

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3811742号

(P3811742)

(45) 発行日 平成18年8月23日(2006.8.23)

(24) 登録日 平成18年6月9日(2006.6.9)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 D 83/76 (2006.01)	B 6 5 D 83/00 K
A 4 7 K 5/12 (2006.01)	A 4 7 K 5/12 Z
F 0 4 B 9/14 (2006.01)	F 0 4 B 9/14 D

請求項の数 32 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願平10-502965	(73) 特許権者	スリーエム カンパニー
(86) (22) 出願日	平成9年5月20日(1997.5.20)		アメリカ合衆国, ミネソタ 55144-
(65) 公表番号	特表2000-514020(P2000-514020A)		1000, セント ポール, スリーエム
(43) 公表日	平成12年10月24日(2000.10.24)		センター
(86) 国際出願番号	PCT/US1997/008529	(74) 代理人	弁理士 石田 敬
(87) 国際公開番号	W01997/048321	(74) 代理人	弁理士 鶴田 準一
(87) 国際公開日	平成9年12月24日(1997.12.24)	(74) 代理人	弁理士 戸田 利雄
審査請求日	平成16年5月20日(2004.5.20)	(74) 代理人	弁理士 西山 雅也
(31) 優先権主張番号	08/668,198	(74) 代理人	弁理士 樋口 外治
(32) 優先日	平成8年6月21日(1996.6.21)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 抗菌剤類用ディスペンサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可動アクチュエータと一对の搭載フランジとを有するブラケット／アクチュエータアセンブリに装着可能な容器アセンブリであって、
 分与される製品を保持するためのリザーバと、
 分与される製品の通路を提供する寸法及び形状を備えた出口と、
 該アクチュエータと連動して、該製品を該出口を介して押し出す、該アクチュエータを受容する駆動面を含むポンプと、
 該ブラケット／アクチュエータアセンブリの該搭載フランジを協働して受容して、該容器アセンブリを該ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着し、該容器アセンブリが該
 ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着される際、該ポンプの該駆動面を該アクチュエータと位置合わせする寸法及び形状を備えた一对の導管と、を含み、
 該容器アセンブリは該ブラケット／アクチュエータアセンブリに垂直な下方向に装着可能であり、
 該複数の導管は細長く、装着方向に互いに向かって先細りになる位置関係にあることにより、該容器アセンブリが該ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着される際、該ポンプの該駆動面を該アクチュエータに対する予め定められた方向に誘導できる、
 容器アセンブリ。

【請求項2】

前記容器アセンブリが該ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着される際、該ブラ

10

20

ケット／アクチュエータアセンブリと接する形状に成形された実質的に平面の背壁を、該容器アセンブリが含む、請求項 1 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 3】

前記容器アセンブリが、実質的に急に途切れることなく連続し、洗浄が容易な表面を有する、上壁、前壁、及び側壁を含む、請求項 1 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 4】

前記容器アセンブリが前記出口を含む弁アセンブリを含み、
該弁アセンブリが前記リザーバに対して、該リザーバ内の該製品をシールする第 1 の位置と、該出口を介して製品を分与する第 2 の位置との間で可動である、
請求項 1 に記載の容器アセンブリ。

10

【請求項 5】

前記弁アセンブリが前記第 1 と第 2 の位置との間で回転できるようにされている、請求項 4 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 6】

前記リザーバが垂直軸を有し、前記弁アセンブリが、該リザーバの垂直軸に対して垂直である軸に沿って延伸している、請求項 4 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 7】

前記弁アセンブリが前記第 1 と第 2 の位置との間で約 120° 回転するようにされ、該第 2 の位置では前記出口が下方向に開口する、請求項 6 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 8】

20

前記容器アセンブリが使い捨て式で、前記リザーバと前記出口との間に製品路を含み、該製品路全体が該容器アセンブリ内に配置されることで、該容器アセンブリの処分と同時に該製品路全体が廃棄される、請求項 1 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 9】

前記容器アセンブリが装着方向に互いに向かって先細りする一対の側壁を含み、各側壁が前記複数の導管の内的一方を含む、請求項 1 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 10】

前記両側壁が底背部を有し、前記複数導管が該両側壁の該底背部に配置される、請求項 9 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 11】

30

前記容器アセンブリが底壁を含み、
前記複数の導管が、該底壁に開口する第 1 の端部と、ブラケット／アクチュエータアセンブリのストップ面を係合するようにされている肩面によって規定される第 2 の端部とを有する、
請求項 9 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 12】

可動アクチュエータと一対の搭載フランジとを有するブラケット／アクチュエータアセンブリに装着可能な使い捨て式容器アセンブリの使用方法であって、

a) 分与される製品を保持するリザーバと、分与される製品の通路を提供する寸法及び形状を備えた出口と、アクチュエータと連動して、該製品を該出口を介して押し出し、該アクチュエータを受容する駆動面を含むポンプと、互いに向かって先細りになり、協働して該ブラケット／アクチュエータアセンブリを受容する寸法及び形状を備えた一対の導管とを含む、容器アセンブリを提供するステップと、

40

b) 該容器アセンブリを該ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着し、実質的に同時に、前記導管が該搭載フランジを係合するまで、該容器アセンブリを該ブラケット／アクチュエータアセンブリに対して実質的に垂直な下方向に移動させながら、該ポンプの駆動面を該アクチュエータと位置合わせするステップと、
を含む、方法。

【請求項 13】

容器アセンブリを提供するステップが、前記出口を含み、前記リザーバに対して、該リザ

50

ーバ内の製品をシールする第 1 の位置と、該出口を介して製品を分与する第 2 の位置との間を移動するようにされている弁アセンブリを提供するステップを含み、
該弁アセンブリを該第 1 の位置から該第 2 の位置へ移動させるステップを更に含む、
請求項 1 2 に記載の使い捨て式容器アセンブリの使用方法。

【請求項 1 4】

前記弁アセンブリを移動させるステップが、該弁アセンブリを前記第 1 の位置から前記第 2 の位置まで回転させることを含む、請求項 1 3 に記載の使い捨て式容器アセンブリの使用方法。

【請求項 1 5】

前記弁アセンブリを回転させる方法が、該弁アセンブリを、前記第 1 と第 2 の位置との間で約 1 2 0 ° 回転させ、第 2 の位置では前記出口が下方向に開口するようにするステップを含む、請求項 1 4 に記載の使い捨て式容器アセンブリの使用方法。

【請求項 1 6】

前記容器アセンブリを提供するステップが、全体が前記容器アセンブリ内に配置される製品路を、前記リザーバと前記出口との間に有する、使い捨て式容器アセンブリを提供するステップを含み、
該容器アセンブリの使い終わりと同時に該製品路全体を処分するステップを更に含む、
請求項 1 2 に記載の使い捨て式容器アセンブリの使用方法。

【請求項 1 7】

可動アクチュエータと一対の搭載フランジとを有するブラケット／アクチュエータアセンブリと、

容器アセンブリであって、分与される製品を保持するためのリザーバと、分与される製品の通路を提供する寸法及び形状を備えた出口と、該アクチュエータと連動して、該製品を該出口を介して押し出し、該アクチュエータを受容する駆動面を含むポンプとを含む容器アセンブリと、

該容器アセンブリを該ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着し、該容器アセンブリを該ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着する際、自動的に該ポンプの該駆動面を該アクチュエータと位置合わせする装着及び位置合わせ手段であって、該ブラケット／アクチュエータアセンブリ及び容器アセンブリのどちらかに、内側に張り出した一対のフランジを、もう一方のアセンブリに該フランジに係合する複数の表面とを含み、
装着及び位置合わせ手段が、垂直な下方向への該容器アセンブリの該ブラケット／アクチュエータへの装着を可能とする、
製品用ディスペンサ。

【請求項 1 8】

前記ディスペンサが、実質的に急に途切れることなく連続し、洗浄が容易な表面を備えた上壁、前壁、側壁を含む、請求項 1 7 に記載のディスペンサ。

【請求項 1 9】

前記容器アセンブリが使い捨て式で、前記リザーバと前記出口との間に製品路を含み、該製品路全体が該容器アセンブリ内に配置されることにより、該容器アセンブリの処分と同時に該製品路全体も破棄される、請求項 1 7 に記載のディスペンサ。

【請求項 2 0】

前記容器アセンブリが、装着方向に互いに向けて先細りする一対の側壁を含み、該側壁がそれぞれ、前記フランジに係合するための前記表面の 1 つを含む、請求項 1 7 に記載のディスペンサ。

【請求項 2 1】

前記ブラケット／アクチュエータアセンブリのフランジがストップ表面を含み、
前記容器アセンブリが底壁を有し、該フランジに係合するための表面が、該底壁に開口する第 1 の端部と、該容器アセンブリが該ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着される際、該ブラケット／アクチュエータアセンブリの該ストップ表面に係合するようにされた肩面によって規定される第 2 の端部とを有する、

10

20

30

40

50

請求項 20 に記載のディスペンサ。

【請求項 22】

容器アセンブリのブラケット／アクチュエータアセンブリへの装着を可能にする後退位置と、該後退位置から距離をおいて離れている伸張位置との間で可動であるアクチュエータを有するブラケット／アクチュエータアセンブリに装着可能な容器アセンブリであって、分与される製品を保持するリザーバと、

該アクチュエータを受容する駆動面を含み、該アクチュエータが該後退位置から該伸張位置へと移動する際に、該アクチュエータによって駆動される、該製品を押し出すためのポンプと、

該ポンプを収容し、ポンプチャンバを規定するようにされた内面と、該リザーバをシールするためのシール面を有する外面と、手で把持できる寸法及び形状を備えた把持面と、分与される製品の通路を提供する寸法及び形状を備えた出口と、該内面と外面との間に延在して充填孔を規定する表面とを有する弁アセンブリとを含み、

該シール面が該ポンプチャンバを該リザーバからシールするシール位置と、該充填孔が該リザーバから該ポンプチャンバへの製品路を提供する分与位置との間で可動である、容器アセンブリ。

10

【請求項 23】

前記ポンプが、復帰位置と作動位置のとの間を移動するため、前記弁アセンブリの内面内に搭載されたピストンを含み、前記駆動面が、該ピストン上の、前記アクチュエータを受容する寸法及び形状を備えた複数の表面を含み、

前記後退位置から前記伸張位置に該アクチュエータが移動することにより、該アクチュエータが該ピストンの該駆動面を係合し、該ピストンを該復帰位置から該作動位置に駆動する、

請求項 22 に記載の容器アセンブリ。

20

【請求項 24】

前記ピストンを前記復帰位置に向けて付勢するための前記弁アセンブリの内面内に搭載されたバネを更に含む、請求項 23 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 25】

更に、前記リザーバを受容するようにされたカバーを含み、通路を規定する複数の表面を有する容器アセンブリであって、

前記弁アセンブリが該カバーの該通路内に受容されるようにされていて、前記シール位置と分与位置との間で回転する、スプール構成要素を含む、

請求項 22 に記載の容器アセンブリ。

30

【請求項 26】

前記スプール構成要素が、前記リザーバ内への置換空気路を提供する通気孔を含み、該リザーバが、該リザーバから前記ポンプチャンバへの製品路を提供する第 1 の通路と、該リザーバへの置換空気路を提供する第 2 の通路とを含み、

前記シール位置では、前記シール面が該第 1 及び第 2 の通路をシールし、前記分与位置では、前記充填孔が該第 1 の通路に位置合わせされ、前記通気孔が該第 2 の通路に位置合わせされる、

請求項 25 に記載の容器アセンブリ。

40

【請求項 27】

前記第 1 の通路が、前記ポンプチャンバから前記リザーバへの製品の流入を阻止するための一方向弁を含む、請求項 26 に記載の容器アセンブリ。

【請求項 28】

前記一方向弁が、前記リザーバから前記ポンプチャンバへの製品路を提供する開口位置と、該ポンプチャンバから該リザーバへの製品の流入を阻止する閉鎖位置との間で可動であるボールを有するボール弁を含み、

重力により、該ボールが該閉鎖位置に向けて付勢する、

請求項 26 に記載の容器アセンブリ。

50

【請求項 29】

前記ポンプ手段が、復帰位置と作動位置との間を移動するため、前記弁アセンブリの内面に搭載されたピストンを含み、前記駆動面が、該ピストン上の、前記アクチュエータを受容する寸法及び形状を備えた複数の表面を含み、

