

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3848362号
(P3848362)

(45) 発行日 平成18年11月22日(2006.11.22)

(24) 登録日 平成18年9月1日(2006.9.1)

(51) Int. Cl.		F I		
B05B	11/06	(2006.01)	B05B	11/06 J
B05B	7/02	(2006.01)	B05B	7/02

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平7-525320	(73) 特許権者	504420180
(86) (22) 出願日	平成7年4月3日(1995.4.3)		デブ アイピー リミテッド
(65) 公表番号	特表平9-503161		イギリス国 ディーイー56 1 ジェイエ
(43) 公表日	平成9年3月31日(1997.3.31)		ックス ダービーシャー, ベルパー, スペ
(86) 国際出願番号	PCT/CA1995/000175		ンサー ロード 108
(87) 国際公開番号	W01995/026831	(74) 代理人	100091096
(87) 国際公開日	平成7年10月12日(1995.10.12)		弁理士 平木 祐輔
審査請求日	平成14年3月29日(2002.3.29)	(74) 代理人	100105463
(31) 優先権主張番号	223, 148		弁理士 関谷 三男
(32) 優先日	平成6年4月5日(1994.4.5)	(74) 代理人	100099128
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 早川 康
		(72) 発明者	バンクス、スチュワート
			カナダ、エヌ3ヴィ 1シー1 オンタリ
			オ州、プラントフォード、マーツルビル
			ドライブ 26
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 泡沫体を分与する液体ディスペンサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

泡沫体を生成し分与する装置であって、該装置は、

- a) 内部のある折り畳み自在の液体容器と、
- b) 該液体容器内の液体が前記装置内において気密に維持されるように液体容器の下方に取り付けられたポンプと、
- c)ハウジングと、からなり、

前記ポンプは、エア取入口とエア取出口とを有するエア室と、流体取出口から出る液体がエア取出口を横切るようにエア取出口に対して配置された流体取出口を備えた流体室とを有し、該流体室は、前記液体容器の内部に連通している流体取入口と、液体取入弁と、液体取出弁とを有し、前記液体取入弁は、流体室内の弁座に着座する弁茎を備え、流体室内の弁茎が液体容器の内部に突出して流体取入口に配置されていて、液体が前記液体容器から流体室に流入する開口位置と閉鎖位置との間を移動可能であり、前記液体取出弁は前記液体取入弁から離れた箇所の流体室内に配置されていて閉鎖位置に付勢されており、前記ポンプは、エア室のエア取出口および流体室の流体取出口からエアおよび流体を受けるように配置されて流体を中に通過させることによって流体に乱流を引き起こす多孔部材と、エア室および流体室を互いに限定し合う第1部材と第2部材とを有し、前記第1部材は、液体容器に取り付け可能であり、流体取入口と、該流体取入口から伸びる通路を限定する導管とを備え、前記第2部材は、基部と該基部から伸びるピストンとを備えていて前記導管内に受け入れられており、第1部材に対して入れ子の関係で移動させることができ、前

10

20

記ピストンは導管中の通路と連通して伸びる通路を備え、導管中の通路とピストンとは相俟って前記流体室を形成しており、前記第2部材を第1部材の方に移動させることにより流体室およびエア室を加圧し、それによって液体取入弁が液体容器の内部の方に強制的に押し付けられて弁座が流体取入口を閉鎖し、流体室およびエア室から液体およびエアを送り出すようにされており、前記第2部材を第1部材から離す方向に移動させることにより流体室内を減圧し、それによって液体取入弁を開口位置に引き付け、液体容器から液体を流体室へ送り込むようにされており、流体室が十分に加圧されたときは液体取入弁が閉鎖し液体取出弁が開口して流体室の流体取出口から液体を強制的に送り出し、同時にエア室のエア取出口から送り出されたエアと混合して前記多孔部材から強制的に送り出して液体・エア混合物を生成し、

10

前記ハウジングはテコが可動可能に取付けられており、前記ポンプの第2部材が、テコを作動させると第2部材が第1部材に対して移動するように前記テコに操作可能に組みつけられていることを特徴とする泡沫体を生成し分与する装置。

【請求項2】

前記ハウジングが第1部材から第2部材を離すように移動させるバネを備えていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

