

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6523481号
(P6523481)

(45) 発行日 令和1年6月5日 (2019. 6. 5)

(24) 登録日 令和1年5月10日 (2019. 5. 10)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 M 1/00 (2006. 01)

A 6 1 F 5/56 (2006. 01)

A 6 1 M 1/00 1 0 0

A 6 1 F 5/56

A 6 1 M 1/00 1 3 0

請求項の数 22 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2017-551128 (P2017-551128)	(73) 特許権者	515189841
(86) (22) 出願日	平成27年10月29日 (2015. 10. 29)		ソムニクス インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2018-515169 (P2018-515169A)		SOMNICS, INC.
(43) 公表日	平成30年6月14日 (2018. 6. 14)		台湾 30261 シンチュ ジュベイ
(86) 国際出願番号	PCT/CN2015/093155		シェンイー ロード セクション 2 ナ
(87) 国際公開番号	W02016/206264		ンバー22 ビルディング ディ 5エフ
(87) 国際公開日	平成28年12月29日 (2016. 12. 29)	(74) 代理人	100105957
審査請求日	平成29年9月29日 (2017. 9. 29)		弁理士 恩田 誠
(31) 優先権主張番号	62/184, 835	(74) 代理人	100068755
(32) 優先日	平成27年6月25日 (2015. 6. 25)		弁理士 恩田 博宣
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100142907
(31) 優先権主張番号	14/867, 657		弁理士 本田 淳
(32) 優先日	平成27年9月28日 (2015. 9. 28)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 口腔陰圧療法システムのための液体容器および吸収材インサート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

口腔陰圧療法システムの真空ポンプによって、ユーザの口腔から真空導管を通して引き出される液体を収集するための容器であって、

内部スペースを画定する内部表面を有する容器本体部と、
前記真空導管を前記内部スペースに流体接続させるための流体入口部と、
前記真空ポンプを前記内部スペースに流体接続させるための流体出口部と、
前記容器本体部に接続され、前記内部スペースに配設されている内部バッフルであって、
吸収材インサートに受け入れられるように構成されている内部バッフルと、

前記流体入口部から前記内部バッフルに沿って延在する流体通路であって、前記内部バッフルが前記吸収材インサートに受け入れられているときに、前記流体入口部を前記内部スペースに流体接続させる流体通路と

を備え、

前記内部バッフルは、バッフル本体部と、前記バッフル本体部から外向きに延在する複数のバッフル・スタンドオフとを備え、前記バッフル・スタンドオフは、前記内部バッフルが前記吸収材インサートに受け入れられているとき、前記バッフル本体部と前記吸収材インサートとの間に流体流路を形成するべく前記バッフル本体部から前記吸収材インサートを離間させるように構成されており、前記流体流路は、前記流体通路および前記流体出口部に流体連通している、容器。

【請求項 2】

10

20

前記内部バッフルの前記バッフル・スタンドオフのうちの少なくともいくつかは、前記バッフル本体部に沿って延在しており、前記バッフル本体部に沿って延在する複数のフロー・チャンネルを形成するように互いから離間されている、請求項 1 に記載の容器。

【請求項 3】

前記バッフル本体部は、前記容器本体部に接続されている接続端部と、自由端部とを有しており、前記自由端部は、前記容器本体部の前記内部表面の一部分から離間されるとともに前記一部分に全体的に対向しており、前記内部バッフルの前記バッフル・スタンドオフのうちの少なくともいくつかは、前記バッフル本体部の前記自由端部において複数のフロー・チャンネルを形成するように前記バッフル本体部の前記自由端部から軸線方向外向きに延在している、請求項 1 に記載の容器。

10

【請求項 4】

前記容器本体部は、前記容器本体部の前記内部表面から前記内部バッフルに向かって延在する複数の本体部スタンドオフを備え、前記本体部スタンドオフは、前記内部バッフルが前記吸収材インサートに受け入れられているとき、前記容器本体部の前記内部表面と前記吸収材インサートとの間に流体流路を形成するべく前記容器本体部の前記内部表面から前記吸収材インサートを離間させるように構成されており、前記流体流路は、前記流体通路および前記流体出口部に流体連通している、請求項 1 に記載の容器。

【請求項 5】

流体通路が前記内部バッフルを通して延在している、請求項 1 に記載の容器。

【請求項 6】

20

前記内部バッフルは、前記容器本体部に接続されている接続端部と、自由端部とを有しており、前記自由端部は、前記容器本体部の前記内部表面の一部分から離間されるとともに前記一部分に全体的に対向しており、前記流体通路は、前記内部バッフルの前記自由端部を通して延在している、請求項 5 に記載の容器。

【請求項 7】

前記内部バッフルは、前記容器本体部に接続されている接続端部と、自由端部とを有しており、前記自由端部は、前記容器本体部の前記内部表面の一部分から離間されるとともに前記一部分に全体的に対向し、クリアランス・スペースを形成しており、前記内部バッフルが前記吸収材インサートに受け入れられているとき、前記吸収材インサートの一部分は、前記クリアランス・スペースに受け入れられる、請求項 1 に記載の容器。

30

【請求項 8】

容器本体部は、対向する第 1 の端部および第 2 の端部と、前記第 1 の端部と前記第 2 の端部との間に延在する側壁部とを有しており、前記側壁部の内部表面は、環状スペースを形成するべく前記内部バッフルから離間されるとともに前記内部バッフルを取り囲み、前記内部バッフルが前記吸収材インサートに受け入れられているとき、前記吸収材インサートの一部分は、前記環状スペースに受け入れられる、請求項 7 に記載の容器。

【請求項 9】

前記クリアランス・スペースおよび前記環状スペースは、U 字形状の断面を有するキャビティを形成しており、前記内部バッフルが前記吸収材インサートに受け入れられているとき、前記吸収材インサートは、前記キャビティに受け入れられる、請求項 8 に記載の容器。

40

【請求項 10】

前記内部バッフルは、前記内部バッフルが前記吸収材インサートに受け入れられているとき、前記内部バッフルと前記吸収材インサートとの間に流体流路を形成するべく前記内部バッフルに沿って延在する複数のフロー・チャンネルを形成する外部表面を有しており、前記流体流路は、前記流体通路および前記流体出口部に流体連通している、請求項 1 に記載の容器。

【請求項 11】

前記内部バッフルは、前記複数のフロー・チャンネルを形成する波状の断面形状を有している、請求項 10 に記載の容器。

50

【請求項 1 2】

前記複数のバッフル・スタンドオフは、前記複数のフロー・チャネルを形成するように前記バッフル本体部から外向きに延在している、請求項 1 0 に記載の容器。

【請求項 1 3】

前記内部バッフルは、互いに離間された第 1 のバッフル本体部および第 2 のバッフル本体部を備え、前記流体通路は、前記第 1 のバッフル本体部と前記第 2 のバッフル本体部との間に配設されている、請求項 1 に記載の容器。

【請求項 1 4】

前記容器本体部は、第 1 の本体部分および第 2 の本体部分を含み、前記第 2 の本体部分は、前記容器本体部を開閉させるために、前記第 1 の本体部分に除去可能に取り付け可能である、請求項 1 に記載の容器。

10

【請求項 1 5】

前記入口部および前記内部バッフルは、前記第 1 の本体部分に付随し、前記流体出口部は、前記第 2 の本体部分に付随する、請求項 1 4 に記載の容器。

【請求項 1 6】

口腔陰圧療法システムの容器のための吸収材インサートであって、前記容器は、内部スペースを画定しており、内部バッフルを含み、前記内部バッフルは、容器本体部に接続されており、前記内部スペースに配設されており、前記吸収材インサートは、

開口端部と、閉鎖端部と、外部表面と、内部表面とを有する吸収材ポーチを備え、前記内部表面は、前記内部バッフルが前記開口端部を通じて前記吸収材ポーチに挿入されているとき、前記内部バッフルをその中に受け入れ、それによって前記吸収材ポーチが前記内部バッフルをほぼ包むようにサイズおよび形状が決められた内部キャビティを画定している、吸収材インサート。

