

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6430548号
(P6430548)

(45) 発行日 平成30年11月28日(2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日(2018.11.9)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 M 27/00 (2006.01) A 6 1 M 27/00

請求項の数 15 (全 28 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-6327 (P2017-6327) (22) 出願日 平成29年1月18日(2017.1.18) (62) 分割の表示 特願2014-528382 (P2014-528382) の分割 原出願日 平成24年4月9日(2012.4.9) (65) 公開番号 特開2017-99915 (P2017-99915A) (43) 公開日 平成29年6月8日(2017.6.8) 審査請求日 平成29年2月8日(2017.2.8) (31) 優先権主張番号 61/529,709 (32) 優先日 平成23年8月31日(2011.8.31) (33) 優先権主張国 米国(US) (31) 優先権主張番号 61/543,558 (32) 優先日 平成23年10月5日(2011.10.5) (33) 優先権主張国 米国(US)</p>	<p>(73) 特許権者 508268713 ケーシーアイ ライセンシング インコーポレイテッド アメリカ合衆国 テキサス州 78265-9508, サンアントニオ, ビー.オー.ボックス 659508, リーガルデパートメント-インテレクチュアルプロパティ (74) 代理人 110001302 特許業務法人北青山インターナショナル (72) 発明者 ロック, クリストファー, ブライアン イギリス ドーセット州 ビーエイチ9 3エスディー, ボーンマス, ポスワースミューズ 6</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 体液と共に使用するインライン式貯蔵パウチ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動物からの体液と共に使用するインライン式貯蔵パウチにおいて、前記インライン式貯蔵パウチが：

第1の壁、第2の壁、および仕切り壁を含み、それにより、第1のチャンバーおよび第2のチャンバーを有する内部空間が形成される可撓性のパウチ本体であって、近位端部および遠位端部を有する可撓性のパウチ本体と；

前記第1のチャンバー内に配置された第1のマニホールディング材と；

前記第2のチャンバー内に配置された流体貯蔵材と；

前記近位端部において前記可撓性のパウチ本体に結合されたパウチコネクタであって、前記動物から受け取った流体を前記第2のチャンバーに流体的に結合し、かつ減圧源から受けた減圧を前記第1のチャンバーに流体的に結合するパウチコネクタとを含み、

前記可撓性のパウチ本体の前記仕切り壁は、近位端部および遠位端部を有し、および前記仕切り壁の前記近位端部は、前記パウチコネクタの一部分を受け入れる滲出液孔を有し、および前記仕切り壁の前記遠位端部は、前記第2のチャンバーから前記第1のチャンバーへの流体の流れを可能にする戻し孔を有することを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

【請求項2】

請求項1に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、前記パウチコネクタが：

10

20

前記動物からの前記流体を受け入れる吸込ポート、および前記動物からの前記流体を排出する出口を有する滲出液チャンバーを備えて形成されたコネクタ本体であって；

前記コネクタ本体はまた、流体を受け入れる吸込ポート、および流体を排出する出口ポートを有する減圧チャンバーを備えて形成され、前記減圧チャンバーの前記出口ポートは、前記減圧源から減圧を受け取るためのものであり；

前記滲出液チャンバーおよび減圧チャンバーが、前記パウチコネクタ内で互いに流体的に分離されている、コネクタ本体と；

前記出口ポートおよび前記第2のチャンバーに流体的に結合されて、前記滲出液チャンバーから前記第2のチャンバーへ前記流体を送るディスプレイスメント導管と
を含み、

10

前記減圧チャンバーの前記吸込ポートは前記第1のチャンバーに流体的に結合されて、前記第1のチャンバーに減圧を送ることを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

【請求項3】

請求項2に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、前記パウチコネクタが、さらに、前記減圧チャンバーの前記吸込ポートに近接した前記コネクタ本体に複数のオフセットを含むことを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

【請求項4】

請求項2に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、前記滲出液チャンバーの前記吸込ポートが、前記減圧チャンバーの前記出口ポートに実質的に平行していることを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

20

【請求項5】

請求項4に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、前記可撓性のパウチ本体の長手方向軸が、前記滲出液チャンバーの前記吸込ポートの軸に実質的に平行していることを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

【請求項6】

請求項2に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、前記滲出液チャンバーの前記吸込ポートがチューブコネクタを含み、および前記減圧チャンバーの前記出口ポートがチューブコネクタを含むことを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

【請求項7】

請求項1に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、さらに、前記仕切り壁に形成された前記戻し孔を被覆する第1の疎水性フィルタを含むことを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

30

【請求項8】

請求項1に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、前記インライン式貯蔵パウチが、さらに、前記流体貯蔵材を囲む第1のウィッキング部材および第2のウィッキング部材を含むことを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

【請求項9】

請求項1に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、さらに第2のマニホールディング材を含み、前記第2のマニホールディング材が前記第2のチャンバーに配置されていることを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

40

【請求項10】

請求項1に記載のインライン式貯蔵パウチにおいて、

前記パウチコネクタが：

前記動物からの前記流体を受け入れる吸込ポートおよび前記動物からの前記流体を排出する出口を有する滲出液チャンバーを備えて形成されたコネクタ本体であって、

前記コネクタ本体はまた、流体を受け入れる吸込ポートおよび流体を排出する出口ポートを有する減圧チャンバーを備えて形成され、前記減圧チャンバーの前記出口ポートは、前記減圧源から減圧を受けるためのものであり、

前記滲出液チャンバーおよび減圧チャンバーが、前記コネクタ内で互いに流体的に分離されている、コネクタ本体と

50

前記出口ポートおよび前記第 2 のチャンバーに流体的に結合され、前記滲出液チャンバーから前記第 2 のチャンバーへ前記流体を送るディスプレイメント導管と、
前記減圧チャンバーの前記吸込ポートに近接した前記コネクタ本体上の複数のオフセットと、

前記仕切り壁に形成された前記戻し孔を被覆する第 1 の疎水性フィルタと；

前記第 2 のチャンバー内に配置される第 2 のマニホールディング材と

を含み、

前記減圧チャンバーの前記吸込ポートが前記第 1 のチャンバーに流体的に結合され、前記第 1 のチャンバーに減圧を送り、

前記滲出液チャンバーの前記吸込ポートは前記減圧チャンバーの前記出口ポートに実質的に平行しており、

前記可撓性のパウチ本体の長手方向軸は前記滲出液チャンバーの前記出口の軸に実質的に垂直であり；

前記インライン式貯蔵パウチは、さらに、前記流体貯蔵材を囲む第 1 のウィッキング部材および第 2 のウィッキング部材を含むことを特徴とする、インライン式貯蔵パウチ。

【請求項 1 1】

動物からの体液と共に使用するインライン式貯蔵パウチの製造方法において、

第 1 の壁、第 2 の壁、および仕切り壁を有し、それにより、第 1 のチャンバーおよび第 2 のチャンバーを有する内部空間が形成される可撓性のパウチ本体を形成するステップであって、前記可撓性のパウチ本体が近位端部および遠位端部を有するステップと；

前記第 1 のチャンバー内に第 1 のマニホールディング材を配置するステップと；

前記第 2 のチャンバー内に流体貯蔵材を配置するステップと；

前記近位端部において前記可撓性のパウチ本体にパウチコネクタを結合するステップであって、前記パウチコネクタは、前記動物からの流体を前記第 2 のチャンバーに流体的に結合し、かつ減圧源から受けた減圧を前記第 1 のチャンバーに流体的に結合し；

前記可撓性のパウチ本体の前記仕切り壁は近位端部および遠位端部を有するステップと；

前記仕切り壁の前記近位端部に近接して滲出液孔を形成するステップと；

前記滲出液孔を通して前記パウチコネクタの一部を配置するステップと；

前記滲出液孔を通して延在する前記パウチコネクタの部分に対して前記仕切り壁を封止するステップと；

前記仕切り壁の前記遠位端部に近接して戻し孔を形成し、前記第 2 のチャンバーから前記第 1 のチャンバーへの流体の流れを可能にするステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の方法において、

前記パウチコネクタが：

前記動物からの前記流体を受け入れる吸込ポートおよび前記動物からの前記流体を排出する出口を有する滲出液チャンバーを備えて形成されたコネクタ本体であって、

前記コネクタ本体はまた、流体を受け入れる吸込ポートおよび流体を排出する出口ポートを有する減圧チャンバーを備えて形成され、前記減圧チャンバーの前記出口ポートは、前記減圧源から減圧を受けるためのものであり、

前記滲出液チャンバーおよび減圧チャンバーが前記コネクタ内で互いに流体的に分離されている、コネクタ本体と、

前記出口ポートおよび前記第 2 のチャンバーに流体的に結合されて、前記滲出液チャンバーから前記第 2 のチャンバーへ前記流体を送るディスプレイメント導管と
を含み；

前記減圧チャンバーの前記吸込ポートを前記第 1 のチャンバーに流体的に結合して、前記第 1 のチャンバーに減圧を送ることを特徴とする、方法。

【請求項 1 3】

10

20

30

40

50

請求項 1 2 に記載の方法において、さらに、前記減圧チャンバーの前記吸込ポートに近接した前記コネクタ本体上に複数のオフセットを形成することを含むことを特徴とする、方法。

【請求項 1 4】

人間を除く動物からの液体の処理方法において、

インライン式貯蔵パウチを提供するステップであって、前記インライン式貯蔵パウチが

第 1 の壁、第 2 の壁、および仕切り壁を含み、それにより、第 1 のチャンバーおよび第 2 のチャンバーを有する内部空間が形成される可撓性のパウチ本体であって、近位端部および遠位端部を有する可撓性のパウチ本体、

前記第 1 のチャンバー内に配置された第 1 のマニホールディング材、

前記第 2 のチャンバー内に配置された流体貯蔵材、

前記近位端部において前記可撓性のパウチ本体に結合されたパウチコネクタであって、前記動物から受け取った流体を前記第 2 のチャンバーに流体的に結合し、かつ減圧源から受けた減圧を前記第 1 のチャンバーに流体的に結合するパウチコネクタを含むステップと、

前記パウチコネクタに減圧を送るステップと；

前記パウチコネクタに前記液体を送るステップと；

前記第 2 のチャンバーにおいて前記流体貯蔵材に前記液体を保持するステップと；

前記第 1 のチャンバーから前記第 2 のチャンバーへ減圧を流動させるステップと

を含み、

前記可撓性のパウチ本体の前記仕切り壁が近位端部および遠位端部を有し、および前記仕切り壁の前記近位端部が、前記パウチコネクタの一部を受け入れる滲出液孔を有し、および前記仕切り壁の前記遠位端部が、前記第 2 のチャンバーから前記第 1 のチャンバーへの流体の流れを可能にする戻し孔を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の人間を除く動物からの液体の処理方法において、前記パウチコネクタが：

前記動物からの前記流体を受け入れる吸込ポートおよび前記流体を排出する出口を有する滲出液チャンバーを備えて形成されたコネクタ本体であって；

前記コネクタ本体はまた、流体を受け入れる吸込ポートおよび流体を排出する出口ポートを有する減圧チャンバーを備えて形成され、前記減圧チャンバーの前記出口ポートは、前記減圧源から減圧を受けるためのものであり；

前記滲出液チャンバーおよび減圧チャンバーは、前記コネクタ内で互いに流体的に分離されている、コネクタ本体と；

前記出口ポートおよび前記第 2 のチャンバーに流体的に結合され、前記滲出液チャンバーから前記第 2 のチャンバーへ前記流体を送るディスプレイメント導管と

を含み、および

前記減圧チャンバーの前記吸込ポートが前記第 1 のチャンバーに流体的に結合されて、前記第 1 のチャンバーに減圧を送ることを特徴とする、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本発明は、35 USC § 119 (e) 下において、2011年10月5日出願の米国仮特許出願第61/543,558号明細書(「INLINE STORAGE POUCHES FOR USE WITH BODY FLUIDS」)(この文献をあらゆる点において本願明細書に援用する)；および2011年8月31日出願の米国仮特許出願第61/529,709号明細書(「EVAPORATIVE FLUID POUCH AND SYSTEMS FOR USE WITH BODY FLUIDS

10

20

30

40

50

」) (この文献をあらゆる目的のために本願明細書に援用する) の利益を主張する。

【0002】

本開示は、概して、滲出液などの液体を生成する組織部位を治療しかつ体液を処理するための治療システムに関する。より詳細には、限定されるものではないが、本開示は、動物からの液体を受け入れて貯蔵するためのインライン式貯蔵パウチ、システム、および方法に関する。

