

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7625539号
(P7625539)

(45)発行日 令和7年2月3日(2025.2.3)

(24)登録日 令和7年1月24日(2025.1.24)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D 47/36 (2006.01)

B 6 5 D 47/36

B R G

請求項の数 15 (全26頁)

(21)出願番号	特願2021-569101(P2021-569101)	(73)特許権者	521042714
(86)(22)出願日	令和2年5月22日(2020.5.22)		ユニリーバー・アイピー・ホールディング
(65)公表番号	特表2022-533413(P2022-533413		グス・ベスローテン・ヴェンノーツハッ
	A)		プ
(43)公表日	令和4年7月22日(2022.7.22)		オランダ国、3 0 1 3・エイエル・ロッ
(86)国際出願番号	PCT/EP2020/064242		テルダム、ヴェーナ 4 5 5
(87)国際公開番号	WO2020/239612	(74)代理人	100114188
(87)国際公開日	令和2年12月3日(2020.12.3)		弁理士 小野 誠
審査請求日	令和5年3月22日(2023.3.22)	(74)代理人	100119253
(31)優先権主張番号	19176490.1		弁理士 金山 賢教
(32)優先日	令和1年5月24日(2019.5.24)	(74)代理人	100124855
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		弁理士 坪倉 道明
		(74)代理人	100129713
			弁理士 重森 一輝
		(74)代理人	100137213

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 濃縮詰め替えカプセル用のカプセルおよびキャップアセンブリ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

詰め替えカプセル用のキャップアセンブリ(200)であって、
前記キャップアセンブリ(200)を通る導管(203)を画定する内壁(202)であって、前記導管(203)は、上流端から下流端に延びる内壁(202)と、
その長さの少なくとも第1の部分に沿って前記内壁(202)を囲む外壁(204)であって、前記内壁(202)の前記第1の部分から離間され、前記内壁と外壁(202、204)との間に円周方向空隙(214a、214b)を画定する外壁(204)と、
前記内壁と外壁(202、204)との間に延び、前記内壁と外壁(202、204)との間の前記空隙を通る流体の流れを防止する接続壁(212)とを備え、
前記キャップアセンブリ(200)は、前記導管(203)をシールするように構成された閉塞部材(208)をさらに備え、前記閉塞部材(208)は、上流側(208a)および下流側(208b)と、その下流側上の支持面(220)とを備え、
前記閉塞部材(208)は、前記導管(203)の近位端と遠位端との間に位置する周辺の易破断接続部(210)によって前記内壁(202)にシールされ、
前記周辺の易破断接続部(210)は、前記導管(203)の長手方向軸(A)に直交する平面P内に延び、
前記易破断接続部は、前記内壁(202)と前記閉塞部材(208)の前記上流側(208a)との間に形成された第1の周辺の凹部(222)と、前記内壁(202)と前記

10

20

閉塞部材（２０８）の前記下流側（２０８ｂ）との間の第２の周辺の凹部（２２４）との間に配置される、

キャップアセンブリ（２００）。

【請求項２】

前記支持面（２２０）は、前記導管（２０３）の前記長手方向軸（Ａ）に垂直な平面内に延びる、請求項１に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項３】

前記閉塞部材（２０８）は、先細状であり、基部（２２０）から頂部（２１８）に延びる、請求項１または２に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項４】

前記導管（２０３）は、前記易破断接続部（２１０）の上流に第１の断面直径を有し、前記易破断接続部（２１０）の前記下流に第２の断面直径を有し、前記第１の断面直径は、前記第２の断面直径よりも大きい、請求項１～３のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項５】

前記円周方向空隙は、開放下流端から延び、前記接続壁（２１２）において閉鎖端で終端する下流空隙（２１４ｂ）を備える、請求項１～４のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項６】

前記空隙は、開放上流端から延び、前記接続壁（２１４）において閉鎖端で終端する上流空隙（２１４ａ）を備える、請求項１～５のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項７】

前記空隙は、上流空隙（２１４ａ）と、下流空隙（２１４ｂ）とを備え、前記上流空隙および前記下流空隙（２１４ａ、２１４ｂ）は、前記接続壁（２１２）によって互いに分離されている、請求項１～６のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項８】

前記接続壁（２１２）の下流の前記外壁（２０４）は、詰め替え用容器（４００）上の対応する係合手段（４０４）に係合するように構成された係合手段を備える、請求項５～７のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項９】

前記接続壁（２１２）の上流の前記外壁（２０４）は、詰め替えカプセル（１００）上の対応する係合手段（１０６）に係合するように構成された係合手段を備える、請求項６～８のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項１０】

前記内壁（２０２）は、前記内壁（２０２）の内面から半径方向内側に延びる突出部または隆起部（２１６）を備える、請求項１～９のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項１１】

前記キャップアセンブリ（２００）は、ポリプロピレンを備える、請求項１～１０のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【請求項１２】

請求項１～１１のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）を備え、プラグ（３００）をさらに備えるキャップシステムであって、前記プラグ（３００）は、軸方向に移動するために前記キャップアセンブリ（２００）内に移動可能に取り付けられ、前記プラグ（３００）は、前記閉塞部材（２０８）の前記支持面（２２０）を圧迫し、近位方向に前進するときに前記易破断接続部（２１０）を破壊するように構成される、キャップシステム。

【請求項１３】

前記プラグ（３００）は、

10

20

30

40

50

開放近位端および開放遠位端を有する管状本体（３０２）であって、前記開放近位端は、前記閉塞部材（２０８）の前記支持面（２２０）を圧迫するための近位側当接面を提供する第１のリム（３０４）によって囲まれる管状本体（３０２）と、

前記管状本体（３０２）の周りに延び、前記管状本体（３０２）に対して同軸に配置された管状スカート壁（３０６）を備えるスカートであって、前記管状スカート壁（３０６）は、前記管状本体（３０２）から半径方向に離間され、前記管状スカート壁（３０６）と前記管状本体（３０２）との間にプラグ凹部（３０８）を形成するスカートと

を備え、

前記管状スカート壁（３０６）は、前記管状本体（３０３）の遠位端に接続されるスカート遠位端から自由近位端に延び、

前記スカートの前記自由近位端は、

詰め替え用容器（４００）のリム（４０６）に当接するための遠位側当接面（３１２）を備える外側に延びるフランジ（３１０）

を備え、

前記プラグ（３００）は、前記内壁（２０２）の下流端が前記プラグ凹部（３０８）内に配置されるように、前記キャップアセンブリ（２００）内に配置される、

請求項１２に記載のシステム。

【請求項１４】

請求項１２～１３に記載のシステムを備える詰め替えシステム（１０）であって、前記詰め替えシステムは、濃縮詰め替え液を収容するためのカプセル（１００）をさらに備え、前記カプセル（１００）は、前記キャップアセンブリ（２００）と係合し、前記カプセル（１００）の内部容積は、前記導管（２０３）の上流端と流体連通する、詰め替えシステム（１０）。

【請求項１５】

前記カプセル（１００）は、リム（１０８）によって囲まれた開口部を備え、前記リム（１０８）は、前記キャップアセンブリ（２００）の前記接続壁（２１２）に当接する、請求項１４に記載の詰め替えシステム（１０）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、易破断シールを備える、濃縮洗浄製品詰め替えカプセルシステム用のキャップアセンブリに関する。

【背景技術】

【０００２】

本明細書を通しての先行技術のいかなる議論も、そのような先行技術が広く知られていること、または当分野における共通の一般知識の一部を形成することの承認と決して見なされるべきではない。

【０００３】

国際公開第２００７／１４５７７３号には、第２のコンテナに接合された密封コンテナを備える混合ユニットが記載されている。

【０００４】

特開２０１２－１５８３６１号公報には、詰め替え作業を容易にすることができる詰め替えコンテナが記載されている。

【０００５】

多目的表面洗浄剤、ガラス洗浄剤、または脱脂剤などの液体洗浄製品および衛生製品は、多種多様な分注システムにより多種多様なコンテナですぐに使用可能な濃度で供給されることが多い。典型的には、そのような液体洗浄製品は、住居または商業環境での使用に適した濃度に水（または別の溶媒）で希釈された１つまたは複数の活性成分を含む。

【０００６】

すぐに使用可能な濃度で供給される洗浄製品は、製品を安全かつ効果的な濃度で供給す

10

20

30

40

50

ることができ、適切にラベル付けすることができるという点で有利である。すぐに使用可能な製品はまた、使用前に希釈または再構成を必要としないため、ユーザにとってより便利である。

【 0 0 0 7 】

洗浄製品のために広く使用されているコンテナシステムの一例は、トリガアクチュエータを備える噴霧ボトルである。そのようなシステムは、一般に、本体およびネックを備えるボトルを備え、ネックは、取り外し可能な噴霧ノズルに係合するように構成される。噴霧ノズルは、一般に、ネックおよびノズル上の相補的なねじ山によってボトルのネックに固定される。使用後、洗浄製品が供給されたコンテナまたは容器は、典型的には廃棄され、交換品が必要となる。

10

【 0 0 0 8 】

洗浄製品が供給される噴霧ボトルは、一般に、洗浄製品が枯渇した時点を超えても続く寿命を有するが、家庭環境では、噴霧ボトルに洗浄製品を詰め替えることは広く行われていない。

【 0 0 0 9 】

商業または工業環境では、噴霧ボトルは、所定量の濃縮液を水で希釈することによって再使用のために詰め替えられることがある。濃縮洗浄液はボトル内に供給されてもよく、このボトルは、典型的には、濃縮容器が洗浄プロセス全体を通して運ばれないという事実起因して、洗浄専門家によって使用される噴霧ボトルよりも大きい容積を有する。

【 0 0 1 0 】

20

しかし、使用前に希釈のために濃縮洗浄液を供給することが知られているが、特に住居環境において、濃縮製品を安全かつ効果的に管理することにおける多くの課題のために、噴霧ボトルに水および濃縮洗浄液を詰め替えることは広く行われていない。

【 0 0 1 1 】

濃縮洗浄液の取り扱いには、噴霧容器の詰め替え中と濃縮液の保管についての両方において注意が必要である。健康へのリスクを回避するために、希釈された洗浄液よりもさらに、濃縮洗浄液を正確に移送および保管し、子供や動物の手が届かないように保つべきである。