- a) 内部のある液体容器と、
- b) 該液体容器に取付可能なポンプと、
- c) ハウジングと、

20

からなる泡沫体を生成し分与するディスペンサであって、

前記ポンプは、エア取入口とエア取出口とが設けられたエア室と、流体取出口から出た液体がエア取出口と連絡するようにエア取出口に対して配置された流体取出口を備えた流体室とを有し、該流体室は、前記液体容器の内部に連通している流体取入口と、液体取入弁と、液体取出弁とを有し、前記液体取入弁は前記液体容器から液体が流体室に流入する開口位置と閉鎖位置との間を移動可能であり、前記液体取出弁は前記液体取入弁から離れた箇所の流体室内に配置されていて閉鎖位置に付勢されており、前記ポンプは、エア取出口と流体取出口からのエアおよび流体を受け止めるように配置されその中を通過させることによって流体中に乱流を引き起こす多孔部材と、エア室および流体室を加圧する部材を備えており、それによって流体室が十分に加圧されたときは液体取入弁が閉鎖して液体取出弁が開口し、それによって液体を流体取出口から強制的に送り出し、同時にエア取出口から送り出されてくるエアと混合して前記多孔部材中を強制的に通過させて液体・エア混合物を生成し、

30

前記ハウジングはテコが可動可能に取付けられており、前記ポンプが、テコを作動させるとエア室と流体室を同時に加圧するように前記テコに操作可能に組みつけられていることを特徴とするディスペンサ。

【請求項4】

前記テコがハウジングに枢着された押ボタンで、前記ハウジングが第2部材を前記第1部材から離すように付勢するバネを備え、押ボタンを押すと第2部材を第1部材に向けて移動させ、押しボタンを放すと前記バネが第2部材を第1部材から離すように押し付けることを特徴とする請求項3に記載のディスペンサ。

40

【請求項5】

前記第1部材が前記流体取入口から伸びる通路を限定する導管を備え、第2部材が基部と該基部から伸びるピストンとを備え、前記導管内に受け止められるようにされ、前記ピストンは導管中の通路と連通して伸びる通路を備え、導管中の通路とピストンとは相俟って前記流体室を形成するようにされていることを特徴とする請求項4に記載のディスペンサ。

【請求項6】

前記液体取入弁が弁座に着座する弁茎を備え、流体室内の弁座が液体容器の内部に突出して流体取入口に配置され、第2部材を第1部材から離す方向に移動させると流体室内を減

50

押し、それによって取入弁を開口位置に引き付け液体容器から液体をポンプで流体室へ送り出し、第2部材を第1部材の方向に移動させると流体室を加圧し、それによって取入弁を液体容器の内部に強制的に押し付け弁座が流体取入口を閉鎖するようにされていることを特徴とする請求項5に記載のディスペンサ。

【請求項7】

前記液体容器は、ポンプに気密が維持されるように取り付けられており、液体がないときは折り畳み自在にされていることを特徴とする請求項3に記載のディスペンサ。

【請求項8】

前記多孔部材がメッシュであることを特徴とする請求項3に記載のディスペンサ。

【請求項9】

前記エア取入口がエア取出口でもあることを特徴とする請求項5に記載のディスペンサ。

【発明の詳細な説明】

発明の分野

本発明は液体ディスペンサに関する。より詳細には液体を泡沫体として分与するディスペンサに関する。

発明の背景

石鹼などを分与する液体ディスペンサについてはよく知られている。例えば手洗い用の石鹼を分与するディスペンサの多くはまさに液体を分与するものである。多くの適用例において、石鹼は泡沫体の形式で分与されることが好ましい。泡沫体はそれに相当する液体よりもずっと容易に分散するし、液体よりもずっと大きな表面張力を有しているので、飛び散ったり流れ去ったりする浪費がずっと少なくて済む。泡沫体は液体よりもずっと大きな表面積を有しているので、泡沫生成されていない液体から得られるのと同じ洗浄力を得るのに、ずっと少ない液体で済ませることができる。

公知の従来技術である泡沫生成装置には大略2つのタイプがある。1つは米国特許第4019657号および第3709437号に記載のような、泡がエアジェットで生成されるものである。この第1のタイプのものの欠点は泡沫体の質が分与させる力の変化に伴って変化してしまう点である。

第2のタイプは米国特許第3422993号および第3985271号に記載のような、多孔質材を使って泡沫生成能を有する液体をそれにポンプで通過させ、液体にエアを混合して泡沫体を生成する方法である。

このタイプの泡沫生成器の欠点は多孔質材に液体を通過させるには相当な圧力が要求される点である。さらにこれら両タイプの泡沫体ディスペンサの欠点として、泡沫生成器がディスペンサ装置の頂部に取り付けられ、チューブが液体貯蔵容器の底部に伸びているから、液体を泡沫生成器までポンプアップして、そこから泡沫体を分与するのに相当な力が要求されるという点である。

こうした多くの従来技術の泡沫生成装置において、泡沫生成ユニットは液体を保持する容器とは別にされている。したがって液体容器が交換される時、作業をする者は泡沫生成ユニットを液体容器に接続し直さなければならない、不便である。したがって便利で迅速に液体容器の交換ができる泡沫体ディスペンサを提供することが望まれている。

