

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7071957号
(P7071957)

(45)発行日 令和4年5月19日(2022.5.19)

(24)登録日 令和4年5月11日(2022.5.11)

(51)国際特許分類 F I
A 6 1 M 27/00 (2006.01) A 6 1 M 27/00

請求項の数 64 (全29頁)

(21)出願番号	特願2019-500496(P2019-500496)	(73)特許権者	509146126 コンバテック・テクノロジーズ・インコーポレイテッド CONVATEC TECHNOLOGIES INC アメリカ合衆国89169-6754ネバダ州ラスベガス、スイート250、ハワード・ヒューズ・パークウェイ3993番
(86)(22)出願日	平成29年7月7日(2017.7.7)	(74)代理人	100145403 弁理士 山尾 憲人
(65)公表番号	特表2019-524229(P2019-524229A)	(74)代理人	100111039 弁理士 前堀 義之
(43)公表日	令和1年9月5日(2019.9.5)	(72)発明者	ロバート・ゴードン・モーリス・セルビ -
(86)国際出願番号	PCT/US2017/041221		
(87)国際公開番号	WO2018/009880		
(87)国際公開日	平成30年1月11日(2018.1.11)		
審査請求日	令和2年2月17日(2020.2.17)		
(31)優先権主張番号	62/360,233		
(32)優先日	平成28年7月8日(2016.7.8)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
前置審査			

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 可撓性陰圧システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

陰圧閉鎖療法で使用するためのデバイスであって、

- a) 第1の接続箇所と、
- b) 空気入口継手と、空気出口継手および前記空気入口継手を接続する空気経路とを備えるコネクタであって、前記コネクタの前記空気出口継手が、前記第1の接続箇所に結合され、前記コネクタが、
- i) 第1のコネクタであって、前記第1のコネクタの前記空気入口継手が、第1の流体保持源と接続するように構成されている、第1のコネクタ、ならびに
- ii) 流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備える第2のコネクタであって、前記第2のコネクタの前記空気入口継手および前記流体出口継手が、第2の流体保持源と接続するように構成され、前記流体入口継手が、移行被覆材または流体保持被覆材と個別に接続するように構成されている、第2のコネクタ、からさらに選択される、コネクタと、を備え、
- 前記第1のコネクタおよび前記第2のコネクタが、前記デバイスの前記第1の接続箇所に交換可能に接続する、デバイス。

【請求項2】

前記第1のコネクタのセンサ出口継手および前記第2のコネクタのセンサ出口継手と接続するように構成されている第2の接続箇所をさらに備え、前記第1のコネクタおよび前記第2のコネクタが各々、センサ入口継手と、前記センサ出口継手および前記センサ入口継

手を接続するセンサ経路とをさらに備える、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記第 1 の接続箇所および前記第 2 の接続箇所が、前記デバイスの第 1 の側面上に位置付けられている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記第 1 の接続箇所の中心と前記第 2 の接続箇所の中心との間の最短距離が、1 mm ~ 2 0 mm である、請求項 2 または請求項 3 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記第 1 のコネクタの前記空気入口継手が、空気供給管を介して前記第 1 の流体保持源に接続する、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のデバイス。

10

【請求項 6】

前記第 1 のコネクタの前記センサ入口継手が、前記第 1 の流体保持源と接続するように構成されている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記第 1 のコネクタの前記センサ入口継手が、感知線を介して前記第 1 の流体保持源に接続する、請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記第 1 の流体保持源が、吸収性創傷被覆材である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 9】

前記第 2 のコネクタの前記流体出口継手が、前記第 2 の流体保持源の流体受容継手と接続するように構成されている、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載のデバイス。

20

【請求項 10】

前記第 2 のコネクタの前記流体出口継手または前記第 2 の流体保持源の前記流体受容継手が、前記第 2 のコネクタと前記第 2 の流体保持源との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える、請求項 9 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記密閉部材が Oリングである、請求項 10 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記第 2 のコネクタの前記流体入口継手が、流体供給管を介して前記移行被覆材と接続するように構成されている、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載のデバイス。

30

【請求項 13】

前記第 2 のコネクタの前記流体入口継手が、流体供給管を介して前記流体保持被覆材と接続するように構成されている、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 14】

前記第 2 のコネクタの前記空気入口継手が、前記第 2 の流体保持源の空気放出継手と接続するように構成されている、請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 15】

前記第 2 のコネクタの前記空気入口継手または前記第 2 の流体保持源の前記空気放出継手が、前記第 2 のコネクタと前記第 2 の流体保持源との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える、請求項 14 に記載のデバイス。

40

【請求項 16】

前記密閉部材が Oリングである、請求項 15 に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記第 2 のコネクタの前記センサ入口継手が、感知線を介して前記移行被覆材と接続するように構成されている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記第 2 のコネクタの前記センサ入口継手が、感知線を介して前記流体保持被覆材と接続するように構成されている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 19】

50

前記第 2 のコネクタの前記流体出口継手が前記第 2 の流体保持源に接続されていないとき、前記第 2 のコネクタの前記流体経路が、液体を保持するように構成されている、請求項 1 ~ 1 8 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 2 0】

前記第 2 の流体保持源がキャニスタである、請求項 1 ~ 1 9 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 2 1】

前記流体保持被覆材が吸収性材料を含む、請求項 1 3 または請求項 1 8 に記載のデバイス。

【請求項 2 2】

前記空気経路の長さが、 $0.5 \text{ cm} \sim 2 \text{ cm}$ である、請求項 1 ~ 2 1 のいずれかに記載のデバイス。

10

【請求項 2 3】

前記センサ経路の長さが、 $0.5 \text{ cm} \sim 2 \text{ cm}$ である、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 4】

前記空気出口継手が、押し込み式継手である、請求項 1 ~ 2 3 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 2 5】

前記センサ出口継手が、押し込み式継手である、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 6】

前記センサ入口継手が、押し込み式継手である、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 7】

20

前記第 1 のコネクタの前記空気入口継手が、押し込み式継手である、請求項 1 ~ 2 6 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 2 8】

前記第 2 のコネクタの前記空気入口継手が、押し込み式継手である、請求項 1 ~ 2 7 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 2 9】

前記第 2 のコネクタの前記流体入口継手が、押し込み式継手である、請求項 1 ~ 2 8 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 3 0】

前記第 2 のコネクタの前記流体出口継手が、押し込み式継手である、請求項 1 ~ 2 9 のいずれかに記載のデバイス。

30

【請求項 3 1】

前記空気出口継手が、雄型継手である、請求項 1 ~ 3 0 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 3 2】

前記センサ出口継手が、雄型継手である、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 3 3】

前記センサ入口継手が、雄型継手である、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 3 4】

前記第 1 のコネクタの前記空気入口継手が、雄型継手である、請求項 1 ~ 3 3 のいずれかに記載のデバイス。

40

【請求項 3 5】

前記第 2 のコネクタの前記空気入口継手が、雌型継手である、請求項 1 ~ 3 4 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 3 6】

前記第 2 のコネクタの前記流体出口継手が、雌型継手である、請求項 1 ~ 3 5 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 3 7】

前記第 2 のコネクタの前記流体入口継手が、雄型継手である、請求項 1 ~ 3 6 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 3 8】

50

前記空気出口継手または前記第 1 の接続箇所が、前記空気出口継手と前記第 1 の接続箇所との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える、請求項 1 ~ 3 7 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 3 9】

前記密閉部材が Oリングである、請求項 3 8 に記載のデバイス。

【請求項 4 0】

前記センサ出口継手または前記第 2 の接続箇所が、前記センサ出口継手と前記第 2 の接続箇所との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4 1】

前記密閉部材が Oリングである、請求項 4 0 に記載のデバイス。

【請求項 4 2】

前記第 1 の接続箇所が、雌型継手を備える、請求項 1 ~ 4 1 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 4 3】

前記第 2 の接続箇所が、雌型継手を備える、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4 4】

前記デバイスが、前記第 1 のコネクタまたは前記第 2 のコネクタによって接続された第 1 の区画および第 2 の区画を備える、請求項 1 ~ 4 3 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 4 5】

前記第 1 の区画が、前記第 1 の接続箇所を備える、請求項 4 4 に記載のデバイス。

【請求項 4 6】

前記第 1 の接続箇所が、陰圧源と流体連通するように構成されている、請求項 4 4 または請求項 4 5 に記載のデバイス。

【請求項 4 7】

前記第 1 の区画が、前記陰圧源を備える、請求項 4 6 に記載のデバイス。

【請求項 4 8】

前記陰圧源が、ダイヤフラムポンプである、請求項 4 6 または請求項 4 7 に記載のデバイス。

【請求項 4 9】

前記第 2 の接続箇所が、圧力センサと流体連通するように構成されている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 5 0】

前記デバイスの第 1 の区画が、前記圧力センサを備える、請求項 4 9 に記載のデバイス。

【請求項 5 1】

前記第 2 の区画が、電源を備える、請求項 4 4 ~ 4 8 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 5 2】

前記デバイスが、前記第 1 のコネクタを備え、前記電源が、2 4 時間 ~ 3 0 日間、陰圧源に電力を供給するように構成されている、請求項 5 1 に記載のデバイス。

【請求項 5 3】

前記デバイスが、前記第 2 のコネクタを備え、前記電源が、6 時間 ~ 3 日間に電力を供給するように構成されている、請求項 5 1 に記載のデバイス。

【請求項 5 4】

前記電源が電池を含む、請求項 5 1 ~ 5 3 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 5 5】

前記電源が、前記第 2 の区画から取り外し可能である、請求項 5 1 ~ 5 4 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 5 6】

前記電源が交換可能である、請求項 5 5 に記載のデバイス。

【請求項 5 7】

前記第 1 の区画が、前記陰圧源の動作を制御するためのコントローラをさらに備える、請

10

20

30

40

50

求項 47 ~ 48 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 58】

前記第 1 の区画が、射出成形可能なプラスチック材料からなる、請求項 44 ~ 48 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 59】

前記第 2 の区画が、射出成形可能なプラスチック材料からなる、請求項 44 ~ 48 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 60】

前記第 1 のコネクタ、前記第 2 のコネクタ、または前記第 1 のコネクタおよび前記第 2 のコネクタの両方が、射出成形可能なプラスチック材料からなる、請求項 1 ~ 59 のいずれかに記載のデバイス。

10

【請求項 61】

前記第 1 のコネクタおよび前記第 2 のコネクタの長さが、5 mm ~ 4.0 mm である、請求項 1 ~ 60 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 62】

前記空気経路の直径が、0.5 mm ~ 5 mm である、請求項 1 ~ 61 のいずれかに記載のデバイス。

【請求項 63】

前記センサ経路の直径が、0.5 mm ~ 5 mm である、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 64】

前記空気出口継手が、電気接点を備える、請求項 1 ~ 63 のいずれかに記載のデバイス。

20

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、その全体が参照により本明細書に組み込まれる、2016年7月8日に出願された米国仮特許出願第 62 / 360 , 233 号の利益を主張する。

【0002】

創傷は、陰圧閉鎖療法 (NPWT) としばしば呼ばれる工程において治癒を促進するために創傷の上の空間に陰圧を提供することによって治療され得る。NPWT 中、滲出液等の排出物は、創傷から除去されて収集される。いくつかの療法では、排出物は、陰圧源と創傷の上の空間を提供する移行被覆材との間に位置付けられたキャニスタに貯蔵される。他の療法では、排出物は、創傷の上の空間に提供された吸収被覆材内に貯蔵される。

30

【発明の概要】

【0003】

例えば陰圧閉鎖療法 (NPWT) 中を含む医療処置は、患者からの体液または創傷滲出液の除去を伴うことが多い。NPWT の場合、滲出液等の体液は、創傷の上に位置付けられた被覆材および / またはキャニスタ内に収集され得る。NPWT を受けている多くの患者にとって、滲出液収集は、治療の第 1 の部分でキャニスタが体液を収集するのに使用され、治療の第 2 の部分で吸収被覆材が滲出液を収集するのに使用されるように、治療中に変化を必要とする。NPWT 中に患者の変化する必要性に適合し得るデバイスがあれば、使い捨て NPWT デバイスに一般的である期間よりも長期間同じデバイスを患者に使用することが可能になることによって、ヘルスケア業界に費用便益が提供されるであろう。さらに、このようなデバイスは、治療を通して同じデバイスを使用および修正することを可能にすることによって病院から患者を退院させる工程を単純化することができる。さらに、このデバイスは、使い捨てまたは単一患者用デバイスに典型的なものよりも広範囲の創傷を治療することができるであろう。

40

【0004】

本開示の一態様では、陰圧閉鎖療法で使用するためのデバイスであって、(a) 第 1 の接続箇所と、(b) 空気入口継手と、空気出口継手および空気入口継手を接続する空気経路

