

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4965669号
(P4965669)

(45) 発行日 平成24年7月4日 (2012. 7. 4)

(24) 登録日 平成24年4月6日 (2012. 4. 6)

(51) Int. Cl.	F I
A O 1 M 1/20 (2006. 01)	A O 1 M 1/20 D
A 6 1 L 9/12 (2006. 01)	A 6 1 L 9/12 F
B 6 5 D 83/00 (2006. 01)	B 6 5 D 83/00

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2009-550879 (P2009-550879)	(73) 特許権者 500106743 エス. シー. ジョンソン アンド サン 、インコーポレイテッド アメリカ合衆国 53403 ウィスコン シン州 ラシーン ハウ ストリート 1 525
(86) (22) 出願日 平成20年2月5日 (2008. 2. 5)	
(65) 公表番号 特表2010-518853 (P2010-518853A)	
(43) 公表日 平成22年6月3日 (2010. 6. 3)	
(86) 国際出願番号 PCT/US2008/001513	
(87) 国際公開番号 W02008/103238	
(87) 国際公開日 平成20年8月28日 (2008. 8. 28)	(74) 代理人 100079049 弁理士 中島 淳
審査請求日 平成23年2月4日 (2011. 2. 4)	(74) 代理人 100084995 弁理士 加藤 和詳
(31) 優先権主張番号 11/676, 701	(74) 代理人 100085279 弁理士 西元 勝一
(32) 優先日 平成19年2月20日 (2007. 2. 20)	
(33) 優先権主張国 米国 (US)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 活性物質拡散装置およびその提供、使用方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

活性物質拡散装置であって、
容器と、
バッテリー駆動される活性物質放出用の装置であって、前記装置はその使用時において前記容器の内部に配設されるようにされている装置と、
前記容器の頂部に配設され、かつ前記装置の不使用时に前記装置を前記容器内部に囲い込むカバーと、
を含む活性物質拡散装置。

【請求項 2】

前記カバーが可撓性材料でできていることを特徴とする請求項 1 に記載の拡散装置。

【請求項 3】

前記活性物質が昆虫防除活性成分であることを特徴とする請求項 1 に記載の拡散装置。

【請求項 4】

前記装置が前記活性物質を放出するためのアトマイザアセンブリを備え、前記活性物質の放出速度が活性物質の噴出から噴出までの滞留時間で約 250 ミリ秒から約 500 ミリ秒の間であることを特徴とする請求項 1 に記載の拡散装置。

【請求項 5】

前記装置が光も放出することを特徴とする請求項 1 に記載の拡散装置。

【請求項 6】

前記カバーが、その表面から伸長する第１、第２および第３の環状フランジを備えることを特徴とする請求項１に記載の拡散装置。

【請求項７】

前記カバーの中央部への加圧が前記装置に伝達されて、前記カバーの中央部が下向きに動かされると前記装置内のスイッチが起動されることを特徴とする請求項２に記載の拡散装置。

【請求項８】

活性物質拡散装置であって、

開口を有する容器と、

前記容器の前記開口の内部に配設された、活性物質を放出する電子装置と、

前記開口を閉じかつ前記容器内に前記電子装置を囲い込むために、前記容器に取り外し自在に取り付けられた可撓性カバーと、

を備え、

前記カバーの一部に加えられた圧力が前記電子装置に伝達されて前記電子装置を作動させることを特徴とする活性物質拡散装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は拡散装置に関し、特に活性物質の拡散用装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

市場には多数の活性物質用拡散装置または拡散器が存在する。このような装置の多くは、その中の液体活性物質を分散させるのに周囲の空気の流れのみを必要とする受動装置である。他の装置はバッテリー駆動ないしは電気プラグから電力の供給を受けるものである。電気プラグと装置の間はコードでつないでもよいし、装置にプラグが直接組み込まれていてもよい。

【０００３】

活性物質を拡散装置から分与するさまざまな手段もまた、当分野において知られている。例えば、ある種の拡散装置は、活性物質を加熱して、その蒸発を促進するための加熱素子あるいは他の加熱用熱源を備えている。またほかの拡散装置は、ファンを用いて空気流を発生させ、活性物質を拡散装置から周囲の環境へ向かわせる。別のタイプの拡散装置では、空気パルスが発生して活性物質のリングを追い出すボラス（bolus）発生器を利用して、活性物質が装置から放出される。更に別の拡散装置は、超音波振動子を利用して活性物質を飛沫に分解して装置から放出する。

【０００４】

振動方式による液体の噴霧装置は、Helf他による特許文献１、Martin他による特許文献２、Tomkins他による特許文献３、Martens, III他による特許文献４、Helf他による特許文献５、Botticki他による特許文献６に説明されている。これらはすべて本出願の譲受人に譲渡されており、本願に引用して援用する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】米国特許第６，２９３，４７４号明細書

【特許文献２】米国特許第６，３４１，７３２号明細書

【特許文献３】米国特許第６，３８２，５２２号明細書

【特許文献４】米国特許第６，４５０，４１９号明細書

【特許文献５】米国特許第６，７０６，９８８号明細書

【特許文献６】米国特許第６，８４３，４３０号明細書

【０００６】

これらの特許は液体噴霧プレートに結合された圧電アクチュエータ素子を備える装置を

10

20

30

40

50

開示している。圧電アクチュエータ素子は、アクチュエータ素子に印加される交流電圧に
応答して液体噴霧プレートを振動させる。このプレートの振動によって液体送出システム
から供給される液体を噴霧化する。アクチュエータ素子の相対向する両側の電気接触用の
導体素子に交流電圧を供給する電気回路が設けられている。この導体素子はアクチュエー
タ素子および液体噴霧プレートを、装置を内蔵しているハウジング内に支持する役目も果
たしている。

【 0 0 0 7 】

ろうそくを模したさまざまな発光装置が当分野では知られている。そのような装置の 1
つは、円筒形本体を備え、その内部に発光ダイオード (L E D) が配設されて柱状のろう
そくを模擬している。この装置はスイッチ素子を含み、その入・切により L E D をオン・
オフする。L E D がオンされるとタイマがスタートし、所定時間の経過後に L E D がオフ
されるようにタイマが設定される。他の発光装置はワックスあるいはワックス様の材料で
できている。他のものでは、本物のろうそくが揺らめくように L E D を明滅させるための
明滅プログラムが実装されている。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の一態様によれば、活性物質拡散装置が、容器と、活性物質放出用の装置とを備
え、この装置は使用時において容器の内部に配設されるようになっている。拡散装置は更
に、容器の頂部に配設され、かつこの装置の不使用时に装置を容器内部に囲い込むカバー
を備える。

