

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-526735

(P2010-526735A)

(43) 公表日 平成22年8月5日(2010.8.5)

(51) Int.Cl.

**B65D 83/40** (2006.01)  
**B65D 47/06** (2006.01)  
**B65D 47/20** (2006.01)  
**B05B 9/04** (2006.01)

F 1

B 65 D 83/14  
B 65 D 47/06  
B 65 D 47/20  
B 05 B 9/04

テーマコード(参考)

E 3 E 014  
A 3 E 084  
Z 4 F 033

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2010-507456 (P2010-507456)  
(86) (22) 出願日 平成20年5月8日 (2008.5.8)  
(85) 翻訳文提出日 平成22年1月7日 (2010.1.7)  
(86) 國際出願番号 PCT/US2008/005889  
(87) 國際公開番号 WO2008/140732  
(87) 國際公開日 平成20年11月20日 (2008.11.20)  
(31) 優先権主張番号 11/801,554  
(32) 優先日 平成19年5月10日 (2007.5.10)  
(33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 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  
(74) 代理人 100079049  
弁理士 中島 淳  
(74) 代理人 100084995  
弁理士 加藤 和詳  
(74) 代理人 100085279  
弁理士 西元 勝一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スプレー装置のアクチュエータキャップ

## (57) 【要約】

ディスペンサーのオーバーキャップは、容器に取り付け可能なハウジングを含む。容器は、放出端を持つ傾斜作動バルブシステムを含む。バルブシステムの放出端は、ハウジングの放出オリフィスと流体連通するように構成されている。駆動ユニットがハウジング内に配置されており、この駆動ユニットはソレノイド、バイメタルアクチュエータ、圧電リニアモータ、または電気応答性ワイヤを含み、バルブシステムに横方向の運動を与え、容器のバルブを開くように構成されている。

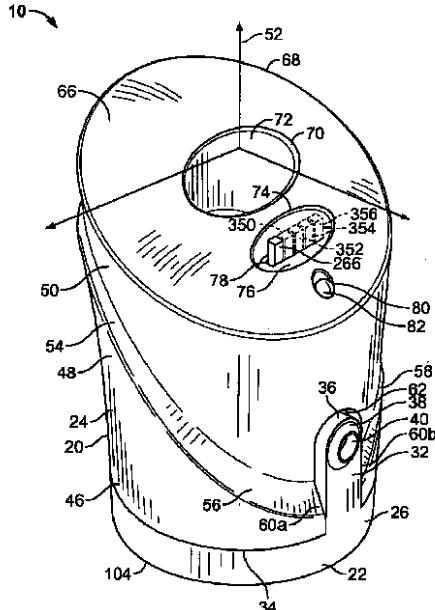


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

容器に取り付け可能なハウジングであって、前記容器は放出端を有する傾斜作動バルブシステムを含み、前記バルブシステムの放出端が前記ハウジングの放出オリフィスと流体連通するように構成されるハウジングと、

前記ハウジング内に配置され、前記バルブシステムに横方向の動きを与えて前記容器のバルブを開くように構成された、バイメタルアクチュエータ、圧電リニアモータ、または電気応答性ワイヤを含む駆動ユニットと、を備える、

ディスペンサーのオーバーキャップ。

**【請求項 2】**

前記ハウジングは容器上に取り付けられる、請求項 1 記載のオーバーキャップ。

**【請求項 3】**

前記ハウジングは容器に取り外し可能に取り付けられる、請求項 1 記載のオーバーキャップ。

**【請求項 4】**

前記駆動ユニットの長手軸線が容器の長手軸線に平行に配置される、請求項 1 記載のオーバーキャップ。

**【請求項 5】**

前記横方向の動きは電子信号の受信に応答して与えられる、請求項 1 記載のオーバーキャップ。

**【請求項 6】**

前記電子信号はセンサによって生成される、請求項 5 記載のオーバーキャップ。

**【請求項 7】**

前記電子信号はタイミング回路によって生成される、請求項 5 記載のオーバーキャップ。

**【請求項 8】**

前記電子信号は手作業によるプッシュボタンの押下によって生成される、請求項 5 記載のオーバーキャップ。

**【請求項 9】**

放出オリフィスのある傾斜作動バルブシステムを有する容器と、

前記バルブシステムの一部分に配置された散布部材であって、前記散布部材の導管が前記バルブシステムの前記放出オリフィスと流体連通する散布部材と、

前記散布部材と係合して前記傾斜作動バルブシステムを動作位置に置くための手段を有する駆動ユニットとを備える、

ディスペンサーのアクチュエータ。

**【請求項 10】**

前記駆動ユニットはソレノイドを含む、請求項 9 記載のアクチュエータ。

**【請求項 11】**

前記駆動ユニットはバイメタルアクチュエータ、圧電リニアモータ、電気応答性ワイヤの少なくとも 1 つを含む、請求項 9 記載のアクチュエータ。

**【請求項 12】**

前記傾斜作動バルブシステムを動作位置に置くことによって流体の連続的な用量が前記容器から放出される、請求項 9 記載のアクチュエータ。

**【請求項 13】**

前記散布部材および前記駆動ユニットは前記容器に装着されたオーバーキャップ内に配置される、請求項 9 記載のアクチュエータ。

**【請求項 14】**

前記駆動ユニットの長手軸線が前記容器の長手軸線に平行に配置される、請求項 9 記載のアクチュエータ。

**【請求項 15】**

10

20

30

40

50

傾斜作動バルブシステムを有する容器に取り付けられるように構成され、放出オリフィスを含むハウジングと、

前記バルブシステムの一部分に配置されるように構成された散布部材であって、その導管が前記バルブシステムの放出端および前記ハウジングの放出オリフィスと流体連通する散布部材と、

前記ハウジング内に配置され、前記散布部材に横方向の動きを与えるように構成されたアーマチュアを有するソレノイドを含む駆動ユニットであって、前記アーマチュアは前記ハウジングの長手軸線にほぼ平行な経路に沿って移動するように構成された駆動ユニットとを備える、

ディスペンサーのオーバーキャップ。

10

【請求項 16】

傾斜作動バルブシステムを有する容器をさらに含む、請求項 15 記載のオーバーキャップ。

【請求項 17】

前記ハウジングの前記長手軸線は前記容器の長手軸線に平行である、請求項 16 記載のオーバーキャップ。

【請求項 18】

傾斜作動バルブシステムを有する容器に取り付けられるように構成され、放出オリフィスを含むハウジングと、

前記バルブシステムの一部分に配置されるように構成された散布部材であって、その導管が前記バルブシステムの放出端および前記ハウジングの前記放出オリフィスと流体連通する散布部材と、

20

前記ハウジング内に配置され、アーマチュアを有するソレノイドを含む駆動ユニットであって、前記アーマチュアの動きが前記アーマチュアと前記散布部材との間に設けられた機械的連結手段によって前記散布部材の回転変位に変換される駆動ユニットとを備える、

ディスペンサーのオーバーキャップ。

【請求項 19】

傾斜作動バルブシステムを有する容器をさらに含む、請求項 18 記載のオーバーキャップ。

【請求項 20】

前記機械的連結手段はベルクランク、コネクタ、アーム、ピンの少なくとも 1 つを含む、請求項 18 記載のオーバーキャップ。

30

【請求項 21】

前記機械的連結手段はそこに設けられた第 1 の穴および第 2 の穴を有するコネクタを含む、請求項 18 記載のオーバーキャップ。

【請求項 22】

前記アーマチュアの先端がスロットを含み、第 1 のピンが前記スロットおよび前記コネクタの前記第 1 の穴を通って延出する、請求項 21 記載のオーバーキャップ。

40

【請求項 23】

前記散布部材はそこから延出するベルクランクを含み、第 2 のピンが前記ベルクランクの穴および前記コネクタの前記第 2 の穴を通って延出する、請求項 22 記載のオーバーキャップ。

【請求項 24】

前記ソレノイドの作動によって前記コネクタは前記ベルクランクを回転変位させ、これによって前記散布部材を回転変位させる、請求項 23 記載のオーバーキャップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示物は一般にスプレー装置からの流体の放出に関し、より具体的には加圧エアロゾル容器から流体を放出するための装置に関する。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

エアロゾル容器の放出装置は典型的に、エアロゾル容器のノズルに係合するためのアクチュエータ機構を含む。従来のアクチュエータ機構は、下方に圧力を加えてノズルを押し容器内のバルブを開くモータ被駆動連結手段を含む。典型的には、このようなアクチュエータ機構は扱いにくく、独立して使用できるように、また手で持って扱えるようにするには適していない。さらに、このようなアクチュエータ機構の多くは大量の電力を消費する。

## 【0003】

エアロゾル容器の従来のアクチュエータの一例は、ベースとそこから垂直に延出するプレートを含む。ブラケットがプレートから横方向に延出し、容器を支持するように構成される。ソレノイドが容器の上端にわたるようにブラケットに取り付けられる。U字型ブラケットがソレノイドの軸に固定され、第1の位置と第2の位置との間を移動可能である。ソレノイドに通電すると、U字型ブラケットは下方へ押されて第2の位置へと至り、容器のバルブシステムに係合してこれを押す。そうすることで容器内のバルブを開き流体を放出させる。

10

## 【0004】

別の例では、エアロゾル容器から流体を自動的にスプレーする装置が、容器の上端に取り付けられたバルブユニットを含む。バルブユニットは、内部に配置されたバルブとこのバルブを開くための垂直に押下可能なバルブロッドを含む。フローティングバルブが装置内に配置され、垂直に押下可能なバルブロッドに装着される。バイメタル部材が装置内に配置され、付与される熱のレベルに応じて素早く形状を変えるように構成される。使用状態にある場合、バイメタル部材はフローティングバルブを下方に押し、バルブを開いて容器から流体を放出させることができる。