50

とを備えるコネクタであって、コネクタの空気出口継手が、第1の接続箇所結合され、コネクタが、(i)第1のコネクタであって、第1のコネクタの空気入口継手が、第1の流体保持源と接続するように構成されている、第1のコネクタ、ならびに(ii)流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備える第2のコネクタであって、第2のコネクタの空気入口継手および流体出口継手が、第2の流体保持源と接続するように構成され、流体入口継手が、移行被覆材および流体保持被覆材と個別に接続するように構成されている、第2のコネクタ、からさらに選択される、コネクタと、を備え、第1のコネクタおよび第2のコネクタが、デバイスの第1の接続箇所に交換可能に接続する、デバイスが本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、第1のコネクタの空気入口継手は、空気供給管を介して第1の流体保持源に接続する。いくつかの実施形態では、第1の流体保持源は、吸収性創傷被覆材である。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体出口継手は、第2の流体保持源の流体受容継手と接続するように構成されている。場合によっては、第2のコネクタの流体出口継手または第2の流体保持源の流体受容継手は、第2のコネクタと第2の流体保持源との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。場合によっては、密閉部材は、リングである。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体入口継手は、流体供給管を介して移行被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、第2のコネクタの流体入口継手は、流体供給管を介して流体保持被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、流体保持被覆材は、吸収性材料を含む。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの空気入口継手は、第2の流体保持源の空気放出継手と接続するように構成されている。場合によっては、第2のコネクタの空気入口継手または第2の流体保持源の空気放出継手は、第2のコネクタと第2の流体保持源との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。場合によっては、密閉部材は、リングである。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体出口継手が第2の流体保持源に接続されていないとき、第2のコネクタの流体経路は、液体を保持するように構成されている。いくつかの実施形態では、第2の流体保持源は、キャニスタである。

【0005】

いくつかの実施形態では、空気経路の長さは、約0.5cm~約2cmである。いくつかの実施形態では、空気出口継手は、押し込み式継手である。いくつかの実施形態では、第1のコネクタの空気入口継手は、押し込み式継手である。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの空気入口継手は、押し込み式継手である。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体入口継手は、押し込み式継手である。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体出口継手は、押し込み式継手である。いくつかの実施形態では、空気出口継手は、雄型継手である。いくつかの実施形態では、第1のコネクタの空気入口継手は、雄型継手である。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの空気入口継手は、雌型継手である。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体出口継手は、雌型継手である。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体入口継手は、雄型継手である。いくつかの実施形態では、空気出口継手または第1の接続箇所は、空気出口継手と第1の接続箇所との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。場合によっては、密閉部材は、リングである。いくつかの実施形態では、第1の接続箇所は、雌型継手を備える。

【0006】

いくつかの実施形態では、デバイスは、第1のコネクタまたは第2のコネクタによって接続された第1の区画および第2の区画を備える。場合によっては、第1の区画は、第1の接続箇所を備える。場合によっては、第1の接続箇所は、陰圧源と流体連通するように構成されている。場合によっては、第1の区画は、陰圧源を備える。場合によっては、陰圧源は、ダイヤフラムポンプである。場合によっては、第2の区画は、電源を備える。デバイスが第1のコネクタを備えるいくつかの実施形態では、電源は、約24時間~約30日間、陰圧源に電力を供給するように構成されている。デバイスが第2のコネクタを備えるいくつかの実施形態では、電源は、約24時間~約60日間、陰圧源に電力を供給するよ

10

20

30

40

50

うに構成されている。場合によっては、電源は、電池を含む。場合によっては、電源は、第2の区画から取り外し可能である。場合によっては、電源は交換可能である。いくつかの実施形態では、第1の区画は、陰圧源の動作を制御するためのコントローラをさらに備える。いくつかの実施形態では、第1の区画は、射出成形可能なプラスチック材料からなる。いくつかの実施形態では、第2の区画は、射出成形可能なプラスチック材料からなる。

【0007】

いくつかの実施形態では、第1のコネクタ、第2のコネクタ、または第1のコネクタおよび第2のコネクタの両方は、射出成形可能なプラスチック材料からなる。いくつかの実施形態では、第1のコネクタおよび第2のコネクタの長さは、約5mm～約40mmである。いくつかの実施形態では、空気経路の直径は、約0.5mm～約5mmである。いくつかの実施形態では、空気出口継手は、電気接点を備える。

10

【0008】

いくつかの実施形態では、デバイスは、第1のコネクタのセンサ出口継手および第2のコネクタのセンサ出口継手と接続するように構成されている第2の接続箇所をさらに備え、第1のコネクタおよび第2のコネクタは各々、センサ入口継手ならびにセンサ出口継手およびセンサ入口継手を接続するセンサ経路をさらに備える。場合によっては、第1の接続箇所および第2の接続箇所は、デバイスの第1の側面上に位置付けられている。場合によっては、第1の接続箇所の中心と第2の接続箇所の中心との間の最短距離は、約1mm～約20mmである。いくつかの実施形態では、第1のコネクタのセンサ入口継手は、第1の流体保持源と接続するように構成されている。場合によっては、第1のコネクタのセンサ入口継手は、感知線を介して第1の流体保持源に接続する。いくつかの実施形態では、第2のコネクタのセンサ入口継手は、感知線を介して移行被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、第2のコネクタは、感知線を介して流体保持被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、流体保持被覆材は、吸収性材料を含む。いくつかの実施形態では、センサ経路の長さは、約0.5cm～約2cmである。いくつかの実施形態では、センサ出口継手は、押し込み式継手である。いくつかの実施形態では、センサ入口継手は、押し込み式継手である。いくつかの実施形態では、センサ出口継手は、雄型継手である。いくつかの実施形態では、センサ入口継手は、雄型継手である。いくつかの実施形態では、センサ出口継手または第2の接続箇所は、センサ出口継手と第2の接続箇所との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。場合によっては、密閉部材は、Oリングである。いくつかの実施形態では、第2の接続箇所は、雌型継手を備える。いくつかの実施形態では、第2の接続箇所は、圧力センサと流体連通するように構成されている。場合によっては、デバイスの第1の区画は、圧力センサを備える。いくつかの実施形態では、センサ経路の直径は、約0.5mm～約5mmである。

20

30

【0009】

本開示の別の態様では、キャニスタとともに陰圧閉鎖療法で使用するためのコネクタであって、流体経路によって流体出口継手に接続された流体入口継手と、空気経路によって空気出口継手に接続された空気入口継手とを備え、流体出口継手および空気入口継手をキャニスタに接合すると、流体出口継手が空気入口継手と流体連通するように構成されている、コネクタが本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、流体出口継手は、キャニスタの流体受容継手と接続するように構成されている。場合によっては、コネクタの流体出口継手またはキャニスタの流体受容継手は、コネクタとキャニスタとの間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。いくつかの実施形態では、空気入口継手は、キャニスタの空気放出継手と接続するように構成されている。場合によっては、コネクタの空気入口継手またはキャニスタの流体受容継手は、コネクタとキャニスタとの間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。場合によっては、密閉部材は、Oリングである。いくつかの実施形態では、流体入口継手は、移行被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、流体入口継手は、流体保持被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、流体保持被覆材は、吸収性材料を含む。

40

【0010】

50

いくつかの実施形態では、コネクタは、センサ経路によってセンサ出口継手に接続されたセンサ入口継手をさらに備える。いくつかの実施形態では、流体出口継手および空気入口継手がキャニスタに接合されていないとき、流体経路は、液体を保持するように構成されている。場合によっては、流体入口継手は、押し込み式継手である。場合によっては、液体出口継手は、押し込み式継手である。場合によっては、空気入口継手は、押し込み式継手である。場合によっては、空気出口継手は、押し込み式継手である。場合によっては、流体入口継手は、雄型継手である。場合によっては、流体出口継手は、雌型継手である。場合によっては、空気入口継手は、雌型継手である。場合によっては、空気出口継手は、雄型継手である。

【 0 0 1 1 】

いくつかの実施形態では、空気出口継手を陰圧源の接続箇所へ接続すると、空気出口継手は、陰圧源と流体連通するように構成されている。場合によっては、コネクタの空気出口部分または陰圧源の接続箇所は、コネクタと陰圧源との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。場合によっては、密閉部材は、Oリングである。場合によっては、陰圧源は、ダイヤフラムポンプである。

【 0 0 1 2 】

いくつかの実施形態では、コネクタの長さは、約 5 mm ~ 約 40 mm である。いくつかの実施形態では、コネクタの幅は、約 5 mm ~ 約 20 mm である。いくつかの実施形態では、空気経路の長さは、約 0.5 cm ~ 約 2 cm である。いくつかの実施形態では、流体経路の長さは、約 0.5 cm ~ 約 2 cm である。いくつかの実施形態では、コネクタは、射出成形可能なプラスチック材料を含む。いくつかの実施形態では、空気経路の直径は、約 0.5 mm ~ 約 5 mm である。いくつかの実施形態では、流体経路の直径は、約 0.5 mm ~ 約 5 mm である。いくつかの実施形態では、空気出口継手は、電気接点を備える。いくつかの実施形態では、コネクタは、接続デバイスの一部であり、接続デバイスは、電源をさらに備える。場合によっては、電源は、約 24 時間 ~ 約 60 日間、陰圧源に電力を供給するように構成されている。場合によっては、電源は、電池を含む。場合によっては、電源は、第 2 の区画から取り外し可能である。場合によっては、電源は交換可能である。

【 0 0 1 3 】

本明細書に記載のキャニスタとともに使用するためのコネクタと、キャニスタとを備えるデバイスがさらに提供される。本明細書に記載のキャニスタとともに使用するためのコネクタと、陰圧源とを備えるデバイスがさらに提供される。場合によっては、陰圧源は、制御ユニットのハウジング内にある。本明細書に記載のキャニスタとともに使用するためのコネクタと、移行被覆材および/または流体保持被覆材とを備えるデバイスが本明細書にさらに提供される。

【 0 0 1 4 】

本開示の別の態様では、流体保持被覆材とともに陰圧閉鎖療法で使用するためのコネクタであって、コネクタが、空気経路によって空気出口継手に接続された空気入口継手を備え、陰圧源から印加される陰圧が流体保持被覆材によって受容されるように、空気入口継手が、流体保持被覆材と接続するように構成され、空気出口継手が、陰圧源と接続するように構成されている、コネクタが本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、空気経路の長さは、約 0.5 cm ~ 約 2 cm である。いくつかの実施形態では、コネクタは、センサ経路によってセンサ出口継手に接続されたセンサ入口継手をさらに備える。場合によっては、センサ入口継手は、流体保持被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、センサ出口継手は、圧力センサと接続するように構成されている。場合によっては、圧力センサおよび/または陰圧源は、制御ユニットに収容されている。

【 0 0 1 5 】

場合によっては、空気入口継手は、押し込み式継手である。場合によっては、空気出口継手は、押し込み式継手である。場合によっては、空気入口継手は、雄型継手である。場合によっては、空気出口継手は、雄型継手である。いくつかの実施形態では、コネクタの長さは、約 5 mm ~ 約 40 mm である。いくつかの実施形態では、コネクタの幅は、約 5 m

10

20

30

40

50

m～約20mmである。いくつかの実施形態では、コネクタは、射出成形可能なプラスチック材料を含む。いくつかの実施形態では、空気経路の直径は、約0.5mm～約5mmである。いくつかの実施形態では、空気出口継手は、電気接点を備える。コネクタが接続デバイスの一部であるいくつかの実施形態では、接続デバイスは、電源をさらに含む。場合によっては、電源は、約24時間～約30日間、陰圧源に電力を供給するように構成されている。場合によっては、電源は、電池を含む。いくつかの実施形態では、電源は、第2の区画から取り外し可能である。場合によっては、電源は交換可能である。場合によっては、コネクタが陰圧源に接続されているとき、電源は、陰圧源に電力を供給する。いくつかの実施形態では、陰圧源は、ダイヤフラムポンプである。

【0016】

本明細書に記載の流体保持被覆材とともに使用するためのコネクタと、流体保持被覆材とを備えるデバイスがさらに提供される。本明細書に記載の流体保持被覆材とともに使用するためのコネクタと、陰圧源とを備えるデバイスがさらに提供される。場合によっては、陰圧源は、制御ユニットのハウジング内にある。場合によっては、流体保持被覆材は、陰圧の印加中に創傷から引き込まれた流体を保持するために、パッキングの内面と創傷との間にエンクロージャを作成するように構成されているパッキングを備える。場合によっては、エンクロージャは、吸収性材料を含む。