手洗い用の液体洗剤または液体石鹼は一般に洗剤の保存寿命を長くさせるため防腐剤が使われる。また空気の下にある石鹼の酸化を遅らせるため添加剤として酸化防止剤が典型的に使われており、これも石鹼のコストに跳ね返っている。空気の下で多くの石鹼は濃縮される傾向にあり、これはまた液体を分与する力の負担を増大させている。濃縮された液体は分与路を詰まらせるおそれがある。

したがって泡沫体の形式を液体から作り出し、これを分与することができるディスペンサで、ディスペンサの液体容器から押し出されるまで液体が空気にさらされないものは有利である。

発明の概要

本発明は泡沫体を作り出して分与する装置を提供するものである。この装置は内部に液体を貯蔵する容器を備える。その他、この容器に取り付け可能なポンプもある。このポンプ

10

20

30

40

50

は流体取出口から出ていく液体がエア取出口と連絡するようにエア取出口に対して配置された流体取出口を設けてある流体室を有する。この流体室は液体取入口を容器内部と流れ連絡し液体取入弁を備えている。この液体取入弁は液体が容器から流体室へ入ることができる開口位置と閉鎖位置との間を動けるようにされている。ポンプは流体室内の液体取入弁から離れた箇所に液体取出弁も備えている。液体取出弁は閉鎖位置に向けて付勢されている。ポンプは多孔部材を備え、そこを通過する流体に乱流を引き起こすようにされ、空気および流体をエア取出口および流体室の取出口から受けるように配置されている。このポンプはエア室および流体室に圧力をかける手段を備え、それによって流体室が十分に加圧されたとき液体取入弁が閉鎖して液体取出口弁が開き、流体室の取出口から液体を強制的に送り出してエア室の取出口から送り出すのと同時にエアと混合させる。そうして得られた液体・エア混合体が多孔部材を通して強制的に送り出されるのである。

10

本発明の別の側面では、泡沫体を作り出し分与するディスペンサが提供される。このディスペンサは内部に液体を貯蔵する容器を備えている。このディスペンサは該容器に取り付け可能なポンプを備える。このポンプはエア取入口およびエア取出口を備えたエア室を有する。該ポンプは流体取出口から出る液体がエア取出口と連絡するようにエア取出口に対して配置された流体取出口を備えた流体室を有する。この流体室は容器内部と連通する液体取入口を備え、液体が容器から流体室へ入ることができる開口位置と閉鎖位置との間を動けるようにされた液体取入弁を備えている。ポンプは流体室内の液体取入弁から離れた箇所に液体取出弁も備えている。液体取出弁は閉鎖位置に向けて付勢されている。ポンプは多孔部材を備え、そこを通過する流体に乱流を引き起こすようにされ、この多孔部材は空気および流体をエア取出口および流体室の取出口から受けるように配置されている。このポンプはエア室および流体室に圧力をかける手段を備え、それによって流体室が十分に加圧されたとき液体取入弁が閉鎖して液体取出口弁が開き、流体室の取出口から液体を強制的に送り出してエア室の取出口から送り出すのと同時にエアと混合させる。そうして得られた液体・エア混合体が多孔部材を通して強制的に送り出されるのである。このディスペンサはハウジングと、該ハウジング内に自在に挿入されるポンプが取り付けられた容器を有する。該ハウジングはハウジングに対して可動に取り付けられたテコを備える。ポンプは操作可能に該テコに組みつけられ、テコを作動することによってエアおよび流体室を同時に加圧することができるようにされている。

20

【図面の簡単な説明】

30

以下に本発明の泡沫体を分与する液体ディスペンサの実施例につき図面を参照しつつ説明する。

図1は本発明に従い構成されたディスペンサハウジングの斜視図である。

図2は液体容器およびそれに取り付けられたポンプの斜視図である。

図3は図2の泡沫生成ポンプの分解斜視図である。

図4は泡沫生成ポンプが組み立てられ、ポンプが作動していない状態における図3の4-4線で切断の断面図である。

図5は図4と同様の断面図で、ディスペンサから泡沫体を押し出している作動中の状態における断面図である。

図6は図1の6-6線における断面図である。

40

図7は図6と同様の断面図で、ポンプが押されている状態を示す部分図である。

図8は泡沫生成ポンプを備えたディスペンサハウジングの1部分の一部切断斜視図である。

発明の詳細な説明

図1において、本発明に従い構成されたディスペンサを備える液体ディスペンサの全体が符号10で示されている。ディスペンサ10は液体ディスペンサ上部14と、後述の泡沫生成ポンプを包含するディスペンサ下部16とからなるハウジング12を有する。手操作テコないし押しボタン18がディスペンサ下部16に枢着されている。壁体のような支持面に取り付けられる背板(図示せず)に大略長方形のハウジングを係止する係止具を受けることができる小孔20がハウジング12の側面に配設されている。液体容器中の液面を