【 0 0 0 9 】

本発明の別の態様によれば、活性物質拡散装置が、開口を有する容器と、活性物質放出
用の装置とを備え、この装置は容器の開口内に配設される。 拡散装置は、開口を閉じか
つ容器内に装置を囲い込むための、容器に取り外し自在に取り付けられた可撓性カバーを
更に備え、カバーの一部に加えられた圧力が装置に伝達されて装置を作動させる。

【 0 0 1 0 】

本発明の更なる態様によれば、活性物質拡散装置を提供する方法が、容器と、活性物質
放出用の装置と、容器のカバーとを提供するステップを含む。本方法は更に、装置が容器
の中に配設され、カバーが容器に取り外し自在に取り付けられている場合に、ユーザにカ
バーを下向きに押させて装置を作動させるステップを含む。

【 0 0 1 1 】

本発明の更に別の態様によると、活性物質拡散装置の使用方法が、装置が活性物質を放
出する容器内部の位置に装置を配置するステップを含む。この方法は更に、容器内に装置
を囲い込むために容器の頂部にカバーを配置し、装置を作動させるためにカバーに押圧す
るステップを含む。

【 0 0 1 2 】

本発明のその他の態様及び利点は以下の詳細な説明および添付の図面とによって明らか
となるであろう。図面において、同様な要素には同様な符号を付してある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】光および活性物質放出装置の上面等角投影図である。

【図 2】図 1 の装置の上面等角投影図である。

【図 3】図 1 の装置からカバー部分を除去した状態を示す上面等角投影図である。

【図 4】図 1 の装置からカバー部分とハウジングカバーとを取り除いた分解組立図である。
。

【図 5】図 1 の装置に描かれているハウジングカバーを示す上面等角投影図である。

【図 6】図 1 の線 6 - 6 に概ね沿った断面図である。

【図 6 A】図 1 の装置に挿入するための、活性物質を含む貯蔵器の上面不等角投影図であ
る。

10

20

30

40

50

【図 7】図 1 の装置の電子回路を示す上面等角投影図である。

【図 8】図 1 の装置の底面図である。

【図 9】図 1 の線 9 - 9 に概ね沿った断面図であり、カバー部を示している。

【図 10】容器に配設された図 1 の装置を示す等角投影図である。

【図 11】図 10 の線 11 - 11 に概ね沿った断面図である。

【図 12】図 10 の容器用のカバーの側立面図である。

【図 13】図 12 の線 13 - 13 に概ね沿った断面図である。

【図 14】図 12 のカバーの底面立面図である。

【図 15】図 12 のカバーの底面不等角投影図である。

【図 16】図 11 と同様の断面図である。ここでは図 12 のカバーが容器の頂部に配設されている。

10

【図 17】図 11 と同様の断面図である。ここでは図 12 のカバーが容器の下に配設されている。全図面を通じて、同様もしくは対応する符号は同様もしくは対応する部品に使用されている。

【発明を実施するための形態】

【0014】

光および活性物質を放出する装置 400 の実施形態を図 1 ~ 図 9 に示す。図 1、図 2、図 4 を参照すると、装置 400 は通常、カバー部 404 およびベース部 406 とを含んでいる。ベース部 406 は通常、ベース 408 と、装置 400 用の制御回路（後述する）を取り囲むベース 408 の上に配設されたハウジング 410 とを含む。柱 412 はハウジング 410 から上方に伸長し、好ましくはハウジング 410 と一体をなしている。更に、アーム部 414 が柱 412 から直交方向に伸長し、柱 412 と一体をなしている。アーム部 414 は、その中心部 418 を貫通して伸長するアトマイザアセンブリ（噴霧器組立体）416 の形をした活性物質分与器（散布器）を含む。

20

【0015】

He l f 他による米国特許第 6, 293, 474 号明細書、D e n e n 他による米国特許第 6, 296, 196 号明細書、M a r t i n 他による米国特許第 6, 341, 732 号明細書、T o m k i n s 他による米国特許第 6, 382, 522 号明細書、M a r t e n s, I I I 他による米国特許第 6, 450, 419 号明細書、H e l f 他による米国特許第 6, 706, 988 号明細書、B o t i c k i 他による米国特許第 6, 843, 430 号明細書、H e l f 他による米国特許第 6, 896, 193 号明細書に記載のアトマイザアセンブリの任意のものが、アトマイザアセンブリ 416 として利用可能である。これらはすべて本出願の譲受人に譲渡されており、本願に引用して援用する。一般的にこれらのアセンブリは交流電圧を圧電素子に印加して素子の伸縮を生じさせる。圧電素子は穴開きオリフィスプレート 419 に結合しており、オリフィスプレートが表面張力で順次液体ソースと接触する。圧電素子の伸縮がオリフィスプレートの上下振動を引き起こし、その結果オリフィスプレートの開口を通して液体が追い出され、それがエアロゾル粒子となって上方へ放出される。

30

【0016】

好ましくは、活性物質放出のために、活性物質を内蔵する貯蔵器 420 が、アトマイザアセンブリ 416 に隣接して活性物質ディスペンサの中へ挿入される。活性物質は好ましくは液体物質であり、1 つまたは複数の香料、殺菌剤、消毒剤、昆虫防除活性成分薬剤（殺虫剤、昆虫忌避剤、昆虫誘引剤、およびその他の昆虫の行動および成長を阻止ないしは緩和する活性成分などを含む。ただしこれに限定されるものではない。ここで、実際の昆虫と共に、一般的に同様の手段で制御される節足動物を含めて“昆虫”と定義する。）、空気浄化剤、アロマセラピー香料、防腐剤、除臭剤、エアフレッシュナ、脱臭剤、およびその他の空気中へ効果的に散布される活性成分を含む。

40

【0017】

図 3、図 4、図 6、図 6A に示すように、貯蔵器 420 はネック 424（図 6A 参照）のある透明円筒容器 422 からなる。図 6A を参照すると、栓兼用の芯ホルダ 426 がネ

