態において、二方弁と置換することができる。

20

【0139】

様々なステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップについて例示的な方法2200に関して上述したが、これらのステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップは、例示的な方法1900、例示的な方法2000、例示的な方法2100、例示的な方法2300、例示的な方法2400及び/又は例示的な方法2900に関して本明細書において記述されている方法、ステップ、代替的なステップ及び/又は任意選択のステップ内に含めることが可能であり、それと同時に実現することが可能であり、且つ/又はその代替形態として実現することができる。

【0140】

図45は、埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする例示的な方法2300の概略図である。

30

【0141】

ステップ2302は、埋植可能な医療装置を収容するストレージ部材から第1キャップを除去するステップを含む。別のステップ2304は、ストレージ部材からディフューザを除去するステップを含む。別のステップ2306は、装置ガードをストレージ部材に装着するステップを含む。別のステップ2308は、第2キャップをストレージ部材から除去するステップを含む。別のステップ2310は、ストレージ部材をガイドシステムのローディング部材に装着するステップを含む。別のステップ2312は、ストレージ部材、ローディング部材を通過し、且つ部分的に装置ガード内に配設されるように、供給システムの一部にストレージ部材に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ2314は、供給システムの細長い部材によって画定された切欠き内にローディングプレーを位置決めするステップを含む。別のステップ2316は、ローディングプレーの第1及び第2端部がローディング部材の第4部分内に配設される時点まで、供給システムの細長い部材にストレージ部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ2318は、供給システム及びローディング部材からローディングプレーを除去するステップを含む。別のステップ2320は、シースがローディング部材に接触する時点まで、細長い部材の位置を維持しつつ、供給システムのシースにローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ2322は、細長い部材がローディング部材から後退し、且つ医療装置がシース内に前進するように、シースの位置を維持しつつ、細長い部材にストレージ部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加す

40

50

るステップを含む。別のステップ 2 3 2 4 は、ローディング部材から供給システムを除去するステップを含む。

【0 1 4 2】

ステップ 2 3 0 2 は、キャップがストレージ部材から除去されるように、第 1 キャップにストレージ部材から離れる方に向かう力（例えば、軸方向の力、回転力）を印加することにより実現することができる。力のタイプは、キャップとストレージ部材との間の装着のタイプに依存することになる。

【0 1 4 3】

ステップ 2 3 0 4 は、ディフューザがストレージ部材内に解放可能に配設されている実施形態では、ディフューザにストレージ部材から離れる方に向かう力を印加するなどによる任意の適切な方式により実現することができる。代わりに、ディフューザがキャップに永久的に装着されているか又は解放可能に装着されている実施形態では、ステップ 2 3 0 4 は、ステップ 2 3 0 2 と同時に実現することができる。

【0 1 4 4】

ステップ 2 3 0 6 は、装置ガードがストレージ部材に装着される時点まで、装置ガードにストレージ部材に向かう力を印加することにより実現することができる。ステップ 2 3 0 6 は、本明細書において記述されている装置ガードなどの任意の適切な装置ガードを使用して実現することができる。一代替実施形態において、ステップ 2 3 0 6 は、埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする方法から省略することができる。

【0 1 4 5】

ステップ 2 3 0 8 は、キャップがストレージ部材から除去されるように、第 2 キャップにストレージ部材から離れる方に向かう力（例えば、軸方向の力、回転力）を印加することにより実現することができる。力のタイプは、キャップとストレージ部材との間の装着のタイプに依存することになる。

【0 1 4 6】

ステップ 2 3 1 0 は、ストレージ部材がローディング部材に装着される時点まで、ストレージ部材にローディング部材に向かう力を印加するか、ストレージ部材がローディング部材に装着される時点までローディング部材にストレージ部材に向かう力を印加するか、又はストレージ部材にローディング部材に向かう力を印加し、且つストレージ部材がローディング部材に装着される時点までローディング部材にストレージ部材に向かう力を印加することにより実現することができる。図 4 6 及び図 4 6 A は、ガイドシステム 2 3 3 4 のローディング部材 2 3 3 2 に装着されたストレージ部材 2 3 3 0 を示す。

【0 1 4 7】

ステップ 2 3 1 2 は、本明細書において記述されている供給システムなど、任意の適切な供給システムを使用して実現することができる。ステップ 2 3 1 2 は、シースの位置を維持し、且つ細長い部材がストレージ部材、ローディング部材を通過し、且つ装置ガード内に部分的（例えば、先端）に配設される時点まで、細長い部材にローディング部材に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。

【0 1 4 8】

ステップ 2 3 1 4 は、ローディングプラーが細長い部材によって画定された切欠き内に配設される時点まで、ローディングプラーに供給システムの細長い部材に向かう力を印加することにより実現することができる。図 4 7 及び図 4 7 A は、装置ガード 2 3 3 8 内に部分的に配設された供給システム 2 3 3 6 と、細長い部材 2 3 4 4 によって画定された切欠き 2 3 4 2 内に配設されたローディングプラー 2 3 4 0 とを示す。図 4 8 及び図 4 8 A は、開放状態にある、埋植可能な医療装置から自由であり、且つローディング部材の第 4 部分内に配設されたローディングプラー 2 3 4 0 を示す。本明細書において更に詳述されているように、ローディングプラー 2 7 5 2 が利用されている実施形態では、別のステップは、第 1 及び第 2 部分のそれぞれに対して、当初はローディングプラー 2 7 5 2 の長手方向軸 2 7 5 7 に向けられ、そして第 1 及び第 2 部分が長手方向軸 2 7 5 7 を通過したら、ローディングプラーを開放構成に移動させるために長手方向軸 2 7 5 7 から離れる方

10

20

30

40

50

向けられる軸方向の力を印加するステップを含む。

【0149】

ステップ2318は、供給システムから自由になる時点まで、ローディングブラーに供給システムから離れる方向に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。図49及び図49Aは、ローディング部材に接触するように、ローディングブラーに向かって前進したシースを示す（例えば、これは、ローディング部材によって画定されたパセッジウェイ内で画定されたショルダ1674と接触しており、これは、ローディング部材の第2端部に接触している）。

【0150】

ステップ2322は、任意選択により、シースの位置が、細長い部材がシース内に後退している間に維持され得るように、使用時にローディング部材とシースとの間の解放可能な装着を提供する、ローディング部材に装着されているか又はそれとは別個の構造を使用することにより実現することができる。例えば、ローディング部材は、シースと結合し、且つそれをローディング部材から除去するために軸方向の力がシースに印加される時点までシースの位置を維持するようにサイズ設定及び構成された、ローディング部材によって画定されたパセッジウェイ内に延在するコレット又は曲がりやすいフラップを含むことができる。

10

【0151】

ステップ2324は、供給システムがローディング部材から自由になる時点まで、供給システムにローディング部材から離れる方向に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。任意選択のステップは、患者の身体内に埋植可能な医療装置を埋植するステップを含む。別の任意選択のステップは、装置ガードを使用して埋植可能な医療装置に対して供給システムの先端を方向付けするステップを含む。

20

【0152】

様々なステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップについて例示的な方法2300に関して説明したが、これらのステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップは、例示的な方法1900、例示的な方法2000、例示的な方法2100、例示的な方法2200、例示的な方法2400及び/又は例示的な方法2900に関して本明細書において記述されている方法、ステップ、代替的なステップ及び/又は任意選択のステップ内に含めることが可能であり、それと同時に実現することが可能であり、且つ/又はその代替形態として実現することができる。

30

【0153】

図50は、埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする別の例示的な方法2400の概略図である。

【0154】

ステップ2402は、埋植可能な医療装置を収容するストレージ部材からキャップを除去するステップを含む。別のステップ2404は、ストレージ部材からディフューザを除去するステップを含む。別のステップ2406は、装置ガードをストレージ部材に装着するステップを含む。別のステップ2408は、細長い部材がストレージ部材を通過し、且つ装置ガード内に部分的に配設されるように、供給システムのシースの位置を維持しつつ、供給システムの細長い部材にストレージ部材に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ2410は、供給システムの細長い部材によって画定された切欠き内にローディングブラーを位置決めするステップを含む。別のステップ2412は、ローディングブラーの第1及び第2端部がローディング部材の第4部分内に配設される時点まで、供給システムの細長い部材にローディング部材から離れる方向に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ2414は、供給システム及びローディング部材からローディングブラーを除去するステップを含む。別のステップ2416は、シースがローディング部材に接触する時点まで、細長い部材の位置を維持しつつ、供給システムのシースにローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ2418は、細長い部材がローディング部材から後退し、且つ医療装置がシース内に前進する

40

50

ように、シースの位置を維持しつつ、細長い部材にローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ2420は、ローディング部材から供給システムを除去するステップを含む。

【0155】

ステップ2404は、ステップ2304に関して上述したように実現することができる。ステップ2406は、本明細書において記述されている装置ガードなどの任意の適切な装置ガードを使用して実現することができる。一代替実施形態において、ステップ2406は、埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする方法から省略することができる。ステップ2408は、本明細書において記述されている供給システムなどの任意の適切な供給システムを使用して実現することができる。供給システム上に埋植可能な医療装置をローディングする方法で使用されているストレージ部材の構成に応じて、埋植可能な医療装置は、ローディングプロセスにおいて湿潤性を有することができる。図51及び図51Aは、装置ガード2424内に部分的に配設された供給システム2422と、細長い部材2430によって画定された切欠き2428内に配設されたローディングプレー2426とを示す。図52及び図52Aは、開放構成においてローディングプレー2426を示す。図53及び図53Aは、ローディング部材2434と接触するように、ローディング部材2434に向かって前進したシース2432を示す。供給システム内に配設された際、埋植可能な医療装置は、把持部材上において部分的に配設され得ると共に、先端の近傍において全体的に配設され得る。任意選択のステップは、埋植可能な医療装置を患者の身体内に埋植するステップを含む。別の任意選択のステップは、装置ガードを使用して埋植可能な医療装置に対して供給システムの先端を方向付けするステップを含む。別の任意選択のステップは、ローディングプレーを曝露するためにローディング部材から第2キャップを除去するステップを含む。

【0156】

様々なステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップについて例示的な方法2400に関して上述したが、これらのステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップは、例示的な方法1900、例示的な方法2000、例示的な方法2100、例示的な方法2200、例示的な方法2300及び/又は例示的な方法2900に関して本明細書において記述されている方法、ステップ、代替的なステップ及び/又は任意選択のステップ内に含めることが可能であり、それと同時に実現することが可能であり、且つ/又はその代替形態として実現することができる。

【0157】

図54は、別の例示的な供給システム2510を示す。供給システム2510は、以下において詳述されている内容を除いて、図30に示され、且つ上述した供給システム1410に類似している。供給システム2510は、シース2512と、細長い部材2514と、先端2516と、把持部材2560と、プッシュ部材2570とを含む。

【0158】

図示の実施形態において、プッシュ部材2570は、シース2512によって画定された管腔2526内に部分的に配設され、且つ第1端部2572と、第2端部2574と、長さ2575と、長さ2575の全体を通して延在し、且つ細長い部材2514の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成された、管腔2578を画定する本体2576とを有する。任意選択により、プッシュ部材を形成する材料は、視覚化の改善のために充填された放射線不透過体を含むことが可能であり、且つ/又はプッシュ部材は、把持部材及び/又は先端の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成することができる。シース2512によって画定された管腔2526は、細長い部材2514の一部分、把持部材2560、細長い部材及び/又は把持部材上に配設された埋植可能な医療装置並びに先端2516の一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。但し、代替実施形態は、先端の一部分を受け入れないようにサイズ設定及び構成された管腔を画定するシースを含むことができる。使用時、シース2512によって画定された管腔2526内に配設された埋植可能な医療装置を配備することが望ましい場合、ユーザーは、細長い部材25

14及びプッシュ部材2570の位置を維持しつつ、先端2516から離れる方に向けられ且つ細長い部材2514の第1端部2530に向かう軸方向の力をシース2512に印加している。代わりに、ユーザーは、シース2512の位置を維持しつつ、細長い部材2514及びプッシュ部材2570にシースに向けられた軸方向の力を印加している。シース2512の第2端部2522が把持部材2560と切欠き2542との間のポイントに位置決めされたら、ユーザーは、プッシュ部材2570の位置を維持することが可能であり、且つ先端2516がシース2512の第2端部2522に向かって前進するように、細長い部材2514にシースから離れる方に向かう軸方向の力を印加することが可能であるか、又はプッシュ部材2570の第2端部2574が先端2516に向かって若しくは先端2516の第2端部2548を越えて前進するように、細長い部材2514の位置を維持しつつ、プッシュ部材2570に先端に向かう軸方向の力を印加することができる。これは、埋植可能な医療装置を治療のポイントにおいて供給するためのメカニズムを提供する。