【 0 0 1 2 】

さらに、濃縮（希釈されていない）洗浄液は、住居内の表面に損傷を引き起こす可能性があり、衣類および家庭用品への損傷を回避するためにこぼさないようにする必要がある。

30

【 0 0 1 3 】

濃縮洗浄製品が安全かつ効果的な濃度に希釈されることを確実にすることにおいて、さらなる困難に遭遇し得る。濃縮洗浄液を水で過剰に希釈すると、洗浄結果が劣る可能性がある。濃縮洗浄液の希釈不足は、健康へのリスク、家庭用品への損傷、および濃縮洗浄液の過剰消費をもたらし得る。

【 0 0 1 4 】

空のボトルを廃棄することによってもたらされるプラスチック廃棄物を削減したいという要望、ならびにすぐに使用可能な洗浄製品を出荷および保管するために必要なコストおよび資源を削減したいという要望にもかかわらず、家庭および専門的な環境での使用に適した便利な詰め替えシステムは、広く利用可能ではない。

40

【 0 0 1 5 】

本発明者らは、従来の洗浄製品分注システムに関連する問題の多くを解決することができ、上記の問題の多くを克服することができる噴霧ボトル（および他の洗浄製品容器）と共に使用するための詰め替えカプセルシステムを開発することができた。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 6 】

【 文献 】 国際公開第 2 0 0 7 / 1 4 5 7 7 3 号

【 文献 】 特開 2 0 1 2 - 1 5 8 3 6 1 号 公 報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

本発明の目的は、洗浄製品のための容器またはコンテナを再使用することを可能にする現在の洗浄製品に関連する上述の欠点を克服する詰め替えカプセルおよび関連するキャップアセンブリを提供することである。

【0018】

本発明の別の目的は、ユーザが希釈のために所定量の濃縮洗浄液を噴霧ボトルまたは同様の容器に安全かつ確実に送達することを可能にするキャップアセンブリを備える詰め替えシステムを提供することである。

10

【0019】

本発明の別の目的は、詰め替え用容器への濃縮洗浄液の安全かつ確実な送達を可能にする詰め替えカプセルおよび関連するキャップアセンブリを提供することである。

【0020】

本発明のさらに別の目的は、詰め替え用容器に簡単かつ確実に連結し、濃縮液を詰め替え用容器内に排出することができる詰め替えカプセルおよび関連するキャップアセンブリを提供することである。

【0021】

これらおよび他の目的は、以下の本文および図に記載される本発明によって達成される。

【課題を解決するための手段】

20

【0022】

本発明の第1の態様では、濃縮洗浄液用の詰め替えカプセルを閉じてシールするように構成された易破断シールを有するキャップアセンブリが提供される。キャップアセンブリは、易破断シールを備える。キャップアセンブリは、キャップアセンブリが詰め替え用容器と係合するときに易破断シールが破壊するように構成される。

【0023】

本発明によるキャップアセンブリは、添付の特許請求の範囲に記載されている。任意選択の特徴は、従属請求項に記載されている。

【0024】

本発明によるキャップシステムは、容積濃縮洗浄液を安全かつ便利に保管および移送することを可能にする。システムは、例えばねじ係合によって、詰め替え用容器と係合することができる。システムが詰め替え用容器と係合すると、易破断シールは破壊するように構成され、それによってカプセルに収容された濃縮洗浄液が解放され、詰め替え用容器内に流れる。

30

【0025】

本発明は、改善された易破断シールを提供する詰め替えカプセル用のキャップアセンブリに関する。

【0026】

以下では、「備える (comprising)」という用語は、「～から本質的になる (consisting essentially of)」および「～からなる (consisting of)」という用語を包含することに留意されたい。「備える (comprising)」という用語が使用される場合、列挙されたステップまたは選択肢は網羅的である必要はなく、さらなるステップまたは特徴が含まれてもよい。本明細書で 사용되는場合、不定冠詞「a」または「an」およびその対応する定冠詞「the」は、特に指定されない限り、少なくとも1つ、または1つまたは複数を意味する。

40

【0027】

本明細書で 사용되는「上流」および「下流」という用語は、使用中に詰め替えシステムを通る流体の流れの方向を指し、流体は、上流端から下流端に流れる。本発明の文脈において、流体は、上流の詰め替えカプセルシステムから下流の詰め替え用容器内に流れる。近位方向は上流方向であり、遠位方向は下流方向である。

50

【 0 0 2 8 】

値または量の任意の範囲を指定する際に、任意の特定の上限值または上限量を任意の特定の下限值または下限量に関連付けることができる。

【 0 0 2 9 】

上記の個々のセクションで言及された本発明の様々な特徴は、必要に応じて、他のセクションに準用する。したがって、1つのセクションで指定された特徴は、必要に応じて他のセクションで指定された特徴と組み合わせることができる。任意のセクションの見出しは便宜上追加されているにすぎず、決して本開示を限定することを意図するものではない。

【 0 0 3 0 】

本発明は、図面に示された例に限定されない。したがって、特許請求の範囲に記載された特徴の後に参照番号が続く場合、そのような番号は、特許請求の範囲の明瞭性を高めるためにのみ含まれ、決して特許請求の範囲を限定するものではないことを理解されたい。

10

【 0 0 3 1 】

本発明は、詰め替えカプセルシステム用のキャップアセンブリに関する。キャップアセンブリは、濃縮洗浄液で満たされたコンテナをシールするように構成される。キャップアセンブリは、キャップアセンブリが詰め替え用容器にねじ込まれるときに破壊されるように構成された易破断シールを備える。

【 0 0 3 2 】

キャップアセンブリは、キャップアセンブリを通る導管を画定する内壁であって、導管は、上流端から下流端に伸びる内壁と、その長さの少なくとも第1の部分に沿って内壁を囲む外壁であって、内壁の第1の部分から離間され、内壁と外壁との間に円周方向空隙を画定する外壁と、内壁と外壁との間に伸び、内壁と外壁との間の空隙を通る流体の流れを防止する接続壁とを備える。

20

【 0 0 3 3 】

キャップアセンブリは、導管をシールするように構成された閉塞部材をさらに備え、閉塞部材は、上流側および下流側と、その下流側上の支持面とを備え、閉塞部材は、導管の近位端と遠位端との間に位置する易破断接続部によって内壁にシールされる。易破断接続部は、導管の長手方向軸Aに直交する平面P内に伸びる。

【 0 0 3 4 】

易破断接続部は、内壁と閉塞部材の下流側との間に形成された第1の周辺の凹部と、内壁と閉塞部材の上流側との間の第2の周辺の凹部との間に配置される。

30

【 0 0 3 5 】

2つの対向する凹部の間に易破断接続部を形成することによって、接続部の（長手方向の）厚さ、およびその最も薄い点における易破断接続部の（半径方向の）幅を厳密に制御することができる。これにより、易破断シールを確実に製造することができる一方で、閉塞部材に近位方向に力が加えられるとき（例えば、キャップアセンブリが詰め替え用容器にねじ込まれるか、または押し込まれるとき）にシールが破損することを確実にするのに十分に薄い材料の領域を提供することが可能であり得る。

【 0 0 3 6 】

キャップアセンブリの支持面は、導管の長手方向軸Aに垂直に伸びることができる。

40

【 0 0 3 7 】

閉塞部材は、中空で先細状にすることができ、下流基部から上流先端に伸びる。例えば、閉塞部材は、円錐形または円錐台形であってもよい。閉塞部材は、基部で開口していてもよい。

【 0 0 3 8 】

閉塞部材の支持面は、好ましくは、導管の長手方向軸Aに直交する平面内に伸びる。

【 0 0 3 9 】

閉塞部材は、中空であり、下流基部から上流頂部に向かって先細になることができてもよい。いくつかの構成では、閉塞部材は、基部で開口している。そのような構成では、支持面は、基部の周囲に伸び、したがって易破断接続部に隣接して位置する。上述のように

50

反転した中空閉塞部材を設けることによって、閉塞部材はカプセル本体に收容された流体内を浮動するように構成することができるため、シールが破壊された後に閉塞部材が導管を沈降させ (s e t t l e) てブロックする可能性を低減することができる。

【 0 0 4 0 】

導管は、易破断接続部の上流に第 1 の断面直径を有し、易破断接続部の下流に第 2 の断面直径を有することができ、第 1 の断面直径は、第 2 の断面直径よりも大きい。

【 0 0 4 1 】

易破断接続部は、第 2 のより小さい断面直径を有する導管の領域において閉塞部材と導管との間に形成されてもよい。プラグは、プラグが上流方向に前進するにつれて、閉塞部材をより大きい直径を有する導管の領域内に押し込むように構成され得る。言い換えれば、システムは、プラグが第 2 の位置にあるときにプラグの表面の近位側当接部が導管のより広い部分に配置されるように構成することができる。

10

【 0 0 4 2 】

閉塞部材の最大直径よりも大きい断面直径を有する導管の領域を設けることによって、閉塞部材が導管を通る流体の流出をブロックする可能性が低減される。

【 0 0 4 3 】

接続壁の下流の外壁は、詰め替え用容器上の対応する係合手段に係合するように構成された係合手段、例えば、ねじ山を備えることができる。

【 0 0 4 4 】

接続壁の上流の外壁は、カプセル本体上の対応する係合手段に係合するように構成された係合手段、例えば、1 つまたは複数のねじ山を備えることができる。

20

【 0 0 4 5 】

内壁は、内壁の内面から半径方向内側に延びる突出部または隆起部を備えることができる。

【 0 0 4 6 】

キャップアセンブリは、好ましくは、少なくとも閉塞部材、接続部分、および導管を連続成形品として形成するように成形される。接続部分は、キャップアセンブリの最も薄い部分であるように構成されてもよい。接続部分は、0 . 0 5 ~ 0 . 2 m m の厚さ、より好ましくは、0 . 1 ~ 0 . 2 m m の厚さであってもよい。キャップアセンブリは、成形ポリマー材料、例えばポリプロピレン材料から形成することができる。ポリマー材料は、射出成形することができる。

30

【 0 0 4 7 】

キャップアセンブリは、キャップアセンブリが詰め替え用容器と係合するときに易破断接続部が破壊されるように、詰め替え用容器と係合するように構成することができる。例えば、支持面は、キャップアセンブリが詰め替え用容器のネックにねじ込まれるとき、詰め替え用容器のリムが支持面を圧迫するように構成することができる。

