

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2022-533415

(P2022-533415A)

(43)公表日 令和4年7月22日(2022.7.22)

(51)国際特許分類 F I テーマコード(参考)
 B 6 5 D 47/36 (2006.01) B 6 5 D 47/36 1 0 0 3 E 0 8 4
 B 6 5 D 47/36 B R G

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全38頁)

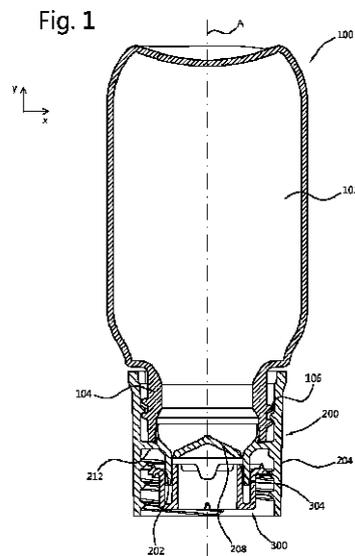
(21)出願番号	特願2021-569105(P2021-569105)	(71)出願人	521042714 ユニリーバー・アイピー・ホールディングス・ベスローテン・ヴェンノーツハップ
(86)(22)出願日	令和2年5月22日(2020.5.22)		
(85)翻訳文提出日	令和4年1月18日(2022.1.18)		
(86)国際出願番号	PCT/EP2020/064244		
(87)国際公開番号	WO2020/239614		オランダ国、3 0 1 3・エイエル・ロツテルダム、ヴェーナ 4 5 5
(87)国際公開日	令和2年12月3日(2020.12.3)		
(31)優先権主張番号	19176493.5	(74)代理人	100114188 弁理士 小野 誠
(32)優先日	令和1年5月24日(2019.5.24)	(74)代理人	100119253 弁理士 金山 賢教
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)	(74)代理人	100124855 弁理士 坪倉 道明
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,	(74)代理人	100129713 弁理士 重森 一輝
	最終頁に続く	(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キャップアセンブリ

(57)【要約】

詰め替えカプセルおよび関連する詰め替えシステム用のキャップアセンブリが開示される。キャップアセンブリ(200)は、キャップアセンブリ(200)を通る導管(203)を画定する内壁(202)と、内壁を囲んで内壁と外壁(202、204)との間に円周方向空隙を形成する外壁(204)とを備える。接続壁が、内壁と外壁(202、204)を接合する。キャップアセンブリ(200)は、周辺の易破断接続部(210)によって内壁(202)にシールされた閉塞部材(208)をさらに備える。易破断接続部(210)は、内壁(202)の半径方向にオフセットした部分の間に配置される。

【選択図】 図1



【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伸びる内壁(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、2
04)との間に円周方向空隙(214)を画定する外壁(204)と、
前記内壁と外壁(202、204)との間に伸び、前記内壁と外壁(202、204)と
の間の前記空隙(214)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、好ましくは前記導管(203)の長手方向軸(A
)に直交する平面P内に伸び、

前記閉塞部材(208)のすぐ上流の前記内壁(202)の内面は、前記閉塞部材(20
8)のすぐ下流の前記壁(202)の内面から半径方向にオフセットされる、

20

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)に垂直に伸び、好
ましくは前記支持面(220)は、前記易破断接続部(210)に隣接する、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、中空であり、下流基部(221)から上流頂部(218)に
向かって先細になっており、好ましくは前記閉塞部材(208)は、前記基部で開口して
いる、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、前記上流端に第1の断面直径を有し、前記下流端に第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)。

30

【請求項 5】

前記空隙は、開放下流端から伸び、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、開放上流端から伸び、前記接続壁(212)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)。

40

【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、例えば、ねじ山(23
0)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】

50

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、例えば、ねじ山(232)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)。

10

【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)を備えるキャップシステムであって、前記プラグ(300)をさらに備え、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、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、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、

20

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)

30

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または13に記載のキャップシステムを備える詰め替えシステムであって、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本体(100)をさらに備え、前記カプセル本体(100)は、前記キャップアセンブリ(200)と係合し、前記カプセル本体(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。

40

【請求項15】

前記カプセル本体(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)に当接し、好ましくは、前記詰め替えシステムは、前記カプセル本体(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、請求項14に記載の詰め替えシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、濃縮洗浄製品を収容するように構成された詰め替え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、キャップアセンブリが詰め替え用容器のネックと係合するときに破壊されるように構成された易破断 (frangible) シールを備える。

【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。

【0007】

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。

【0008】

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。

【0009】

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。

【0010】

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。

【0011】

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。

10

20

30

40

50

【 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、したがって、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。

【 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。

【 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 】

【 特許文献 1 】 国際公開第 2 0 0 7 / 1 4 5 7 7 3 号

【 特許文献 2 】 特開 2 0 1 2 - 1 5 8 3 6 1 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

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。

【 0 0 1 9 】

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。

【 0 0 2 0 】

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。

【 0 0 2 1 】

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 】

【 0 0 2 2 】

本発明の第 1 の態様では、詰め替えカプセル用のキャップアセンブリであって、内壁と、外壁と、接続壁とを備えるキャップアセンブリが提供される。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。

【 0 0 2 3 】

本発明によるキャップアセンブリは、詰め替え用容器もしくは噴霧ボトルまたは希釈のた

10

20

30

40

50

めの同様の容器に対して、容積濃縮洗浄液を安全かつ便利に送達することを可能にする。アセンブリは、詰め替え用容器に簡単かつ確実に連結され、濃縮液を詰め替え用容器内に排出することができる。

【0024】

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。本明細書で使用される場合、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つまたは複数意味する。

10

【0025】

本明細書で使用される「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。

【0026】

値または量の任意の範囲を指定する際に、任意の特定の上限値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。

【0027】

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。

20

【0028】

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。

【0029】

本発明は、カプセル本体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、易破断シールが破壊されるまでカプセル本体をシールするように構成され、それによってカプセル本体内に収容された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。

30

【0030】

キャップアセンブリは、一般に、キャップアセンブリを通る導管を画定する内壁を備え、導管は、上流端から下流端に延びる。外壁が、内壁の長さの少なくとも第1の部分に沿って内壁を囲む。外壁は、内壁から半径方向に離間され、内壁と外壁との間に円周方向空隙を画定する。内壁と外壁との間に延び、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。

【0031】

接続壁の場所に応じて、キャップアセンブリの内壁と外壁との間の空隙は、上流空隙であり、上流端で開口し、接続壁によって形成された閉鎖下流端で終端することができる。あるいは、接続壁は、空隙が下流空隙として構成され、接続壁で終端する開放下流端および閉鎖上流端を有するように位置決めすることができる。内壁と外壁との間に延びる単一の接続壁はまた、接続壁によって互いに分離された上流空隙と下流空隙の両方を形成することができる。

40

【0032】

上流空隙を設けることによって、カプセル本体のネックを内壁と外壁との間の空隙内に受け入れることができるため、キャップアセンブリとカプセル本体との間の漏れに対する安全性を改善することができる。例えば、外壁は、カプセル本体のネックの外面上のねじ山

50

に係合し、キャップアセンブリの外壁とネックの外表面との間にシール係合を形成するように構成されたその内面上のねじ山で構成することができる。内壁は、カプセル本体のネックの内面とシールを形成するように構成されたパレルシールとして構成されてもよい。最後に、カプセル本体のリムとキャップアセンブリの接続壁との間に第3のシール関係を形成することができる。当業者であれば、これらのシール配置の任意の組み合わせを実装して、漏れに対する安全性を改善することができることを理解するであろう。

【0033】

上流空隙に加えて、またはその代替として、下流空隙は、追加の代替例を提供することもできる。例えば、下流空隙は、易破断接続部の偶発的な破断をもたらす可能性がある、プラグとの偶発的な接触を防止するためにプラグを完全に囲むことができる。さらに、下流空隙は、プラグの遠位側当接面を収容し、詰め替え用容器のネックを受け入れるように構成することができる。下流空隙は、プラグ上に設けられたスカート壁を収容することができ、これについては以下でより詳細に説明する。