10

【0159】

図55は、ローディング部材1614などのローディング部材又は本明細書において更に詳述されている任意の他の適切なローディング部材と共に使用され得る代替的な装置ガード2615を示す。装置ガード2615は、第1端部2656と、第2端部2658と、ベース2662、第1突起2664、第2突起2666、第3突起2668及びパセッジウェイ2670を画定する本体2660とを有する。第1突起2664及び第2突起2666のそれぞれは、ベース2662から装置ガード2615の第2端部2658まで延在する。第3突起2668は、ベース2662から第2端部2658に向かって端部2672まで延在し、且つ長手方向軸2673を有する。図示の実施形態において、第3突起2668は、第1及び第2突起2664、2666のそれぞれのものの長さ未満の長さを有する。装置ガード2615がローディング部材（例えば、ローディング部材2814）に装着された際、第3突起2668の長手方向軸2673は、ローディング部材によって画定されたパセッジウェイの軸と同軸状態にある。第1及び第2突起2664、2666のそれぞれは、長手方向軸2673と接触しない平面上に配設されている。但し、代替実施形態は、第3突起の長手方向軸を含むか、又はそれと接触し、且つ/又は第3突起の長さに等しい若しくはそれより小さい長さを有する、平面上に配設された第1及び第2突起を含むことができる。本体2660は、ベース2662及び第3突起2668を通したパセッジウェイ2670を画定する。パセッジウェイ2670は、本明細書において更に詳述されているように、供給システムの一部（例えば、細長い部材、先端）を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。スナップフィット接続などの任意の適切な構造と、本明細書において記述されているものなどの特定の実施形態について適切であるとみなされる任意の他の構造とが、装置ガードに対する解放可能な装着を実現するために装置ガード2615などの装置ガード上に含まれ得る。

20

30

【0160】

図56及び図57は、例示的なローディングアシスタ2710を示す。ローディングアシスタ2710は、第1端部2712と、第2端部2714と、シャフト2716と、フック2718とを有する。

40

【0161】

シャフト2716は、第1端部2720と、第2端部2722と、第1部分2726及び第2部分2728を画定する本体2724とを有する。第1部分2726は、幅2727と、長さ2729と、厚さ2731とを有する。第2部分2728は、幅2733と、長さ2735と、厚さ2737とを有する。第2部分2728の厚さ2737は、第1部分2726の厚さ2731に等しい。第2部分2728の幅2733は、第1部分2726の幅2727より小さく、且つローディング部材によって画定されたパセッジウェイ及び/又はローディング部材によって画定された第1及び第2トラック（例えば、第1及び第2トラック1090、1092、第1及び第2トラック1658、1662、第1及び第2トラック2858、2862）によって受け入れられるようにサイズ設定及び構成さ

50

れている。第 2 部分 2 7 2 8 の長さ 2 7 3 3 は、第 1 部分 2 7 2 6 の長さ 2 7 2 9 より大きく、且つローディング部材によって画定されたパセッジウェイ（例えば、パセッジウェイ 1 0 3 2、パセッジウェイ 1 6 5 6、パセッジウェイ 2 8 5 6）の長さより大きい。図示の実施形態において、第 2 部分 2 7 2 8 の幅 2 7 3 1 は、ローディング部材によって画定されたパセッジウェイの第 4 部分（例えば、パセッジウェイ 1 0 3 2 の第 4 部分 1 0 4 0、パセッジウェイ 1 6 5 6 の第 4 部分 1 6 7 0、パセッジウェイ 2 8 5 6 の第 4 部分 2 8 7 0）の幅 1 6 7 1 より小さく、且つローディング部材のパセッジウェイの第 3 部分に沿った第 1 トラックのベースと第 3 トラックのベース（例えば、パセッジウェイ 1 6 5 6 の第 3 部分 1 6 6 8 に沿った第 1 トラック 1 6 5 8 のベース 1 6 5 1 と第 3 トラック 1 6 6 2 のベース 1 6 5 1）との間の距離未満である。第 2 部分 2 7 2 8 の厚さ 2 7 3 7 は、ローディング部材 1 6 1 4 によって画定されたローディング部材の第 1 及び第 3 トラック（例えば、第 1 及び第 3 トラック 1 6 5 8、1 6 6 2）のそれぞれのものの厚さ未満である。この構造的構成は、ローディング部材によって画定されたパセッジウェイを通して前進するため且つそれから後退するための、ローディングアシスタのためのメカニズムを提供する。

10

【 0 1 6 2 】

フック 2 7 1 8 は、シャフト 2 7 1 6 の第 2 端部 2 7 2 2 に装着された別個のコンポーネントであり、且つ第 1 端部 2 7 4 0 と、第 2 端部 2 7 4 2 と、カーブ 2 7 4 6 及び凹部 2 7 4 8 を画定する本体 2 7 4 4 とを有する。カーブ 2 7 4 6 は、第 1 及び第 2 端部 2 7 4 0、2 7 4 2 間に画定されている。凹部 2 7 4 8 は、第 2 端部 2 7 4 2 から且つ第 1 端部 2 7 4 0 から離れるように延在し、且つ本明細書において記述されているものなどのローディングブラーの一部分（例えば、ローディングブラー 6 5 2 の第 3 屈曲部 6 6 8 と第 4 屈曲部 6 7 0 との間の部分、カーブ 2 7 6 8）を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。

20

【 0 1 6 3 】

ローディングアシスタ 2 7 1 0 は、特定の構造的構成を有するものとして、且つシャフトに対して装着されたフックを有するものとして示されているが、ローディングアシスタは、任意の適切な構造的構成を有することができる。適切な構造的構成の選択は、ローディングアシスタが通過することを意図されたローディング部材の構造的構成などの様々な考慮事項に基づいたものであり得る。例えば、ローディングアシスタは、同一の又は異なる長さ、幅及び/又は厚さを有する第 1 部分及び第 2 部分を有するシャフト、シャフトの任意の適切な部分に装着されたフック及び/又は（例えば、シャフトとフックが単一の一体的なコンポーネントとして形成されるように）シャフトを形成する材料から形成されたフックを画定することができる。

30

【 0 1 6 4 】

図 5 8、図 5 9 及び図 6 0 は、別の例示的なローディングブラー 2 7 5 2 を示したものである。ローディングブラー 2 7 5 2 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 1 6 及び図 1 6 A に示され、且つ上述したローディングブラー 6 5 2 に類似している。

【 0 1 6 5 】

図示の実施形態において、ローディングブラー 2 7 5 2 は、長手方向軸 2 7 5 7 と、第 1 端部 2 7 5 8 と、第 2 端部 2 7 6 0 と、長さ 2 7 6 1 と、第 1 部分 2 7 6 3 と、第 2 部分 2 7 6 5 と、第 1 屈曲部 2 7 6 4、第 2 屈曲部 2 7 6 6、カーブ 2 7 6 8、第 3 屈曲部 2 7 7 0 及び第 4 屈曲部 2 7 7 2 を画定する本体 2 7 6 2 とを有する。第 1 屈曲部 2 7 6 4 は、第 1 端部 2 7 5 8 と第 2 屈曲部 2 7 6 6 との間の第 1 端部 2 7 5 8 の近傍に位置決めされ、且つ第 4 屈曲部 2 7 7 2 は、ローディングブラー 2 7 5 2 が埋植可能な医療装置に解放可能に装着された際、ローディングブラーが、埋植可能な医療装置のフレームの一部分を部分的に取り囲むように適合された 2 つのフック付き端部 2 7 7 4、2 7 7 6 を画定するように、第 2 端部 2 7 6 0 と第 3 屈曲部 2 7 7 0 との間の第 2 端部 2 7 6 0 の近傍に位置決めされている。第 2 屈曲部 2 7 6 6 は、第 1 屈曲部 2 7 6 4 とカーブ 2 7 6 8 との間に配設され、且つ第 3 屈曲部 2 7 7 0 は、ローディングブラー 2 7 5 2 が、互いに交

40

50

差する部分を含むU字形の部材 2778 を画定するように、カーブ 2768 と第 4 屈曲部 2772 との間に配設されている。

【0166】

ローディングブラー 2752 は、ローディング部材内に配設されるように適合され、且つ図 58 及び図 59 に示されている第 1 の閉鎖構成と、図 60 に示されている第 2 の開放構成との間で移動可能である。ローディングブラー 2752 は、閉鎖構成に付勢されている。閉鎖構成において、第 1 部分 2763 は、フック付き端部 2772、2774 が互いに離れるように方向付けされるように、第 2 部分 2765 とオーバーラップしている。開放構成において、第 1 部分 2763 は、第 2 部分 2765 とオーバーラップしておらず、且つフック付き端部 2772、2774 は、第 1 のフック付き端部 2774 がローディングブラー 2752 の長手方向軸 2757 に対して第 2 のフック付き端部 2776 とは反対側に位置決めされるように、互いに向かって方向付けされている。閉鎖構成から開放構成へのローディングブラー 2752 の移動は、当初はローディングブラー 2752 の長手方向軸 2757 に向けられ、そして第 1 及び第 2 部分が長手方向軸 2757 を通過したら、長手方向軸 2757 から離れる方に向けられる軸方向の力を第 1 及び第 2 部分のそれぞれに印加することにより実現することができる。図 60 に示されているように、ローディングブラー 2752 を埋植可能な医療装置 2780 に装着するために、ローディングブラー 2752 は、ローディングブラー 2752 が、埋植可能な医療装置 2780 の外径より大きい、フック付き端部 2772、2774 間に配設されている幅を有するように、開放構成に移動している。次いで、ローディングブラー 2752 は、埋植可能な医療装置に向か

つて前進し、且つ軸方向の力は、ローディングブラー 2752 が埋植可能な医療装置 2780 に解放可能に装着され、且つフック付き端部 2772、2774 間に配設されている幅が、埋植可能な医療装置 2780 の外径より小さいように、第 1 及び第 2 部分 2763、2765 から除去されている。埋植可能な医療装置 2780 に装着される際、ローディングブラー 2752 の一部分（例えば、フック付き端部 2772、2774）は、ローディングブラー 2752 が、軸方向の力がその長手方向軸 2757 に沿ってローディングブラー 2752 に印加された際、埋植可能な医療装置 2780 に軸方向の力を印加する能力を有するように、埋植可能な医療装置 2780 のフレームによって画定された 1 つ又は複数の開口部 2781 内に配設されている。図 60 に示されているように、埋植可能な医療装置 2780 に対する解放可能な装着からのローディングブラー 2752 の除去は、ローディングブラー 2752 が埋植可能な医療装置 2780 から自由になる時点まで、第 1 及び第 2 部分 2763、2765 のそれぞれに長手方向軸 2757 から離れる方に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。本明細書において記述されているものなどのローディングブラーは、任意選択により、埋植可能な医療装置（例えば、消毒済みの埋植可能な医療装置）に事前装着することが可能であり、消毒することも可能であり、且つ / 又は封止されたパッケージ内の液体材料（例えば、保持材料）中に配設することもできる。ローディングブラー 2752 は、外部力がローディングブラー 2752 及び / 又は埋植可能な装置に印加される時点まで、使用時にローディングブラー 2752 と埋植可能な医療装置との間の装着を維持するためのメカニズムを提供する。

【0167】

図 61、図 62、図 63、図 64、図 65 及び図 66 は、別の例示的なローディング部材 2814 を示す。ローディング部材 2814 は、以下において詳述されている内容を除いて、図 33、図 35 及び図 35A に示され、且つ上述したローディング部材 1614 に類似している。

【0168】

図示の実施形態において、ローディング部材 2814 は、単一の一体的なコンポーネントとして形成されている。ローディング部材 2814 は、長手方向軸 2844 と、第 1 端部 2846 と、第 2 端部 2848 と、第 1 開口部 2852、第 2 開口部 2854、パセッジウェイ 2856、第 1 トラック 2858、第 2 トラック 2860、第 3 トラック 2862、第 4 トラック 2877 及びガイドパセッジウェイ 2865 を画定する本体 2850 と