50

ック４２４に取り付けられ、栓兼芯ホルダ４２６が等間隔で横方向へ伸長する３つの取付突起４２８ａ～４２８ｃを含む。芯４３０は貯蔵器４２２の内部に配設され、その内部の流体と接触している。芯４３２の上端４３２はネック４２４を越えて伸長し、また芯４３０の下端４３４は貯蔵器４２０の内部でその底面４４０に向かって配設される。芯４３０は毛管現象によって、貯蔵器４２０の内部から芯４３０の上端４３２まで液体を移送する。取付突起４２８ａ～４２８ｃをアーム部４１４の対応する差込みピンスロット(bayonet slot)（図示せず）に位置合わせし、貯蔵器４２０を上押し込んで取付突起４２８ａ～４２８ｃをそれぞれに対応する差込みピンスロットに挿入することによって、液体貯蔵器４２０はアーム部４１４へ挿入される。貯蔵器４２０をその後回転させて、それぞれの差込みピンスロットの回転止め部を画定している壁に取付突起４２８ａ～４２８ｃに係合させる。そうして貯蔵器４２０を装置４００の内部に固定する。所望によっては、取付突起４２８ａ～４２８ｃとそれぞれの差込みピンスロットとは、等間隔に配置されていなくてもよいし、また任意の数の取付突起４２８ａ～４２８ｃおよび差込みピンスロットを用いてもよい。

【００１８】

図３および図４で最もよく分かるように、キャップ５２４がアトマイザアセンブリ４１６を覆って配設され、アトマイザアセンブリ４１６の部品を隠す。図４および図６で分かるように、アーム部４１４は好ましくはアーム部から上向きに伸長した複数の突起５２６を含み、この上向きに伸長した突起５２６から外方向に伸長する突起５２８がある。外方向に伸長する突起５２８はキャップ５２４の内周５３２から伸びる環状リップ５３０と係合するようになっており、キャップ５２４がアトマイザアセンブリ４１６を覆って固定される。キャップ５２４は更にその中に中央円形開口５３４を含み、アトマイザアセンブリ４１６から放出された活性物質が開口５３４を通るように方向づけられる。

【００１９】

図３および図５を参照すると、ベース部４０６は、ハウジング４１０の頂部に配設されたハウジングカバー５４０を更に含む。図５から分かるように、ハウジングカバー５４０が複数の下向きに伸長する突起５４２を含む。ここで、この下向きに伸長する突起５４２のそれぞれの底部５４６から外向きに突起５４４が伸長する。ハウジング４１０はその頂部５４８に複数の切り込み部５４７を含む。ここで、下向きに伸長する突起５４２が切り込み部５４７の内部へ入り込み、外向きに伸長する突起５４４の頂部５５０がハウジング４１０の内側上面５５２（図６）と係合して、ハウジングカバー５４０をハウジング４１０上に保持するようにする。

【００２０】

図５において最もよく分かるように、ハウジングカバー５４０が上方向に伸びる柱５５４を更に備え、これがハウジング４１０から伸びる柱４１２と相互に合わさって、ハウジングカバー５４０がハウジング４１０上に配設されている場合に通路５５５を形成する。好ましくは、制御回路の電気部品からアトマイザアセンブリ４１６へ伸びる結線は通路５５５内に配設され、結線が隠され、保護される。また、好ましくは柱４１２、５５４は透明もしくは半透明の材料、好ましくは透明化されたプロピレンなどの透明化物質でできていて、柱４１２、５５４の中を光が通過することができる。更には、ハウジングカバー５４０が、光拡散器や光パイプ、レンズあるいはその類の光制御装置５５６をカバーの中心部５６０に備え、この光制御装置５５６は好ましくはハウジングカバー５４０に固定されているかもしくは一体に組み込まれている。図６でよく分かるように、光制御装置５５６は一般に、その底部５６４に空洞５６２を含む。光制御装置５５６の種々の実施形態については後で詳述する。

【００２１】

図６に示すように、装置のベース部４０６は５７０で示す制御回路を囲む。特にベース４０８はベースから上に伸びプリント回路基板（ＰＣＢ）５７４を支える支持構造５７２を含む。ＬＥＤ５７６はＰＣＢ５７４と動作的に連結し、ＰＣＢ５７４の中央部５７８から上に伸びている。図７および図８からよく分かるように、オプションの周波数アクチュ

10

20

30

40

50

20

30

40

50

池 6 4 0 は、“ A ”、“ A A ”、“ A A A ”、“ C ”、“ D ”電池などの任意の普通の乾電池、ボタン電池、時計用電池、太陽電池であってよい。ただし好ましくは、電池 6 4 0 は“ A A ”もしくは“ A A A ”の乾電池である。2つの電池が望ましいが、装置 4 0 0 の内部に好適に収まり、適正な電力レベルおよび使用寿命があれば任意の数の電池を利用してよい。

【 0 0 2 6 】

ベース部 4 0 6 は更に、活性物質放出装置 4 0 0 を固定する一助となる、ベースから伸長した脚 6 4 2 を所望により含んでよい。4つの脚 6 4 2 が図示されているが、装置を固定するために任意の好適な数の脚 6 4 2 を利用してもよい。

【 0 0 2 7 】

図 9 を参照すると、カバー部 4 0 4 が、第 1 の直径を有する下側円筒壁 6 5 0 と、好ましくは第 1 の直径よりも小さい第 2 の直径を有する上側円筒壁 6 5 2 とを含む。斜めの壁 6 5 4 が下側円筒壁 6 5 0 を上側円筒壁 6 5 2 に接続する。カバー部 4 0 4 は更に、上側円筒壁 6 5 2 に隣接し、かつその中央部分に配設された円形開口 6 5 8 を有する、円形頂部壁 6 5 6 を備える。

【 0 0 2 8 】

図 6 に示すように、カバー部 4 0 4 は、装置 4 0 0 の使用時にはベース部 4 0 6 を覆って配置される。特に、図 9 に詳細を示すように、カバー部 4 0 4 が、下側円筒壁 6 5 0 の外周 6 6 2 に互いに相対向する位置に配設された第 1 および第 2 の開口 6 6 0 a、6 6 0 b を含む。ベース部 4 0 6 は、図 3 に示すように、ハウジング 4 1 0 の対向する側から伸長する第 1 および第 2 のばね挟み 6 6 4 a、6 6 4 b を含む。それぞれのばね挟み 6 6 4 a、6 6 4 b は、そこから外方向に伸びる突起 6 6 6 a、6 6 6 b をそれぞれ含む。使用時にはカバー部 4 0 4 がベース部 4 0 6 を覆って配置され、上側円筒壁 6 5 2 が柱 4 1 2、アーム部 4 1 4 およびアトマイザアセンブリ 4 1 6 を囲み、下側円筒壁 6 5 0 がハウジング 4 1 0 の外壁 6 6 8 に当接する。カバー部 4 0 4 は更に、アトマイザアセンブリ 4 1 6 がカバー部 4 0 4 の頂部壁 6 5 6 にある開口 6 5 8 に整列するようにベース部 4 0 6 を覆う。開口 6 5 8 は、アトマイザアセンブリ 4 1 6 で噴霧化されて装置 4 0 0 から放出される活性物質の出口を提供する。カバー部 4 0 4 をベース部 4 0 6 を覆って配置する際に、ばね挟み 6 6 4 a、6 6 4 b をユーザが内側に押しつける。下側円筒壁 6 5 0 の開口 6 6 0 a、6 6 0 b が、ばね挟み 6 6 4 a、6 6 4 b から伸びる突起 6 6 6 a、6 6 6 b に整列すると、ユーザはばね挟み 6 6 4 a、6 6 4 b を離してよい。ばね挟み 6 6 4 a、6 6 4 b が離されると、突起 6 6 6 a、6 6 6 b が外側に動いて開口 6 6 0 a、6 6 0 b に入る。これにより、突起 6 6 6 a、6 6 6 b をそれぞれ画定する壁 6 7 0 a、6 7 0 b が、それぞれの開口 6 6 0 a、6 6 0 b を画定する壁 6 7 2 a、6 7 2 b と干渉してカバー部 4 0 4 がベース部 4 0 6 から外れないようにする。ユーザがカバー部 4 0 4 を外そうとする場合には、ばね挟み 6 6 4 a、6 6 4 b を内側に押してカバー部 4 0 4 を外せばよい。