50

みるためののぞき窓 28 がハウジング 12 の前面に設けられている。

ディスペンサ 10 は図 2 に全体を符号 30 で示される液体容器を内部に取り外し可能に受け止めている。該液体容器 30 は液体貯蔵室 32 および液体取出口 34 を備えている。この液体取出口 34 には泡沫生成ポンプ 36 が取り付けられる。液体容器 30 は石鹸のような液体を保持することができるフレキシブルなプラスチック容器で、折り畳み可能である。液体容器 30 は液体がなくなったとき容器を筋 39 に沿って折り畳んで I 字状のセクションを形成するようにその側部 38 に折り畳み跡をつけてある。のぞき窓 28 は図 1 に明らかのようにハウジング 12 の前面に設けられ、液体容器 30 内の液面を見ることができるよう、液体容器 30 をハウジング 12 内に組み込まれる。

図 3 の分解斜視図は泡沫生成ポンプ 36 を組み立てるのに必要な部品を示し、図 4 および図 5 は組み立てられた泡沫生成器が 2 通りの状態にある所を示している。泡沫生成ポンプ 36 は、頂部 42 の中央に開口部 44 が開口されたコップ形の部材 40 を有する。このコップ形部材 40 は、ポンプ 36 が液体容器 30 に取り付けられるとき液体容器 30 (一点鎖線で示されている) のスロート 34 縁に境を接するショルダ 46 が設けられている。開口部 44 は後述の液体貯蔵室 32 からポンプ 36 に入り込む液体のための流体取入口となる。導管 48 (図 4、図 5) がコップ形部材 40 内部に頂部 42 から連続して通路 50 を形成している。

泡沫生成ポンプ 36 は弁茎 54 と弁頭 56 を備えた取入弁 52 を有する。弁茎 54 は弁頭 56 から間隔をあけて伸び、間にスロット 60 を形成する 2 個のアーム 58 が設けられた音叉状にされている。弁頭 56 から離れた所にあるアーム 58 の端部にはショルダ 62 が形成されている。図 4 および図 5 に示されるように、組み立てられるときには取入弁 52 が開口部 44 中に配置され、ショルダ 62 と開口部 44 の縁端を越えて横方向に張り出す弁頭 56 とによって、開口部 44 内に保持される。

泡沫生成ポンプ 36 は、通路 70 が中に設けられているシャフト 68 を備えたピストン 66 を有する。シャフト 68 はその 1 端をピストンヘッド 72 に取り付けられ、他端近傍に O リング溝 74 を形成されている。通路 70 はピストンヘッド 72 まで伸びている。通気孔 76 がピストンヘッド 72 回りに配置されてピストンヘッド 72 を貫いている。ピストンヘッド 72 の周囲にリップ 78 が設けられる。

泡沫生成ポンプ 36 はまた、取出弁 80 と、連携バネ 82 と、針金ガーゼ、格子、ないしメッシュ 84 を備えている。メッシュ 84 はプラスチック製、針金製または布製のいずれでもよい。メッシュ 84 はエア・液体混合物中に乱流を起こして泡沫体生成を補助する。ピストンヘッド 72 中にある通路 70 部分にはテーパがつけられてシャフト 68 内を伸びる部分より直径を大きくされていて、弁 80 の弁座 86 となる。

泡沫生成ポンプ 36 または、円筒形上部 90 と、円錐形部 92 と、円周リップ 96 が設けられた円筒形下部 94 と、通路 98 とを有する椀形部材 88 を備えている。円周壁 102 のある保護蓋ないしダストカバー 100 が上記通路 98 のカバーとして用意されている。

図 4 において椀形部材 88 の円筒形下部 94 内部にウエブ 106 が設けられ、内方に伸びてメッシュ 84 の支持部となっている。こうして泡沫生成ポンプ 36 が図 3 および図 4 に示されるように組み立てられるとき、メッシュ 84 がウエブ 106 に支持され、ピストン 66 が円筒形下部 94 中に押し込まれ、内部周縁溝 79 内にリップ 78 が嵌まって定位置にロックされる。バネ 82 はウエブ 106 に支持されているメッシュ 84 に対して係止され、バネ 82 と取出弁 80 は弁座 86 に対して弁 80 を押し当てて通路 70 中に配置される。ピストンヘッド 72 にはチャンネル 87 のような流体室出口が、通気孔 76 近傍で通気孔 76 を横切るように通路 70 に直角に設けられる。

椀形部材 88 はコップ形部材 40 内に嵌め込まれる。円筒形上部 90 の直径は椀形部材 88 をコップ形部材 40 に嵌めたり出したりすることができるが十分に摩擦して椀形部材 88 をコップ形部材 40 にしっかりと嵌合することができる大きさに調整される。シャフト 68 は導管 48 内に嵌め込まれ、O リング溝 74 内に嵌められる O リング 110 がシャフト 68 の外周面と導管 48 の内周面間をシールする。ダストカバー 100 (図 3) がコップ形部材 40 内に挿入されると、円周壁 102 が円筒形上部 90 と同一直径になっている