【背景技術】

【0003】

創傷のケアは、治癒過程において重要である。創傷は、かなりの量の液体、例えば滲出液を生じることが多い。医療用ドレッシングは、創傷からの液体の生成に対処するために、創傷のケアにおいて使用されることが多い。適切に対処しないと、創傷の液体が、創傷においてまたその付近で感染または浸軟を引き起こし得る。本明細書を通して、「または」は相互排他性である必要はない。創傷ドレッシングは単独で使用してもよいし、または組織部位に減圧を行う態様として使用してもよい。

10

【0004】

臨床試験および実習から、組織部位に近接して減圧をもたらすことによって、組織部位における新しい組織の成長を増強および加速することが示されている。この現象の適用は多数あるが、減圧を行うことは、創傷の治療においてかなり成功している。この治療(医学界では「陰圧閉鎖療法」、「減圧療法」、または「真空療法」と呼ばれることが多い)はいくつもの利点を提供し、それら利点には、迅速な治癒や肉芽組織の形成加速化が含まれる。

20

【発明の概要】

【0005】

例示的な実施形態によれば、動物からの体液と共に使用するインライン式貯蔵パウチは、内部空間を有する可撓性のパウチ本体と、内部空間に配置された流体貯蔵材と、第1のポートとを含む。本明細書では、用語「動物」はヒトを含むことを理解されたい。第1のポートは、可撓性のパウチ本体に形成され、かつ可撓性のパウチ本体から動物まで延在する第1のマルチルーメン導管に接続するように構成される。第1のマルチルーメン導管は、少なくとも1つの感知ルーメンおよび少なくとも1つの減圧ルーメンを有する。インライン式貯蔵パウチはまた、可撓性のパウチ本体に形成された第2のポートを含む。第2のポートは、可撓性のパウチ本体から減圧源まで延在する第2のマルチルーメン導管に流体的に接続するように構成されている。第2のマルチルーメン導管は、少なくとも1つの感知ルーメンおよび少なくとも1つの減圧ルーメンを有する。

30

【0006】

インライン式貯蔵パウチはまた、可撓性のパウチ本体の内部空間に配置されかつそこから流体的に分離された第1のバイパス導管を含む。第1のバイパス導管は、第1の端部および第2の端部を有する。第1のバイパス導管の第1の端部は、第1のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンに流体的に結合される。第1のバイパス導管の第2の端部は、第2のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンに流体的に結合される。第1のポートは患者ポートインターフェースとし得る。第2のポートは装置ポートインターフェースとし得る。

40

【0007】

別の例示的な実施形態によれば、減圧を用いて動物の組織部位を治療するシステムは、組織部位に減圧をもたらすために、組織部位に近接して配置する創傷ドレッシングを含む。創傷ドレッシングは減圧インターフェースを有する。減圧インターフェースは、減圧供給導管および圧力評価導管を含む。システムは、さらに、インライン式貯蔵パウチと、第1のマルチルーメン導管と、第2のマルチルーメン導管とを含む。第1のマルチルーメン導管は、少なくとも1つの感知ルーメンおよび少なくとも1つの減圧ルーメンを有する。第1のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンは、減圧インターフェースの圧力評価導管に流体的に結合される。第1のマルチルーメン導管の少なくとも1つの減圧

50

ルーメンは、減圧供給導管に流体的に結合される。

【0008】

インライン式貯蔵パウチは、内部空間を有する可撓性のパウチ本体と、内部空間に配置された流体貯蔵材と、第1のマルチルーメン導管に接続するように構成された、可撓性のパウチ本体に形成された第1のポートと、可撓性のパウチ本体に形成された第2のポートとを含む。第2のポートは、可撓性のパウチ本体から減圧源まで延在する第2のマルチルーメン導管に流体的に結合するように構成される。第2のマルチルーメン導管は、少なくとも1つの感知ルーメンおよび少なくとも1つの減圧ルーメンを有する。インライン式貯蔵パウチはまた、可撓性のパウチ本体の内部空間に配置されかつそこから流体的に分離された第1のバイパス導管を含む。バイパス導管は、第1の端部および第2の端部を有する。バイパス導管の第1の端部は、第1のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンに流体的に結合される。バイパス導管の第2の端部は、第2のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンに流体的に結合される。

10

【0009】

システムはまた、減圧源と、第1の圧力感知ユニットとを含む。第2のマルチルーメン導管の少なくとも1つの減圧ルーメンは減圧源に流体的に結合される。第2のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンは、第1の圧力感知装置に流体的に結合される。

【0010】

別の例示的な実施形態によれば、動物からの液体を貯蔵する方法は、インライン式貯蔵パウチを提供するステップを含む。インライン式貯蔵パウチは、内部空間を有する可撓性のパウチ本体と、内部空間に配置された流体貯蔵材と、第1のポートとを含む。第1のポートは可撓性のパウチ本体に形成される。第1のポートは、可撓性のパウチ本体から動物まで延在する第1のマルチルーメン導管に接続するように構成される。第1のマルチルーメン導管は、少なくとも1つの感知ルーメンおよび少なくとも1つの減圧ルーメンを有する。

20

【0011】

インライン式貯蔵パウチはまた、可撓性のパウチ本体に形成された第2のポートを含む。第2のポートは、可撓性のパウチ本体から減圧源まで延在する第2のマルチルーメン導管に流体的に接続するように構成される。第2のマルチルーメン導管は、少なくとも1つの感知ルーメンおよび少なくとも1つの減圧ルーメンを有する。インライン式貯蔵パウチはまた、可撓性のパウチ本体の内部空間に配置されかつそこから流体的に分離された第1のバイパス導管を含む。第1のバイパス導管は第1の端部および第2の端部を有する。第1のバイパス導管の第1の端部は、第1のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンに流体的に結合される。第1のバイパス導管の第2の端部は、第2のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンに流体的に結合される。

30

【0012】

この方法はまた、第1のマルチルーメン導管の少なくとも1つの減圧ルーメンを動物に結合して、動物から液体を受け取るステップと、第1のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンを動物に結合して、動物から、液体が除去される箇所近傍の圧力を受けるステップとを含む。この方法はまた、第2のマルチルーメン導管の少なくとも1つの減圧ルーメンに減圧をもたらすステップと、第2のマルチルーメン導管の少なくとも1つの感知ルーメンを圧力感知ユニットに結合するステップとを含む。

40

【0013】

別の例示的な実施形態によれば、動物からの体液と共に使用するインライン式貯蔵パウチは可撓性のパウチ本体を含み、可撓性のパウチ本体は、第1の壁、第2の壁、および仕切り壁を有し、それにより内部空間が形成される。内部空間は、第1のチャンバーおよび第2のチャンバーを有する。可撓性のパウチ本体は、近位端部および遠位端部を有する。インライン式貯蔵パウチはまた、第1のチャンバー内に配置された第1のマニホルディング材(manifolding material)と、第2のチャンバー内に配置さ

50

れた流体貯蔵材とを含む。インライン式貯蔵パウチは、さらに、近位端部において可撓性のパウチ本体に結合されたパウチコネクタを含む。パウチコネクタは、動物から受け取った流体を第2のチャンバーに流体的に結合し、かつ減圧源から受けた減圧を第1のチャンバーに流体的に結合する。可撓性のパウチ本体の仕切り壁は近位端部および遠位端部を有し、および仕切り壁の近位端部は、パウチコネクタの一部分を受け入れる滲出液孔を有する。仕切り壁の遠位端部は、第2のチャンバーから第1のチャンバーへの流体の流れを可能にする戻し孔を有する。

【0014】

別の例示的な実施形態によれば、インライン式貯蔵パウチと共に使用するためのパウチコネクタは、動物からの流体を受け入れる吸込ポートおよび流体を排出する出口を有する滲出液チャンバーを備えて形成されたコネクタ本体を含む。コネクタ本体はまた、流体を受け入れる吸込ポートおよび流体を排出する出口ポートを有する減圧チャンバーを備えて形成される。減圧チャンバーの出口ポートは、減圧源からの減圧を受けるためのものである。滲出液チャンバーおよび減圧チャンバーは、パウチコネクタ内で互いに流体的に分離されている。パウチコネクタはまた、滲出液チャンバーの出口ポートに流体的に結合されて滲出液チャンバーからインライン式貯蔵パウチの一部分へ流体を送るディスプレイメント (displacement) 導管を含む。減圧チャンバーの吸込ポートは、インライン式貯蔵パウチの別の部分に流体的に結合され、そこに減圧を送る。

【0015】

別の例示的な実施形態によれば、動物からの体液と共に使用するインライン式貯蔵パウチの製造方法は、可撓性のパウチ本体を形成するステップであって、可撓性のパウチ本体が、第1の壁、第2の壁、および仕切り壁を有し、それにより、第1のチャンバーおよび第2のチャンバーを有する内部空間を形成するステップを含む。可撓性のパウチ本体は、近位端部および遠位端部を有する。この方法は、さらに、第1のチャンバー内に第1のマニホールディング材を配置するステップと、第2のチャンバー内に流体貯蔵材を配置するステップと、パウチコネクタを近位端部において可撓性のパウチ本体に結合するステップとを含む。パウチコネクタは、動物からの流体を第2のチャンバーに流体的に結合し、かつ減圧源から受けた減圧を第1のチャンバーに流体的に結合する。可撓性のパウチ本体の仕切り壁は、近位端部および遠位端部を有する。この方法は、さらに、仕切り壁の近位端部に近接して滲出液孔を形成するステップと、滲出液孔を通してパウチコネクタの一部分を配置するステップと、仕切り壁の遠位端部に近接して戻し孔を形成して、第2のチャンバーから第1のチャンバーへの流体の流れを可能にするステップとを含む。

【0016】

例示的な実施形態の他の態様、特徴、および利点は、以下の図面および詳細な説明を参照して明らかとなる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、インライン式貯蔵パウチに液体を貯蔵することを含む、減圧を用いて動物の組織部位を治療する例示的なシステムの概略的な斜視図である。

【図2】図2は、インライン式貯蔵パウチに液体を貯蔵することを含む、減圧を用いて動物の組織部位を治療する例示的なシステムの、一部分を断面で示しおよび一部分を平面図で示す概略図である。

【図3】図3は、例示的な患者ポートインターフェースの概略的な立面図である。

【図4】図4は、図3の患者ポートインターフェースのパウチ対面側面を示す概略的な斜視図である。

【図5】図5は、装置ポートインターフェースの例示的な実施形態の第1の側面（パウチ対面側面の反対側）を示す概略的な斜視図である。

【図6】図6は、図5の装置ポートインターフェースの例示的な実施形態の第2のパウチ対面側面の概略的な平面図である。

【図7】図7は、図2に示す、線A-Aに沿って取った、インライン式貯蔵パウチの例示

10

20

30

40

50

的な実施形態の概略的な断面である。

【図 8】図 8 は、線 A - A に平行して取りかつ任意選択的な流体連通ボタンを通る、図 2 に示すインライン式貯蔵パウチの例示的な実施形態の概略的な断面である。

【図 9】図 9 は、図 2 に示す、線 A - A に沿って取った、インライン式貯蔵パウチの別の例示的な実施形態の概略的な断面である。

【図 10】図 10 は、図 2 に示す、線 A - A に沿って取った、インライン式貯蔵パウチの別の例示的な実施形態の概略的な断面である。

【図 11】図 11 は、図 2 に示す、線 A - A に沿って取った、インライン式貯蔵パウチの別の例示的な実施形態の概略的な断面である。

【図 12】図 12 は、図 2 に示す、線 A - A に沿って取った、インライン式貯蔵パウチの別の例示的な実施形態の概略的な断面である。

10

【図 13】図 13 は、図 2 に示す、線 A - A に沿って取った、インライン式貯蔵パウチの別の例示的な実施形態の概略的な断面である。

【図 14】図 14 は、図 2 に示す、線 A - A に沿って取り、かつ動物上に示す、インライン式貯蔵パウチの別の例示的な実施形態の概略的な断面である。

【図 15】図 15 は、インライン式貯蔵パウチの例示的な実施形態の概略的な平面図である。

【図 16】図 16 は、とりわけ、減圧表示部の概略的な斜視図である。

【図 17】図 17 A は、拡張位置で示す図 12 の減圧表示部の概略的な立面図である。図 17 B は、収縮位置にある図 12 の減圧表示部の一部分の概略的な立面図である。