前記アクチュエータが前記後退位置から前記伸張位置に移動することにより、該アクチュエータが該ピストンの駆動面を係合し、該ピストンを該復帰位置から該作動位置へと駆動し、

該ピストンが該復帰位置にある時は、前記通気孔をシールする状態になり、該ピストンが該作動位置にある時は、周囲空気を前記通気孔と前記第2の通路とを介して該リザーバに流入させる通路を提供する状態になる、第1及び第2のピストンシールを該ピストンが含む、

請求項26に記載の容器アセンブリ。

【請求項30】

前記把持面が、前記出口を有する出口管をその中に有するノブを含む、請求項22に記載の容器アセンブリ。

【請求項31】

容器アセンブリのブラケット／アクチュエータアセンブリへの装着を可能にする後退位置と、該後退位置から距離をおいて離れている伸張位置との間で可動であるアクチュエータを有するブラケット／アクチュエータアセンブリに装着可能な容器アセンブリの使用方法であって、

a) 分与される製品を保持するリザーバと、該アクチュエータを受容する駆動面を含み、該アクチュエータが該後退位置から該伸張位置へと移動する際、該アクチュエータによって駆動される、該製品押し出し用ポンプと、該ポンプを収容し、ポンプチャンバを規定する寸法及び形状を備えた内面を有する弁アセンブリと、該リザーバをシールするシール表面を有する外面と、手で把持できる寸法及び形状を備えた把持面と、分与される製品の通路を提供する寸法及び形状を備えた出口と、該内面と外面との間に延在して充填孔を規定する表面とを含む、該容器アセンブリを提供するステップと、

b) 該弁アセンブリを、該シール面が該ポンプチャンバを該リザーバからシールするシール位置と、該充填孔が該リザーバから該ポンプチャンバへの製品路を提供する分与位置との間を移動させるステップと、

c) 該容器アセンブリを該ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着するステップと、

d) 該弁アセンブリを該シール位置から該分与位置まで移動するステップと、

を含む、容器アセンブリの使用方法。

【請求項32】

前記弁アセンブリを前記シール位置から前記分与位置まで移動させるステップが、該弁アセンブリを該シール位置から該分与位置まで回転させるステップを含む、請求項31に記載の容器アセンブリ。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、一般に製品用ディスペンサ、特に、消毒石鹸類、ヒドロアルコール溶液類、消毒薬類、洗浄液類、及び他の抗菌剤類などの清浄、消毒、または滅菌製品類を特に分与するようにされた液体または流体用ディスペンサに関する。

発明の背景

様々な食品加工設備、手術センター、医科及び歯科診療所、病院及び他の医療施設内においては、物体(例えば手)が感染物質または接触伝染物質で汚染されることは重大な問題である。汚染された物体(例えば術者の手)が、このような環境下で使用されると大問題になりかねない。

バクテリア及び微生物の拡散に関する問題に取り組むため、従来技術により、清浄、消毒、及び滅菌さえ可能と考えらる物質を提供できるように適合された様々なディスペンサが開発されてきた。例えば、術者の両手を消毒する準備として、従来、抗菌石鹸で手の上方

10

20

30

40

50

、腕の下部まで洗浄する。抗菌石鹸は、一般に、手術室洗面台近くに搭載された液体石鹸ディスペンサから分与される。雑菌混入を防ぐため、抗菌石鹸ディスペンサは、手を触れず、機械的、空気式または電気機械手段によって操作できるように、設計されている。雑菌混入問題は、洗浄されるべき物体のみならず、ディスペンサ自体の内外部も対象となる。汚染物の蓄積が長時間に及ぶと、その部屋に長時間放置された物体それぞれが被害を受けることになる。米国特許第3,203,597号は、複合ブラケット／アクチュエータアセンブリとボトル／ポンプアセンブリとを含む手術用石鹸ディスペンサを開示する。流体（石鹸）路全体はボトル／ポンプアセンブリ内に設けられる。ボトル／ポンプアセンブリは流体路内に汚染物が蓄積されることを防ぐため、使い捨て式になっている。しかしながら、ブラケット／アクチュエータアセンブリは再使用可能を目的としているため、洗浄及び消毒を欠かせない。このブラケット／アクチュエータアセンブリはキー溝とカム表面とを含む複雑な構造を含む。構造が複雑なため、ゴミが溜まりやすく、洗浄が非常に困難である。

10

ディスペンサを設置し維持する際も、雑菌混入問題が関わってくる。設置または維持に多くの処理が必要なディスペンサ類では、そのディスペンサを準備または維持する者が雑菌を混入する危険性が高い。例えば、ねじ山のキャップ構造を備える石鹸の補充ボトルでは、人がキャップを数回、回転させてディスペンサに取り付けなくてはならない。米国特許第4,667,854号；同第4,921,131号；同第4,946,070号；同第4,946,072号及び同第5,156,300号には、本発明より難しそうな設置及び維持が必要な様々なディスペンサが開示されている。これらの特許には開閉式ドア類、フラップ類またはカバー類を含むディスペンサが開示されており、中には、ディスペンサの機能を損ねないように補充構成要素を注意深く配置しなくてはならないディスペンサもある。米国特許第3,203,597号では、アクチュエータアセンブリ内のスロットがピストンのフランジを収容するように、補充ボトル全体を90°回転させなくてはならない。設置または維持が複雑なディスペンサでは、操作者が間違えて不適切に設置する可能性が増加し、ディスペンサが満足な性能を示さなかったり、またはうまく機能しない危険性を伴う。

20

問題は、従来技術による弁及びポンプ手段を含むディスペンサの貯蔵、輸送、取り扱い、出荷時にも絡む。例えば、米国特許第3,203,597号では、石鹸容器の端部からポンプ機構が突出している。この石鹸容器の貯蔵、輸送、取り扱い及び出荷中に、ポンプ機構がうっかり作動してしまわないよう、注意が必要である。従来技術によって、本来のユーザによって使用される前の偶発的な作動を防止するために設計されたキャップ類及び着脱自在なインサート類などの物品が開発されてきた。しかしながら、このように物品類を追加すると、ディスペンサの設置は複雑化しがちであり、ディスペンサの費用をも追加する可能性がある。

30

発明の要約

本発明によれば、(1)過剰なユーザによる処理を必要とせずに、迅速で便宜良い設置、補充及び維持が可能で、(2)洗浄が容易で、(3)製品路内で汚染物が蓄積される可能性を削減し、(4)任意に、リザーバ内の製品量に関わらず、正確に繰り返し計量した量の製品を提供でき、(5)低い全高を有し、(6)任意に、滴下、浪費、乾燥及び詰まりを軽減するための新規なノズルを含み、(7)作動時の雑菌混入を防ぐため、手で接触せずに作動してもよく、(8)容器と、ブラケット／アクチュエータアセンブリと、その容器及びブラケット／アクチュエータアセンブリの構成各要素を余分な処理を必要とせずに自動的に位置合わせする装着機構とを含む、製品用ディスペンサ向け容器アセンブリが得られる。

40

本発明によれば、ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着可能な容器アセンブリが得られる。ブラケット／アクチュエータアセンブリは可動アクチュエータと一対の搭載フランジとを有する。このアクチュエータは、容器アセンブリをブラケット／アクチュエータアセンブリに装着できる後退位置と、その後退位置から距離をおいて離れた伸張位置との間で移動可能である。容器アセンブリは分与される製品を保持するリザーバと、分与される製品の通路を提供する寸法及び形状を備えた出口と、アクチュエータと連動して作用するポンプとを含む。ポンプはアクチュエータを受容する駆動面を含む。駆動面は、アク

50

チュエータが後退位置から伸張位置に移動する際、アクチュエータによって駆動されるようにされている。

容器アセンブリはまた、ブラケット／アクチュエータアセンブリの搭載フランジを協働して収容する寸法及び形状を備えた一对の導管を含んで、ブラケット／アクチュエータアセンブリへの装着を可能にし、ブラケット／アクチュエータアセンブリへの装着の際、ポンプの駆動面をアクチュエータと位置合わせする。容器アセンブリは垂直な下方向にブラケット／アクチュエータアセンブリに装着することができる。ブラケット／アクチュエータアセンブリの複数の導管は延伸しており、装着方向に行くに従って、互いに向かって先細りになるよう位置関係をとることにより、ポンプの駆動面を、容器アセンブリがブラケット／アクチュエータアセンブリに装着する際、アクチュエータに対して適切な予め定められた位置に誘導することができる。

10

容器アセンブリは複数の内面を有する弁アセンブリを含む。それらの内面はポンプを収容し、ポンプチャンバを規定する。弁アセンブリはまた、リザーバをシールするシール面と手で把持できる寸法及び形状を備えた把持面とを含む複数の外面を有する。弁アセンブリはまた出口を含む。表面は内面から外面まで延在し、ポンプチャンバ用充填孔を規定する。弁アセンブリを、シール面がポンプチャンバをリザーバからシールするシール位置と、充填孔がリザーバからポンプチャンバへの製品路を提供する分与位置との間を移動する形状に成形する。

他の見方として、本発明を製品を分与する独特な方法として捉えてもよい。

【図面の簡単な説明】

20

本発明を、同様の参照番号が幾つかの図にまたがって同様の部分を示す添付の複数の図面を参照しながら更に説明する。

図1は、二点鎖線で足踏み式空気袋ポンプを示した、ブラケット／アクチュエータアセンブリに装着した容器アセンブリの斜視図である。

図2は、足踏み式空気袋ポンプを省略し、弁アセンブリがシール位置にある、図1の容器及びブラケット／アクチュエータアセンブリの正面図である。

図3は、容器アセンブリのブラケットアセンブリへの装着方向を示す、ブラケット／アクチュエータアセンブリから分離した容器アセンブリの斜視図である。

図4は、弁アセンブリが分与位置にある、図2の容器及びブラケット／アクチュエータアセンブリの右側面図である。

30

図5は、容器アセンブリの断面図である。

図6は、ブラケット／アクチュエータアセンブリを省略して容器アセンブリの詳細を示す、図2の右側面図である。

図7は、容器アセンブリの一部の斜視図である。

図8は、容器アセンブリの底面図である。

図9は、容器アセンブリの背面図である。

図10は、容器アセンブリの一部をなす、分与される製品を保持するリザーバの正面図である。

図11は、図10のリザーバの側面図である。

図12は、容器アセンブリの一部をなすカバーの上面図である。

40

図13は、図12の切断線13-13に沿って実質的に切り取ったカバーの断面図である。

図14は、図12の切断線14-14に沿って実質的に切り取ったカバーの断面図である。

図15は、容器アセンブリの一部をなすプラグの斜視図である。

図16は、インサートを省略してプラグを詳細に示した、図15の切断線16-16に沿って実質的に切り取った図15のプラグの断面図である。

図17は、容器アセンブリ内で使用するスプール構成要素の斜視図である。

図18は、図17の切断線18-18に沿って実質的に切り取られた図17のスプール構成要素の断面図である。

50

図 19 は、容器アセンブリ内のポンプ内で使用するピストンの側面図である。

図 20 は、図 19 の切断線 20-20 に沿って実質的に切り取られた図 19 のピストンの断面図である。

図 21 は、容器アセンブリで使用する柔軟な弾性部材の側面図である。

図 22 は、容器アセンブリ内で使用する保持構成要素の斜視図である。

図 23 は、図 22 の切断線 23-23 に沿って実質的に切り取られた保持構成要素の断面図である。

図 24 は、容器アセンブリと足踏み式空気袋ポンプとを省略した、図 1 のブラケット／アクチュエータアセンブリの正面図である。

図 25 は、ブラケット／アクチュエータアセンブリの一部をとりはずして、その内部構成要素を概略的に示し、後退位置にあるアクチュエータを実線で、また伸張位置にあるアクチュエータを点線で示す、図 24 のブラケット／アクチュエータアセンブリの側面図である。