10

【0034】

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る。閉塞部材は、上流側と、下流側とを備える。支持面が、閉塞部材の下流側に設けられる。

【0035】

閉塞部材は、導管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によって内壁にシールされる。周辺の易破断接続部は、導管の長手方向軸に直交する平面P内に延びることができてもよい。

20

【0036】

易破断接続部のすぐ上流の内壁の内面は、易破断接続部のすぐ下流の壁の内面から半径方向にオフセットされる。好ましくは、上流内面は、下流内面から半径方向外側にオフセットされる。

【0037】

閉塞部材のすぐ上流およびすぐ下流で内壁の内面をオフセットすることは、複数の利点を提供することができる。例えば、閉塞部材のすぐ上流および下流の内壁の半径方向位置をオフセットすることにより、その最も薄い部分における易破断接続部の幅を制御することができる。これは、易破断接続部が破壊する明確に画定された領域を提供する。さらに、下流内壁と比較して上流内壁の半径方向位置をオフセットすることにより、閉塞部材の断面積よりも大きい断面積を有する導管の領域内に閉塞部材を押し込むことができることが確実になる。これにより、閉塞部材が導管をブロックすることができない領域内に押し込まれることを確実にすることができる。

30

【0038】

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延びる。

【0039】

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、基部の周囲に延び、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収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 (settle) てブロックする可能性を低減することができる。

40

【0040】

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。

【0041】

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

50

広い部分に配置されるように構成することができる。

【0042】

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。

【0043】

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。

【0044】

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。

10

【0045】

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てもよい。

【0046】

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、0.05~0.2mmの厚さ、より好ましくは、0.1~0.2mm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。これにより、易破断シールが破損したとき、ユーザが知覚可能なスナップ音またはクリック音が生成されることを確実にすることができる。

20

【0047】

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。

【0048】

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。

30

【0049】

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。

【0050】

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。

40

【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

50

された追加の特徴をさらに備えることができる。

【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】

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。

【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と係合し、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。

【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】

本明細書に記載のキャップアセンブリによって提供される利点は、以下に記載の例示的な組み合わせに限定されないことが理解されよう。例えば、本明細書に記載のキャップアセンブリは、図示の例に示すプラグ、または他の互換性のあるプラグと組み合わせることができる。例えば、図示の例は、スカート壁を有するプラグと組み合わせたキャップアセンブリを含むが、本発明によるキャップアセンブリは、シールを破断するように構成されたプラグと組み合わせることもできる。さらに、いくつかの例では、プラグは省略または完全に省略することができ、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のネックにねじ込まれるときにシールが破壊するように構成されるように構成することができる。

【0062】

本明細書で使用される場合、「詰め替えカプセル」という用語は、濃縮洗浄液用のコンテナに適したカプセル本体を指す。

【0063】

10

20

30

40

50

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】

【0064】

【図1】本発明による詰め替えカプセル、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システムの長手方向断面斜視図である。

【図2A】易破断シールの破断前の詰め替えシステムの長手方向断面図である。

【図2B】易破断シールの破断後の詰め替えシステムの長手方向断面図である。

【図3A】易破断シールを備える、第1の構成によるキャップアセンブリの長手方向断面図である。

【図3B】第1の構成による図3Aの易破断シールの拡大図である。

10

【図3C】第2の構成による図3Aの易破断シールの拡大図である。

【図4A】第1の構成によるプラグの長手方向断面図である。

【図4B】第2の構成によるプラグの長手方向断面図である。

【図4C】図4Bに示すプラグの斜視図である。

【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長手方向断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0065】

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。

20

【0066】

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。

【0067】

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カプセルねじ山106を備える。

30

【0068】

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を通過して、カプセル本体100の閉鎖端からカプセル本体100の開放端を通過して延びる。

【0069】

キャップアセンブリ200は、カプセル本体100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。システムが使用されているとき、上流方向は、カプセル本体100に向かう方向であり、下流端方向は、詰め替え用容器に向かう方向である。

【0070】

キャップアセンブリ200は、カプセル本体100を出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を通過して延びる。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接続部210によって導管の内壁にシールされる。

40

【0071】

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、キャップアセンブリ200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）ときに易破断接続部210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、洗浄液が通過して逃げることができる内部ポアを提供する管状本体を備える。

50

【 0 0 7 2 】

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 2 0 0 およびカプセル本体 1 0 0 の全体を覆うこともできるし、カプセル本体 1 0 0 およびカプセルアセンブリ 2 0 0 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 1 0 0 とキャップアセンブリ 2 0 0 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、キャップシステムの周りに延びてもよい。カプセル本体 1 0 0 とキャップアセンブリ 2 0 0 を共にシュリンクラップすることによって、キャップアセンブリ 2 0 0 がカプセル本体 1 0 0 から不用意に取り外される可能性がさらに低減される。

【 0 0 7 3 】

システムの使用

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。

【 0 0 7 4 】

図 2 A および図 2 B は、キャップアセンブリ 2 0 0 と、プラグ 3 0 0 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 1 0 0 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、詰め替え用容器 4 0 0 の内部容積と流体連通する開口部を画定するネック 4 0 2 を有する詰め替え用容器 4 0 0 の上部を示す。

【 0 0 7 5 】

図 2 A は、導管 2 0 3 内にシールされた閉塞部材 2 0 8 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 2 0 0 内に配置されたプラグ 3 0 0 が供給される。図 2 A に示す構成では、プラグ 3 0 0 は、閉塞部材 2 0 8 から離間している（すなわち、直接接触していない）第 1 の位置を占める。

【 0 0 7 6 】

プラグ 3 0 0 は、キャップアセンブリ 2 0 0 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 3 0 0 およびキャップアセンブリ 2 0 0 は、プラグ 3 0 0 に設けられた遠位側当接面を圧迫することによって、プラグ 3 0 0 を閉塞部材 2 0 8 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。

【 0 0 7 7 】

プラグ 3 0 0 は、異なる方法でキャップアセンブリ 2 0 0 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 A ~ 図 5 を参照してさらに詳細に説明する。

【 0 0 7 8 】

キャップアセンブリ 2 0 0 は、詰め替え用容器 4 0 0 上の対応する容器ねじ山に係合するように構成された 1 つまたは複数の第 1 のねじ山 2 3 0（または他の係合手段）を備える。ねじ山 2 3 0 は、キャップアセンブリ 2 0 0 が詰め替え用容器 4 0 0 のネック 4 0 2 にねじ込まれることを可能にする。第 1 の 1 つまたは複数のねじ山 2 3 0 は、キャップアセンブリ 2 0 0 の内面に設けられ、詰め替え用容器 4 0 0 の容器ねじ山 4 0 4 は、詰め替え用容器 4 0 0 の外面に設けられる。したがって、キャップアセンブリ 2 0 0 が詰め替え用容器 4 0 0 のネック 4 0 2 にねじ込まれると、詰め替え用容器 4 0 0 のネック 4 0 2 およびネック 4 0 2 が終端するリム 4 0 6 は、キャップアセンブリ 2 0 0 内に案内される。

【 0 0 7 9 】

ここで図 2 B を参照すると、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、それによりキャップアセンブリ 2 0 0 内へのネック 4 0 2 の導入がプラグ 3 0 0 を圧迫し、プラグを上流方向に、カプセル本体 1 0 0 に向かって押し、閉塞部材 2 0 8 と接触させる傾向がある。

【 0 0 8 0 】

図 2 B に示すように、リム 4 0 6 がキャップアセンブリ 2 0 0 内を前進すると、プラグ 3 0 0 は最初に閉塞部材 2 0 8 と当接し、次いで、リム 4 0 6 がプラグをキャップアセンブリ 2 0 0 に対してさらに前進させるときに閉塞部材に対して力を及ぼし始める。プラグ 3 0 0 が閉塞部材 2 0 8 を圧迫すると、閉塞部材 2 0 8 に及ぼされる力は、閉塞部材と導管