を有する。パセッジウェイ 2856 は、第 1 開口部 2852 から第 2 開口部 2854 まで延在し、且つ第 1 部分 2864 と、第 2 部分 2866 と、第 3 部分 2868 と、第 4 部分 2870 と、第 5 部分 2872 とを有する。第 1 トラック 2858 及び第 3 トラック 2862 のそれぞれは、厚さ 2853 を有する。第 2 トラック 2860 及び第 4 トラック 2877 のそれぞれは、第 1 端部 2846 から第 5 部分 2872 に向かって第 3 部分 2868 内の場所まで延在する。第 1 トラック 2858 及び第 3 トラック 2862 のそれぞれは、ローディングアシスタ及び / 又はローディングブラーの一部分を受け入れるようにサイズ設定及び構成され、且つ使用時にローディング部材 2814 を通してローディングアシスタ及び / 又はローディングブラーをガイドするためのメカニズムを提供する。ガイドパセッジウェイ 2865 のそれぞれは、第 1 端部 2846 から本体 2850 内に第 2 端部 2848 に向かって延在し、且つローディング部材 2814 と装置ガードとの間のアライメント及び / 又は解放可能な装着を実現するために、装置ガード（例えば、装置ガード 2615）によって画定された突起（例えば、第 1 突起 2664、第 2 突起 2666）を受け入れるようにサイズ設定及び構成されている。

【0169】

図 67 は、埋植可能な医療装置を供給システム上にローディングする別の例示的な方法 2900 の概略図である。

【0170】

ステップ 2902 は、装着されたローディングブラーを有する埋植可能な医療装置を取得するステップを含む。別のステップ 2904 は、埋植可能な医療装置及びローディングブラーを容器から除去するステップを含む。別のステップ 2906 は、埋植可能な医療装置及びローディングブラーをすすぎ落しするステップを含む。別のステップ 2908 は、ローディング部材によって画定されたパセッジウェイを通してローディングアシスタを前進させるステップを含む。別のステップ 2910 は、ローディングアシスタをローディングブラーに装着するステップを含む。別のステップ 2912 は、ローディング部材からローディングアシスタを後退させるステップを含む。別のステップ 2914 は、ローディングアシスタをローディングブラーから除去するステップを含む。別のステップ 2916 は、装置ガードをローディング部材に装着するステップを含む。別のステップ 2918 は、ローディング部材を通過し、且つ部分的に装置ガード内に配設されるように、供給システムの細長い部材にローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ 2920 は、供給システムの細長い部材によって画定された切欠き内にローディングブラーを位置決めするステップを含む。別のステップ 2922 は、ローディングブラーの第 1 及び第 2 端部がローディング部材の第 4 部分内に配設される時点まで、供給システムの細長い部材にローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ 2924 は、供給システム及びローディング部材からローディングブラーを除去するステップを含む。別のステップ 2926 は、シースがローディング部材に接触する（例えば、ローディング部材内に配設され、且つローディング部材の一部分（例えば、ショルダ）に接触する）時点まで、細長い部材の位置を維持しつつ、供給システムのシースにローディング部材に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ 2928 は、細長い部材がローディング部材から後退し、且つ医療装置がシース内に前進するように、シースの位置を維持しつつ、細長い部材にローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するステップを含む。別のステップ 2930 は、ローディング部材から供給システムを除去するステップを含む。

【0171】

ステップ 2902 は、ローディングブラー 2752 などの任意の適切な事前に装着されたローディングブラー及び図 60 に示されている埋植可能な医療装置 2780 を有する任意の適切な埋植可能な医療装置を取得することにより実現することができる。埋植可能な医療装置及び事前に装着されたローディングブラーは、保持材料によって充填された容器内に配設することができる。代わりに、ステップ 2902 は、埋植可能な医療装置を取得するステップ、容器から埋植可能な医療装置を除去するステップ及びローディングブラー

10

20

30

40

50

を埋植可能な医療装置に装着するステップを含む様々な別個のステップを含むことができる。代わりに、ステップ 2902 は、方法 2900 から省略することもできる。

【0172】

ステップ 2904 は、容器から埋植可能な医療装置及び事前に装着されたローディングブラーを除去する任意の適切な方法又は技法を使用して実現することができる。代わりに、ステップ 2904 は、方法 2900 から省略することもできる。

【0173】

ステップ 2906 は、埋植可能な医療装置及び/又はローディングブラーをすずぎ落しする任意の方法又は技法と、本明細書において記述されているものなどの任意の適切なすずぎ落とし材料とを使用して実現することができる。代わりに、ステップ 2906 は、方法 2900 から省略することもできる。

10

【0174】

ステップ 2908 は、ローディングアシスタ 2710 のような任意の適切なローディングアシスタと、本明細書において記述されているもの（例えば、ローディングブラー 2814）などの任意の適切なローディング部材とを使用して実現することができる。ステップ 2908 は、ローディングアシスタの第 2 端部が、ローディング部材によって画定されたパセッジウェイを通過する時点まで、ローディング部材の位置を維持しつつ、ローディングアシスタにローディング部材によって画定されたパセッジウェイに向かう軸方向の力を印加することにより、又はローディング部材にローディングアシスタに向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。代わりに、ステップ 2908 は、ローディング部材にローディングアシスタに向かう軸方向の力を印加しつつ、ローディングアシスタの位置を維持することにより実現することができる。

20

【0175】

ステップ 2910 は、ローディングブラーの一部分（例えば、ローディングブラー 652 の第 2 屈曲部 666 と第 3 屈曲部 668 との間の部分、ローディングブラー 2752 のカーブ 2768）をローディングアシスタによって画定された凹部（例えば、凹部 2748）内に前進させることにより実現することができる。任意選択により、ステップ 2910 は、ローディングブラー、ローディングアシスタ及び埋植可能な医療装置が垂直方向に位置決めされるように実現することができる。図 68 は、図 61、図 62、図 63、図 64、図 65 及び図 66 に示されているローディング部材 2814 を通して前進した、図 56 及び図 57 に示されているローディングアシスタ 2710、ローディングアシスタ 2710（例えば、ローディングアシスタ 2710 によって画定された凹部 2748 内に配設されたカーブ 2768）に解放可能に装着され、且つローディング部材 2814 から自由である、図 58、図 59 及び図 60 に示されているローディングブラー 2752 と、ローディングブラー 2752 に解放可能に装着された埋植可能な医療装置 2780 とを示す。図示の実施形態において、ローディング部材 2814 は、透明な材料から形成されている。

30

【0176】

ステップ 2912 は、ローディングアシスタの第 2 端部が、ローディング部材によって画定されたパセッジウェイを通過し、且つローディングアシスタがローディング部材から自由になる時点まで、ローディング部材の位置を維持しつつ、ローディングアシスタにローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するか、又はローディング部材にローディングアシスタから離れる方に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。代わりに、ステップ 2912 は、ローディング部材にローディングアシスタから離れる方に向かう軸方向の力を印加しつつ、ローディングアシスタの位置を維持することにより実現することもできる。任意選択により、ステップ 2912 は、ローディングブラー、ローディングアシスタ及び埋植可能な医療装置が垂直方向に位置決めされるように実現することができる。図 69 は、ローディング部材 2814 から自由になり、ローディングブラー 2752 がローディングアシスタ 2710 に解放可能に装着されると共に部分的にローディング部材 2814 内に配設され、且つ埋植可能な医療装置 2780 がローディングブラー 2752 に解放可能に装着されると共にローディング部材 2814 内に全

40

50

体的に配設されるように、ローディング部材 2 8 1 4 から後退したローディングアシスタ 2 7 1 0 を示す。

【 0 1 7 7 】

ステップ 2 9 1 4 は、ローディングアシスタによって画定された凹部（例えば、凹部 2 7 4 8）からローディングブラーの一部分（例えば、ローディングブラー 6 5 2 の第 2 屈曲部 6 6 6 と第 3 屈曲部 6 6 8 との間の部分、ローディングブラー 2 7 5 2 のカーブ 2 7 6 8）を後退させることにより実現することができる。図 7 0 は、ローディングアシスタから自由であり、且つローディング部材 2 8 1 4 内に部分的に配設されたローディングブラー 2 7 5 2 と、ローディングブラー 2 7 5 2 に解放可能に装着され、且つローディング部材 2 8 1 4 内に全体的に配設された埋植可能な医療装置 2 7 8 0 とを示す。

10

【 0 1 7 8 】

ステップ 2 9 1 6 は、本明細書において記述されている装置ガードなど、任意の適切な装置ガード（例えば、装置ガード 2 6 1 5）を使用して実現することができる。ステップ 2 9 1 6 は、装置ガードがローディング部材に解放可能に装着される（例えば、第 1 及び第 2 突起 2 6 6 4、2 6 6 6 がガイドパセッジウェイ 2 8 6 5 内に配設される）時点まで、ローディング部材の位置を維持しつつ、装置ガードにローディング部材に向かう軸方向の力を印加するか、又はローディング部材に装置ガードに向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。代わりに、ステップ 2 9 1 6 は、ローディング部材に装置ガードに向かう軸方向の力を印加しつつ、装置ガードの位置を維持することにより実現することができる。図 7 0 は、ローディング部材 2 8 1 4 に装着された装置ガード 2 6 1 5 を示す。

20

【 0 1 7 9 】

ステップ 2 9 1 8 は、本明細書において記述されている供給システム（例えば、供給システム 2 5 1 0）などの任意の適切な供給システムを使用して実現することができる。ステップ 2 9 1 8 は、細長い部材の第 2 端部がローディング部材によって画定されたパセッジウェイを通過する時点まで、供給システム（例えば、シース、プッシュ部材）及びローディング部材の残りの部分の位置を維持しつつ、供給システムの一部（例えば、細長い部材 2 5 1 4）にローディング部材によって画定されたパセッジウェイに向かう軸方向の力を印加するか、又はローディング部材に供給システムの一部（例えば、細長い部材）に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。代わりに、ステップ 2 9 1 8 は、ローディング部材にローディングアシスタに向かう軸方向の力を印加しつつ、供給システムの一部（例えば、細長い部材）の位置を維持することにより実現することができる。

30

【 0 1 8 0 】

ステップ 2 9 2 0 は、ローディングブラー（例えば、カーブ 2 7 6 8）が切欠き内に配設される時点まで、ローディングブラーに供給システムの細長い部材によって画定された切欠きに向かう力を印加することにより実現することができる。図 7 1 は、装置ガード 2 6 1 5 とローディング部材 2 8 1 4 内に部分的に配設された供給システム 2 5 1 0 と、細長い部材 2 5 1 4 によって画定された切欠き 2 5 4 2 内に配設されたローディングブラー 2 7 5 2 とを示す。加えて、図 7 1 は、ローディング部材 2 8 1 4 内に部分的に配設されたローディングブラー 2 7 5 2 と、ローディングブラー 2 7 5 2 に解放可能に装着され、且つローディング部材 2 8 1 4 内に全体的に配設された埋植可能な医療装置 2 7 8 0 とを示す。

40

【 0 1 8 1 】

ステップ 2 9 2 2 は、ローディングブラーの第 1 及び第 2 端部がローディング部材の第 4 部分内に配設される時点まで、ローディング部材の位置を維持しつつ、細長い部材にローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加するか、又はローディング部材に細長い部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。代わりに、ステップ 2 9 2 2 は、ローディング部材に細長い部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加しつつ、細長い部材の位置を維持することにより実現することもできる

50

。埋植可能な医療装置がローディング部材内で圧縮されるのに伴い、埋植可能な医療装置の一部又は全体が把持部材上に潰れることになり、それにより把持部材と埋植可能な医療装置との間に摩擦が提供される。

【0182】

ローディングブラー2752が方法2900で使用されている実施形態において、ステップ2924は、ローディングブラー2752が埋植可能な医療装置2780から自由になる時点まで、第1及び第2部分2763、2765のそれぞれに長手方向軸2757から離れる方に向かう軸方向の力を印加し、且つその後、ローディングブラーにローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。ローディングブラー652が方法2900において利用されている実施形態において、ステップ2924は、ローディングブラーにローディング部材から離れる方に向かう軸方向の力を印加することにより実現することができる。

10

【0183】

様々なステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップについて例示的な方法2900に関して上述したが、これらのステップ、代替的なステップ及び任意選択のステップは、例示的な方法1900、例示的な方法2000、例示的な方法2100、例示的な方法2200、例示的な方法2300及び/又は例示的な方法2400に関して本明細書において記述されている方法、ステップ、代替的なステップ及び/又は任意選択のステップ内に含めることが可能であり、それと同時に実現することが可能であり、且つ/又はその代替形態として実現することができる。

20

【0184】

本明細書において記述されている例示的なストレージ装置、ローディング装置、ガイドシステム、供給システム、ローディングブラー及び方法は、埋植可能な医療装置の消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディングの複雑さを減少させ、且つ埋植が意図されている埋植可能な医療装置のハンドリングと関連するリスクを極小化するためのメカニズムを提供する。例えば、本明細書において記述されている例示的なストレージ装置、ローディング装置、ガイドシステム、供給システム及び方法は、消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディング時の埋植可能な医療装置との相互作用を低減する閉鎖システムを使用して埋植可能な医療装置を消毒、保存、すすぎ落とし及び/又はローディングするためのメカニズムを提供する。