【 0 0 2 9 】

図 9 でよく分かるように、カバー部 4 0 4 の上側円筒壁 6 5 2 と斜めの接続壁 6 5 4 との交点部分から下に伸長する環状リング 6 8 0 を、カバー部 4 0 4 は更に含む。図 5 に示すように、ハウジングカバー 5 4 0 が、ハウジングカバー 5 4 0 の外周 6 8 6 から内側方向へ伸びた細孔 6 8 4 により部分的に画定される複数のばね板 6 8 2 を含む。ばね板 6 8 2 のそれぞれは、図 5 でよく分かるようにそこから下方向へ伸びる突起 6 8 8 を含む。環状リング 6 8 0 はこのばね板 6 8 2 の上に乗る。ばね板は弾力があり、上方向に付勢された曲げ材として作用する。こうして図 1 及び図 2 に示すように、突起 6 6 6 a、6 6 6 b の上側面 6 9 2 a、6 9 2 b が開口 6 6 0 a、6 6 0 b の上側壁 6 9 4 a、6 9 4 b から離れて間に空隙 6 9 0 a、6 9 0 b ができるような位置にカバー部 4 0 4 が付勢される。空隙 6 9 0 a、6 9 0 b により、カバー部 4 0 4 はハウジング 4 1 0 に対して相対的に上下方向の移動が可能となる。従ってユーザは、曲げ材として作用する弾力のあるばね板 6 8 2 の付勢力に抗してカバー部 4 0 4 を下方向へ押しつけることができる。この圧力によ

10

20

30

40

50

って、ばね挟み 6 6 4 a、6 6 4 b の突起 6 6 6 a、6 6 6 b の上側面 6 9 2 a、6 9 2 b が開口 6 6 0 a、6 6 0 b の上側壁 6 9 4 a、6 9 4 b にそれぞれ接するまでカバー部 4 0 4 を下方向へ動かすことが可能となる。カバー部 4 0 4 が下へ動くと、環状リング 6 8 0 がばね板 6 8 2 を下方向へ曲げる。ばね板 6 8 2 が下方向へ動くと、ばね板 6 8 2 から下に伸びて押込みボタン 6 0 2 に整列している（位置合わせられている）突起 6 8 8 の 1 つが、押込みボタン 6 0 2 に接触し、スイッチ 6 0 0 を作動させる。スイッチ 6 0 0 の状態の変化は P C B 5 7 4 で検知され、後に詳述するように、L E D 5 7 6 および / またはアトマイザアセンブリ 4 1 6 が、L E D 5 7 6 および / またはアトマイザアセンブリ 4 1 6 の通電状態に応じて（既定の時間内だけ）オンされたり、オフされたりする。

【 0 0 3 0 】

10

カバー部 4 0 4 は好ましくはガラスおよび / または高分子樹脂などの透明もしくは半透明材料でできていて、カバー部 4 0 4 が光の拡散器として機能する。カバー部 4 0 4 を通る光を均一に分散させるために、カバー部 4 0 4 の内表面 6 9 6 および / または外表面 6 9 8 のすべてもしくは一部分が、艶消し面、被膜、粗面、テキスチャ面、および / または類似の表面処理を含んでもよい。オプションとして、ハウジング 4 1 0 の下側部分 6 9 9（図 6）あるいはカバー部 4 0 4 の下側円筒壁 6 5 0 の 1 つまたは複数が、装置 4 0 0 の外から装置 4 0 0 の電子回路が見えないように移し絵や他の目隠し要素を含んでもよい。更に別のオプションとして、移し絵や他の目隠し要素をカバー部 4 0 4 の上側円筒壁 6 5 2 に配置してもよい。

【 0 0 3 1 】

20

図 1 0、図 1 1 から分かるように、活性物質放出装置 4 0 0 はその使用のために容器 7 0 0 の中に配置してもよいし、表面に置いて単独で使用してもよい。容器 7 0 0 は好ましくは光拡散器として作用し、ガラスおよび / または高分子樹脂などの透明あるいは半透明材料でできていてもよい。容器 7 0 0 を通過する光を相対的に均一に分散させるために、容器の内表面 7 0 2 および / または外表面 7 0 4 のすべてもしくは一部分が、艶消し面、被膜、粗面、テキスチャ面、および / またはその類似の表面処理を含んでもよい。オプションとして、ステッカ 7 0 5 やその他の像形成装置（移し絵など）をその表面に配置することにより 1 つまたは複数の像を容器 7 0 0 上に形成してもよい。更なるオプションとして、所望の形や影を投影するために光制御装置 5 5 6 にエッチング画像を形成してもよい。

30

【 0 0 3 2 】

ここで容器の一形態が示されたが、装置 4 0 0 がその内部に十分収納できさえすれば、任意の容器形状が検討されてもよい。

【 0 0 3 3 】

図 1 1 を参照すると活性物質放出装置 4 0 0 が容器 7 0 0 の内部に配設され、装置 4 0 0 の脚 6 4 2 が容器 7 0 0 の底部 7 0 8 の上側面 7 0 6 上に乗っている。好ましくは、下側および上側の円筒壁 6 5 0、6 5 2 の部分が容器 7 0 0 の内表面 7 0 2 に接触することなしに、装置 4 0 0 が容器 7 0 0 内に納まる。図 1 1 で更に分かるように、ハウジングカバー 5 4 0 の頂部壁 6 5 6 が、容器 7 0 0 の頂部 7 2 2 の環状縁 7 2 0 に整列する。オプションとして、ハウジングカバー 5 4 0 の頂部壁 6 5 6 は、環状縁 7 2 0 の下あるいは上