20

【請求項 1 7】

前記吸収材ポーチは、前記吸収材ポーチの前記内部表面を形成する液体透過性の内側層と、前記吸収材ポーチの前記外部表面を形成する外側層と、前記内側層と前記外側層との間に包まれている吸収材コアとを含み、前記吸収材コアは、前記容器の中へ導入される液体を吸収するように構成された吸収材材料を備える、請求項 1 6 に記載の吸収材インサート。

【請求項 1 8】

30

前記吸収材ポーチの前記内部表面は、複数の構造体を含み、前記複数の構造体は、前記容器の中へ導入される液体の中に形成された泡が前記吸収材ポーチの前記内部表面に接触しているときに、前記泡を破裂させるように構成されている、請求項 1 6 に記載の吸収材インサート。

【請求項 1 9】

請求項 1 6 に記載の吸収材インサートを製造する方法であって、
二層構造を形成するように外側層に接合された液体透過性の内側層を提供する工程と、
前記二層構造をその中心線においてほぼ半分に折り畳む工程と、
前記吸収材ポーチを形成するために、折り畳まれた前記二層構造の側方部分を封止する工程であって、前記液体透過性の内側層によって前記吸収材ポーチの内部表面が形成される、工程と
を備える、方法。

40

【請求項 2 0】

前記内側層と前記外側層との間に包まれる吸収材コアを提供する工程をさらに備える、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

折り畳まれた前記二層構造における前記中心線の反対側の部分を封止する工程をさらに備える、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 2】

口腔陰圧療法システムにおいて、

50

ユーザの口腔に流体連通するための入口部を含む口腔内装具と、
前記口腔内装具の前記入口部に流体連通している導管と、
前記ユーザの前記口腔に陰圧を発生させるために、前記導管に流体連通している陰圧ポンプと、

前記導管および前記陰圧ポンプに流体連通しており、前記陰圧ポンプによって前記ユーザの前記口腔から前記導管を通して引き出される液体を収集するための容器であって、

内部スペースを画定する内部表面を有する容器本体部と、

前記導管を前記内部スペースに流体接続させるための流体入口部と、

前記陰圧ポンプを前記内部スペースに流体接続させるための流体出口部と、

前記容器本体部に接続され、前記内部スペースに配設されている内部バッフルであって、
吸収材インサートに受け入れられるように構成されている内部バッフルと、

前記流体入口部から前記内部バッフルに沿って延在する流体通路であって、前記内部バッフルが前記吸収材インサートに受け入れられているときに、前記流体入口部を前記内部スペースに流体接続させる流体通路と

を備える、容器と、

外部表面および内部表面を有する吸収材ポーチであって、前記内部表面は、前記内部バッフルをその中に受け入れ、それによって前記吸収材ポーチが前記内部バッフルをほぼ包むようにサイズおよび形状が決められた内部キャビティを画定している、吸収材ポーチとを備え、

前記内部スペースの流体流路が前記流体通路を前記流体出口部に流体連通させており、
前記流体流路の少なくとも一部は、前記内部バッフルと前記吸収材ポーチとの間に画定されている、口腔陰圧療法システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、概して、口腔陰圧療法システム、口腔陰圧療法システムのための液体容器、および、液体容器のための吸収材インサートに関する。

【背景技術】

【0002】

閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）、呼吸低下、および上気道抵抗症候群（UARS）は、睡眠時、麻酔時、または麻酔後などの、完全なまたは部分的な上気道閉塞の発作によって特徴付けられるさまざまな既知の疾患に含まれる。OSA、呼吸低下、およびUARSは、睡眠中の換気の間欠的な中断を引き起こし、場合によっては、深刻な酸素ヘモグロビン脱飽和の結果を伴う。典型的に、OSA、呼吸低下、および/またはUARSを患っている人は、酸素欠乏に応答して、睡眠からの頻繁な覚醒を繰り返し経験する。この覚醒により、睡眠の断片化および睡眠持続性の不足が結果として生じる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

そのような疾患を治療するために、ユーザの口腔に陰圧を与えることが提案されてきた。たとえば、閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）を治療するための装具が、患者の口の中に保持されたデバイスを利用することが可能であり、この場合、患者の口腔内生体構造の一部分の位置を変えてOSAの可能性を低減させるために、真空がデバイス上に常に生じさせられる。たとえば、軟口蓋および/または患者の舌の後方部分を咽頭から離れるように引き出すことを助けて障害物のない気道を維持するために、真空が生じさせられ得る。部分的な陰圧を口腔内に生じさせるそのようなデバイスでは、唾液の流れが、真空を維持するために口腔内装具に接続されている導管および他の流路に生成される可能性がある。真空を作り出す機器の詰まりを回避するために、唾液収集器が、唾液を除去および収集するように直列に提供され得る。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 4 】

1つの態様では、口腔陰圧療法システムの真空ポンプによって、ユーザの口腔から真空導管を通して引き出される液体を収集するための液体容器が開示されている。液体容器は、内部スペースを画定する内部表面を有する容器本体部と、真空導管を内部スペースに流体接続させるための流体入口部と、真空ポンプを内部スペースに流体接続させるための流体出口部と、容器本体部に接続され、内部スペースに配設されている内部バッフルであって、内部バッフル上に受け入れられた吸収材インサートを支持するように構成されている、内部バッフルと、流体入口部から内部バッフルに沿って延在する流体通路とを含むことが可能である。流体通路は、吸収材インサートが内部バッフル上に受け入れられているときに、流体入口部を内部スペースに流体接続させる。

10

【 0 0 0 5 】

内部バッフルは、バッフル本体部と、バッフル本体部から外向きに延在する複数のバッフル・スタンドオフとを備えることが可能である。バッフル・スタンドオフは、バッフル本体部と吸収材インサートとの間に流体流路を形成するべくバッフル本体部から吸収材インサートを離間させるように構成されており、流体流路は、流体通路および出口部に流体連通している。内部バッフルのバッフル・スタンドオフのうちの少なくともいくつかは、バッフル本体部に沿って延在することが可能であり、バッフル本体部に沿って延在する複数のフロー・チャネルを形成するように互いから離間されている。バッフル本体部は、容器本体部に接続されている接続端部と、自由端部とを有することが可能であり、自由端部は、容器本体部の内部表面の一部分から離間されるとともにその一部分に全体的に対向している。内部バッフルのバッフル・スタンドオフのうちの少なくともいくつかは、バッフル本体部の自由端部において複数のフロー・チャネルを形成するようにバッフル本体部の自由端部から軸線方向外向きに延在することが可能である。

20

【 0 0 0 6 】

容器本体部は、容器本体部の内部表面から外向きに延在する複数の本体部スタンドオフを備えることが可能である。本体部スタンドオフは、容器本体部の内部表面と吸収材インサートとの間に流体流路を形成するべく容器本体部の内部表面から吸収材インサートを離間させるように構成されており、流体流路は、流体通路および出口部に流体連通している。

【 0 0 0 7 】

流体通路は、内部バッフルを通して延在することが可能である。バッフルは、容器本体部に接続されている接続端部と、自由端部とを有することが可能であり、自由端部は、容器本体部の内部表面の一部分から離間されるとともにその一部分に全体的に対向している。流体通路は、バッフルの接続端部を通して自由端部へ延在することが可能である。

30

【 0 0 0 8 】

バッフルは、容器本体部に接続されている接続端部と、自由端部とを有することが可能であり、自由端部は、容器本体部の内部表面の一部分から離間されるとともにその一部分に全体的に対向し、クリアランス・スペースを形成しており、吸収材インサートの一部分は、吸収材インサートが内部バッフル上に受け入れられているときに、クリアランス・スペースに受け入れられる。容器本体部は、対向する第1の端部および第2の端部と、第1の端部と第2の端部との間に延在する側壁部とを有することが可能である。側壁部の内部表面は、環状スペースを形成するべくバッフルから離間されるとともにバッフルを取り囲むことが可能であり、吸収材インサートの一部分は、吸収材インサートが内部バッフル上に受け入れられているときに、環状スペースに受け入れられる。クリアランス・スペースおよび環状スペースは、U字形状の断面を有するキャビティを形成することが可能であり、吸収材インサートは、吸収材インサートが内部バッフル上に受け入れられているときに、キャビティに受け入れられる。