【 0 0 4 8 】

キャップアセンブリは、キャップシステムの一部を形成することができ、上述のキャップアセンブリは、プラグをさらに備える。プラグは、第 1 の位置と第 2 の位置との間で軸方向に移動するためにキャップアセンブリ内に移動可能に取り付けることができる。第 1 の位置では、プラグの近位側当接面が、易破断接続部の下流に位置する。第 2 の位置では、プラグの近位側当接面が、易破断接続部の上流に位置する。そのような構成では、プラグは、閉塞部材の支持面を圧迫し、易破断接続部を破壊するように構成される。

40

【 0 0 4 9 】

便宜上、プラグの管状本体およびキャップアセンブリの導管は、円形横断面を有することができる。これにより、製造および組み立てをより容易にすることができる。しかし、本発明の範囲内で他の断面形状も可能であることが理解されよう。例えば、楕円横断面と同様に、多角形横断面も可能である。

【 0 0 5 0 】

プラグは、開放近位端および開放遠位端を有する管状本体を備えることができ、開放近

50

位端は、閉塞部材の支持面を圧迫するための近位側当接面を提供する第1のリムによって囲まれる。プラグはまた、詰め替え用容器のリムが第1の位置と第2の位置との間でプラグを移動させるために圧迫することができる遠位側当接面を備えるフランジを備える。

【0051】

外側スカート壁は、管状本体に対して同軸に配置されてもよく、スカート壁は、管状本体から半径方向に離間され、スカート壁と管状本体との間にプラグ凹部を形成してもよい。

【0052】

スカート壁は、管状本体の遠位端に接続されるスカート遠位端から自由近位端に延びることができる。自由端は、遠位側当接面が設けられたフランジを備えることができ、キャップアセンブリに係合し、ハウジング内の定位置にプラグをより正確に保持するように構成された追加の特徴をさらに備えることができる。

10

【0053】

例えば、スカートの自由端は、詰め替え用容器のリムに係合するための遠位側当接面を提供する半径方向外側に延びるフランジを備えることができる。スカートの自由端はまた、キャップアセンブリの外壁の内面上の少なくとも1つのねじ山に係合するように構成された少なくとも1つの半径方向外側に延びる爪を備えてもよい。爪は、プラグが第1の位置から第2の位置に押されるときにねじ山を乗り越えるように構成される。しかし、爪は、移送中にプラグがキャップアセンブリから外れる可能性がある程度を防止または制限することができる。

【0054】

20

追加的または代替的に、キャップアセンブリ導管の内面および/または管状本体の外壁上に円周方向隆起部または突出部を設けることによって、移送および/または保管中にプラグが第1の位置に維持される安全性を改善することも可能であり得る。

【0055】

キャップシステムを通る流体の流れをさらに改善するために、プラグは、管状本体のリムに不連続部を形成する1つまたは複数の切り欠きを備えることができる。1つまたは複数の不連続部は、閉塞部材が管状本体のリムの上に沈降する場合であっても、キャップアセンブリを通る流路が可能であることを確実にすることができる。

【0056】

カプセル本体とキャップシステムとの間の漏れに対するさらなる安全性を提供するために、カプセル本体の少なくとも一部およびキャップアセンブリの少なくとも一部の周りに延びるシュリンクラップカバーを設けることができる。

30

【0057】

上述のキャップアセンブリと、さらにプラグと、濃縮洗浄液を収容するためのカプセル本体とを備えることができてもよい詰め替えシステムもまた提供される。そのようなシステムでは、カプセル本体は、キャップアセンブリに係合し、カプセル本体の内部容積は、導管の上流端と流体連通する。

【0058】

有利には、カプセルは、リムによって囲まれた開口部を備えることができ、リムは、キャップアセンブリの接続壁に当接することができる。そのような構成は、屈曲に対して接続壁を補強する。

40

【0059】

詰め替えシステムはまた、カプセル本体の少なくとも一部およびキャップアセンブリの少なくとも一部の周りに延びるシュリンクラップカバーを備えることができる。

【0060】

ここで本発明を、以下の非限定的な図および例を用いてさらに例示する。

【0061】

例として、本発明は、以下の図を参照して説明される。

【図面の簡単な説明】

【0062】

50

【図 1】本発明によるカプセル、プラグ、およびキャップアセンブリを備える詰め替えカプセルの長手方向断面斜視図である。

【図 2 A】易破断シールの破断前の詰め替えシステムの断面図である。

【図 2 B】易破断シールの破断後の詰め替えシステムの断面図である。

【図 3 A】易破断シールを備える、本発明によるキャップアセンブリの断面図である。

【図 3 B】図 3 A の易破断シールの拡大図である。

【図 4】本発明によるプラグの断面図である。

【図 5】図 1 のキャップシステムを備える詰め替えカプセルシステムの近位端の拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0063】

発明を実施するための形態では、本発明による様々な例示された装置の同様の特徴を示すために同様の符号が用いられている。

【0064】

図 1 は、詰め替え用容器と共に使用するように構成された、濃縮洗浄液を収容するための詰め替えシステムを示す。図 1 は、カプセル本体 100 と、キャップアセンブリ 200 と、プラグ 300 とを備える組み立てられた詰め替えシステムの断面図を示す。図 1 に示すように、長手方向軸 A は、キャップアセンブリ 200、およびプラグ 300 を通って、カプセル本体 100 の閉鎖端から延びる。

【0065】

20

図 1 に示すように、カプセル本体 100 は、一定量の濃縮洗浄液を受け入れるように構成されたほぼ中空の容器を備える。濃縮洗浄液は、カプセル本体 100 の内部容積 102 内に収容される。カプセル本体 100 は、リム 108 によって囲まれた開放端を備えるネック 104 を備える。ネック 104 は、キャップアセンブリ 200 上の対応するねじ山に係合するように構成されたねじ山 106 を備える。

【0066】

キャップアセンブリ 200 は、カプセルをシールするように構成され、上流端から下流端に延びる。キャップアセンブリ 200 の上流端は、カプセル本体 100 に係合するように構成される。キャップアセンブリ 200 の下流端は、図 2 A および図 2 B を参照してより詳細に説明するように、詰め替え用容器に係合するように構成された端部である。

30

【0067】

キャップアセンブリ 200 は、カプセル本体 100 を出するために流体が流れることができるキャップアセンブリ 200 を通る導管 203 を画定する。導管 203 は、開放上流端から開放下流端にキャップアセンブリ 200 を通って延びる。閉塞部材 208 が導管 203 をシールし、導管 203 の上流端と下流端との間の流体連通を防止する。閉塞部材 208 は、圧力を閉塞部材 208 に加えることによって破壊することができる易破断シールによって導管の内壁にシールされる。

【0068】

プラグ 300 は、キャップアセンブリ 200 内に配置され、閉塞部材 208 を圧迫し、詰め替えシステムが詰め替え用容器にねじ込まれる（または別の方法で係合される）ときに易破断シールを破壊するように構成される。プラグ 300 は、プラグ 300 がキャップアセンブリ 200 内のシールを破断するために使用されると、洗浄液が通って逃げるができる内部ボアを備える。

40

【0069】

有利には、詰め替えシステムは、シュリンクラップカバーで包むことができる。シュリンクラップカバーは、キャップアセンブリ 200 およびカプセル本体 100 の全体を覆うこともできるし、カプセル本体 100 およびカプセルアセンブリ 200 の一部のみを覆うこともできる。有利には、シュリンクラップカバーは、カプセル本体 100 とキャップアセンブリ 200 との間の接合部がシュリンクラップカバーによって囲まれるように、システムの周りに延びてもよい。カプセル本体 100 とキャップアセンブリ 200 を共にシュ

50

リンクラップすることによって、キャップアセンブリ 200 がカプセル本体 100 から不用意に取り外される可能性がさらに低減される。

【0070】

ここで図 2 A および図 2 B を参照して、システムの使用をより詳細に説明する。

【0071】

図 2 A および図 2 B は、キャップアセンブリ 200 と、プラグ 300 とを備える詰め替えシステムの拡大図を示す。カプセル本体 100 は、明確化のために省略されている。図 2 A および図 2 B はまた、容器の内部容積と流体連通する開口部を画定するネック 402 を有する詰め替え用容器 400 の上部を示す。

【0072】

図 2 A は、導管 203 内にシールされた閉塞部材 208 を有する使用前のシステムを示す。図 2 A に示すように、詰め替えシステムには、キャップアセンブリ 200 内に配置されたプラグ 300 が供給される。図 2 A に示す構成では、プラグ 300 は、閉塞部材 208 から離間している（すなわち、直接接触していない）。プラグ 300 は、キャップアセンブリ 200 内に取り付けられ、偶発的な移動（例えば、移送または保管中）に対して定位置に固定される。しかし、プラグ 300 およびキャップアセンブリ 200 は、プラグ 300 に設けられた当接面を圧迫することによって、プラグ 300 を閉塞部材 208 に向かって軸方向に押すことができるように構成される。

【0073】

プラグ 300 は、異なる方法でキャップアセンブリ 200 内に固定または取り付けることができる。例示的なプラグとキャップアセンブリの組み合わせを、図 3 ~ 図 6 を参照してさらに詳細に説明する。

【0074】

キャップアセンブリ 200 は、詰め替え用容器 400 上の対応する容器ねじ山に係合するように構成されたねじ山 230（または他の係合手段）を備える。ねじ山 230 は、キャップアセンブリ 200 が詰め替え用容器 400 のネック 402 にねじ込まれることを可能にする。ねじ山 230 は、キャップアセンブリ 200 の内面に設けられ、詰め替え用容器 400 のねじ山 404 は、容器 400 の外面に設けられる。したがって、キャップアセンブリ 200 が容器 400 のネック 402 にねじ込まれると、容器 400 のネック 402 およびネック 402 が終端するリム 406 は、キャップアセンブリ 200 内に案内される。

【0075】

ここで図 2 B を参照すると、プラグ 300 はキャップアセンブリ 200 内に配置され、それによりキャップアセンブリ 200 内へのネック 402 の導入がプラグ 300 を圧迫し、プラグを上流方向に、カプセルに向かって押し、閉塞部材 208 と接触させる傾向がある。図 2 B に示すように、リム 406 がキャップアセンブリ内を前進すると、プラグ 300 は最初に閉塞部材 208 と当接し、次いで、リム 406 がさらに前進するときに閉塞部材に対して力を及ぼし始める。プラグが閉塞部材 208 を圧迫すると、閉塞部材 208 に及ぼされる力は、閉塞部材と導管 203 との間の易破断シールが破損する点まで増加し、閉塞部材 208 は、もはや導管 203 をシールしないように上流方向に押される。