10

20

30

40

50

203との間の易破断接続部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。したがって、図2Bは、プラグ300の第2の位置を示す。

【0081】

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、カプセル本体100の内部容積102から、キャップアセンブリ200の導管203を通り、プラグ300の内部ボアを通して、下方の詰め替え用容器400内に流れることができる。

【0082】

カプセル本体100が空になると、キャップアセンブリ200は、詰め替え用容器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。

【0083】

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。

【0084】

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。

【0085】

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、図3A～図3Cを参照してより詳細に説明する。図3Aは、上述のキャップアセンブリ200の断面図を示す。図3Bは、第1の例示的な構成による易破断接続部210の拡大断面図を示す。図3Cは、第2の例示的な構成による易破断接続部210の拡大断面図を示す。明確化のために、プラグ300は図3A～図3Cから省略されている。

【0086】

本明細書に記載のキャップアセンブリ200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200は、改善された壁構造、改善された易破断接続部、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。

【0087】

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210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および図3Cを参照してより詳細に説明する。

【0088】

外壁204が、内壁202の周りに延びる。外壁204は、接続壁212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との間の空間内のキャップアセンブリ200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200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導管203を通る。

【0089】

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。

【0090】

10

20

30

40

50

上流空隙 214 a 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 をカプセル本体 100 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るからである。

【0091】

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。

10

【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 104 a 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、圧力が易破断接続部 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 300 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、易破断接続部 210 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。

20

【0093】

下流空隙 214 b を設けることによって、接続壁 212 の下流の内壁 202 と外壁 204 との間にプラグ 300 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空間を提供する。下流空隙にプラグ 300 を設けることによって、プラグは、ハンドラによる偶発的な接触から遮蔽することができ、それによって移送または保管中にプラグ 300 が第 1 の位置と第 2 の位置との間で偶発的に移動するリスクを低減する。

30

【0094】

上流空隙 214 a および下流空隙 214 b の提供を組み合わせると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 200 は上流空隙 214 a のみまたは下流空隙 214 b 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 200 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、易破断接続部 210 の上流の導管 203 の直径は、易破断接続部 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。易破断接続部 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、プラグがその第 2 の位置に移動した後、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。

40

【0096】

図 3 A 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

50

とシールするためのパレルシールを提供するために、パ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。内壁 202 は、カプセル本体 100 の開口部内に着座し、内壁の外側と開口部の内面との間にシールを形成するように構成される。

【0097】

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、易破断接続部 210 の上流の最大直径から内壁 202 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）が着実に減少するパレル形状であってもよい。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、かつパ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。

10

【0098】

図 3 A 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ノッチ 234 またはチャネルをさらに備えることができる。ノッチ 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。

【0099】

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。内壁 202 の下流端は、詰め替え用容器 400 のネック 402 内に嵌合するように構成される。

20

【0100】

図 3 A 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出部 216 を備えることができる。隆起部または突出部 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 上の対応する突出部に係合することができる。

【0101】

図 3 A に示すように、閉塞部材 208 は、導管 203 内に位置決めされ、易破断接続部 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。

30

【0102】

図 3 A に示す閉塞部材 208 は、下流基部 219 から上流頂部 218 に延びる先細形状を備える。例えば、閉塞部材は、円錐形または円錐台形を備えることができる。基部 219 は、好ましくは、下流側から閉塞部材 208 の中空内部にアクセスすることが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。

【0103】

閉塞部材の基部 219 は、圧力を加えて易破断接続部 210 を破断するためにプラグ 300 が圧迫することができる支持面 220 を提供する。支持面 220 は、好ましくは、長手方向軸 A に直交する平面内に延びる。易破断接続部 210 はまた、好ましくは、長手方向軸 A に垂直な平面内に延びる。易破断接続部 210 は、支持面 220 と同じ平面内、または平面 R に平行な平面内に延びることができる。

40

【0104】

図 3 B および図 3 C は各々、本発明による閉塞部材 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。

【0105】

図 3 B および図 3 C に示すように、易破断接続部 210 は、内壁 202 と閉塞部材 208 の外周との間に延びる。易破断接続部 210 は、好ましくは、0.05 ~ 0.2 mm の厚

50

さである。しかし、当業者は、使用される材料およびキャップシステム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。

【0106】

易破断接続部の（長手方向の）厚さおよび（半径方向の）幅は、好ましくは、厳密に制御される。易破断接続部 210 の幅および厚さを制御することによって、易破断接続部 210 が破損する確実性をより確実にすることができる。これにより、より一貫したユーザ体験を提供することができる。

【0107】

易破断接続部の厚さおよび幅は、異なる方法で制御することができる。

【0108】

例えば、図 3 B に示す例示的な構成では、易破断接続部 210 は、2 つの対向する凹部またはノッチ 222、224 の間に形成される。凹部またはノッチ 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、凹部またはノッチ 222、224 は、円周方向チャン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。

【0109】

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ン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。

【0110】

ノッチ 222 および 224（またはチャンネル）は、開放端から閉鎖端に延び、易破断接続部 210 は、各場合に閉鎖端を形成する。各凹部またはチャンネルの閉鎖端は、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ノッチまたはチャンネルの間に易破断接続部 210 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を厳密に制御することができる。

【0111】

易破断接続部 210 の最も薄い部分の横方向幅は、丸みを帯びたノッチ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 のノッチまたは凹部 222 の曲率半径は、第 2 のノッチまたは凹部 224 と実質的に同じになるように選択することができる、あるいは異なってもよい。

【0112】

図 3 B に示される例における第 2 の（下流）ノッチまたはチャンネル 224 は、易破断接続部 210 が支持面 220 に対して異なる平面内に延びることを意味する。しかし、代替の例示的な構成では、第 2 の円周方向ノッチ 224 を省略することができる。

【0113】

代替の例示的な構成が、図 3 C に示されている。図 3 C に示すように、第 1 の（上流）凹部 222 が存在する。図示の構成では、凹部 222 は、平坦な下面 223 を有する閉鎖端を備える。凹部 222 の平坦な下面 223 は、内壁 202 と閉塞部材 208 との間に延び、易破断接続部 210 の上面を形成する。

【0114】

易破断接続部 210 の下面は、支持面 220 と同じ平面内に延び、支持面と連続している。図 3 C に示すように、易破断接続部 210 のすぐ上流の内壁 202 の内面が半径方向外側に位置決めされ、または内壁 202 の内面の内面が易破断接続部 210 のすぐ下流にあるように凹部 222 を形成することによって、その最も薄い部分における易破断接続部 210 の幅を制御することができる。易破断接続部の下流の壁の内面に対する、易破断接続部 210 の上流の内壁 202 の内面との点でオフセットすることによって、その最も薄い点における易破断接続部 210 の幅は、凹部 222 の幅よりも小さい寸法に低減すること

10

20

30

40

50

ができる。これにより、接続部（例えば、成形部品）を形成するのに必要な部品のいずれよりも小さい寸法を有する易破断接続部の形成が可能になる。これにより、易破断接続部をさらに改善することができる。

【0115】

再び図3A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（長手方向軸Aに直交して同じく配向された近位側当接面305を有する）が支持面220を圧迫する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210とは対照的であり、「下」端（最初にプラグ300に近接させられる易破断接続部210の部分）から「上」端（前進するプラグ300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。そのような剥離は、アセンブリのユーザにはほとんど知覚されず、その結果、ユーザは、シールが部分的に損なわれた状態で、時期尚早に詰め替え用容器からキャップアセンブリを取り外す可能性がある。

10

【0116】

対照的に、同時に閉塞部材208の周縁の周りで易破断接続部210が破壊される利点の1つは、易破断接続部210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210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。

20

【0117】

図2A～図5に示す実施形態では、システムは、プラグ300が第1の位置と第2の位置との間で移動するとき、可動プラグ300が閉塞部材208の支持面220を圧迫するように構成される。プラグ300は、詰め替え用容器400のネックがキャップアセンブリ内に前進するとき、詰め替え用容器400のリムによってプラグ300に及ぼされる力に起因して、その第1の位置とその第2の位置との間で移動される。