40

【 0 0 0 9 】

内部バッフルは、内部バッフルと吸収材インサートとの間に流体流路を形成するべく内部バッフルに沿って延在する複数のフロー・チャネルを形成する外部表面を有しており、

50

流体流路は、流体通路および出口部に流体連通している。内部バッフルは、複数のフロー・チャンネルを形成する波状の断面形状を有することが可能である。内部バッフルは、バッフル本体部と、複数のバッフル・スタンドオフとを備えることが可能であり、複数のバッフル・スタンドオフは、複数のフロー・チャンネルを形成するようにバッフル本体部から外向きに延在している。

【 0 0 1 0 】

内部バッフルは、互いに離間された第 1 のバッフル本体部および第 2 のバッフル本体部を備えることが可能である。流体通路は、第 1 のバッフル本体部と第 2 のバッフル本体部との間に配設され得る。容器本体部は、第 1 の本体部分および第 2 の本体部分を含むことが可能であり、第 2 の本体部分は、容器本体部を開閉させるために、第 1 の本体部分に除

10

【 0 0 1 1 】

別の態様では、口腔陰圧療法システムの容器のための吸収材インサートが開示されており、容器は、内部スペースを画定しており、内部バッフルを含み、内部バッフルは、容器本体部に接続されており、内部スペースに配設されている。吸収材インサートは、外部表面および内部表面を有する吸収材ポーチを備えることが可能であり、内部表面は、バッフルをその中に受け入れ、それによって吸収材ポーチが内部バッフルをほぼ包むようにサイズおよび形状が決められた内部キャビティを画定している。

【 0 0 1 2 】

20

吸収材ポーチは、吸収材ポーチの内部表面を形成する液体透過性の内側層と、吸収材ポーチの外部表面を形成する外側層とを含むことが可能である。吸収材ポーチは、内側層と外側層との間に包まれている吸収材コアをさらに備えることが可能である。吸収材コアは、容器の中へ導入される液体を吸収するように構成された吸収材材料を備えることが可能である。吸収材ポーチの内部表面は、複数の構造体 (f o r m a t i o n) を含むことが可能であり、複数の構造体は、容器の中へ導入される液体の中に形成された泡が吸収材ポーチの内部表面に接触しているときに、泡を破裂させるように構成されている。

【 0 0 1 3 】

別の態様では、吸収材インサートを製造する方法は、二層構造を形成するように外側層に接合された液体透過性の内側層を提供する工程と、二層構造をその中心線においてほぼ半分に折り畳む工程と、吸収材ポーチを形成するために、折り畳まれた二層構造の側方部分を封止する工程であって、液体透過性の内側層によってポーチの内部表面が形成される、工程とを備えることが可能である。

30

【 0 0 1 4 】

さらなる別の態様では、口腔陰圧療法システムは、ユーザの口腔に流体連通するための入口部を含む口腔内装具と、口腔内装具の入口部に流体連通している導管と、ユーザの口腔に陰圧を発生させるために、導管に流体連通している陰圧ポンプと、上述されるように、導管および陰圧ポンプに流体連通しており、陰圧ポンプによってユーザの口腔から導管を通して引き出される液体を収集するための容器と、外部表面および内部表面を有する吸収材ポーチであって、内部表面は、バッフルをその中に受け入れ、それによって吸収材ポーチが内部バッフルをほぼ包むようにサイズおよび形状が決められた内部キャビティを画定している、吸収材ポーチとを全体的に備える。

40

【 0 0 1 5 】

他の特徴は、部分的に明らかになり、以降で部分的に指摘されることとなる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1 A】一実施形態の口腔陰圧療法システムを使用する人を図示する概略図であり、口腔陰圧療法システムは、ユーザの口腔に陰圧を送達する口腔内装具と、陰圧を発生させるための陰圧発生器と、陰圧発生器によってユーザの口腔から吸引される液体を収集するための容器とを含むことを示す図。

50

【図 1 B】ユーザの口の中の口腔内装具の概略図。

【図 1 C】ユーザの口の中に固定されている口腔内装具の概略図。

【図 2】第 1 および第 2 の容器本体部部分が互いから分離され、容器を開けている状態の、1 つの実施形態の容器の分解図。

【図 3】軸線 A によって規定される平面における容器の断面図。

【図 4】図 3 の平面に対して、軸線 A の周りで 90 度オフセットされた平面における容器の断面図。

【図 5 A】吸収材ポーチを含む、容器のための一実施形態の吸収材インサートの図。

【図 5 B】別の実施形態の吸収材インサートの図。

【図 5 C】さらなる別の実施形態の吸収材インサートの図。

10

【図 6】第 1 および第 2 の容器本体部部分が互いから分離されていること、ならびに、図 5 A の吸収材インサートが容器の内部バッフル上に受け入れられていることを除いて、図 4 と同様の概略断面図。

【図 7】第 1 および第 2 の容器本体部部分が互いに接続されて容器を閉じていることを除いて、図 6 と同様の図。

【図 8】液体が吸収材インサートによって吸収される状態で、および、ガスが容器を出ていく状態で、容器に進入する液体およびガスを示していることを除いて、図 7 と同様の概略図。

【図 9】別の実施形態の容器の概略断面図。

【図 10】液体が吸収材インサートによって吸収される状態で、および、ガスが容器を出ていく状態で、容器に進入する液体およびガスを示していることを除いて、図 9 と同様の図。

20

【図 11】内部バッフル上および容器の内部表面上にスタンドオフを含む、図 2 に示されている容器の一実施形態の第 1 の容器本体部部分の底面図。

【図 12】より少ないスタンドオフを備えるということを除いて、図 11 の第 1 の容器本体部部分と同様の、別の実施形態の容器の第 1 の容器本体部部分の概略底面図。

【図 13】スタンドオフを備えないということを除いて、図 12 の第 1 の容器本体部部分と同様の、別の実施形態の容器の第 1 の容器本体部部分の概略底面図。

【図 14】容器がスタンドオフを含むこと、および、内部バッフルが波状の断面を有していることを除いて、図 13 の第 1 の容器本体部部分と同様の、別の実施形態の容器の第 1 の容器本体部部分の概略底面図。

30

【図 15】図 9 の第 1 の容器本体部部分の概略底面図。

【図 16】内部バッフルおよび容器の内部表面がスタンドオフを含むことを除いて、図 15 の第 1 の容器本体部部分と同様の、別の実施形態の容器の第 1 の容器本体部部分の概略底面図。

【図 17】内部バッフルはスタンドオフがなく波状の断面を有していることを除いて、図 16 の第 1 の容器本体部部分と同様の、別の実施形態の容器の第 1 の容器本体部部分の概略底面図。