【0076】

閉塞部材 208 によって提供されるシールが破壊されると、濃縮洗浄液は、カプセルの内部容積から、キャップアセンブリの導管 203 を通り、プラグ 300 の内部ボアを通過して、下方の詰め替え用容器 400 内に流れる。

【0077】

カプセルが空になると、キャップアセンブリ 200 は、容器 400 のネック 402 から緩められ、安全に廃棄することができる。

【0078】

上述のような詰め替えシステムを提供することによって、制御された量の濃縮洗浄液を詰め替え用容器に送達する安全で便利かつ効果的な方法を提供することが可能である。

【0079】

10

20

30

40

50

当界面は、正味の力が長手方向軸 A に沿って、易破断接続部が延びる平面に垂直に閉塞部材に加えられるように、閉塞部材の支持面と接触するように構成される。

【 0 0 8 0 】

したがって、プラグの当界面は、好ましくは、長手方向軸 A に対して少なくとも 2 回の回転対称性を有する。例えば、プラグの当界面は、平面 Q で終端する管状本体の連続した円周方向リムによって提供することができる。あるいは、当界面は、管状本体のリムの周りに円周方向に等間隔に配置された複数の突起を備える不連続リムを備えることができ、突起は、平面 Q で終端する。突起は、リムの円周の周りに等間隔に配置された歯の形態をとることができる。例えば、2 つの歯を備える当界面の場合、歯は、互いに直径方向に対向して配置されてもよい。

10

【 0 0 8 1 】

有利には、管状本体の円周の周りに等間隔に配置された突起を含むことによって、破壊されるシールと接触する近位側当界面の表面積を低減することが可能であり得る。これにより、（力がシールに加えられる面積が低減するために）支持部材に加えられる圧力が増加し、ひいてはシールが破損する確実性を改善することができる。当界面の表面積を低減すると同時に、突起の等しい間隔は、非対称に剥離するのではなく、易破断接続部がスナップされることを確実にすることができる。そのような配置は、（例えば、キャップシステムを詰め替え用容器のネックにねじ込むことによって）プラグを第 1 の位置から第 2 の位置に移動させるためにユーザから必要とされる力を著しく増加させることなく、易破断接続部の厚さを増加させる（それによって製造公差を増加させる）ことを可能にすることができる。

20

【 0 0 8 2 】

長手方向軸 A に沿って、易破断接続部が延びる平面に垂直に正味の力を加えるように構成された回転対称の当界面を設けることによって、易破断接続部は、シールの周りの最初の裂け目から剥離するのではなく、その円周でスナップして破損するように構成することができる。シールのそのような円周方向の破損は、ユーザに可聴であるスナップ音またはクリック音をもたらすことができ、それによって易破断接続部がうまく破壊されたこと、およびカプセル本体に収容された液体が逃げることができるという正のフィードバックを提供する。

【 0 0 8 3 】

30

キャップアセンブリは、好ましくは、少なくとも閉塞部材、接続部分、および導管を連続成形品として形成するように成形される。接続部分は、キャップアセンブリの最も薄い部分であるように構成されてもよい。接続部分は、0.05 ~ 0.2 mm の厚さ、より好ましくは、0.1 ~ 0.2 mm の厚さであってもよい。キャップアセンブリは、成形ポリマー材料、例えばポリプロピレン材料から形成することができる。ポリマー材料は、射出成形することができる。

【 0 0 8 4 】

便宜上、プラグの管状本体およびキャップアセンブリの導管は、円形横断面を有することができる。これにより、製造および組み立てをより容易にすることができる。しかし、本発明の範囲内で他の断面形状も可能であることが理解されよう。例えば、楕円横断面と同様に、多角形横断面も可能である。

40

【 0 0 8 5 】

本明細書に記載のシステムによっていくつかの利点を提供することができ、その結果、改善された詰め替えシステムがもたらされ得る。

【 0 0 8 6 】

改善されたキャップアセンブリ

ここでキャップアセンブリ 200 について、キャップアセンブリ 200 の断面図を示す図 3 A および図 3 B を参照してより詳細に説明する。プラグ 300 は、図 3 A および図 3 B から省略されている。

【 0 0 8 7 】

50

本明細書に記載のキャップアセンブリは、性能を向上させることができるいくつかの改善点を含む。キャップアセンブリは、改善された壁構造、改善された易破断シール、向上した安全特徴、ならびにユーザへの改善された可聴および触覚フィードバックを備えることができる。以下、これらの改善点の各々についてより詳細に説明する。さらに、以下に説明する特徴は、単独で、または他の特徴と組み合わせて詰め替えシステムに組み込まれ、さらに改善された製品を提供することができることが理解されよう。

【0088】

図3Aに示すように、キャップアセンブリ200は、開放上流端から開放下流端に延びる導管203を画定する内壁202を備える。閉塞部材208が、導管203内に位置決めされ、上流側208aと、下流側208bとを有する。閉塞部材208は、易破断接続部210によってその周囲を内壁202に対してシールしている。易破断接続部は、導管203の上流開放端と下流開放端との間に位置し、図3Bでより詳細に説明する。

10

【0089】

外壁204が、内壁202の周りに延びる。外壁204は、接続壁212または接続部分によって内壁202に接続される。内壁202と外壁204との間に延びる接続壁212は、内壁202と外壁204との間のキャップアセンブリを通る流体の流れを防止する。したがって、流体がキャップアセンブリを通して流れることができる唯一の経路は、易破断接続部210が破壊されたときに内側導管203を通る。

【0090】

内壁202は、外壁204内に同軸に配置され、内壁202と外壁204との間に円周方向空隙214を形成する。図3Aに示す実施形態では、接続壁212は、それらの長さに沿って途中で内壁202および外壁204の各々に接続する。これにより、接続壁212の上流の内壁202と外壁204との間に上流空隙214aが形成され、接続壁212の下流の内壁202と外壁204との間に下流空隙214bが形成される。

20

【0091】

上流空隙214aを設けることによって、カプセル本体100とキャップアセンブリ200との間のシールを改善することができる。これは、内壁202をカプセルのネック104内でキャップアセンブリ200とカプセル本体100との間にシールを形成するように特に適合させることができ、かつ外壁を203にすることができ、カプセル本体100のネック104の周りでキャップアセンブリ200とカプセルとの間にシールを形成するように特に適合させることができるからである。少なくともいくつかの例では、外壁204は、カプセル本体100にチャイルドレジスタンス閉塞部を設けることができる。例えば、外壁204は、カプセル本体100上の複数のラチェット歯と噛み合う複数のラチェット歯（図示せず）を備えることができ、キャップアセンブリ200をカプセル本体100にねじ込むことを可能にするが、キャップアセンブリ200がカプセルアセンブリから緩められるのを防止する。チャイルドレジスタンス閉塞部は、キャップアセンブリ200がカプセル本体100から完全に（または少なくともキャップアセンブリ200を破壊することなく）緩められるのを防止してもよく、または所定の軸方向の力がカプセル本体100に向かう方向にキャップアセンブリ200に加えられない限り、キャップアセンブリ200がカプセル本体100から緩められるのを防止するように構成され得る。

30

40

【0092】

さらに、カプセル本体100のネック214を収容するために上流空隙104aを設けることによって、ネック104を使用して構造的補強をキャップアセンブリ200に提供し、圧力が易破断シール210を破断するために加えられるときに屈曲する程度を最小限に抑えることができる。キャップアセンブリ200がプラグからの圧力下で屈曲し得る程度を最小限に抑えることによって、易破断シール208は、圧力下で突然破損する可能性がより高くなり、その結果、シールが破壊され、濃縮液を分注することができるという可聴および触覚フィードバックをユーザに提供するスナップまたはクリックをもたらす。

【0093】

下流空隙214bを設けることによって、内壁202と外壁204との間にプラグ30

50

0の少なくとも一部を収容することができる。これは、移送および保管中にプラグ300をキャップアセンブリ200内に保持し、ユーザが詰め替えシステムを詰め替え用容器にねじ込むまで定位置に正確に保つことができることを可能にし得る。

【0094】

上流空隙214aおよび下流空隙214bの提供を組み合わせることで既知のシステムよりも優れた利点を提供することができるが、少なくともいくつかの例では、キャップアセンブリは上流空隙214aのみまたは下流空隙214bのみを備えることができることが理解されよう。

【0095】

キャップアセンブリの内壁202によって提供される導管203は、その長さに沿って可変直径を有することができる。例えば、易破断シール210の上流の導管203の直径は、易破断シール210の下流の導管203の直径よりも大きくすることができる。易破断シール210の上流で導管203の直径を増加させることによって、閉塞部材208は、プラグ300によって、閉塞部材208よりも大きい直径を有する導管203の領域内に押し込むことができる。これは、閉塞部材208が導管203を塞ぎ、キャップアセンブリ200およびプラグ300を通るカプセル本体100からの洗浄液の流出を防止する可能性をさらに低減する。

【0096】

図3Aに示す実施形態では、内壁202は、詰め替えカプセル本体100のネック104とシールするためのバレルシールを提供するために、バレル形状または球根状の上流端を有するように成形される。略平行な側面を有する円筒形状を備える代わりに、導管203の上流端は、易破断シール210の上流の最大直径から導管203の上流リムに向かって横断面直径（すなわち、長手方向軸Aに垂直な平面における断面）が着実に減少するバレル形状である。上流端で導管203の直径を変化させることによって、製造公差の変動を考慮することができ、および/または導管203のより狭い開放端をカプセル本体100のネック104内に挿入することができ、かつバレルシールリムとカプセル本体100のネックとの間に密なシールを形成することができるため、カプセル本体100とキャップアセンブリ200との間により密なシールを設けることができる。

【0097】

図3Aに示すように、接続壁212は、上流側上の内壁202に隣接する円周方向チャネル234または凹部をさらに備えることができる。チャネル234は、内壁202が接続壁212に接合する点において、接続壁212の厚さを低減する。これにより、内壁202の上流部分が（図5に示すように）カプセル本体100のネック104内に嵌合するように内側に屈曲することができる程度を増加させることができる。

【0098】

閉塞部材208の下流の内壁202は、略平行な壁を有する概して円筒形の形態を有する。しかし、図3Aに示すように、内壁202の内面は、半径方向内側に突出する隆起部または突起216を備えることができる。隆起部または突起216は、有利には、図5を参照して以下により詳細に説明するように、プラグ300上の対応する突起に係合することができる。