10

20

30

40

50

ので、コップ形部材 40 内に嵌め込まれ摩擦嵌合してそこに保持される。

コップ形部材 40 の外周と液体容器 30 のスロート 34 の内周は、コップ形部材 40 がシヨルダ 46 に対してスロート端縁をぴったり着かせることができるように調整されている。コップ形部材 40 は液体容器 30 に永久的に固定されるように溶接される。椀形部材 88 とコップ形部材 40 は組み合わされると流体室 50 ならびに液体容器 30 の液体貯蔵室 32 内部とから隔壁された空気室 104 を生成する。こうして泡沫体を生成するための液体と混合されるエアが液体容器 30 の外部から取り込まれる。コップ形部材 40 の内径と円筒形上部 90 の外径は、空気室 104 が椀形部材 88 をコップ形部材 40 内に押し込むことによって押圧することができるように十分にエアタイトに密封された接続となるように調整されている。

10

液体容器 30 と泡沫生成ポンプ 36 の組合せは次に述べるような方法で、それぞれ単独で使用してもよいし、ディスペンサハウジング 12 と組合せて使用してもよい。図 6 は泡沫生成ポンプ 36 が連結された液体容器 30 を組み込んだハウジング 12 の側面断面図である。図 6 および図 8 において、ハウジング 12 のディスペンサ下部 16 は側壁 120 および大略長方形の開口部 124 が形成されている前壁 122 によって囲まれている。押ボタン 18 が側壁 120 の位置 126 に枢着され、枢軸回りに回転可能にされている。この回転運動範囲は図 6 および図 7 の押ボタン位置を比較参照することによって明確に理解される。つまり図 6 では押ボタン 18 は最大に伸び切り、図 7 では最大に縮まっている。

一对のアーム 130 が押ボタン 18 の内部の側縁に形成されたガイド 132 中をスライド動できるようにされている。これら一对のアーム 130 の他端は柱体 138 の上端に嵌合するスリーブ 136 中に設けられたスロット 134 内に受け止められる。柱体 138 はハウジング 12 に背壁 142 に固定されているくびき形をしたブラケット 140 中に設けられた穴に挿通され支持されている。このブラケット 140 の円形切り込みの内周縁に沿って溝 144 が伸びている。スリーブ 136 のある端部と反対側の柱体 138 の他端は中央切込部 147 と内方に突出するシヨルダ 148 とがある同じくびき形をした柵 146 に固定されている。柱体 138 各々はブラケット 140 と柵 146 間にバネ 150 を取り付けられてブラケット 140 から柵 146 を下方に付勢している。

20

押ボタン 18 を押すと、押ボタン 18 は枢軸点 126 回りに下方に回転し、スリーブ 136 内のアームの端部が上方に動いて柱体 138 と柵 146 をバネ 150 に抗して引き上げるように、アーム 130 を回転させる。押ボタン 18 を放すと、バネ 150 の動作で柵 146 は下方に戻る。押ボタン 18 が動くとアーム 130 がガイド 132 内をスライド移動する。図 6 および図 7 を参照せよ。

30

柵 146 には対向する一对の塊片 160 が各々シヨルダ 148 上を内側に向けてバネ 162 で付勢されている。塊片 160 はガイド溝 164 内を移動する。

組み付けた液体容器 30 と泡沫生成ポンプ 36 をハウジング 12 内に挿入するには、キー（図示せず）を小孔 20（図 2）に挿通させてロック機構 22（図 6）に係止し、外すときは鉤 24 を受け金 26 から外してハウジング 12 の前面を背壁 120 から離して下方に回転させるようにすればよい。そうしたら図 8 のように液体容器 30 と泡沫生成ポンプ 36 を椀形部材 88 がコップ形部材 40 内に嵌め込まれ、リブ 46 が溝 144 に嵌め込まれるようにハウジング 12 内に挿入する。次に押ボタン 18 を押すと、柵 146 が持ち上げられ、塊片 160 の凸内面がリブ 96 に接触してバネ 162 に抗して塊片 160 を外方に押し付ける。柵 146 が十分に持ち上げられると、塊片 160 はリブ 96 の頂部を乗り越え、椀形部材 88 を柵 146 にロックする。液体容器 30 と泡沫生成ポンプ 36 がディスペンサハウジング 12 に組み込まれ、押ボタン 18 が上述のように作動されると、椀形部材 88 はコップ形部材 40 の中に押し込まれたりそこから押し出されてポンプ作動する。作用を説明すると、液体容器 30 から液体を泡沫体に変えて分与するには、ユーザはハウジング 12 下の放出口 98 近くに泡沫を受けるように手を伸ばし別の手で押ボタン 18 を押す。図 6 参照。図 4 において、椀形部材 88 が下方にあるとき、液体が矢印で示したようにスロット 60 および開口部 44 経由で液体室 50 に流れ込むように取入弁 52 が開口位置におかれる。液体が液体室 50 およびピストン 68 の通路 70 中に充満する。取出弁