【0017】

本開示の別の態様では、陰圧閉鎖療法中に流体保持源を交換するための方法であって、(a)(i)陰圧源、陰圧源と流体連通する第1の接続箇所、センサ、およびセンサと連通する第2の接続箇所と流体連通する第2の接続箇所を備える制御ユニットと、(ii)制御ユニットの第1の接続箇所および第2の接続箇所に接続された第1のコネクタと、(iii)第1のコネクタに接続された第1の流体保持源と、を提供することと、(b)制御ユニットおよび第1の流体保持源から第1のコネクタをいずれかの順序で切り離すことと、(c)第2のコネクタを第2の流体保持源、制御ユニットの第1の接続箇所および第2の接続箇所に接続することであって、第2のコネクタが、第2の流体保持源および制御ユニットにいずれかの順序で接続される、接続することと、を含み、第1のコネクタおよび第2のコネクタが各々、空気経路によって接続された空気出口継手および空気入口継手と、センサ経路によって接続されたセンサ出口継手およびセンサ入口継手とを備え、制御ユニットの第1の接続箇所が、ステップ(a)で第1のコネクタの空気出口継手に、かつステップ(c)で第2のコネクタの空気出口継手に接続され、制御ユニットの第2の接続箇所が、ステップ(a)で第1のコネクタのセンサ出口継手に、かつステップ(c)で第2のコネクタのセンサ出口継手に接続され、第1の流体保持源が、ステップ(a)で第1のコネクタの空気入口継手に接続され、第2の流体保持源が、ステップ(c)で第2のコネクタの空気入口継手に接続される、方法が、本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、第1の流体保持源は、第1のキャニスタであり、第2の流体保持源は、第2のキャニスタである。場合によっては、第1のコネクタおよび第2のコネクタは各々、流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備え、第1のキャニスタの第1のコネクタへの接続は、第1のコネクタの流体出口継手と空気入口継手との間に流体連通を提供し、第2のキャニスタの第2のコネクタへの接続は、第2のコネクタの流体出口継手と空気入口継手との間に流体連通を提供する。場合によっては、第1のコネクタの流体入口継手は、移行被覆材に接続される。場合によっては、第1のコネクタの流体入口継手は、流体保持被覆材に接続される。場合によっては、第1の流体保持源は、第1の吸収性被覆材であり、第2の流体保持源は、第2の吸収性被覆材である。場合によっては、第1のコネクタの空気入口継手は、第1の空気供給管によって第1の吸収性被覆材に接続され、第2のコネクタの空気入口継手は、第2の空気供給管によって第2の吸収性被覆材に接続される。

【0018】

いくつかの実施形態では、第1の流体保持源は、キャニスタであり、第2の流体保持源は、吸収性被覆材である。場合によっては、第1のコネクタは、流体経路によって接続され

10

20

30

40

50

た流体入口継手および流体出口継手をさらに備え、キャニスタの第1のコネクタへの接続は、第1のコネクタの流体出口継手と空気入口継手との間に流体連通を提供する。場合によっては、第1のコネクタの流体入口継手は、流体供給管によって移行被覆材に接続される。場合によっては、第1のコネクタの流体入口継手は、流体供給管によって流体保持被覆材に接続される。場合によっては、第2のコネクタの空気入口継手は、空気供給管によって吸収性被覆材に接続される。

【0019】

いくつかの実施形態では、第1の流体保持源は、吸収性被覆材であり、第2の流体保持源は、キャニスタである。場合によっては、第2のコネクタは、流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備え、キャニスタの第2のコネクタへの接続は、第1のコネクタの流体出口継手と空気入口継手との間に流体連通を提供する。場合によっては、第2のコネクタの流体入口継手は、流体供給管によって移行被覆材に接続される。場合によっては、第2のコネクタの流体入口継手は、流体供給管によって流体保持被覆材に接続される。場合によっては、第1のコネクタの空気入口継手は、空気供給管によって吸収性被覆材に接続される。

10

【0020】

いくつかの実施形態では、第1のコネクタ、第2のコネクタ、または第1のコネクタと第2のコネクタの両方は、流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備える。いくつかの実施形態では、第1のコネクタは、第1の接続デバイスに收容され、第2のコネクタは、第2の接続デバイスに收容され、第1の接続デバイスおよび第2の接続デバイスは各々、電源をさらに備える。場合によっては、第1のコネクタおよび第2のコネクタが制御ユニットに接続されているとき、電源は、陰圧源に電力を供給する。場合によっては、第1のコネクタの空気出口および第2のコネクタの空気出口は各々、制御ユニットに電力を提供するための電気接点を備える。場合によっては、方法は、第1の接続デバイスから電源を取り外すことと、電源をリサイクルすることとをさらに含む。液体が第1のコネクタ内に位置するいくつかの実施形態では、第1のコネクタが第1の流体保持源から切り離されるとき、液体は、第1のコネクタ内に保持される。

20

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】移行被覆材9に取り付けられた接続デバイス4、キャニスタ6、および制御ユニット8を備えるNPWTシステムのある実施形態を示す。

30

【図2】吸収性被覆材3に取り付けられた接続デバイス10および制御ユニット8を備えるNPWTシステムのある実施形態を示す。

【図3】NPWTシステムの制御ユニット320に接合された接続デバイス310を示し、接続デバイスのコネクタ330は、キャニスタおよび移行被覆材にさらに接合するように構成されている。

【図4】図3のコネクタ330の詳細図を示す。

【図5】図3および図4のコネクタ330と係合するように構成されているポートを備えるキャニスタヘッダの上面図を示す。

【図6】NPWTシステムの制御ユニット620に接合された接続デバイス610を示し、接続デバイスのコネクタ630は、吸収性被覆材にさらに接合するように構成されている。

40

【図7】図6のコネクタ630の詳細図を示す。

【図8】制御ユニット801と、制御ユニット801と接合するように構成されているコネクタ806を備える接続デバイス802とを示す。

【図9A】キャニスタへの接続を含む、接続デバイスの例示的实施形態のための流体接続の概要を示す。

【図9B】図9Aに示す例示的实施形態の流体接続のより詳細な図を示す。

【図10】本明細書に記載のコネクタのある実施形態に接続するように構成されているポートを備えるキャニスタの例示的实施形態を示す。

50

【図 1 1】制御ユニットおよびその電氣的接続の例示的实施形態の下面を示す。

【図 1 2】吸収被覆材とともに使用するための接続デバイスおよびその電氣的接続の例示的实施形態を示す。

【図 1 3】移行被覆材およびキャニスタとともに使用するための接続デバイスの、その電氣的接続を含む例示的实施形態を示す。

【図 1 4】移行被覆材とともに使用するための接続デバイスおよびその流体接続の例示的实施形態の断面図を示す。

【図 1 5】吸収被覆材およびキャニスタとともに使用するための接続デバイスおよびその流体接続の例示的实施形態の断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0022】

本開示の一態様では、創傷が高度に滲出し、かつより高い滲出液容量が必要とされる場合に滲出液を収集するためのキャニスタと、滲出液を吸収して患者の運動性を高める吸収被覆材との両方と動作するように構成されているデバイスが本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、デバイスは、2つ以上の種類のコネクタに取り付けるように構成されているハウジングを備え、一方の種類のコネクタは、キャニスタおよび第1の被覆材にさらに取り付けるように構成され、他方種類のコネクタが、第2の被覆材にさらに取り付けるように構成されている。第1の被覆材は、滲出液が主にキャニスタ内に貯蔵されるシステムにおける移行被覆材、ならびにいくつかの流体が被覆材によって保持され得、いくつかの流体がキャニスタによって保持され得る流体保持被覆材および吸収被覆材を含む。第2の被覆材は、一般に、吸収性被覆材等の流体保持被覆材であり、これは別々のキャニスタの使用を必要とせずに創傷から引き込まれた滲出液を保持する。デバイスは、2つの動作モード間の選択がユーザにとって直感的であり、誤って選択され得る複数の接続オプションを回避するように構成されてもよい。いくつかの実施形態では、キャニスタおよび第1の被覆材とともに使用するように構成されているコネクタは、第1の被覆材および/またはキャニスタとともにパッケージ化される。いくつかの実施形態では、吸収被覆材等の第2の被覆材とともに使用するように構成されているコネクタは、第2の被覆材とともにパッケージ化される。いくつかの実施形態では、異なるコネクタは、誤って選択された潜在的な複数の接続オプションを軽減して、適切な被覆材への正確な接続のみを行うことができるように構成されている。

【0023】

本開示の別の態様では、本明細書に提供されるデバイスは、ポンプ等の陰圧源を備える制御ユニットにデバイスが接続されているとき、電源が制御ユニットに電力を提供するように、電源を任意選択で備える。デバイスおよび/または電源が交換可能である場合、制御ユニットは、一般にポンプの使用可能寿命の間持続する大型の電源を必要としない。代わりに、必要に応じて、複数のより小さい単位の電力が、制御ユニットに供給される。このようにして、制御ユニットは小型に維持され、NPWTシステムの携帯性が向上する。

【0024】

移行創傷被覆材9、キャニスタ6、および制御ユニット8を接続する接続デバイス4を備えるNPWTシステム100のある実施形態を図1に示す。接続デバイス4のある実施形態の詳細図は、320として示す制御ユニット8のある実施形態に取り付けられた310として図3に示す。システム100を参照すると、制御ユニット8は、移行被覆材9によって覆われた創傷から接続デバイス4を介してキャニスタ6内に滲出液を引き込むためのポンプ7を備える。他の構成では、移行被覆材9は、吸収被覆材等の、いくつかの流体を保持するための容量を有する被覆材と交換可能である。

【0025】

接続デバイス4は、流体供給管2および感知線1を介して創傷被覆材9に接続される。流体供給管2の第1の端部および感知線1の第1の端部は、デバイスの第1の取り付け部分50でデバイス4に接続される。流体供給管2の第2の端部および感知線1の第2の端部は、流体供給管2および感知線1を移行創傷被覆材9の出口40に接続する取り付け領域

10

20

30

40

50

4 1 を形成する。

【 0 0 2 6 】

接続デバイス 4 は、デバイスの第 2 の取り付け領域 5 3 でキャニスタ 6 に接続される。接続デバイス 4 は、流体が経路 5 6 に沿って流体供給管 2 からキャニスタ 6 に通過することを可能にする流体経路 5 4 を備える。接続デバイス 4 は、ポンプ 7 によって供給される陰圧を介してキャニスタ 6 と制御ユニット 8 との間に空気が通過することを可能にする空気経路 5 5 をさらに備える。

【 0 0 2 7 】

接続デバイス 4 は、デバイスの第 3 の取り付け領域 5 2 で制御ユニット 8 に接続される。接続デバイス 4 は、感知線 1 と制御ユニット 8 の圧力センサ 5 とを接続するためのセンサ経路 5 1 を備える。

10

【 0 0 2 8 】

接続デバイス 4 は、コネクタ（図 3 および図 4 の 3 3 0 で表される実施形態等）を備え、それによって、接続デバイス 4 は、取り付け領域 5 0、5 2、および 5 3 の各々でシステムの適切な構成要素に接合される。いくつかの実施形態では、コネクタは、取り外し可能である。いくつかの実施形態では、コネクタは、取り外し可能であり、第 2 のコネクタと交換可能である。第 2 のコネクタは、図 2 に示すような NPWT システムを提供するために、吸収被覆材または他の流体保持創傷被覆材に接続するように構成されてもよい。

【 0 0 2 9 】

システム 1 0 0 を使用して NPWT を実施するための例示的方法は、被覆材とポンプ 7 に接続されたキャニスタ 6 との間の圧力差を使用して、移行創傷被覆材 9 の下に位置付けられた創傷からキャニスタ 6 に滲出液を引き込むことを含む。ポンプ 7 は、コネクタ 4 の空気経路 5 5 を介してキャニスタ 6 から空気を引き込む。滲出液は、接続デバイス 4 の流体経路 5 4 を通ってキャニスタ 6 内に引き込まれる。

20

【 0 0 3 0 】

流体保持被覆材 3 および制御ユニット 8 に接続された接続デバイス 1 0 を備える NPWT システム 2 0 0 のある実施形態を図 2 に示す。接続デバイス 1 0 のある実施形態の詳細図は、6 2 0 として示す制御ユニット 8 のある実施形態に取り付けられた 6 1 0 として図 6 に示す。システム 2 0 0 を参照すると、制御ユニット 8 は、創傷からの浸出液を、接続デバイス 4 を介して流体保持被覆材 3 内に引き込むためのポンプ 7 を備える。

30

【 0 0 3 1 】

接続デバイス 1 0 は、空気供給管 2 3 および感知線 1 を介して流体保持被覆材 3 に接続される。空気供給管 2 3 の第 1 の端部および感知線 1 の第 1 の端部は、デバイスの第 1 の取り付け部分 6 0 で接続デバイス 1 0 に接続される。空気供給管 2 3 の第 2 の端部および感知線 1 の第 2 の端部は、空気供給管 2 3 および感知線 1 を流体保持被覆材 3 の出口 6 2 に接続する取り付け領域 6 1 を形成する。

【 0 0 3 2 】

接続デバイス 1 0 は、デバイスの第 2 の取り付け領域 6 3 で制御ユニット 8 にさらに接続される。接続デバイス 1 0 は、空気が空気供給管 2 3 と制御ユニット 8 のポンプ 7 との間に通過することを可能にするための空気経路 6 4 を備える。接続デバイス 1 0 は、感知線 1 と制御ユニット 8 の圧力センサ 5 とを接続するためのセンサ経路 6 5 をさらに備える。

40

【 0 0 3 3 】

接続デバイス 1 0 は、コネクタ（図 6 および図 7 の 6 3 0 によって表される実施形態等）とともに構成され、それによって、接続デバイス 1 0 は、取り付け領域 6 0 および 6 3 の各々でシステムの適切な構成要素に接合される。いくつかの実施形態では、コネクタは、取り外し可能である。いくつかの実施形態では、コネクタは、取り外し可能であり、第 2 のコネクタと交換可能である。第 2 のコネクタは、図 1 に示すように構成されている NPWT システムを提供するためにキャニスタに接続するように構成されてもよい。