30

【0185】

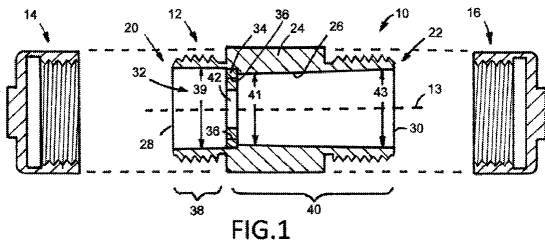
当業者は、本開示の全体的な教示に鑑み、記述及び図示されている実施形態の様々な修正形態及び変更形態が実施され得ることを理解するであろう。従って、開示されている特定の構成は、例示を目的としたものに過ぎず、且つ添付の請求項及びその任意の且つすべての均等物の完全な範囲が付与されるべき本発明の範囲を限定するものではないものと解釈されたい。

40

50

【図面】

【図 1】



【図 2】

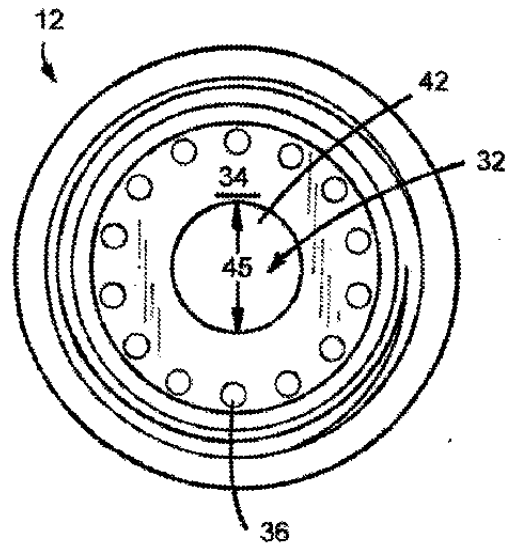


FIG.2

【図 3】

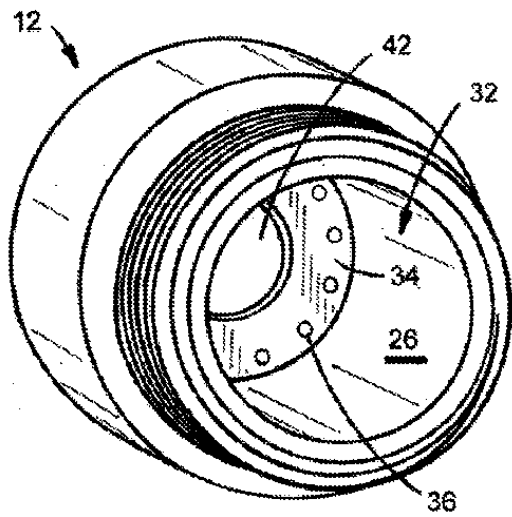


FIG.3

【図 4】

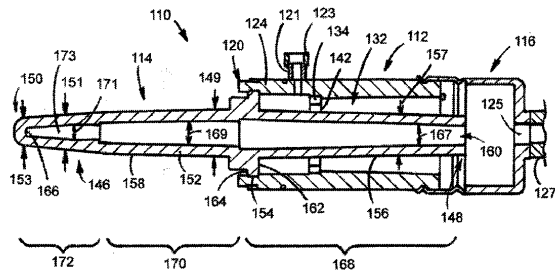


FIG.4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

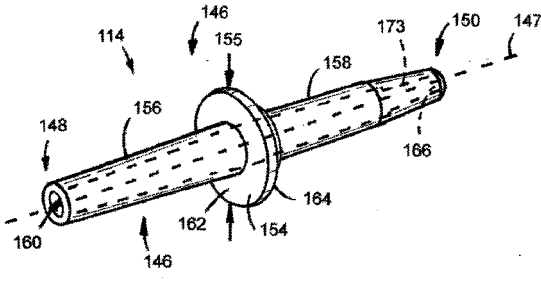


FIG.5

【 図 6 】

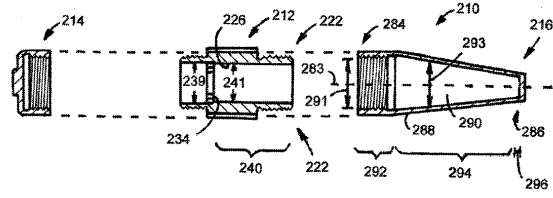


FIG.6

【 図 7 】

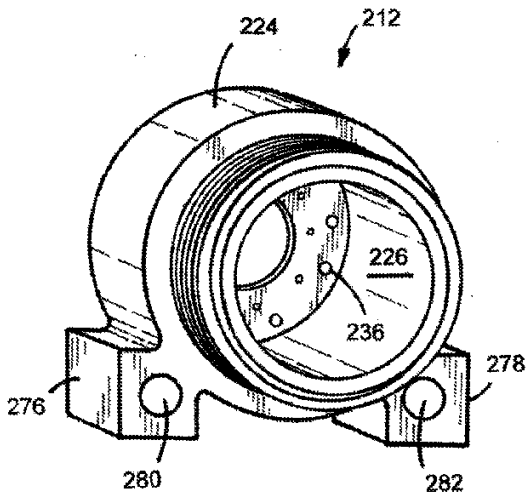


FIG.7

【 図 8 】

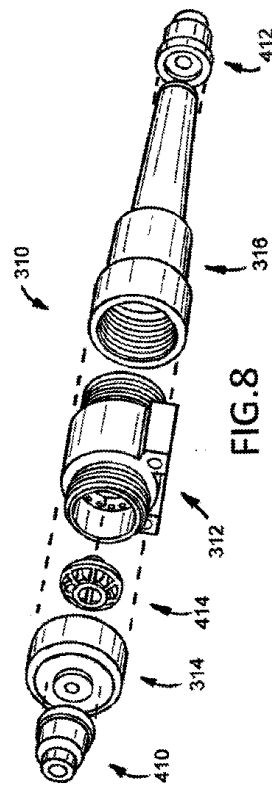


FIG.8

10

20

30

40

50

【 図 9 】

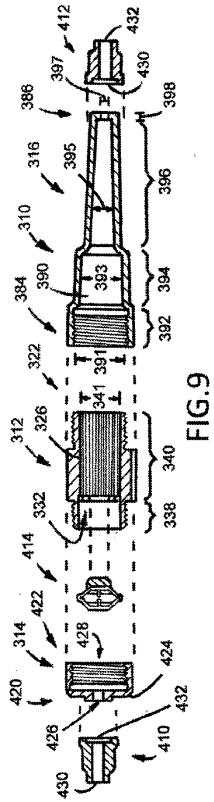


FIG.9

【 図 1 0 】

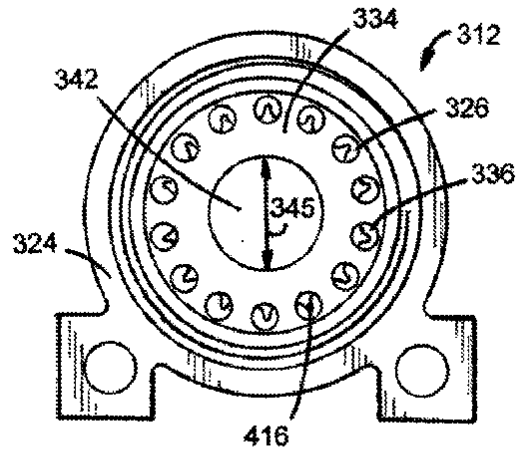


FIG.10

【 図 1 1 】

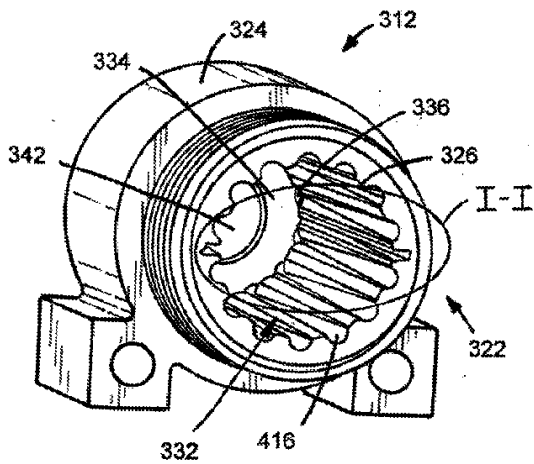


FIG.11

【 図 1 2 】

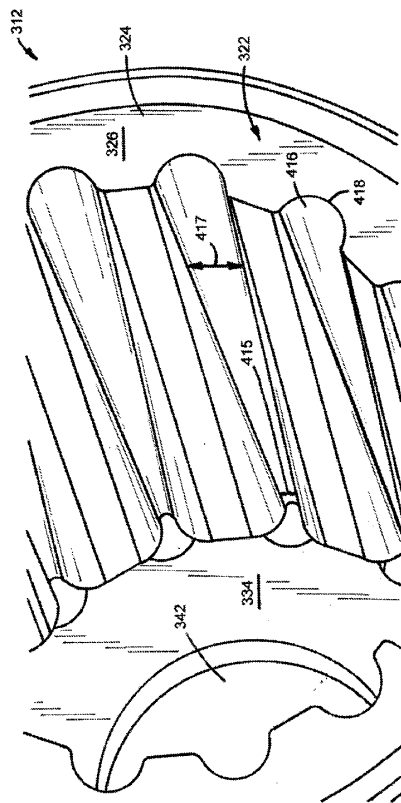


FIG.12

10

20

30

40

50

【 図 1 3 】

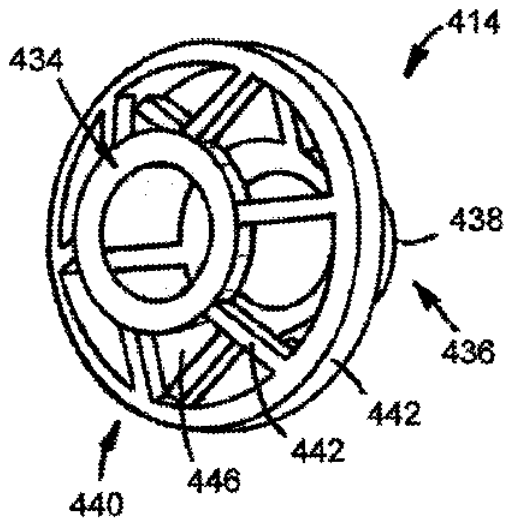


FIG.13

【 図 1 4 】

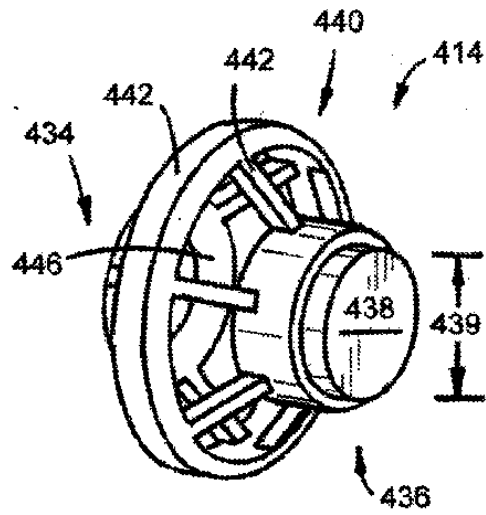


FIG.14

10

20

【 図 1 5 】

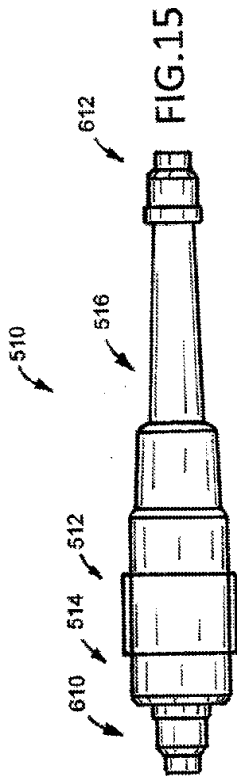


FIG.15

【 図 1 6 】

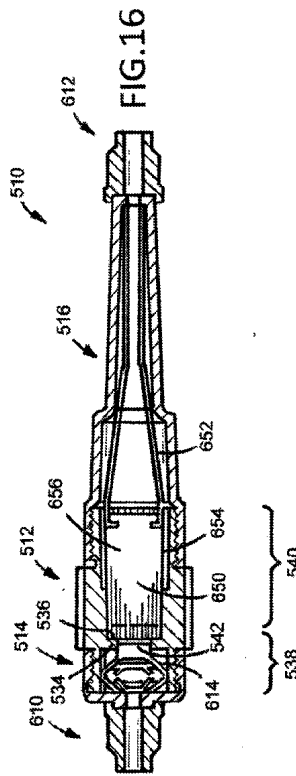


FIG.16

30

40

50

【 16 A 】

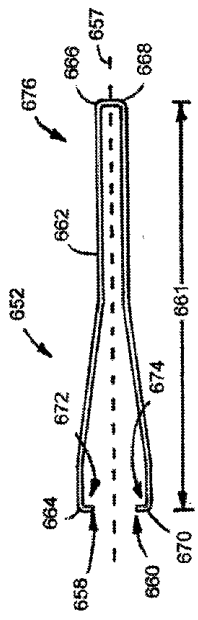