10

図 26 乃至図 30 は、容器アセンブリの複数部分の断面図であって、結果的に、容器アセンブリの動作を示しており、

図 26 は、復帰位置にあるピストンと弛緩位置にある柔軟な弾性部材とを示す。

図 27 は、アクチュエータがピストンを作動位置に向けて移動した直後のピストン位置（アクチュエータは他の詳細を強調するために省略）と、変位後のシール位置にある柔軟な弾性部材とを示し、矢印はピストンの移動方向を示す。

図 28 は、作動位置に向かって更に移動したピストンと、分与される製品を弁アセンブリの出口を介して分与できる、偏向後の分与位置にある柔軟な弾性部材とを示し、矢印はピストンの移動方向を示す。

20

図 29 は、作動位置にあるピストンと、変位後のシール位置に戻った柔軟な弾性部材とを示し、矢印はリザーバ内への空気流を示す。

図 30 は、作動位置から復帰位置に向けて、戻り行程にあるピストンと、弛緩位置に戻った柔軟な弾性部材と、変位して、製品をリザーバからポンプチャンバに流入させることができるボール弁のボールとを示し、リザーバからポンプチャンバへの製品の流れを複数の矢印で、またピストン移動の方向を一本の矢印で示す。

詳細な説明

図 1 を参照すると、製品を分与するディスペンサ 30（またはその構成部分）を目的とする。ディスペンサ 30 は、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に着脱自在に装着可能な容器アセンブリ 32（図 3）を含む。ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 は、容器アセンブリ 32 のブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 への装着を可能する後退位置（図 3 及び図 25 の実線を参照）と伸張位置（図 25 の点線）との間を移動可能であるアクチュエータ 196 を含む。ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 はまた、以下、詳細に説明する、内側に張り出す一对の搭載フランジ 200 及び 202 を含む。

30

容器アセンブリ 32 は、分与される製品を保持するリザーバを含む。ディスペンサ 30 は、消毒石鹼類、ヒドロアルコール液類、消毒薬類、洗浄液類、及び他の抗菌液類などの清浄、消毒、または滅菌製品を分与するのに特に適している。例えば、製品は国際特許出願第 W0/97/00667 号、及び同第 W0/97/00668 号に記載の組成物を含んでもよい。ディスペンサ 30 は複数の揮発性有効成分を含む抗菌液類に特に適しているが、他の様々な組成物をディスペンサ 30 から分与しても良い。リザーバは図 10 及び図 11 に示すボトル 36 であることが好ましい。

40

ディスペンサ 30 の作動時に汚染がおこる危険性をなくすため、ディスペンサ 30 に手または腕が接触しなくても、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 のアクチュエータ 196 を制御できることが好ましい。例えば、図 1 はポート 214 に接続するよう適合された空気ホース 221 を備える足踏み式空気袋ポンプ 220 を示す。任意に袋ポンプ 220 を使用して、操作者がポンプを押圧した時に、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に届く空気圧に、アクチュエータ 196 を後退位置から伸張位置に移動させてもよい

50

。他にも、広範囲から様々な構造を使用して、手で接触せずにブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 を操作してもよい。ディスペンサ 30 の始動のために、ユーザの足、膝、肘、または手さえも係合するように設計された様々な装置を使用しても良い。任意に、電子孔をディスペンサ 30 の始動に使用しても良い。更に、様々な装置を使用して、アクチュエータ 196 が後退位置と伸張位置との間を移動するのを推進してもよい。例えば、アクチュエータ 196 を流体（例えば、空気式または水力）、機械装置、電気機械装置、または電気／流体装置によって推進してもよい。流体駆動装置の例として、成形球類、空気袋類、ペローズ類及びシリンダ類を挙げられる。機械装置の例として、リンク仕掛類、ケーブル類及び足ペダル類を挙げられる。電気機械装置には、モータ類、及びリンク仕掛の有無にかかわらず、ソレノイド類が挙げられる。電気流体装置の例として、電気圧縮器が挙げられる。

10

容器アセンブリ 32 は、分与される製品の通路を提供する寸法及び形状を備えた（例えば、直径約 0.094 インチ（23.9mm）の円形開口部）出口 42 を有する弁アセンブリ（以下、詳細に記載）と、アクチュエータ 196 と連動して作用し、出口 42 を介して製品を分与するポンプとを含む。

ディスペンサ 30 用ポンプは、リザーバ内の製品量（例えば、流体レベル）にかかわらず、何度も同じように計量した量の製品を分与するように適合された定量ポンプを含むことが好ましい。ポンプは、駆動手段を、アクチュエータ 196 を受容するため駆動面 164 の形態で含むピストン 98 を含む。ポンプの作動の度に、ポンプが正確な量を分与できれば、より好ましい。この特質は、製品の効き目、性能、効力がユーザに分与される量に依存する製品を分与するのにディスペンサ 30 を使用する場合、特に好ましい。ディスペンサ 30 が分与される製品量を制御できれば、製品の浪費を確実に削減することにもつながる。他の方法として、ディスペンサ 30 を、分与される製品の量を変化させるポンプと併用して機能させてもよい。

20

容器アセンブリ 32 は、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 の搭載フランジ 200 及び 202 を協働して受容する寸法及び形状を備えた一对の導管 138 及び 140 を含んで、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 への装着を可能にし、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に装着される際、ピストン 98 の駆動面 164 をアクチュエータ 196 と位置合わせする。搭載フランジ 200 及び 202 と一对の導管 138 及び 140 とが係合することにより、容器アセンブリ 32 がブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に装着されるだけでなく、アクチュエータ 196 とピストン 98 とを正しく方向付けてディスペンサ 30 の操作を適切にする。

30

容器アセンブリ 32 は、垂直な下方向へ向ければ（図 3 の矢印 10 参照）ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に迅速な装着が可能である。適宜に、ディスペンサ 30 を組み立てるために、操作者は単純に容器アセンブリ 32 をブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 内に落とし、フランジ 200 及び 202 を導管 138 及び 140 に係合させてもよい。作業が比較的単純であるため、雑菌混入の危険性を伴う余分な処置を必要としない。ディスペンサ 30 の設置、維持及び補充も、複雑なステップまたは余分な処置を必要とせずに素早く行うことができる。

導管 138 及び 140 は、細長く、互いに向けて装着の方向 10（図 3）に先細りになる状態になることで、容器アセンブリ 32 をブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に装着する際、ピストン 98 の駆動面 164 を、アクチュエータ 196 に対して予め定められた位置に自動的に誘導することが好ましい。駆動面 164 とアクチュエータ 196 とを自動的に方向付けることにより、これらの構成要素を注意深く操作して適切に配置する必要がない。例えば、導管 138 及び 140 に、約 40° の鋭角を持たせ、縦の長さを約 2.1 インチ（5.33cm）にしてもよいがこれに限定するものではない。

40

容器アセンブリ 32 は、ディスペンサ 30 を組み立てる際、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 の実質的に平面である正面筐体 192 と隣接するようにされた、実質的に平面である背壁 39 を含むことが好ましい。操作者の所望により、ディスペンサ 30 を組み立てるにあたり、背壁 39 を筐体 192 に対向して配置し、容器アセンブリ 32 を下向

50

きに滑り込ませ、フランジ 200 及び 202 を導管 138 及び 140 に係合させてもよい。

容器アセンブリ 32 は、上壁 51 と、前壁 53 と、装着方向に互いに向けて先細りする一対の側壁 45 及び 47 と、底壁 49 とを有する。各側壁 45 及び 47 は、導管 138 及び 140 の一方ずつを有する。図 7 を参照すると、側壁 47 の下方背面部が示されている。複数の導管（例えば 140）を側壁（例えば 47）の下方背面部に配置することが好ましい。

ディスペンサ 30 は、実質的に連続面が途切れることのない複数の表面を有することで、洗浄を容易にし、ディスペンサ 30 上に汚染物が堆積する可能性を軽減することが好ましい。容器アセンブリ 32 の上壁 51、前壁 53、側壁 45 及び 47、底壁 49 は連続面が途切れることのない表面を有しているため、洗浄が容易である。更に、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 の上面、側面及び底面の壁は容器アセンブリ 32 の形状と実質的に同一の形状を備え、実質的に連続面が途切れることのないディスペンサ 30 を提供する。ディスペンサ 30 は複雑な形状ではないため、洗浄が容易である。

両側壁 45 及び 47 は実質的に平面であるが、上壁 51 及び前壁 53 は、僅かに曲線を描く外面を有することが好ましい。例えば、前壁は約 6 インチ（15.24cm）の半径を有し、上壁 51 は約 6 インチ（15.24cm）の半径を有してもよいが、これに限定するものではない。

ディスペンサ 30 は比較的平面であることで全高を低くし、不慮にぶつかったり、はずしたり、ひっくり返したりする可能性を軽減する。この目的のため、容器アセンブリ 32 は比較的平面であることが好ましい。例えば、容器アセンブリ 32 の厚さ（背壁 39 と前壁 53 との間の距離）を約 2 インチ（5.08cm）未満にするべきであるが、これに限定するものではない。

更にまた、フランジ 200 及び 202 は、支持アーム 210 及び 203 から内側へ張り出すことが好ましい。容器アセンブリ 32 は、導管 138 及び 140 に隣接する、凹部をなすレッジ 139 及び 141 を含む。レッジ 139 及び 141 は、周囲の側壁 45 及び 47 から支持アーム 201 及び 203 との幅と実質的に同じ幅分、奥に凹むことにより、容器アセンブリ 32 とブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 との間に実質的に同一平面の界面または接合面を形成して、汚染物を堆積する、または清浄に保つのが困難な表面を削減する。

導管 138 及び 140 はそれぞれ、底面壁 49 上に開口する第 1 の端部と、搭載フランジ 200 及び 202 のストップ表面 S と支持アーム 201 及び 203 とを係合するようにされた肩面 143 及び 145 が規定する第 2 の端部とを有する。ストップ表面 S と肩面 143 及び 145 とが係合すると、容器アセンブリ 32 のブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 への挿入は終了し、アクチュエータ 196 はピストン 98 の駆動面 164 に適切に方向づけられる。

容器アセンブリ 32 はリザーバと出口 42 との間の製品路を有する。容器アセンブリ 32 は使い捨て式で、製品路が完全に容器アセンブリ 32 内に配置されることにより、容器アセンブリ 32 の処分と同時に製品路全体も廃却されることが好ましい。このようにディスペンサ 30 は製品路内に汚染物が堆積するのを回避する。しかしながら他の方法として、容器アセンブリ 32 を全体的または部分的に再使用してもよい。

容器アセンブリ 32 は、製品路内及び出口 42 とリザーバとの間に、ピストン 98 を収容し、ポンプチャンバ 90 を規定する内面を有する弁アセンブリを含む。弁アセンブリは、リザーバをシールするシール面 84 と、手で把持する寸法及び形状を備えた把持面 40（例えばノブ）と、出口 42 と、内面及び外面 83 との間に延在し、充填孔 94 を規定する表面とを含む外面 83 を有する。以下に詳細に説明するように、ノブ 40 を回転させて、ボトル 36 からノズル 42 を介して製品（例えば液体）の流れを開閉することができる。弁アセンブリをディスペンサ 30 内に搭載して、シール面 84 がポンプチャンバ 90 からリザーバをシールするシール位置（図 2）と、充填孔 94 がリザーバからポンプチャンバ 90 への製品路を提供する分与位置（図 5 及び図 26 乃至図 30）との間を移動させる。

10

20

30

40

50

シール位置では、弁アセンブリはリザーバに対して完全にシールするため、容器アセンブリ32の搬送、取り扱い、または貯蔵時には特に便宜がよい。

図26乃至図30に示すディスペンサ30の好適実施例では、ポンプは定量ポンプである。ピストン98を弁アセンブリの内面内に搭載して、復帰位置(図26)と作動位置(図29)との間を移動させる。アクチュエータ196が後退位置から伸張位置に移動すると、アクチュエータ196はピストン98の表面164に係合し、ピストン98を復帰位置から作動位置へと駆動する。バネ100を弁アセンブリ内に搭載することにより、ピストン98を復帰位置方向に向けて付勢することが好ましい。バネ100はまた、ピストン98を通してアクチュエータ196を後退位置方向に向けて付勢させる。