【0118】

しかし、プラグ300はいくつかの例示的な構成から省略されてもよく、キャップアセンブリ200は、閉塞部材208の支持面220が直接詰め替え用容器のリム406と接触して易破断接続部210を破壊するように構成することができることが理解されよう。そのような例示的な構成は、本開示の範囲内に含まれる。

30

【0119】

例えば、上述の易破断接続部210は、詰め替え用容器400のネックに直接ねじ込まれるキャップアセンブリ200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400のリムが閉塞部材を直接圧迫して易破断接続部210を破壊し、濃縮洗浄液がキャップアセンブリ200を通して詰め替え用容器400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。

【0120】

プラグ

40

ここでプラグ300について、図4A～図4Cを参照してより詳細に説明する。

【0121】

本明細書に記載のプラグ300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300は、改善された壁構造、易破断接続部210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。

【0122】

50

図 4 A は、第 1 の例示的な構成に従って構成された近位側当接面を備えるプラグ 3 0 0 の断面図を示す。図 4 B は、第 2 の例示的な構成に従って構成された近位側当接面を備えるプラグ 3 0 0 の断面図を示す。図 4 C は、図 4 B のプラグ 3 0 0 の斜視図を示す。

【 0 1 2 3 】

図 4 A に示すように、プラグ 3 0 0 は、それを通る内部導管を画定する概して管状の本体 3 0 2 を備え、近位リム 3 0 4 が、管状本体 3 0 2 の上流開口部を囲む。近位リム 3 0 4 は、上述したように、プラグ 3 0 0 が第 1 の位置から第 2 の位置に移動するときに閉塞部材 2 0 8 の支持面 2 2 0 を圧迫するように構成された近位側当接面 3 0 5 を備える。

【 0 1 2 4 】

図 4 A に示す実施形態では、プラグ 3 0 0 は、管状本体 3 0 2 に対して同軸に配置され、二重壁プラグ 3 0 0 を提供するためにその長さの少なくとも一部に沿って管状本体 3 0 2 を囲む概して管状のスカート壁 3 0 6 をさらに備える。スカート壁 3 0 6 は、(半径方向に)管状本体 3 0 2 から離間され、スカート壁 3 0 6 と管状本体 3 0 2 との間にプラグ凹部 3 0 8 を形成する。

【 0 1 2 5 】

スカート壁 3 0 6 は、その遠位端で管状本体 3 0 2 の遠位端に接続され、自由近位端を備える。スカート 3 0 6 の自由近位端は、詰め替え用容器 4 0 0 のリム 4 0 6 (図 2 A および図 2 B 参照)に当接するための遠位側当接面 3 1 2 を提供する外側に延びるフランジ 3 1 0 をさらに備える。

【 0 1 2 6 】

内側管状本体 3 0 2 および外側スカート 3 0 6 を備えるプラグ 3 0 0 を設けることによって、プラグ 3 0 0 をキャップアセンブリ 2 0 0 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 3 0 8 は、キャップアセンブリ 2 0 0 の構成要素(例えば、内壁 2 0 2)を収容し、ユーザがシステムを詰め替え用容器 4 0 0 にねじ込むまでキャップアセンブリ 2 0 0 内に正確にプラグ 3 0 0 を保持することができる。

【 0 1 2 7 】

近位側当接面 3 0 5 は、図 4 A および図 4 B を参照して以下に説明するように、異なる方法で構成することができる。

【 0 1 2 8 】

上述したように、プラグ 3 0 0 の近位側当接面 3 0 5 は、プラグ 3 0 0 がその第 1 の位置とその第 2 の位置との間を移動するとき(図 2 A および図 2 B 参照)に閉塞部材 2 0 8 の支持面 2 2 0 と接触するように構成される。近位側当接面 3 0 5 が閉塞部材 2 0 8 の支持面 2 2 0 と接触し、近位方向にさらに前進すると、易破断接続部 2 1 0 が破壊し、閉塞部材 2 0 8 は導管 2 0 3 を塞ぐ位置から持ち上げられる。

【 0 1 2 9 】

プラグの近位側当接面 3 0 5 は、加えられた力を易破断接続部 2 1 0 の円周に均等に分散させるように構成することができる。言い換えれば、近位側当接面 3 0 5 は、正味の力が長手方向軸 A に沿って、易破断接続部 2 1 0 が延びる平面に垂直に閉塞部材 2 0 8 に加えられるように構成することができる。したがって、プラグ 3 0 0 の近位側当接面 3 0 5 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。

【 0 1 3 0 】

図 4 A に示す例示的な構成では、プラグ 3 0 0 の近位側当接面 3 0 5 は、管状本体 3 0 2 の円周方向リム 3 0 4 によって提供され、平面で終端する。長手方向軸 A に垂直な平面内に円周方向リムを設けることによって、近位側当接面 3 0 5 は、閉塞部材 2 0 8 の円周の周りで支持面 2 2 0 と同時に接触する。

【 0 1 3 1 】

近位側当接面 3 0 5 を提供するリム 3 0 4 は、連続的であってもよく、または 1 つまたは複数の切り欠き 3 1 6 を備えることができる。

【 0 1 3 2 】

図 4 B に示す代替例では、近位側当接面 3 0 5 は、管状本体 3 0 2 のリム 3 0 4 の周りに

10

20

30

40

50

円周方向に等間隔に配置された複数の突起 307（近位方向に延びる）を備える不連続リムを備えることができ、突起 307 は、長手方向軸 A に垂直な平面で終端する。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。2つの直径方向に対向する歯を備えるプラグ 300 の斜視図が、図 4 C に示されている。

【0133】

長手方向軸 A に沿って、易破断接続部 210 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接面を設けることによって、易破断接続部 210 は、シールの周りの最初の裂け目から非対称に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。

10

【0134】

上述の特徴に加えて、またはその代替として、上述のプラグ構成は、プラグ 300 の機能性を高めるための追加の特徴を備えることができる。以下の追加の特徴は、図 4 A ~ 図 4 C を参照して上述した当接面構成と組み合わせることができる。

【0135】

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。

20

【0136】

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。

【0137】

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 200 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 320 は、遠位側凹面と、凸状の近位面とを備えることができる。

30

【0138】

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、例えば移送および保管中のキャップアセンブリ 200 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。

40

【0139】

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 の近位リム 304 から遠位方向に延びる。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。

50

【 0 1 4 0 】

図 4 A ~ 図 4 C に示す実施形態では、プラグ 3 0 0 は、2 つの直径方向に対向する切り欠き 3 1 6 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 3 0 2 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。

【 0 1 4 1 】

管状本体 3 0 2 の近位側当接面 3 0 5 に不連続部を設けることはまた、閉塞部材 2 0 8 の支持面 2 2 0 と接触する近位側当接面 3 0 5 の表面積を低減し、それによって閉塞部材 2 0 8 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。

10

【 0 1 4 2 】

図面には示されていないが、閉塞部材 2 0 8 は、同様の方式でプラグ 3 0 0 およびキャップアセンブリ 2 0 0 を通る洗浄液の流れを向上させるように（プラグ 3 0 0 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 2 0 8 は、易破断接続部 2 1 0 が破壊された後に閉塞部材 2 0 8 がプラグ 3 0 0 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 2 0 8 の支持面 2 2 0 に設けるように修正することができる。

【 0 1 4 3 】

理解されるように、平らなリム 3 0 4 を備えるプラグ 3 0 0 と、平らな支持面 2 2 0 を備える閉塞部材 2 0 8 は、閉塞部材 2 0 8 がプラグ 3 0 0 の管状部材 3 0 2 の開口部上に沈降する場合、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 3 0 4 の周縁の周りにシールを形成する場合、閉塞部材 2 0 8 は、易破断接続部 2 1 0 が破壊された後にカプセル本体 1 0 0 からの流体の流出を防止することができる。