【 0 0 3 4 】

システム 2 0 0 を使用して NPWT を実施するための例示的方法は、ポンプ 7 から、吸収

50

性被覆材 3 の下の創傷環境から空気供給管 2 3 および接続デバイス 1 0 の空気経路 6 4 を通して、空気を引き込むことを含む。ポンプ 7 がこの陰圧を創傷環境に印加すると、創傷からの滲出液は、吸収性被覆材 3 に引き込まれる。センサ 5 は、接続デバイス 1 0 のセンサ経路を介してセンサ 5 に接続される感知線 1 を介して創傷の圧力状態を感知する。

【 0 0 3 5 】

図 1 ~ 2 のシステムは例示目的のみのためであり、本明細書に提供される接続デバイスを備える N P W T システムが追加の構成要素を備えてもよく、および / または示された 1 つ以上の構成要素が欠けていてもよいことが意図される。例えば、制御ユニット 8 内の 1 つ以上のセンサは、記載のようにシステムが機能する必要がなくてもよい。さらなる例として、接続デバイス 4 および / または接続デバイス 1 0 は、センサ経路を備えなくてもよい。さらに別の例として、接続デバイス 4 および / または接続デバイス 1 0 は、電池等の電源を備えてもよい。

10

【 0 0 3 6 】

いくつかの実施形態では、移行被覆材は、キャニスタとともに N P W T で使用される被覆材であり、キャニスタは、移行被覆材で覆われた創傷から引き込まれた滲出液の全部ではなくても大部分を貯蔵する。場合によっては、移行被覆材は、吸収特性をさらに含み、および / または N P W T 中に滲出液の少なくとも一部分を保持するように構成されている。場合によっては、キャニスタおよび吸収被覆材、または他の流体保持被覆材は、本明細書に提供されるコネクタおよび / または接続デバイスを介して接続される。いくつかのこのような事例では、流体保持被覆材およびキャニスタは、流体保持被覆材で覆われた創傷から引き込まれた滲出液の一部分を各々保持するように構成されている。したがって、吸収性被覆材等の流体保持被覆材は、キャニスタを有するまたはキャニスタのないシステムにおいて、いくらかの量の流体を保持するために N P W T において使用される被覆材を指す。場合によっては、流体保持被覆材または吸収性被覆材は、吸収材料を欠いているが、それでもなお N P W T 中に創傷からの滲出液を保持するように構成されている。本明細書で使用されているように、流体保持源は、吸収被覆材等の流体保持被覆材、および / またはキャニスタを指すことができる。

20

【 0 0 3 7 】

本明細書に記載の接続デバイス、コネクタ、およびシステムは、本出願と同時に出願された整理番号 C V 0 6 4 2 を有する対応する仮出願に記載の流体収集装置を含む、当該技術分野で利用可能な任意のキャニスタとともに使用できる。

30

【 0 0 3 8 】

接続デバイスおよびコネクタ

本開示の一態様では、ハウジングおよびコネクタを備える接続デバイスが本明細書に提供され、コネクタは、N P W T 中にキャニスタおよび / または吸収性創傷被覆材等の流体保持源に接続するように構成され得る。いくつかの実施形態では、異なる構成を有する 2 つ以上のコネクタが、制御ユニットの同じ汎用領域に接続するように構成されている 1 つの汎用部分を備える。非限定的な例として、制御ユニットは、陰圧源を収容する。場合によっては、コネクタの汎用領域は、空気出口継手および任意選択でセンサ出口継手を備える。場合によっては、制御ユニットは、コネクタの汎用領域と嵌合するように構成されている領域を備え、制御ユニットは、空気出口継手と接続するように構成されている第 1 の接続箇所とセンサ出口継手と接続するように構成されている任意選択の第 2 の接続箇所とを備える。いくつかの実施形態では、コネクタの汎用領域は、空気出口継手およびセンサ出口継手を備え、継手は、約 4 mm ~ 約 8 0 mm 離間している。コネクタは、デバイスの嵌合面の幅の両端に載置されるか、またはそのサイズが許す限り互いに近接して載置されることができ、場合によっては、デバイスおよびコネクタの寸法を考慮して、より幅広く離すか、または互いにより近接して載置してもよい。場合によっては、コネクタは、一方の接続が他方の接続内に位置して便宜的な形態を提供するように互いに同心になるように配置することができる。

40

【 0 0 3 9 】

50

本開示の別の態様では、2つ以上の異なるコネクタに取り付けるように構成されているデバイスが本明細書に提供される。非限定的な例として、デバイスは、第1のコネクタまたは第2のコネクタと接続するように構成されている第1の接続箇所を備え、第1のコネクタは、デバイスを第1の種類の流体保持源に取り付けるように構成され、第2のコネクタは、デバイスを第2の種類の流体保持源に取り付けるように構成されている。場合によっては、第1の種類の流体保持源は、キャニスタであり、第2の種類の流体保持源は、被覆材であり、またはその逆である。デバイスは、第1のコネクタのセンサ継手および第2のコネクタのセンサ継手と接続するように構成されている第2の接続箇所をさらに備えてもよく、第1のコネクタおよび第2のコネクタは、感知線と連通するようにさらに構成されている。非限定的な例として、デバイスは、本明細書の他の箇所に記載されているように制御ユニットおよび/または接続デバイスを備える。

10

【0040】

いくつかの実施形態では、コネクタの空気出口継手と接続するように構成されている第1の接続箇所と、コネクタのセンサ出口継手と接続するように構成されている第2の接続箇所とを備えるデバイスと、コネクタとが本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、コネクタは、空気入口継手と、空気出口継手と空気入口継手とを接続する空気経路と、センサ入口継手と、センサ出口継手とセンサ入口継手とを接続するセンサ経路とをさらに備える。デバイスコネクタは、第1のコネクタ、ならびに流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備える第2のコネクタから選択され、第1のコネクタおよび第2のコネクタは、デバイスの第1の接続箇所および第2の接続箇所に交換可能に接続する。

20

【0041】

いくつかの実施形態では、空気出口継手または第1の接続箇所は、空気出口継手と第1の接続箇所との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。いくつかの実施形態では、センサ出口継手または第2の接続箇所は、センサ出口継手と第2の接続箇所との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。密閉部材の非限定的な例は、リングである。

【0042】

いくつかの実施形態では、第1のコネクタの空気入口継手は、第1の流体保持源と接続するように構成されている。非限定的な例として、第1の流体保持源は、創傷と接触している吸収性材料と組み合わせて、創傷を周囲空気から大部分密閉する、典型的にはシリコン、アクリル、またはポリウレタン接着剤を含む上側接着剤層を備える吸収性創傷被覆材である。上側接着剤層には、ポンプへの空気の通過を可能にし、かつ創傷内の圧力の測定を可能にする空気経路が取り付けられている。場合によっては、第1のコネクタの空気入口継手は、空気供給管を介して第1の流体保持源に接続する。場合によっては、第1のコネクタのセンサ入口継手は、第1の流体保持源と接続するように構成されている。場合によっては、第1のコネクタのセンサ入口継手は、感知線を介して第1の流体保持源に接続する。

30

【0043】

いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体出口継手は、第2の流体保持源の流体受容継手と接続するように構成されている。非限定的な例として、第2の流体保持源は、キャニスタである。場合によっては、第2のコネクタの流体出口継手または第2の流体保持源の流体受容継手は、第2のコネクタと第2の流体保持源との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。場合によっては、第2のコネクタの流体入口継手は、移行被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、第2のコネクタの流体入口継手は、流体保持被覆材と接続するように構成されている。例えば、第2のコネクタと移行被覆材または流体保持被覆材との間の接続は、流体供給管によるものである。非限定的な例として、移行被覆材は、創傷と接触しているポリウレタンフォーム等の創傷充填材料と組み合わせて、創傷を周囲空気から大部分密閉する、典型的にはシリコン、アクリル、またはポリウレタン接着剤を含む上側接着剤層を備える。上側接着剤層には、空

40

50

気の通過およびポンプへの浸出を可能にし、かつ創傷内の圧力の測定を可能にする流体経路が取り付けられている。場合によっては、第2のコネクタの空気入口継手は、第2の流体保持源の空気放出継手と接続するように構成されている。場合によっては、第2のコネクタの空気入口継手または第2の流体保持源の空気放出継手は、第2のコネクタと第2の流体保持源との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。密閉部材は、リングを含む。いくつかの実施形態では、第2のコネクタのセンサ入口継手は、第2の流体保持源と接続するように構成されている。場合によっては、第2のコネクタのセンサ入口継手は、感知線を介して第2の流体保持源に接続する。いくつかの実施形態では、第2のコネクタの流体出口継手が第2の流体保持源に接続されていないとき、第2のコネクタの流体経路は、液体を保持するように構成されている。第2のコネクタが被覆材から取り外されると、システム内の陰圧が、コネクタの開口端から流体を引き込む。同様に、コネクタがキャニスタから切り離される場合、システム内の陰圧が、開放端から液体を引き込む。場合によっては、キャニスタ内の逆止弁、流体パッフル、または吸収性材料によって、その後の流出が防止される。

10

【0044】

陰圧閉鎖療法中に使用する圧力に耐えることができる継手は、本明細書に記載のコネクタおよびデバイスでの使用に適切である。いくつかの実施形態では、空気出口継手、センサ出口継手、センサ入口継手、第1コネクタの空気入口継手、第2コネクタの空気入口継手、第2コネクタの流体入口継手、第2コネクタの流体出口継手、またはこれらの任意の組み合わせは、構成要素に成形された嵌合雄型および雌型コネクタを備えるラジアルシール、別々の構成要素としてのまたは主要構成要素の一部として成形されたコンプライアント密閉要素を含む嵌合面シールを使用するがこれらに限定されない、押し込み式継手である。いくつかの実施形態では、第1の接続箇所は、継手を含む。いくつかの実施形態では、第2の接続箇所は、継手を含む。いくつかの実施形態では、第1および/または第2の接続箇所は、構成要素に成形された嵌合雄型および雌型コネクタを備えるラジアルシール、別々の構成要素としてのまたは主要構成要素の一部として成形されたコンプライアント密閉要素を含む嵌合面シールを有する。本明細書に記載のデバイスおよびコネクタの各継手は、雌型または雄型であってもよい。場合によっては、空気出口継手は、雄型継手である。場合によっては、センサ出口継手は、雄型継手である。場合によっては、センサ入口継手は、雄型継手である。場合によっては、第1のコネクタの空気入口継手は、雄型継手である。場合によっては、第2のコネクタの空気入口継手は、雌型継手である。場合によっては、第2のコネクタの流体出口継手は、雌型継手である。場合によっては、第2のコネクタの流体入口継手は、雄型継手である。場合によっては、第1の接続箇所は、雌型継手を含む。場合によっては、第2の接続箇所は、雌型継手を含む。

20

30

【0045】

いくつかの実施形態では、第1のコネクタ、第2のコネクタ、または第1のコネクタおよび第2のコネクタの両方は、ABS（アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン）、PC（ポリカーボネート）、PC-ABS、PP（ポリプロピレン）、HDPE（高密度ポリエチレン）等の射出成形可能なプラスチックからなり、シール構成要素は、ニトリルまたはTPE（熱可塑性エラストマー）材料等のエラストマー材料からなる。いくつかの実施形態では、第1のコネクタおよび第2のコネクタの長さは、約0.5cm～約4cm、約0.5cm～約2cm、例えば、約1cmである。いくつかの実施形態では、空気入口と空気出口との間の空気経路の長さは、約0.5cm～約2cmである。いくつかの実施形態では、センサ入口とセンサ出口との間のセンサ経路の長さは、約0.5cm～約2cmである。いくつかの実施形態では、空気経路の直径は、約0.5mm～約5mm、約0.5mm～約3mm、約1mm～約3mm、または約2mmである。いくつかの実施形態では、センサ経路の直径は、約0.5mm～約5mm、約0.5mm～約3mm、約1mm～約3mm、または約2mmである。

40

【0046】

いくつかの実施形態では、第1の接続箇所および第2の接続箇所は、デバイスの第1の側

50

面上に位置付けられている。場合によっては、第1の接続箇所を中心と第2の接続箇所を中心との間の最短距離は、約1mm～約20mm、約1mm～約10mm、または約1mm、2mm、5mm、もしくは7mmである。