【0099】

図3Aに示すように、閉塞部材208は、内壁22によって形成された導管23内に位置決めされ、易破断シール210が破壊されない限り、導管を閉じて流体の通過を防止する。

【0100】

図3Aに示す閉塞部材208は、円錐形または円錐台形を備え、上流頂部218から下流基部220に延びる。基部220は、好ましくは、下流側から円錐閉塞部材208の中空内部にアクセスできるように開口している。中空の尖った閉塞部材208を設けることによって、シールが破壊された後に閉塞部材208が内側導管を通して形成された開口部の上に沈降する可能性が低減される。反対に、中空閉塞部材208によって提

10

20

30

40

50

供される浮力は、閉塞部材が導管 203 から離れて浮動する傾向があることを意味する。

【0101】

閉塞部材の基部 220 は、圧力を加えて易破断シールを破断するためにキャップアセンブリのプラグが圧迫することができる支持面を提供する。支持面 220 は、好ましくは、キャップアセンブリ 200 の長手方向軸 A に直交する平面 R 内に延びる。

【0102】

図 3 B は、閉塞部材 208 と内壁 202 との間に形成された易破断接続部 210 の拡大図を示す。図 3 B に示すように、易破断接続部 210 は、閉塞部材 208 の外周の間に延びる。易破断接続部 210 は、好ましくは 0.05 ~ 0.2 mm の厚さ、より好ましくは 0.1 mm ~ 0.2 mm の厚さである。しかし、当業者は、使用される材料およびシステム 10 の寸法に応じて他の寸法が選択されてもよいことを理解するであろう。

10

【0103】

易破断接続部 210 は、2 つの対向する凹部またはチャネル 222、224 の間に形成される。凹部またはチャネル 222、224 は、断面図である図 3 B に示されている。しかし、円形横断面を有する閉塞部材 208 の場合、凹部またはチャネル 222、224 は、円周方向チャネルまたは環状溝として形成されてもよいことが理解されよう。

【0104】

第 1 の凹部 224 は、閉塞部材 208 の上流側 208 a と内壁 202 の内面との間の易破断接続部 210 の上流に形成される。第 2 の凹部 224 は、閉塞部材 208 の下流側 208 b と内壁 202 の内面との間の易破断接続部 210 の下流に形成される。2 つの対向する凹部またはチャネルの間に易破断接続部 210 を形成することによって、易破断接続部 210 の（長手方向の）厚さおよび（横方向の）幅を制御および最小限に抑えることができる。

20

【0105】

チャネル 222 および 224（またはチャネル）は、開放端から閉鎖端に延び、易破断接続部は、各場合に閉鎖端を形成する。各凹部またはチャネルの閉鎖端は、有利には、図 3 B に示すように、丸みを帯びたプロファイルを有することができる。対向する丸みを帯びた 1 つまたは複数のチャネルの間に易破断接続部を設けることによって、最も薄い部分における易破断接続部の幅が厳密に制御される。

【0106】

易破断接続部 210 の最も薄い部分の横方向幅は、丸みを帯びたチャネルの曲率半径を変えることによって制御され得ることが理解されよう。第 1 のチャネルまたは凹部 222 の曲率半径が小さいほど、第 2 のチャネルまたは凹部 224 と実質的に同じになるように選択することができる。

30

【0107】

再び図 3 A を参照すると、易破断接続部 210 は、好ましくは、キャップアセンブリ 200 の長手方向軸 A に直交する平面 P 内に延びる。（長手方向軸 A に対して）平坦なシールを設けることによって、易破断接続部 210 は、プラグ 300 が支持面 220 を圧迫するのと実質的に同時にその円周でスナップする傾向がある。これは、長手方向軸 A に対して非垂直角度で延びる平面内に延びる易破断接続部とは対照的であり、「下」端（最初にプラグに近接させられる易破断接続部の部分）から「上」端（前進するプラから最も遠いシールの部分）に向かって剥離する傾向がある。

40

【0108】

同時に閉塞部材 208 の周縁の周りで易破断接続部が破壊される利点の 1 つは、易破断接続部が突然破損し、易破断接続部 210 が破壊されるときにスナップまたはクリックを引き起こし得ることである。易破断接続部の破損によるスナップまたはクリックは、詰め替えシステムをシールする構成要素が破壊したこと、およびカプセル本体 100 内に配置された濃縮洗浄液が分注されるという可聴および/または触覚フィードバックをユーザに提供することができる。

【0109】

50

プラグ

ここでプラグ 300 について、プラグ 300 の断面図を示す図 4 を参照してより詳細に説明する。

【0110】

本明細書に記載のプラグは、性能を向上させることができるいくつかの改善点を含む。プラグは、改善された壁構造、易破断シールを破断するための改善された支持面、向上した安全特徴、ならびにユーザへの改善された可聴および触覚フィードバックに寄与する特徴を備えることができる。以下、これらの改善点の各々についてより詳細に説明する。さらに、以下に説明する特徴は、単独で、または他の特徴と組み合わせて詰め替えシステムに組み込まれ、さらに改善された製品を提供することができることが理解されよう。

10

【0111】

図 4 に示すように、プラグ 300 は、(閉塞部材 208 上の支持面 220 に係合するための)近位側当接面 304 を有する、それを通る内部導管を画定する概して管状の本体 302 を備える。近位側当接面 304 は、概して管状の本体 302 の開放近位端を囲むリムによって提供される。

【0112】

図 4 に示す実施形態では、プラグ 300 は、管状本体 304 の周りに延びるスカートを支えに備える。スカートは、二重壁プラグを提供するために、管状本体 302 に対して同軸に配置された概して管状のスカート壁 306 を備える。スカート壁 306 は、(半径方向に)管状本体 302 から離間され、スカート壁 306 と管状本体 302 との間にプラグ凹部 308 を形成する。

20

【0113】

スカート壁 206 は、その遠位端で管状本体 302 の遠位端に接続され、自由近位端を備える。スカート 306 の自由近位端は、詰め替え用容器 400 のリム(図 2A および図 2B 参照)に当接するための遠位側当接面 312 を提供する外側に延びるフランジ 310 をさらに備える。

【0114】

内側管状本体 302 および外側スカート 306 を備えるプラグ 300 を設けることによって、プラグアセンブリ 300 をキャップアセンブリ 200 内により正確に保持することができる。例えば、プラグ凹部 308 は、キャップアセンブリの構成要素(例えば、内壁 202)を収容し、ユーザがシステムを詰め替え用容器 400 にねじ込むまでキャップアセンブリ 200 内に正確にプラグ 300 を保持することができる。

30

【0115】

スカート壁 306 の自由端における遠位側当接面 312 は、複数の追加の利点を提供するように構成することができる。例えば、スカート壁 306 の自由端は、キャップアセンブリ 200 の接続壁 212 に対してシールするように構成された近位シール 318 を備えることができる。近位シール 318 は、頂部を備える円周方向隆起部を備えることができる。この頂部は、接続壁 212 と接触する表面積が小さく、それによってシール性が改善する。

【0116】

スカート壁 306 の自由近位端はまた、キャップアセンブリ 200 のねじ山 230 に係合するように構成された 1 つまたは複数の爪 320 を備えることができる。1 つまたは複数の爪 320 とねじ山 230 の係合は、プラグ 300 がキャップアセンブリ 200 内の定位置に留まるという追加の安全性を提供し得る。

40

【0117】

1 つまたは複数の爪 320 はまた、製品が使用された後にキャップアセンブリ 200 内にプラグ 300 を保持することができる。易破断接続部 210 を破断するためにプラグ 300 をキャップアセンブリ 200 内に押し込まなければならないため、爪は、好ましくは、プラグ 300 が閉塞部材 208 に向かって前進するときにキャップアセンブリのねじ山 230 を乗り越えることができるように構成される。したがって、1 つまたは複数の爪 2

50

300は、遠位側凹面と、凸状の近位面とを備えることができる。

【0118】

図4に示すように、プラグ300は、管状本体302の外面上に円周方向隆起部または突出部314をさらに備えることができる。隆起部または突出部314は、相補的なキャップアセンブリ200上の対応する隆起部または突出部（例えば、隆起部216）と係合するように構成することができる。これにより、使用前のキャップアセンブリ内のプラグ300の保持をさらに改善することが可能である。

【0119】

図4に示すように、プラグ300はまた、管状本体302の壁に1つまたは複数の切り欠きまたはスロット316を備えることができる。切り欠きまたはスロットは、好ましくは、管状本体302に沿って途中まで管状本体302の近位リム304から延びる。切り欠きまたはスロット316によって形成されたリム304の不連続部は、有利には、閉塞部材208がプラグ300のリム304に対してシールを形成することができないことを確実にすることによって、易破断接続部210が破壊された後にキャップアセンブリ200およびプラグ300を通る流体の流れを改善することができる。

【0120】

図4に示す実施形態では、プラグ300は、2つの直径方向に対向する切り欠き316を備える（図4に示す断面図では一方のみが見える）。しかし、管状本体302に設けられる切り欠きは1つであってもよく、または3つ以上の切り欠きが設けられてもよい。

【0121】

管状本体302のリムに不連続部を設けることはまた、閉塞部材208の支持面220と接触する当接面304の表面積を低減し、それによって閉塞部材208に及ぼされる単位面積当たりの力を増加させるという追加の利点を提供することができる。

【0122】

図面には示されていないが、閉塞部材208は、同様の方式でプラグ300およびキャップアセンブリ200を通る洗浄液の流れを向上させるように（プラグ300に加えて、またはその代替として）修正することができることが理解されよう。例えば、閉塞部材208は、易破断接続部が破壊された後に閉塞部材208がプラグ300とシールを形成するのを防止する、切り欠きまたは凹部などの不連続部を閉塞部材208の支持面220に設けるように修正することができる。

【0123】

理解されるように、平らなリム304を備えるプラグ300と、平らな支持面220を備える閉塞部材208は、閉塞部材208がプラグ300の管状部材302の開口部に沈降する場合、互いにシールを形成することができる。平面が整列し、接触してリム304の周縁の周りにシールを形成する場合、閉塞部材208は、易破断接続部210が破壊された後にカプセル本体100からの流体の流出を防止することができる。