【図 18】1 つの実施形態の吸収材インサートの斜視図。

【図 19】図 18 の吸収材インサートの一実施形態の形成を図示する斜視図。

40

【図 20】一実施形態の吸収材インサートを折り畳むことを図示する概略図。

【図 21】図 20 において形成された吸収材インサートの正面図。

【図 22】図 21 の吸収材インサートの斜視図。

【図 23】別の実施形態の吸収材インサートの正面図。

【図 24】図 23 の吸収材インサートの斜視図。

【図 25】別の実施形態の吸収材インサートを折り畳むことを図示する概略図。

【図 26】容器から除去されたフィルタおよび導管を含む、別の実施形態の容器の概略図。

。

【発明を実施するための形態】

【0017】

50

対応する参照符号は、図面の全体を通して、対応するパーツを示している。

本開示は、口腔陰圧療法システム、口腔陰圧療法システムのための容器、および、この容器のための吸収材インサートに関する。1つまたは複数の実施形態では、口腔陰圧療法システムは、それに限定されないが、閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）、呼吸低下、および上気道抵抗症候群（UARS）を含む疾患（睡眠時、麻酔時、または麻酔後などの、完全なまたは部分的な上気道閉塞の発作によって特徴付けられる）を治療するように構成され得る。容器は、口腔陰圧療法システムの使用中に吸引される液体（たとえば、唾液）を収集する。1つまたは複数の実施形態では、容器は、容器の内部の内側にバッフルを含む。1つまたは複数の実施形態では、通路は、容器の中へ流体（たとえば、空気および唾液の混合物）を送達するために、バッフルに沿って延在している。1つまたは複数の実施形態では、容器の中の液体（たとえば、唾液）を吸収するための吸収材インサートが、バッフル上に受け入れられている。たとえば、吸収材インサートは、ポーチを備えることが可能であり、ポーチは、その中にバッフルを受け入れるようにサイズおよび形状が決められ、バッフルを包む。1つまたは複数の実施形態では、バッフルおよび吸収材インサートのうちの少なくとも一方は、バッフルと吸収材インサートとの間に流体流路を維持するように構成されており、容器の流体入口部と流体出口部との間の流体連通を維持する。1つまたは複数の実施形態では、容器および吸収材インサートのうちの少なくとも一方は、容器と吸収材インサートとの間に流体流路を維持するように構成されており、容器の流体入口部と流体出口部との間の流体連通を維持する。1つまたは複数の実施形態では、吸収材インサートおよび/または容器は、吸引された液体の中の気泡を破裂させるように設計および構築されている。1つまたは複数の実施形態では、吸収材インサートは交換可能であり、使用済みの吸収材インサートが、新しい未使用の吸収材インサートと交換され得るようになっている。

【0018】

図1を参照すると、1つの実施形態の口腔陰圧療法システムが、全体的に、参照番号10において示されている。動作中の口腔陰圧療法システム10が示されており、ユーザの口腔に陰圧を与えている。図示されている口腔陰圧療法システム10は、口腔内装具12を含み、口腔内装具12は、ユーザの口腔と口腔陰圧療法デバイスとを流体接続するように構成されている。口腔内装具12は、上流導管16を介して、全体的に14に示されている液体容器に流体接続されており、上流導管16は、可撓性のチューブ、または、口腔内装具を容器に流体接続するのに適切な他のデバイスであることが可能である。上流導管16は、口腔内装具12と一体的に形成され得る。何らかの通路を形成する何らかの導管が口腔内装具12と液体収集器14とを流体接続するが、口腔内装具12は液体収集器14に直接的に接続されてもよいことが理解される。そして、容器14は、下流導管22を介して、陰圧の供給源20（すなわち、陰圧発生器）に流体接続され、下流導管22は、可撓性のチューブ、または、容器を陰圧発生器に流体接続するのに適切な他のデバイスであることが可能である。何らかの通路を形成する何らかの導管が口腔内装具と収集器とを流体接続するが、口腔内装具は収集器に直接的に接続されてもよいことが理解される。陰圧の供給源20は、口腔陰圧療法システム10の流路の中に部分的な真空を生じさせるように構成されており、そして、それは、ユーザの口腔の中に部分的な真空を発生させる。1つまたは複数の実施形態では、陰圧の供給源20は、真空ポンプ（図示せず）、または、口腔陰圧療法システム10の中に部分的な真空を生じさせるために吸引を発生させるための他のデバイスを含む。陰圧の供給源20は、真空ポンプの動作を制御するためのユーザ・インターフェースを含むことが可能である。陰圧の供給源20は、真空ポンプを動作させるためのコントローラ（たとえば、マイクロコントローラ）を含むことが可能である。口腔陰圧療法システム10は、本発明の範囲を逸脱することなく、他の全体的な設計および構造のものであることが可能である。

【0019】

図示されている実施形態では、図1Bおよび図1Cに示されているように、口腔内装具12は、口腔内装具をユーザの口に接続するためのマウス・ピース24を含み、また、流

10

20

30

40

50

体入口部 28 を形成する入口部コンポーネント 26 を含み、流体入口部 28 は、口腔内に流体連通して、口腔内に配設されるように構成されている。マウス・ピース 24 は、接着ストリップ 30 を使用して、または、他の方式で、ユーザの口に付着されている。図示されている口腔陰圧療法デバイス 10 に関して適切な口腔内装具は、同時係属中の 2013 年 8 月 2 日に出版された米国特許出願公開第 2014/0034064 号明細書、2010 年 9 月 27 日に出版された米国特許出願公開第 2011/0073119 号明細書、および、2015 年 7 月 10 日に出版された米国特許出願公開第 2015/0342778 号明細書に開示されており、そのそれぞれの全体が、本願明細書に援用されている。口腔内装具は、本発明の範囲を逸脱することなく、他のタイプおよび/または構成のものであることが可能である。

10

【0020】

図 2 ~ 図 4 を参照すると、液体容器 14 は、容器本体部を含み、容器本体部は、全体的に 30 で示されており、内部スペース 34 を画定する内部表面 32 を有している。内部スペース 34 は、容器本体部 30 によって囲まれている。図示されている実施形態では、容器本体部 30 は、第 1 および第 2 の本体部分 30A、30B を含み、第 1 および第 2 の本体部分 30A、30B は、互いに除去可能に取り付け可能であり、容器本体部を開閉させる。第 1 および第 2 の本体部分 30A、30B は、摩擦フィット接続、スナップフィット接続、または、他の機械的な接続によって、互いに除去可能に取り付け可能であり得る。図示されている実施形態では、本体部分 30A、30B のうちの少なくとも一方（たとえば、両方の本体部分）が、第 1 および第 2 の本体部分の接合部において流体密の封止を形成するためにシール 36（たとえば、ガスケットまたはリング）を含む。図 3 および図 4 を参照すると、図示されている容器本体部 30 は、対向する第 1 および第 2 の端壁部 40A、40B をそれぞれ有しており、また、側壁部 40C を有しており、側壁部 40C は、第 1 の端壁部と第 2 の端壁部との間に延在しており、第 1 の端壁部および第 2 の端壁部を相互接続している。第 1 の本体部分 30A は、第 1 の端壁部 40A と側壁部 40C の第 1 の長手方向部分とを含み、第 2 の本体部分 30B は、第 2 の端壁部 40B と側壁部 40C の第 2 の長手方向部分とを含む。容器本体部 30 は、一般的に硬いプラスチック、たとえば、ポリプロピレン（PP）、ポリカーボネート（PC）、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン（ABS）、または、他の材料などから形成され得る。適切には、容器本体部 30 は、陰圧の供給源 22 によって陰圧が与えられるときに、つぶれることを抑制するように設計および構築されている。容器本体部部分 30A、30B のそれぞれは、射出成形プロセスによって、または、他の方式で、形成され得る。

20

30

【0021】

液体容器 14 は、流体入口部 44 および流体出口部 46 を含み、そのそれぞれは、容器本体部 30 の内部スペース 34 に流体連通しており、また、互いに流体連通している。流体入口部 44 は、上流導管 16 を容器本体部 30 の内部スペース 34 に流体接続させ、流体出口部 46 は、容器本体部の内部スペースを下流導管 22 に流体接続させる。図示されている実施形態では、流体入口部 44 および流体出口部 46 のそれぞれは、対応する上流導管 16 および下流導管 22 への物理的な接続のためのコネクタとしてそれぞれ構成されている。とりわけ、図示されている流体入口部 44 および流体出口部 46 は、流体管に受け入れられるのに適切な、および、流体管に接続するのに適切な、雄型コネクタを含む。他の実施形態では、流体入口部および流体出口部のうちの一方または両方は、対応する上流導管 16 および下流導管 22 に付随する雄型コネクタをそれぞれ受け入れるのに適切な雌型コネクタを含むことが可能である。1 つまたは複数の他の実施形態では、流体入口部 44 および/または流体出口部 46 は、対応する上流導管 16 および下流導管 22 への物理的な接続のためにそれぞれ構成されなくてもよく、その代わりに、上流導管および下流導管のうちの対応する一方に流体接続するために適切であればよいということが理解される。図示されている実施形態では、流体入口部 44 は、第 1 の容器本体部部分 30A に付随し、流体出口部 46 は、第 2 の容器本体部部分 30B に付随する。