【0047】

いくつかの実施形態では、デバイスは、第1のコネクタまたは第2のコネクタによって接続された第1の区画および第2の区画を備える。場合によっては、第1の区画は、第1の接続箇所および第2の接続箇所を備え、第1の接続箇所は、陰圧源に接続される。非限定的な例では、第1の区画は、陰圧源を備える制御ユニットである。陰圧源の例は、回転DCブラシ付モータによって駆動されるダイヤフラムポンプである。代替として、ブラシレスDCモータを使用してダイヤフラムポンプを駆動するか、またはボイスコイルアクチュエータ等のリニアアクチュエータがダイヤフラムを直接駆動する。いくつかの実施形態では、第2の接続箇所は、圧力センサと流体連通するように構成されている。場合によっては、第1の区画は、Omron製の小型（例えば、1cm³サイズ未満）圧力センサ、部品番号SMPP03、範囲±50kPa、Honeywell、部品番号ABPLLN250MDAA3範囲±250mbar、およびNXP製の、部品番号MPXV7025DP、範囲-25kPa～25kPa等の圧力センサを備える。いくつかの実施形態では、第2の区画は、電源を備える。デバイスが第1のコネクタを備えるいくつかの場合では、電源は、約24時間～約30日間、陰圧源に電力を供給するように構成されている。典型的には、CR123aリチウムマンガン一次電池は、創傷の滲出速度および適用された被覆材の空気漏れ速度等のいくつかの要因に応じて、4～8日間のNPWT療法に十分なエネルギーを提供する。デバイスが第2のコネクタを備えるいくつかの場合では、電源は、約24時間～約60日間、陰圧源に電力を供給するように構成されている。同様に、CR123aリチウムマンガン一次電池は、創傷の滲出速度および適用された被覆材の空気漏れ速度等のいくつかの要因に応じて、4～8日間のNPWT療法に十分なエネルギーを提供する。電源の非限定的な例は、電池である。第1または第2のコネクタのいずれかに接続されたデバイス用の電源の別の非限定的な例は、充電式電池である。充電式電池は、使用中に拘束されるという不都合を患者に与えずに、デバイスへの電力を維持するのに有用である。いくつかの実施形態では、電源は、第2の区画から取り外し可能である。いくつかの実施形態では、電源は交換可能である。第1の区画は、1つ以上の追加の特徴、例えば、陰圧源の動作を制御するためのコントローラをさらに備え得る。いくつかの実施形態では、第1の区画、第2の区画、または両方の区画は、陰圧および使用中に予想される機械的負荷に対する耐性を提供するために、0.5mm～3mm、典型的には約1.5mmの厚さのABS、PC、HDPE、PP、PC-ABS材料からなる。

【0048】

いくつかの実施形態では、空気出口継手は、電気接点を備える。この電気接点は、空気出口継手が第1の接続箇所に接続されているとき、デバイス内に電気的接続を提供し得る。第1の接続デバイスが陰圧源を収容する制御ユニットの一部であり、かつ空気出口継手が、電源を備える第2の区画の一部であるいくつかの場合には、電源は、第2の区画と制御ユニットとの間の電気接続を通して、陰圧源を動作させるための電力を提供する。

【0049】

陰圧閉鎖療法で使用するための例示的デバイスを図8に示す。デバイス800は、制御ユニット801および接続デバイス802を備える。制御ユニット801は、陰圧源（図示せず）と、第1の接続箇所および第2の接続箇所（まとめて807）とを備える。接続デバイス802は、コネクタ806を備え、コネクタ806は、空気出口継手805およびセンサ出口継手808を備え、これらは接続デバイス802を制御ユニット801と接続するための取り付け点を形成する。空気出口継手に位置するのは、電気接点804である。接続デバイス802および制御ユニット801が空気出口継手805と第1の接続箇所との間の嵌合、およびセンサ出口継手808と第2の接続箇所との間の嵌合によって接続されると、接続デバイス802内に位置付けられた電源が電力を提供して、制御ユニット801内の陰圧源を動作させる。制御ユニット801は、制御回路、圧力センサ、および

10

20

30

40

50

照明、スイッチ、および他の表示要素等のユーザインターフェースを備える要素のうちの1つ以上を任意選択でさらに備える。このデバイスを陰圧閉鎖療法中に使用するとき、接続デバイス802は、患者の被覆材の交換の自然な一部として交換されてもよい。追加で、または代替として、接続デバイス802は、陰圧源および/または制御ユニットの1つ以上の機能を動作させるために追加の電力が必要なときに交換される。

【0050】

第2の例示的デバイスを、図9Aおよび図9Bの断面図で示す。デバイス900は、制御ユニット901および接続デバイス902を備える。制御ユニット901は、陰圧源910（明確にするために接続箇所907への管接続なしに示す）と、第1の接続箇所および第2の接続箇所（まとめて907）とを備える。接続デバイス902は、コネクタ906を備え、コネクタ906は、空気出口継手905およびセンサ出口継手908を備え、これらは接続デバイス902を制御ユニット901と接続するための取り付け点を形成する。

10

【0051】

接続デバイス902は、いくつかの電気接点を有する。接点の例示的实施形態は、それぞれ1204および1304として図12および13の接続デバイスに示される。接続デバイス902および制御ユニット901が空気出口継手905と第1の接続箇所との間の嵌合、およびセンサ出口継手908と第2の接続箇所との間の嵌合を通して接続されると、接続デバイス902内に位置付けられた電源が電力を提供して、制御ユニット901内の陰圧源を動作させる。制御ユニット901は、制御回路、圧力センサ、および照明、スイッチ、および他の表示要素等のユーザインターフェースを備える要素のうちの1つ以上を任意選択でさらに備える。このデバイスを陰圧閉鎖療法中に使用するとき、接続デバイス902は、患者の被覆材の交換の自然な一部として交換されてもよい。追加で、または代替として、接続デバイス902は、陰圧源および/または制御ユニットの1つ以上の機能を動作させるために追加の電力が必要なときに交換される。

20

【0052】

キャニスタコネクタ

本開示の別の態様では、キャニスタとともにNPWTで使用するためのコネクタが本明細書に提供され、コネクタは、流体経路によって流体出口継手に接続された流体入口継手と、空気経路によって空気出口継手に接続された空気入口継手とを備え、流体出口継手は、流体出口継手および空気入口継手をキャニスタに接合すると、空気入口継手と流体連通するように構成されている。いくつかの実施形態では、流体出口継手は、キャニスタの流体受容継手と接続するように構成されている。場合によっては、コネクタの流体出口継手またはキャニスタの流体受容継手は、コネクタとキャニスタとの間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。いくつかの実施形態では、空気入口継手は、キャニスタの空気放出継手と接続するように構成されている。場合によっては、コネクタの空気入口継手またはキャニスタの流体受容継手は、コネクタとキャニスタとの間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。いくつかの実施形態では、流体入口継手は、例えば流体供給管を介して移行被覆材と接続するように構成されている。いくつかの実施形態では、流体入口継手は、例えば流体供給管を介して流体保持被覆材と接続するように構成されている。いくつかの実施形態では、空気出口継手を陰圧源の接続箇所へ接続すると、空気出口継手は、陰圧源と流体連通するように構成されている。場合によっては、コネクタの空気出口部分または陰圧源の接続箇所は、コネクタと陰圧源との間に密閉接続を提供するように構成されている密閉部材を備える。密閉部材の非限定的な例は、リングまたはコンプライアント材料のガスケット等の他の密閉部材またはTPE表面等の成形シールである。陰圧源の非限定的な例は、回転DCブラシ付モータによって駆動されるダイヤフラムポンプである。代替として、ブラシレスDCモータを使用してダイヤフラムポンプを駆動するか、またはボイスコイルアクチュエータ等のリニアアクチュエータがダイヤフラムを直接駆動する。いくつかの実施形態では、コネクタは、センサ経路によってセンサ出口継手に接続されたセンサ入口継手をさらに備える。

30

40

【0053】

50

いくつかの実施形態では、流体入口継手、流体出口継手、空気入口継手、空気出口継手、またはそれらの組み合わせは、本明細書に記載の押し込み式継手である。場合によっては、流体入口継手は、雄型継手である。場合によっては、流体出口継手は、雌型継手である。場合によっては、空気入口継手は、雌型継手である。場合によっては、空気出口継手は、雄型継手である。

【 0 0 5 4 】

いくつかの実施形態では、流体入口継手および流体出口経路を接続する流体経路は、流体出口継手および空気入口継手がキャニスタに接合されていないとき、液体を保持するように構成されている。

【 0 0 5 5 】

いくつかの実施形態では、コネクタは、例えば、ABS、PC、PC-ABS、HDPE、および/またはPPを、ニトリル、シリコン、および/またはTPE等のエラストマー要素と組み合わせて備える、プラスチック成形可能構成要素からなる。いくつかの実施形態では、コネクタの長さは、約4～約20mmであり、構成要素に成形された嵌合雄型コネクタおよび雌型コネクタを備えるラジアルシール、別々の構成要素としてのまたは主要構成要素の一部として成形されたコンプライアント密閉要素を含む嵌合面シールを使用するがこれらに限定されない。いくつかの実施形態では、コネクタの幅は、約5mm～約30mm、約10mm～約20mm、または約10mm、12mm、15mm、17mm、または20mmである。いくつかの実施形態では、空気経路の長さは、約0.5cm～約2cmである。いくつかの実施形態では、流体経路の長さは、約0.5cm～約2cm

【 0 0 5 6 】

いくつかの実施形態では、空気出口継手は、電気接点を備える。電気接点は電源に接続されてもよく、電源およびコネクタは接続デバイスの一部であり、接続デバイスは電源をさらに備える。他の実施形態では、電気接点は、接続デバイスの本体に組み込まれている。図12および図13は、これらの接点をそれぞれ1204および1304として示し、図11の1105として示す制御ユニットの本体に組み込まれた接点を介して制御ユニットに電氣的に接触するように配置されている。場合によっては、電源は、約24時間～約60日間、陰圧源に電力を供給するように構成されている。電源の非限定的な例は、電池である。いくつかの実施形態では、電源は、第2の区画から取り外し可能である。場合によっては、電源は交換可能である。

【 0 0 5 7 】

本明細書に記載のキャニスタとともに使用するためのコネクタと、キャニスタとを備えるデバイスおよびシステムが本明細書にさらに提供される。いくつかの実施形態では、コネクタおよび陰圧源を備えるデバイスおよびシステムが本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、コネクタおよび移行被覆材を備えるデバイスおよびシステムが本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、コネクタおよび流体保持被覆材を備えるデバイスおよびシステムが本明細書に提供される。

【 0 0 5 8 】

ある特定の実施形態では、キャニスタとともにNPWTで使用するためのコネクタは、流体経路によって流体出口継手に接続された流体入口継手と、空気経路によって空気出口継手に接続された空気入口継手とを備え、各継手がキャニスタに接続されているとき、流体出口継手および空気入口継手は流体連通し、流体入口継手は、移行被覆材または流体保持被覆材と連通するように構成され、空気出口継手は、陰圧源と連通し、陰圧源は、陰圧源、コネクタ、キャニスタ、および移行被覆材または流体保持被覆材が接続されているとき、移行被覆材または流体保持被覆材の箇所に陰圧を供給する。この構成では、流体は、移行被覆材または流体保持被覆材で覆われた創傷部位から引き込まれ、流体入口を介してコネクタ内へ、流体出口を通過してキャニスタ内へ通過し、そこで液体が保持される。次いで

10

20

30

40

50

、空気がキャニスタから空気入口を通過し、コネクタの空気出口から接続された陰圧源へと通過する。いくつかの実施形態では、陰圧源は、ダイヤフラムポンプである。多くの実施形態では、コネクタおよびそれに接続されたデバイスは、デバイスが、動ける患者および/または臨床環境または大型設備を必要としない患者による使用を容易にするように小さな設置面積を有する。非限定的な例として、キャニスタとともに使用するためのコネクタは、約 0.5 cm ~ 約 2 cm、または約 1 cm の長さ、および約 1 cm ~ 約 2 cm の幅を有する。同様に、流体経路の長さは、約 0.5 cm ~ 約 2 cm であり、直径は、約 0.5 mm ~ 約 2 mm である。ある特定の実施形態では、キャニスタとともに使用するためのコネクタは、デバイスを陰圧源に接続すると電源が陰圧源に電力を供給するように、電池等の電源を収容するデバイスの一部である。

10

【0059】

キャニスタとともに使用するためのコネクタを備えるデバイスの非限定的な例を図 3 に示す。デバイス 300 は、コネクタ 330 (ハッシュマークによって表される) によって接続デバイス 310 に接続された制御ユニット 320 を備える。接続デバイス 310 は、ハウジング 10 およびコネクタ 330 を備える。制御ユニット 320 は、第 1 の接続ポートおよび第 2 の接続ポートを備えるハウジング 26 を備え、各ポートは、コネクタ 330 の継手に接続するように構成されている。コネクタ 330 は、制御ユニット 320 の第 1 の接続ポートと接続するように構成されている空気出口継手 15 と、制御ユニット 320 の第 2 の接続ポートと接続するように構成されているセンサ出口継手 16 とを備える。空気出口継手 15 は、コネクタ 330 内の空気経路 11 によって空気入口継手 30 に接続される。空気入口継手 30 は、30 および 32 をキャニスタへ接続すると流体出口継手 32 と連通するように構成されている。流体出口継手 32 は、流体経路 33 によって流体入口継手 12 と接続される。空気入口継手 30 および流体出口継手 32 は各々、キャニスタとの密閉接続を提供するためにシール 14 を備える。センサ出口継手 16 は、コネクタ 330 内のセンサ経路 31 によってセンサ入口継手 13 に接続される。流体入口継手 12、流体出口継手 32、空気入口継手 30、空気出口継手 15、センサ入口継手 13、およびセンサ出口継手 16 を示すコネクタ 330 の拡大図を図 4 に提供する。

20

【0060】

いくつかの構成では、デバイス 300 は、概して図 1 に示すように陰圧閉鎖療法システム内に構成されている。この場合、図 3 の制御ユニット 320 は、図 1 の制御ユニット 8 に対応する。コネクタ 330 は、空気出口継手 15 とセンサ出口継手 16 との間の接続によって制御ユニット 8 に接続され、空気出口継手 15 はポンプ 7 と連通し、センサ出口継手 16 はセンサ 5 と連通する。空気入口継手 30 および流体出口継手 32 は、キャニスタ 6 に接続する。流体入口継手 12 は、流体供給管 2 を介して被覆材 9 に接続する。センサ入口継手 13 は、感知線 1 を介して被覆材 9 に接続する。コネクタ 330 等のコネクタに接続されたキャニスタヘッダ 20 の例を図 5 に示す。キャニスタヘッダ 20 は、流体受容継手 19 および空気放出継手 18 を備えるポート 17 を備える。流体受容継手 19 は、流体出口継手 32 と嵌合するように構成され、空気放出継手 18 は、空気入口継手 30 と嵌合するように構成されている。