20

## 【0005】

さらに別の例では、スプレーディスペンサーはバイメタル部材を利用し、プランジャまたはバルブシステムを垂直に作動させて容器内からエアロゾル流体を解放する。

## 【0006】

さらに、別の例は、垂直に作動可能なプランジャをその上に取り付けたアクチュエータ機構を有するオーバーキャップを含む。このオーバーキャップはエアロゾル容器の上端に取り付けられ、容器はそこから外側に延出するバルブ要素を含む。このバルブ要素は、第1の閉じた位置と第2の開いた位置との間を垂直に押下可能である。使用中は、アクチュエータ機構は信号を受け取りソレノイドによってプランジャを下方に駆動させバルブシステムを垂直に押下する。そうすることでバルブ要素の出口を通って流体を放出させる。

30

## 【0007】

さらに別の例では、容器を流体で満たすためのフレキシブルノズルが4枚のラップを有するノズルを含む。形状記憶ワイヤが4枚のラップそれぞれと一体化している。形状記憶ワイヤはニチノールなどの変形可能な材料または圧電材料からなる。形状記憶ワイヤに熱または電気を与えたり与えるのを止めたりすると、ワイヤは収縮位置と拡張位置との間を交互に変形し、容器を満たす過程で流体の流れを調整する。

40

## 【発明の開示】

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明の1実施形態によると、ディスペンサーのオーバーキャップは、容器に取り付け可能なハウジングを含む。この容器は、放出端を有する傾斜作動バルブシステムを含む。バルブシステムの放出端はハウジングの放出オリフィスと流体連通するように構成される。駆動ユニットがハウジング内に配置され、この駆動ユニットは、バルブシステムに横方向の動きを与えて容器のバルブを開くように構成された、バイメタルアクチュエータ、圧電リニアモータ、または電気応答性ワイヤを含む。

## 【0009】

50

本発明の別の実施形態によると、ディスペンサーのオーバーキャップは、傾斜作動バルブシステムを有する容器に取り付けられるように構成されたハウジングを含む。このハウジングは、放出オリフィスを含む。散布部材がバルブシステムの一部分に配置されるように構成され、この散布部材の導管がバルブシステムの放出端およびハウジングの放出オリフィスと流体連通する。駆動ユニットがハウジング内に配置され、この駆動ユニットは、散布部材に横方向の動きを与えるように構成されたソレノイドを含む。

#### 【0010】

本発明の別の実施形態によると、ディスペンサーのアクチュエータは、放出オリフィスのある傾斜作動バルブシステムを有する容器を含む。散布部材がバルブシステムの一部分に配置され、その散布部材の導管がバルブシステムの放出オリフィスと流体連通する。散布部材と係合して傾斜作動バルブシステムを動作位置に置くための手段を有する駆動ユニットが提供される。

10

#### 【0011】

本発明の他の態様や利点は、以下の詳細な記述を考察することで明らかになるであろう。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0012】

【図1】アクチュエータオーバーキャップの1実施形態の等角図である。

【図2】図1のオーバーキャップの正面図である。

20

【図3】図1のオーバーキャップの背面図である。

【図4】図1のオーバーキャップの右側面図である。

【図5】図1のオーバーキャップの左側面図である。

【図6】図1のオーバーキャップの上面図である。

【図7】流体の容器に取り付けられた図1のオーバーキャップの等角図である。

【図8】取り外し可能なキャップとプラケットを示す、図1のオーバーキャップの分解等角図である。

【図9】明瞭にするためにプラケットの一部を取り除き、図7の直線9-9に沿って切り取った一部断面拡大正面図である。

【図10】ハウジングの一部を取り除いた図1のオーバーキャップの等角図である。

30

【図11】図10のオーバーキャップの別の等角図である。

【図12】図10のオーバーキャップの上面図である。

【図13】図10のオーバーキャップの正面図である。

【図14】図10のオーバーキャップの背面図である。

【図15】図10のオーバーキャップの右側面図である。

【図16】図10のオーバーキャップの左側面図である。

【図17】AC電源コネクタを含む、図1に示したものと同様のオーバーキャップの別の実施形態を示す図である。

【図18A】明瞭にするためにオーバーキャップからプラケットを取り除いた、図1~16のオーバーキャップ内のソレノイドの作動前位置と作動後位置を示す図である。

40

【図18B】明瞭にするためにオーバーキャップからプラケットを取り除いた、図1~16のオーバーキャップ内のソレノイドの作動前位置と作動後位置を示す図である。

【図19】第1の動作シーケンスに係る図1~16のオーバーキャップの動作を示す、タイミング図である。

【図20】ソレノイドを図1~16のオーバーキャップ内に位置させ得る種々の向きを示す図である。

【図21】ソレノイドがバイメタルアクチュエータに代えられていることを除いて図20のオーバーキャップに類似するオーバーキャップの別の実施形態を示す図である。

【図22】ソレノイドが圧電リニアモータに代えられていることを除いて図20のオーバーキャップに類似するオーバーキャップのさらに別の実施形態を示す図である。

【図23】電気応答性ワイヤを利用するオーバーキャップの別の実施形態の等角図である

50

。

【図24】先に点線で示されたオーバーキャップの一部を取り除いた図23のオーバーキャップの平面図である。

【図25】フレーム、流体容器、ソレノイドを示す装置の別の実施形態の等角図である。

【図26】図25の装置の正面図である。

【図27】図25の装置の右側面図である。

【図28】図25の装置の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図1～6は、ほぼ円筒形のハウジング20を有するアクチュエータオーバーキャップ10を示す。このハウジング20は、ベース部分22と取り外し可能なキャップ24を含む。ベース部分22は、従来通りのエアロゾル容器30の上端28に保持されるように構成された円筒形セクション26からなり、これは図7に示されており以下により詳細に説明する。柱32が円筒形セクション26の上端34から上方に延出している。この柱32は、その外壁に長円形のプッシュボタン38がある湾曲した先端36を含む。プッシュボタン38には凹形のくぼみ40がさらに設けられている。円筒形の棒42(図8を参照)が、柱32のプッシュボタン38のほぼ反対側の内壁44に設けられている。

【0014】

取り外し可能なキャップ24は、円筒形セクション26の上端34にほぼ等しい直径の円筒形の底部分46を含む。側壁48がキャップ24の底部分46と上部分50との間に延出している。側壁48は、キャップ24の長手軸線52を中心に外側にテーパー付けされているため、底部分46付近のキャップ24の断面直径は上部分50付近のキャップ24の断面直径よりも小さい。キャップ24の均一なテーパー付け部分は、段状部分54によって切り落とされている。段状部分54は、キャップ24の長手軸線52に向かって内側に延出する第1のテーパー面56と第2のテーパー面58を含む。第1のテーパー面56と第2のテーパー面58は、キャップ24の底部分46付近の溝62の両側に配置された第1の端60a、60bをそれぞれ含む。テーパー面56、58は、第1の端60a、60bからキャップ24の、溝62と反対側で上部分50に隣接する部分64に向かって上方に湾曲している。

【0015】

取り外し可能なキャップ24の上面66は凸形で、円形の周縁68によって囲まれている。上面66の中央には橢円形状の放出オリフィス70が配置されている。放出オリフィス70の周辺には、切頭円錐形の壁72がキャップ24の内部へと下方に垂下している。湾曲した溝74が放出オリフィス70と周縁68との間に配置されている。この溝74は平坦な底76を含み、そこには矩形切り欠き78が配置される。開口80も溝74と周縁68との間に設けられている。開口80内には光伝達棒82が締まりばめによって保持されている。

【0016】

図8～16に示すように、ベース部分22は、円筒形セクション26の上端34に配置されたプラットフォーム90を含む。このプラットフォーム90の寸法は、キャップ24をベース部分22に装着する際に取り外し可能なキャップ24の底部分46と摩擦係合するように決められている。図9は、プラットフォーム90が内方に段の付いた部分からなり、これが側壁94と上部分96を含むことを示す。側壁94は、キャップ24の底部分46付近の内壁102にある環状部分100をぴったりと受け取るように構成された円周切り欠き98を含む。さらに、付加的な保持支持手段が溝62によって提供されており、これはキャップ24をベース部分22に配置する際に柱32をぴったり受けるように寸法が決められている。セクション26にキャップ24を配置する場合、ユーザは溝62と柱32とを合わせ、キャップ24がベース部分22の上端34と接触しプラットフォーム90と締まりばめを形成するまで、このキャップを下方にスライドさせる。ベース部分22の下端104もまた、エアロゾル容器30の上端28にはまるように形成されている。才

10

20

30

40

50

ーバーキャップ 10 の別の実施形態では、キャップ 24 とベース部分 22 が一体的なユニットを形成し、これが締まりばめによって容器 30 の上に装着される。実際にはハウジング 20 が 1 つの構成要素からなるのかそれより多い構成要素からなるのかに関わらず、ハウジング 20 を当業者によって知られているあらゆる方法で容器 30 に保持してよい。例えば、米国特許第 4,133,448 号、第 5,027,982 号、第 5,649,645 号に記載されているオーバーキャップ保持構造（これら全体が参照として本明細書中に援用される）を本明細書に記載した実施形態のいずれかと共に使用してよい。さらに、本明細書に記載したオーバーキャップ 10 の外観のいずれも当業者によって知られているあらゆる方法で修正してよく、例えば、段状部分 54 をなくすこともできるし、ハウジング 20 に違う形状を設けることもできる。