FIG.16A

【 16 B 】

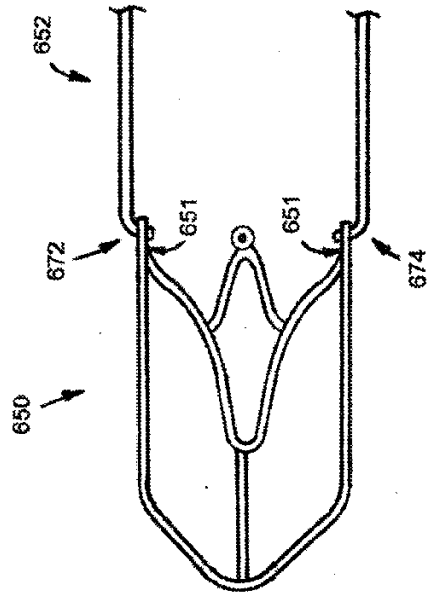


FIG.16B

【 17 】

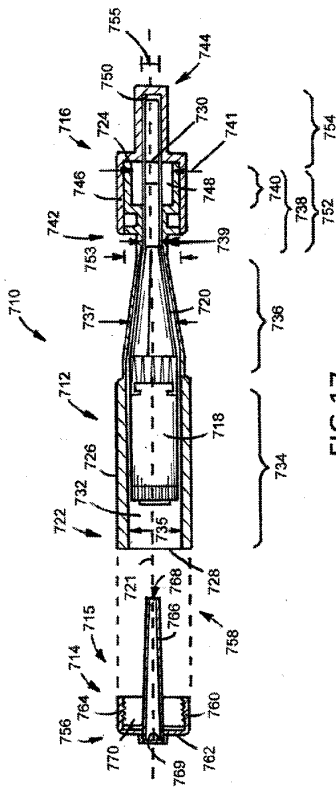


FIG.17

【 18 】

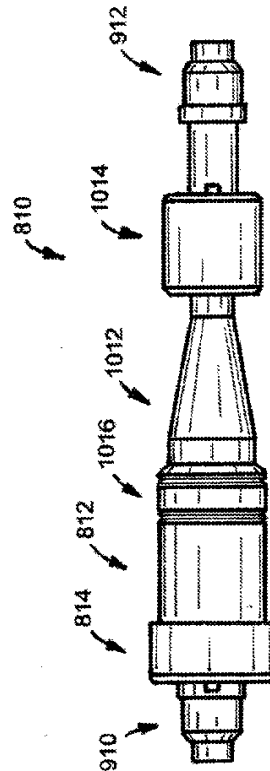


FIG.18

10

20

30

40

50

【 図 1 9 】

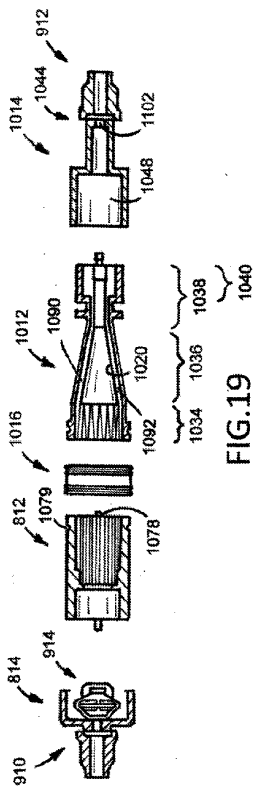


FIG.19

【 図 2 0 】

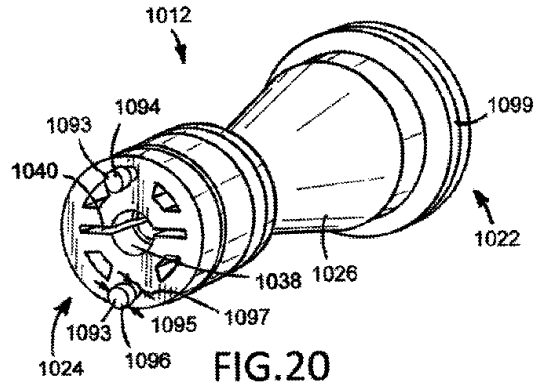


FIG.20

【 図 2 1 】

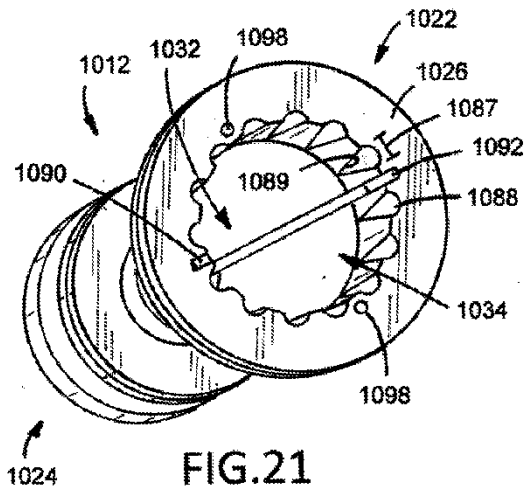


FIG.21

【 図 2 2 】

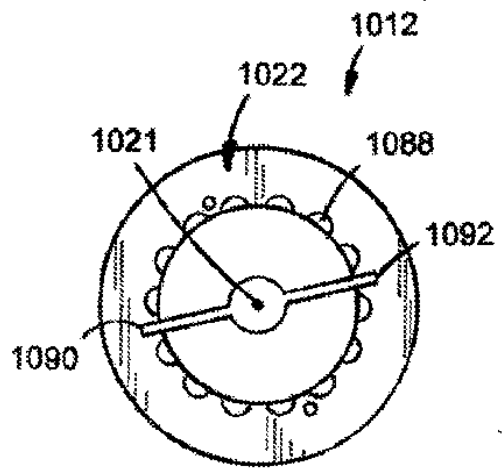


FIG.22

10

20

30

40

50

【 図 2 3 】

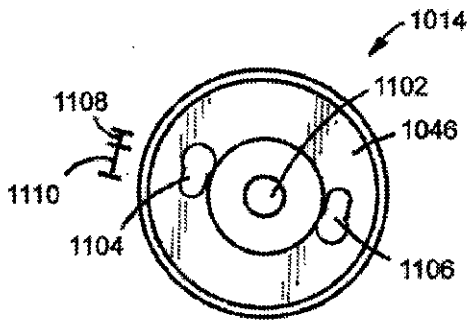


FIG.23

【 図 2 4 】

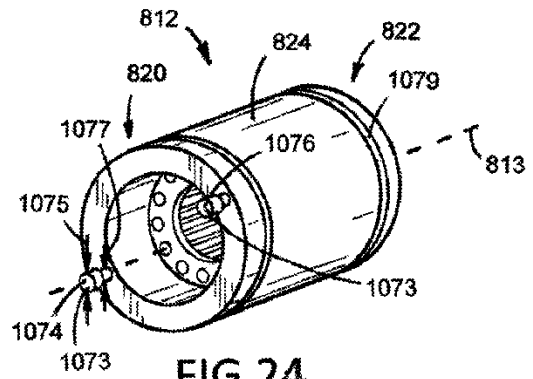


FIG.24

【 図 2 5 】

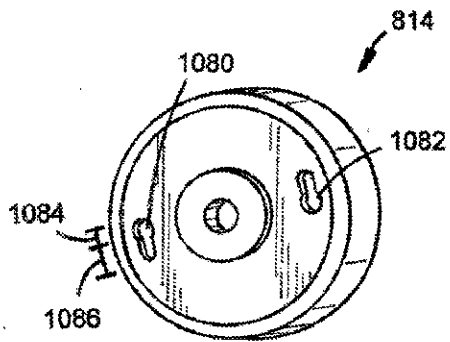


FIG.25

【 図 2 6 】

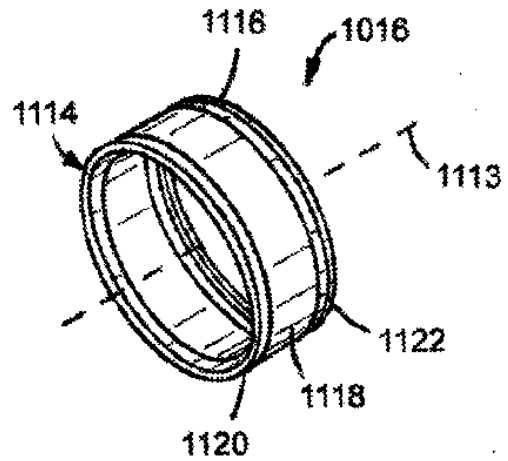


FIG.26

10

20

30

40

50

【 2 7 】

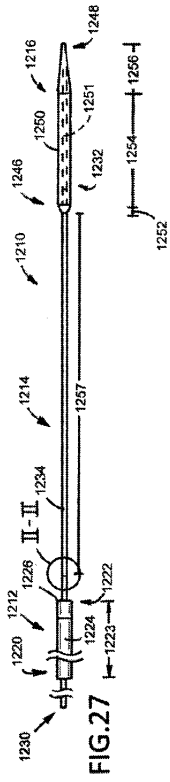


FIG.27

【 2 8 】

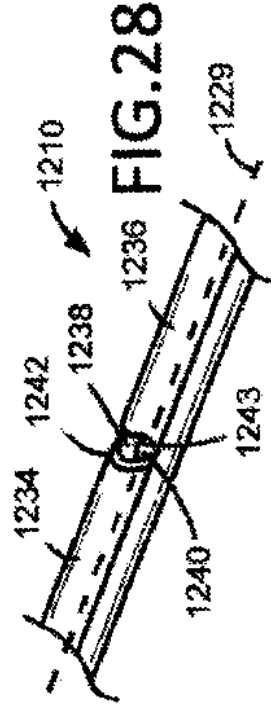


FIG.28

【 2 9 】

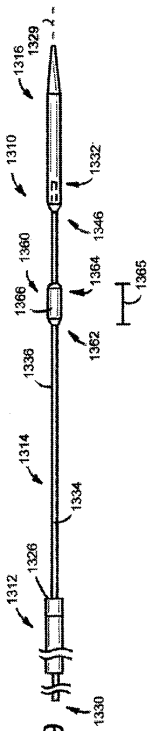


FIG.29

【 3 0 】

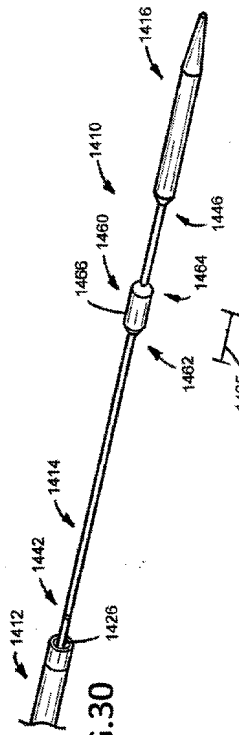


FIG.30

10

20

30

40

50

【 3 1 】

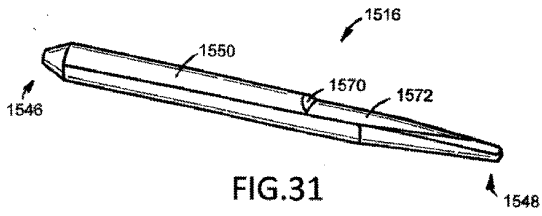


FIG.31

【 3 2 】

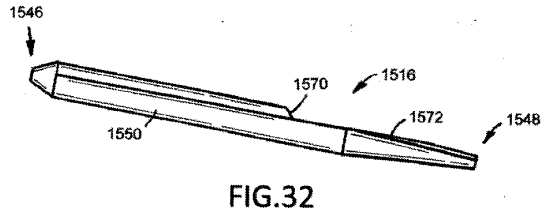


FIG.32

【 3 2 A 】

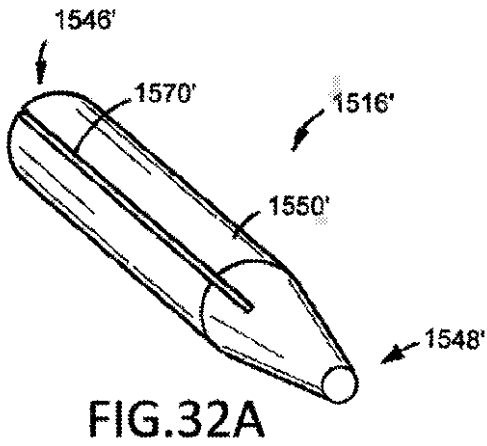


FIG.32A

【 3 2 B 】

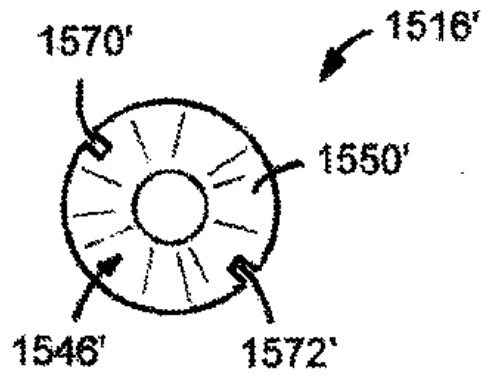


FIG.32B

10

20

30

40

50