40

50

80は弁座86に押し付けられて閉鎖位置におかれる。ユーザが押ボタン18を押すと椀形部材88がコップ形部材40内に押し上げられ、エア室104ならびに液体室50および通路70からなる流体室を加圧する。流体室が加圧されると、取入弁52が上方に押し上げられ、開口部44を閉鎖する。流体室がバネ82の力によって所定量だけ加圧されると、取入弁80が強制的に開放されて流体取出路87に流体を供給する。

その一定量がなくなるとエア室104が同時に加圧され、エアがピストンヘッド72の通気孔76経由で強制的に送り込まれる(矢印参照)。図5において、取入弁80が開放されると、液体が弁回りに送り込まれ、流体取出路87に導かれて直角に曲がりエア室104から強制的に送り込まれるエア流中に送り込まれる。エアと流体が混合され混合物がメッシュ84を強制的に通過させられて泡沫体を生成する。泡沫体はユーザの手まで通路98中を押し出される。泡沫体の性質、すなわちエアに対する液体比率およびエア室と流体室の相対的量はメッシュないし格子84によって制御される。エアを含む泡沫体の液体比20:1は、液体石鹸が分与されるときにきわめて有用であることが発見された。

椀形部材88がコップ形部材40からバネ150によって押し戻されると、取出口98および通気孔76経由でエア室内へ吸い込んでエアがエア室104内に吸い込まれる。メッシュ84または取出口98中に残っている泡沫体はエア室104中に吸い込まれ、泡沫生成ポンプがセルフクリーニングになる。椀形部材88はコップ形部材40から強制的に離され、取入弁52が下方に引き下げられるから開口部44を開口し液体が液体容器30から液体室50に引き込まれる。押ボタン18を押すと上述の泡沫体生成過程を繰り返す。泡沫生成ポンプ36は従来の泡沫生成器に比し次のような利点がある。すなわち液体容器内の液体量の多少に影響されることなく等しい圧力を加えればポンプを操作して泡沫体を生成することができる。しかも液体はチューブ中を引き上げられたり、分厚い多孔物質中を強制的に通過させられる必要がないから、一般により少ない力しか必要とされない。また、液体容器の形状は従来例のもの多くがそうであるような手による絞り込みを容易にするための特定の形状に限定されていない。本発明の泡沫生成器のもう一つの利点は液体が比較的気密なディスペンサ中に、流体室から押し出されるまでエアに触れることなく維持されている点である。このため液体内容物の長期に亘る酸化を減少することができる。液体容器が交換されるたびに新しい泡沫生成ポンプが液体容器に設置される。このことは通路を詰まらせるなどの問題を避けることになるので同じポンプを長期に亘って継続使用することを回避することになり有効である。

ここに記載の泡沫生成装置のさらに別の利点は、従来装置の多くに見られる泡沫体生成のための分厚い堅牢な多孔物質の必要性が無にされていることである。薄いメッシュないし格子84で有用な品質の泡沫体を生成するのに十分なのである。

バネ82(およびおそらくは格子84)を除けば、液体容器30と泡沫生成ポンプ36はプラスチックで製造することができ、液体容器30の内容物が消費された後でも容易にリサイクルすることができる。