20

【図 18】図 18 は、インライン式貯蔵パウチの例示的な実施形態の概略的な平面図である。

【図 19】図 19 は、インライン式貯蔵パウチの例示的な実施形態の概略的な平面図である。

【図 20】図 20 は、インライン式貯蔵パウチの例示的な実施形態の概略的な平面図である。

【図 21】図 21 は、インライン式貯蔵パウチに液体を貯蔵することを含む、減圧を用いて動物の組織部位を治療する例示的なシステムにおいて、マイクロプロセッサを使用して実行され得るステップの概略的で例示的なフロー図である。

【図 22】図 22 は、図 1 に示すものなどのシステムと共に使用するための、例示的なインライン式貯蔵パウチの概略的な斜視図である。

30

【図 23】図 23 は、図 22 のインライン式貯蔵パウチの概略的な断面図である。

【図 24】図 24 は、図 22 ~ 23 のインライン式貯蔵パウチの概略的な分解斜視図である。

【図 25】図 25 は、図 21 ~ 24 に示すパウチコネクタの例示的な実施形態の概略的な立面図である。

【図 26】図 26 は、図 25 のパウチコネクタの概略的な断面図である。

【図 27】図 27 は、主に図 25 ~ 26 のパウチコネクタの第 2 の組織対面側面を示す概略的な斜視図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0018】

以下の例示的な非限定的な実施形態の詳細な説明では、その一部をなす添付図面を参照する。これらの実施形態を、当業者が本発明を実施するのに十分な程度、詳細に説明し、ならびに、本発明の趣旨または範囲から逸脱せずに、他の実施形態を使用し得ること、および論理的な構造的、機械的、電気的、および化学的な変更がなされ得ることが理解される。当業者が、本明細書で説明する実施形態を実施できるようにするのに必要ではない詳細に関する説明を避けるために、当業者に公知の特定の情報に関する説明を省略し得る。それゆえ、以下の詳細な説明は限定ととられるべきではなく、例示的な実施形態の範囲は、添付の特許請求の範囲によってのみ定義される。

【0019】

50

ここで図面、初めに図1～7を参照すると、減圧を用いて動物104（図示の通りヒトを含むとみなされる）の組織部位102を治療するシステム100の例示的な実施形態が示されている。システム100はインライン式貯蔵パウチ106を含む。システム100は、ヒトの上にあるように示しているが、システム100は、任意の動物104、例えば、馬、牛、犬、豚、亀などで使用し得る。システム100は、創傷ドレッシング108（または他の受液装置）と、インライン式貯蔵パウチ106と、減圧源112を含む治療ユニット110とを含む。液体がインライン式貯蔵パウチ106に送られて、貯蔵される。液体は、減圧を使用して動物104から除去される。液体は、組織部位102、例えば、創傷部位からのものであるが、オストミーバッグまたは別の源からのものとしてもよい。

【0020】

システム100は、使用者が、インライン式貯蔵パウチ106の重さと治療ユニット110の重さを動物の異なる位置に位置決めできるようにし得る。換言すると、図1で示すように、システム100の構成要素の重さを異なる位置に分配し得る。それゆえ、インライン式貯蔵パウチ106は、動物104の一部、例えば脚に、ひも107（または他の取付装置）を使用して結び付けられ得る。同時に、治療ユニット110は、ひも111を使用して動物104の別の位置、例えば胴に取り付けられ得る。

【0021】

インライン式貯蔵パウチ106は可撓性である。可撓性があることによって、インライン式貯蔵パウチ106は、動物の体の一部分に適合でき、それにより、安全性および快適性が高まる。そのうえ、インライン式貯蔵パウチ106に可撓性があることによって、インライン式貯蔵パウチ106を狭い空間に保管することができる。インライン式貯蔵パウチ106は、液体を収集するために使用されてきた剛性のキャニスターと比べると、比較的製造が容易である。さらに、インライン式貯蔵パウチ106をヒト以外の動物で使用するとき、可撓性は、動物が表面に衝突するときまたは転がる時の傷害を防止するように支援し得る。

【0022】

図2に最もよく示すように、組織部位102の創傷103は表皮114を通過して真皮116に至る。創傷ドレッシング108は組織部位102、例えば創傷103に配置され、および組織部位102からの流体を受けるように動作可能である。創傷ドレッシング108は、患者からの流体を受けるための任意のタイプのドレッシングとし得るが、創傷インターフェースマニホールド118およびドレープ120を備えるドレッシングとして示す。創傷ドレッシング108は、創傷が含まれるか否かに関わらず液体を収集する任意の装置とし得る。例えば、例示的な一実施形態では、創傷ドレッシング108は、オストミーバッグから液体を除去する装置とし得る。しかしながら、一般に、創傷ドレッシング108は、創傷103から液体を除去するためのものである。組織部位102からの、液体を含む流体は、減圧インターフェース122を通過して第1のマルチルーメン導管124に送られる。第1のマルチルーメン導管124は、インライン式貯蔵パウチ106に流体的に結合される。

【0023】

減圧インターフェース122は、減圧供給導管126および圧力評価導管128を含む。減圧供給導管126は、第1のマルチルーメン導管124の減圧ルーメン130に流体的に結合される。圧力評価導管128は、第1のマルチルーメン導管124の感知ルーメン132に流体的に結合される。例示的な一実施形態では、減圧インターフェース122は、KCI（San Antonio, Texas）から入手可能なT.R.A.C.（登録商標）PadまたはSensa T.R.A.C.（登録商標）Padである。減圧インターフェース122は、少なくとも2つの機能を果たすことができる任意の装置とし得る：（1）減圧ルーメン130を創傷ドレッシング108に流体的に結合して、所望の領域に減圧を送る機能、および（2）感知ルーメン132を、ドレープ120によって形成された密閉空間に流体的に結合する機能。

【0024】

10

20

30

40

50

第1のマルチルーメン導管124は、第1のポート133においてインライン式貯蔵パウチ106に結合される。第1のポート133は、可撓性のパウチ本体138に形成される(それに結合されることを含む)。可撓性のパウチ本体138は、第1の側面139と、第2の動物対面側面141とを有する。第1のポート133は、いずれの側面139、141に形成してもよいが、第2の動物対面側面141にあるとして示す。

【0025】

第1のポート133は、少なくとも結合機能を果たす任意の装置とし得る。第1に、第1のポート133は、第1のマルチルーメン導管124の減圧ルーメン130を可撓性のパウチ本体138の内部空間136(図7参照)に流体的に結合する。第2に、第1のポート133は、第1のマルチルーメン導管124の感知ルーメン132を第1のバイパス導管140に流体的に結合する。第1のバイパス導管140は、可撓性のパウチ本体138の内部空間136に形成されているが、内部空間136から流体的に分離されている。例えば、限定されるものではないが、第1のポート133は、患者ポートインターフェース134とし得る。

10

【0026】

ここで主に図3~4を参照すると、患者ポートインターフェース134の例示的な実施形態が示されている。患者ポートインターフェース134は、第1の側面144と第2のパウチ対面側面146とを有する患者ポート本体142を含む。患者ポート本体142はまた、第1のマルチルーメン導管124の少なくとも1つの減圧ルーメン130と番えるようなサイズにされかつそのように構成された第1の中空の取付用コネクタ148を含む。第1の中空の取付用コネクタ148は、患者ポート本体142に形成された第1の流体出口150に流体的に結合される。患者ポートインターフェース134は、可撓性のパウチ本体138の第1の側面139または第2の動物対面側面141のいずれかに結合され得る。

20

【0027】

患者ポート本体142はまた、第1のマルチルーメン導管124の少なくとも1つの感知ルーメン132と番えるようなサイズにされかつそのように構成された第2の中空の取付用コネクタ152を含む。第2の中空の取付用コネクタ152は、第2のパウチ対面側面146の第1の圧力感知用コネクタ154に流体的に結合される。第1の圧力感知用コネクタ154は、第1のバイパス導管140の第1の端部に流体的に結合される。第1の圧力感知用コネクタ154は、第2のパウチ対面側面146の表面に対し実質的に平行とし、かつ導管用チャネル156を含み得る。患者ポート本体142の第2のパウチ対面側面146には、流動空間160を設けるために第1の複数のオフセット158が形成されている。流動空間160があることにより、減圧によって流体を移動させるための空間を確保する。換言すると、流動空間160は、流体が膨張して流体貯蔵材204または内部空間136の他の部分へ多岐に分岐する(manifold)ための空間を提供する。

30

【0028】

ここで主に図1~4を参照して説明すると、矢印163で示すように、流体は、圧力差によって第1の流体出口150からインライン式貯蔵パウチ106の内部空間136を横切って第2のポート162まで動く。流体は、第2のポート162から減圧が引き出されるにつれ、内部空間136にわたって分配される。第2のポート162は、内部空間136を第2のマルチルーメン導管166の第2の減圧ルーメン164に流体的に結合する。第2のポート162は、可撓性のパウチ本体138の第1の側面139に結合されている状態で示す。第2のポート162はまた、第2の動物対面側面141に形成されてもよい。一般に、第1のポート133および第2のポート162は、可撓性のパウチ本体138の対向する側面139、141にある。

40

【0029】

第2の減圧ルーメン164は、治療ユニット110の減圧源112に流体的に結合される。第1のバイパス導管140は、第1のポート133から第2のポート162へ流体を送る。第1のバイパス導管140は、可撓性のパウチ本体138の内部空間136におい

50

て、流体から流体的に分離されている。第2のポート162は、第1のバイパス導管140を第2のマルチルーメン導管166の第2の感知ルーメン168に流体的に結合する。第2の感知ルーメン168は、治療ユニット110の圧力感知ユニット170に流体的に結合され得る。第2のポート162は、少なくとも2つの機能を果たす任意の装置とし得る。第1に、第2のポート162は、第1のバイパス導管140を第2の感知ルーメン168に流体的に結合する。第2に、第2のポート162は、第2の減圧ルーメン164を可撓性のパウチ本体138の内部空間136に流体的に結合する。例示的な一実施形態では、第2のポート162は、装置ポートインターフェース172である。

【0030】

ここで主に図5～6を参照すると、装置ポートインターフェース172の例示的な実施形態が示されている。装置ポートインターフェース172は、第1の側面176と第2のパウチ対面側面178とを有する装置ポート本体174を含む。装置ポート本体174は、第2の減圧ルーメン164と番えるようなサイズにされかつそのように構成された第3の中空の取付用コネクタ180を含む。第3の中空の取付用コネクタ180は、流体入口182に流体的に結合される。第3の中空の取付用コネクタ180は、装置ポート本体174に形成される（それに結合されることを含む）。

【0031】

装置ポート本体174はまた、第2のマルチルーメン導管166の第2の感知ルーメン168と番えるようなサイズにされかつそのように構成された第4の中空の取付用コネクタ184を含む。第4の中空の取付用コネクタ184に第2の圧力感知用コネクタ186が流体的に結合される。第2の圧力感知用コネクタ186は、第1のバイパス導管140の第2の端部に流体的に結合される。第2の圧力感知用コネクタ186は、第2のパウチ対面側面178の表面に実質的に平行とし、かつ導管用チャネル187を含み得る。

【0032】

装置ポートインターフェース172は、さらに、装置ポート本体174の第2のパウチ対面側面178に形成されたオフセット188を含み、細菌濾過特性を備える1つまたは複数の疎水性フィルタ用の濾過空間192を提供し得る。この実施形態では、オフセット188は、濾過空間192を形成する壁190である。濾過空間192内にフィルタ194または複数のフィルタが配置される。フィルタ194は、流体入口182に液体が入らないようにする任意の材料とし得る。一実施形態では、フィルタ194は、疎水性フィルタ部材、マニホールディング材、および別の疎水性フィルタ部材もしくは任意のそれらの置換物、または流体入口182に液体が入らないようにする機能的な装置を含む。フィルタ194または複数のフィルタは、疎水性の細菌濾過膜であり、流体および細菌が治療ユニット110の方へ進まないようにするように配置される。例示的な非限定的な実施形態として、濾過膜は、W. L. Gore & Associates, Inc. (Newark, Delaware) から入手可能なGORE (登録商標) MMT314材とし得る。1つまたは複数のフィルタ194は、キャストレイテッド (castillated) 表面特徴 (明示せず) または他の表面特徴によって、装置ポートインターフェース172のベース部から変位されており、このキャストレイテッド表面特徴は、流れのためにフィルタに開放領域をもたらすように設計されている。においを消すためのチャコールフィルタも含まれ得る。別の例示的な実施形態では、第2の減圧ルーメン164に、多孔質ポリマーのゲルブロッキングフィルタが含まれ得る。