40

【 0 0 3 4 】

L E D 5 7 6 から装置 4 0 0 の縦方向の軸 7 3 0 に沿って上方向に放出された光は、L E D 5 7 6 の上部に配置されているアトマイザアセンブリ 4 1 6 および貯蔵器 4 2 0 のために装置 4 0 0 から出ることが妨げられる。L E D 5 7 6 の上および周りを取り囲むように配設された光制御装置 5 5 6 は、L E D 5 7 6 から放出された光を反射および / または屈折するようになっている。縦方向軸 7 3 0 に沿って上方向に放出された光の大部分は、光制御装置 5 5 6 によって反射および / または屈折され、装置 4 0 0 の中央部分を通して放射状に外方向へ放出される。図 1 0 で分かるように、このため光は、容器 7 0 0 および装置 4 0 0 の頂部 7 4 2 付近ではなく、その中央部分 7 4 0 辺りに向けられる。

50

【 0 0 3 5 】

容器 7 0 0 用のカバー 8 0 0 を図 1 2 ~ 図 1 7 に示す。図 1 2 に示すように、カバー 8 0 0 が、第 1 の直径 D_1 および第 1 の環状フランジ 8 0 4 を有する上部壁 8 0 2 を含み、環状フランジ 8 0 4 は上部壁 8 0 2 から下方向かつ外方向に伸びている。第 1 の環状フランジ 8 0 4 は第 2 の直径 D_2 を有する下部拡がり 8 0 6 を有し、好ましくは D_2 は第 1 の直径 D_1 より大きい。

【 0 0 3 6 】

カバー 8 0 0 は好ましくは滑りやすさを低減するためのテキスチャ面を有し、ゴムや可撓性熱可塑性プラスチックなどの可撓性材料でできている。好ましい材料は低密度のポリエチレンかサントプレンであり、好ましくは通常の（当業者には材料および製造手段が周知の）UV 遮蔽剤が添加されている。

10

【 0 0 3 7 】

図 1 3 ~ 図 1 5 を参照すると、第 2 の環状フランジ 8 1 0 が上部壁 8 0 2 の下側面 8 0 9 から下方向に伸びていて、第 1 の環状フランジ 8 0 4 より半径方向の内側に配設されている。第 2 の環状フランジ 8 1 0 は 3 つの部分フランジ 8 1 1 a ~ 8 1 1 c で構成されており、それぞれが傾斜側面 8 1 2 および略垂直の側面 8 1 4 を含んでいる。ここで、傾斜側面 8 1 2 および垂直面 8 1 4 はそれぞれ第 1 の高さ H_1 、および第 2 の高さ H_2 を有する（図 1 3）。必ずしもそうである必要はないが、好ましくは傾斜側面 8 1 2 の高さ H_1 が垂直面 8 1 4 の高さ H_2 よりも小さい。傾斜側面 8 1 2 はその底部のフットすなわち滑り止め（クリート）8 1 5 を終端としている。フットすなわちクリート 8 1 5 は、傾斜側面 8 1 2 と垂直面 8 1 4 との間に広がるテーパ面 8 1 6 で画定される。第 1 の垂直面 8 1 2 の高さ H_1 が第 2 の垂直面 8 1 4 の高さ H_2 よりも小さい場合には、テーパ面 8 1 6 は対角線方向を向き、テーパ面 8 1 6 が第 1 の垂直面 8 1 2 から第 2 の垂直面 8 1 4 へ向かって下向きに傾斜している。

20

【 0 0 3 8 】

少なくとも 1 つの、そして好ましくは 3 つのリブ 8 0 7 a ~ 8 0 7 c が、第 1 の環状フランジ 8 0 4 の内側を向いた面を横切って半径方向内側に伸長する。これはカバー 8 0 0 の下側面 8 0 9 を半径方向内向きに横切り、第 2 の環状フランジ 8 1 0 の半径位置を越えた場所まで続く。好ましくは、8 0 7 a ~ 8 0 7 c の 1 つのリブが 3 つの部分フランジ 8 1 1 a ~ 8 1 1 c の間の空間部分にそれぞれ配置され、相互に約 1 2 0 度ずつの間隔が置かれる。カバー 8 0 0 が容器 7 0 0 の縁 7 2 0 上に配置されると、それぞれのリブ 8 0 7 a ~ 8 0 7 c によってカバーが縁からわずかに持ち上げられ、カバーと縁の間にギャップ 8 2 6 が形成される。ギャップ 8 2 6 は、カバー 8 0 0 が容器 7 0 0 および装置 4 0 0 を覆って配設される場合に容器 7 0 0 に空気を出し入れする通気用の流路となる。

30

【 0 0 3 9 】

更に図 1 3 ~ 図 1 5 に示すように、第 3 の環状フランジ 8 2 0 が上部壁 8 0 2 の下側面 8 0 9 から下方向に伸び、第 2 の環状フランジ 8 1 0 より内径側に配設される。第 3 の環状フランジ 8 2 0 が第 2 の略垂直面 8 2 2 と、第 3 の垂直面 8 2 2 の底部 8 2 6 からカバー 8 0 0 の上部壁 8 0 2 まで内方向に広がる対角面 8 2 4 とを含む。ここで垂直面 8 2 2 と対角面 8 2 4 とは略三角形断面を画定する。

40

【 0 0 4 0 】

図 1 6 から分かるように、カバー 8 0 0 は容器 7 0 0 および装置 4 0 0 の頂部に、第 1 の環状フランジ 8 0 4 が容器 7 0 0 の外表面 7 0 4 に隣接して配設されるようにして配置される。部分フランジ 8 1 1 a ~ 8 1 1 c の傾斜側面 8 1 2 とクリート 8 1 5 が、容器 7 0 0 の内表面 8 2 8 を弾性的に支えて、容器 7 0 0 の環状縁 7 2 0 を部分フランジ 8 1 1 a ~ 8 1 1 c と第 1 の環状フランジ 8 0 4 との間に固定する。第 2 の環状フランジ 8 1 0 は、容器 7 0 0 に関して第 2 の環状フランジ 8 1 0 が引っ掛かるのを防ぐために、部分フランジ 8 1 1 a ~ 8 1 1 c の形で与えられる。この不連続的な設計形状によって、容器 7 0 0 の環状縁 7 2 0 の多少の寸法変化を補償する。更に、第 3 の環状フランジ 8 2 0 の対角面 8 2 4 が、装置 4 0 0 のカバー部 4 0 4 の外縁 8 3 0 に接して支え、装置 4 0 0 のカバ