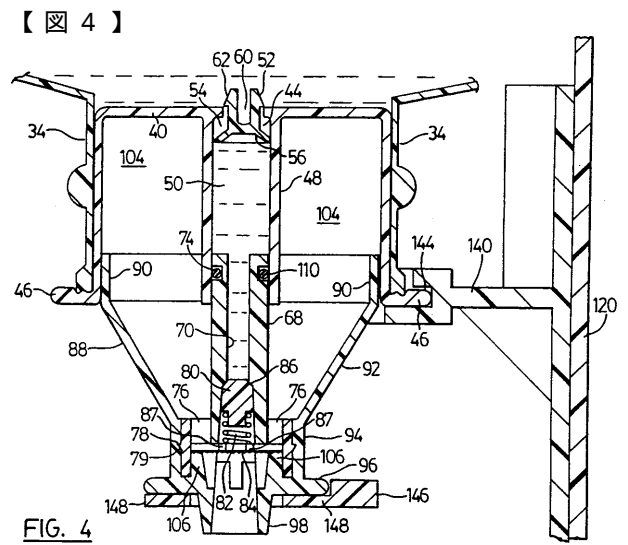
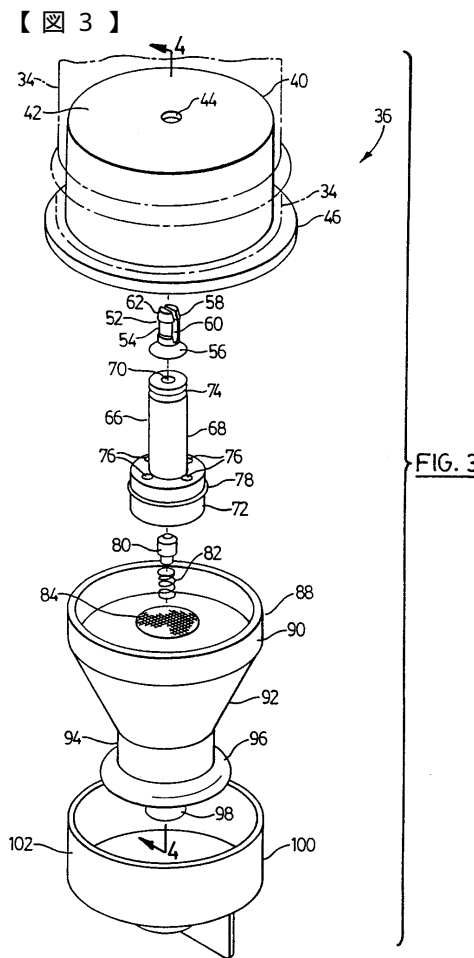
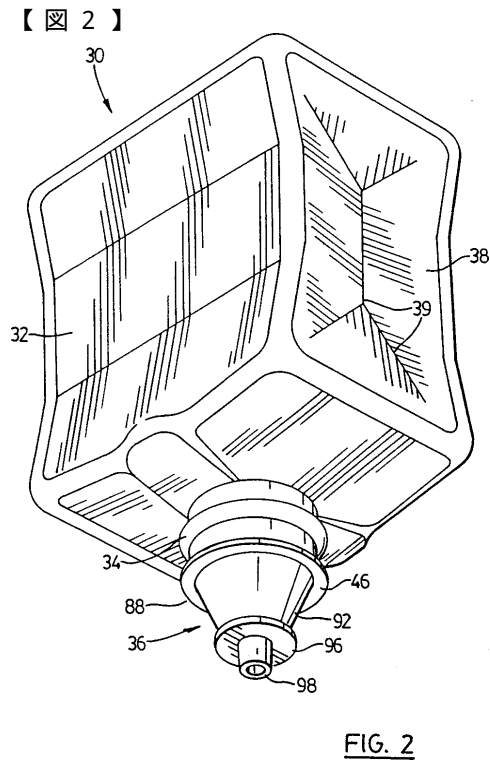
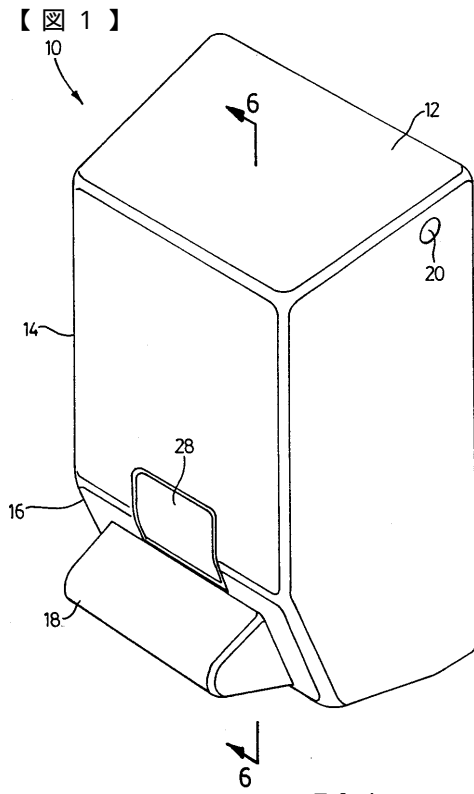
充滿された折り畳み可能な液体容器30と、それに取付けられる泡沫生成ポンプ36(図2)の組合せは、ディスペンサ設置が要求される洗面所その他の衛生施設にディスペンサハウジング12と共に使われる交換内容のユニットとして(蓋100付きで)販売することができる。あるいは液体容器30と泡沫生成ポンプ36の組合せはユーザがこのユニットを持ち運び、該装置から泡沫体を手でポンプ操作するような適用例においても使うことができる。これは例えば患者がベッドに居ながらにして洗浄しなければならない病院などにおいて便利である。このような適用例では液体容器30を一方の手で捕まえ、椀形部材88を他方の手でポンプ操作して泡沫体を分与することになる。この場合、椀形部材88は塊片および溝の機構によってコップ形部材40と相互に嵌合して、塊片が円筒部90の外側からコップ形部材40の内面に設けられた構内に突出することになる。この溝は、椀形部材88がコップ形部材40から回転なしに引き抜かれることがないように、2回転する。