容器アセンブリ32は、リザーバを収容するようにされたカバー38を含む。カバー38は通路46を規定する表面を有する。弁アセンブリはカバー38の通路46内に収容されるようにされているスプール構成要素52(図17及び図18)を含む。搭載されたスプール構成要素52は、シール位置と分与位置との間の通路内で回転する。

カバー38は、ボトル36を収容するようにされた主要開口部44を含む。通路46は、スプール構成要素52を収容する互いに対向し合う表面に、それぞれ第1の端部48と第2の端部50とを有する。カバー38内の通路の軸を、適宜、使い捨て式容器アセンブリ32の主要軸に垂直に方向づける。第1の及び第2の中空同軸ボス54及び56がカバー38内の通路46壁から垂直に突出する。第1の中空ボス54は上部に第1の開口部58と、通路46内に第2の開口部60とを含む。第2の中空ボス56はボトル36に接続される形状に成形された上部に開口部62を含む。カバー38を、高密度ポリエチレンなど

製品充填孔94に加えて、スプール構成要素52がリザーバへの置換空気の通路を提供する通気孔96を含むことが好ましい。スプール構成要素52内の通気孔96は置換空気をボトル36内に吸引するための出入り口である。

リザーバは、第1の通路76と第2の通路78とを有するプラグ64を含む。第1の通路76は製品がリザーバからポンプチャンバ90へ流入する通路となり、第2の通路78は置換空気をリザーバに入る通路となる。プラグ64を弾性物質から構成することが好ましいが、インサート144(図5)を含んでもよい。例えば、プラグ64の大部分をAdvanced Elastomerから入手可能なSantoprene271-64などの熱可塑性エラストマで形成し、インサート144を高密度ポリエチレンから形成してもよいが、これに限定するものではない。シール状態においては、シール面84が第1及び第2の通路76及び78をシールし、分与状態においては、充填孔94が第1の通路76と位置合わせし、通気孔96が第2の通路78と位置合わせする。

プラグ64をボトル36とカバー38との間に配置する。プラグ64は、ボトル36の首部分122の内面に対してシールするようにされている円錐形上部66と、カバー38の第1の中空ボス54の内部に収まるよう適宜、構成された底部70とを含む。プラグ64はまた、ボトル首122の端部とカバー38内の第1の中空ボス54との間で圧縮されるように適合された中間フランジ72を含む。プラグ64の底部70を、カバー38内の通路の直径と実質的に等しい直径を有する円柱状表面を含むように形成する。プラグ64がボトル36とカバー38との間で圧縮されると、プラグ64の底部70は、カバー38の通路46内にわずかに突出して、スプール構成要素52に対してシールする。

通路76及び78は、ボトル36の内部とスプール構成要素52との間を連通する。第1の通路76は一方向弁80を含んで、製品がポンプチャンバ90からリザーバへ流入するのを防ぐ。図示の一方向弁80はボール146を有するボール弁を含む。ボール弁を上述したインサートで構成してもよい。

ボール146は、リザーバからポンプチャンバ90への製品路を提供する開口位置(図30)と、ポンプチャンバ90からリザーバへの製品の流れを遮断する閉鎖位置(図26乃至図29)との間で可動である。好適な設置では、ディスペンサ30が製品を分与する際、ボトル36は出口42の上部に位置するため、自重により、ボール146は閉鎖位置方向に向けて付勢する。ボトル36がポンプの上部に位置することが少なくとも一部の理由

10

20

30

40

50

となって、ディスペンサ 30 はボトル 36 内の製品を実質的に全部、完全に分与することができる。ボトル 36 内の製品を実質的に全部、完全に分与することにより、容器アセンブリ 32 を処分しても製品を無駄にすることはない。

第 2 の通路 78 を、ボトル 36 内に置換空気を流入するため、通気管 82 を提供するようにする。ピストン 98 は、ピストンが復帰位置にある時は通気孔 96 をシールし、ピストン 98 が作動位置にある時は周囲空気を通気孔 96 と、第 2 の通路 78 と、通気管 82 とを介してリザーバに流入させる通路を提供する状態となる、第 1 の及び第 2 のピストンシール 104 及び 106 とを含む。

スプール構成要素 52 はカバー 38 の通路 46 内にきっちり嵌合するようにし、第 1 の端部 86 が保持構成要素 88 (図 22 及び図 23) に接続するようにして、第 2 の端部がノブ 40 とポンプチャンバ 90 とを含む中空円柱部分と、ポンプチャンバ 90 とを含む。保持構成要素 88 は、カバー 38 の通路 46 内でスプール構成要素 52 を軸方向に、回転もできる状態で保持する。(特に、搬送、取り扱い、及び貯蔵に有用な) 弁アセンブリがシール位置にあるときは、スプール構成要素 52 のうち、中空円柱部の固体部分(シール面 84) は弾性プラグ 64 に対してシールし、ボトル 36 内の液体と連通する第 1 の通路 76 及び第 2 の通路 78 を遮断する。特に、ピストン 98 の駆動面 164 が容器アセンブリの背壁を越えて突出することなく、使用前の搬送、貯蔵、または取扱中に不慮の、または不都合な作動を起こさないことが好ましい。

スプール構成要素 52 の内部円柱状表面をピストン 98 でシールする。保持構成要素 88 のボス 102 は、ピストン 98 をスプール構成要素 52 内に保持する。ピストン 98 が復帰位置にある時は、スプール構成要素 52 内の通気孔 96 を、第 1 のシール面 104 と第 2 のシール面 106 との間で閉鎖する。ピストン 98 が復帰位置から作動位置に移動する間に、ポンプチャンバ 90 内の製品(例えば液体)は、出口 42 まで続く出口管 110 と接続する出入り口 108 を介して流出する。ピストン 98 が作動位置にたどり着くまでには少なくとも、通気孔 96 は周囲空気に対して開口する。

ディスペンサ 30 は、滴下防止ノズルを含むことが好ましい。ノズルは出口 42 を含む出口管 110 の複数部分と柔軟な弾性部材 112 とを含む。柔軟な弾性部材 112 は、出口管 110 の内面と係合するようにされているシール部分 174 を有して、ポンプチャンバ 90 に対する出口 42 をシールする。

柔軟な弾性部材 112 は、リザーバからの製品(例えば液体)がポンプチャンバ 90 を充填する際、ポンプチャンバ 90 への空気の流入を防ぐ。柔軟な弾性部材 112 は更に、計量された液体が分与された後、出口 42 付近に残留する、シールされていない液体量を削減するのに役立つ。出口 42 付近にシールされていない液体があれば、それは汚れ、塵埃、及び他の汚染物を引き寄せる可能性があるため、その液体量の削減は、汚染物の堆積を防ぐことにもなる。出口付近のシールされていない液体量を削減することにより、液体が乾燥して凝結したり、出口 42 が塞がれたりする可能性が減り、不適切な時(例えば、液体の分与と分与との間)に出口 42 から、シールされず、分与されなかった液体が漏れることも少なくなる。

図 26 乃至図 30 を参照すると、柔軟な弾性部材 112 はノズルの内面内に搭載され、a) シール部分 174 がノズルの内面の一部と係合してポンプチャンバ 90 に関する出口 42 をシールする、弛緩位置(図 26 及び図 30) と、b) シール部分 174 が弛緩位置と距離をおいて離れており、シール部分 174 がノズルの内面の別の部分と係合してポンプチャンバ 90 に関する出口をシールする、変位後のシール位置(図 27 及び図 29) と、c) 柔軟な弾性部材 112 のシール部分 174 がノズルの内面との係合から距離をおいて離れており、分与される製品が出口 42 を介してポンプチャンバ 90 から流出する、偏向後の分与位置(図 28) との間を移動する。柔軟な弾性部材 112 が偏向後の分与位置(図 28) から弛緩位置(図 29) に復帰すると、シールされず、分与もされなかった製品を出口 42 からノズル内へ引き戻し、出口 42 から遠くへ追い立てることが可能である。

柔軟な弾性部材 112 の弛緩形状を図 21 及び図 26 に示す。柔軟な弾性部材 112 は軸方向に細長く、第 1 の端部 168 と、その第 1 の端部 168 から距離を置いて離れた複数

10

20

30

40

50

の保持表面 172 とを有する台座部分を含む。弛緩位置（図 26）と変位後のシール位置（図 27）との間で、柔軟な弾性部材 112 は、物性的にはノズル内の異なる位置を変位するが、弛緩形状から変形または歪みがおこらないことが好ましい。変位後のシール位置（図 27）と偏向後の分与位置（図 28）の間では、柔軟な弾性部材 112 は、軸方向に延伸して、弛緩形状から変形することが好ましい。

ノズルの内面は、弛緩位置（図 26 及び図 30）にある柔軟な弾性部材 112（図 26 及び図 30）の第 1 の端部 168 を受容するベース面 173 と、そのベース面 173 から距離を置いて離れ、ポンプチャンバ 90 内の圧力によって柔軟な弾性部材 112 が弛緩位置から変位後のシール位置へと移動する余地を与えるストップ表面 175 とを含む。例えば、表面 173 と表面 175 とを互いに約 0.19 インチ（約 0.48cm）の距離を置いて分離してもよい。他の方法として、好適実施例には示さないが、部材 112 の台座部分をノズルに対応して固定することで、ポンプチャンバ 90 内の圧力により柔軟な弾性部材 112 を弛緩位置から変位後のシール位置に向けて偏向させてもよい。

ポンプチャンバ 90 内から圧力がかかり、保持表面 172 がストップ表面 175 に係合すると、柔軟な弾性部材 112 は軸方向に延伸して偏向し、結果、柔軟な弾性部材 112 が変位後のシール位置（図 27）から偏向後の分与位置（図 28）に移動する。柔軟な弾性部材 112 は、その物質の持つ弾性により、偏向後の分与位置（図 28）から変位後のシール位置（図 27）に急激に復帰する。

図 26 乃至図 30 が最も良く示すように、ノズルの出口管 110 の内面は軸方向に細長く、軸沿いに横断面を有する。変位後のシール位置（図 27）にある柔軟な弾性部材 112 のシール部分 174 がまさに隣接する出口管 110 の内面 118 の断面積は、偏向後の分与位置（図 28）にある柔軟な弾性部材 112 のシール部分 174 がまさに隣接する出口管 110 の内面 119 の断面積より狭い。内面 118 は、実質的に一定の断面直径（例えば、約 0.25 インチ）（約 0.63cm）を有する円筒状部分を含むことが好ましい。円筒状部分は、弛緩位置（図 26 及び図 30）及び変位後のシール位置（図 27 及び図 29）にある柔軟な弾性部材 112 のシール部分と係合するようにされている。内面 119 は円筒状部分 118 に実質的に隣接する拡大部分（例えば約 0.29 インチ（約 0.73cm）の直径まで拡大する）を含む。

部材 112 の台座部分はその軸沿いに横断面を有し、台座部分とシール部分との間に中央シャフト部分 170 を有する。中央シャフト部分 170 は軸沿いに横断面を有する。柔軟な弾性部材 112 のシール部分 174 は、軸沿いの断面積を規定する直径を有する、実質的に円柱面からなる。中央シャフト部分 170 の断面積を、台座部分及びシール部分 174 より実質的に狭くすることで、柔軟な弾性部材 112 が軸沿いに延伸できることが好ましい。容器アセンブリ 32 を組み立てる際、部材 112 の台座部分は出口管 110 に仕切りを通してはめることができる。例えば、台座部分を、最大外側直径を約 0.22 インチ（約 0.55cm）、厚さを約 0.12 インチ（約 0.30cm）に、また中央シャフト部分を、直径約 0.125 インチ（約 0.32cm）、長さ約 1 インチ未満（約 2.54cm）の円柱形に、更に、シール部分を、最大直径約 0.26 インチ（約 0.66cm）を有し、縦軸に対して約 45° の鋭角ですばむ円錐台にしてもよいが、これに限定するものではない。