【 図 3 2 C 】

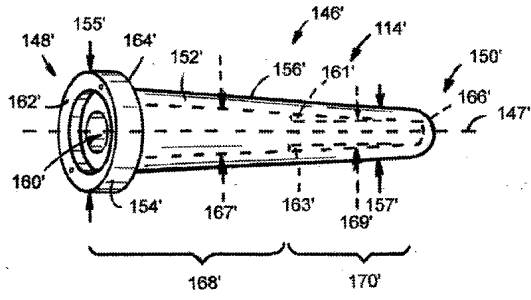


FIG.32C

【 図 3 2 D 】

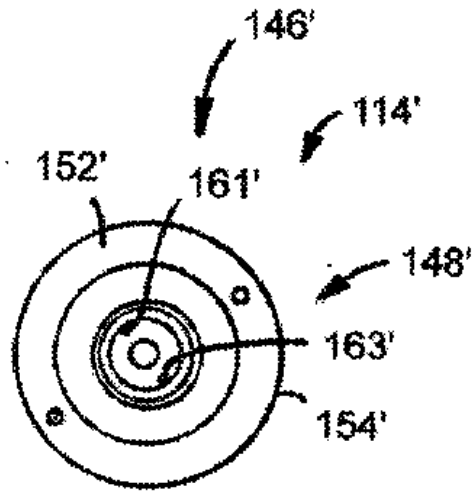


FIG.32D

10

20

【 図 3 3 】

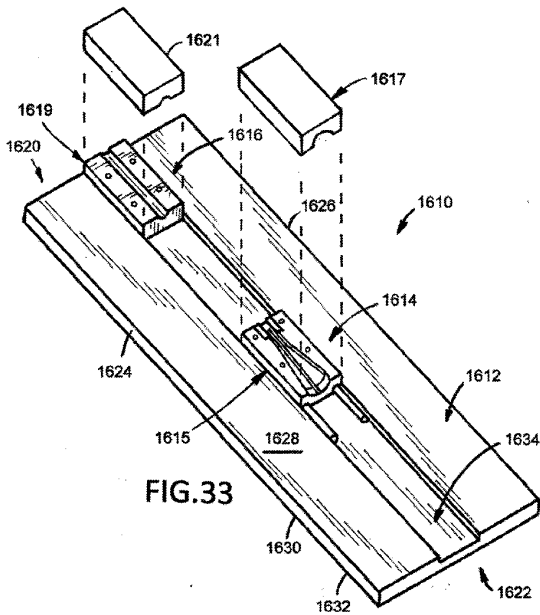


FIG.33

【 図 3 4 】

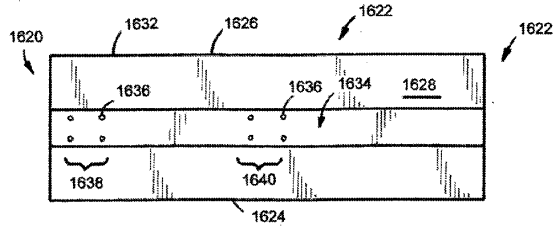


FIG.34

30

40

50

【 図 3 5 】

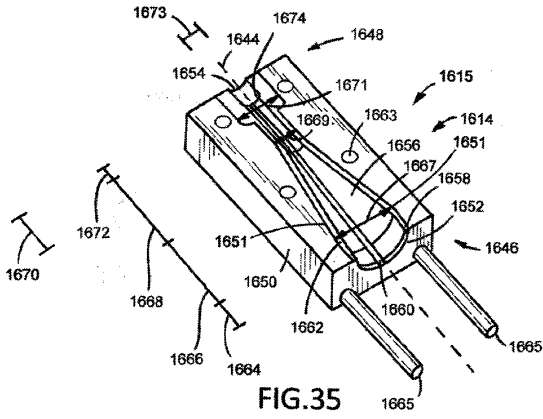


FIG.35

【 図 3 5 A 】

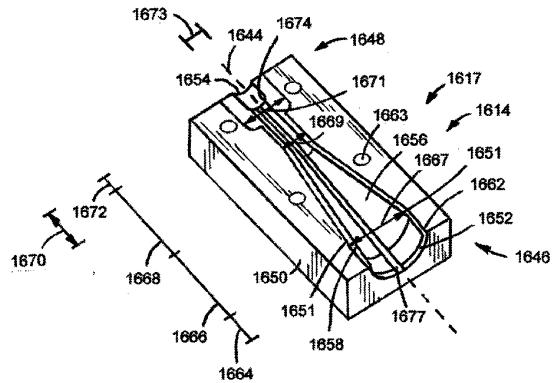


FIG.35A

10

【 図 3 6 】

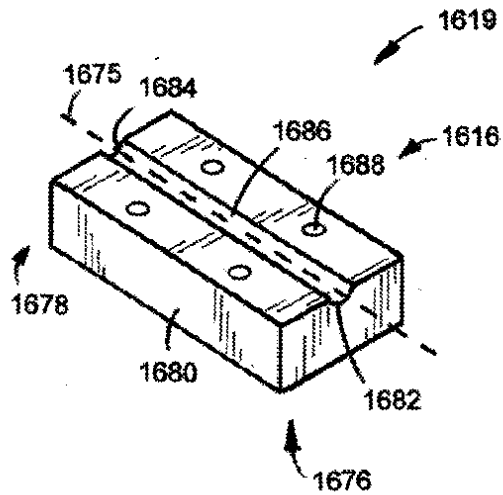


FIG.36

【 図 3 6 A 】

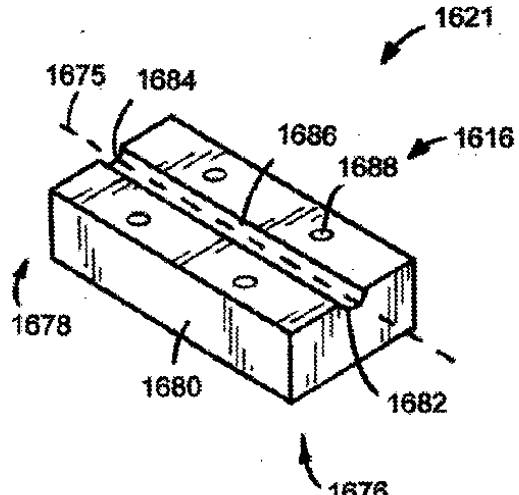


FIG.36A

20

30

40

50

【 図 3 7 】

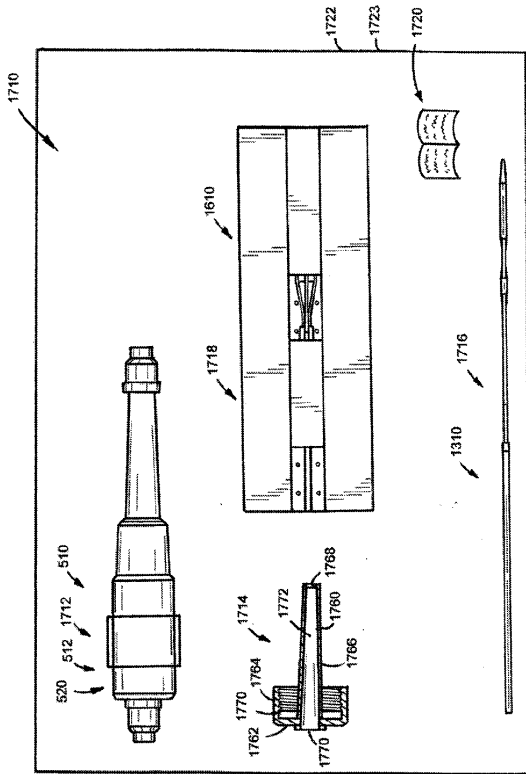


FIG.37

【 図 3 8 】

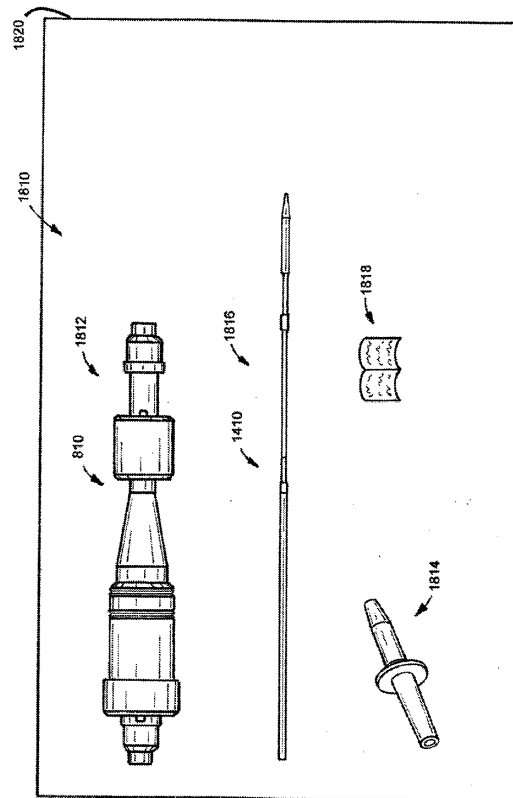


FIG.38

【 図 3 9 】

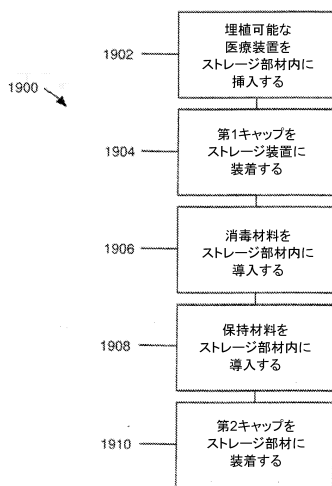


図 39

【 図 4 0 】

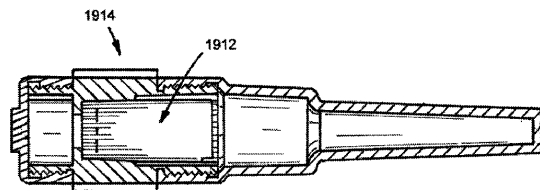


FIG.40

10

20

30

40

50

【 図 4 1 】

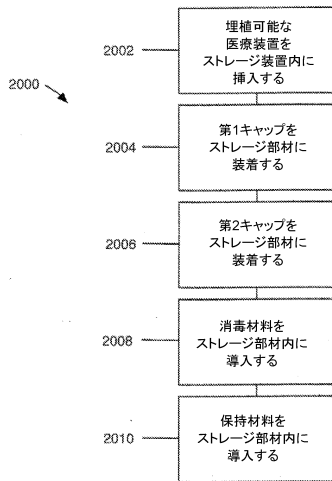


図 41

【 図 4 2 】

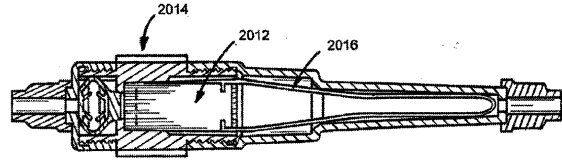


FIG.42

10

20

【 図 4 3 】

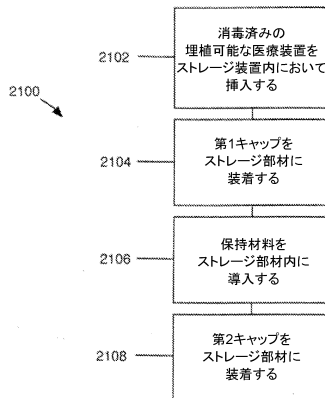


図 43

【 図 4 4 】

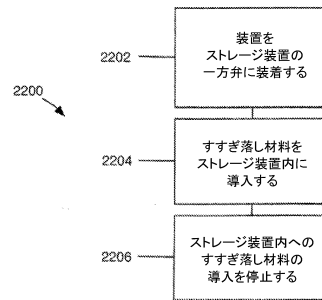


図 44

30

40

50

【 図 4 5 】

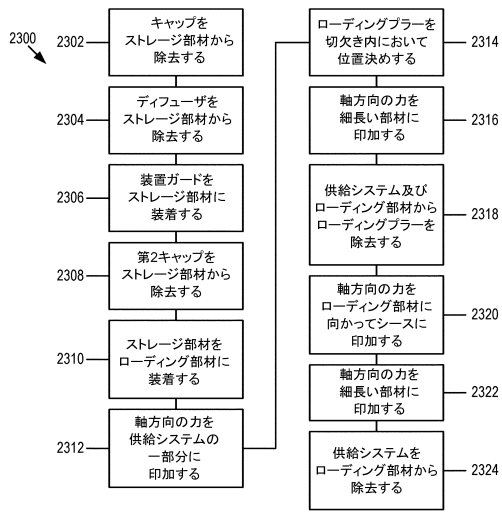


図 45

【 図 4 6 】

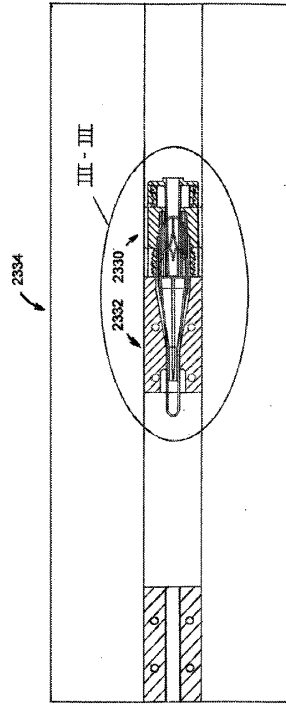


FIG.46

10

20

【 図 4 6 A 】

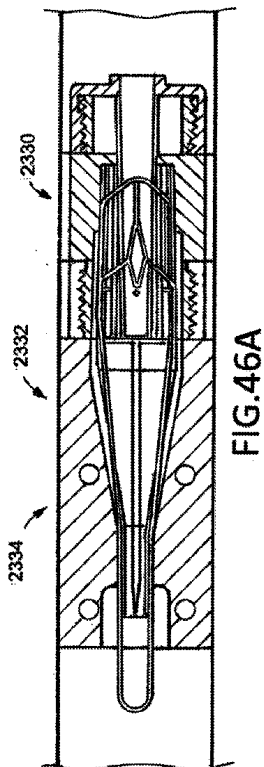


FIG.46A

【 図 4 7 】