40

【0022】

50

内部バッフルは、全体的に参照番号 50 で示されており、容器本体部 30 に接続されており、容器本体部の内部スペース 34 に配設されている。図示されている実施形態では、バッフル 50 は、容器本体部 30 の第 1 の端壁部 40 A に接続されている。他の実施形態では、バッフル 50 は、他の場所に配設され得る。バッフル 50 は、概して平面的な（すなわち、薄い）長方形形状を有するバッフル本体部 52 を含むが、バッフルは、他の形状を有することも可能である。対向する複数の幅広面 54（図 4）および対向する複数の幅狭面 56（図 3）が、バッフル本体部 52 の長さに沿って、バッフル本体部の接続されている第 1 の端部から自由な第 2 の端部へ延在している。幅広面 54 および幅狭面 56 は、それぞれ、容器本体部 30 の側壁部 40 C の内部表面 32 から半径方向に離間され、内部スペース 34 の環状の部分とそれらの間に形成している。バッフル本体部 52 の第 1 の端部は、容器本体部 30 に接続されている（たとえば、容器本体部 30 と一体的に形成されている）。バッフル本体部 52 の第 2 の端部は、容器本体部 30 の内部表面 32 の一部分（たとえば、第 2 の端壁部 40 B）に対向し、そこから離間されており、内部スペース 34 の端部部分をそれらの間に形成している。図 3 に示されているように、および、下記に説明されている理由のために、環状スペースおよび端部スペースは、概して U 字形状の断面を有する吸収材インサート受け入れキャビティと一緒に形成している。

【0023】

図 3 および図 4 を参照すると、流体通路 60 は、流体入口部 44 に流体連通しており、バッフル 50（すなわち、バッフル 50 の長さ方向）に沿って延在している。流体通路 60 は、流体入口部 44 を容器本体部 30 の内部スペース 34 に流体接続させている。図示されている実施形態では、流体通路 60 は、バッフル本体部 52 を通って延在している。1 つまたは複数の実施形態では、流体通路 60 は、バッフル本体部 52 の接続されている第 1 の端部から、自由な第 2 の端部を通して延在している。流体通路 60 は、バッフル本体部 52 によって形成され得る、または、流体通路は、バッフル本体部の内側または外側のいずれかにおいて、バッフル本体部に沿って延在する分離した導管であることが可能である。図示されている実施形態では、流体通路 60 は、流体入口部 44 および流体出口部 46 に軸線方向に整合させられているが、他の実施形態では、軸線同士は、整合させられていなくてもよい。

【0024】

図 6 および図 7 を参照すると、吸収材インサートは、全体的に参照番号 70 で示されており、容器本体部 30 の内部スペース 34 に受け入れ可能になっている。吸収材インサート 70 は、使用中に容器 14 の中へ吸引される液体（たとえば、唾液）を吸収するように構成されている。1 つの実施形態では、吸収材インサート 70 は、内部バッフル 52 を受け入れるための吸収材ポーチを含み、吸収材インサートが、バッフルをほぼ包むようになっている。吸収材ポーチは、キャビティ 76 を画定する内部表面 74 を有する側壁部 72 と、キャビティにつながる開口端部 78 と、閉鎖端部 80 とを有しており、キャビティ 76 に、バッフル 50 が受け入れられる。図 5 A を参照すると、1 つの実施形態では、吸収材インサート 70 は、キャビティ 76 を画定する内部表面 74 を形成する内側層 84 と、インサートの外部表面を形成する外側層 86 と、内側層と外側層との間に配設されている（たとえば、包まれている）吸収材コア 88 とを含む。図 6 および図 7 に示されているように、容器本体部 30 は、吸収材インサート 70 をバッフル 50 上に挿入するために開けられ得る。次いで、容器本体部 30 は、第 1 および第 2 の本体部分 30 A、30 B を互いに接続することによって閉じられ得る。また、第 1 および第 2 の本体部分 30 A、30 B は、吸収材インサート 50 を除去 / 交換するために分離され得る。

【0025】

図 18 ~ 図 20 に示されているように、吸収材インサート 70 は、内側層 84、外側層 86、および吸収材コア 88 を含む材料のシート 90（図 20）から製造され得る。図 20 に示されているように、材料のシート 90 は、自身に重なるように折り畳まれ、次いで、折り畳まれたシートの対向する両側が、図 18 および図 19 に示されているように、互いに縫い合わせ、付着、その他によって固定され、ポーチを形成することが可能である。

他の実施形態では、吸収材インサートは、囲まれているポーチを含まなくてもよい。その代わりに、図 2 1 ~ 図 2 2 に示されているように、シートは、自身に重なるように折り畳まれ、該部分は、互いに固定されないままにされ得る。吸収材インサート 7 0 は、本発明の範囲を逸脱することなく、他の形状および構成のものであることが可能である。

【 0 0 2 6 】

図 2 5 は、吸収材インサート 7 0 を作製する別の実施形態を図示している。図 1 8 ~ 図 2 0 の実施形態と同様に、吸収材インサート 7 0 は、材料のシート 9 0 から作製される。材料のシート 9 0 は、内側層 8 4 と外側層 8 6 との間に吸収材コア 8 8 を挟むことによって形成されている。内側層 8 4 および外側層 8 6 は、それぞれの周囲部に沿って互いに固定され、二層構造を形成している。吸収材材料のシート 9 0 は、自身に重なるように折り畳まれており（すなわち、中心線においてほぼ半分に折り畳まれる）、その側方縁部に沿って固定され、囲まれたバック 9 1 を形成している。また、中心線の反対側の部分も固定され得る。折り畳まれた端部（すなわち、中心線）とは反対側のバックの端部部分は、バッフルを受け入れるのに適切なポーチを形成するために裂くことができる。バック 9 1 の端部は、穿孔 9 1 を含むことが可能であり、または、そうでなければ、弱化線を備えて形成され、端部部分を除去できるということを促進させ、使用の前にポーチ 7 0 を形成することが可能である。囲まれているバックは、衛生的であり、使用しやすい。

【 0 0 2 7 】

1 つまたは複数の実施形態では、内側層 8 4 は、液体透過性であり、液体が内側層を通過して吸収材コア 8 8 に流れる（たとえば、透過する）ことを可能にする。内側層 8 4 がそれから構築され得る 1 つの適切な透過性の材料は、ポリプロピレン・フィルムまたはポリエチレン・フィルムであり、それは、その中に形成された開口を有し、液体（たとえば、唾液）がその開口を通過して流れることを許容する。内側層 8 4 は、たとえば、繊維、布、フィルム、ウェブ（不織布）、フォーム、または、材料のシートから形成され得る。1 つまたは複数の実施形態では、内側層 8 4 は、合成繊維（たとえば、ポリエステル繊維またはポリプロピレン繊維）、天然繊維（たとえば、木質繊維または木綿繊維）、天然繊維および合成繊維の組み合わせ、多孔性のフォーム、網状フォーム、または、開口を備えたプラスチック・フィルムなどのような、ウェブ材料の幅広い選択から製造され得る。さまざまな織布ファブリックおよび不織布ファブリックが、内側層 8 4 に関して使用され得る。たとえば、内側層 8 4 は、ポリオレフィン繊維のメルトブロー式ウェブまたはスパンボンド式ウェブから構成され得る。代替的に、内側層 8 4 は、天然繊維および/または合成繊維から構成されたボンデッド・カードッド・ウェブ（bonded-carded web）であることが可能である。また、内側層 8 4 は、ほぼ疎水性の材料から構成され得る、疎水性の材料は、随意的に、界面活性剤によって処理され得る、または、そうでなければ、所望のレベルの湿潤性および親水性を付与するために加工され得る。

【 0 0 2 8 】

1 つまたは複数の実施形態では、外側層 8 6 は、液体透過性であり、液体が外側層を通過して吸収材コア 8 8 に流れる（たとえば、透過する）ことを可能にする。適切な材料は、内側層 8 4 に関する材料と同じであることが可能である。1 つまたは複数の他の実施形態では、外側層 8 6 は、液体不透過性であり、吸収材コア 8 8 によって吸収された液体が吸収材インサートから漏出することを抑制する。外側層 8 6 は、ポリエチレン・フィルムまたはポリプロピレン・フィルムなどのような、薄いプラスチック・フィルムから形成され得る。