30

【0061】

キャニスタとともに使用するためのコネクタを備えるデバイスの第 2 の非限定的な例を図 9B に示す。デバイス 900 は、コネクタ 906 によって接続デバイス 902 に接続された制御ユニット 901 を備える。制御ユニット 901 は、実質的に同心円状に配置された第 1 の接続ポートおよび第 2 の接続ポートを備える接続箇所 907 を備え、各ポートは、コネクタ 906 の継手に接続するように構成されている。コネクタ 906 は、制御ユニットの第 1 の接続ポート 936 と接続するように構成されている空気出口継手 915 と、制御ユニット 901 の第 2 の接続ポート 934 と接続するように構成されているセンサ出口継手 916 とを備える。コネクタ 906 の流体出口継手 913 は、キャニスタの流体入口ポート 932 と連通するように構成され、空気入口継手 930 は、キャニスタの空気出口ポート 935 と連通するように構成されている。流体出口継手 913 は、流体経路 934

40

50

によって流体入口継手 9 1 2 と接続される。流体入口ポート 9 3 2 および空気出口ポート 9 3 5 は各々、コネクタ 9 0 6 との密閉接続を提供するためにシール 9 1 4 を備える。センサ出口継手 9 1 6 は、コネクタ 9 0 6 内のセンサ経路 9 3 8 によって第 2 の接続ポート 9 3 7 に接続される。

【 0 0 6 2 】

コネクタ 9 0 6 等のコネクタに接続されたキャニスタヘッダ 1 0 2 0 の例を図 1 0 に示す。キャニスタヘッダ 1 0 2 0 は、流体受容継手 1 0 1 9 および空気放出継手 1 0 1 8 を備えるポート 1 0 1 7 を備える。流体受容継手 1 0 1 9 は、流体出口継手 9 3 2 と嵌合するように構成され、空気放出継手 1 0 1 8 は、空気入口継手 9 3 0 と嵌合するように構成されている。

10

【 0 0 6 3 】

保持被覆材コネクタ

本開示の別の態様では、流体保持被覆材とともにキャニスタなしの N P W T で使用するためのコネクタが本明細書に提供され、コネクタは、空気経路によって空気出口継手に接続された空気入口継手を備え、空気入口継手は、流体保持被覆材と接続するように構成され、空気出口継手は、陰圧源から印加された陰圧が流体保持被覆材によって受容されるように、陰圧源と接続するように構成されている。いくつかの実施形態では、コネクタは、センサ経路によってセンサ出口継手に接続されたセンサ入口継手をさらに備える。場合によっては、センサ入口継手は、流体保持被覆材と接続するように構成されている。場合によっては、センサ出口継手は、圧力センサと接続するように構成されている。いくつかの実施形態では、圧力センサおよび陰圧源は、制御ユニットに収容されている。

20

【 0 0 6 4 】

いくつかの実施形態では、空気入口継手または空気出口継手は、押し込み式継手であり、構成要素に成形された嵌合雄型および雌型コネクタを備えるラジアルシール、別々の構成要素としてまたは主要構成要素の一部として成形されたコンプライアント密閉要素を含む嵌合面シールを使用するが、これらに限定されない。場合によっては、空気入口継手は、雄型継手である。場合によっては、空気出口継手は、雄型継手である。

【 0 0 6 5 】

いくつかの実施形態では、空気経路の長さは、約 0 . 5 c m ~ 約 2 c m である。いくつかの実施形態では、コネクタの長さは、約 4 m m ~ 約 2 0 m m である。いくつかの実施形態では、コネクタの幅は、約 1 0 m m ~ 約 8 0 m m 、約 1 0 m m ~ 約 4 0 m m 、または約 1 0 m m ~ 約 3 0 m m 、例えば、約 1 0 m m 、 1 2 m m 、 1 5 m m 、 1 7 m m 、または 2 0 m m である。いくつかの実施形態では、空気経路の直径は、約 1 m m ~ 約 5 m m 、例えば、約 2 m m である。いくつかの実施形態では、コネクタは、A B S 、 P C 、 P C - A B S 、 P P 、 H D P E 、または同様の射出成形可能材料を含む。場合によっては、コネクタは A B S からなる。

30

【 0 0 6 6 】

いくつかの実施形態では、空気出口継手は、電気接点を備える。電気接点は電源に接続されてもよく、電源およびコネクタは接続デバイスの一部であり、接続デバイスは電源をさらに備える。場合によっては、電源は、約 2 4 時間 ~ 約 3 0 日間、陰圧源に電力を供給するように構成されている。電源の非限定的な例は、電池である。いくつかの実施形態では、電源は、第 2 の区画から取り外し可能である。場合によっては、電源は交換可能である。

40

【 0 0 6 7 】

本明細書に記載の流体保持被覆材とともに使用するためのコネクタと、流体保持被覆材とを備えるデバイスおよびシステムが、本明細書に提供される。いくつかの実施形態では、流体保持被覆材は、陰圧の印加中に創傷から引き込まれた流体を保持するために、バックリングの内面と創傷との間にエンクロージャを作成するように構成されているバックリングを備える。エンクロージャは、吸収性材料を含んでもよい。場合によっては、流体保持被覆材は、吸収被覆材である。いくつかの実施形態では、コネクタおよび陰圧源を備えるデバイスおよびシステムが本明細書に提供される。

50

【 0 0 6 8 】

ある特定の実施形態では、流体保持被覆材（または吸収性被覆材）とともにNPWTで使用するためのコネクタは、空気経路によって空気出口継手に接続された空気入口継手を備え、空気入口継手は、流体保持被覆材と接続するように構成され、空気出口継手は、陰圧源、コネクタ、および被覆材が接続されているときに陰圧源から印加される陰圧が流体保持被覆材によって受容されるように、陰圧源と接続するように構成されている。この構成では、流体は、創傷部位から被覆材内に引き込まれ、そこで流体が保持される。次いで、空気が被覆材から空気入口を通過し、コネクタの空気出口から接続された陰圧源へと通過する。いくつかの実施形態では、陰圧源は、ダイヤフラムポンプである。多くの実施形態では、コネクタおよびそれに接続されたデバイスは、デバイスが、動ける患者および/または臨床環境または大型設備を必要としない患者による使用を容易にするように小さな設置面積を有する。非限定的な例として、流体保持被覆材とともに使用するためのコネクタは、約0.5cm～約2cm、または約1cmの長さ、および約1cm～約2cmの幅を有する。同様に、流体経路の長さは、約0.5cm～約2cmであり、直径は、約0.5mm～約2mmである。ある特定の実施形態では、流体保持被覆材とともに使用するためのコネクタは、デバイスを陰圧源に接続すると電源が陰圧源に電力を供給するように、電池等の電源を収容するデバイスの一部である。

10

【 0 0 6 9 】

流体保持被覆材とともに使用するためのコネクタを備えるデバイスの非限定的な例を図6に示す。デバイス600は、コネクタ630（ハッシュマークによって表される）によって接続デバイス610に接続された制御ユニット620を備える。接続デバイス610は、ハウジング27およびコネクタ630を備える。制御ユニット620は、第1の接続ポートおよび第2の接続ポートを備えるハウジング26を備え、各ポートは、コネクタ630の継手に接続するように構成されている。コネクタ630は、制御ユニット620の第1の接続ポートと接続するように構成されている空気出口継手15と、制御ユニット620の第2の接続ポートと接続するように構成されているセンサ出口継手16とを備える。空気出口継手15は、コネクタ630内の空気経路によって空気入口継手22に接続される。センサ出口継手16は、コネクタ630内のセンサ経路によってセンサ入口継手21に接続される。空気入口継手21、空気出口継手15、センサ入口継手22、およびセンサ出口継手16を示すコネクタ630の拡大図を図7に提供する。

20

30

【 0 0 7 0 】

いくつかの構成では、デバイス600は、概して図2に示すように陰圧閉鎖療法システム内に構成されている。この場合、図6の制御ユニット620は、図2の制御ユニット8に対応する。コネクタ630は、空気出口継手15とセンサ出口継手16との間の接続によって制御ユニット8に接続され、空気出口継手15はポンプ7と連通し、センサ出口継手16はセンサ5と連通する。空気入口継手21は、空気供給管23によって被覆材3に接続し、センサ入口継手22は、感知線1によって被覆材3に接続する。

【 0 0 7 1 】

いくつかの実施形態では、図3の制御ユニット320は、図6のコネクタ630を受容するように構成されている。いくつかの実施形態では、図6の制御ユニット620は、図3のコネクタ330を受容するように構成されている。非限定的な例として、図1～2の制御ユニット8は、実質的に同じである。このシステムでは、患者がキャニスタを含むNPWTを必要とするとき、コネクタ330を備える接続デバイス310が制御ユニット8に接続される。同様に、患者が、流体保持被覆材を含み、キャニスタを含まないNPWTを必要とするとき、コネクタ630を備える接続デバイス610が制御ユニット8に接続される。同じ制御ユニットおよび陰圧源を含む異なるコネクタの組み合わせによって、NPWT中に適応性が提供される。

40

【 0 0 7 2 】

図9Aおよび図9Bに概して具現化されるコネクタを図14に示す。図14は、センサ出口継手1408とともに空気出口継手1405を備えるコネクタ1406を備える接続デ

50

バイス 1400 を示す。流体出口継手 1409 は、キャニスタに接続し、空気出口継手 1410 は、図 9B の 932 および 930 にそれぞれ対応する。図 14 および図 15 のコネクタは、ハッシュマークで示される。

【0073】

図 15 は、キャニスタを必要とせずに図 9 の 901 等の制御ユニットに直接接続するコネクタ 1506 を含む吸収被覆材とともに使用するための対応するコネクタデバイス 1500 を示す。空気出口継手 1505 およびセンサ出口継手 1508 は、コネクタ 907 を介して図 9 の 901 等の制御ユニットに直接接続する。

【0074】

使用方法

本開示の一態様では、本明細書に記載のコネクタおよび接続デバイスを使用して NPWT 中に流体保持源を交換するための方法が本明細書に提供される。流体保持源を交換するための例示的方法は、概して、(a) 制御ユニットおよび第 1 の流体保持源の両方に接続された第 1 のコネクタを備える NPWT システムを提供することと、(b) 第 1 のコネクタを制御ユニットおよび第 1 の流体保持源からいずれかの順序で切り離すことと、(c) 第 2 のコネクタを第 2 の流体保持源および制御ユニットにいずれかの順序で接続することと、を含む。いくつかの実施形態では、制御ユニットは、陰圧源、陰圧源と流体連通する第 1 の接続箇所、センサ、およびセンサと流体連通する第 2 の接続箇所を備える。いくつかの実施形態では、第 1 のコネクタは、制御ユニットの第 1 の接続箇所および第 2 の接続箇所に接続される。いくつかの実施形態では、第 1 のコネクタおよび第 2 のコネクタは各々、空気経路によって接続された空気出口継手および空気入口継手と、センサ経路によって接続されたセンサ出口継手およびセンサ入口継手とを備える。いくつかの実施形態では、制御ユニットの第 1 の接続箇所は、ステップ (a) で第 1 のコネクタの空気出口継手に、かつステップ (c) で第 2 のコネクタの空気出口継手に接続される。いくつかの実施形態では、制御ユニットの第 2 の接続箇所は、ステップ (a) で第 1 のコネクタのセンサ出口継手に、かつステップ (c) で第 2 のコネクタのセンサ出口継手に接続される。いくつかの実施形態では、第 1 の流体保持源は、ステップ (a) で第 1 のコネクタの空気入口継手に接続され、第 2 の流体保持源は、ステップ (c) で第 2 のコネクタの空気入口継手に接続される。いくつかの実施形態では、液体が第 1 のコネクタ内に位置する場合、第 1 のコネクタが第 1 の流体保持源から切り離されると、液体が第 1 のコネクタ内に保持される。

【0075】

いくつかの実施形態では、第 1 の流体保持源は、第 1 のキャニスタであり、第 2 の流体保持源は、第 2 のキャニスタである。場合によっては、第 1 のコネクタおよび第 2 のコネクタは各々、流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備え、第 1 のキャニスタの第 1 のコネクタへの接続は、第 1 のコネクタの流体出口継手と空気入口継手との間に流体連通を提供し、第 2 のキャニスタの第 2 のコネクタへの接続は、第 2 のコネクタの流体出口継手と空気入口継手との間に流体連通を提供する。場合によっては、第 1 のコネクタの流体入口継手は、移行被覆材に接続される。

【0076】

いくつかの実施形態では、第 1 の流体保持源は、第 1 の吸収性被覆材であり、第 2 の流体保持源は、第 2 の吸収性被覆材である。場合によっては、第 1 のコネクタの空気入口継手は、第 1 の空気供給管によって第 1 の吸収性被覆材に接続され、第 2 のコネクタの空気入口継手は、第 2 の空気供給管によって第 2 の吸収性被覆材に接続される。