50

一部４０４に係合して中央に配置する。カバー８００はこうして容器７００の頂部にぴったりと保持される。このように、容器７００および／または装置４００が戸外に置かれても、第１の環状フランジ８０４が雨、雪、虫などが容器７００および／または装置４００に入るのを防ぐ。部分フランジ８１１a～８１１bの傾斜面８１２およびクリート８１５および第１の環状フランジ８０４は、容器７００の環状縁７２０との間にとまり嵌め(snug fit)を形成し、カバー８００を容器７００から着脱するには力を必要とする。このように、風やその他の戸外の自然条件ではカバー８００は容器７００から外れない。

【００４１】

更に、対角面８２４とカバー部４０４の外縁８３０との間には閉じ込め嵌め(confining fit)が形成される。この閉じ込め嵌めは、装置４００を容器７００の中に入れて保存したり、輸送する際に、容器７００の中で装置４００が過度に動くことを防ぐ。しかし、閉じ込め嵌めはカバー部４０４が下方向に押されて装置４００の予定外の作動を生じるほどきつくはない。また同様に、嵌め合いがその程度であるので、装置４００を使い終えた後カバー８００を容器７００の上に戻す場合、対角面８２４とカバー部４０４との間のスペースが十分あって、カバー部およびその上方に残存している揮発材料を蒸発させて逃がすことができる。

【００４２】

図１３～図１７に示すように、好ましくはフランジ８０４と８２０が連続的で、かつフランジ８１０が不連続的であるが、これらのフランジが代わりに連続的あるいは分断化されていてもよいし、および／または個別のフランジ８０４、８１０、８２０がそれぞれに担っている機能を任意の数のフランジを利用して果たしてもよい。

【００４３】

カバー８００は装置４００をオン・オフする手段を提供する。図１６で分かるように、カバー８００が容器７００の頂部に配設され、装置４００が容器７００の内部に配設されている場合、カバー８００に下向きの力Fを掛けることができる。カバー８００は可撓性であるので、力Fによってカバー８００が下方向に撓み、装置４００のカバー部４０４に接触して下方向に押しつける。既に詳細を述べたように、カバー部４０４は押されると下方向に動き、押込みボタン６０２に整列しているばね板６８２が押込みボタン６０２に接触し、スイッチ６００を作動させる。スイッチ６００がオンされてしまえば、その後カバー８００を取り外して容器７００の底部７０８の下に配置することができる。この時図１７に示されるように、容器７００は好ましくは第２および第３の環状フランジ８１０、８２０の両方の上に乗る。オプションとしては、カバー８００は別の方法で収納してもよい。更に別のオプションとして、スイッチ６００をオンしてからアトマイザアセンブリ４１６が活性物質の分与を開始するまでに遅延時間があって、活性物質がカバー８００やその他の場所へ分与される前にユーザがカバー８００を取り外す時間を持てるようにしてもよい。

【００４４】

装置４００をオフするために、カバー８００を元の位置へ戻す、すなわち容器７００の底部７０８の下から取り外して、図１２～図１５に関連して前述した方法で容器７００の頂部に配置する。その後、再度カバー８００に力Fを下向きに掛けて装置４００のカバー部４０４を下方向に押す。こうしてばね板６８２が押込みボタン６０２に接触し、スイッチ６００をオフする。オプションとして、単純にユーザがカバー部４０４に下向きの力をかけてスイッチ６００をオフしてもよい。この手順の結果としてカバー８００に付着した揮発性物質はすべて、分散リブ(spaced rib)８０７a～８０７cにより形成された空隙８２６を通過してカバーの下から排気され、カバー部４０４に対向する、カバー８００の下面８０９を迅速に乾燥させてそのような物質のない状態とする。

【００４５】

装置４００の１つの利用法が、所望により装置をスライドスイッチ５８３でオンにするステップと、装置４００を容器７００の中に配置するステップと、容器８００にカバー８００を取り付けるステップと、カバー８００の中央部を下へ押してスイッチ６００を作動

10

20

30

40

50

させるステップとを含む。装置 400、容器 700 およびカバー 800 が組立てられて売られている場合には、その使用にはスイッチ 600 のみを作動させればよい。

【0046】

オプションとして、装置 400、容器 700 およびカバー 800 は一緒に売られても、ばらばらに売られてよいし、任意の部品は、1つまたは複数の装置 400、容器 700、および/またはカバー 800 の利用方法を説明した指示書と共に売られてもよい。

【0047】

関連出願の相互参照

該当なし

【0048】

連邦政府資金援助研究開発に関する参照

該当なし

【0049】

配列表

該当なし

【産業上の利用可能性】

【0050】

光および活性物質放出装置が光および/または活性物質の放出器を提供する。この装置は、室内もしくは戸外の場所などの領域に全体として望ましい美的雰囲気を提供する。

【0051】

以上の説明を読めば、当業者には本発明に対する多数の修正が明らかとなる。したがって、この説明は例示的なものとしてのみ解釈されるべきであり、その目的は、当業者が本発明を行いかつ使用できるようにすると共に、当業者に発明実施の最良の形態を教示することである。また、添付の特許請求の範囲内にあるすべての修正についての独占権が留保されている。