【 0 0 2 9 】

吸収材コア 8 8 は、唾液などのような液体を吸収および保持することができる。吸収材コア 8 8 は、超吸収性材料として一般に知られる親水性の繊維および/または高吸収性材料を備えることが可能であり、それに限定されないが、ポリビニル・アルコール（PVA）を備える材料（たとえば、PVA 繊維および/またはヒドロゲル）を含む。より具体的には、吸収材コア 8 8 は、ウッド・パルプ・フラッフなどのようなセルロースのフラッフから構成された第 1 の層と、望ましくは、超吸収性ヒドロゲル形成粒子から構成された、

または、セルロースのフラッフおよび超吸収性ヒドロゲル形成粒子の混合物から構成された、第2の層とを有することが可能である。別の実施形態では、吸収材コア88は、親水性の繊維および超吸収性材料の混合物から構成された単一の層であることが可能である。また、吸収材コア88は、本発明の範囲から逸脱することなく、超吸収性材料のみから構成され得るということが企図される。ウッド・パルプ・フラッフは、合成繊維、ポリマー繊維、もしくはメルトブロー式繊維などのような、他の親水性の繊維材料と交換され得り、または、メルトブロー式繊維および天然繊維の組み合わせと交換され得る。適切な超吸収性材料が、天然の、合成の、および改質天然のポリマーおよび材料から選択され得る。超吸収性材料は、シリカ・ゲルなどのような無機材料、または、架橋ポリマーなどのような有機化合物であることが可能である。

10

【0030】

図8を参照すると、使用中、流体（たとえば、口腔からの唾液（液滴Lによって示されている）および空気（矢印Aによって示されている）の混合物）が、流体入口部44を通過して、流体通路60の中へ、および、流体通路60を通過して流れる。この流体は、吸収材インサート70の閉鎖端部80に隣接して、流体通路60を出ていく。流体通路60を出ていく液体Lのうちの少なくともいくつかは、その閉鎖端部80において、吸収材インサート70によって吸収され得る。流体通路60を出て行ったガスA（たとえば、空気）は、バッフル本体部52と吸収材インサート70の内部表面84との間に形成された第1の流体経路を流れる。第1の流体経路の中の流体の流れは、流体通路60の中のその流れとは反対側の方向になっている。ガスAに同伴された任意の液体Lなど、第1の流体経路に沿って移動する任意の液体Lは、それが第1の流体経路に沿って移動するときに吸収材インサート70によって吸収され得る。液体Lが、閉鎖端部80に隣接して、またはそうでなければ、第1の流体経路の中に、流体通路60から出ていくときに、液体Lのほとんどが吸収されることとなるということが想定される。ガスAは、吸収材インサート70の開口端部78において第1の流体経路から出ていき、次いで、吸収材インサートの外部表面と容器本体部30の内部表面32との間に形成された第2の流体経路の中を流れる。第2の流体経路の中の流体の流れは、第1の流体経路の中のその流れとは反対側の方向になっている。吸収材インサートの外側層86が液体透過性である1つまたは複数の実施形態では、ガスAに同伴された任意の液体L、または、そうでなければ、第2の流体経路に存在する任意の液体Lは、それが第2の流体経路を流れるときに、吸収材インサート70によって吸収され得る。他の実施形態では、外側層86は液体不透過性であり、第2の流路の中の液体Lは吸収材インサート70によって吸収されない。この流体は、第2の流体経路から、流体出口部46の中へ、および、陰圧の供給源20に向かって流れる。

20

30

【0031】

1つまたは複数の実施形態では、液体容器14および吸収材インサート70のうちの少なくとも一方は、システム10の使用中に、容器本体部30の中の流体通路60（したがって、流体入口部44）と流体出口部46との間の流体連通を維持するように構成されている。換言すれば、容器14および吸収材インサート70のうちの少なくとも一方は、システム10の動作中に、流体通路60から、第1および第2の流体経路に沿って、流体出口部46へ、ガスの流れを維持するように設計および構築され得る。

40

【0032】

1つの例では、少なくとも容器14は、システム10の使用中に、容器本体部30の中の流体通路60（したがって、流体入口部44）と流体出口部46との間の流体連通を維持するように構成されている。1つまたは複数の実施形態では、容器14は、容器本体部30の内部スペース34の中の容器の表面同士の間スペースを維持して流体経路の開通性を維持するように設計および構築されている構造体を含む。1つの例では、容器14は、容器本体部14の内部スペース34の中にスタンドオフを含む。図11を参照すると、この図示されている実施形態では、スタンドオフ90A、90B、90Cが、バッフル本体部52上および容器本体部30の内部表面32上の両方に設けられている。1つまたは複数の他の実施形態では、スタンドオフが、内部バッフル50上および容器本体部30の

50

内部表面 3 2 上のうちの一方だけに設けられ得る（または、いずれにも設けられない）。

【 0 0 3 3 】

図 2 および図 1 1 に示されている内部バッフル 5 0 を参照すると、少なくともいくつかのスタンドオフ 9 0 A が、バッフル本体部 5 2 から側方外向きに突き出しており、バッフル本体部 5 2 の長さに沿って延在することが可能である。とりわけ、これらのスタンドオフ 9 0 A は、バッフル本体部 5 2 の幅広面 5 4 から延在している。図 2、図 3、および図 1 1 に示されているように、スタンドオフ 9 0 B のうちの少なくともいくつかは、バッフル本体部 5 2 の自由端部から軸線方向外向きに突き出していることが可能である。図示されているスタンドオフ 9 0 A、9 0 B は、リブを備え、リブは、バッフル本体部 5 2 の長さに対して横断する方向に互いから離間されており、隣接するスタンドオフが、複数のフ
ロー・チャンネル 9 4 A、9 4 B をそれぞれ形成するようになっている（図 3 および図 1 1）。スタンドオフ 9 0 A、9 0 B によって形成されるフロー・チャンネル 9 4 A、9 4 B（第 1 の流体経路の少なくとも一部分と一緒に形成している）は、流体通路 6 0 の出口部および流体出口部 4 6 にそれぞれ流体連通している。使用中に、吸収材インサート 7 0 がバッフル 5 0 上に受け入れられるときに、吸収材インサートが液体を吸収するときに吸収材インサートが膨張している際でも、スタンドオフ 9 0 A、9 0 B は、バッフル本体部 5 2 と吸収材インサート 7 0 の内部表面 7 4 との間に間隔を維持し、フロー・チャンネルの開通性を維持する。

10

【 0 0 3 4 】

図 1 4 に示されている別の実施形態では、容器 1 1 4 は、複数のフロー・チャンネル 1 9 4 を形成する波状の断面形状を有する内部バッフル 1 5 0 を含み、複数のフロー・チャンネル 1 9 4 は、第 1 の流体経路の少なくとも一部分と一緒に形成しており、流体通路 1 6 0 の出口部および流体出口部（図示せず）に流体連通している。内部バッフル 1 5 0 の波状の形状は、流体流路の開通性を維持する。内部バッフル 1 5 0 は、流体流路の開通性を維持するために他の形状および他の構成のものであることが可能である。上記に述べられている容器 1 4 の他の教示は、容器 1 1 4 に等しく適用され得る。

20

【 0 0 3 5 】

図 3 および図 1 1 を参照すると、容器本体部 3 0 は、容器本体部 3 0 の内部表面 3 2 から外向きに延在する少なくともいくつかのスタンドオフ 9 4 C を含む。図示されているスタンドオフ 9 0 C は、リブを備え、リブは、内部バッフル 5 0 の周りで互いから離間されており、隣接するスタンドオフが、複数のフロー・チャンネル 9 4 C を形成するようになっている。スタンドオフ 9 0 C によって形成されるフロー・チャンネル 9 4 C（それは、第 2 の流体経路の少なくとも一部分と一緒に形成している）は、第 1 の流体流路および流体出口部 4 6 に流体連通している。使用中に、吸収材インサート 7 0 がバッフル 5 0 上に受け入れられるときに、吸収材インサートが液体を吸収するときに吸収材インサートが膨張している際でも、スタンドオフ 9 0 C は、容器本体部 3 0 の内部表面 3 2 と吸収材インサートの外部表面との間に間隔を維持し、フロー・チャンネルの開通性を維持する。1 つまたは複数の他の実施形態では、スタンドオフ 9 0 C は、容器本体部 3 0 を通る流路の開通性を維持するために他の設計および構成のものであることが可能である。