ピストン 98 が復帰位置から作動位置に移動する間、柔軟な弾性部材 112 はまず軸方向に変位してから延伸する。部材 112 が偏向後の分与位置にある時は、環状流路は、シール部分 174 と出口管 110 の内面 119 との間で開口する。液体がポンプチャンバ 90 から出口 42 を介して流出するのが終了する頃、部材 112 は、偏向後の分与位置から、変位後のシール位置の弛緩形状に戻り、周辺をシールする。ピストン 98 が作動位置から復帰位置へ移動すると、部材 112 は、台座部分の第 1 の端部 168 がノズルの内面のベース面 173 に接触するまで軸沿いに撤退する。シール部分 174 が周囲のノズルの内面をシールした後に軸沿いに撤退することにより、出口 42 に隣接するノズル内に残留していた液体はノズル内に引き戻され、出口 42 から遠ざかる。

ピストン 98 が復帰位置から作動位置に移動すると、ポンプ 90 内の液体は出入り口 108 を介してノズル 40 内の出口管 110 内に流入する。部材 112 は流れの方向を制御し、

10

20

30

40

50

出口４２付近に残留して利用と利用の間に乾燥し得る、シールされていない液体量の削減を補助する。出口の装着方法として、接着、杭による固定、超音波による溶接を用いることも可能であるが、スナップ嵌合式手段により出口管１１０の末端に接続されるインサート４１の近傍に出口４２を設けるのが好ましい。

図１０及び図１１を参照すると、ボトル２６は本体部分１２０とカバー３８に接続するようにされている首部分１２２とを有する。ボトルの首部分１２２を従来の手段のいずれかによってカバー３８に接続するようにする。ねじ山はその１つであり、また図示した実施例にあるように、ボトル３６の首部分１２２は、スナップ嵌合式手段によりカバー３８に接続する、極めて突出したリップ１２４を含んでもよい。好適実施例ではボトル３６は本体部分１２０から凹部をなす非環状領域１２６を含む。凹部領域１２６はカバー３８内に延在するようにされて、カバー３８と組み合わされた後のボトル３６の回転を防止する。ボトル３６を、分与対象となる製品と適合性があれば、いずれの物質を用いても製造することができる。好適実施例では、ボトル３６を、例えば高密度ポリエチレンなどのブロー成形された熱可塑性樹脂で製造するが、これに限定するものではない。任意に、ボトル２６を全体的にまたは部分的に透明または半透明物質で形成し、ユーザがリザーバの製品（液体）の残量を視覚的に判断できるようにしてもよい。

図１２乃至図１４を参照すると、カバー３８のみが示されている。カバー３８は、ボトル３６（カバーを明確に示すため、これらの図では図示せず）を収容するようにされている主要開口部４４を含む、外側本体部分を含む。好適な実施例では、主要開口部４４を、ボトル３６の凹部領域１２６（図１０）を受容する寸法及び形状にし、ボトル３６とカバー３８のとを本質的に同一面で接合する。

通路４６はボトル３６の主要軸に対し実質的に垂直に延び、通路３５内には、ボトル３６の主要軸に対し実質的に平行なオリフィス１３０がある。通路４６はカバー３８内の端から端まで延在し、正面の第１の端部４８と背面の第２の端部５０とによって限定される。第１の端部４８と第２の端部５０とを第１の及び第２の皿領域１３２及び１３４で囲むことが好ましい。第１の皿領域１３２は任意に、留め金として機能する、またはスプール構成要素５２の回転を限定する、突出部１３７を含む。第２の皿領域１３４は保持構成要素８８を受容するようにされている。

カバー３８は、通路４６から垂直に突出する第１及び第２の中空同軸ボス５４及び５６を含む。第１の内部ボス５４は通路４６壁内のオリフィス１３０を包囲し、プラグ６４の底部を保持するようにされている。第１のボス５４の上部は、プラグ６４のフランジ６２に対向して設置し、プラグ６４の底部が通路４６内に突出する距離を制御するようにされている。第２のボス５６は従来のものであり、いずれかの方法によってボトル３６に接続し、図示の実施例では、第２のボス５６は、ボトル３６の極めて突出しているリップ１２５とスナップ嵌合式に接続する、内側に突出するリップ１３６を含む。第２のボス５６は、スナップ嵌合接合の組み立て力を制御できれば、連続状でも、スロットが入っていてもよい。

図１５及び図１６を参照すると、プラグ６４のみが図示されている。プラグ６４は、ボトル首１２２の内部に対してシールするようにされている上部円錐部６６と、カバー３８内の第１のボス５４の内側に係合するようにされている底部７０とを有する。底面７４は、スプール構成要素５２に対してシールするようにされて、外側に突出するフランジ７２は、ボトル首１２２の端部と第１のボス５４の上部との間をシールするようにされている。プラグ６４は、上部円錐部６６とボトル首１２２の内部との間のシールを改良するための、外側に突出する環状リブ（図１５及び図１６）を有する。第１の通路７６内に挿入された一方向弁８０は、ゴム状弾性プラグに一体成形された弁を例として挙げられる、幾例かの周知の型のいずれでもよい。図５に示すように、本明細書内の好適弁８０は弁台座インサート１４４と重力により付勢されるボール１４６またはポペットとを含む。他の方法として、弁８０が、プラグ６４内の一体弁台座に対してシールする、バネにより付勢されるボールまたはポペットの場合もある。

プラグ６４内の第２の通路７８は通気管８２の第１の端部を保持する。使い捨て式容器アセンブリ３２をブラケット／アクチュエータ３４上に逆さまに搭載すると、通気管８２の

10

20

30

40

50

第2の端部は、ボトル内の通常液体範囲より上位に位置する。

プラグ64の複数部分を、分与対象となる製品と適合性を有する、いかなるゴム状弾性物質でも製造することができる。これは熱硬化性エラストマから成形して行うこともある。図16に示すプラグの複数部分は40乃至90ショアーA硬さを有する熱可塑性エラストマ類（例えばSantoprene 271-64）からの射出成形でもよい。

第1の端部86には、スプール構成要素52は、保持構成要素88を接続するようにされている。図17及び図18を参照すると、スプール構成要素52の第2の端部は、出口管110をすっぽり含むノブ40としてのようになっている。スプール52は、カバー38内の通路46を干涉嵌合式手段によってシールする、極めて突出したリップ148及び150を含む。スプール構成要素52の第1の端部86は、従来のいずれかの方法によって、カバー内で軸方向に保持されるようにされている。図示する実施例では、スプール構成要素52の第1の端部86は保持構成要素88上でスナップ嵌合式接合をする極めて突出したリップ152を含むが、ねじ止めまたはスプリットリング受けなどの他の手段を用いることも可能である。

10

ポンプチャンバ90は、第1の端部86では開口しているが、もう一方の端部ではノブ40の内面が部分的に規定する。ポンプチャンバ90はピストン98とピストン戻りバネ100とを含む。ポンプチャンバ90の肩154は、ピストン止めとして機能する。ノブ40はユーザが手で把持できるようにしたフランジ156を含む。ノブ40のフランジ156は、カバー38内でスプール構成要素52が回転するのを制限するようにされている突出部158を含む場合もある。弁アセンブリはシール位置と分与位置との間をおよそ120°回転することが好ましい。

20

図19及び図20を参照すると、ピストン98のみが示されている。ピストン98は摺動自在にポンプチャンバ90内でシールし、棒形状部162を含む。ピストン98は複数のピストンシール104及び106を含むことが好ましいが、任意に単一シール面を含むことも可能である。ピストン98が復帰位置にあるとき、スプール構成要素52の通気孔96は2つのピストン表面104及び106との間で遮断される。2つのピストン表面104及び106を従来のいずれかの構造によって棒形状部から距離を置いて支持する。以下により詳細に説明するように、駆動面164はブラケット／アクチュエータアセンブリ34内のアクチュエータ196からの力を伝達する。棒形状部162の第2の端部166はピストン戻りバネ100を保持する。ピストン98を、分与対象となる製品と適合性がある物質ならば、いずれを使用して製造してもよい。本明細書の好適実施例では、ピストン98を高密度ポリエチレン（HDPE）などの熱可塑性物質から射出成形しているが、これに限定するものではない。

30

図5、図22及び図23を参照すると、保持構成要素88はスプール構成要素52に接続して、スプール構成要素52をカバー38内に軸方向に保持し、ピストン98をスプール構成要素52内の通常のパネにより付勢される（戻り）位置に維持する。スプール構成要素52を保持する手段として、ねじ止めまたはスプリットリング受けなど、様々な手段を用いることができる。

保持構成要素88は円柱状円盤部176から突出する3つの同心ボスを含む。第1の中央ボス178はスプール構成要素52の内部に係合する。第1のボス178の上部表面は復帰位置にあるピストン98を保持する。第1のボス178内の軸まわりの内腔は、ピストン98及びブラケット／アクチュエータアセンブリ34の往復動アクチュエータ196にとってブッシングとして作用する。第2の中間ボス184はスプール構成要素52の第1の端部86にスナップ嵌合式手段によって接続する突出部186を含む。第3の外側ボス188は、カバー38に対向してスプール構成要素52を軸方向に偏向する、複数の内側に一端が張り出す梁190を含む。本明細書の好適実施例では、保持構成要素88を高密度ポリエチレンなどの熱可塑性物質で射出成形している。

40

図24及び図25を参照すると、ブラケット／アクチュエータアセンブリ34は正面筐体192と背面筐体194とを含む、筐体191を含む。2つの筐体の間には、アクチュエータ196とアクチュエータ196を駆動する手段198とを収容する。正面及び背面筐

50

体 192 及び 194 をいかなる従来の形状に製造することもできるが、図示のように外面を単純で平面である突出部にすることで、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 の洗浄を容易にすることが望ましい。ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 を、プラスチック物質で、使い捨て式容器アセンブリ 32 と視覚的に同様の型に製造することが好ましい。

正面筐体 192 はアクチュエータ 196 用ブッシングとして作用する通路 208 を含む。アクチュエータ 196 を移動する手段 198 は従来、背面筐体に、アクチュエータが前後に摺動できる空隙 210 を含む。空隙 210 の背後に設けられた空気チャンバ 212 はホース 221 と流体連通し、空気チャンバを加圧する。空気チャンバが加圧されると、アクチュエータ 196 は前進してピストン 98 の駆動面 164 に対向する。空気チャンバ 212 が減圧されると、容器アセンブリ 32 内のピストン戻りバネ 100 がアクチュエータの復元を補助する。アクチュエータシール 216 を設けて、空隙からの空気がアクチュエータ 196 を通過して漏れることを防ぐ。シール 216 の例として、Oリング類、Vリング類、Uシール類、ダイヤフラム類、ローリングダイヤフラム類など、周知の装置のいずれをも挙げることができる。

図示する実施例はアクチュエータ 196 を空気作用によって移動させるが、例えば機械的にはユーザが操作するレバーとの機械的な連動、電気機械にはモータとリードスクリュー、または液圧式には流体アクチュエータ、を含むいくつかの周知の手段でアクチュエータを往復直線運動させることが可能である。

容器アセンブリ 32 の様々な部分を熱可塑性物質で射出成形してもよい。分与対象となる製品と適合性のある物質ならば、スプール構成要素 52 をいずれの物質から製造してもよい。好適実施例では、スプール構成要素 52 を高密度ポリエチレンなどの熱可塑性物質で射出成形しているが、これに限定するものではない。分与対象となる製品と適合性のあるゴム状弾性物質であれば、柔軟な弾性部材 112 をいずれの物質から製造することができる。従来は、部材 112 を熱可塑性エラストマから射出成形するが、好適実施例では、柔軟な弾性部材 112 を適合性エラストマから周知の行程によって成形する。例えば、部材 112 を Advanced Elastomer Systems から入手可能な Santoprene 271-64 などの熱可塑性エラストマから形成してもよいが、これに限定するものではない。

操作

ディスペンサ 30 の設置は、ブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 を、洗面台脇の壁またはホイール搭載垂直ポール（図示せず）など、便宜よい場所に装着することから開始してよい。足踏み式空気袋ポンプ 220 を、ポート 214 を介する空気ホース 221 を用いてブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に接続する。