10

## 【0017】

オーバーキャップ 10 は、特定の条件が起こると容器 30 から流体を放出する。この条件とは手作業によるオーバーキャップ 10 の作動でもよいし、タイマーまたはセンサからの電気信号に応答したオーバーキャップ 10 の自動的な作動でもよい。放出される流体は、キャリヤ液、脱臭液などに配された芳香剤や殺虫剤でよい。流体は、消毒剤、エアフレッシュナー、臭気除去剤、かび防止剤、防虫剤などの他の活性剤、および／またはアロマセラピー的特徴を持つものからなってもよい。或いは、流体は容器から散布可能な当業者に知られているあらゆる流体を含む。したがってオーバーキャップ 10 は、任意の数の異なる流体配合物 (fluid formulations) を散布するように構成されている。

20

## 【0018】

容器 30 は、当業者に知られているあらゆるサイズおよび容量のエアロゾル容器でよい。ただし、容器 30 はその上端 28 にクリンプ（ひだ形成）された取り付けカップ 142 を有する本体 140（図 17 参照）からなるのが好ましい。取り付けカップ 142 はほぼ円筒形状で、その円周に延出する外壁 144 を含む。台座 146 が取り付けカップ 142 のベース 148 の中心部分から上方に延出している。容器 30 内のバルブアセンブリは、台座 146 から上方に延出するバルブシステム 172 を含む。バルブシステム 172 は、全体が参照によって本明細書中に援用される米国特許第 4,068,782 号に記載されているものに類似する傾斜作動型である。バルブシステム 172 の先端を容器 30 の長手軸線 52 から十分な角度、すなわち動作位置へと傾けると、バルブアセンブリが開き容器 30 の中身がバルブシステム 172 の放出オリフィスまたは端（図示せず）を通って放出される。容器 30 の中身は、連続的に放出されても計量された用量で放出されてもよい。さらに、容器 30 の中身の放出を任意の数の方法で行ってよく、例えば放出は一部計量された用量または複数の連続放出を含んでもよい。

30

## 【0019】

垂直作動バルブシステムに対して傾斜作動バルブシステムを本実施形態と共に使用するのが特に有益である。傾斜作動バルブシステムを使用することの利点の一つは、垂直作動バルブシステムと比べると、バルブシステムを動作位置に置くのに必要な力がより小さいことである。より小さい作動力は使用されている特定の駆動機構による電力消費の減少につながり、これによってよりシンプル、より小型、かつ／またはより低成本の駆動機構がもたらされる。さらに、電力消費の減少によって電源の寿命も延長するであろう。このような利点や他の利点は、本開示物を読み進めることで当業者には容易に明らかになるであろう。

40

## 【0020】

上記のように、ハウジング 20 は容器 30 の上端 28 に保持されるように構成されている。図 9 は、本実施形態がベース部分 22 の内周 184 の周りに退避部 180、182 を含むことを示す。この退避部 180、182 は、取り付けカップ 142 と共に締まりばめを形成する面 186a、186b と、ベース部分 22 を容器 30 に動作可能に装着する場合の容器 30 のそれぞれのネックによって定められる。

## 【0021】

図 10～16 を参照すると、プラケット 200 がプラットフォーム 90 から上方に延出して示されている。プラケット 200 は、第 1 の壁 202 と、この第 1 の壁 202 に平行

50

で且つこれから離間しており、チャンネル 206 を定める第 2 の壁 204 とを含む。第 1 のプレート 208 が第 1 の壁 202 と第 2 の壁 204 の間で、チャンネル 206 の先端 210 に配置されている。リブ 216 が第 1 の壁 202 の外面 218 に設けられており、その上に制御回路が配置されたプリント回路基板 230 を支持する。第 2 の壁 204 には、その両側に第 1 のフレーム部材 234、第 2 のフレーム部材 236 が設けられている。第 1 のフレーム部材 234、第 2 のフレーム部材 236 は 3 本の AA 電池のセットからなる DC 電源 238 を保持するように構成されている。本実施形態の電源 238 は、この電池の他の電源との互換性を示すべく概略的に示されている。幾つかの実施形態では、AA 電池をリチャージャブルニッケルカドミウムバッテリーパックに代えることができ、このバッテリーパックは図 17 に示すような AC 電源コンセント 244 に接続するために使用できる電気リード線 242 を有する。別の実施形態では、DC 電源 238 全体を当業者に知られているような適当な電源トランスや AC / DC コンバータを有する AC 電源アダプターに代えてもよい。

10

## 【0022】

制御回路によって、駆動機構または駆動ユニット 260 の電気的作動が流体を容器 30 から放出させることができる。図 18A および 18B は、プリント回路基板 230 上に配置されたスイッチ 262 を示す。スイッチ 262 は、手作業によるプッシュボタン 38 の押下によってスイッチ 262 が作動するように、プッシュボタン 38 と動作可能に位置合わせされている。さらに、ユーザ選択可能スイッチアセンブリ 264 がプリント回路基板 230 の上部分付近に配置されている。ユーザ選択可能スイッチアセンブリ 264 は、そこから上方に延出するフィンガ 266 を含む。このフィンガ 266 は、(以下により詳細に説明するように) 回路の異なる動作モードを選択するために使用され得る。フィンガ 266 は、キャップ 24 がベース部分 22 に係合しているときは切り欠き 78 内にはまっているため、ユーザはフィンガ 266 を動作させる操作が可能である。プリント回路基板 230 上に配置された発光ダイオード (LED) 268 がキャップ 24 の光伝達棒 82 付近に位置している。

20

## 【0023】

図 8、9、11、15、16、18A、18B に示すように、ソレノイド 270 の形態の駆動ユニット 260 がチャンネル 206 内に配置されている。本実施形態では、ソレノイド 270 はオハイオ州バンダリアにあるサイアバージェス社によって販売されているレデックス (登録商標) C フレーム、サイズ C5、DC 作動ソレノイドである。しかしながら、当業者に知られている他のソレノイドを本明細書に記載した原理から逸脱することなく利用してよい。例えば、ソレノイド 270 はインディアナ州ミシャウォーカにあるライテック LLC が製造するソレノイド、例えばシリーズ 1551 ソレノイドアクチュエータでもよい。ソレノイド 270 は、ねじ (図示せず) によって第 1 の壁 202 に装着される取り付けブレース 274 を含む。アーマチュア 278 がソレノイド 270 からプラットフォーム 90 に向かって下方に延出している。本実施形態では、アーマチュア 278 はバルブシステム 172 および容器 30 の長手軸線 52 にはほぼ平行である。アーマチュア 278 は、先端 282 にスロット 280a、280b を含む。

30

## 【0024】

図 9、12、15、16 を特に参照すると、散布部材 290 が示されている。本実施形態では、散布部材 290 は上端 294 と下端 296 をそれぞれ有する円筒形部材からなる。図 9 を参照すると、ハウジング 20 が容器 30 上に配置されている場合、バルブシステム 172 の先端は散布部材 290 の下端 296 付近の円形開口 (図示せず) 内に着座している。図 12 で分かるように、穴 300 がその開口から散布部材 290 の上端 294 を通つて延出している。他の実施形態では、散布部材 290 は非円筒形状からなり、かつ / または部材 290 の全長または一部の長さにわたって変化する断面寸法を含む。例えば、穴 300 の放出端は穴 300 の他の部分よりも狭くてもよいし、穴 300 の他の部分に対して角度が付けられてもよい。さらに散布部材 290 の全長にわたって延出する穴 300 の全体または一部は円筒形でもあらゆる他の形状でもよく、例えば、散布部材 290 の上端 2

40

50

95付近の穴300の放出端は正方形でもよい。散布部材290の上端294は、放出オリフィス70から垂下する切頭円錐形壁72付近に、かつ／またはこの壁の内部に配置される。散布部材290は、その上端294と放出オリフィス70が位置合わせされるように中心に置かれるのがよい。図10、12、15は、散布部材290が横方向に延出するアーム302も含むことを示す。コイルばね304がチャンネル206内の第1のプレート208とアーム302の先端306との間に締まりばめによって固定されている。図9、11、12、16は、同様に散布部材290から横方向に延出する第2のアームまたはベルクランク308を示す。

#### 【0025】

図9および16を参照すると、ベルクランク308の先端310は溝314を定める2つの部材312a、312bを含む。コネクタ318がベルクランク308の先端310とアーマチュア278の先端282との間に延出している。本実施形態のコネクタ318は矩形のプラスチック部分からなるが、他の形状および材料を使用してもよいことが予想される。コネクタ318は、第1の端324および第2の端326のそれぞれに穴を含む。第1のピン328が第1の端324付近のコネクタ318およびアーマチュア278のスロット280a、280bへと挿入される。これと同様に、第2のピン330が第2の端326付近のコネクタ318およびベルクランク308内の穴へと挿入される。したがって、コネクタ318はアーマチュア278をベルクランク308に機械的に接続する。

#### 【0026】

バルブアセンブリを開き容器30の中身を放出する前に、アーマチュア278、コネクタ318、ベルクランク308は、図18Aに示すような作動前位置332に位置している。オーバーキャップ10が作動前位置332に位置している場合には、バルブシステム172の先端は容器30の長手軸線52に平行であるのが好ましい。或いは、散布部材290およびバルブシステム172はバルブアセンブリを開くには不十分な距離だけ横方向に変位していてもよい。アーマチュア278、コネクタ318、ベルクランク308が図18Bに示すような作動位置334へと移行すると、散布部材290およびバルブシステム172は容器30の長手軸線52から十分な距離だけ傾斜して完全にバルブアセンブリを開く。或いは、作動位置334にある場合にはバルブシステム172を部分的に開いた位置へと変位させてよい。