30

【 0 0 3 6 】

1 つまたは複数の実施形態では、吸収材インサートは、吸収材インサートと容器本体部 3 0 の内部スペース 3 4 の中の容器本体部の表面との間にスペースを維持するように設計および構築されている構造体を含むことが可能であり、第 1 および第 2 の流体経路のうちの少なくとも一方の開通性を維持する。たとえば、1 つまたは複数の実施形態の吸収材インサートは、流体フロー・チャンネルを形成するしわまたは溝部を形成することが可能である。たとえば、1 つまたは複数の流体フロー・チャンネルが、吸収材インサートの外部上に形成され、第 2 の流体流路の開通性を維持することが可能であり、および/または、1 つまたは複数の流体フロー・チャンネルが、吸収材インサートの内部上に形成され、第 1 の流体流路の開通性を維持することが可能である。1 つまたは複数の流体フロー・チャンネルは、吸収材インサートの長さに沿って延在することが可能である。図 5 B に示されている例

40

50

では、外側層 186 は、流体フロー・チャンネル 171 を形成している。図 5 C に示されている例では、外側層 186 は、2 つの流体フロー・チャンネル 171 を形成している。1 つまたは複数の実施形態では、内側層および / または外側層は、3 D メッシュ材料から形成され得る。図 5 B および図 5 C では、外側層 186 は、3 D メッシュ材料から形成されている。そのような例では、吸収材コア 88 が液体を吸収することに起因して膨張するとき、吸収材コアは、3 D メッシュの中の開口部を通して突出し、それは、吸収材インサート 70 に沿って流体フロー・チャンネルを生成させる。吸収材インサートは、流体フロー・チャンネルまたは溝部を形成するために他の構造体を含むことが可能である。

【0037】

図 5 A を参照すると、1 つまたは複数の実施形態では、吸収材インサート 70 の内部表面 74 および外部表面のうちの少なくとも一方は、吸収材インサートに接触している液体の中に形成された気泡を破裂させるように設計および構築され得る。液体（たとえば、唾液）の中に形成された気泡は、流体出口部 46 への容器 14 の中の流体の流れを妨害または制限する可能性がある。吸収材インサート 70 の内部表面 74 および外部表面の少なくとも一方は、突起部 71 を含むことが可能であり、突起部 71 は、気泡が吸収材インサートの表面に接触しているときに、その気泡を破裂させる粗い素地、繊維、または、他の構造体によって形成されている。1 つまたは複数の他の実施形態では、内部スペース 34 の中の容器 14 の表面（たとえば、内部表面 32、パッフル 50 の表面、および、スタンドオフ 90 A、90 B、90 C の表面）は、容器の表面に接触している液体の中に形成された気泡を破裂させるように設計および構築され得る。1 つまたは複数の表面は、粗い素地によって形成された突起部、または、他の突起部を備えて形成され得る。

【0038】

図 26 を参照すると、1 つまたは複数の実施形態では、口腔陰圧療法システム 10 は、1 つ以上の液体不透過性のガス透過性のフィルタを含み、吸収材インサート 70 によって吸収されなかった液体（たとえば、唾液）が陰圧の供給源 20 に進入することを抑制することが可能である。図 26 は、1 つまたは複数のフィルタに関して、3 つの可能な場所を図示している。第 1 のフィルタ 98 A は、流体出口部 46 に隣接して、容器本体部 30 の内部スペース 34 の中に設置されている。第 2 のフィルタ 98 B は、流体出口部 46 と陰圧の供給源 20 につながる下流導管 22 との間に設置されている。また、この第 2 のフィルタ 98 B は、容器 14 の流体出口部 46 および下流導管 22 を相互接続させるのに適切であり得る。第 3 のフィルタ 98 C は、下流導管 22 の中に設置されている。液体不透過性のガス透過性のフィルタは、他の構成のものであることが可能であり、システム 10 の他の場所にあることが可能である。

【0039】

容器は、本発明の範囲を逸脱することなく、他の構成および設計のものであることが可能である。たとえば、別の実施形態の容器が、図 9、図 10、および図 15 において、全体的に参照番号 214 で示されている。この実施形態は、図 7 および図 8 に図示されている容器とほぼ同様であるが、以降に開示されている相違を伴う。それに限定されないが、スタンドオフ 90 A、90 B、90 C を含む、他の実施形態の容器に関して上記に述べられている適切な教示は、容器 214 に等しく適用される。図 7 および図 8 のパッフル 50 とは異なり、この容器 214 のパッフル 250 は、互いに対して対向する関係で離間された、2 つのパッフル本体部 252 を含む。対向するパッフル本体部 252 は、それらの間に流体通路 260 を形成しており、それは、流体入口部 244 および流体出口部 246 に流体連通している。図 23 および図 24 を参照すると、この容器 214 とともに使用するための吸収材インサート 270 は、W 字形状の断面構成に折り畳まれている。吸収材インサート 270 の折り畳まれた中間部分 271 は、パッフル本体部 252 同士の間の流体通路 260 に受け入れられ、流体通路に進入する液体 L（たとえば、唾液）が、吸収材インサートによって吸収され得るようになってきている。折り畳まれた中間部分 271 の自由端部は、流体入口部 244 に隣接していることが可能であり、全体的に容器本体部 230 に開いて進入している吸収材インサート 270 によって、液体 L が吸収され得るようになって

いる。U字形状の断面構成を有する吸収材インサート70と同様に、吸収材インサート270のW字形状の構成は、バッフル250を包む。吸収材インサート270とバッフル250と容器本体部230の内部表面232との間に形成されている流路を通る、ガスA（たとえば、空気）および/または液体Lの流れが、図10に示されている。

【0040】

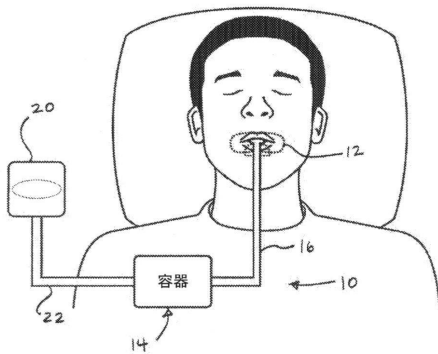
図9および図10の容器の実施形態の他の変形例が、図16および図17に示されている。図16は、バッフル本体部252上および容器本体部230の内部表面232上のうちの少なくとも一方にスタンドオフ290A、290B、290Cを含む容器214を示す概略図である。（たとえば）図3、図11、および図12に関するスタンドオフ90A、90B、90Cの教示が、この実施形態に適用される。図17は、波状の断面形状を有するバッフル本体部352を有するバッフル350を含む容器314を示す概略図である。図14に関するバッフル150の教示は、この実施形態に適用される。容器の他の変形例も可能である。