【図 1】

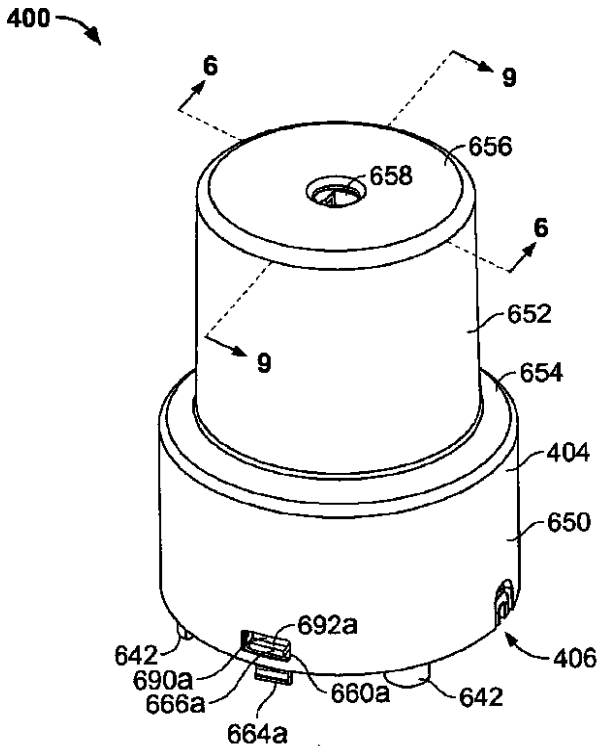


FIG. 1

【図 2】

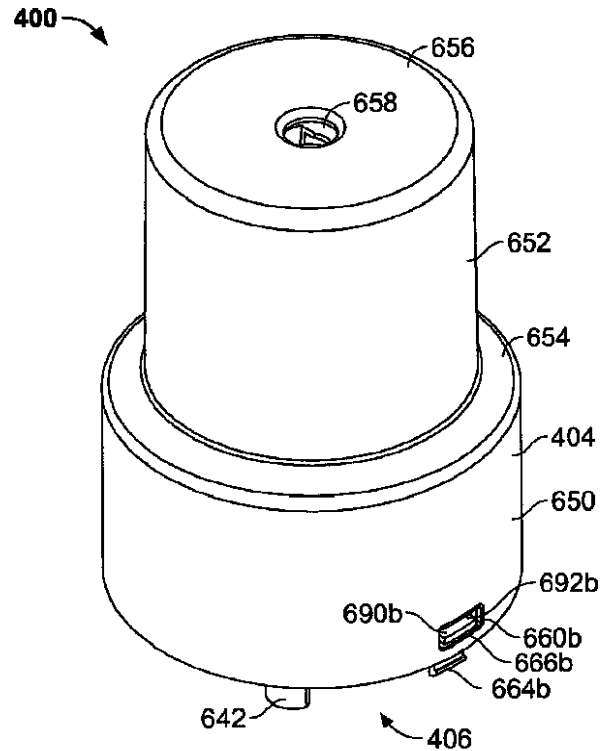


FIG. 2

【図 3】

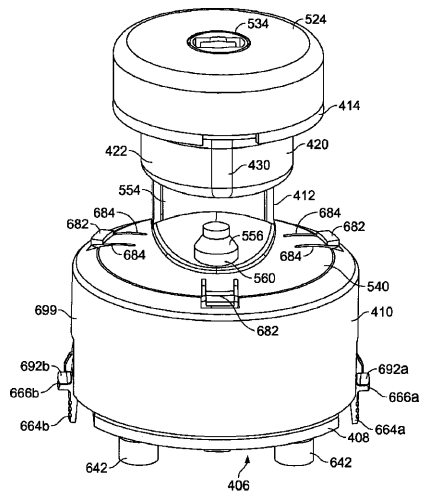


FIG. 3

【図 4】

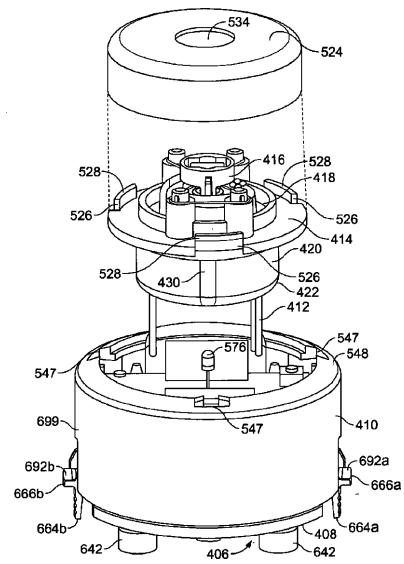


FIG. 4

【図 5】

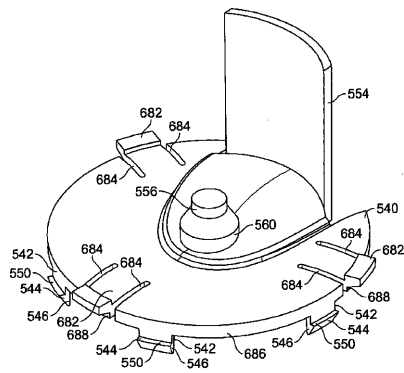


FIG. 5

【図 6】

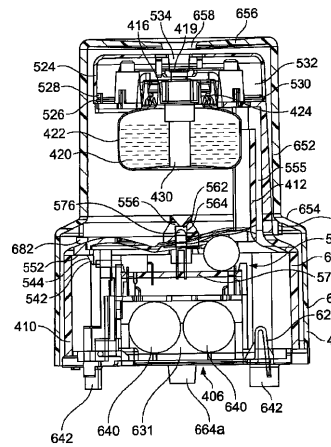


FIG. 6

【図 6 A】

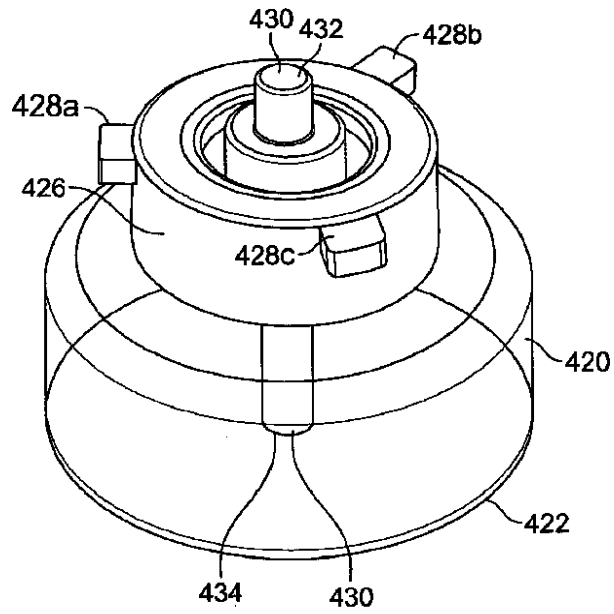


FIG. 6A

【図 7】

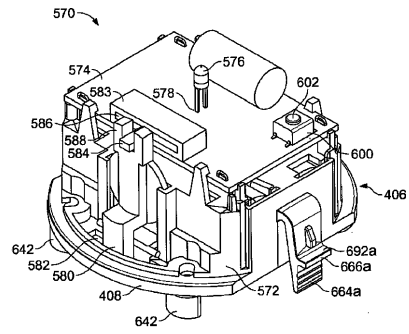


FIG. 7

【図 8】

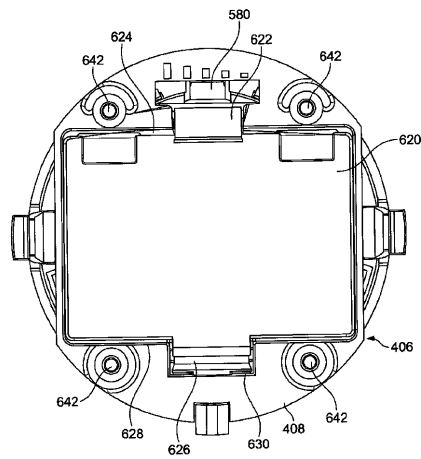


FIG. 8

【図 9】

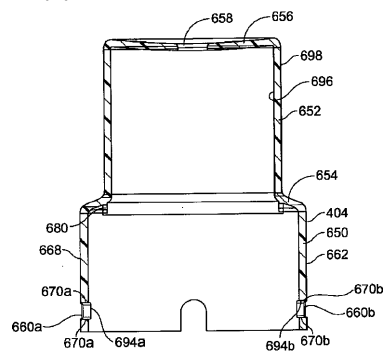


FIG. 9

【図 11】

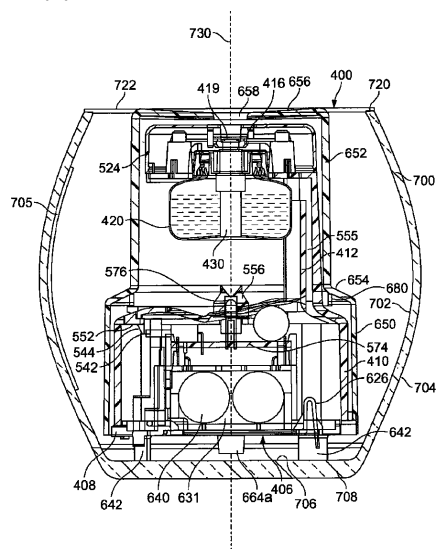


FIG. 11

【図 10】

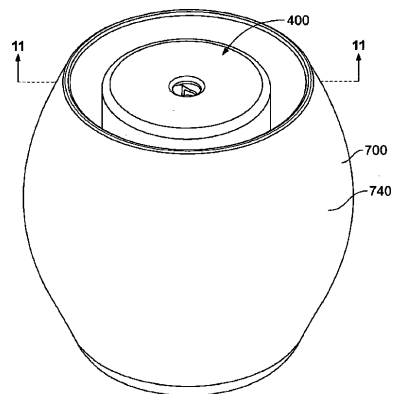


FIG. 10

【図 12】

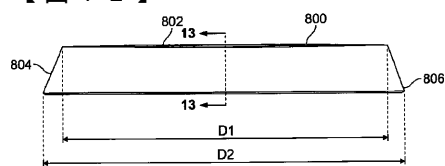


FIG. 12

【図 13】

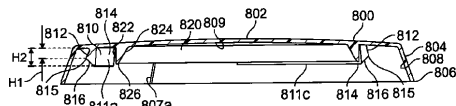


FIG. 13

【図 14】

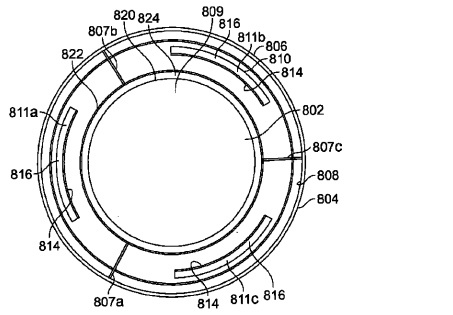


FIG. 14

【図 15】

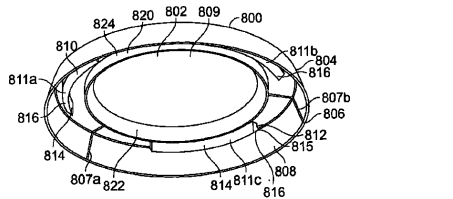


FIG. 15

【図 17】

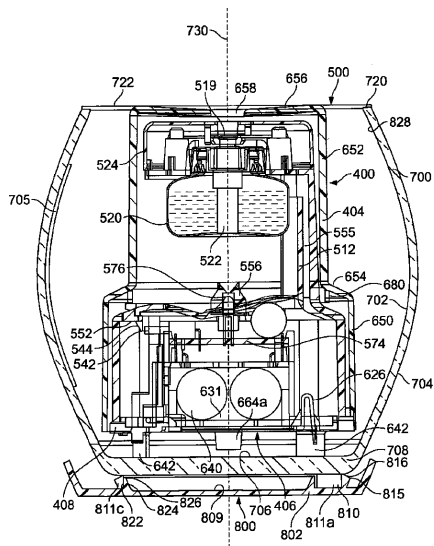