【0033】

ここで主に図1～2および図7を参照して説明すると、インライン式貯蔵パウチ106の可撓性のパウチ本体138は、第1の壁196と第2の壁198とを備えて形成される。2つの壁196、198は結合されているか、または単一ユニットとして形成されて、可撓性のパウチ本体138を形成する。可撓性のパウチ本体138は、壁196と198との間に内部空間136が形成されている。例えば、例示的な一実施形態では、第1の壁196および第2の壁198は、壁196、198の周辺縁部202において取付部品200によって結合される。取付部品200は、限定されるものではないが、溶接 (例えば

10

20

30

40

50

、超音波溶接またはRF溶接)、ボンド、接着、セメント、ステッチ、ステーブル、または別の結合装置を含む任意の公知の技術を使用して形成され得る。

【0034】

第1の壁196および第2の壁198は、任意の可撓性の液不透過性材料から形成され得る。例えば、第1の壁196および第2の壁198は、以下の1つまたは複数から形成され得る：天然ゴム、ポリイソプレン、スチレンブタジエンゴム、クロロプレンゴム、ポリブタジエン、ニトリルゴム、ブチルゴム、エチレンプロピレンゴム、エチレンプロピレンジエンモノマー、クロロスルホン化ポリエチレン、多硫化ゴム、ポリウレタン(PU)、EVAフィルム、コ-ポリエステル、シリコン、シリコンドレープ、3M Tegaderm(登録商標)ドレープ、またはAvery Dennison Corporation(Pasadena, California)から入手可能なものなどのポリウレタン(PU)ドレープ、または他の適切な材料。インライン式貯蔵パウチ106のサイズは、典型的な治療時間で見込まれる液体量に対応するサイズとし得る。例示的な非限定的な一実施形態では、内部空間136は、180ミリリットル超かつ500ミリリットル未満の容積を有するが、多数のサイズを使用し得る。

【0035】

可撓性のパウチ本体138によって形成された内部空間136は、少なくともある程度、流体貯蔵材204によって満たされ得る。貯蔵材204は、液体を含む流体を受け取り；流体を保持し；かつ減圧を伝達できるようにする任意の材料から形成し得る。図7の例示的な実施形態では、流体貯蔵材204は、吸収部材206、第1のウィッキング部材208、および第2のウィッキング部材210を含む。吸収部材206は、液体を保持する任意の材料とし、かつ以下の1つまたは複数を含み得る：Luqua fleece(登録商標)材、BASF 402c、Technical Absorbents(www.techabsorbents.com)から入手可能なTechnical Absorbents 2317、ポリアクリル酸ナトリウム超吸収材、セルロース系材料(カルボキシメチルセルロース、およびCMCナトリウムなどの塩)、またはアルギン酸塩。第1のウィッキング部材208および第2のウィッキング部材210は、以下の1つまたは複数から形成され得る：LIBELTEX bvba(Belgium)(www.libeltext.com)からのLibeltext TDL2または他の不織布などの不織ファブリック、3次元のスペーサーファブリックおよびテキスタイル(Baltex, Ilkeston, Derby, UK)などの織りのファブリック、連続気泡発泡体、または焼結ポリマー。ウィッキング部材208、210は、積み重ねられたまたは層状にされた、ウィッキング材料の複数の層から形成され得る。

【0036】

第1のウィッキング部材208および第2のウィッキング部材210は、少なくともそれらの周辺縁部216において互いに隣接して配置され、かつ取付部品214(前述の取付部品200と類似)を用いて結合され得る。それゆえ、ウィッキング部材208、210は、吸収部材206を囲む。周辺縁部216は重なり部分を形成し、かつ互いに接触した状態で保持され、ウィッキング部材208と210との間に流体結合をもたらす。それゆえ、ウィッキング部材208、210は互いに流体連通し得る。ウィッキング部材208、210は、吸収部材206において流体の流れが抑制または遮断されているときに、ウィッキング部材208と210との間でおおよびウィッキング部材208、210に沿って、流体が流れることができるようにする。この実施形態では、第1のバイパス導管140はチューブ218を含むが、壁196(図11)の一部分に取り付けられたウェブ部材212、または内部空間136を通して流体を移動させるが内部空間136から流体的に分離されたままである経路を提供する任意の装置ともし得る。

【0037】

ここで主に図2および図8を参照すると、別の例示的なインライン式貯蔵パウチ106が示されている。インライン式貯蔵パウチ106は、多くの点で、図1、図2、および図7のインライン式貯蔵パウチ106に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を

10

20

30

40

50

付すが、ここではそれ以上説明しない。この実施形態では、主な違いは、可撓性のパウチ本体 138 が、1 つまたは複数の任意選択的な流体連通ボタン 207 を備えて形成されることである。

【0038】

各流体連通ボタン 207 は、吸収部材 206 に孔 209 を作ることによって形成され得る。第 1 のウィッキング部材 208 および第 2 のウィッキング部材 210 は、孔 209 に接触し、および第 1 のウィッキング部材 208 および第 2 のウィッキング部材 210 は、接触点にまたはその付近に取り付けられる。ウィッキング部材 208、210 は、1 つまたは複数の取付部品 211 (214 に類似) を使用して取り付けられる。この実施形態は、ウィッキング部材 208、210 が不織布のマニホールディング材から形成されるとき
10
の、インライン式貯蔵パウチ 106 にわたる圧力降下を最小限にするのに特に有用とし得る。流体連通ボタン 207 は、第 1 のウィッキング部材 208 と第 2 のウィッキング部材 210 との間の流体連通の程度を高める。

【0039】

ここで主に図 2 および図 9 を参照すると、別の例示的なインライン式貯蔵パウチ 106 が示されている。インライン式貯蔵パウチ 106 は、多くの点で、図 1、図 2、および図 7~8 のインライン式貯蔵パウチ 106 に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。主な違いは、この実施形態では、第 1 の複数のオフセット 215 が形成されて、第 1 の壁 196 と流体貯蔵材 204 との間に配置されていることである。この実施形態では、第 1 の複数のオフセット 215 は、第 1 の壁 19
20
6 と第 1 のウィッキング部材 208 との間に位置決めし得る。第 1 の複数のオフセット 215 は第 1 のベース部 217 を含み得る。

【0040】

インライン式貯蔵パウチ 106 はまた、第 2 の複数のオフセット 219 を含み得る。第 2 の複数のオフセット 219 は、第 2 の壁 198 と流体貯蔵材 204 との間に配置され得る。この実施形態では、第 2 の複数のオフセット 219 は、第 2 のウィッキング部材 210 と第 2 の壁 198 との間に位置決めされ得る。第 2 の複数のオフセット 219 は第 2 のベース部 221 を含み得る。オフセット 215、219 は、内部空間 136 に、減圧が流れるための追加的な空間を生み出す。図 9 のインライン式貯蔵パウチ 106 は、下記で図 14 に関連して説明するような高蒸気移動度 (vapor-transfer-rate
30
) 材料と共に使用し得るが、一般に、第 1 のベース部 217 および第 2 のベース部 221 は穿孔されている。

【0041】

オフセット 215、219 は、体内での使用が承認されている任意の剛体または半剛体材料から形成され得る。オフセット 215、219 は、一般に、非吸収材料から形成される。オフセット 215、219 は、例えば、高衝撃性ポリスチレンから形成され、かつ所望の形状 (例えば、シリンダー、チューブ、円錐、または他の形状) に真空成形されかつチャンパーまたは内部空間に対して所望通りのサイズにされ得る。オフセット 215、219 はそれら各々のベース部 217、221 と共に可撓性であり、および減圧が、オフセット間、すなわち、透過性とし得るかまたは穿孔され得るベース部 217、221 を通
40
って通過できる。オフセット 215、219 は、圧縮下で減圧を伝達するためのオープンフローを容易にする。オフセット 215、219 は、数量およびパターンまたは形状およびサイズが変動し得るが、圧力を伝達できるようにし、かつインライン式貯蔵パウチ 106 を可撓性そのまま保持できる。例示的な一実施形態では、オフセット 215、219 は、少なくとも 1 mm の間隙をもたらす任意の形状またはサイズとし得る。

【0042】

ここで主に図 10 を参照すると、別の例示的なインライン式貯蔵パウチ 106 が示されている。インライン式貯蔵パウチ 106 は、多くの点で、図 1、図 2、および図 7~9 のインライン式貯蔵パウチ 106 に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。主な違いは、この実施形態では、インライン式貯蔵パ
50

ウチ106が第1の複数のオフセット215および第3のウィッキング部材223を含むことである。図9と同じように、第1の複数のオフセット215は第1の壁196と流体貯蔵材204との間に配置されて、減圧が流れるための追加的な流動空間を生み出す。第3のウィッキング部材223は、第2の壁198と流体貯蔵材204との間に配置される。第3のウィッキング部材223は、第1のウィッキング部材208と同じ材料から形成し得る。

【0043】

この実施形態では、第3のウィッキング部材223は、第2の壁198と第2のウィッキング部材210との間に配置され得る。第3のウィッキング部材223は、流体が流れるための追加的なマニホールディング材を提供する。他の実施形態では、第3のウィッキング部材223に加えて、追加的なウィッキング部材が追加される。さらに、他の実施形態では、1つまたは複数の追加的なウィッキング部材が、第1の壁196と吸収部材206との間に追加され得る。

10

【0044】

ここで主に図11を参照すると、別の例示的なインライン式貯蔵パウチ106の断面を示している。インライン式貯蔵パウチ106は、多くの点で、図1、図2、および図7～10のインライン式貯蔵パウチ106に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。この例示的な実施形態では、壁196の一部に取り付けられたウェブ部材212によって、第1のバイパス導管140が形成され得る。ウェブ部材212は、第1の壁196と同じ材料から形成され得る。第1のバイパス導管140は、導管マニホールド材料213を含む。導管マニホールド材料213は、第1のバイパス導管140が減圧下でつぶれないようにするのに十分な任意の材料とし得る。

20

【0045】

ここで主に図12を参照すると、別の例示的なインライン式貯蔵パウチ106の断面を示している。インライン式貯蔵パウチ106は、多くの点で、図1、図2、および図7～11のインライン式貯蔵パウチ106に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。この例示的な実施形態では、第1のバイパス導管140は、第3の壁199を使用することによって形成され、第3の壁は、第1の壁196と共に第1のバイパス導管140を形成する。第3の壁199は、第1の壁196と同じ材料から形成され得る。図11と同様に、第1のバイパス導管140は、少なくとも部分的に、導管マニホールド材料213で満たされ得る。この実施形態によって、第1のバイパス導管140を可撓性のパウチ本体138の幅に延在させることができる。

30

【0046】

ここで主に図13を参照すると、別の例示的なインライン式貯蔵パウチ106の断面を示している。インライン式貯蔵パウチ106は、多くの点で、図1、図2、および図7～12のインライン式貯蔵パウチ106に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。図13では、流体貯蔵材204は吸収部材206を含み、この吸収部材はウィッキング部材208によって囲まれており、このウィッキング部材は、吸収部材206の外面に被覆された、押し出された、または他の方法で直接適用されたものである。

40

【0047】

ここで主に図14を参照すると、別の例示的なインライン式貯蔵パウチ106の断面を示している。インライン式貯蔵パウチ106は、多くの点で、図1、図2、図7～13のインライン式貯蔵パウチ106に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。図14では、第1の壁196または第2の壁198は、高蒸気移動度材料から形成される。高水蒸気移動度(「MVTR」)材料は、蒸気は放出するが液体は放出しない任意の材料から形成され得る。「透湿度(Moisture Vapor Transmission Rate)」すなわち「MVTR」は、所与の期間内に材料を通過できる水分の量を表す。高水蒸気移動度材料は、一般に、 $300\text{ g/m}^2/24\text{ 時間}$ を超える、より典型的には $1000\text{ g/m}^2/24\text{ 時間}$ 以上の透湿度を有

