



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 147**

51 Int. Cl.:  
**B05B 11/00** (2006.01)  
**B65D 47/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05705980 .0**  
96 Fecha de presentación : **14.01.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1703991**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.09.2006**

54 Título: **Recipiente de pulverizador o bomba de fácil manejo.**

30 Prioridad: **16.01.2004 US 536939 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.11.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.11.2009**

73 Titular/es: **The Procter and Gamble Company**  
**One Procter & Gamble Plaza**  
**Cincinnati, Ohio 45202, US**

72 Inventor/es: **Taneko, Akiko;**  
**Hiratsuka, Masako y**  
**Mao, Qingge**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Recipiente de pulverizador o bomba de fácil manejo.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a recipientes. En particular, la presente invención se refiere a recipientes de fácil manejo.

10 **Antecedentes de la invención**

Existen muchos tipos de recipientes en el mercado. Estos recipientes se dividen, en general, en cuatro categorías: de tipo pulverizador, de tipo bomba, de tipo flexible y de tipo vertido. Los de tipo pulverizador se utilizan principalmente para pulverizadores de insecticidas, ambientadores o desodorantes mientras que los de tipo bomba y los de tipo flexible se utilizan principalmente para detergentes de lavado de vajillas, champús, composiciones de aclarado y acondicionadores, detergentes para lavado a mano y detergentes para lavado corporal. Los de tipo vertido se utilizan para líquidos o polvos generales.

Ahora se ha descubierto que al usuario le gustaría disponer de al menos dos funciones en los recipientes de tipo bomba: uso de sobremesa y uso portátil. El uso de sobremesa significa que el usuario coloca el recipiente sobre una superficie y empuja la bomba para dispensar el producto en la ubicación objetivo, tal como una esponja, sus manos o toallas. El uso portátil significa que el usuario aplica el producto directamente en la ubicación objetivo tal como sartenes, tablas de cortar o cabello.

Sin embargo, no resulta siempre fácil utilizar recipientes que han sido diseñados para uso de sobremesa como para uso portátil ya que a veces el cuerpo del recipiente es demasiado grueso para ser agarrado. Aún cuando el cuerpo del recipiente sea suficientemente fino, las manos del usuario habitualmente están resbaladizas en la cocina o en el baño a causa de los detergentes para lavado de vajillas o champús y, por consiguiente, al usuario puede serle difícil agarrar y manejar el recipiente de detergente o champú. En estas situaciones, el usuario necesita manejar la bomba con una mano porque la otra mano está ocupada con una esponja o arreglando su cabello.

Por tanto, existe la necesidad de proporcionar un recipiente que no sólo pueda utilizarse para uso de sobremesa sino también pueda dispensar fácilmente productos cuando al mismo tiempo es sujetado para uso portátil con una mano.

35 **Sumario de la invención**

La presente invención se refiere a un recipiente que comprende un cuerpo, una bomba de espuma, una boquilla y un soporte de mano. El cuerpo del recipiente tiene un extremo superior y un extremo inferior. La bomba del recipiente tiene un extremo superior y un extremo inferior. El extremo inferior de la bomba está unido al extremo superior del cuerpo. La boquilla está unida al extremo superior de la bomba. Asimismo, la boquilla comprende una posición de dedo sobre la misma. El soporte de mano está situado entre la boquilla y el cuerpo para permitir que con la operación de un dedo se empuje el extremo superior de la bomba cuando el cuerpo es agarrado con una mano. El soporte de mano es un saliente ovalado cuyo diámetro mínimo está orientado en prácticamente la misma dirección que el orificio dispensador.

El recipiente de la presente invención proporciona un recipiente que puede fácilmente dispensar producto en aquellas condiciones en las que el usuario necesita dispensar el producto con una mano. Por ejemplo, estas condiciones son: sujetar una esponja con una mano, sujetar un plato en un fregadero de cocina con una mano, lavar o aclarar el cabello con una mano, etc. En estas situaciones, la mano del usuario o el propio recipiente está muy resbaladizo debido al detergente o al agua en la misma así que si el usuario usa recipientes normales, puede encontrar dificultad para agarrar los recipientes. Aún cuando pudiera agarrar el recipiente, no puede empujar la boquilla del recipiente con una mano. Sin embargo, dado que el recipiente de la presente invención tiene un soporte de mano, incluso en estas condiciones resbaladizas el usuario puede fácilmente empujar la boquilla y dispensar productos con una mano.

El recipiente de la presente invención puede contener cualquier tipo de producto aunque para presentar la gran ventaja del recipiente, el recipiente de la presente invención preferiblemente contiene una composición de lavado de vajillas, una composición de champú, una composición de aclarado, acondicionadores, detergentes para lavado a mano o detergentes para lavado corporal porque estos productos pueden ser utilizados en recipientes o las manos del usuario están húmedas o resbaladizas.