20

【 0 1 4 4 】

しかし、リム 3 0 4 または支持面 2 2 0 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 2 0 8 がプラグ 3 0 0 の管状本体 3 0 2 に対して沈降した場合、カプセル本体 1 0 0 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 3 0 0 の管状本体 3 0 2 を通って依然として流れることができる。

【 0 1 4 5 】

図 4 に示すように、プラグ 3 0 0 は、管状本体 3 0 2 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 3 2 2 をさらに備えることができる。ビーム 3 2 2 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 3 0 2 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 2 1 0 が管状本体 3 0 2 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。

30

【 0 1 4 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。

40

【 0 1 4 7 】

図 5 は、詰め替えシステム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。

【 0 1 4 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、

50

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 つまたは複数の第 2 のねじ山 2 3 2 を備える。

【 0 1 4 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 2 0 0 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 を圧迫するときに屈曲しないようになっている。さらに、カプセル

10

【 0 1 5 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。

【 0 1 5 1 】

ここで、プラグ 3 0 0 とキャップアセンブリ 2 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 3 0 0 と構造的に同様である。

20

【 0 1 5 2 】

図示のように、プラグ 3 0 0 は、キャップアセンブリ 2 0 0 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 2 0 0 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。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。

【 0 1 5 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。

30

【 0 1 5 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 2 0 0 を通る流体の流れをブロックするのを防止するように構成することができる。

【 0 1 5 5 】

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 2 0 0 の内壁 2 0 2 は、易破断接続部 2 1 0 の下流の第 1 の直径と、易破断接続部 2 1 0 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 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 2 0 0 の内壁 2 0 2 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 3 0 0 は、リムまたは当接面 3 0 4 が、易破断接続部 2 1 0 が閉塞部材 2 0 8 を内壁 2 0 2 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 2 0 4 が閉塞部材 2 0 8 を導管 2 0 3 の拡径部分内に押し込むまで、プラグ 3 0 0 の最大進行距離がキャップアセンブリ 2 0 0 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。

40

【 0 1 5 6 】

50

図 5 に示す例では、易破断接続部 210 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。

【0157】

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。

【0158】

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、カプセル本体 100、キャップアセンブリ 200、およびプラグ 300 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 300 は、ポリプロピレンで形成することができる。

【0159】

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。

【0160】

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。

【0161】

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。

【0162】

本発明はまた、以下の条項によるシステムを備える。

【0163】

条項 1. 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管状本体 (302) であって、前記開放近位端は、第 1 のリム (304) によって囲まれ、前記リム (304) は、前記リム (304) から近位方向に延びる少なくとも第 1 および第 2 の突起 (307) をさらに備え、前記突起の近位面は、キャップアセンブリの易破断シール構成要素の支持面 (220) を圧迫するための近位側当接面 (305) を提供し、

前記近位側当接面 (305) は、前記管状本体 (302) の長手方向軸 (A) に直交する平面内に延びる

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

10

20

30

40

50

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、

前記プラグ(300)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)をさらに備え、

前記近位側当接面(305)は、前記長手方向軸(A)に対して少なくとも2回の回転対称性を有する、

プラグ(300)。

【0164】

条項2．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1に記載のプラグ(300)。

【0165】

条項3．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1または2に記載のプラグ(300)。

【0166】

条項4．前記シール頂部(318)は、前記近位当接面(305)と同じ平面で終端する、条項1～3のいずれか一項に記載のプラグ(300)。

【0167】

条項5．前記管状本体(302)は、前記管状本体(302)の壁の遠位の少なくとも1つの切り欠き(316)またはスロットをさらに備える、条項1～4のいずれか一項に記載のプラグ(300)。

【0168】

条項6．前記切り欠き(316)は、前記リムから遠位方向に延びて前記プラグ(300)の前記リム(304)に不連続部を形成し、前記リム(304)は、好ましくは2つ以上の切り欠き、好ましくは2つの直径方向に対向する切り欠き(316)を備える、条項1～5のいずれか一項に記載のプラグ(300)。

【0169】

条項7．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1～6のいずれか一項に記載のプラグ(300)。

【0170】

条項8．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1～7のいずれか一項に記載のプラグ(300)。

【0171】

条項9．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1～8のいずれか一項に記載のプラグ(300)。

【0172】

条項10．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1～9のいずれか一項に記載のプラグ(300)。

【0173】

条項11．詰め替えカプセル用のキャップシステムであって、

先行する実施形態に記載のプラグ(300)と、

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)、

10

20

30

40

50

その長さの少なくとも第 1 の部分に沿って前記内壁 (2 0 2) を囲む外壁 (2 0 4) であって、前記内壁 (2 0 2) 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 (2 0 2 、 2 0 4) との間に円周方向空隙 (2 1 4 b) を画定する外壁 (2 0 4) 、および

前記内壁と外壁 (2 0 2 、 2 0 4) の間に延び、前記空隙 (2 1 4 b) を通る流体の流れを防止する接続壁 (2 1 2) であって、前記空隙 (2 1 4 b) の前記閉鎖上流端を形成する接続壁 (2 1 2)

を備えるキャップアセンブリ (2 0 0) と

を備え、

前記キャップアセンブリ (2 0 0) は、前記導管 (2 0 3) をシールするように構成された閉塞部材 (2 0 8) をさらに備え、前記閉塞部材 (2 0 8) は、上流側 (2 0 8 a) と、下流側 (2 0 8 b) とを備え、

前記閉塞部材 (2 0 8) は、前記導管 (2 0 3) 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 (2 1 0) によって前記内壁 (2 0 2) にシールされ、

前記易破断接続部 (2 1 0) は、前記導管 (2 0 3) の長手方向軸 (A) に直交する平面 P 内に延び、

前記プラグ (3 0 0) は、前記キャップアセンブリ (2 0 0) の前記外壁 (2 0 4) が前記プラグ (3 0 0) を囲み、前記キャップアセンブリ (2 0 0) の前記内壁 (2 0 2) が前記プラグ凹部 (3 0 8) 内に延びるように前記キャップアセンブリ (2 0 0) 内に配置され、

前記プラグ (3 0 0) の前記近位当接面 (3 0 4) は、前記閉塞部材 (2 0 8) の前記支持面 (2 2 0) と整列して対向している、システム。

【 0 1 7 4 】

条項 1 2 . 前記易破断接続部 (2 1 0) は、前記内壁 (2 0 2) と前記閉塞部材 (2 0 8) の下流側 (2 0 8 b) との間に形成された第 1 の周辺の凹部 (2 2 2) と、前記内壁 (2 0 2) と前記閉塞部材 (2 0 8) の上流側 (2 0 8 b) との間の第 2 の周辺の凹部 (2 2 4) との間に配置される、条項 1 1 に記載のシステム。

【 0 1 7 5 】

条項 1 3 . 前記支持面 (2 2 0) は、前記導管 (2 0 3) の前記長手方向軸 (A) に垂直な平面内に延びる、条項 1 1 または 1 2 に記載のシステム。

【 0 1 7 6 】

条項 1 4 . 前記閉塞部材 (2 0 8) は、円錐形または円錐台形であり、基部から頂部 (2 1 8) に延びる、条項 1 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載のシステム。

【 0 1 7 7 】

条項 1 5 . 前記閉塞部材 (2 0 8) 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 (2 0 8) は、上流方向に前記頂部 (2 1 8) 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 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のシステム。

【 0 1 7 8 】

条項 1 6 . 前記外壁 (2 0 4) は、その内面上に係合手段、例えば、ねじ山 (2 3 0) を備え、爪 (3 2 0) は、前記係合手段 (2 3 0) に係合するように構成される、条項 1 1 ~ 1 5 のいずれか一項に記載のシステム。

【 0 1 7 9 】

条項 1 7 . 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 ~ 1 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【 0 1 8 0 】

条項 1 8 . 条項 1 1 ~ 1 7 のいずれか一項に記載のシステムを備える詰め替えシステム (1 0) 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 (1 0 0) をさらに備え、前記カプセル (1 0 0) は、前記キャップアセンブリ (2 0 0) と