容器アセンブリ 32 を図 3 に示す方法でブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に装着してよい。ただし、容器アセンブリ 32 をブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 に装着する間は一般に、弁アセンブリをシール位置（図 3 に示す分与位置に対向する）にしておく。容器アセンブリ 32 の背壁 39 をブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 の正面筐体 192 に対向させて設置し、容器アセンブリを実質的に垂直な下方向 10 に移動させ、フランジ 200 及び 202 を導管 138 及び 140 に係合させる。フランジ 200 及び 202 と導管 138 及び 140 とが係合することにより、自動的にピストン 98 の駆動面 164 をアクチュエータ 196 に対向する位置に誘導する。ストップ表面 S と肩面 143 及び 145 とが係合すると、容器アセンブリ 32 のブラケット／アクチュエータアセンブリ 34 への挿入が終了し、ピストン 98 がアクチュエータ 196 に対して、適切に方向付けられる。

容器アセンブリ 32 をブラケットアセンブリに装着した後、弁アセンブリをシール位置（図 2）から分与位置（図 1）に移動しなくてはならない。分与位置では、出口 42 は実質的に垂直な下方向に開口することが好ましい。

製品をディスペンサ 30 から分与する際、ユーザが足踏み式空気袋 220 を踏むと、アクチュエータ 196 が格納（図 25 の実線）位置から伸張位置（図 25 の点線）に移動する。アクチュエータが後退位置から伸張位置に移動することで、アクチュエータ 196 の末

10

20

30

40

50

端がピストン 9 8 の駆動面 1 6 4 と係合し、ピストンを復帰位置から作動位置へと駆動する。

図 2 6 乃至図 3 0 はピストン 9 8 が復帰位置から作動位置へ、そしてまた復帰位置へ移動する状態を連続的に示す。アクチュエータ 1 9 8 は他の部分を詳細に示すため、これらの図面では省略した。

図 2 6 では、ピストン 9 8 はバネ 1 0 0 によって復帰位置に向けて偏向されている。ピストンシール面 1 0 6 が通気管 8 2 及び孔 9 6 とを周囲空気からシールする。ポンプをプライムした後、リザーバ内の製品量にかかわらず、ポンプチャンバ 9 0 を正確に計量された量の分与すべき製品で充填する。ピストンシール面 1 0 4 及び 1 0 6 と弛緩位置にある柔軟な弾性部材 1 1 2 とが、ポンプチャンバ 9 0 をシールする。ボール弁のボール 1 4 6 が下方閉鎖位置にあるため、ポンプチャンバ 9 0 内の製品は、ポンプチャンバから第 1 の通路 7 6 を通過してリザーバに戻ることは出来ない。

10

図 2 7 の矢印はピストン 9 8 の移動方向を示す。このピストン 9 8 は復帰位置から作動位置へと移動する状態である。ピストン 9 8 が移動するにつれて、ポンプチャンバ 9 0 内の圧力は増加し、柔軟な弾性部材 1 1 2 が、図 2 6 の弛緩位置から変位後のシール位置（図 2 7）にまず変位する。柔軟な弾性部材 1 1 2 は、変位後のシール位置にあっても、ポンプチャンバ 9 0 をまだシールしているが、弛緩位置にあったときとは別の内面 1 1 8 部分でシールする。この段階で、ディスペンサはまだ製品を分与していない。

図 2 8 は、行程に沿って作動位置へ更に移動したピストン 9 8 を示す。ポンプチャンバ 9 0 に十分な圧力が蓄積されると、弾性部材 1 1 2 が偏向後の分与位置へ向けて軸方向に延伸し、製品がポンプチャンバ 9 0 から出口 4 2 を介して分与される。部材 1 1 2 が軸方向に延伸すると、環状通路が開き、製品が、ポンプチャンバから流出して、部材 1 1 2 のシール位置 1 7 4 と、部材が偏向後の分与位置にあるときにシール位置 1 7 4 とまさに隣接する内面 1 1 9 とを通過する。

20

図 2 9 は作動位置にあるピストン 9 8 を示す。ポンプチャンバ 9 0 内の圧力が放散しおわると、柔軟な弾性部材 1 1 2 の内部弾性により、部材 1 1 2 は偏向後の分与位置（図 2 8）から変位後のシール位置（図 2 9）へ後退する。この位置では、ピストンシール 1 0 6 は通気孔 9 6 と通気管 8 2 とを周囲空気に対してはやシールしていないため、空気は周囲から通気管 8 2 を介してリザーバ内へ流入できる。図 2 9 の矢印は空気がリザーバ内へ入る様子を示す。

30

図 3 0 は、バネによって作動位置から復帰位置へと付勢されたピストン 9 8 を示す。ピストン 9 8 が復帰位置へ移動すると、ポンプチャンバ内に略真空地帯が発生する。ポンプ内に真空地帯が発生することにより、柔軟な弾性部材 1 1 2 は変位後のシール位置（図 2 9）から弛緩位置（図 3 0）へと移動する。部材 1 1 2 が変位後のシール位置（図 2 9）から弛緩位置（図 3 0）へと移動することにより、実質的に出口 4 2 に隣接する管 1 1 0 内でシールされていない容積量が増加する。出口 4 2 付近でシールされなかった製品を多く、出口 4 2 から出口管 1 1 0 へと引き戻すことにより、出口 4 2 からの不適切な時の滴下を防止できる。出口 4 2 を、実質的に出口 4 1 に隣接して制限を設けるインサート 4 1 により形成して、柔軟な弾性部材 1 1 2 の滴下防止効果を高めることが好ましい。

真空地帯が発生することにより更に、ボール弁のボール 1 4 6 が開口位置にまで上昇し、製品をリザーバから第 1 の通路 7 6 を介してポンプチャンバ 9 0 に流入させる。図 3 0 の矢印は、製品がリザーバからポンプチャンバ 3 0 内へ流れる様子を示す。ピストン 9 8 の方向も図 3 0 に矢印で示している。ピストンシール 1 0 6 はすでに通気孔 9 6 及び通気管 8 2 とをシールしている。バネ 1 0 0 がピストンを復帰位置まで移動させた後、容器アセンブリ 3 2 の各構成要素は図 2 6 に示す位置にもどり、ディスペンサ 3 0 は、リザーバ内の製品が空になるまで、繰り返し作動ができる状態となる。

40

リザーバ内の製品が消耗後、容器アセンブリ 3 2 全体を処分してもよい。ディスペンサ 3 0 内に汚染物が蓄積される可能性を削減することができる。補充容器アセンブリをブラケット／アクチュエータアセンブリ 3 4 に装着し、行程を何度も繰り返すことが可能である。任意に、好ましくはないが、リザーバを具備した製品を単純に補充（または新しい

50

満杯ボトル 36 を容器アセンブリ 32 に供給してもよいし、容器アセンブリの他の構成要素（例えばポンプ及び弁アセンブリ）を再利用してもよい。

以上、本発明を本発明所内の幾つかの実施例を参照しながら説明してきた。本発明の範囲を逸脱することなく、説明した実施例に多くの変更または追加が加えられることは当業者には明白である。

【図 1】

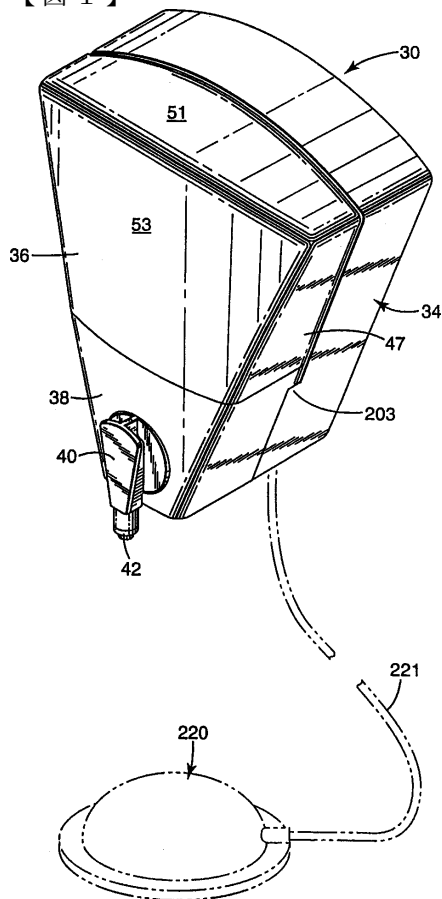


Fig. 1

【図 2】

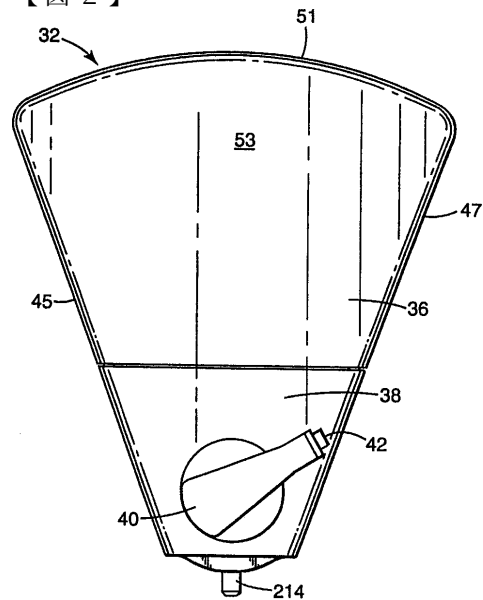
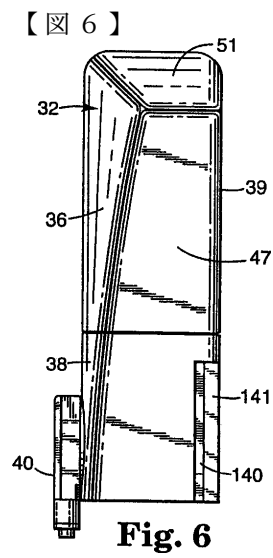
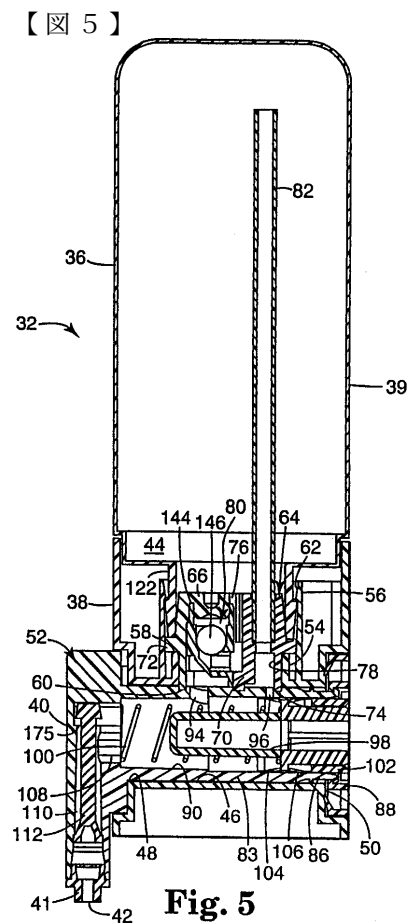
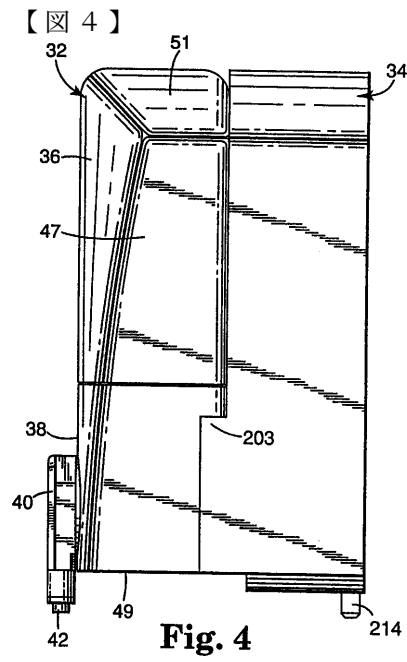
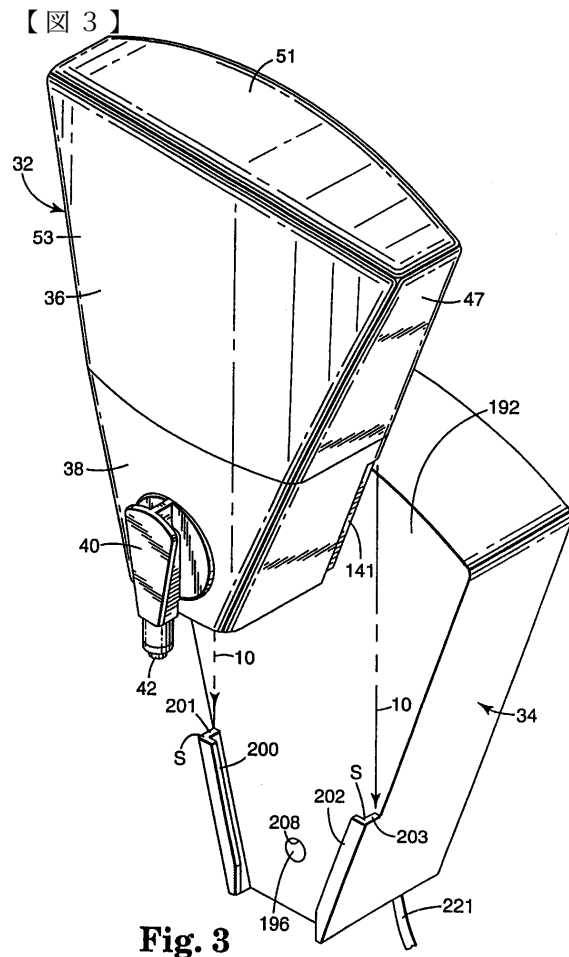