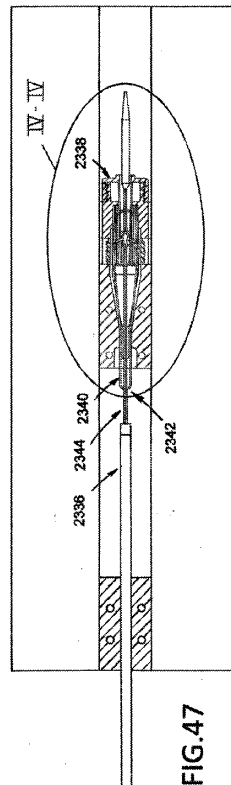


FIG.47

30

40

50

【 4 7 A 】

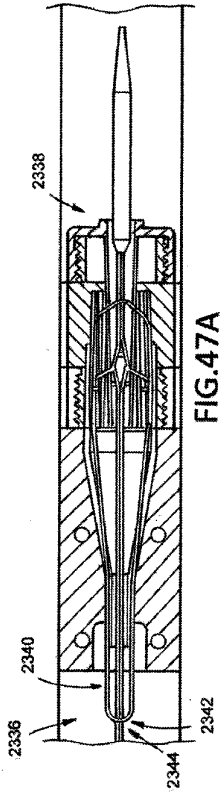


FIG.47A

【 4 8 】

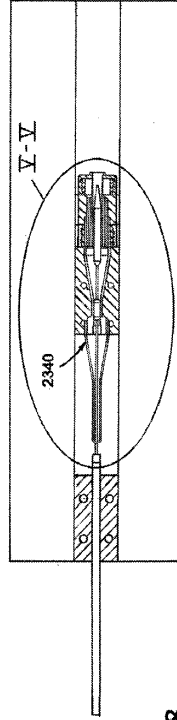


FIG.48

【 4 8 A 】

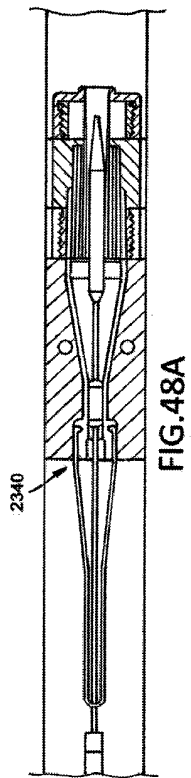


FIG.48A

【 4 9 】

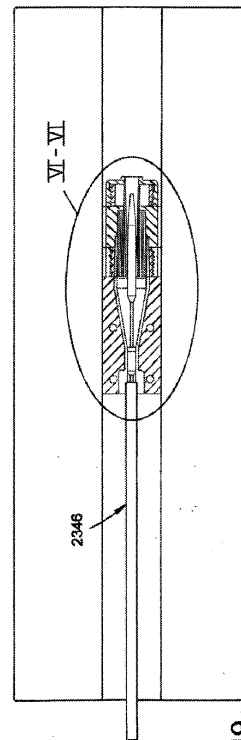


FIG.49

10

20

30

40

50

【図 49 A】

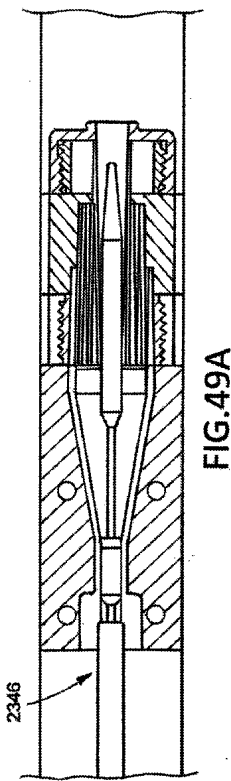


FIG.49A

【図 50】

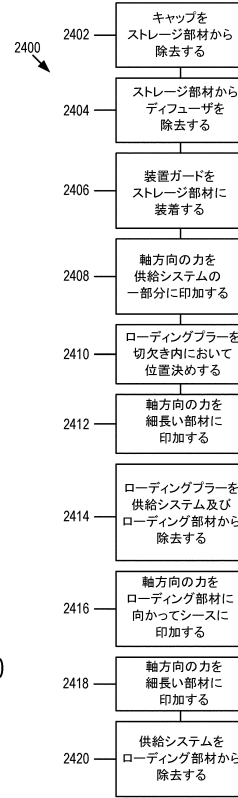


図 50

10

20

【図 51】

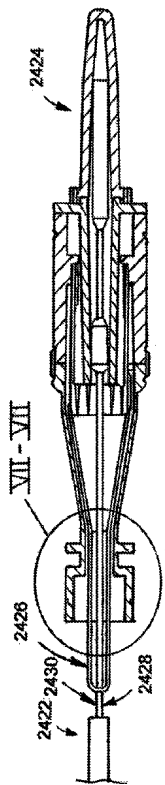


FIG.51

【図 51 A】

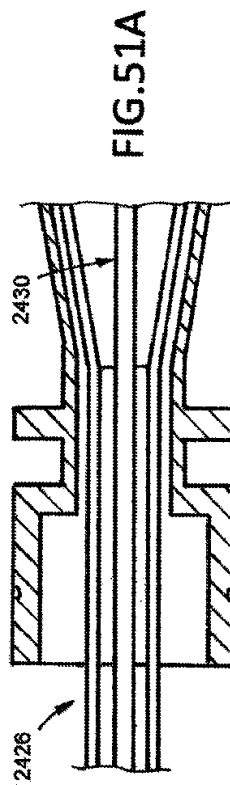


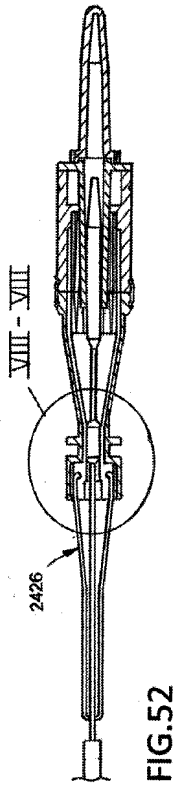
FIG.51A

30

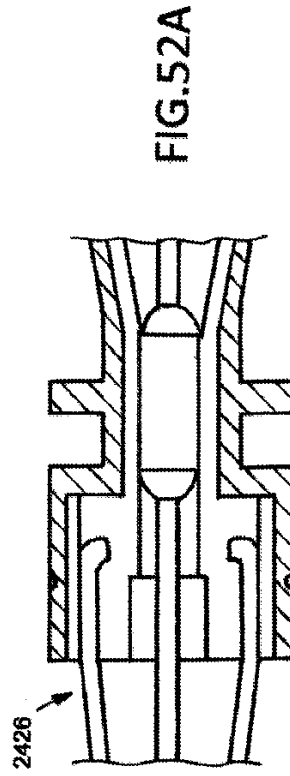
40

50

【 図 5 2 】



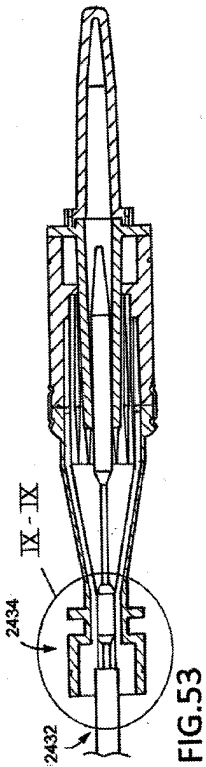
【 図 5 2 A 】



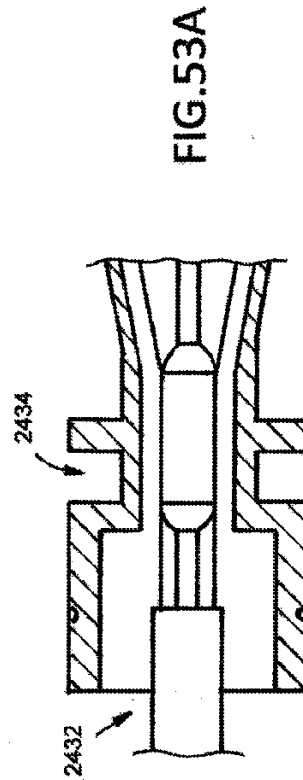
10

20

【 図 5 3 】



【 図 5 3 A 】



30

40

50

【 5 4 】

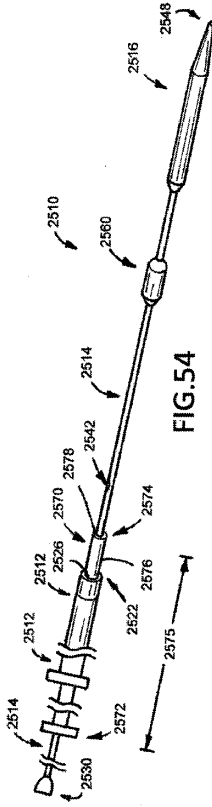


FIG.54

【 5 5 】

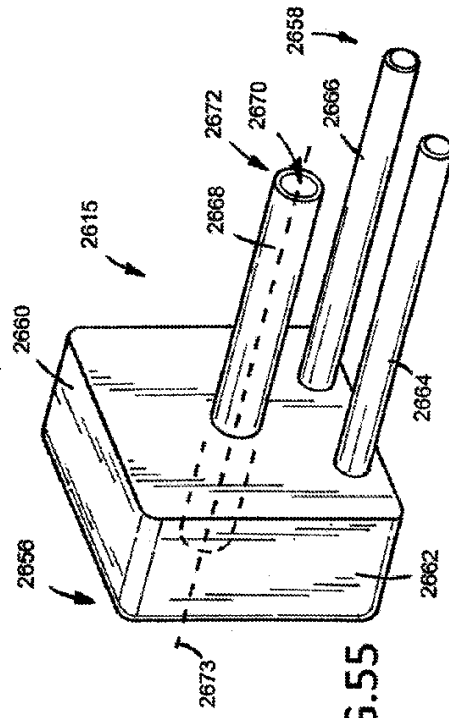


FIG.55

【 5 6 】

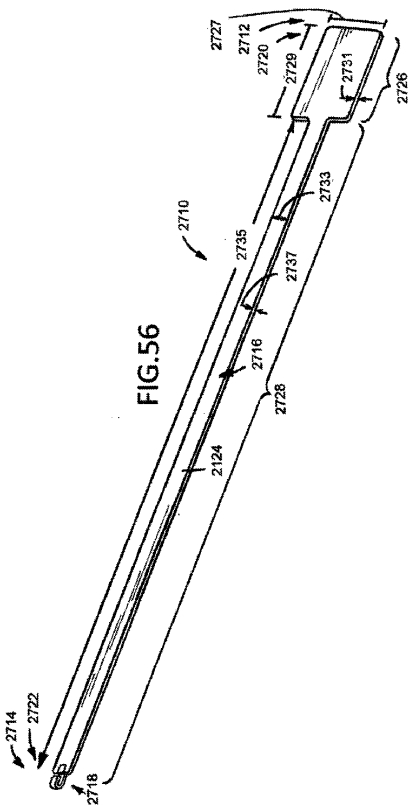


FIG.56

【 5 7 】

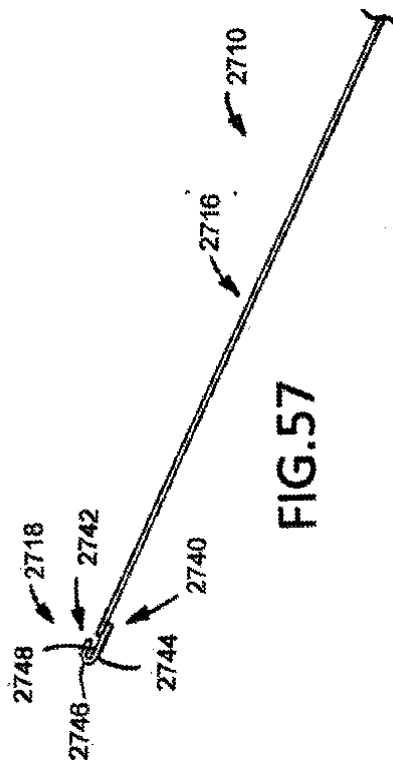


FIG.57

10

20

30

40

50

【 58 】

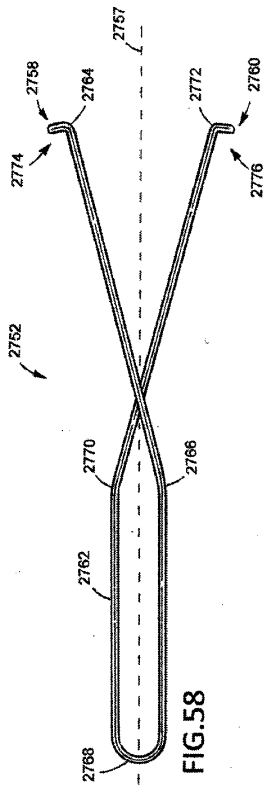


FIG.58

【 59 】

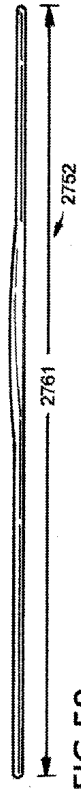


FIG.59

【 60 】

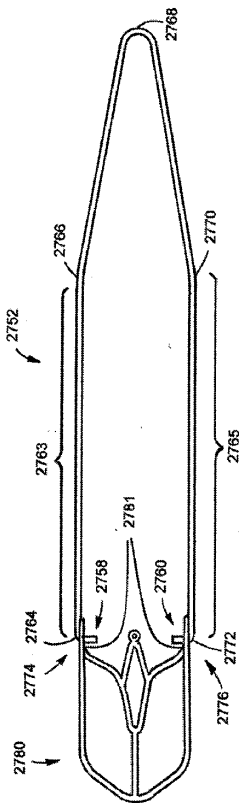


FIG.60

【 61 】

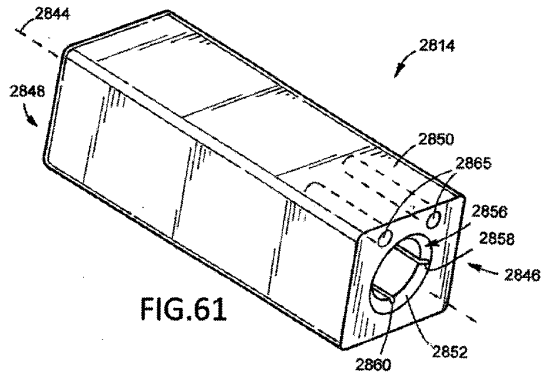