10

20

30

40

50

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)。

【0181】

条項19．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18に記載の詰め替えシステム(10)。

【0182】

条項20．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18または19に記載の詰め替えシステム(10)。

10

【0183】

条項21．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(214)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(214)を通る流体の流れを防止する接続壁(212)とを備え、

20

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、好ましくは前記導管(203)の長手方向軸(A)に直交する平面P内に延び、前記閉塞部材(208)のすぐ上流の前記内壁(202)の内面は、前記閉塞部材(208)のすぐ下流の前記壁(202)の内面から半径方向にオフセットされる、キャップアセンブリ(200)。

30

【0184】

条項22．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21に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0185】

条項23．前記閉塞部材(208)は、中空であり、下流基部(221)から上流頂部(218)に向かって先細になっている、条項21または22に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0186】

条項24．前記閉塞部材(208)は、前記基部で開口している、条項21～23のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ(200)。

40

【0187】

条項25．前記支持面(220)は、前記易破断接続部(210)に隣接する、条項21～24のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0188】

条項26．前記導管(203)は、前記上流端に第1の断面直径を有し、前記下流端に第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21～25のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ(200)。

【0189】

条項27．前記空隙は、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21～26のいずれか一項に記載のキャップ

50

アセンブリ (2 0 0)。

【 0 1 9 0 】

条項 2 8 . 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 2 1 ~ 2 7 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 9 1 】

条項 2 9 . 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 2 1 ~ 2 8 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 9 2 】

条項 3 0 . 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 2 1 ~ 2 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 9 3 】

条項 3 1 . 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 2 1 ~ 3 0 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 9 4 】

条項 3 2 . 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 2 1 ~ 3 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 9 5 】

条項 3 3 . 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 2 1 ~ 3 2 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 9 6 】

条項 3 4 . 先行する実施形態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、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 9 7 】

条項 3 5 . 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

50

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、
条項３４に記載のシステム。

【０１９８】

条項３６．条項３４または３５に記載のキャップ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本体（１００）をさらに備え、前記カプセル本体（１００）は、前記キャップアセンブリ（２００）と係合し、前記カプセル本体（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）。

【０１９９】

条項３７．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３６に記載の詰め替えシステム（１０）。 10

【０２００】

条項３８．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３６または３７に記載の詰め替えシステム（１０）。

【０２０１】

条項３９．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（２１４ a、２１４ b）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、 20

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（２０８ a）および下流側（２０８ b）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、 30

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（２０８ b）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（２０８ b）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）。

【０２０２】

条項４０．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３９に記載のキャップアセンブリ（２００）。 40

【０２０３】

条項４１．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３９または４０に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【０２０４】

条項４２．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３９～４１のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ（２００）。

【０２０５】

条項４３．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 50

に前記基部を有するように配向される、条項 39 ~ 42 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

【0206】

条項 44 . 前記支持面 (220) は、前記易破断接続部 (210) に隣接する、条項 39 ~ 43 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

【0207】

条項 45 . 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 39 ~ 44 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

10

【0208】

条項 46 . 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 39 ~ 45 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

【0209】

条項 47 . 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、条項 39 ~ 46 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

【0210】

条項 48 . 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、条項 39 ~ 47 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

20

【0211】

条項 49 . 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、例えば、ねじ山 (230) を備える、条項 39 ~ 48 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

【0212】

条項 50 . 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、例えば、ねじ山 (232) を備える、条項 39 ~ 49 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

30

【0213】

条項 51 . 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 39 ~ 50 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

【0214】

条項 52 . 前記キャップアセンブリ (200) は、ポリプロピレンを備える、条項 39 ~ 51 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200)。

40

【0215】

条項 53 . 条項 39 ~ 52 のいずれか一項に記載のキャップアセンブリ (200) を備えるキャップシステムであって、前記プラグ (300) をさらに備え、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。

【0216】

条項 54 . 前記プラグ (300) は、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、

50

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、
 先行する実施形態に記載のシステム。

10

【０２１７】

条項５５．条項５３または５４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）。

20

【０２１８】

条項５６．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５５に記載の詰め替えシステム（１０）。

【０２１９】

条項５７．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５５または５６に記載の詰め替えシステム（１０）。

30

【０２２０】

条項５８．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、前記管状本体の長手方向軸に直交する平面にあり、表面は、全体として、前記開放近位端の少なくとも半分を囲む
 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、

40

50

プラグ (3 0 0)。

【 0 2 2 1 】

条項 5 9 . 前記スカート壁 (3 0 6) の自由端は、キャップアセンブリ (2 0 0) のシール面 (2 1 2) に対してシールするための近位シールリム (3 1 8) をさらに備える、条項 5 8 に記載のプラグ (3 0 0)。

【 0 2 2 2 】

条項 6 0 . 前記近位シールリム (3 1 8) は、頂部に向かって先細になっている、条項 5 8 または 5 9 に記載のプラグ (3 0 0)。

【 0 2 2 3 】

条項 6 1 . 前記シール頂部 (3 1 8) は、前記リム (3 0 4) と同じ平面で終端する、条項 5 8 ~ 6 0 のいずれか一項に記載のプラグ (3 0 0)。 10

【 0 2 2 4 】

条項 6 2 . 前記管状本体 (2 0 2) は、前記第 1 のリム (3 0 4) に不連続部を形成する少なくとも 1 つの切り欠き (3 1 6) またはスロット、好ましくは 2 つ以上の切り欠き、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 5 8 ~ 6 1 のいずれか一項に記載のプラグ (3 0 0)。

【 0 2 2 5 】

条項 6 3 . 前記管状本体 (3 0 2) は、前記管状本体 (3 0 2) の外面の周りに延びる突出部または隆起部 (3 1 4) を備える、条項 5 8 ~ 6 2 のいずれか一項に記載のプラグ (3 0 0)。 20

【 0 2 2 6 】

条項 6 4 . 前記スカート壁 (3 0 6) の前記自由近位端は、前記遠位当接面 (3 1 2) の半径方向外側に少なくとも 1 つの爪 (3 2 0) をさらに備える、条項 5 8 ~ 6 3 のいずれか一項に記載のプラグ (3 0 0)。

【 0 2 2 7 】

条項 6 5 . 前記少なくとも 1 つの爪 (3 2 0) は、前記遠位当接面 (3 1 2) 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 5 8 ~ 6 4 のいずれか一項に記載のプラグ (3 0 0)。

【 0 2 2 8 】

条項 6 6 . 前記少なくとも 1 つの爪 (3 2 0) 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 (3 2 0) を備える、条項 5 8 ~ 6 5 のいずれか一項に記載のプラグ (3 0 0)。 30

【 0 2 2 9 】

条項 6 7 . 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 (3 0 0) と、

キャップアセンブリ (2 0 0) であって、

前記キャップアセンブリ (2 0 0) を通る導管 (2 0 3) を画定する内壁 (2 0 2) であって、前記導管 (2 0 3) は、上流端から下流端に延びる内壁 (2 0 2)、

その長さの少なくとも第 1 の部分に沿って前記内壁 (2 0 2) を囲む外壁 (2 0 4) であって、前記内壁 (2 0 2) 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 (2 0 2、2 0 4) との間に円周方向空隙 (2 1 4 b) を画定する外壁 (2 0 4)、および 40

前記内壁と外壁 (2 0 2、2 0 4) の間に延び、前記空隙 (2 1 4 b) を通る流体の流れを防止する接続壁 (2 1 2) であって、前記空隙 (2 1 4 b) の前記閉鎖上流端を形成する接続壁 (2 1 2)

を備えるキャップアセンブリ (2 0 0) と

を備え、

前記キャップアセンブリ (2 0 0) は、前記導管 (2 0 3) をシールするように構成された閉塞部材 (2 0 8) をさらに備え、前記閉塞部材 (2 0 8) は、上流側 (2 0 8 a) と、下流側 (2 0 8 b) とを備え、 50

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）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、