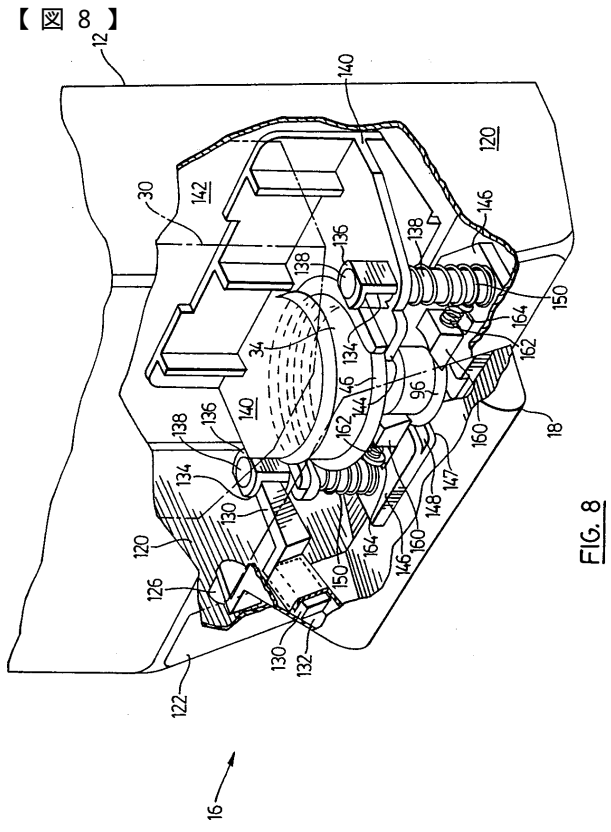
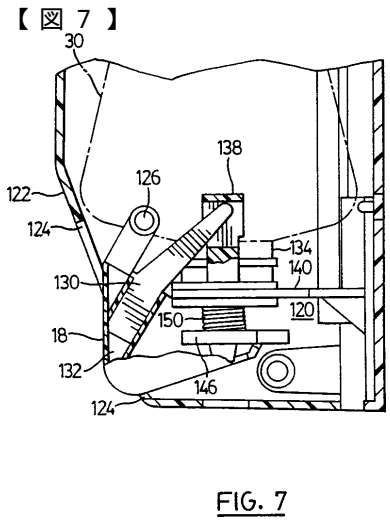
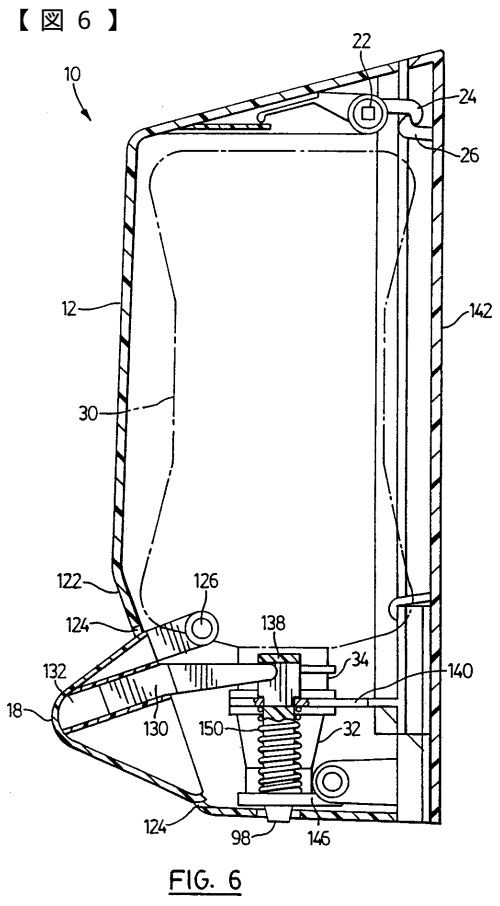
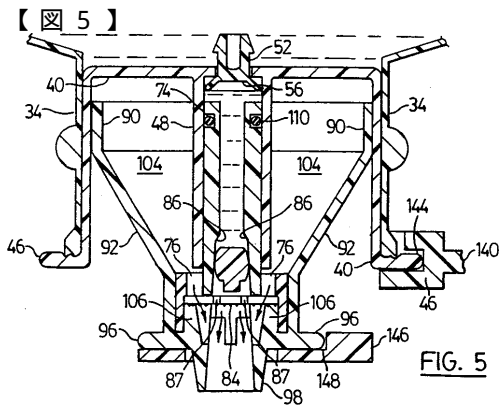
10

20

30

40





フロントページの続き

審査官 田口 傑

(56)参考文献 実開平05 - 007352 (JP, U)
国際公開第94 / 02109 (WO, A1)
特開昭61 - 227865 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
B05B 11/00 - 11/06
A47K 5/16