【0124】

しかし、リム304または支持面220のいずれか（または両方）に1つまたは複数の切り欠きまたはスロットを設けることによって、閉塞部材208がプラグの管状本体302に対して沈降した場合、カプセルに収容された流体は、切り欠きのスロットによって形成された開口部によってプラグ300の管状本体302を通して依然として流れることができる。

【0125】

図4に示すように、プラグ300は、管状本体302の遠位開口部を横切って延びる少なくとも1つのバリアまたはビーム322をさらに備えることができる。ビーム322は、遠位開口部の直径を横切って延びてもよく、または複数のビームが開口部を横切って延びてもよい。ビームは、それを通過する流体の流れを可能にするが、管状本体302によって形成された導管内への物体（例えば、指）の挿入を防止または制限するように構成される。これは、易破断接続部210が管状本体302を通過する物体によって不用意にまたは不適切に破壊される可能性を最小限に抑える。

【 0 1 2 6 】

詰め替えシステム

ここで図 5 を参照して説明するように、組み立てられると、カプセル本体 1 0 0、キャップアセンブリ 2 0 0、およびプラグ 3 0 0 は、さらなる利点を提供するシステムを提供することができる。

【 0 1 2 7 】

図 5 は、詰め替えシステム 1 0 の遠位端の拡大図を示す。カプセル本体 1 0 0 のネック 1 0 4、およびネック 1 0 4 の開口部を囲むリム 1 0 8 が明確に示されている。カプセル本体 1 0 0 のネック 1 0 4 はまた、キャップアセンブリ 2 0 0 の対応するねじ山に係合するように構成された、ネック 1 0 4 の周りに（外面上に）延びる 1 つまたは複数のねじ山 1 0 6 を備える。

10

【 0 1 2 8 】

キャップアセンブリ 2 0 0 もまた、明確に示されている。キャップアセンブリ 2 0 0 は、図 3 A および図 3 B を参照して上述した二重壁構造を備える。外壁 2 0 4 の内面は、カプセル本体 1 0 0 上のねじ山 1 0 6 に係合するように構成された 1 つまたは複数のねじ山 2 3 2 を備える。

【 0 1 2 9 】

キャップアセンブリ 2 0 0 は、ネック 1 0 4 のリム 1 0 8 が上流空隙 2 1 4 a 内に配置されるようにカプセル本体 1 0 0 にねじ込まれる。有利には、ネック 1 0 4 のリム 1 0 8 は、キャップアセンブリの接続壁 2 1 2 に当接する。カプセル本体 1 0 0 のリム 1 0 8 がキャップアセンブリ 2 0 0 の接続壁に当接するようにカプセル本体 1 0 0 をキャップアセンブリ 2 0 0 と係合させることによって、接続壁 2 1 2 のネック 1 0 4 は、プラグ 3 0 0 が閉塞部材 2 0 8 を圧迫するとき屈曲しないようになっている。さらに、カプセル本体 1 0 0 のリム 1 0 8 をキャップアセンブリの接続壁 2 1 2 に当接させることによって、カプセルからの漏れに対する追加の安全性を提供することができる。

20

【 0 1 3 0 】

キャップアセンブリ 2 0 0 は、内壁 2 0 2（上述したように、バレル形状のシールとして構成されていてもよい）の上流端がカプセル本体 1 0 0 のネック 1 0 4 内に配置されるようにさらに構成される。したがって、内壁 2 0 2 は、カプセル本体 1 0 0 のネック 1 0 4 との追加のシールを形成する。

30

【 0 1 3 1 】

ここで、プラグ 3 0 0 とキャップアセンブリ 3 0 0 との間の係合についても図 5 を参照して説明する。図 5 に示すように、プラグ 3 0 0 は、キャップアセンブリ 2 0 0 内に配置される。図 5 に示すプラグ 3 0 0 は、図 4 を参照して説明したプラグと構造的に同様である。

【 0 1 3 2 】

図示のように、プラグ 3 0 0 は、キャップアセンブリの内壁 2 0 2 の遠位端が管状本体 3 0 2 とスカート壁 3 0 6 との間に形成された凹部 3 0 8 内に配置されるように、キャップアセンブリ 2 0 0 内に配置される。組み立て中、プラグ 3 0 0 上の隆起部 3 1 4 は、キャップアセンブリの内壁 2 0 2 上の対応する隆起部 2 1 6 を通って押される。2 つの隆起部 2 1 6 および 3 1 4 の係合は、システム 1 0 の移送および保管中にキャップアセンブリ 2 0 0 内にプラグ 3 0 0 を保持するのを助けることができる。

40

【 0 1 3 3 】

プラグ 3 0 0 の 1 つまたは複数の爪 3 2 0 はまた、外壁 2 0 4 の内面上のねじ山 2 3 0 に係合することによってキャップアセンブリ 2 0 0 内にプラグ 3 0 0 を保持するのを助けることができる。好ましくは、キャップ上の 1 つまたは複数のねじ山 2 3 0 に正確に係合するために、少なくとも 2 つの爪が設けられる。

【 0 1 3 4 】

本明細書に記載のプラグ 3 0 0 とキャップアセンブリ 2 0 0 の組み合わせは、易破断接続部 2 1 0 が破壊された後、閉塞部材 2 0 8 がキャップアセンブリを通る流体の流れをブ

50

ロックするのを防止するように構成することができる。

【0135】

例えば、図5に示す実施形態に示されるように、キャップアセンブリ200の内壁202は、易破断接続部210の下流の第1の直径と、易破断接続部210の上流の第2のより大きい直径とを有するように構成され得る。易破断接続部210が破壊された後、閉塞部材208がキャップアセンブリ200の内壁202に対してシールすることができない位置内に押し込まれるか、または持ち上げられることを確実にするために、プラグ300は、リムまたは当接面304が、易破断接続部210が閉塞部材208を内壁202に接合する点を越えて上流に移動することができるように構成することができる。これは、リム204が閉塞部材208を導管203の拡張部分内に押し込むまで、プラグ300の最大進行距離がキャップアセンブリによって制限されないことを確実にすることによって達成することができる。

10

【0136】

図5に示す例では、易破断接続部208に向かうプラグ300の最大進行は、スカート壁306上のシール318がキャップアセンブリ200の接続壁212に当接する点である。図示の実施形態では、管状本体302のリム304およびシール318は、同じ横断面で終端する。閉塞部材が導管203のより狭い部分から持ち上げられるまでプラグ300の進行が制限されないことを確実にするために、易破断接続部210は、接続壁212の下流に位置決めされる。

【0137】

代替的に（または追加的に）、プラグ300のリムまたは当接面304は、スカート壁306のシール面318を越えて近位に延びることができる。

20

【0138】

カプセル本体100、キャップアセンブリ200、およびプラグ300は、当技術分野で知られている任意の適切な材料で作製されてもよい。例えば、カプセル、キャップアセンブリ、およびプラグは、ポリエチレンまたはポリプロピレンで作製することができ、射出成形技術によって形成することができる。有利には、カプセル本体100は、ポリエチレンで形成することができ、キャップアセンブリ200およびプラグは、ポリプロピレンで形成することができる。

【0139】

本発明の態様は、上述の特徴が単独で、または本明細書に記載の他の特徴と組み合わせて提供される実施形態を含むことが理解されよう。例えば、上述の易破断接続部は、詰め替え用容器のネックに直接ねじ込まれるキャップアセンブリを有する詰め替えシステムに設けることができる。そのようなシステムでは、キャップは、詰め替え用容器のリムが閉塞部材を直接圧迫して易破断接続部を破壊し、濃縮洗浄液がキャップアセンブリを通して詰め替え用容器内に流れることを可能にするように構成することができる。

30

【0140】

さらに、本明細書に記載のプラグは、本明細書に記載の配置とは異なるシール配置を有するキャップアセンブリに設けられてもよい。例えば、閉塞部材がプラグの開口部に対してシールするのを防止するプラグアセンブリの切り欠きおよびスロットは、異なる構造および異なる閉塞部材を有するキャップアセンブリに用いることができる。

40

【0141】

例示的なまたは好ましい実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明の範囲から逸脱することなく、様々な変更を行うことができ、その要素を等価物で置き換えることができることが当業者には理解されよう。加えて、本発明の本質的な範囲から逸脱することなく、特定の状況または材料を本発明の教示に適合させるために多くの修正を行うことができる。したがって、本発明は、開示された特定のもしくは好ましい実施形態または好ましい特徴に限定されず、本発明は、添付の特許請求の範囲内に入るすべての実施形態を含むことが意図される。

【0142】

50

本発明はまた、以下の条項を備える。

【0143】

条項1．詰め替えカプセル用のキャップアセンブリ(200)であって、

前記キャップアセンブリ(200)を通る導管(203)を画定する内壁(202)であって、前記導管(203)は、上流端から下流端に延びる内壁(202)と、

その長さの少なくとも第1の部分に沿って前記内壁(202)を囲む外壁(204)であって、前記内壁(202)の前記第1の部分から離間され、前記内壁と外壁(202、204)との間に円周方向空隙(214a、214b)を画定する外壁(204)と、

前記内壁と外壁(202、204)との間に延び、前記内壁と外壁(202、204)との間の前記空隙を通る流体の流れを防止する接続壁(212)と

10

を備え、

前記キャップアセンブリ(200)は、前記導管(203)をシールするように構成された閉塞部材(208)をさらに備え、前記閉塞部材(208)は、上流側(208a)および下流側(208b)と、その下流側上の支持面(220)とを備え、

前記閉塞部材(208)は、前記導管(203)の近位端と遠位端との間に位置する周辺の易破断接続部(210)によって前記内壁(202)にシールされ、

前記周辺の易破断接続部(210)は、前記導管(203)の長手方向軸(A)に直交する平面P内に延び、

前記易破断接続部は、前記内壁(202)と前記閉塞部材(208)の前記下流側(208b)との間に形成された第1の周辺の凹部(222)と、前記内壁(202)と前記閉塞部材(208)の前記上流側(208a)との間の第2の周辺の凹部(224)との間に配置される、

20

キャップアセンブリ(200)。

【0144】

条項2．前記支持面(220)は、前記導管(203)の前記長手方向軸(A)に垂直に延びる、条項1に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0145】

条項3．前記閉塞部材(208)は、先細状、例えば、円錐形または円錐台形であり、基部(220)から頂部(218)に延びる、条項1または2に記載のキャップアセンブリ(200)。