#### 【0027】

図18Bを参照し、本実施形態のソレノイド270の作動をより具体的に説明する。作動信号を受け取るとソレノイド270に通電し、アーマチュア278を容器30の長手軸線52にほぼ平行な経路に沿って下方へと磁気駆動する。アーマチュア278の線形運動は、機械的連結手段として作用するコネクタ318によるベルクランク308の回転変位へと変換される。ベルクランク308の回転変位によって散布部材290が長手軸線52を中心に回転する。これと同様に、散布部材290の回転によってその下端296がバルブシステム172に係合し、また長手軸線52を横切る力が加わることでバルブシステム172を回転変位させ、作動位置334へと押しやる。ソレノイド270の作動を停止すると、アーマチュア278はソレノイド270に向かって上方へと押しやられ、それによってコネクタ318およびベルクランク308は上述の作動前位置332に戻ることができる。バルブシステム172を開いた状態で保持するようにこれに作用する横方向の力が一切なければ、バルブシステム172は容器30の長手軸線52にほぼ平行な閉じた位置へと戻り流体の放出を防ぐ。バルブシステム172が閉じた位置へと戻るのは、ばね304、機械的に連結されたアーマチュア278によって加えられる力、容器30のバルブアセンブリによって加えられる力の1つまたはそれより多くのによって行われてよい。

#### 【0028】

ソレノイド270は適当な時間駆動され、かつ／または適当に変位されてバルブシステム172を完全にもしくは部分的に開くことが予想される。具体的な移動距離および／または要素、例えばアーマチュア278、コネクタ318、ベルクランク308のいずれの長さは、要素間の機械的関係を調整し、バルブシステム172を部分的にまたは完全に傾斜さ

10

20

30

40

50

せるように当業者に知られている方法で修正してよい。必ずではないが、アーマチュア 278 は所定の時間（「スプレー期間」）だけ放出位置に保持されるのが好ましい。スプレー期間の時間は、典型的には約 170 ミリ秒に等しい。実際には、所望であれば容器の中身全てが排出されるまでアーマチュア 278 を放出位置に保持することができる。さらに、アーマチュア 278 を単一の作動信号の発生に応答して複数回変位させ、複数の連続的な放出を行ってもよい。複数の連続的な放出は、持続的に放出する容器からの一回の放出が望ましくない場合または断続的な放出が望まれる場合に有益かもしれない。

#### 【0029】

図 19 は、使用状態にあるオーバーキャップ 10 の動作を示す本実施形態のタイミング図を示す。最初に、フィンガ 266 を「オフ」位置から 4 つの動作モード 350、352、354、356（図 18A および 18B 参照）の 1 つへと移動させることでオーバーキャップ 10 に通電すると、オーバーキャップ 10 は立ち上がり遅延期間に入る。4 つの動作モード 350、352、354、356 はそれぞれ連続するスプレー期間の間の所定のスリープ期間に相当する。例えば、第 1 の動作モード 350 は 5 分間のスリープ期間に相当し、第 2 の動作モード 352 は 7 分半のスリープ期間に相当し、第 3 の動作モード 354 は 15 分間のスリープ期間に相当し、第 4 の動作モード 356 は 30 分間のスリープ期間に相当する。本発明の例では、第 1 の動作モード 350 が選択されたとする。立ち上がり遅延期間が終了すると、ソレノイド 270 は第 1 のスプレー期間中にオーバーキャップ 10 から流体を放出するように指示される。立ち上がり遅延期間は約 3 秒間であることが好ましく、スプレー期間は典型的には約 170 ミリ秒間である。第 1 のスプレー期間が終了すると、オーバーキャップ 10 は 5 分間の第 1 のスリープ期間に入る。第 1 のスリープ期間が終了すると、ソレノイド 270 は第 2 のスプレー期間中に流体を放出するように作動される。その後オーバーキャップ 10 は 5 分間の第 2 のスリープ期間に入る。本発明の例では、第 2 のスリープ期間は手作業によるオーバーキャップ 10 の作動によって中断され、流体は第 3 のスプレー期間中に散布される。その後はスリープ期間とスプレー期間が交互に来る自動的な動作が続く。スリープ期間中いつでも、ユーザはプッシュボタン 38 を押すことで手作業によってオーバーキャップ 10 を選択可能な期間または一定期間だけ作動させることができる。手作業によるスプレー動作が終了すると、オーバーキャップ 10 途中のスリープ期間を完了させる。その後スプレー動作が行われる。

#### 【0030】

別の実施形態では、スイッチアセンブリ 264 をフォトセルモーションセンサに代え、かつ／またはこれを補充してもよい。当業者に知られている他の動作検出器、例えば受動型赤外線もしくは焦電モーションセンサ(pyro-electric motion sensor)、赤外線反射モーションセンサ、超音波モーションセンサ、レーダーもしくはマイクロ波無線モーションセンサを利用してよい。フォトセルは周辺光を集め、制御回路がその光の強度のあらゆる変化を検出できるようにする。フォトセル出力のフィルタ処理は、制御回路によって行われる。閾値光条件に到達している、例えば所定のレベルの光強度の変化に到達していると制御回路が判断すると、制御回路は信号を発し、ソレノイド 270 を作動させる。例えば、オーバーキャップ 10 が明るい浴室に配置されている場合、センサを通過する人物は十分な量の周辺光がセンサに到達するのを遮断するため、制御回路にソレノイド 270 を作動させ、流体を放出させる。

#### 【0031】

スイッチアセンブリ 264 を振動センサ、臭いセンサ、熱センサ、または当業者に知られているあらゆる他のセンサに代えるかまたはこれらに補充してもよいことも想像される。或いは、スイッチアセンブリ 264 の代わりにまたはこれと組合せて 1 以上のセンサをオーバーキャップに設けてよい。当業者はユーザのニーズを満たすべくあらゆるタイプのセンサを単独でまたはスイッチアセンブリ 264 および／もしくは他のセンサと組合せて設けてよいことが予想される。特定の 1 実施形態では、スイッチアセンブリ 264 およびセンサは同じオーバーキャップに設けられる。このような実施形態では、ユーザはオーバーキャップ 10 の駆動ユニット 260 を自動的に動作させるためにタイマーベース

10

20

30

40

50

のスイッチアセンブリ 264 を使用することを選択してもよいし、オーバーキャップ 10 の作動に先立って所与のイベントを検出するためにセンサを選択してもよい。或いは、オーバーキャップ 10 はタイマーとセンサベースの動作モードで同時に動作してもよい。

#### 【0032】

オーバーキャップ 10 が動作状態にある場合、LED 268 は光伝達棒 82 を照射する。LED 268 はスリープ期間中 15 秒ごとに 1 回断続的に点滅する。選択された動作モードに応じて、LED 268 の点滅頻度はスプレー期間が迫ると増え始める。LED 268 がより頻繁に照射することによって、オーバーキャップ 10 が流体の中身を大気中に放出しようとしていることを視覚的に示す役目を果している。

#### 【0033】

駆動ユニット 260 を本明細書に記載した原理から逸脱することなく別の動作方向に配置できることが想像される。図 20 に示すように、駆動ユニット 260 の中心軸線 392 が容器 30 の長手軸線 52 と垂直になるように、駆動ユニット 260 を第 1 の位置 390 に配置してよい。別の実施形態では、駆動ユニット 260 の軸線 392 は容器 30 の長手軸線 52 に対して 45° の角度にある第 2 の位置 394 に配置される。実際には、駆動ユニット 260 を任意の数の方向に位置させてよく、その場合駆動ユニット 260 の軸線 392 は容器 30 の長手軸線 52 に平行であり、垂直であり、あらゆる他の角度をとる。散布部材 290 および駆動ユニット 260 と動作上つながったままになるようにベルクランク 308 および / またはコネクタ 318 を調整できる方法は、当業者には明らかであろう。

10

20

#### 【0034】

バルブシステム 172 に回転運動および横方向の力を与えるために他の連結手段および機械システムを使用してよいことも予測される。例えば、図 20 は容器 30 の長手軸線に対して 45° の角度で配置された駆動ユニット 260 を有する実施形態を示す。連結システム 400 は、第 1 のアーム 402、第 2 のアーム 404、第 3 のアーム 406 を含む。第 1 のアーム 402 は、ピン 410 によってソレノイド 270 のアーマチュア 408 に装着される。第 2 のアーム 404 は、ピン 412、414 によって第 1 のアーム 402 および第 3 のアーム 406 にそれぞれ装着される。第 3 のアーム 406 も散布部材 290 の一部分に一体的に装着される。ソレノイド 270 が作動すると、アーマチュア 408 の線形運動によって第 1 のアーム 402 が散布部材 290 に向かって下方且つ横方向に移動させられる。第 2 のアーム 404 によって第 1 のアーム 402 に機械的に連結する第 3 のアーム 406 は長手軸線 52 を中心に回転変位する。本実施形態における第 3 のアーム 406 の回転変位によって散布部材 290 はソレノイド 270 から離れて上に開示した実施形態とは反対方向に傾斜する。ただし、先の実施形態と同様に、散布部材 290 の回転によってその下端 296 がバルブシステム 172 と係合しこれを回転変位させる。バルブシステム 172 の回転変位は、バルブシステム 172 に作用してこれを傾斜させ、容器 30 内のバルブアセンブリを開いて流体を放出させる横方向の力成分を含む。駆動ユニット 260 をバルブシステム 172 および / または容器 30 の長手軸線 52 に対してあらゆる角度で置いてよいことが想像される。さらに、例えばアーム 402 ~ 406 の 1 つまたはそれより多くのサイズを縮小することでここに示したオーバーキャップのいずれかに収まるように本実施形態の連結システム 400 を修正してよいことも想像される。