FIG. 17

【図 16】

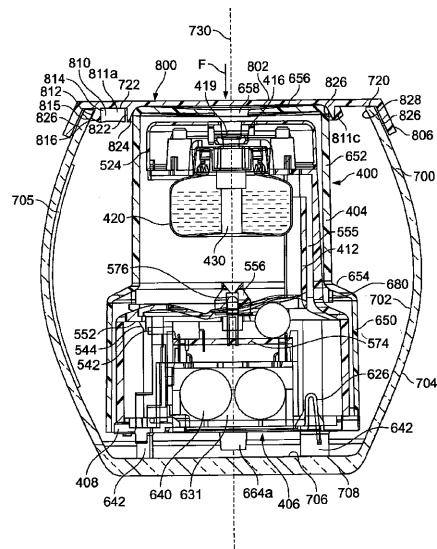


FIG. 16

フロントページの続き

- (72)発明者 フラシンスキ、スタンリー、ジェイ．
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 3 4 0 2 ラシーン リバー ヒルズ ロード 5 5 0 8
- (72)発明者 デシルバ、ランジット、エー．
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 3 4 0 2 ラシーン キングストン アベニュー 1 0 2
8
- (72)発明者 パーソンズ、ウィリアム、ジー．
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 3 4 0 6 ラシーン エコー レーン 2 2 8
- (72)発明者 ミラー、アレン、ディー．
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 3 4 0 6 ラシーン インディペンデンス ロード 6 0
0 8
- (72)発明者 シャーマー、スコット、ダブリュ．
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 3 0 7 2 ピウォーキー ラウンド ヒル サークル エ
ヌ 3 8 0 8 ダブリュ 2 9 3
- (72)発明者 シピンスキ、ジーン
アメリカ合衆国 イリノイ州 6 0 1 2 3 エルジン ノース ライル アベニュー 7 7 5

審査官 草野 顕子

- (56)参考文献 国際公開第2 0 0 6 / 1 1 0 7 9 4 (W O , A 1)
実開昭 6 3 - 1 6 5 1 8 2 (J P , U)
実開昭 6 3 - 6 9 5 7 6 (J P , U)
登録実用新案第 3 0 7 0 3 1 2 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A01M 1/00-99/00

A61L 9/12

B65D 83/00