30

【0146】

条項4．前記閉塞部材(208)は、中空であり、前記基部で開口している、条項1～3のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0147】

条項5．前記閉塞部材(208)は、上流方向に前記頂部(218)を有し、下流方向に前記基部を有するように配向される、条項1～4のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0148】

条項6．前記支持面(220)は、前記易破断接続部(210)に隣接する、条項1～5のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ(200)。

40

【0149】

条項7．前記導管(203)は、前記易破断接続部(210)の上流に第1の断面直径を有し、前記易破断接続部(210)の前記下流に第2の断面直径を有し、前記第1の断面直径は、前記第2の断面直径よりも大きい、条項1～6のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0150】

条項8．前記円周方向空隙は、開放下流端から延び、前記接続壁(212)において閉鎖端で終端する下流空隙(214b)を備える、条項1～7のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0151】

50

条項 9 . 前記空隙は、開放上流端から延び、前記接続壁 (2 1 4) において閉鎖端で終端する上流空隙 (2 1 4 a) を備える、条項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (2 0 0) 。

【 0 1 5 2 】

条項 1 0 . 前記空隙は、上流空隙 (2 1 4 a) と、下流空隙 (2 1 4 b) とを備え、前記上流空隙および前記下流空隙 (2 1 4 a 、 2 1 4 b) は、前記接続壁 (2 1 2) によって互いに分離されている、条項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (2 0 0) 。

【 0 1 5 3 】

条項 1 1 . 前記接続壁 (2 1 2) の下流の前記外壁 (2 0 4) は、詰め替え用容器 (4 0 0) 上の対応する係合手段 (4 0 4) に係合するように構成された係合手段、例えば、ねじ山 (2 3 0) を備える、条項 1 ~ 1 0 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (2 0 0) 。

10

【 0 1 5 4 】

条項 1 2 . 前記接続壁 (2 1 2) の上流の前記外壁 (2 0 4) は、詰め替えカプセル (1 0 0) 上の対応する係合手段 (1 0 6) に係合するように構成された係合手段、例えば、ねじ山 (2 3 2) を備える、条項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (2 0 0) 。

【 0 1 5 5 】

条項 1 3 . 前記内壁 (2 0 2) は、前記内壁 (2 0 2) の内面から半径方向内側に延びる突出部または隆起部 (2 1 6) を備える、条項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (2 0 0) 。

20

【 0 1 5 6 】

条項 1 4 . 前記キャップアセンブリ (2 0 0) は、ポリプロピレンを備える、条項 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (2 0 0) 。

【 0 1 5 7 】

条項 1 5 . 条項 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (2 0 0) を備えるキャップシステムであって、前記プラグ (3 0 0) をさらに備え、前記プラグ (3 0 0) は、軸方向に移動するために前記キャップアセンブリ (2 0 0) 内に移動可能に取り付けられ、前記プラグ (3 0 0) は、前記閉塞部材 (2 0 8) の前記支持面 (2 2 0) を圧迫し、近位方向に前進するときに前記易破断接続部 (2 1 0) を破壊するように構成される、キャップシステム。

30

【 0 1 5 8 】

条項 1 6 . 前記プラグ (3 0 0) は、開放近位端および開放遠位端を有する管状本体 (3 0 2) であって、前記開放近位端は、前記閉塞部材 (2 0 8) の前記支持面 (2 2 0) を圧迫するための近位側当接面を提供する第 1 のリム (3 0 4) によって囲まれる管状本体 (3 0 2) と、

前記管状本体 (3 0 2) の周りに延び、前記管状本体 (3 0 2) に対して同軸に配置された管状スカート壁 (3 0 6) を備えるスカートであって、前記スカート壁 (3 0 6) は、前記管状本体 (3 0 2) から半径方向に離間され、前記スカート壁 (3 0 6) と前記管状本体 (3 0 2) との間にプラグ凹部 (3 0 8) を形成するスカートと

40

を備え、

前記スカート壁 (3 0 6) は、前記管状本体 (3 0 3) の遠位端に接続されるスカート遠位端から自由近位端に延び、

前記スカートの前記自由近位端は、

詰め替え用容器 (4 0 0) のリム (4 0 6) に当接するための遠位側当接面 (3 1 2) を備える外側に延びるフランジ (3 1 0)

を備え、

前記プラグ (3 0 0) は、前記内壁 (2 0 2) の下流端が前記プラグ凹部 (3 0 8) 内に配置されるように、前記キャップアセンブリ (2 0 0) 内に配置される、

50

条項 15 に記載のシステム。

【0159】

条項 17、条項 15 または 16 に記載のシステムを備える詰め替えシステム (10) であって、前記詰め替えシステムは、濃縮詰め替え液を収容するためのカプセル (100) をさらに備え、前記カプセル (100) は、前記キャップアセンブリ (200) と係合し、前記カプセル (100) の内部容積は、前記導管 (203) の上流端と流体連通する、詰め替えシステム (10)。

【0160】

条項 18、前記カプセル (100) は、リム (108) によって囲まれた開口部を備え、前記リム (108) は、前記キャップアセンブリ (200) の前記接続壁 (212) に当接する、条項 17 に記載の詰め替えシステム (10)。

【0161】

条項 19、前記カプセル (100) の少なくとも一部および前記キャップアセンブリ (200) の少なくとも一部の周りに延びるシュリンクラップカバーをさらに備える、条項 17 または 18 に記載の詰め替えシステム (10)。

【0162】

条項 20、詰め替えカプセルのキャップアセンブリで使用するためのプラグ (300) であって、

開放近位端および開放遠位端を有する中空管状本体 (302) であって、前記開放近位端は、キャップアセンブリの易破断シール構成要素を圧迫するための近位当接面を提供する第 1 のリム (304) によって囲まれ、

前記近位当接面は、好ましくは、正味の力が長手方向軸 A に沿って、易破断接続部が延びる平面に垂直に閉塞部材に加えられるように、前記閉塞部材の支持面と接触するように構成される

中空管状本体 (302) と、

前記管状本体 (302) の周りに延び、前記管状本体 (302) に対して同軸に配置された管状スカート壁 (306) を備えるスカートであって、前記スカート壁 (306) は、前記管状本体 (302) から半径方向に離間され、前記スカート壁 (306) と前記管状本体 (302) との間にプラグ凹部 (308) を形成するスカートと

を備え、

前記スカート壁 (306) は、前記スカート壁 (306) が前記管状本体 (302) に接続されるスカート遠位端から自由近位端に延び、

前記スカートの前記自由近位端は、

詰め替え用容器 (400) のリム (406) に当接するための遠位側当接面 (312) を備える外側に延びるフランジ (310)

を備える、

プラグ (300)。

【0163】

条項 21、前記スカート壁 (306) の自由端は、キャップアセンブリ (200) のシール面 (212) に対してシールするための近位シールリム (318) をさらに備える、条項 20 に記載のプラグ (300)。

【0164】

条項 22、前記近位シールリム (318) は、頂部に向かって先細になっている、条項 20 または 21 に記載のプラグ (300)。

【0165】

条項 23、前記シール頂部 (318) は、前記リム (304) と同じ平面で終端する、条項 20 ~ 22 のいずれか一項に記載のプラグ (300)。

【0166】

条項 24、前記管状本体 (202) は、前記第 1 のリム (304) に不連続部を形成する少なくとも 1 つの切り欠き (316) またはスロット、好ましくは 2 つ以上の切り欠き

10

20

30

40

50

、好ましくは２つの直径方向に対向する切り欠きをさらに備える、条項２０～２３のいずれか一項に記載のプラグ（３００）。

【０１６７】

条項２５．前記管状本体（３０２）は、前記管状本体（３０２）の外面の周りに延びる突出部または隆起部（３１４）を備える、条項２０～２４のいずれか一項に記載のプラグ（３００）。

【０１６８】

条項２６．前記スカート壁（３０６）の前記自由近位端は、前記遠位当接面（３１２）の半径方向外側に少なくとも１つの爪（３２０）をさらに備える、条項２０～２５のいずれか一項に記載のプラグ（３００）。

10

【０１６９】

条項２７．前記少なくとも１つの爪（３２０）は、前記遠位当接面（３１２）から離れるように湾曲し、遠位凹面および近位凸面を提供する、条項２０～２６のいずれか一項に記載のプラグ（３００）。

【０１７０】

条項２８．前記少なくとも１つの爪（３２０）は、２つの爪、好ましくは３つの爪、より好ましくは４つ以上の爪（３２０）を備える、条項２０～２７のいずれか一項に記載のプラグ（３００）。

【０１７１】

条項２９．したがって、プラグの当接面は、好ましくは、長手方向軸Ａに対して少なくとも２回の回転対称性を有する、条項２０～２８のいずれか一項に記載のプラグ。例えば、プラグの当接面は、平面Ｑで終端する管状本体の連続した円周方向リムによって提供することができる。あるいは、当接面は、管状本体のリムの周りに円周方向に等間隔に配置された複数の突起を備える不連続リムを備えることができ、突起は、平面Ｑで終端する。突起は、リムの円周の周りに等間隔に配置された歯の形態をとることができる。例えば、２つの歯を備える当接面の場合、歯は、互いに直径方向に対向して配置されてもよい。

20

【０１７２】

条項３０．詰め替えカプセル用のキャップシステムであって、
先行する請求項に記載のプラグ（３００）と、
キャップアセンブリ（２００）であって、

30

前記キャップアセンブリ（２００）を通る導管（２０３）を画定する内壁（２０２）であって、前記導管（２０３）は、上流端から下流端に延びる内壁（２０２）、

その長さの少なくとも第１の部分に沿って前記内壁（２０２）を囲む外壁（２０４）であって、前記内壁（２０２）の前記第１の部分から離間され、開放下流端から閉鎖上流端に延びる前記内壁と外壁（２０２、２０４）との間に円周方向空隙（２１４ｂ）を画定する外壁（２０４）、および

前記内壁と外壁（２０２、２０４）の間に延び、前記空隙（２１４ｂ）を通る流体の流れを防止する接続壁（２１２）であって、前記空隙（２１４ｂ）の前記閉鎖上流端を形成する接続壁（２１２）

を備えるキャップアセンブリ（２００）と

40

を備え、

前記キャップアセンブリ（２００）は、前記導管（２０３）をシールするように構成された閉塞部材（２０８）をさらに備え、前記閉塞部材（２０８）は、上流側（２０８ａ）と、下流側（２０８ｂ）とを備え、