30

40

#### 【0035】

図 20 は、駆動ユニット 260 が容器 30 の長手軸線 52 を横断するように配置されるさらに別の実施形態を示す。作動シーケンス中、延出した位置においてアーマチュア 408 が散布部材 290 に衝撃を与えるように、アーマチュア 408 は容器 30 の長手軸線 52 に垂直な方向成分を持つ経路に沿って方向付けられる。このような横方向の力を散布部材 290 に加えることによって散布部材は長手軸線 52 を中心に回転し、バルブシステム 172 は開いた位置に配置される。そうすることで容器 30 の中身を放出することができる。別の実施形態では、散布部材 290 をなくし、作動シーケンス中にアーマチュア 408 がバルブシステム 172 に直接衝撃を与えるように構成される。別の実施形態では、連結シ

50

ステム（図示せず）がアーマチュア 408 の先端と散布部材 290 の一部分との間に設けられる。

#### 【0036】

図 21 に示す別の実施形態では、駆動ユニット 260 のソレノイドがバイメタルアクチュエータ 460 に代わっている。バイメタルアクチュエータ 460 は、熱を与えられると所定の方法で収縮および膨張するバイメタル素子 462 を含む。従来のバイメタル素子は異なる熱膨張特性を呈する少なくとも 2 枚の金属ストリップからなる。このような 2 枚の金属ストリップを例えよう付け、溶接、リベットによって合わせることで、バイメタルアクチュエータは周知のレベルの熱を与えられると所定の物理的変位を起こす。バイメタルアクチュエータ 460 は、タイマーまたはセンサからの電気信号に応答する内蔵型の熱源を含んでもよい。例えば、特定の時間の終了に応答してヒーターを作動させるように、既に本明細書に記載した制御回路を構成してもよい。当業者ならば、多くの異なるタイプのヒーターを本明細書に記載した実施形態で使用してよいこと、例えば金属酸化物抵抗器などの電気抵抗ヒーターをバイメタルアクチュエータ 460 で使用してよいことを認識するであろう。

#### 【0037】

本実施形態では、周知のレベルの熱がバイメタルアクチュエータ 460 に与えられると、バイメタル素子 462 の先端 464 は容器 30 の長手軸線 52 およびアクチュエータ 460 の長手軸線 466 を実質的に横切る方向に曲がる。例えば本実施形態では、バイメタル素子 462 はピン 468 によってベルクランク 308 に固定される。バイメタル素子 462 は熱を与えられると曲がり、素子 462 の先端 464 は回路基板 230 に向かって横方向に曲がる。バイメタル素子 462 が曲がることによって、ベルクランク 308 および散布部材 290 の制御回路 230 に向かった回転変位が生じる。散布部材 290 の回転によって、上述の方法と同じ方法で容器 30 から流体が放出される。熱の供給が終了するかまたは冷却動作が行われると、バイメタル素子 462 は図 21 に示すような作動前位置へと湾曲する。バイメタルアクチュエータ 460 は本明細書に開示した方法論および構造のいずれとともに使用されることが意図されている。さらに、バイメタルアクチュエータ 460 をオーバーキャップ 10 内の任意の数の位置に同様に配置してよく、例えば図 21 は長手軸線 52 に平行そして垂直に配置されるバイメタルアクチュエータ 460 を示す。

#### 【0038】

図 22 に示す別の実施形態では、駆動ユニット 260 のソレノイドが圧電リニアモータ 470 に代えられている。圧電リニアモータ 470 は、特定のレベルの電気が与えられると所定の方法で線形に収縮および膨張する圧電素子 472 を含む。従来の圧電アクチュエータは複数の圧電プレートまたはディスクを重ねることで製造されており、プレートまたはディスクのスタックはその軸線に平行な方向に線形に膨張する。本実施形態の圧電リニアモータ 470 は、ドイツのカールスルーエ (Karlsruhe) にある Physik Instrumente GmbH & Co. によって製造されているものと同じモータからなってもよい。当業者に知られている他の圧電デバイスを本明細書に記載した実施形態で使用してよく、例えば圧電チューブアクチュエータを本明細書に記載した実施形態で使用してよいことも予想される。

#### 【0039】

本実施形態では、周知の電圧が圧電素子 472 に印加されると、この素子は圧電リニアモータ 470 の長手軸線 474 に平行な方向に線形に膨張する。圧電素子 472 の先端はピン 476 によってベルクランク 308 に装着されている。圧電素子 472 の膨張によってこの素子がベルクランク 308 に衝撃を与え、他の実施形態に関して上述した方法と同様の方法で散布部材 290 の回転変位を生じさせる。圧電リニアモータ 470 の通電停止によって、圧電素子 472 が収縮し散布部材 290 およびバルブシステム 172 は図 22 に示すような非作動位置へと戻る。圧電リニアモータ 470 は本明細書に記載した方法論および構造のいずれと共に使用されることが意図されている。さらに、圧電リニアモータ 470 をオーバーキャップ 10 内の任意の数の位置に同様に配置してよく、例えば図 22 は長手軸線 52 に平行、軸線 52 に垂直、および軸線 52 に対して 45° の角度をなす圧電

10

20

30

40

50

リニアモータ 470 を示す。

【0040】

図23および24に示されるさらに別の実施形態では、駆動ユニット260が電気応答性ワイヤ480、例えば形状記憶合金(SMA)に代えられている。本実施形態では、SMAはニッケル・チタン合金であり、カリフォルニア州のサンラファエルにあるモンド・トロニクス社によってマッスルワイヤ(登録商標)というブランド名で販売されている。電気応答性ワイヤ480は、周知のレベルの熱を供給されると予想可能な方法で収縮および膨張する。電気応答性ワイヤ480が電源に接続されると、ワイヤ480の抵抗がワイヤ480の変形に必要な熱を発生する。

【0041】

本実施形態では、キャップ486の内面484にワイヤ取り付け部482aおよび482bが設けられている。キャップ486は、容器30の上端28でキャップ486を保持するように構成された下端488を含む。電気応答性ワイヤ480は、ワイヤ取り付け部482aの周りに巻きつけられた第1の端490と、ワイヤ取り付け部482bの周りに巻きつけられた第2の端492を含む。しかし他の実施形態では、電気応答性ワイヤ480は機械的にまたは他の手段によってワイヤ取り付け部482a、482bに固定される。作動前位置では、電気応答性ワイヤ480はバルブシステム172から離間しているかまたは容器30のバルブアセンブリを開かない程度にバルブシステム172に接触している。作動信号を受け取ると、電気応答性ワイヤ480は収縮し、バルブアセンブリを完全にまたは部分的に開くのに十分な横方向の動きをバルブシステム172に与える。他の実施形態ではワイヤ取り付け部482a、482bは面486のバルブシステム172に、より近接してもよいし、又はこれから離れるようにしてもよいことが予想される。さらに、ワイヤ取り付け部482a、482bを面486の外周上においてより間隔を狭く配置してもよく、幾つかの実施形態では、バルブシステム172の横方向の変位が大きくなるであろうことも予測される。別の実施形態では、電気応答性ワイヤ480は、バルブシステム172に直接接触するのではなくバルブシステム172と流体連通している散布部材(図示せず)に接触する。この部材は、例えば上述の散布部材290に似た部材である。電気応答性ワイヤ480の通電停止によってワイヤは作動前位置へと膨張し、そうすることでバルブシステム172が作動前位置に戻ることができる。電気応答性ワイヤ480の収縮・膨張シーケンスは、上述の動作方法論と同じように回路によって制御されてよい。さらに、キャップ486の形状、放出オリフィス494の変位、または容器30上におけるキャップ486の保持方法などの本実施形態の構造上の構成要素は、本明細書に記載した実施形態に照らして修正してよい。これと同様に、本明細書に記載した実施形態のいずれも、内面484または本実施形態に関して本明細書に開示したあらゆる他の構造を含むように修正してよいことが予想される。

【0042】

図25～28に示す別の実施形態では、容器30はフレーム550を有する装置500内に配置されている。フレーム550は、ベース部分552とテーパー付き円筒形壁554を含む。凹部556がベース部分552内に設けられており、容器30を受けるように構成されている。柱558がベース部分552と一体化しており、そこから上方に延出している。柱558は、容器30の長手方向の最大長さを越えて延出している。張り出し部分560が柱558の上端562において柱から垂直に延出しており、ベース部分552の一部分の上に懸かっている。上述のソレノイド270と同様でよいアーマチュア566を伴うソレノイド564が張り出し部分560に設けられた開口568内に取り付けられている。フィンガ570が柱558から延出してあり、容器30のネックでクランプされて容器を柱558にほぼ平行に保持する。アーマチュア566は容器30に向かって下方に延出しており、その先端574には穴572が設けられている。アーマチュア566は、容器30から上方に延出するバルブシステム172にほぼ平行である。上述の散布部材290と同じでよい部材576が、バルブシステム172と流体連通しており、アーマチュア566に向かって上方に延出している。部材576は、そこからほぼ横方向に延出するア

10

20

30

40

50

ーム 5 7 8 も含む。剛性の U 字型ワイヤ 5 8 0 が、第 1 の脚 5 8 2 および第 2 の脚 5 8 4 を含み、第 1 の脚 5 8 2 はアーマチュア 5 6 6 の穴 5 7 2 内に保持され、第 2 の脚 5 8 4 はアーム 5 7 8 の開口 5 8 8 内に保持される。

【 0 0 4 3 】

本明細書に記載した動作シーケンスまたは方法論のいずれを含んでよい動作シーケンスの際には、フレーム 5 5 0 内の制御回路（図示せず）がタイマーの経過、センサ入力、手作業による作動に応答して電気信号を生成する。この信号によって容器 3 0 の長手軸線 5 2 にほぼ平行な経路に沿ったアーマチュア 5 6 6 の運動が開始される。上述のコネクタ 3 1 8 と同じように動作する U 字型ワイヤ 5 8 0 によって、アーマチュア 5 6 6 の線形運動がアーム 5 7 8 および部材 5 7 6 の回転変位に変換される。部材 5 7 6 の回転変位によって、横方向の力がバルブシステム 1 7 2 に作用する。上述のように、バルブシステム 1 7 2 に十分な横方向の力を加えることによって、容器 3 0 のバルブアセンブリが開き流体を大気中に放出する。