50

する。高水蒸気移動度材料は、内部空間 136 から蒸気の放出または拡散をできるようにするが、液体の放出または拡散を行わない。

【0048】

高水蒸気移動度材料は、以下のうちの1つまたは複数を含み得る：親水性ポリウレタン、セルロース系材料、親水性ポリアミド、Exopack Advanced Coatings (Wrexham, United Kingdom) からのINSPIRE (商標) 2301材；薄くて被覆されていないポリマードレープ；またはポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、親水性アクリル、親水性シリコンエラストマー、およびこれらのコポリマー。INSPIRE (商標) 2301の例示的なフィルムは、14500 ~ 14600 g/m² / 24時間のMVT R (インバーテッドカップ (inverted cup) 技術) を有する。www.exopackadvancedcoatings.comを参照のこと。高水蒸気移動度材料は、様々な厚さ、例えば10 ~ 40ミクロン (μm)、例えば、15、20、25、30、35、40ミクロン (述べた範囲の全数量を含む) を有し得る。

10

【0049】

インライン式貯蔵パウチ106は、内部空間136を備える可撓性のパウチ本体138を有する。図11に示すように、内部空間136は、少なくとも部分的に貯蔵材204で満たされ、この貯蔵材は、第1のウィッキング部材208、吸収部材206、および第2のウィッキング部材210を備えて形成され得る。ウィッキング部材208、210は、それらの周辺縁部216において、取付部品214 (取付部品200に類似) によって結合され得る。

20

【0050】

図14のインライン式貯蔵パウチ106は、動物の表皮114にある状態で示す。表皮114とインライン式貯蔵パウチ106との間に、毛220によってある程度の間隙がもたらされ得る。動物の表皮114からの水分が、高水蒸気移動度材料で形成される第2の壁198を通して内部空間136に浸入し得る。浸入は、水分が不均衡であるゆえに起こる。水分は、第2のウィッキング部材210に入る。さらに、水分は、同様に高水蒸気移動度材料を含み得る第1の壁196を通して内部空間136から退出し得る。退出は、内部空間136と高水蒸気移動度材料の外側の外気との間の水分量不均衡に起因して起こる。別の実施形態では、第3のウィッキング部材を第2の壁198の外面に追加して、水分を動物の表皮114から離れる方向に吸い上げるようにし得る。

30

【0051】

例示的な一実施形態による処置時、創傷ドレッシング108は組織部位102に適用される。インライン式貯蔵パウチ106は、適用に応じて、動物104上のまたは動物104の近くの所望の位置に位置決めする。動物104上に適用する場合、インライン式貯蔵パウチ106は、動物104にひもで結び付けられ得るか、軽くたたかれ得るか、または他の方法で固定され得る。インライン式貯蔵パウチ106は創傷ドレッシング108に流体的に結合されて、減圧を創傷ドレッシング108にもたらし、かつ組織部位102から創傷部位の圧力を受ける。治療ユニット110はまた、動物104上にまたはその付近に位置決めされ得る。治療ユニット110は、インライン式貯蔵パウチ106に流体的に結合される。治療ユニット110は、減圧をインライン式貯蔵パウチ106にもたらし、かつ創傷部位の圧力を受けて、組織部位102における圧力を判断する。以下さらに説明するように、治療ユニット110は、治療を制御し、詰りを全て分析し、および警告をもたらす。

40

【0052】

処置を継続すると、流体は動物104からインライン式貯蔵パウチ106へ引き入れられる。流体は第1のポート133に入り、かつ第2のポート162の方へ引き寄せられる。流体が引き寄せられるにつれ、流体は内部空間136全体にわたって、特に流体貯蔵材204において分配される。インライン式貯蔵パウチ106内に液体がたまるため、ガス - 一般に空気 - が、内部空間136を通過して移動し続けるかまたは多岐に分岐し続ける。

50

ガスは、内部空間 1 3 6 を通って、含まれている場合には、主にウィッキング部材 2 0 8、2 1 0 を通って、または第 3 のウィッキング部材 2 2 3 によって生み出されたまたはオフセット 2 1 5、2 1 9 によって生み出された空間を通って、移動し得る。インライン式貯蔵パウチ 1 0 6 が少なくとも部分的に満たされると、液体は第 2 のポート 1 6 2 に到達して、流れは終わる。別の例示的な実施形態では、内部空間 1 3 6 にはバッフルまたは内壁が追加されて、流体の流れが、ポート 1 3 3 と 1 6 2 との間で曲がりくねった経路をとるようにし得る。

【 0 0 5 3 】

ここで主に図 1 5 ~ 1 7 B を参照すると、別の例示的なインライン式貯蔵パウチ 1 0 6 が示されている。インライン式貯蔵パウチ 1 0 6 は、多くの点で、図 1、図 2、および図 7 ~ 1 4 のインライン式貯蔵パウチ 1 0 6 に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。さらに、参照するが明示はしない構成要素は、先に説明したものに類似している。この例示的な実施形態では、可撓性のパウチ本体 1 3 8 は、第 1 の減圧表示部 2 2 2 を有する第 1 のポート 1 3 3 と、第 2 の減圧表示部 2 2 4 を有する第 2 のポート 1 6 2 とを含む。ポート 1 3 3、1 6 2 は、可撓性のパウチ本体 1 3 8 の同じ側面にあるとして示すが、ポート 1 3 3、1 6 2 の一方または両方が、本明細書の他の図面で示すように、対向する側面に配置されてもよいことを理解されたい。

【 0 0 5 4 】

第 1 の減圧表示部 2 2 2 は、第 1 のポート 1 3 3 に近接してまたは第 1 のポート 1 3 3 の一態様として、可撓性のパウチ本体 1 3 8 の内部空間 1 3 6 に流体的に結合され得る。図 1 6 に示すように、第 1 の減圧表示部 2 2 2 は、患者ポートインターフェース 1 3 4 の一態様として含まれ得る。第 1 の減圧表示部 2 2 2 は、第 1 の閾値を上回る減圧を第 1 の減圧表示部 2 2 2 が受けているか否かの可視指示をもたらす。

【 0 0 5 5 】

同様に、第 2 の減圧表示部 2 2 4 は、第 2 のポート 1 6 2 に近接しておよび装置ポートインターフェース 1 7 2 の一部として、可撓性のパウチ本体 1 3 8 の内部空間 1 3 6 に流体的に結合され得る。第 2 の減圧表示部 2 2 4 は、第 2 の閾値を上回る減圧を第 2 のポート 1 6 2 が受けているか否かの可視指示をもたらし、第 2 の閾値は、第 1 の閾値と同じとし得る。

【 0 0 5 6 】

ここで主に図 1 6 ~ 1 7 を参照して減圧表示部 2 2 2、2 2 4 を説明する。減圧表示部 2 2 2、2 2 4 は互いに類似している。減圧表示部 2 2 2、2 2 4 はそれぞれ、可動部材 2 2 6 を備えて形成されてもよく、可動部材は、減圧が閾値圧力 (P_t) を超えると動くように適合されている。減圧表示部 2 2 2、2 2 4 は、可動部材 2 2 6 に関連付けられた可視的表示器 2 2 8 を含む。一実施形態では、可視的表示器 2 2 8 は、圧力に関する変化状態を知らせるディスク状部材 2 3 2 (またはボタン)、または任意の形状の部材などの表示部材 2 3 0 または部分である。

【 0 0 5 7 】

可動部材 2 2 6 は、第 1 の端部 2 3 6 と第 2 の端部 2 3 8 とを有する、つぶれ可能な壁 2 3 4 とし得る。第 1 の端部 2 3 6 は表示部材 2 3 0 に結合され得る。第 2 の端部 2 3 8 はベース部 2 4 0 に結合され得る。つぶれ可能な壁 2 3 4 および表示部材 2 3 0 は、ベース部 2 4 0 によって圧力容器を形成する。つぶれ可能な壁 2 3 4 は、凸状の内部表面を有し、かつ閾値圧力でつぶれるのを支援するために、バッフルまたは他の形体を含み得る。

【 0 0 5 8 】

内部空間 1 3 6 に送られる減圧が閾値圧力 (P_t) を超えるとき、つぶれ可能な壁 2 3 4 はつぶれ (単独でまたはベース部 2 4 0 の動きと共に)、かつ可視的表示器 2 2 8 が、図 1 7 A および図 1 7 B にそれぞれ示すような第 1 の位置、例えば拡張位置から、第 2 の位置、例えば収縮位置に行くようにする。減圧表示部のつぶれ可能な壁 2 3 4 は、閾値減圧 (P_t) に達すると、表示部材 2 3 0 をベース部 2 4 0 と実質的に同一平面となるようにまたはベース部に対してつぶすまたは動かすようなサイズにされかつそのような形状に

10

20

30

40

50

され得る。閾値減圧 (P_t) 超に圧力が上昇すると (絶対圧に関して)、つぶれ可能な壁 234 は拡張位置に戻る。換言すると、適切な減圧がある限り、減圧が減圧表示部をつぶれさせる。

【0059】

つぶれ可能な壁 234 の厚さ、壁材の剛性、および壁の幾何学的形状は、つぶれ可能な壁 234 がつぶれる圧力に影響を与える変数である。ベース部 240 の剛性も要因とし得る。つぶれ可能な壁 234 の壁の厚さは、有限要素解析を使用して決定され得るが、閾値圧力 (P_t) での移動を達成するためには、壁の厚さを経験的に決定することを必要とし得る。一部の実施形態では、つぶれ可能な壁 234 は、閾値圧力 (P_t) を越えると突然座屈することによって、つぶれ可能な壁 234 がつぶれ、2 進法表示を提供するように、設計され得る。減圧表示部 222、224 は、患者ポートインターフェース 134 または装置ポートインターフェース 172 の他の態様と共にベース部 240 上に形成され得る。

10

【0060】

減圧表示部 222、224、インターフェース 134、172、およびベース部 240 は、医療グレードの軟質ポリマーまたは他の柔軟な材料、例えば以下のうちの 1 つまたは複数：ポリウレタン、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル (PVC)、フルオロシリコン、エチレン-プロピレン、DEHPフリーPVC、または他の材料から形成され得る。構成要素は、鋳造されてもまたは押し出されてもよく、および一体のユニットとして形成され得る。

【0061】

処置時、圧力感知ユニット 170 が、組織部位 102 が減圧ではないことを示す場合、使用者は、減圧表示部 222、224 を使用して状況を分析し得る。第 1 の減圧表示部 222 において圧力を受けている、すなわち、表示部材 230 が、つぶれ可能な壁 234 が依然としてつぶれていると示す場合、問題は組織部位 102 とインライン式貯蔵パウチ 106 との間に存在する。第 1 の減圧表示部 222 が不適切な圧力を示す、すなわち、表示部材 230 が、つぶれ可能な壁 234 がもはやつぶれていないと示す場合、および第 2 の減圧表示部 224 が適切な圧力を示す、すなわち、表示部材 230 が、つぶれ可能な壁 234 が依然としてつぶれていると示す場合、問題はインライン式貯蔵パウチ 106 内に存在する。第 2 の減圧表示部 224 が不適切な圧力を示す、すなわち、表示部材 230 が、つぶれ可能な壁 234 がもはやつぶれていないと示す場合、フィルタ 194 が閉塞されているという問題が存在するか、またはインライン式貯蔵パウチ 106 と減圧源 112 との間のどこかに問題が存在するかのいずれかである。

20

30

【0062】

ここで主に図 18 を参照すると、インライン式貯蔵パウチ 106 の別の例示的な実施形態が示されている。インライン式貯蔵パウチ 106 は、多くの点で、図 1、図 2、および図 7 ~ 14 のインライン式貯蔵パウチ 106 に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。さらに、参照はするが明示はしない構成要素は、先に述べたものと類似している。図 18 の例示的な実施形態は、可撓性のパウチ本体 138 の内部空間 136 に流体的に配置されかつそれとは流体的に分離される第 2 のバイパス導管 242 を含む。第 2 のバイパス導管 242 は、第 1 の端部 244 および第 2 の端部 246 を有する。第 2 のバイパス導管 242 の第 1 の端部 244 は、第 1 の圧力感知パッド 248 において第 1 のポート 133 に近接して可撓性のパウチ本体 138 の内部空間 136 に流体的に結合され得る。第 2 の減圧ルーメン 164 および第 2 の感知ルーメン 168 に加えて、第 2 のマルチルーメン導管 166 はまた、第 1 のパウチ圧力感知導管 250 を含む。第 2 のバイパス導管 242 の第 2 の端部 246 は、第 1 のパウチ圧力感知導管 250 に流体的に結合され得る。第 1 のポート 133 は、可撓性のパウチ本体 138 の第 2 の動物対面側面に配置され、かつ第 2 のポート 162 は第 1 の側面 139 に配置され得る。別の例示的な実施形態では、ポート 133、162 は、同じ側面にあってもよいし、または上述したものと逆の側面にあってもよい。