Fig. 2



【図 7】

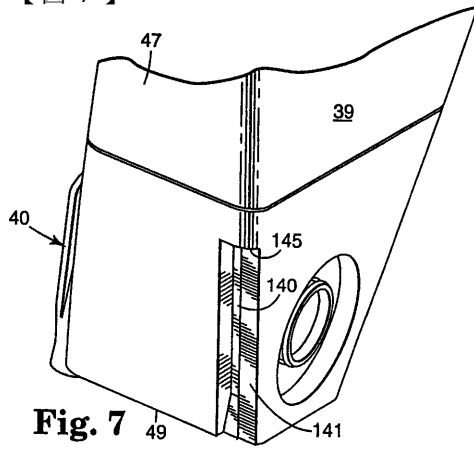


Fig. 7

【図 8】

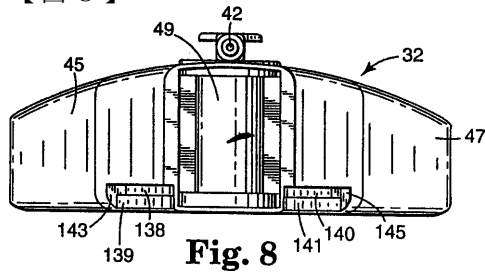


Fig. 8

【図 9】

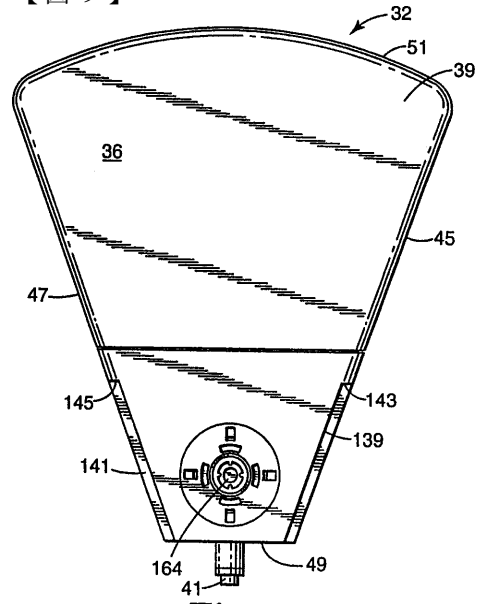


Fig. 9

【図 10】

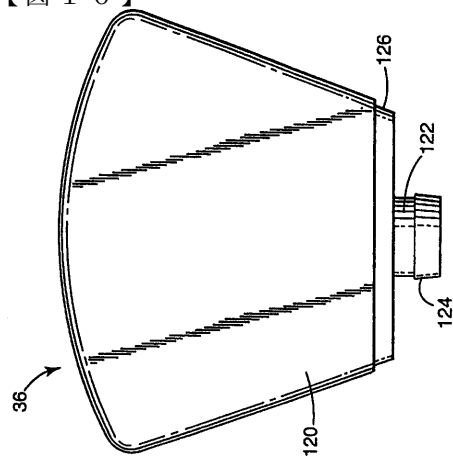


Fig. 10

【図 11】

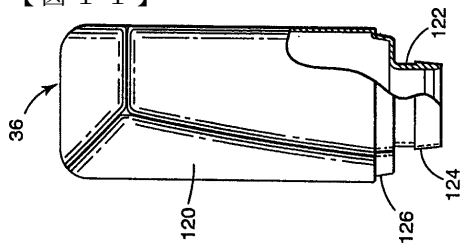


Fig. 11

【図 12】

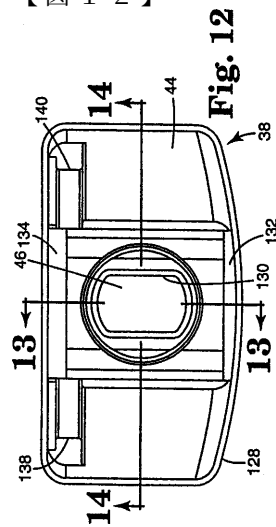


Fig. 12

【図 13】

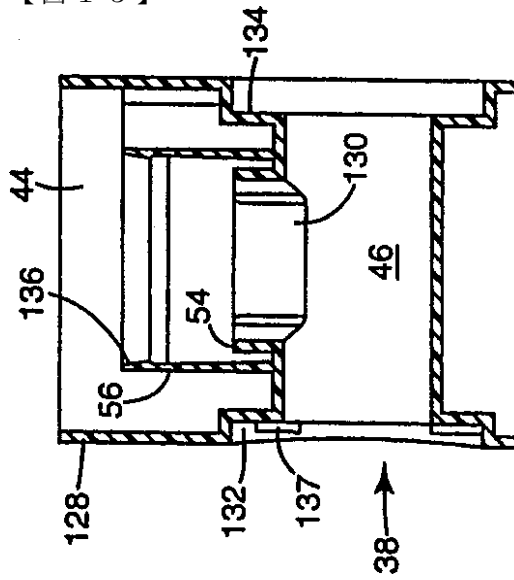


Fig. 13

【図 14】

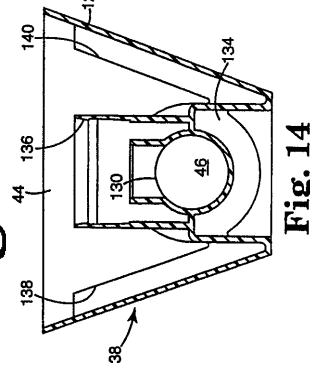


Fig. 14

【図 15】

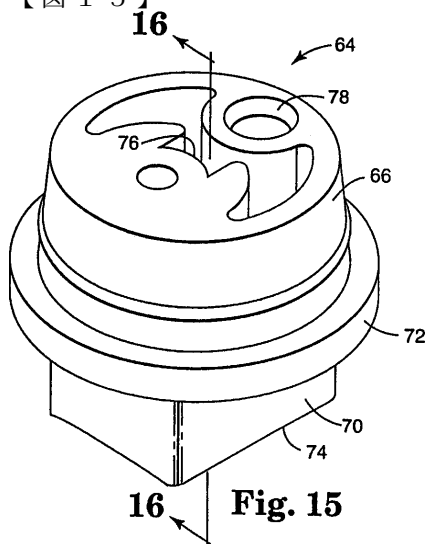


Fig. 15

【図 16】

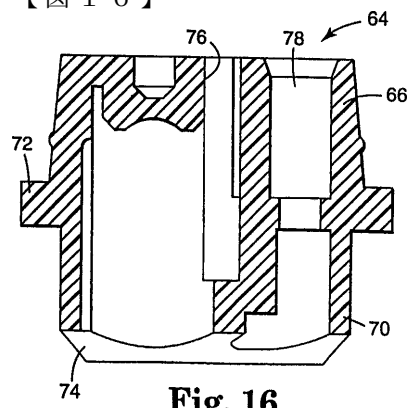


Fig. 16

【図 17】

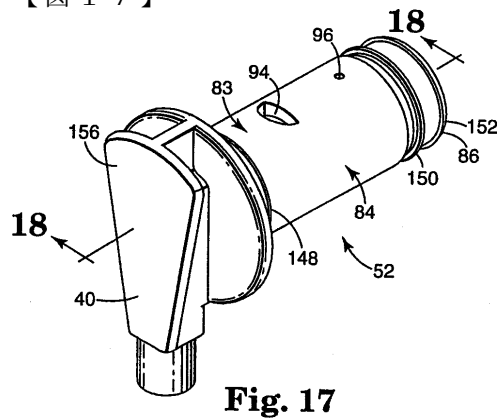
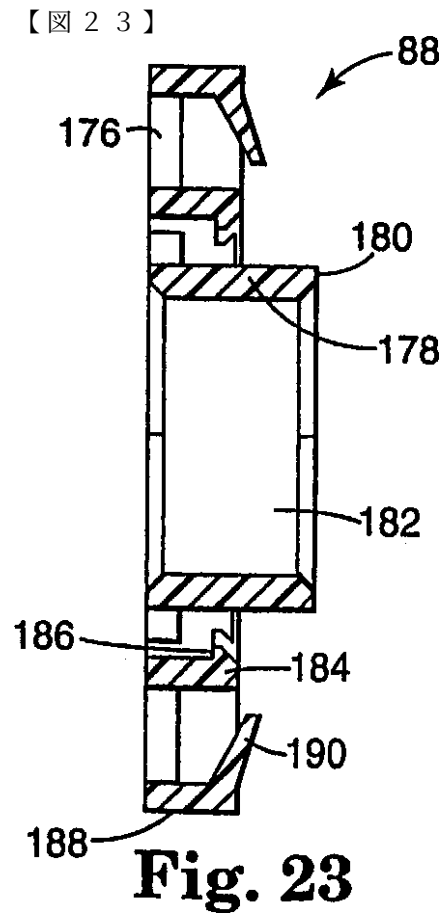
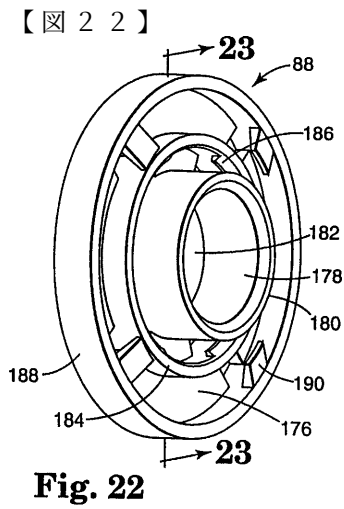
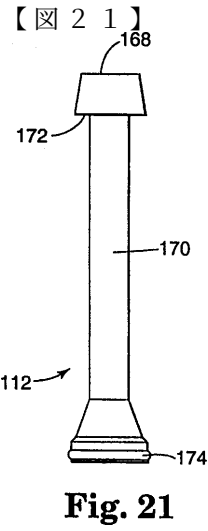
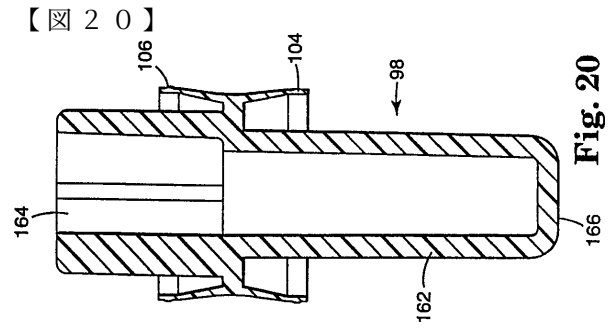
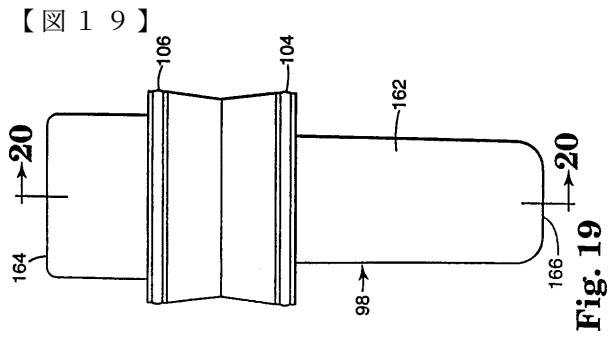
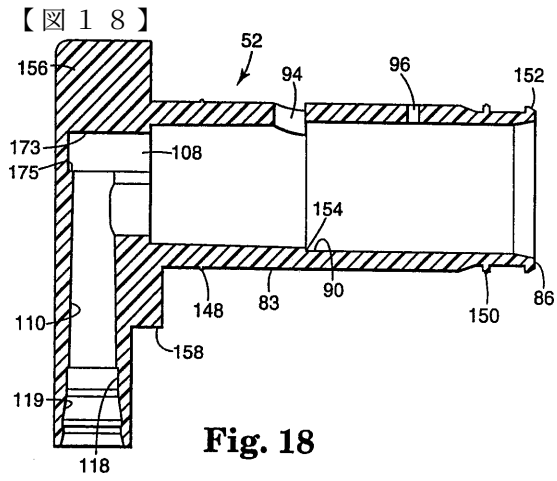