【0041】

本発明を詳細に説明してきたが、添付の特許請求の範囲に規定されている本発明の範囲を逸脱することなく、修正および変形が可能であるということが明らかであろう。

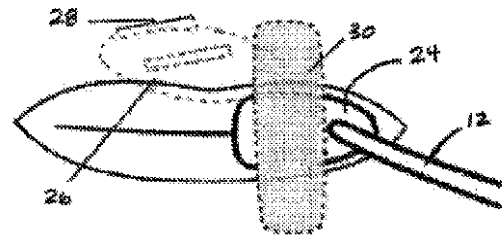
10

【図1A】

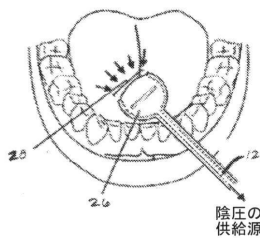


【図1C】

FIG. 1C

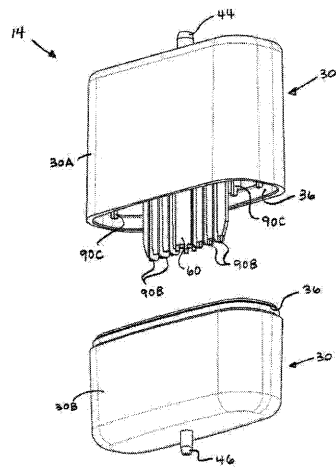


【図1B】



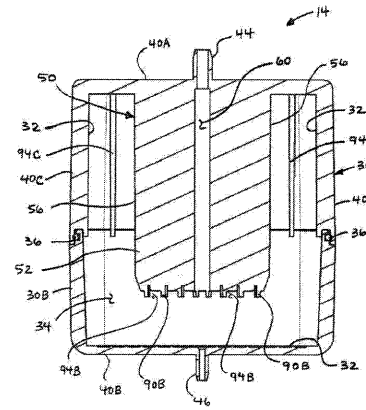
【 図 2 】

FIG. 2



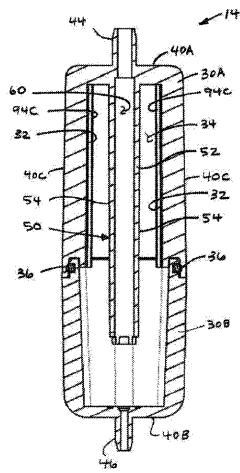
【 図 3 】

FIG. 3



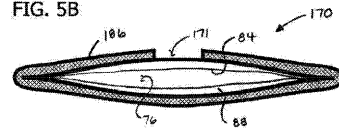
【 図 4 】

FIG. 4



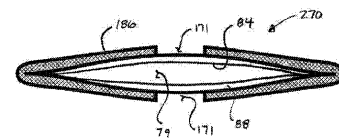
【 図 5 B 】

FIG. 5B



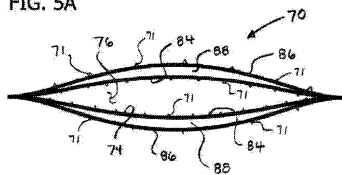
【 図 5 C 】

FIG. 5C



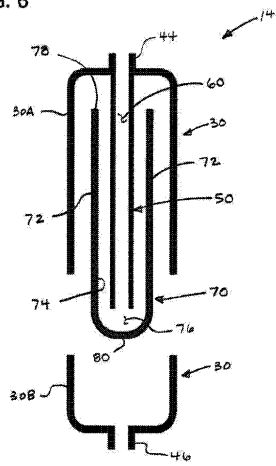
【 図 5 A 】

FIG. 5A



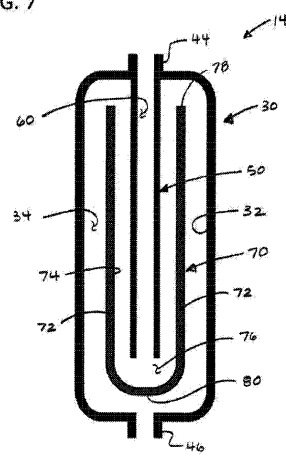
【 図 6 】

FIG. 6



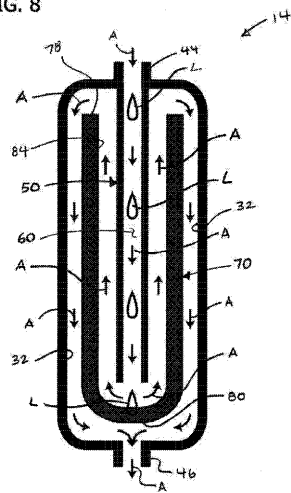
【 図 7 】

FIG. 7



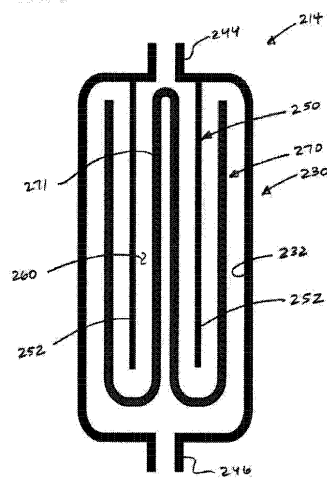
【 図 8 】

FIG. 8



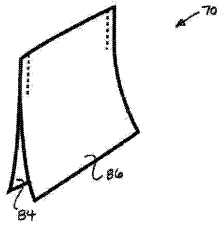
【 図 9 】

FIG. 9



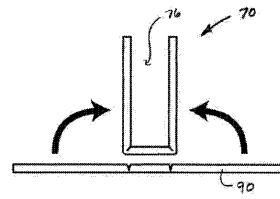
【図 18】

FIG. 18



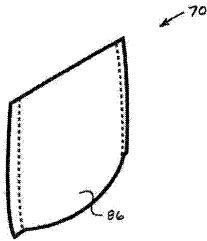
【図 20】

FIG. 20



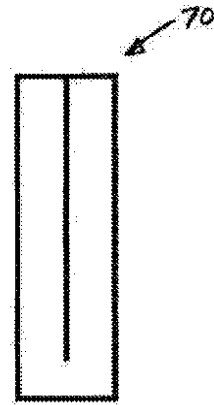
【図 19】

FIG. 19



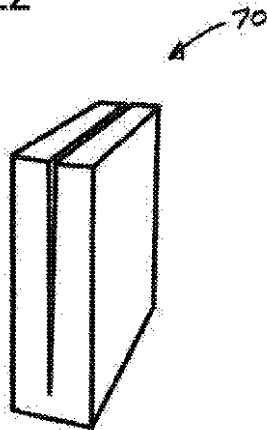
【図 21】

FIG. 21



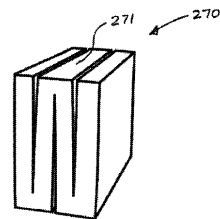
【図 22】

FIG. 22



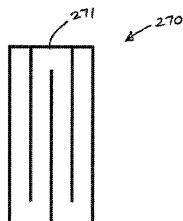
【図 24】

FIG. 24



【図 23】

FIG. 23



フロントページの続き

- (72)発明者 チェン、チュン - チュー
台湾 3 0 2 6 1 シンチュ ジュベイ シェンイー ロード セクション 2 ナンバー 2 2
ビルディング ディ 5 エフ
- (72)発明者 ファン、チェン - ニン
台湾 3 0 2 6 1 シンチュ ジュベイ シェンイー ロード セクション 2 ナンバー 2 2
ビルディング ディ 5 エフ
- (72)発明者 ユー、タン - ミン
台湾 3 0 2 6 1 シンチュ ジュベイ シェンイー ロード セクション 2 ナンバー 2 2
ビルディング ディ 5 エフ
- (72)発明者 チェン、イン - ルエイ
台湾 3 0 2 6 1 シンチュ ジュベイ シェンイー ロード セクション 2 ナンバー 2 2
ビルディング ディ 5 エフ
- (72)発明者 リー、チー - ジュン
台湾 3 0 2 6 1 シンチュ ジュベイ シェンイー ロード セクション 2 ナンバー 2 2
ビルディング ディ 5 エフ
- (72)発明者 リン、チン - ジェン
台湾 3 0 2 6 1 シンチュ ジュベイ シェンイー ロード セクション 2 ナンバー 2 2
ビルディング ディ 5 エフ
- (72)発明者 クオ、ミン - ツォン
台湾 3 0 2 6 1 シンチュ ジュベイ シェンイー ロード セクション 2 ナンバー 2 2
ビルディング ディ 5 エフ

審査官 立花 啓

- (56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 1 5 2 4 1 7 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 5 2 5 7 7 (J P , A)
特表 2 0 1 4 - 5 0 0 7 5 3 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 2 8 8 6 6 0 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 1 9 9 9 7 5 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 0 1 4 1 1 2 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 2 7 6 4 9 9 (U S , A 1)
米国特許第 0 6 4 2 8 3 1 6 (U S , B 1)
米国特許第 0 5 6 1 6 1 5 8 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 M 1 / 0 0
A 6 1 F 5 / 5 6
A 6 1 C 1 7 / 0 6