40

【0063】

50

引き続き図18を参照し、および図2を少しだけ参照すると、圧力感知ユニット170は、第1のパウチ圧力感知導管250とは別に、第2の感知ルーメン168に流体的に結合され得る。それゆえ、マイクロプロセッサ253も含み得る治療ユニット110は、組織部位102におけるおよびまた第1のポート133に近接した可撓性のパウチ本体138の内部空間136の圧力を判断することができる。治療ユニット110は、(第1の圧力感知パッド248において)第1のポート133に近接した圧力を積極的に確認し得る、すなわち組織部位102において不適切な、すなわち閾値を下回る圧力があると判断される場合。適切な圧力が第1の圧力感知パッド248には存在するが組織部位102には存在しない場合、治療ユニット110は、インライン式貯蔵パウチ106と組織部位102との間に詰りがあるという警告をもたらし得る。不適切な圧力が第1の圧力感知パッド248に存在する場合、治療ユニット110は、インライン式貯蔵パウチ106が満杯であるかまたはインライン式貯蔵パウチ106と減圧源112との間に詰りが存在するという信号を発生し得る。

10

【0064】

ここで主に図19を参照すると、および図2を少しだけ参照すると、インライン式貯蔵パウチ106の別の例示的な実施形態が示されている。インライン式貯蔵パウチ106は、多くの点で、図1、図2、図7~14、および図18のインライン式貯蔵パウチ106に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。さらに、参照はするが明示はしない構成要素は、先に述べたものと類似している。

【0065】

20

この実施形態では、第2の圧力感知パッド252は、第2のポート162に近接して結合されている。第2の圧力感知パッド252は濾材(明示せず)を含み、濾材は、液体で飽和すると閉塞される。第2の圧力感知パッド252は、第2のポート162に隣接して可撓性のパウチ本体138の内部空間136に流体的に結合され得る。前述同様に、第2のマルチルーメン導管166は、さらに、治療ユニット110の圧力感知ユニット170に流体的に結合された第1のパウチ圧力感知導管250を含む。治療ユニット110が第2の圧力感知パッド252の閉塞を検出すると、治療ユニット110は、インライン式貯蔵パウチ106が満杯であると信号を発生し得る。

【0066】

ここで主に図20を参照すると、および図2を少しだけ参照すると、インライン式貯蔵パウチ106の別の例示的な実施形態が示されている。インライン式貯蔵パウチ106は、多くの点で、図1、図2、図7~14、および図18~19のインライン式貯蔵パウチ106に類似しており、従って、いくつかの部分には符号を付すが、ここではそれ以上説明しない。さらに、参照はするが明示はしない構成要素は、先に述べたものと類似している。

30

【0067】

この実施形態では、インライン式貯蔵パウチ106は、図18にあるように、第1のポート133に近接して可撓性のパウチ本体138の内部空間136に流体的に結合された第2のバイパス導管242を含む。第2のバイパス導管242はまた、第1のパウチ圧力感知導管250に流体的に結合され得る。インライン式貯蔵パウチ106はまた、図19のように、第2のポート162および第2のパウチ圧力感知導管254に近接して可撓性のパウチ本体138の内部空間136に流体的に結合された第2の圧力感知パッド252を含む。第2のパウチ圧力感知導管254は、第2の圧力感知パッド252および治療ユニット110に流体的に結合され得る。

40

【0068】

図20に示すシステム100の部分は、治療ユニット110を含む。治療ユニット110は、減圧源112および圧力感知ユニット170を含む。圧力感知ユニット170は、第1の圧力感知装置258、第2の圧力感知装置260、および第3の圧力感知装置262を含む。第1の圧力感知装置258は、減圧インターフェース122の圧力評価導管128に流体的に結合され、創傷部位の圧力、すなわち、組織部位102における圧力を判

50

断する。第2の圧力感知装置260は、第1の圧力感知パッド248に流体的に結合され、第1のポート133に近接した圧力を判断し得る。第3の圧力感知装置262は、第2の圧力感知パッド252に流体的に結合され、第2のポート162の圧力を判断し得る。

【0069】

より詳細には、第1の圧力感知装置258は、第2のマルチルーメン導管166の第2の感知ルーメン168に流体的に結合される。第2の感知ルーメン168はまた、第1のバイパス導管140および第1のマルチルーメン導管124の感知ルーメン132に流体的に結合され得る。感知ルーメン132は、圧力評価導管128に流体的に結合され得る。第2の圧力感知装置260は、第1のパウチ圧力感知導管250に流体的に結合され得る。第1のパウチ圧力感知導管250は、第2のバイパス導管242に流体的に結合され得る。第2のバイパス導管242は、第1のポート133に近接して第1の圧力感知パッド248に流体的に結合され得る。第3の圧力感知装置262は、第2のパウチ圧力感知導管254に流体的に結合され得る。第2のパウチ圧力感知導管254は、第2の圧力感知パッド252に流体的に結合され得る。

【0070】

図20に示すシステム100の部分の場合、治療ユニット110は、詰りの位置を正確に示し得る（または少なくとも領域を提供し得る）か、またはインライン式貯蔵パウチ106が満杯であることを示し得る。ここで主に図21を参照すると、図20のシステムの動作の考えられる1つの論理の流れが示されている。プロセスは、ステップ264で始まり、第1の質問ボックス266では、組織部位102において所望の圧力が実現されているか否かを尋ねる。マイクロプロセッサ253が、第1の圧力感知装置258によって判断された圧力を、選択された圧力閾値と比較することによって、これを判断し得る。質問に対し肯定である場合、プロセスは、続けて、経路268に沿って戻る。否定の場合、マイクロプロセッサ253は、ステップ270において減圧源112を起動して減圧をもたらす。任意選択的に、ステップ270の後のステップに移るまで一定の時間を必要としてもよく、質問ボックス266が再検討されてもよい。

【0071】

不適切な圧力が存在する場合、質問ボックス272に到達し、第2の圧力感知パッド252によって、第2のポート162における圧力を確認することを求める。マイクロプロセッサ253は、第3の圧力感知装置262から圧力を受信する。第2のポート162において閾値減圧を上回る減圧（すなわち、絶対圧に関してより減圧されている）がない場合、ステップ274において、減圧源112とインライン式貯蔵パウチ106との間に詰りが存在するというフラグがあがる。適切な圧力が第2のポート162にある場合、問題は、どこか他の場所にあるはずであり、プロセスは質問ボックス276に続く。質問ボックス276は、第1のポート133の圧力に関して尋ねる。マイクロプロセッサ253は、第2の圧力感知装置260から圧力を受信する。圧力が不適切である場合、パウチが満杯であるかまたは詰まっているという警告を発するステップ278に達する。

【0072】

圧力が、第1のポート133には存在するが、組織部位102には存在しない（これは質問ボックス280の質問である）場合、ステップ282において、インライン式貯蔵パウチ106と創傷ドレッシング108との間に詰りが存在するという警告を発する。圧力が組織部位102に存在するが、それが適切ではない場合、経路284によって示すような別の一連の分析が行われ得る。サイクルでの回数を制限するためにカウンターまたはクロノグラフが含まれ得る。それゆえ、最大カウントまたは最大期間後に、エラーフラグがもたらされ得る。ここで組織部位102において適切な圧力が実現される場合、質問ボックス286への答えは正となり、プロセスは質問ボックス286から質問ボックス266へと続く。これは、例示的な一プロセスであり、多くの他のプロセスを使用してもよい。当業者は、ハードウェアまたはソフトウェアに機能性を実装するための様々な方法を理解する。さらに、このプロセスの部分は、別々に使用され得る。

【0073】

10

20

30

40

50

ここで主に図22～27を参照すると、インライン式貯蔵パウチ300の別の例示的な実施形態が示されている。インライン式貯蔵パウチ300は、多くの点で、前図のインライン式貯蔵パウチ106に類似している。インライン式貯蔵パウチ300は、パウチコネクタ302を含む。インライン式貯蔵パウチ300は、システム、例えば、図1のシステム100の一部として、動物の組織部位を治療するために使用し得る。

【0074】

インライン式貯蔵パウチ300は可撓性のパウチ本体304を含む。可撓性のパウチ本体304は、第1の壁306、第2の壁308、および仕切り壁310を備えて形成される。壁306および308は、仕切り壁310によって仕切られた内部空間を形成し、第1のチャンバー312および第2のチャンバー314を形成する。壁は、任意の液不透過性で可撓性の材料、例えば、ポリウレタン、または壁196に対して既に述べた材料のうちのいずれかから形成し得る。可撓性のパウチ本体304は、近位端部316および遠位端部318を有する。近位端部316と遠位端部318との間に長手方向軸が全体的に延びる。

10

【0075】

第1のマニホールディング材320は第1のチャンバー312内に配置される。第1のマニホールディング材320は、導管マニホールド材料213と同じ材料、例えば、BASF Luquafl e e c e 402Cまたは類似材料から形成され得る。

【0076】

流体貯蔵材321が第2のチャンバー314内に配置される。流体貯蔵材321は、ウィッキング材料322によって囲まれ得る。ウィッキング材料322は、ウィッキング材料208に関して述べた材料、例えば、Libel tex TDL2 80gsmまたは類似材料の1つまたは複数とし得る。ウィッキング材料322は2つの別個の材料部片とし、それらの周辺縁部324において溶接または他の方法で結合されて、流体貯蔵材321を含む「ティーバッグ」のような構成を形成し得る。ウィッキング材料322は、1つまたは複数の孔、例えば孔323を含み、パウチコネクタ302の一部がそれらを通して延在するのを容易にし得る。

20

【0077】

第2のマニホールディング材326はまた、第2のチャンバー314内に配置される。第2のマニホールディング材326は、第1のマニホールディング材320と同じとし得るが、別の実施形態では、オフセット330を有するプラスチック層328として示す。オフセット330は、プラスチック層のベース部から0.25～0.5ミルの範囲とし得る。オフセット330は、オフセットを備えるプラスチック層328を射出成形することによって、または真空成形することによって、形成し得る。オフセット330は、図示のようなリッジ、ペグ、または任意のスペーサとし得る。第2のマニホールディング材326は、滲出液収集領域(チャンバー)を確実に開放したままにするように機能する。オフセット330は、オフセット215、219と同じであってもまたはそれに類似していてもよい。

30

【0078】

パウチコネクタ302は、近位端部316に近接して可撓性のパウチ本体304に結合されるが、他の場所に配置することもできる。パウチコネクタ302は、動物からの流体を受け取り、その流体を第2のチャンバー314に送る。パウチコネクタ302はまた、減圧源から受け取った減圧を第1のチャンバー312へ流体的に結合する。

40

【0079】

パウチコネクタ302は、滲出液チャンバー334を備えて形成されたコネクタ本体332を含む。滲出液チャンバー334は、動物からの流体を受け入れる吸込ポート336と、動物からの流体を排出する出口338とを有する。吸込ポート336は、第1の導管339を結合する第1のチューブコネクタ337を含み得る。第1のチューブコネクタ337はチューブ固定具372を含み得る。第1の導管339は、第1の減圧ルーメン341および第1の圧力感知ルーメン343を有するマルチルーメン導管とし得る。ディスプレイ

50

レイスメント導管340は、出口ポート338および第2のチャンバー314に流体的に結合され、流体を滲出液チャンバー334から第2のチャンバー314へ送る。ディスプレイスメント導管340は、チューブまたは開放した中空オフセットなどとし得る。

【0080】

コネクタ本体332はまた、減圧チャンバー342を備えて形成され得る。滲出液チャンバー334および減圧チャンバー342は、パウチコネクタ302内で、コネクタ本体332の一部分によって互いに流体的に分離されている。減圧チャンバー342は、第1のチャンバー312からの流体を受け入れる吸込ポート344と、流体を排出する出口ポート346とを含む。減圧チャンバー342の出口ポート346は、減圧源からの減圧を受けるためのものである。出口ポート346は、第2の導管350に結合するチューブコネクタ348を含んでもよく、この第2の導管は、減圧ユニットまたは減圧源、例えば図2の治療ユニット110に流体的に結合されている。第2の導管350は、最終的には第1のチャンバーに減圧を送る減圧ルーメンと、最終的には第1の減圧感知ルーメンからパウチコネクタ302を経由して減圧を受け取る第2の圧力感知ルーメンとを有するマルチルーメン導管とし得る。