【 0 0 4 4 】

本明細書に記載した実施形態のいずれも、別の実施形態に関連して開示した構造または方法論のいずれを含むように修正してよい。さらに、本開示物は具体的に示されているタイプのエアロゾル容器に限定されない。さらに、本明細書に開示した実施形態のいずれのオーバーキャップもあらゆるタイプのエアロゾル容器で動作するように修正してよい。

【 0 0 4 5 】

< 関連出願の相互参照 >

該当なし。

【 0 0 4 6 】

< 連邦政府による資金提供を受けた研究開発の記載 >

該当なし。

【 0 0 4 7 】

< シーケンシャルリスト >

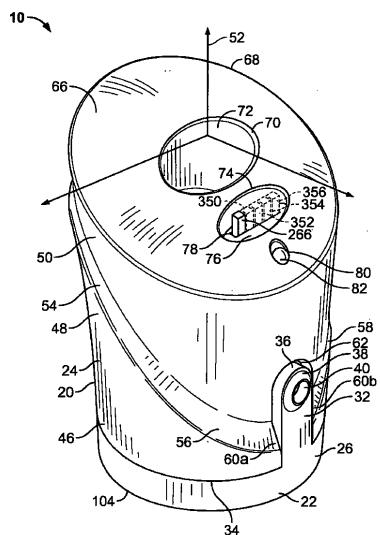
該当なし。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 8 】

当業者には、上の記載に照らして本発明に対する多数の修正が明らかであろう。したがって、本記載は単なる例示とみなされ、当業者が本発明を作成し、使用し、本発明を実施するための最良の形態を教示できるようにするために提示されている。添付の特許請求の範囲内となる全ての修正に対する独占的な権利を保持している。

【 図 1 】



**FIG. 1**

【 図 2 】

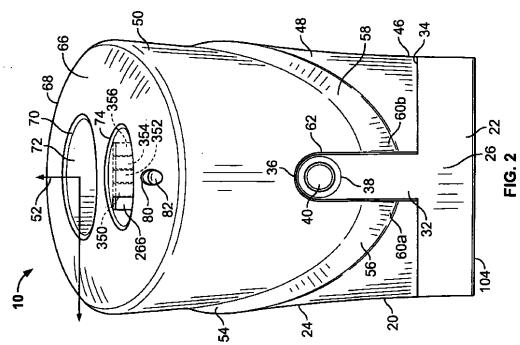


FIG. 2

( 3 )

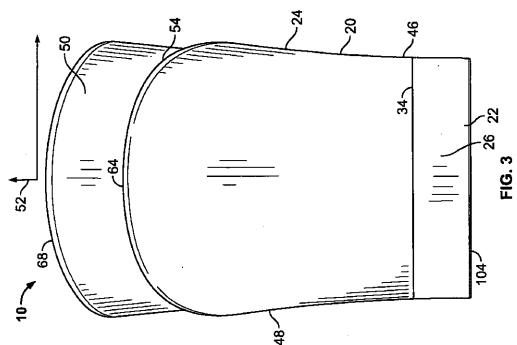


FIG. 3

【 四 4 】

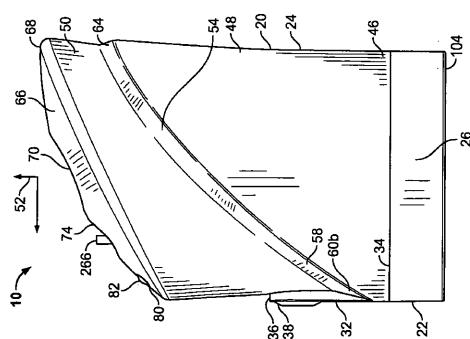


FIG. 4

【 図 5 】

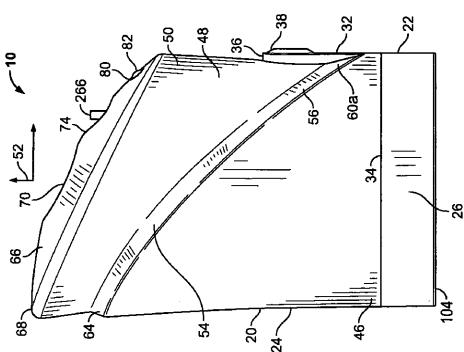
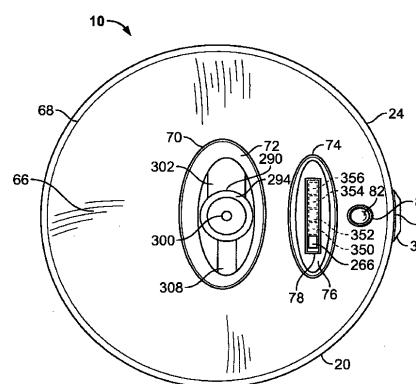


FIG. 5

【 四 6 】



**FIG. 6**

【図7】

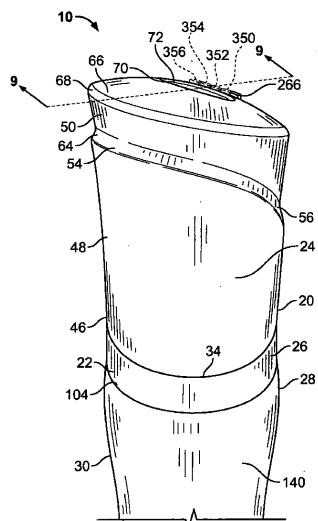
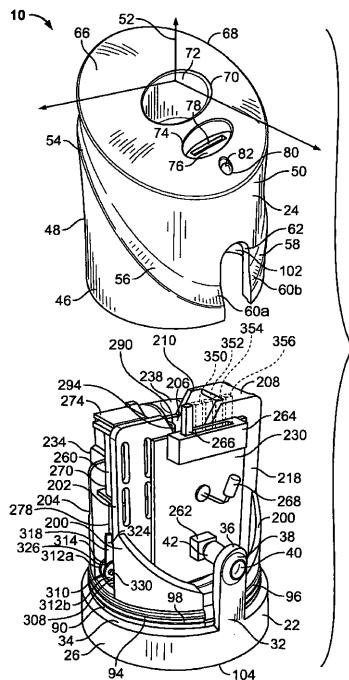


FIG. 7

【 図 8 】



**FIG. 8**

【 9 】

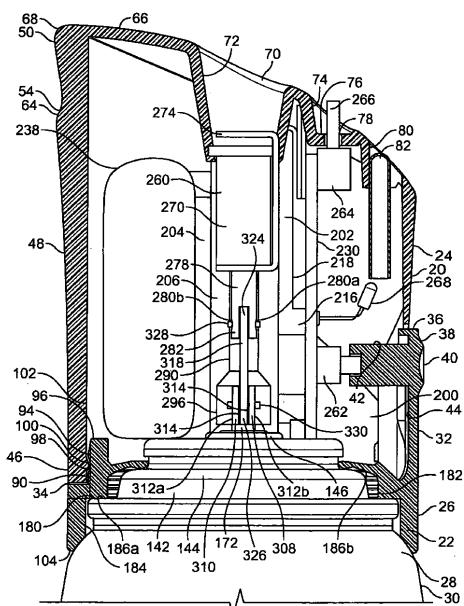
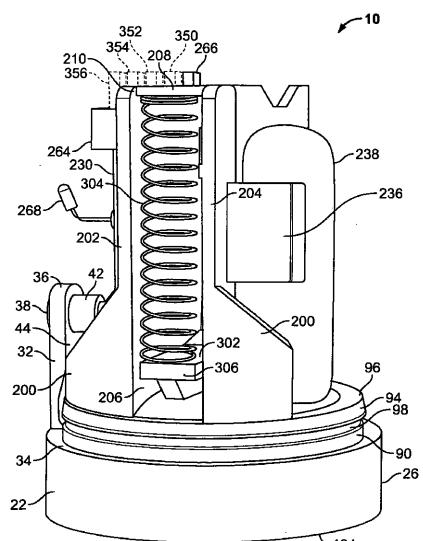