FIG.61

10

20

30

40

50

【 図 6 2 】

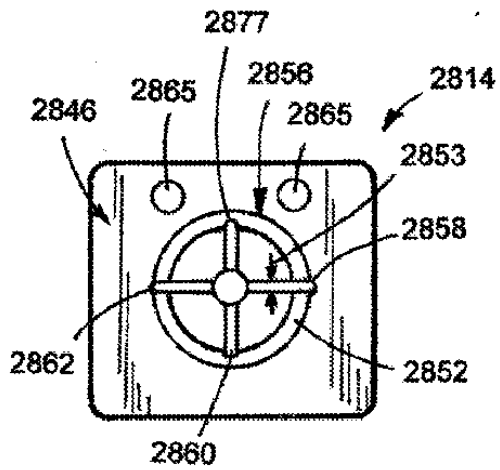


FIG.62

【 図 6 3 】

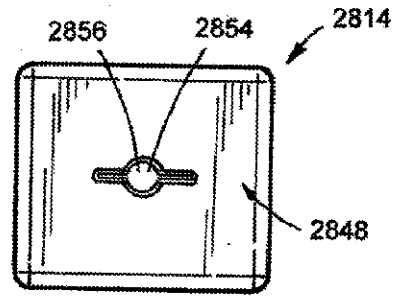


FIG.63

10

【 図 6 4 】

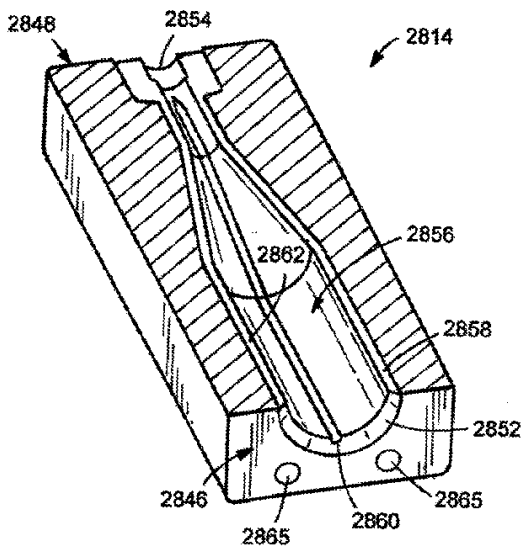


FIG.64

【 図 6 5 】

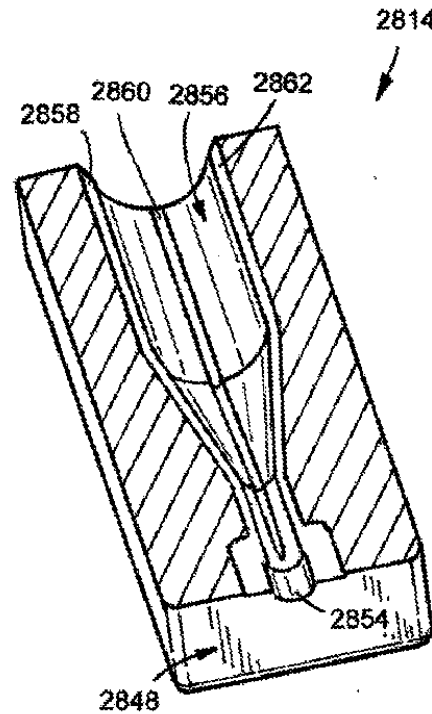


FIG.65

20

30

40

50

【 図 6 6 】

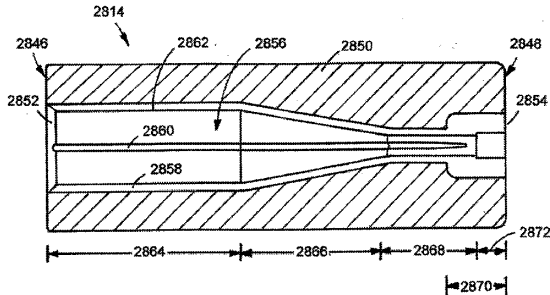


FIG.66

【 図 6 7 】

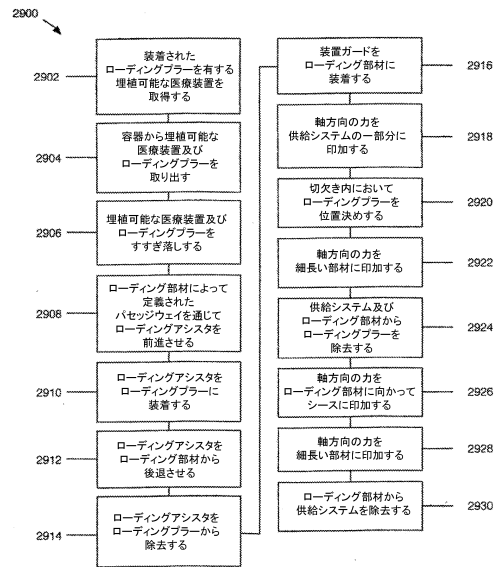


図 67

【 図 6 8 】

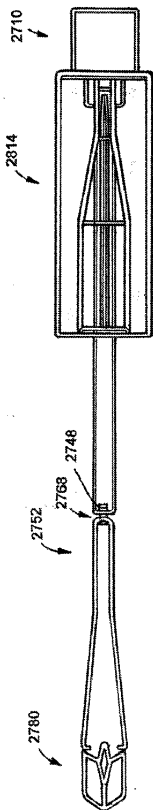


FIG.68

【 図 6 9 】

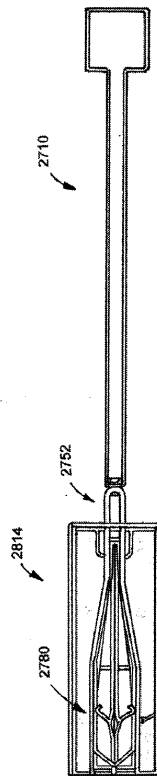


FIG.69

10

20

30

40

50

【 7 0 】

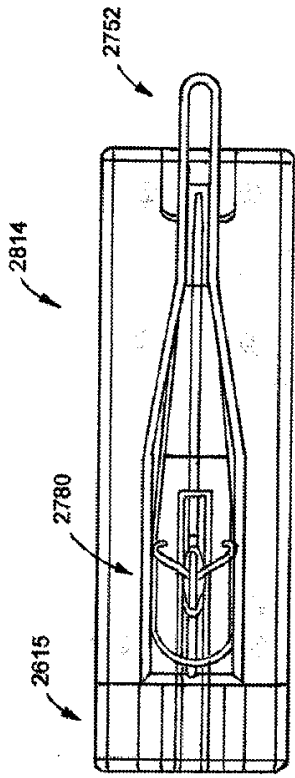


FIG.70

【 7 1 】

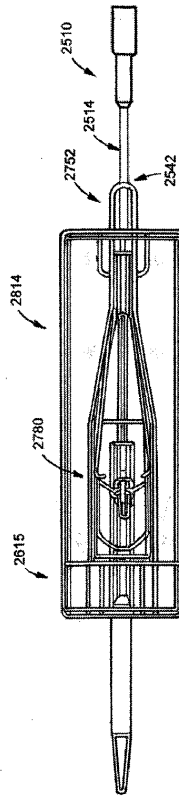


FIG.71

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100083895
弁理士 伊藤 茂
- (74)代理人 100175983
弁理士 海老 裕介
- (72)発明者 フィアノット, ニール
アメリカ合衆国 47906 インディアナ州, ウェスト ラファイエット, イースト 500 ノース 1311
- (72)発明者 ロピンズ, サラ
アメリカ合衆国 47905 インディアナ州, ラファイエット, サウス イレヴンス ストリート 618
- (72)発明者 ブーアマスター, マルク, シー.
アメリカ合衆国 47941 インディアナ州, デイトン, ピー.オー. ボックス 694
- (72)発明者 クリーガー, ジョシュア
アメリカ合衆国 01983 マサチューセッツ州, トップスフィールド, イプスウィッチ ロード 260
- 審査官 沼田 規好
- (56)参考文献 米国特許出願公開第2010/0121424(US, A1)
米国特許出願公開第2011/0046712(US, A1)
米国特許出願公開第2017/0348097(US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A61F 2/06
A61F 2/24
A61B 50/30