10

【0081】

コネクタ本体332はまた、減圧チャンバー342の吸込ポート344に近接して、コネクタ本体332上に複数のオフセット352を含み得る。オフセット352は、0.5ミル~数ミルの範囲とし得る。オフセット352は、第1のチャンバー312の吸込ポート344に近接して流体の流れを確実にする機能を果たす。

20

【0082】

滲出液チャンバー334の吸込ポート336は、減圧チャンバー342の出口ポート346に実質的に平行とし得る。可撓性のパウチ本体304は、滲出液チャンバー334の吸込ポート336の軸に実質的に平行としかつディスプレイスメント導管340の軸に垂直とし得る長手方向軸（図22の切断線23-23に実質的に平行）を有する。

【0083】

可撓性のパウチ本体304の仕切り壁310は、パウチコネクタ302の一部分、例えばディスプレイスメント導管340を、第2のチャンバー314に受け入れるための滲出液孔354を備えて形成される。仕切り壁310はディスプレイスメント導管340に結合されて流体シールを形成し、その箇所、流体が、第2のチャンバーから第1のチャンバー312に入らないようにし得る。結合は、任意の結合技術、例えば、グルー、エポキシ、UVグルー、溶接、ボンド、または他の技術を使用して形成し得る。

30

【0084】

第1のマニホールド材料320の近位端部316に第1のコネクタ孔355が形成され得る。滲出液孔354は、仕切り壁310の近位端部に形成され、かつ滲出液孔354と整列するようなサイズにされかつそのように構成される。他方で、仕切り壁310の遠位端部に、戻し孔356が形成され、第2のチャンバー314から第1のチャンバー312への流体の流れを可能にする。別の言い方をすれば、減圧は、第1のチャンバー312から戻し孔356を通して第2のチャンバー314に流れ得る。主フィルタ358、例えば疎水性フィルタが、戻し孔356を被覆して、液体が第1のチャンバー312に入らないようにする。戻し孔356の流体流路を被覆する副フィルタ360も含まれ得る。マニホールドディング材362の部片を使用して、主フィルタ358と副フィルタ360を分け得る。ポリウレタンのエプロン364または他の材料を使用して、副フィルタ360およびマニホールドディング材362を仕切り壁310の第1の側面に固定し得る。チャコールフィルタまたは他の臭気フィルタも追加し得る。

40

【0085】

第1の壁306に第2のコネクタ孔366が形成されて、パウチコネクタ302の一部分が第2のコネクタ孔366を通して延在できるようにし得る。第2のコネクタ孔366は、第1の壁306の一部分をパウチコネクタ302のベース部分368に結合するのを容易にし得る。

50

【 0 0 8 6 】

図 2 4 に最もよく示すように、流体貯蔵材 3 2 1 は、1 つまたは複数の孔 3 7 0 を有し得る。孔 3 7 0 は、近位端部と遠位端部との間の位置で、仕切り壁 3 1 0 の一部分を第 2 の壁 3 1 4 に結合するのを容易にする。明示しないが、ウィッキング材料 3 2 2 の孔は、孔 3 7 0 と整列するように形成し得る。

【 0 0 8 7 】

主に図 2 2 および図 2 6 を参照して説明すると、第 1 の導管 3 3 9 の圧力感知ルーメン 3 4 3 は、第 1 の端部 3 4 7 における圧力感知チャンネル 3 4 5 に流体的に結合され得る。圧力感知チャンネル 3 4 5 は、パウチコネクタ 3 0 2 のコネクタ本体 3 3 2 に形成される。圧力感知チャンネル 3 4 5 は、パウチコネクタ 3 0 2 を通って流体を連通できるようにする。圧力感知チャンネル 3 4 5 の第 2 の端部 3 4 9 は、減圧ユニット、例えば図 2 の治療ユニット 1 1 0 に流体的に結合された第 2 の導管 3 5 0 の圧力感知ルーメン（明示せず）に流体的に結合され、それにより、動物の組織部位の圧力を監視する。

10

【 0 0 8 8 】

いくつかの例示的な非限定的な実施形態を説明したが、添付の特許請求の範囲から逸脱せずに、様々な変更、代替、置換、および修正をなし得ることを理解されたい。いずれか一つの実施形態に関連して説明された任意の特徴はまた、任意の他の実施形態にも適用可能であり得ることを理解されたい。例えば、一実施形態に示すバイパス導管、例えば、図 7 の 1 4 0 は、図 1 1 において使用し得る、またはその逆である。

【 0 0 8 9 】

上述の利益および利点は、一実施形態に関連し得ること、またはいくつかの実施形態に関連し得ることを理解されたい。「1 つの (a n) 」品目への言及は、1 つまたは複数のそれら品目を指すことをさらに理解されたい。

20

【 0 0 9 0 】

本明細書で説明した方法のステップは、任意の好適な順序で、または適切な場合には同時に実施し得る。

【 0 0 9 1 】

適切な場合には、上述の実施形態のいずれかの特徴を、説明の任意の他の実施形態の特徴と組み合わせて、類似のまたは異なる特性を有しかつ同じまたは異なる問題に対処する別の例を形成する。

30

【 0 0 9 2 】

好ましい実施形態の上述の説明は例示にすぎず、当業者は様々な修正をなし得ることを理解されたい。上述の明細書、例およびデータは、本発明の例示的な実施形態の構造および使用の完全な説明を提供する。本発明の様々な実施形態を、ある程度詳細に、または 1 つまたは複数の個々の実施形態を参照して上記で説明したが、当業者は、特許請求の範囲から逸脱せずに、開示の実施形態に多数の修正をなすことができる。