Fig. 17



【図 2 4】

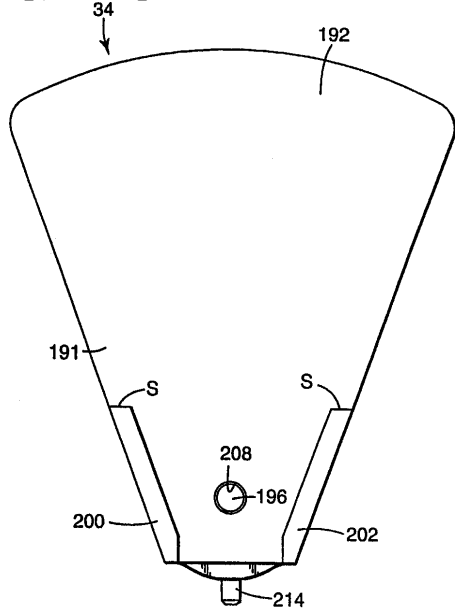


Fig. 24

【 図 2 5 】

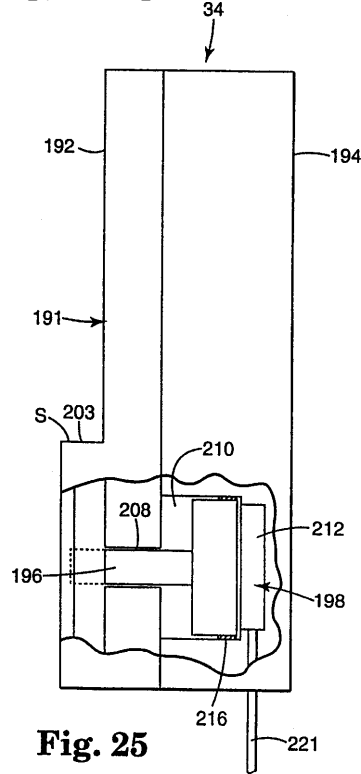


Fig. 25

【图 2 6】

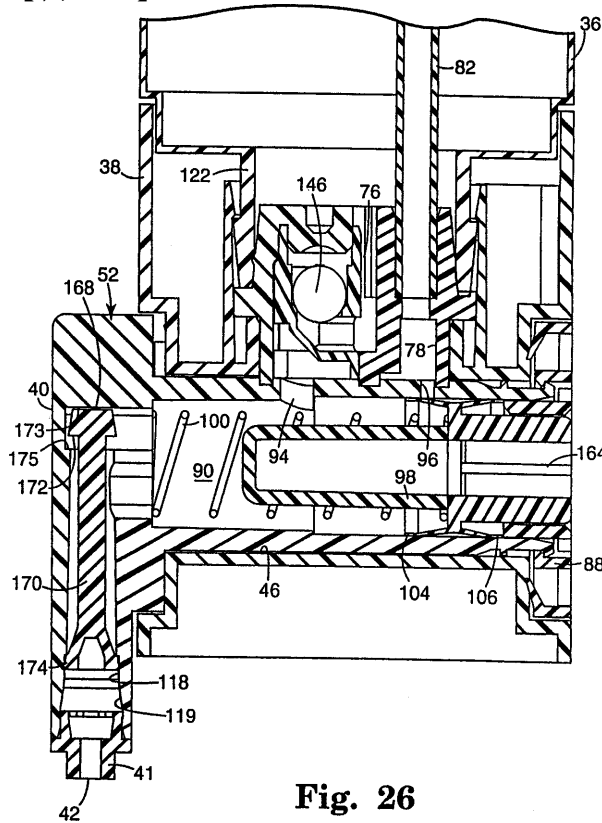


Fig. 26

【 図 2 7 】

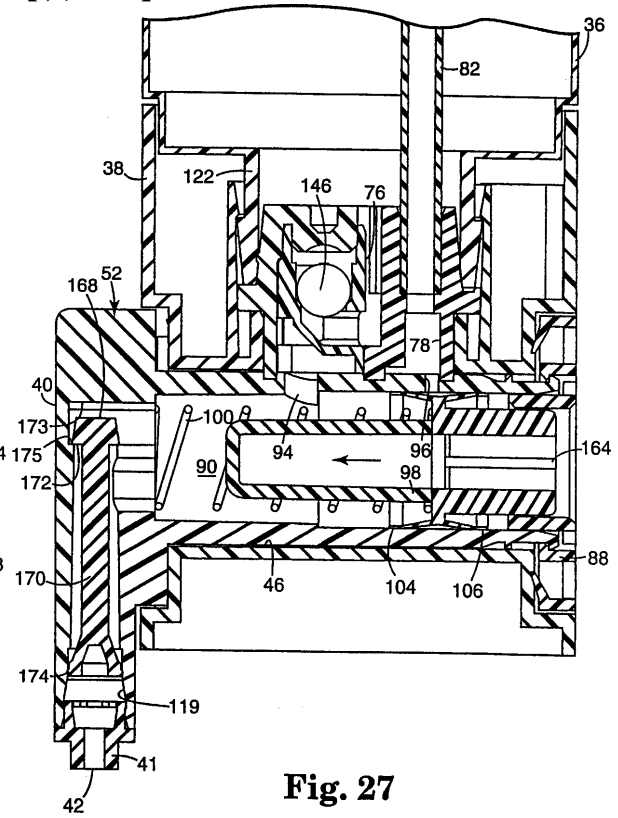


Fig. 27

【図 28】

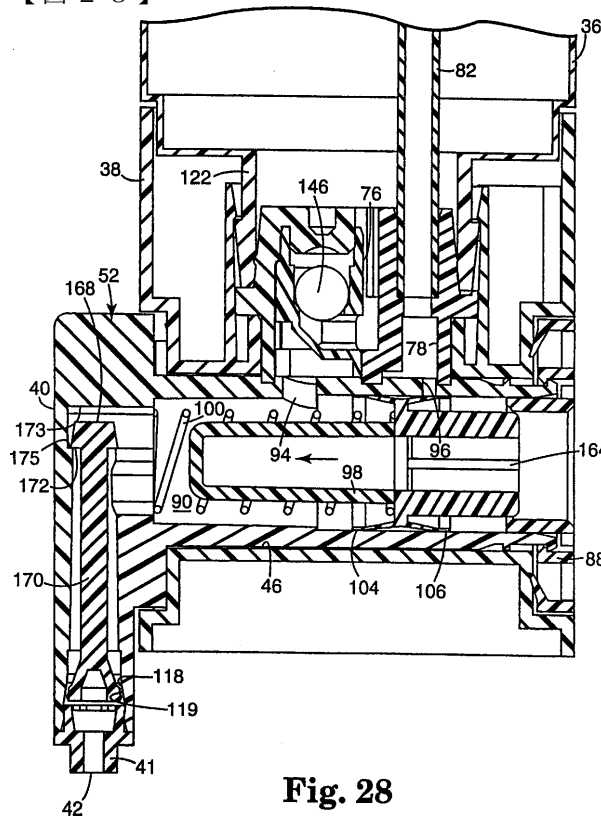


Fig. 28

【図 29】

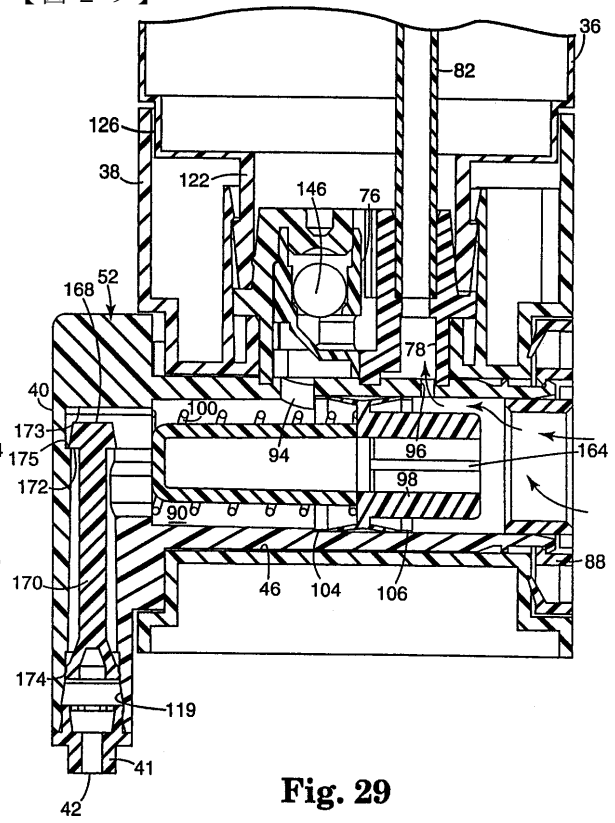


Fig. 29

【図 30】

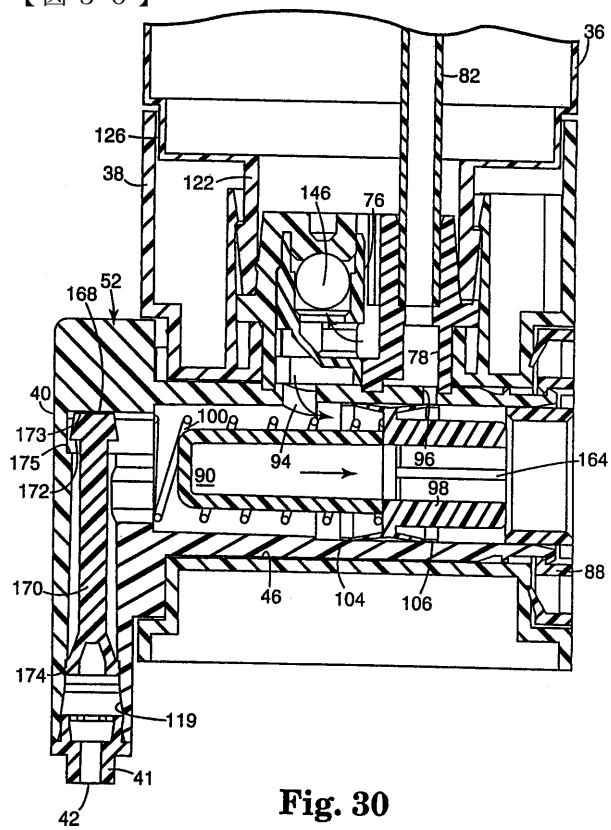


Fig. 30

フロントページの続き

- (72)発明者 ウィート, デイビッド エフ.
アメリカ合衆国, ミネソタ 55133-3427, セントポール, ピー. オー. ボックス 33
427
- (72)発明者 フォスリーン, フロイド エル.
アメリカ合衆国, ミネソタ 55133-3427, セントポール, ピー. オー. ボックス 33
427

審査官 窪田 治彦

- (56)参考文献 特開平7-204117 (JP, A)
特開昭62-94123 (JP, A)
特公昭49-5308 (JP, B1)
特開昭51-139466 (JP, A)
実開昭57-40393 (JP, U)
特開昭59-51069 (JP, A)
特開昭51-92261 (JP, A)
特開平5-124645 (JP, A)
米国特許第3203597 (US, A)
米国特許第4667854 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 83/76

A47K 5/12

F04B 9/14