10

【０２３０】

条項６８．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６７に記載のシステム。

【０２３１】

条項６９．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６７または６８に記載のシステム。

【０２３２】

条項７０．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６７～６９のいずれか一項に記載のシステム。

20

【０２３３】

条項７１．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６７～７０のいずれか一項に記載のシステム。

【０２３４】

条項７２．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６７～７１のいずれか一項に記載のシステム。

30

【０２３５】

条項７３．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６７～７２のいずれか一項に記載のシステム。

【０２３６】

条項７４．条項６７～７３のいずれか一項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）。

40

【０２３７】

条項７５．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７４に記載の詰め替えシステム（１０）。

【０２３８】

条項７６．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７４または７５に記載の詰め替えシステム（１０）。

【０２３９】

条項７７．キャップシステムであって、

50

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、
前記内壁(202)を囲み、前記内壁(202)から離間されて前記内壁と外壁(202
、204)との間に円周方向空隙(214a、214b)を画定する外壁(204)と
を備えるキャップアセンブリ(200)

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(208b)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)に直交する第1
の平面内に延び、

前記システムは、

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、
第1のリム(304)によって囲まれ、前記リム(304)は、第2の平面内に延びる、
前記閉塞部材(208)の前記支持面(220)を圧迫するための近位当接面(305)
をさらに備える管状本体(302)

を備えるプラグ(300)をさらに備え、

前記プラグ(300)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)をさらに備え、

前記プラグ(300)は、前記近位当接面(305)が前記易破断接続部(210)の下
流に位置する第1の位置と、前記近位当接面(305)が前記易破断接続部(210)の
上流に位置する第2の位置との間で移動可能であり、それによって前記易破断接続部(2
10)を破壊し、

当接面(305)は、前記プラグが前記第1の位置から前記第2の位置に移動するとき
に前記閉塞部材の前記支持面を圧迫するように構成され、それにより前記閉塞部材に加えら
れる正味の力が前記長手方向軸Aに沿っており、前記第1および第2の平面に垂直である

、
キャップシステム。

【0240】

条項78．前記プラグの前記近位当接面は、前記長手方向軸Aに対して少なくとも2回の
回転対称性を有する、条項77に記載のキャップシステム。

【0241】

条項79．前記閉塞部材(208)は、中空であり、下流基部(219)から上流頂部(2
18)に向かって先細になっている、条項77または78に記載のキャップシステム。

【0242】

条項80．前記基部(219)は、開口部を備え、前記支持面(220)は、前記開口部
を囲む、条項77～79のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【0243】

条項81．前記導管(203)は、前記上流端に第1の断面直径を有し、前記下流端に第
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7
7～80のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【0244】

条項82．前記プラグは、前記管状本体(302)と同軸に配置され、前記管状本体(3
02)の周りに延びるスカート壁(306)をさらに備え、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、条項77～81のいずれか
一項に記載のキャップシステム。

10

20

30

40

50

【 0 2 4 5 】

条項 8 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 7 7 ~ 8 2 のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【 0 2 4 6 】

条項 8 4 . 前記キャップアセンブリ (2 0 0) の前記外壁は、前記外壁の内面上に少なくとも 1 つのねじ山を備え、前記プラグ (3 0 0) の前記スカート壁 (3 0 6) は、前記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る、条項 7 7 ~ 8 3 のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【 0 2 4 7 】

条項 8 5 . 前記管状本体 (3 0 2) は、前記管状本体 (3 0 2) の外面から半径方向外側に延びる突出部または隆起部を備える、条項 7 7 ~ 8 4 のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【 0 2 4 8 】

条項 8 6 . 前記当接面 (3 0 5) は、前記リム (3 0 4) から近位に延びる 1 つまたは複数の突起 (3 0 7) によって提供され、前記突起 (3 0 7) は、前記長手方向軸 (A) に直交する平面 (P) 内に延びる近位面で終端する、条項 7 7 ~ 8 5 のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【 0 2 4 9 】

条項 8 7 . 前記 1 つまたは複数の突起 (3 0 7) は、前記リム (3 0 4) 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、条項 7 7 ~ 8 6 のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【 0 2 5 0 】

条項 8 8 . 前記当接面 (3 0 5) は、前記リム (3 0 4) と同じ平面内に設けられる、条項 7 7 ~ 8 7 のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【 0 2 5 1 】

条項 8 9 . 前記リム (3 0 4) は、前記リム (3 0 4) に不連続部を形成する切り欠き (3 1 6) をさらに備える、条項 7 7 ~ 8 8 のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【 0 2 5 2 】

条項 9 0 . 前記スカート壁 (3 0 6) の前記自由近位端は、前記スカート壁 (3 0 6) から半径方向外側に延びる少なくとも 1 つの爪 (3 2 0) をさらに備える、条項 7 7 ~ 8 9 のいずれか一項に記載のキャップシステム。

【 0 2 5 3 】

条項 9 1 . 条項 7 7 ~ 9 0 のいずれか一項に記載のキャップシステムを備える詰め替えシステムであって、

濃縮洗浄製品を収容するためのカプセル本体 (1 0 0) であって、前記カプセル本体 (1 0 0) は、前記キャップアセンブリ (2 0 0) と係合し、前記カプセル本体 (1 0 0) の内部容積 (1 0 2) は、前記導管 (2 0 3) の上流端と流体連通するカプセル本体 (1 0 0)

をさらに備える、詰め替えシステム。

【 0 2 5 4 】

条項 9 2 . 前記カプセル本体 (1 0 0) の少なくとも一部および前記キャップアセンブリ (2 0 0) 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 9 1 に記載の詰め替えシステム。