【0077】

いくつかの実施形態では、第 1 の流体保持源は、キャニスタであり、第 2 の流体保持源は、吸収性被覆材である。場合によっては、第 1 のコネクタは、流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備え、キャニスタの第 1 のコネクタへの接続は、第 1 のコネクタの流体出口継手と空気入口継手との間に流体連通を提供する。場合によっては、第 1 のコネクタの流体入口継手は、流体供給管によって移行被覆材に接続される。場合によっては、第 1 のコネクタの流体入口継手は、流体供給管によって流体保持被

10

20

30

40

50

覆材に接続される。場合によっては、第2のコネクタの空気入口継手は、空気供給管によって吸収性被覆材に接続される。

【0078】

いくつかの実施形態では、第1の流体保持源は、吸収性被覆材であり、第2の流体保持源は、キャニスタである。場合によっては、第2のコネクタは、流体経路によって接続された流体入口継手および流体出口継手をさらに備え、キャニスタの第2のコネクタへの接続は、第1のコネクタの流体出口継手と空気入口継手との間に流体連通を提供する。場合によっては、第2のコネクタの流体入口継手は、流体供給管によって移行被覆材に接続される。場合によっては、第2のコネクタの流体入口継手は、流体供給管によって流体保持被覆材に接続される。場合によっては、第1のコネクタの空気入口継手は、空気供給管によって吸収性被覆材に接続される。

10

【0079】

いくつかの実施形態では、第1のコネクタは、第1の接続デバイスに収容され、第2のコネクタは、第2の接続デバイスに収容され、第1の接続デバイスおよび第2の接続デバイスは各々、電源をさらに備える。場合によっては、第1のコネクタおよび第2のコネクタは制御ユニットに接続されているとき、電源が陰圧源に電力を提供する。場合によっては、第1のコネクタの空気出口および第2のコネクタの空気出口は各々、制御ユニットに電力を提供するための電気接点を備える。いくつかの実施形態では、方法は、第1の接続デバイスから電源を取り外すことと、電源をリサイクルすることとをさらに含む。

【0080】

以下の実施例は、本開示の利点および特徴をさらに説明するために提供されるが、本開示の範囲を限定することを意図しない。実施例は使用され得るもののうちの典型的なものであるが、当業者に既知である他の構成、手順、または技術を代替えとして使用してもよい。

20

【実施例】

【0081】

実施例1：接続デバイスおよびNPWTシステム

NPWTシステムとともに使用するための制御ユニットを、吸収被覆材または移行被覆材およびキャニスタのいずれかを使用するシステムにおいて陰圧を供給するように製造した。制御ユニットは、第1のコネクタを介して吸収被覆材と、第2のコネクタを介して移行被覆材およびキャニスタとに接続するように構成されている。制御ユニットは、第1のコネクタおよび第2のコネクタの両方の空気出口継手と接続するように適合された第1の接続箇所を備える。第1の接続箇所は、デバイス内に収容されたダイヤフラムポンプと連通する。制御ユニットの概略図は、図3の320または図6の620によって表される。

30

【0082】

第1コネクタおよび第2コネクタを収容するための接続デバイスを製造した。使用時、第1のコネクタまたは第2のコネクタの空気出口継手は、制御ユニットの第1の接続箇所と嵌合する。各コネクタは、空気経路を介して空気出口継手と連通する空気入口継手をさらに備える。接続デバイスのハウジングの概略図は、図3の310または図6の610によって表される。

【0083】

第1のコネクタまたは第2のコネクタを介して接続デバイスと嵌合する制御ユニットは、約130～150mmの長さ、約50～80mmの幅、および約16～20mmの高さを有する。

40

【0084】

第1のコネクタは、図7に示すコネクタの概略構成を有するが、第1のコネクタが、図7に示すコネクタの全ての特徴を必要とするわけではない。例えば、作製された第1のコネクタによっては、センサ(16、22)の継手を備えない。第1のコネクタは、約15～30mmの長さ、約50～80mmの幅、および約15～20mmの高さを有する。

【0085】

第2のコネクタは、流体経路によって流体出口継手に接続された流体入口継手と、空気経

50

路によって空気出口継手に接続された空気入口継手とをさらに備え、流体出口継手は、流体出口継手および空気入口継手をキャニスタに接合すると、空気入口継手と流体連通する。第2のコネクタは、図4に示すコネクタの概略構成を有するが、第2のコネクタが、図4に示すコネクタの全ての特徴を必要とするわけではない。例えば、第2のコネクタによっては、センサ(16、13)の継手を備えない。第2のコネクタは、約15～30mmの長さ、約50～80mmの幅、および約15～20mmの高さを有する。

【0086】

実施例2：電源を備える接続デバイス

実施例1の接続デバイスは、電源を備える。電源は、デバイスのコネクタの種類に依存する場合もある。吸収性被覆材とともに使用するための第1のコネクタについて、電源は、移行被覆材およびキャニスタとともに使用するための第2のコネクタよりも少ない電力を必要とするが、より多くの量の滲出液が経時的に収集されてもよい。したがって、接続デバイスは、その使用に応じて調整可能である。さらに、電源は、任意選択で取り外し可能および/または交換可能である。

10

【0087】

CR123aリチウムマンガン一次電池を有する接続デバイスを製造した。これは、ダイヤフラムポンプに約4～8日間NPWTで使用するためのエネルギーを提供する。持続時間は、例えば、創傷の滲出速度および使用する被覆材の空気漏れ速度に依存する。

【0088】

実施例3：創傷被覆材を交換する方法

患者は、NPWT中にキャニスタを用いて滲出液を収集する必要がある滲出性創傷を呈する。移行被覆材は、創傷部位の周囲に密閉される。移行被覆材は、第2のコネクタを有する実施例1の接続デバイスを介してキャニスタおよび制御ユニットに接続される。大気圧未満の約80～125mmHgの陰圧が、創傷部位に印加される。滲出液は、移行被覆材の開口部を第2のコネクタの流体入口継手に接続する流体管を介して創傷部位から第2のコネクタに引き込まれる。滲出液は、第2のコネクタを通してキャニスタ内に通過する。キャニスタは、制御ユニットから第2のコネクタを切り離すことによって任意選択で交換され、切り離すと、システム内の陰圧が、第2のコネクタを収容するデバイスからの滲出液の漏れを防止する。追加の被覆材、キャニスタ、および第2のコネクタが供給され、NPWTは続行する。

20

【0089】

吸収性被覆材を使用して滲出性創傷を管理することができるとき、追加の第2のコネクタは、前述のように制御ユニットから切り離される。第1のコネクタを有する実施例1の第2の接続デバイスは、NPWT中に創傷から除去された滲出液を保持するように構成されている吸収性創傷被覆材とともに患者に供給される。第2の接続デバイスは、患者がデバイスを吸収性創傷被覆材にしか接続できないように設計されている。患者は、第1のコネクタの空気出口継手を介して第2の接続デバイスを制御ユニットに接続し、管によって吸収性被覆材に接続された空気入口継手を介して吸収性被覆材に接続する。患者は、治療中に必要に応じて吸収性被覆材および第2の接続デバイスを任意選択で交換する。

30

【0090】

本開示の好適な実施形態が本明細書に図示および説明されたが、このような実施形態が単に例として提供されていることが当業者には明白であろう。ここで、本発明から逸脱することなく、多くの変形、変更、および置換が当業者に思い付くであろう。本明細書に記載の本発明の実施形態に対する様々な代替が、本発明の実施に用いられてもよいことを理解されたい。以下の特許請求の範囲が、本発明の範囲を定義することと、これらの特許請求の範囲の範疇内の方法および構造ならびにそれらの同等物が特許請求の範囲によって網羅されることとが意図される。