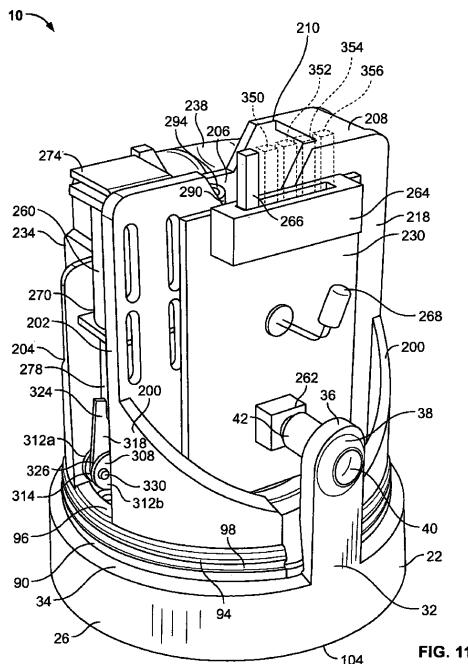
FIG. 9

【 図 1 0 】



**FIG. 10**

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

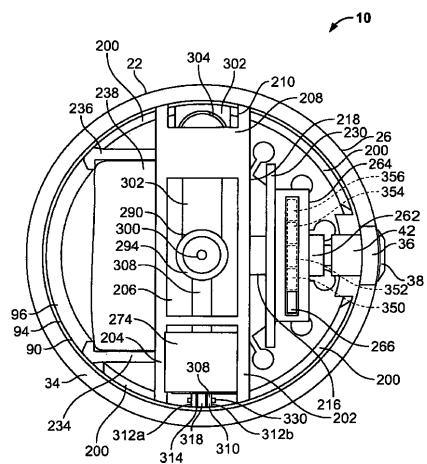


FIG. 12

【図 1 3】

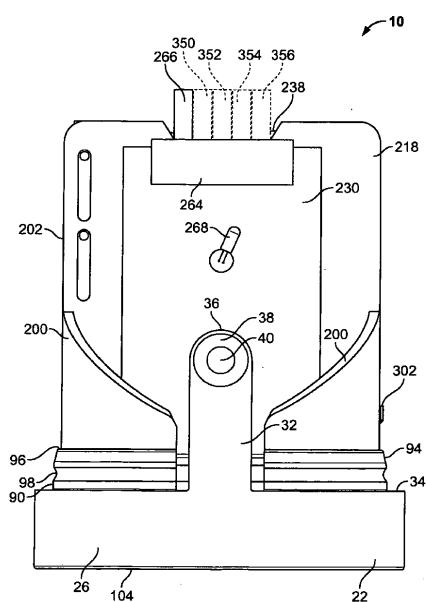


FIG. 13

【 図 1 4 】

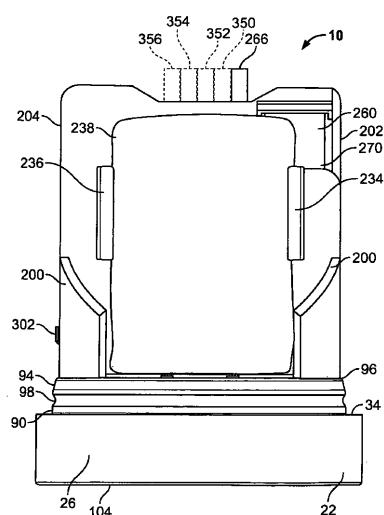


FIG. 14

【図 15】

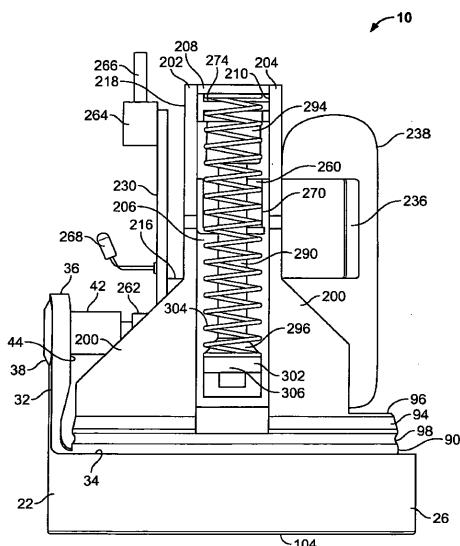


FIG. 15

【図 16】

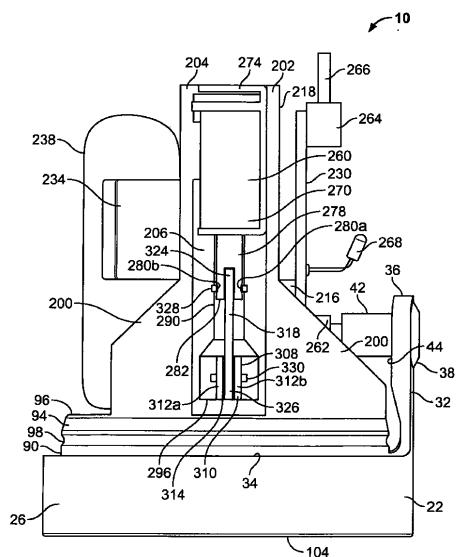


FIG. 16

【図 17】

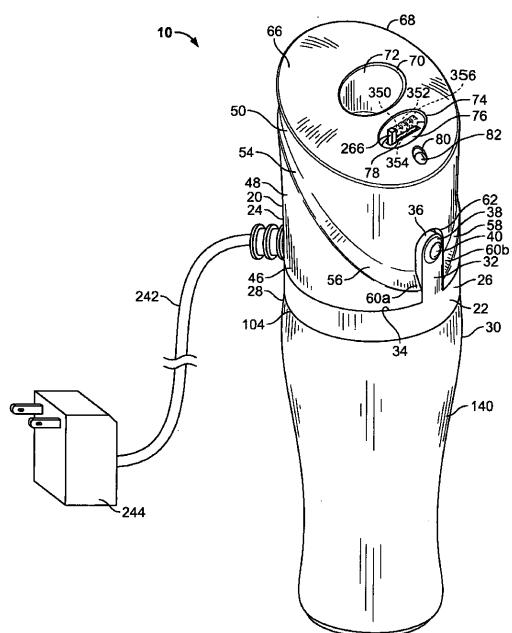


FIG. 17

【図 18A】

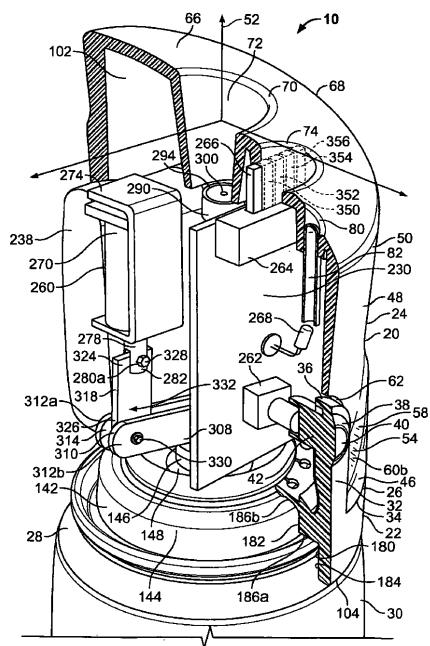
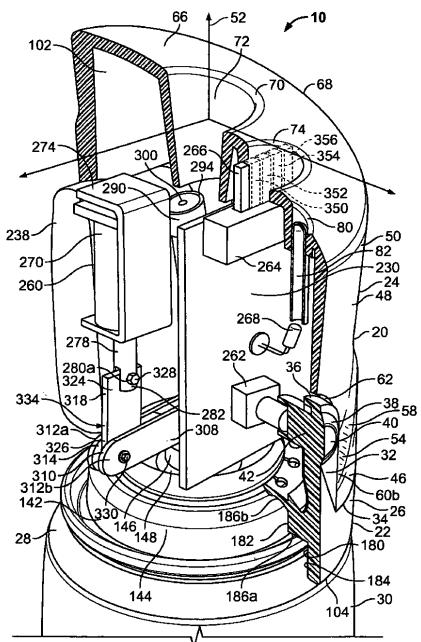