【 図 1 】

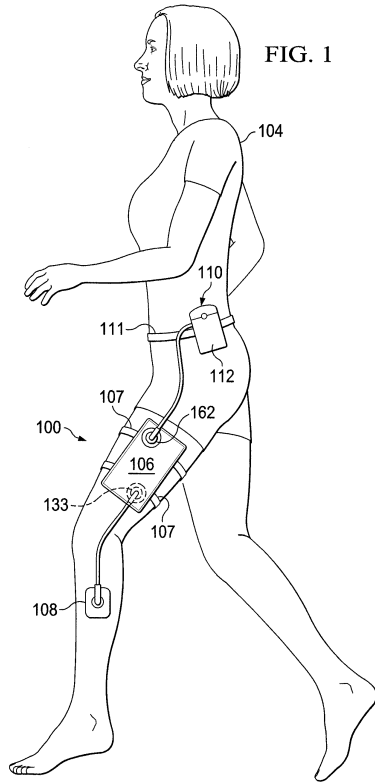


FIG. 1

【 図 2 】

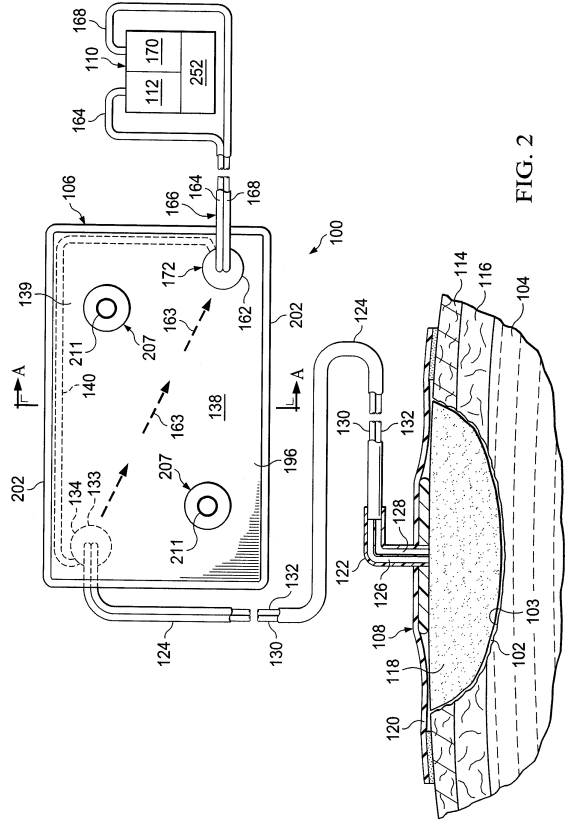


FIG. 2

【 図 3 】

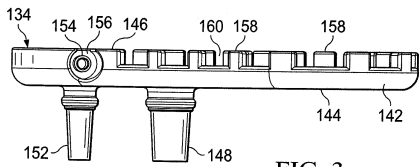


FIG. 3

【 図 5 】

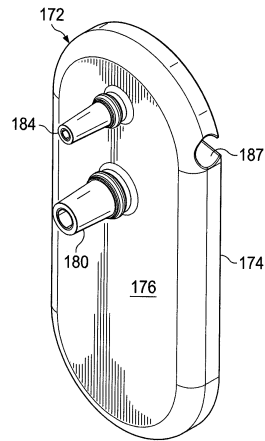


FIG. 5

【 図 4 】

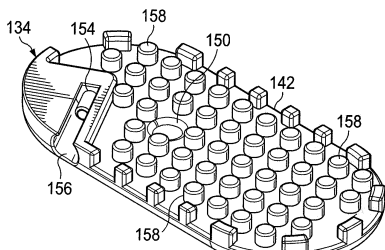


FIG. 4

【 図 6 】

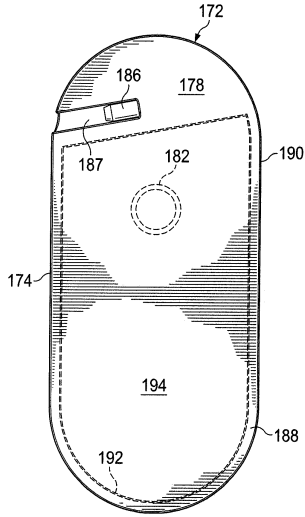


FIG. 6

【 図 7 】

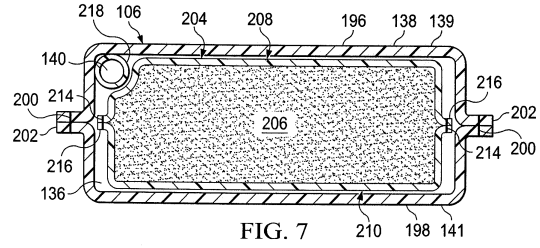


FIG. 7

【 図 8 】

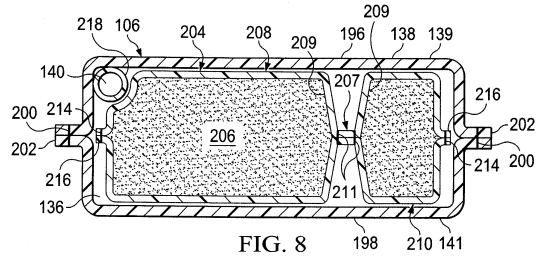


FIG. 8

【 図 9 】

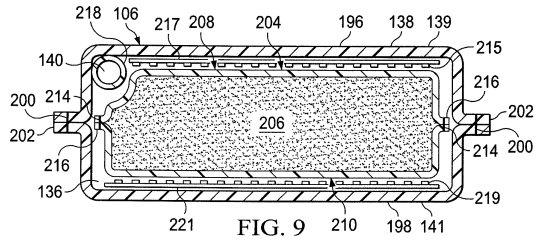


FIG. 9

【 図 10 】

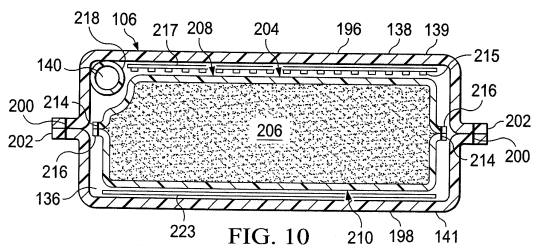


FIG. 10

【 図 13 】

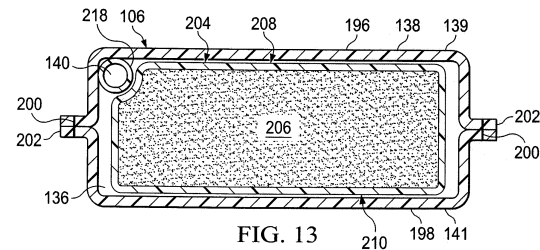


FIG. 13

【 図 11 】

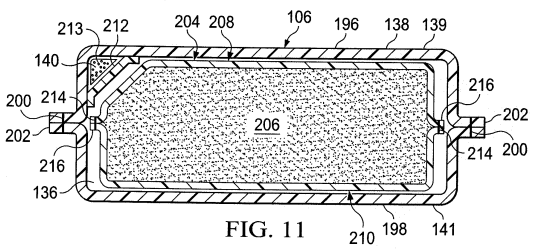


FIG. 11

【 図 14 】

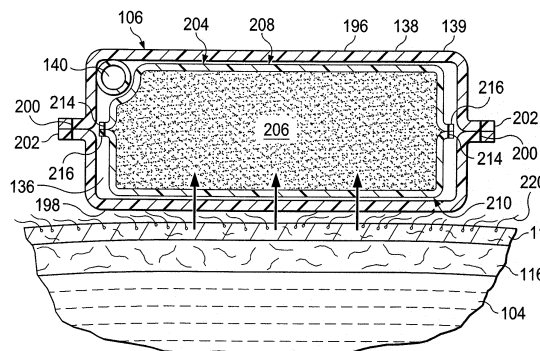


FIG. 14

【 図 12 】

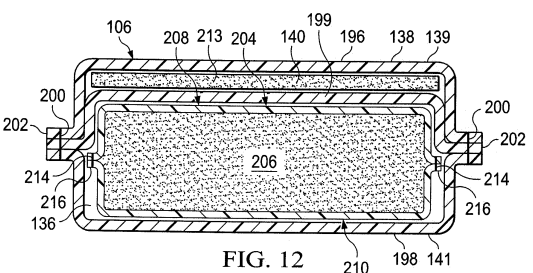


FIG. 12

【 図 15 】

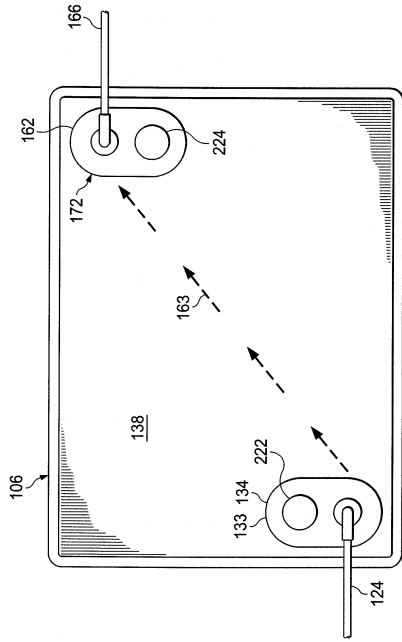


FIG. 15

【 図 16 】

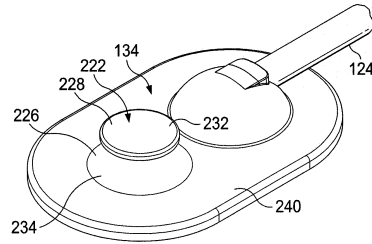


FIG. 16

【 図 17 】

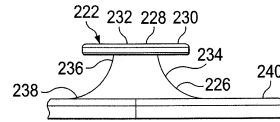


FIG. 17A

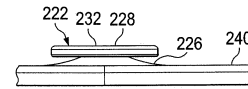


FIG. 17B

【 図 18 】

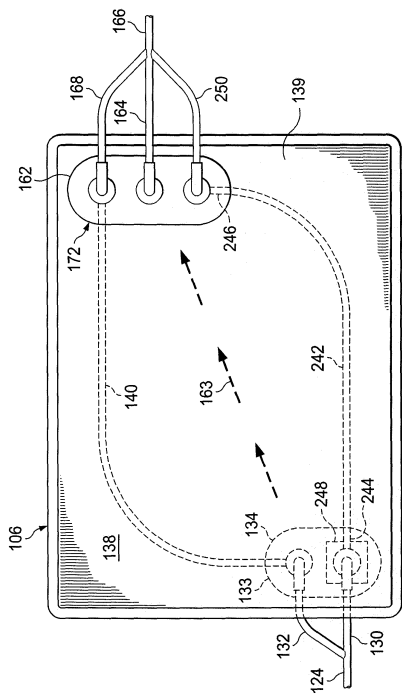


FIG. 18

【 図 19 】

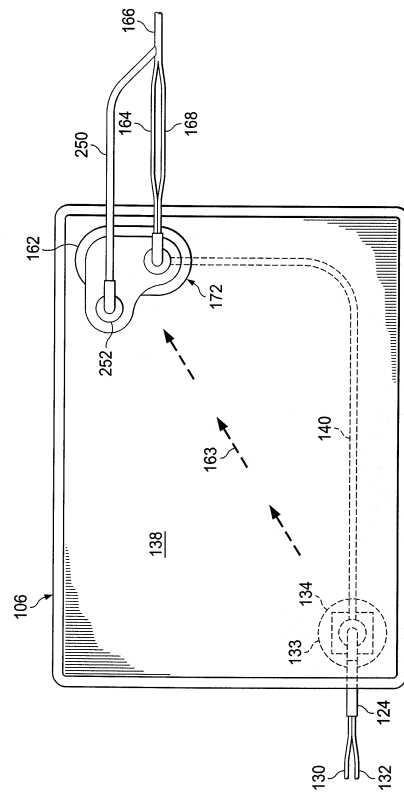


FIG. 19

【図20】

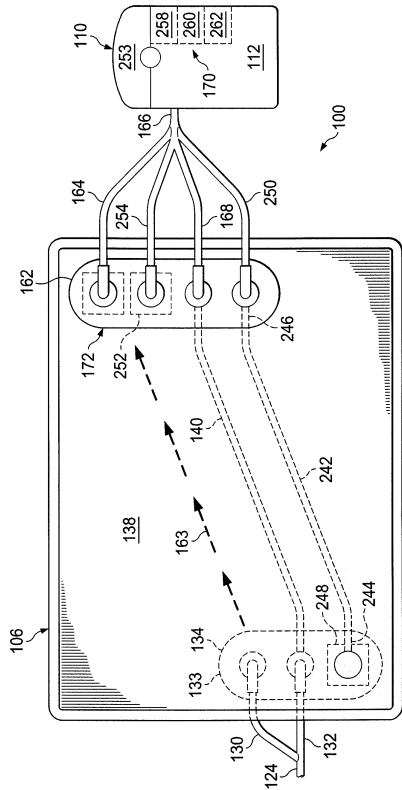


FIG. 20

【図21】

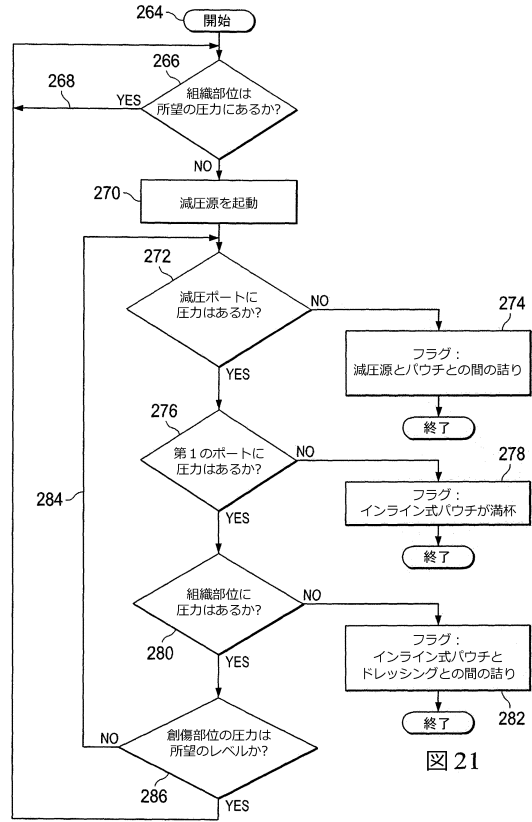


図 21

【図22】

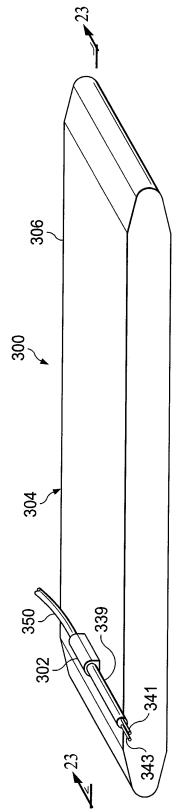


FIG. 22

【図23】

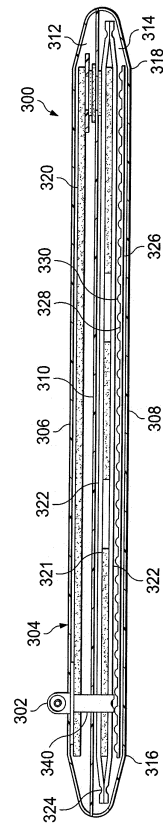


FIG. 23

【 図 2 4 】

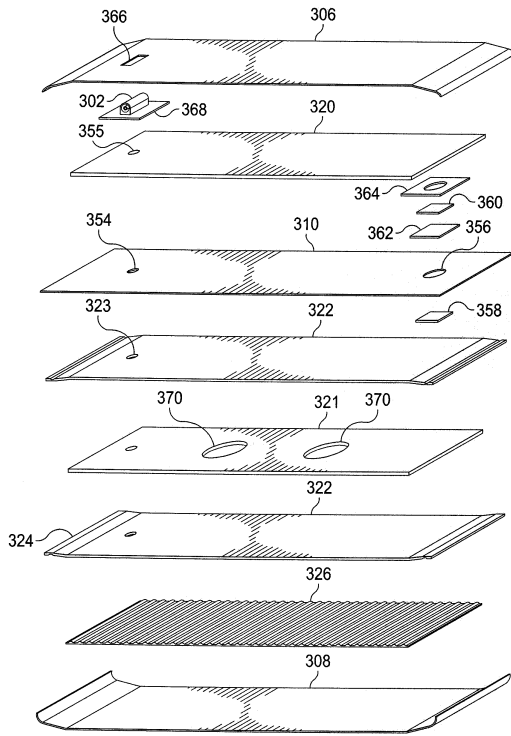


FIG. 24

【 図 2 5 】

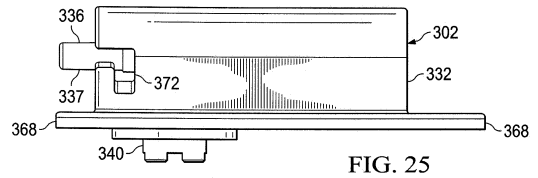


FIG. 25

【 図 2 6 】

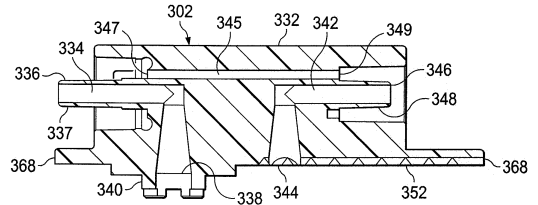


FIG. 26

【 図 2 7 】

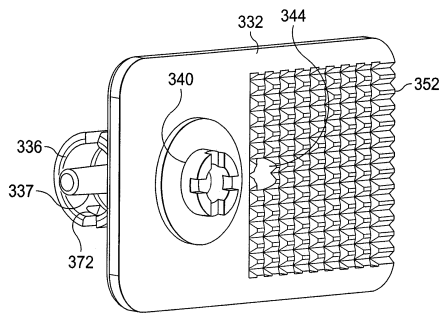


FIG. 27

フロントページの続き

- (72)発明者 ライダー, エリオット, ジェイムズ
イギリス ミドルズブラ ティーエス5 7イーイー, アックラム, フェーングローヴ 7
- (72)発明者 プラット, ベンジャミン, エイ.
イギリス ドーセット州 ビーエイチ15 3ピーユー, プール, ウィニフレッドロード 1

審査官 田中 玲子

- (56)参考文献 特表2000-500992(JP, A)
特表2010-517681(JP, A)
特表2011-517580(JP, A)
特開2008-080137(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61M 27/00