40

【図面】
【図 1】

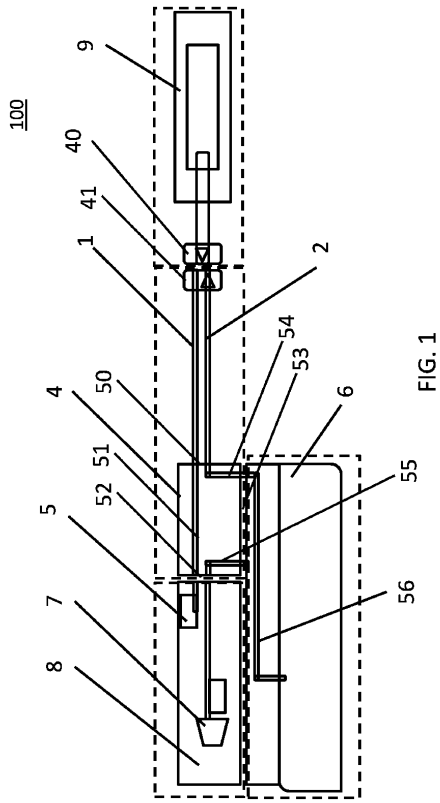


FIG. 1

【図 2】

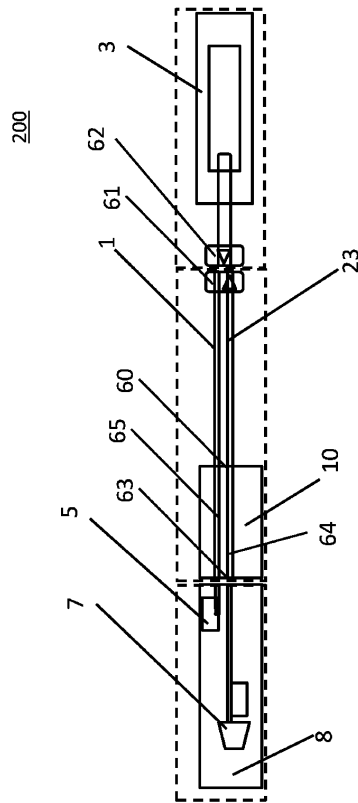


FIG. 2

【図 3】

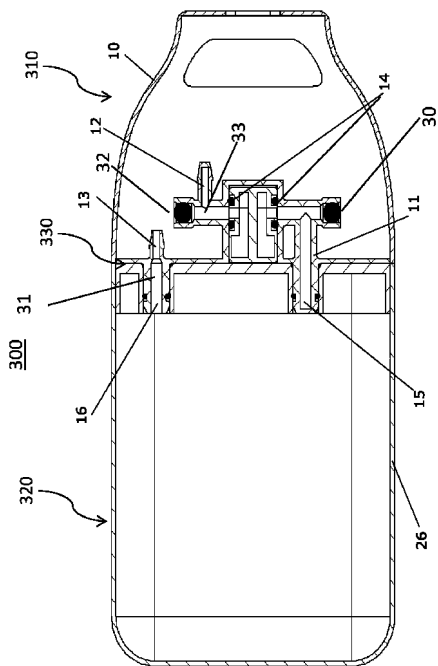


FIG. 3

【図 4】

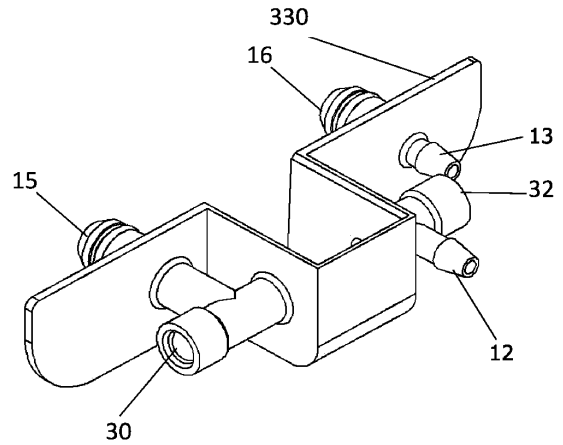


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

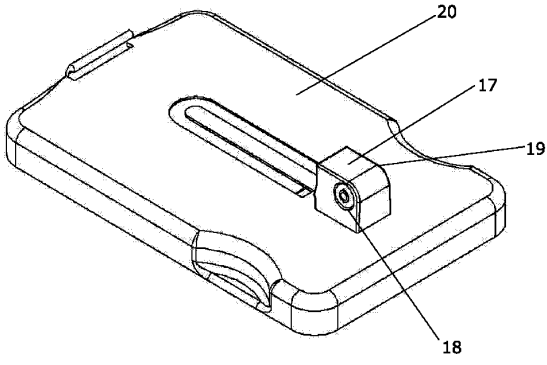


FIG. 5

【 図 6 】

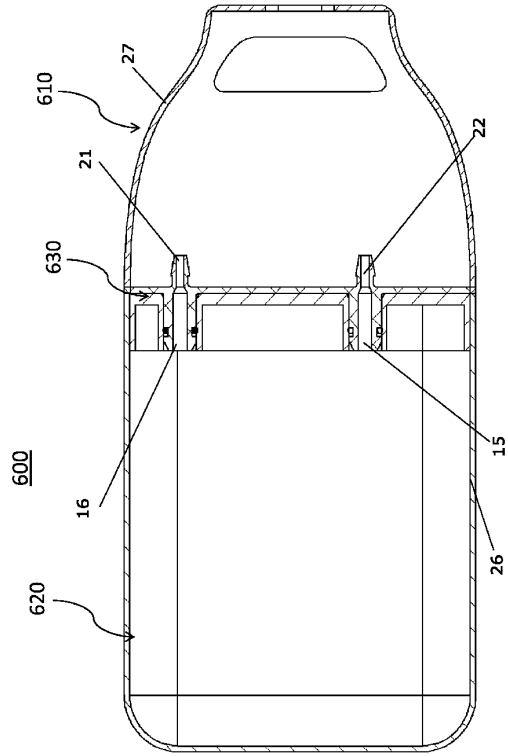


FIG. 6

【 図 7 】

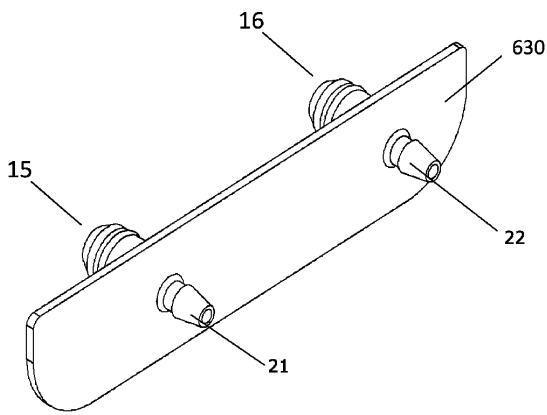


FIG. 7

【 図 8 】

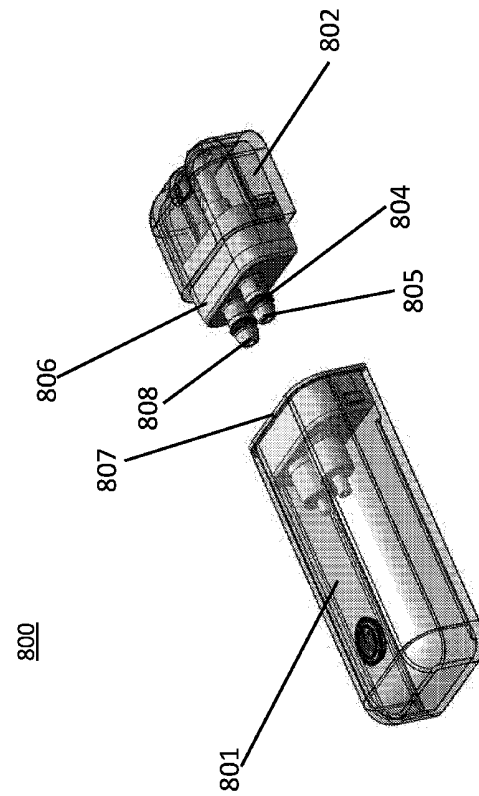


FIG. 8

10

20

30

40

50

【 図 9 A 】

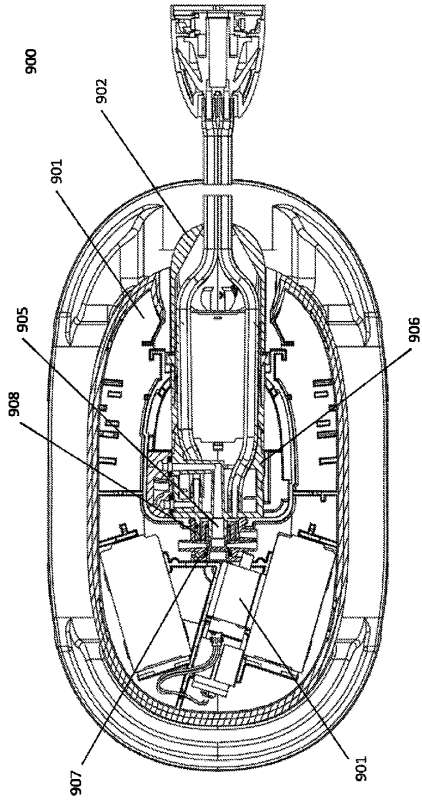


FIG. 9A

【 図 9 B 】

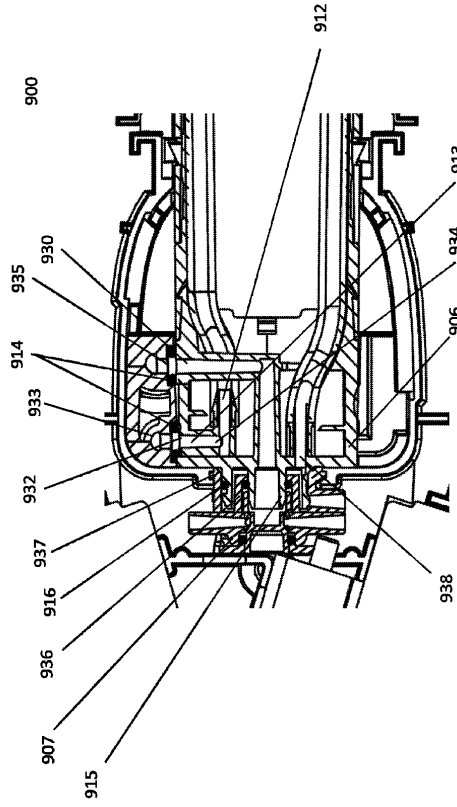


FIG. 9B

【 図 1 0 】

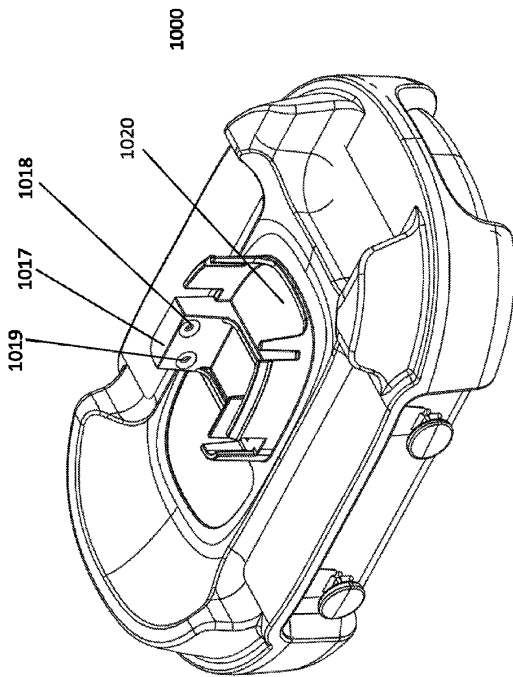


FIG. 10

【 図 1 1 】

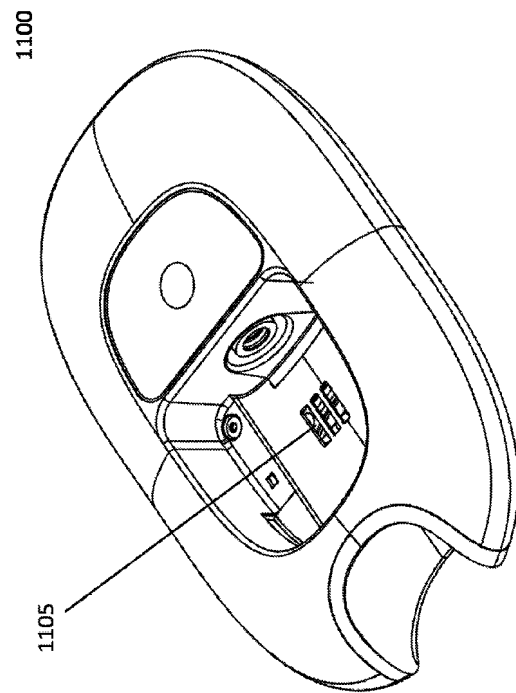


FIG. 11

10

20

30

40

50

【 図 1 2 】

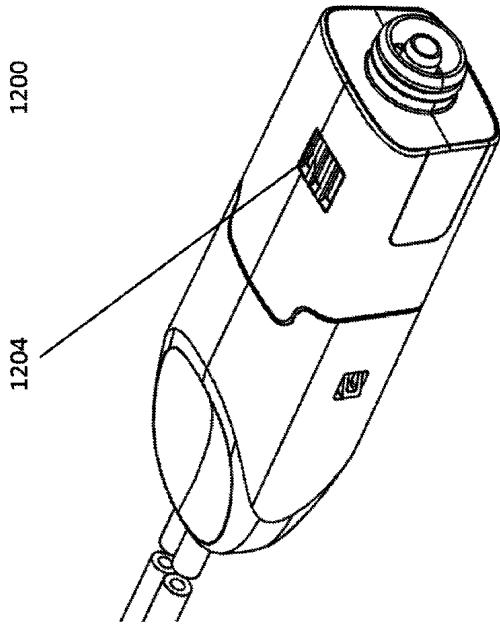


FIG. 12

【 図 1 3 】

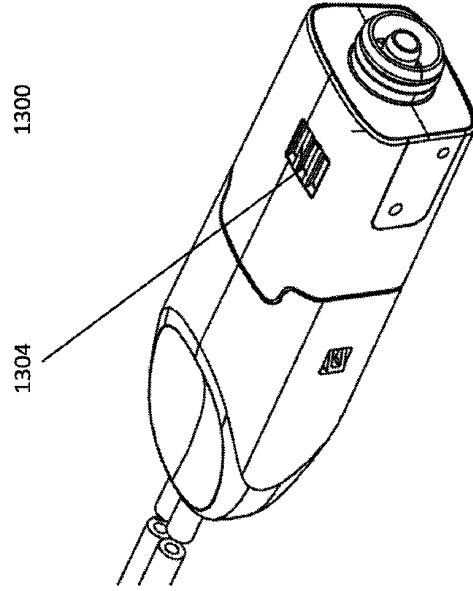


FIG. 13

【 図 1 4 】

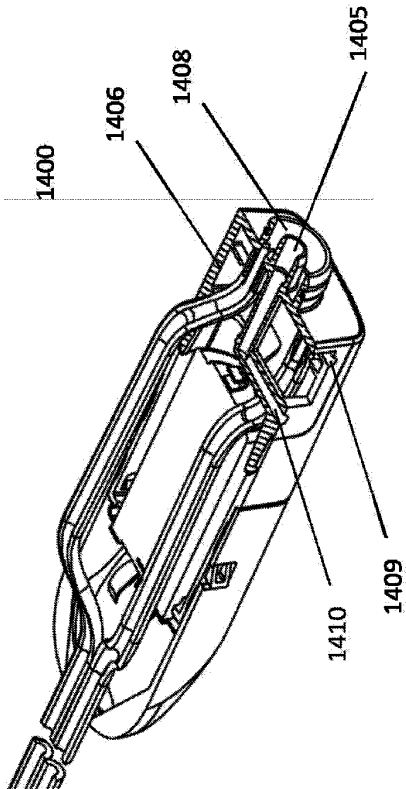


FIG. 14

【 図 1 5 】

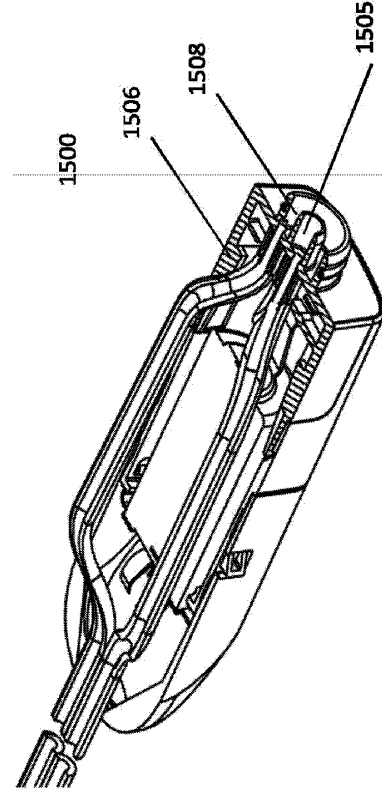


FIG. 15

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 英国エスジー 8・6 イーイー、ハートフォードシャー、ロイストン、メルボルン、メルボルン・サイエンス・パーク
- (72)発明者 スティーブン・ポール・ガワーズ
英国エスジー 8・6 イーイー、ハートフォードシャー、ロイストン、メルボルン、メルボルン・サイエンス・パーク
- (72)発明者 サイモン・ジョン・ワデロウ
英国エスジー 8・6 イーイー、ハートフォードシャー、ロイストン、メルボルン、メルボルン・サイエンス・パーク
- (72)発明者 マーカス・デイビッド・アトキン
英国エスジー 8・6 イーイー、ハートフォードシャー、ロイストン、メルボルン、メルボルン・サイエンス・パーク
- (72)発明者 ブライオニー・リー
英国エスジー 8・6 イーイー、ハートフォードシャー、ロイストン、メルボルン、メルボルン・サイエンス・パーク
- (72)発明者 ダンカン・ギルディング
英国エスジー 8・6 イーイー、ハートフォードシャー、ロイストン、メルボルン、メルボルン・サイエンス・パーク
- (72)発明者 スティーブン・ビショップ
英国エスジー 8・6 イーイー、ハートフォードシャー、ロイストン、メルボルン、メルボルン・サイエンス・パーク
- 審査官 竹下 晋司
- (56)参考文献 特表 2012 - 528605 (JP, A)
特表 2010 - 531698 (JP, A)
特表 2010 - 504805 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A 61 M 27 / 00
A 61 M 39 / 00