前記閉塞部材（２０８）は、前記導管（２０３）の近位端と遠位端との間に位置する周辺の易破断接続部（２１０）によって前記内壁（２０２）にシールされ、

前記易破断接続部（２１０）は、前記導管（２０３）の長手方向軸（Ａ）に直交する平面Ｐ内に延び、

前記プラグ（３００）は、前記キャップアセンブリ（２００）の前記外壁（２０４）が前記プラグ（３００）を囲み、前記キャップアセンブリ（２００）の前記内壁（２０２）

50

が前記プラグ凹部（３０８）内に延びるように前記キャップアセンブリ（２００）内に配置され、

前記プラグ（３００）の前記近位当接面（３０４）は、前記閉塞部材（２０８）の前記支持面（２２０）と整列して対向している、

システム。

【０１７３】

条項３１．前記易破断接続部（２１０）は、前記内壁（２０２）と前記閉塞部材（２０８）の下流側（２０８ｂ）との間に形成された第１の周辺の凹部（２２２）と、前記内壁（２０２）と前記閉塞部材（２０８）の上流側（２０８ｂ）との間の第２の周辺の凹部（２２４）との間に配置される、条項３０に記載のシステム。

10

【０１７４】

条項３２．前記支持面（２２０）は、前記導管（２０３）の前記長手方向軸（Ａ）に垂直な平面内に延びる、条項３０または３１に記載のシステム。

【０１７５】

条項３３．前記閉塞部材（２０８）は、円錐形または円錐台形であり、基部から頂部（２１８）に延びる、条項３０～３２のいずれか一項に記載のシステム。

【０１７６】

条項３４．前記閉塞部材（２０８）は、中空であり、前記基部で開口し、好ましくは、前記閉塞部材（２０８）は、上流方向に前記頂部（２１８）を有し、下流方向に前記基部を有するように配向される、条項３０～３３のいずれか一項に記載のシステム。

20

【０１７７】

条項３５．前記外壁（２０４）は、その内面上に係合手段、例えば、ねじ山（２３０）を備え、爪（３２０）は、前記係合手段（２３０）に係合するように構成される、条項３０～３４のいずれか一項に記載のシステム。

【０１７８】

条項３６．前記内壁（２０２）は、前記内壁（２０２）の内面から半径方向内側に延びる突出部または隆起部（２１６）を備える、条項３０～３５のいずれか一項に記載のシステム。

【０１７９】

条項３７．条項３０～３６に記載のシステムを備える詰め替えシステム（１０）であって、前記詰め替えシステムは、濃縮洗浄製品を収容するためのカプセル（１００）をさらに備え、前記カプセル（１００）は、前記キャップアセンブリ（２００）と係合し、前記カプセル（１００）の内部容積は、前記導管（２０３）の上流端と流体連通する、詰め替えシステム（１０）。

30

【０１８０】

条項３８．前記カプセル（１００）は、リム（１０４）によって囲まれた開口部を備え、前記リム（１０４）は、前記キャップアセンブリ（２００）の前記接続壁（２１２）を圧迫する、条項３７に記載の詰め替えシステム（１０）。

【０１８１】

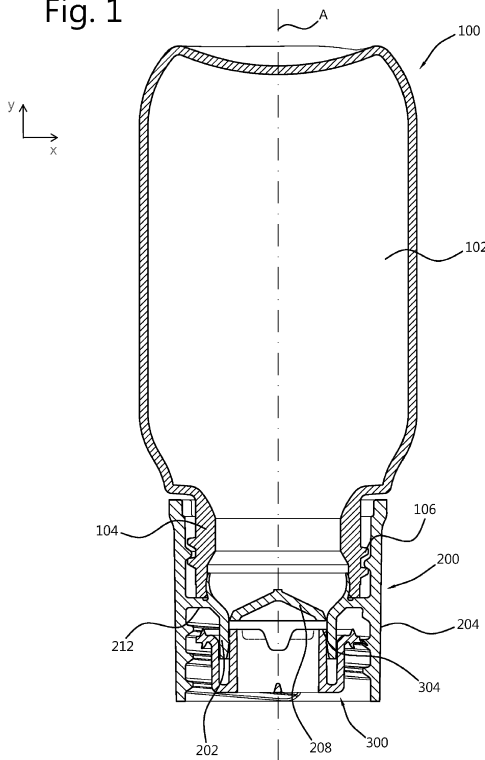
条項３９．前記カプセル（１００）の少なくとも一部および前記キャップアセンブリ（２００）の少なくとも一部の周りに延びるシュリンクラップカバーをさらに備える、条項３７または３８に記載の詰め替えシステム（１０）。

40

【図面】

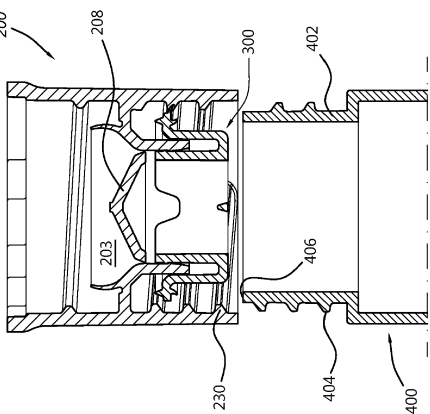
【図 1】

Fig. 1



【図 2 A】

Fig. 2A

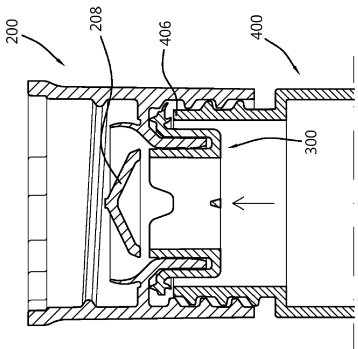


10

20

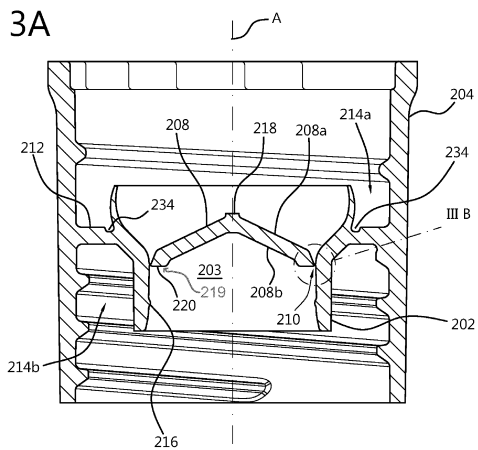
【図 2 B】

Fig. 2B



【図 3 A】

Fig. 3A



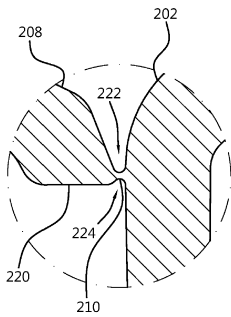
30

40

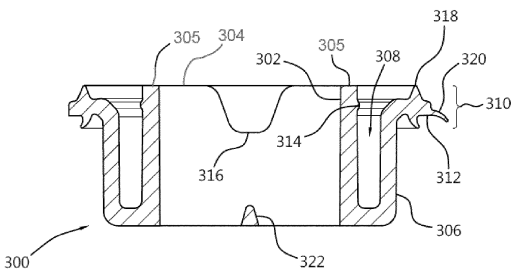
50

【 図 3 B 】

Fig. 3B



【 図 4 】

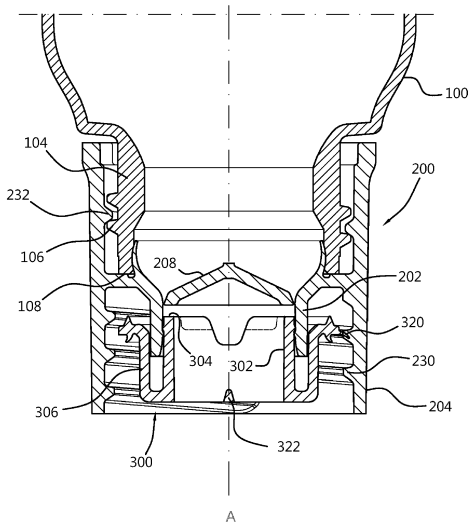


10

Fig. 4

【 図 5 】

Fig. 5



20

30

40

50

フロントページの続き

- 弁理士 安藤 健司
 (74)代理人 100143823
 弁理士 市川 英彦
 (74)代理人 100183519
 弁理士 櫻田 芳恵
 (74)代理人 100196483
 弁理士 川崎 洋祐
 (74)代理人 100160749
 弁理士 飯野 陽一
 (74)代理人 100160255
 弁理士 市川 祐輔
 (74)代理人 100202267
 弁理士 森山 正浩
 (74)代理人 100182132
 弁理士 河野 隆
 (74)代理人 100172683
 弁理士 綾 聡平
 (74)代理人 100146318
 弁理士 岩瀬 吉和
 (74)代理人 100127812
 弁理士 城山 康文
 (72)発明者 デン・ブール, セバスチャン, ヴィルヘルムス, ヨセフス
 オランダ国、6 7 1 6・アーアー・エーデ、フランケンエング・5 5、ウィーナー・プラスチック
 ス・ネザーランズ・ベスローテン・ヴェンノーツハップ
 (72)発明者 ブッケルマン, マタイス・ルーカス
 オランダ国、6 8 2 1エーデー・アルンヘム、グラーフ・ロデウェイクストラートゥ・3 4
 (72)発明者 ラモン, ウィレム
 オランダ国、6 7 1 6・アーアー・エーデ、フランケンエング・5 5、ウィーナー・プラスチック
 ス・ネザーランズ・ベスローテン・ヴェンノーツハップ
 (72)発明者 ズワルトクライス, シュールト・バスティアーン
 オランダ国、6 7 1 6・アーアー・エーデ、フランケンエング・5 5、ウィーナー・プラスチック
 ス・ネザーランズ・ベスローテン・ヴェンノーツハップ
 審査官 矢澤 周一郎
 (56)参考文献 特開 2 0 1 7 - 0 7 4 9 6 4 (J P , A)
 特開 2 0 1 9 - 0 6 9 7 9 9 (J P , A)
 特開 2 0 1 5 - 0 6 3 3 4 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 3 - 2 8 4 7 6 1 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 1 5 8 3 6 1 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 2 9 7 7 0 6 (U S , A 1)
 (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
 B 6 5 D 4 7 / 3 6