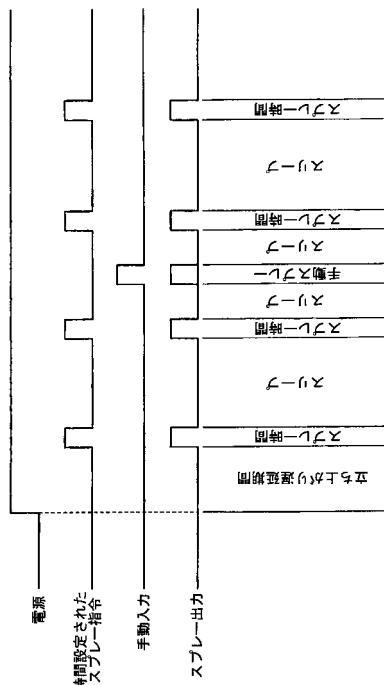
FIG. 18A

【 図 1 8 B 】



**FIG. 18B**

【 図 1 9 】



【図20】

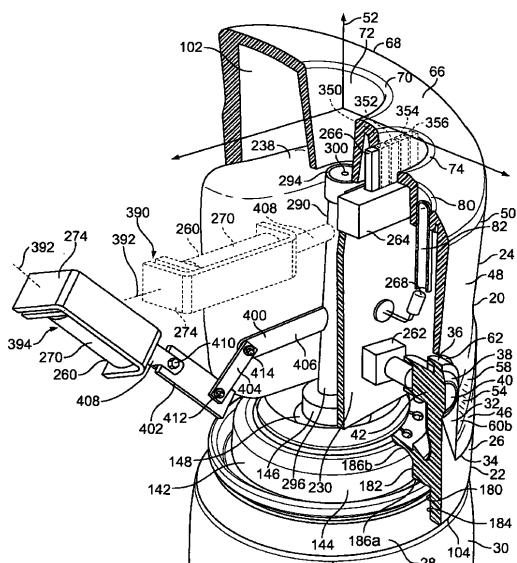


FIG. 20

【 図 2 1 】

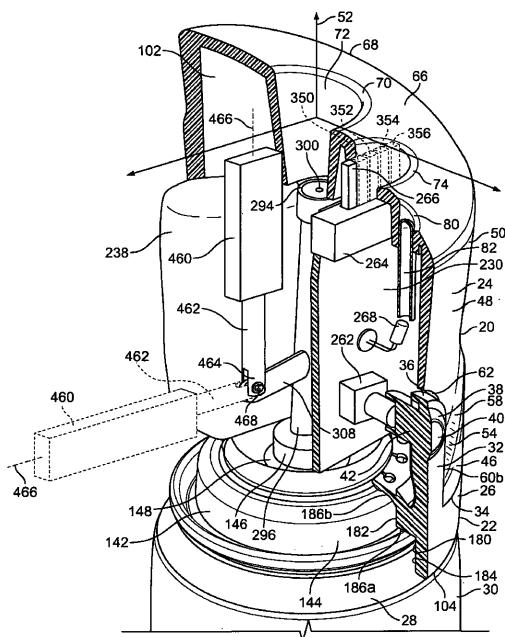


FIG. 21

【 図 2 2 】

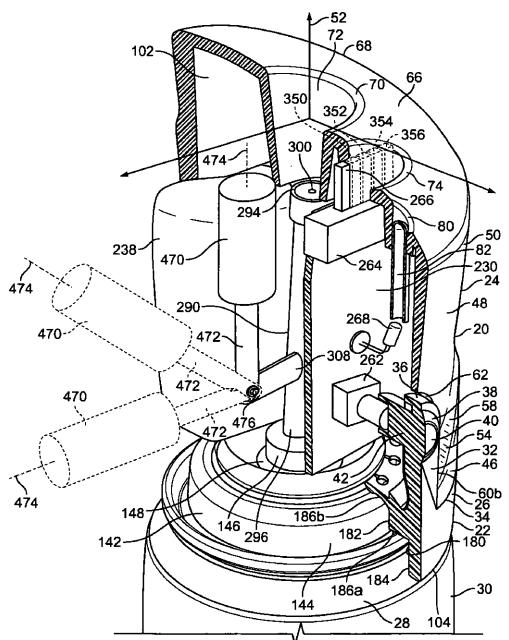


FIG. 22

【図23】

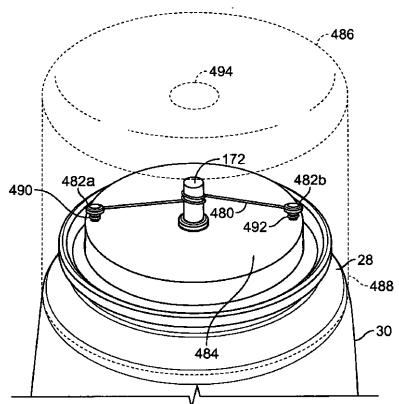
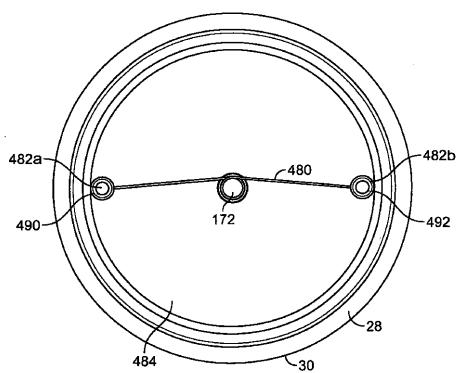


FIG. 23

【図24】



**FIG. 24**

【 図 25 】

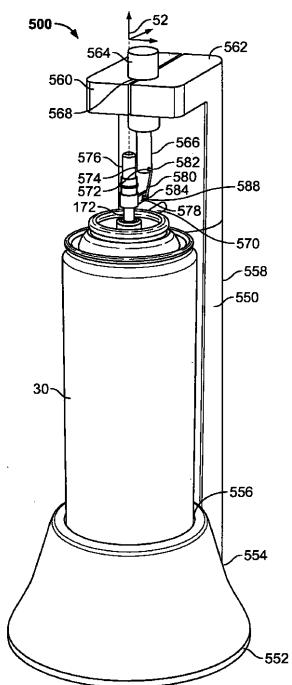


FIG. 25

【図 26】

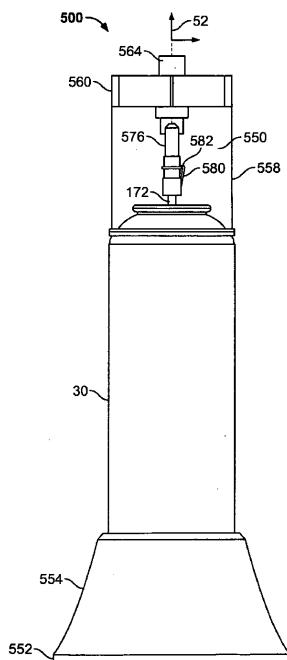


FIG. 26

【図 27】

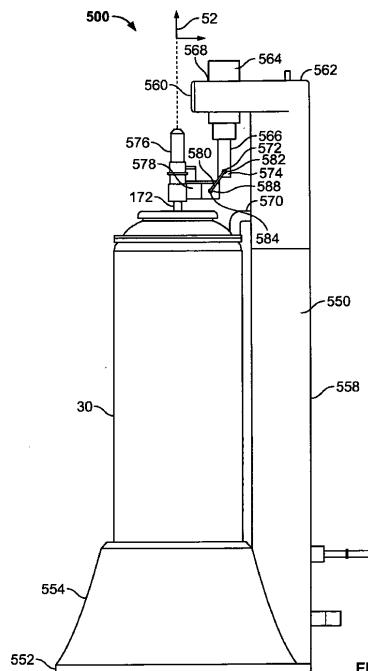


FIG. 27

【図 28】

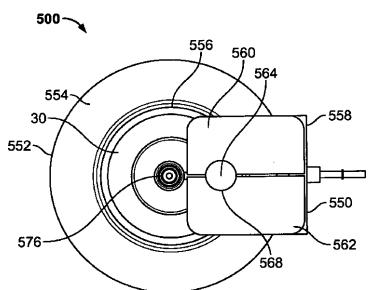


FIG. 28

## 【国際調査報告】

61000120012



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/005889

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B65D83/16

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)  
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 practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 843 465 B1 (SCOTT LOREN W [US]) 18 January 2005 (2005-01-18) the whole document	1-8
X	US 6 343 714 B1 (TICHEMOR CLYDE L [US]) 5 February 2002 (2002-02-05) the whole document	1-8
X	US 3 617 214 A (DOLAC RAYMOND E) 2 November 1971 (1971-11-02) column 2, line 37 - line 75	9,10, 12-14
X	GB 1 033 025 A (HEUER TIMER CORP) 15 June 1966 (1966-06-15) figure 1	1,13

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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 document 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

\*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

5 November 2009

10/12/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentzaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Eberwein, Michael

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

16.3.2010

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/US2008/005889
<b>Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)</b>		
<p>This International search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:</li>     <li>2. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to parts of the International application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:</li>     <li>3. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).</li> </ol>		
<b>Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)</b>		
<p>This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:</p> <p style="text-align: center;"><b>see additional sheet</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International search report covers all searchable claims.</li>   <li>2. <input type="checkbox"/> As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.</li>   <li>3. <input checked="" type="checkbox"/> As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:</li> </ol> <p style="text-align: center;">1-14</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. <input type="checkbox"/> No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:</li> </ol>		
<p><b>Remark on Protest</b></p> <p><input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.</p> <p><input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.</p> <p><input type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees.</p>		

International Application No. PCT/US2008 /005889

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/MSA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-8

An overcap for a dispenser, comprising:  
a housing mountable on a container, wherein the container includes a tilt-activated valve stem with a discharge end, and wherein the discharge end of the valve stem is adapted to be in fluid communication with a discharge orifice of the housing; and a drive unit disposed within the housing, wherein the drive unit includes a bimetallic actuator, a piezo-linear motor, or an electro-responsive wire, which is adapted to impart transverse motion to the valve stem to open a valve of the container.

2. claims: 9-14

An actuator for a dispenser, comprising;  
a container having a tilt-activated valve stem with a discharge orifice; a dispensing member disposed on a portion of the valve stem, wherein a conduit of the dispensing member is in fluid communication with the discharge orifice of the valve stem; and a drive unit having means for engaging the dispensing member to place the tilt-activated valve stem in an operable position.

3. claims: 15-17

An overcap for a dispenser, comprising:  
a housing adapted to be mounted on a container having a tilt-activated valve stem, wherein the housing includes a discharge orifice; a dispensing member adapted to be disposed on a portion of the valve stem, wherein a conduit of the dispensing member is in fluid communication with a discharge end of the valve stem and the discharge orifice of the housing; and a drive unit disposed within the housing, wherein the drive unit includes a solenoid having an armature adapted to impart transverse motion to the dispensing member, and wherein the armature is adapted to move along a path substantially parallel to a longitudinal axis of the housing.

4. claims: 18-24

International Application No. PCT/US2008/005889

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/SA/ 210

An overcap for a dispenser, comprising:  
a housing adapted to be mounted on a container having a  
tilt-activated valve stem, wherein the housing includes a  
discharge orifice; a dispensing member adapted to be  
disposed on a portion of the valve stem, wherein a conduit  
of the dispensing member is in fluid communication with a  
discharge end of the valve stem and the discharge orifice of  
the housing; and a drive unit disposed within the housing,  
wherein the drive unit includes a solenoid with an armature,  
and wherein motion of the armature is translated into  
rotational displacement of the dispensing member by a  
mechanical linkage provided between the armature and the  
dispensing member.

5

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
PCT/US2008/005889

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6843465	B1 18-01-2005	US 2005121636 A1	09-06-2005
US 6343714	B1 05-02-2002	NONE	
US 3617214	A 02-11-1971	NONE	
GB 1033025	A 15-06-1966	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2006)

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,T  
R),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,  
BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,D0,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,K  
G,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT  
,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ピランド、レネ、モーリス

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53185 ウォーターフォード フェアビュー サークル  
511

(72)発明者 ヘルフ、トーマス、エー。

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53151 ニューバーリン ウエスト ウェザーストーン  
コート 12780

(72)発明者 キンボル、ジェイムズ、エフ。

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53228 グリーンフィールド サウス フォックスウッド  
ブルバード 4554

(72)発明者 パース、エドワード、エル。

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94022 ロス アルトス チェスター サークル 81

F ターム(参考) 3E014 PA01 PB01 PD01 PE06 PE14 PE15 PE30 PF07  
3E084 AA02 AA12 AB01 BA02 CA01 CB02 DA01 DB13 FA09 FC07  
GA08 GB12 JA20 KB06 LB02 LB07 LC01 LD30  
4F033 RA02 RC01 RC03 RC09 RC21 RC24