10

20

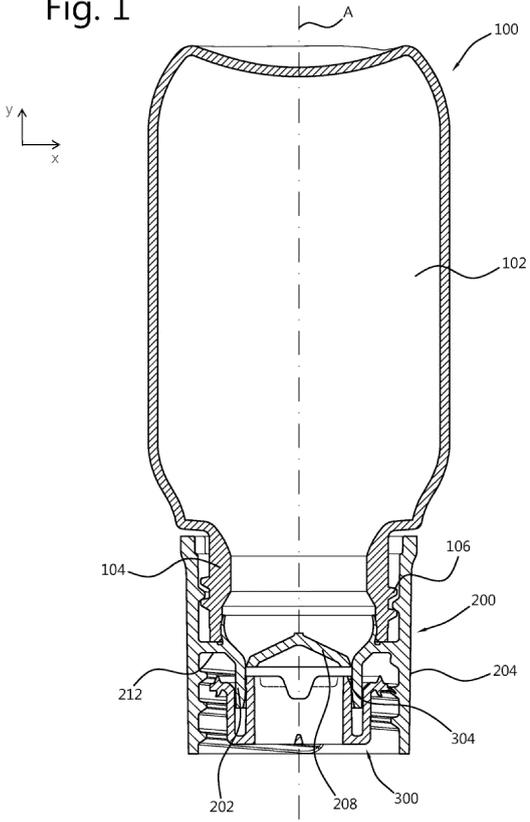
30

40

50

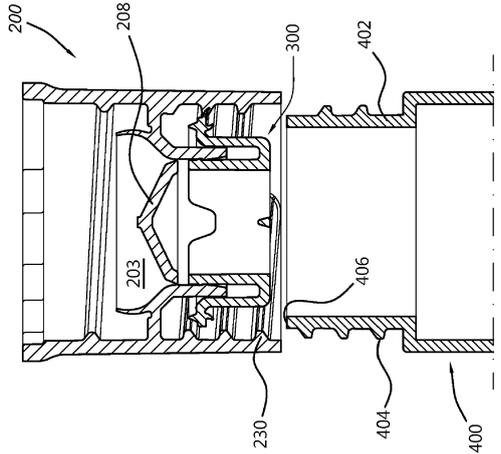
【 図面 】
【 図 1 】

Fig. 1



【 図 2 A 】

Fig. 2A

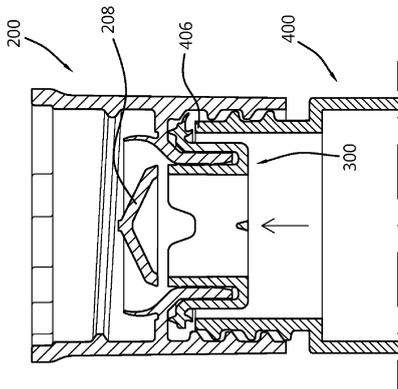


10

20

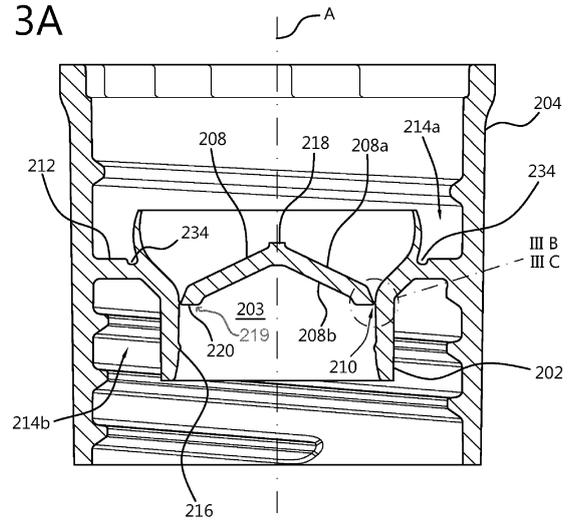
【 図 2 B 】

Fig. 2B



【 図 3 A 】

Fig. 3A

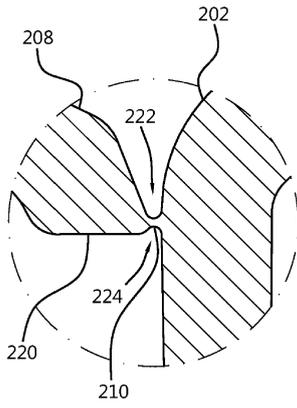


30

40

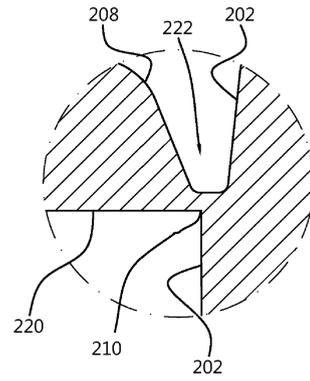
【 図 3 B 】

Fig. 3B



【 図 3 C 】

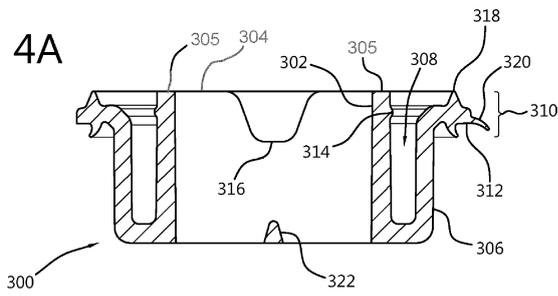
Fig. 3C



10

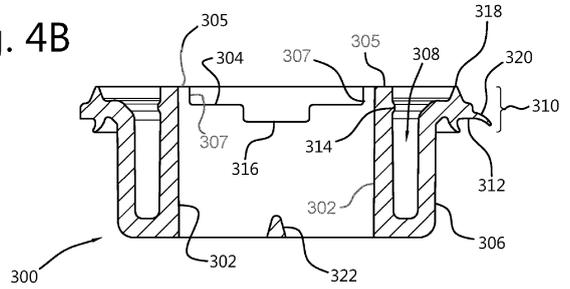
【 図 4 A 】

Fig. 4A



【 図 4 B 】

Fig. 4B



20

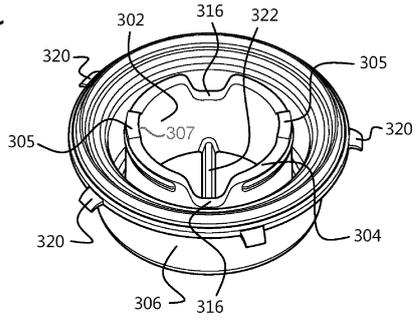
30

40

50

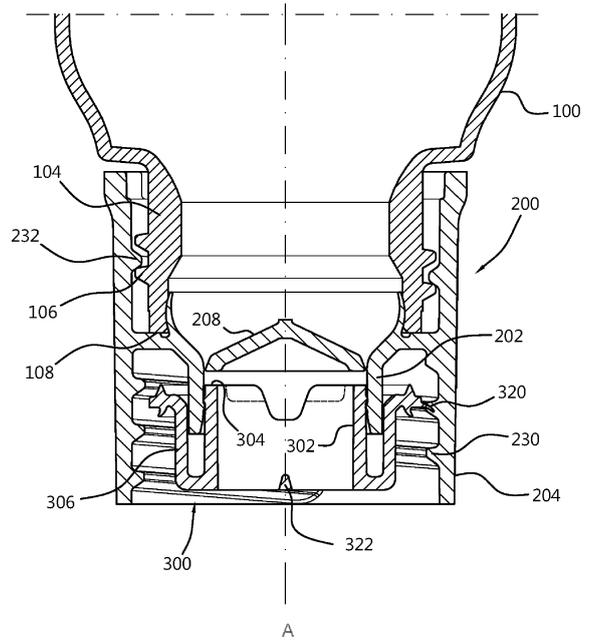
【 図 4 C 】

Fig. 4C



【 図 5 】

Fig. 5



10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2020/064244

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B05B11/00 B65D81/32 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B05B B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2012/160117 A1 (FUGEIA NV [BE]; FRANCOIS ISABELLE [BE] ET AL.) 29 November 2012 (2012-11-29) figures 3,4	1-6,8,9, 11,12,14
X	GB 2 327 409 A (INIBSA LAB [ES]) 27 January 1999 (1999-01-27) figure 1	1-6,8,9, 11,12,14
X	EP 2 660 165 A1 (KAO CORP [JP]) 6 November 2013 (2013-11-06) figure 11	1-9,11, 12
A	JP 2014 129141 A (KAO CORP) 10 July 2014 (2014-07-10) figure 4	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 14 July 2020		Date of mailing of the international search report 24/07/2020
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Rente, Tanja

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2020/064244

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2012160117 A1	29-11-2012	EP 2714533 A1	09-04-2014
		US 2014097106 A1	10-04-2014
		WO 2012160117 A1	29-11-2012

GB 2327409 A	27-01-1999	BE 1012102 A3	02-05-2000
		CA 2241947 A1	16-01-1999
		DE 19831791 A1	28-01-1999
		ES 1037919 U	01-05-1998
		FR 2766161 A1	22-01-1999
		GB 2327409 A	27-01-1999
		IT MI980482 U1	13-01-2000
		JP 2904780 B2	14-06-1999
		JP H1191830 A	06-04-1999
		NL 1009660 C2	10-05-1999
		PT 9480 T	29-01-1999
		US 6065641 A	23-05-2000

EP 2660165 A1	06-11-2013	CN 103282287 A	04-09-2013
		EP 2660165 A1	06-11-2013
		JP 6061681 B2	18-01-2017
		JP WO2012090990 A1	05-06-2014
		TW 201240883 A	16-10-2012
		US 2013319970 A1	05-12-2013
WO 2012090990 A1	05-07-2012		

JP 2014129141 A	10-07-2014	JP 6183847 B2	23-08-2017
		JP 2014129141 A	10-07-2014

10

20

30

40

50

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

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、フランケンエンゲ・5 5、ウィーナー・プラスチック・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・ロデウエイクストラートゥ・3 4

(72)発明者 ズワルトクライス, シュールト・バステリアーン

オランダ国、6 7 1 6・アーアー・エーデ、フランケンエンゲ・5 5、ウィーナー・プラスチック・ネザーランズ・ベスローテン・ヴェンノーツハップ

F ターム (参考) 3E084 AA04 AA12 AB01 AB06 BA01 CA01 CB01 CB02 CC05 DA01

DB12 DC05 EA04 EC05 GA01 GB01 GB08 GB19 JA08 LA07 LA24

LB02 LB07 LC01 LD01