**Breve descripción de las figuras**

La Fig. 1 muestra una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 2 muestra una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un cuerpo y un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 5 muestra una vista derecha de una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 6 muestra una vista frontal de una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un  
5 soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 7 muestra una vista izquierda de una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

10 La Fig. 8 muestra una vista posterior de una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 9 muestra una vista en perspectiva de una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 10 muestra una vista inferior de una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 11 muestra una vista superior de una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 12 muestra una vista derecha de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

25 La Fig. 13 muestra una vista frontal de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 14 muestra una vista izquierda de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 15 muestra una vista posterior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 16 muestra una vista en perspectiva de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 17 muestra una vista inferior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

40 La Fig. 18 muestra una vista superior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 19 muestra una vista derecha de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 20 muestra una vista frontal de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 21 muestra una vista izquierda de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que 50 tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 22 muestra una vista posterior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

55 La Fig. 23 muestra una vista en perspectiva de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 24 muestra una vista inferior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 25 muestra una vista superior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 26 muestra una vista derecha de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 27 muestra una vista frontal de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 28 muestra una vista izquierda de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 29 muestra una vista posterior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 30 muestra una vista en perspectiva de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 31 muestra una vista inferior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 32 muestra una vista superior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 33 muestra una vista derecha de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 34 muestra una vista frontal de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 35 muestra una vista izquierda de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 36 muestra una vista posterior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 37 muestra una vista en perspectiva de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

La Fig. 38 muestra una vista inferior de otra realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un soporte de mano que es un saliente.

### Descripción detallada de la invención

Todos los porcentajes, relaciones y proporciones en la presente memoria son en peso de la composición final de lavado de vajillas, salvo que se indique lo contrario. Todas las temperaturas se expresan en grados Celsius (°C), salvo que se indique lo contrario.

En la presente memoria, el término “que comprende” y sus medios derivados pretenden ser términos abiertos que especifican la presencia de las características, elementos, componentes, grupos, números enteros y/o etapas descritos pero no excluyen la presencia de otras características, elementos, componentes, grupos, números enteros y/o etapas no mencionados. Esta definición también es aplicable a palabras que tienen un significado similar, por ejemplo, el término “tiene”, “incluye”, “está provisto de” y sus derivados. Esta expresión abarca las expresiones “que consiste en” y “que esencialmente consiste en”.

En la presente memoria, el término “utensilio” significa cualquier vajilla, cubertería y cristalería, utensilios de cocina, material de vidrio, cubiertos, tabla de cortar, equipo para preparar alimentos, etc. que es lavado antes o después de su puesta en contacto con alimentos y que se utiliza en un proceso de preparación de alimentos y/o para servir alimentos.

En la presente memoria, el término “operación con un dedo” significa que una boquilla es empujada por un dedo, seleccionado de entre un dedo pulgar, un dedo índice y un dedo medio, sin deslizar la boquilla, el frasco y/o el dedo.

En la presente memoria, el término “soporte de mano” significa una parte que puede detener, impedir o reducir el deslizamiento del recipiente con respecto a los dedos o la mano del usuario y que permite una operación de un dedo para empujar la bomba cuando el cuerpo del recipiente se sujeta con una mano.

En la presente memoria, el término “saliente” significa un tipo de soporte de mano. El soporte de mano de tipo saliente hace que las manos o los dedos del usuario entren en contacto con un cuerpo de un recipiente cuando el usuario agarra el recipiente.

En la presente memoria, el término “sobremesa” significa una condición en la que el usuario puede empujar una boquilla del recipiente sin entrar en contacto con el cuerpo del recipiente.

En la presente memoria, el término “portátil” significa una condición en la que el usuario puede empujar la boquilla del recipiente mientras está en contacto con el cuerpo del recipiente.

## ES 2 329 147 T3

En la Fig. 1 se ilustra un recipiente, generalmente indicado con (100), que tiene un cuerpo (200), una bomba (300), una boquilla (400) y un soporte (500) de mano. El recipiente (100) es un hueco.

La forma del cuerpo (200) de la presente invención no está limitada a ninguna forma determinada. Un ejemplo sin restricción de forma del cuerpo (200) puede ser un tubo alargado, un cono o un cono parcial. El material del cuerpo (200) de la presente invención puede ser, por ejemplo, plástico, resina, vidrio, metal o combinaciones de los mismos. El cuerpo (200) tiene un extremo superior (210) y un extremo inferior (220).

La bomba (300) tiene un extremo superior (310) y un extremo inferior (320) que está unido al extremo superior (210) del cuerpo (200). La bomba (300) de la presente invención es una bomba de espuma. Las bombas de espuma preferidas son comercializadas por Air Spray Corporation (Alkmaar, Países Bajos), K&K Corporation (Osaka, Japón) y Keltec Corporation (Druen, Países Bajos). Las bombas de líquido preferidas son comercializadas por Air Spray Corporation, Yoshino Seisakusho Kabushiki Kaisha (Tokio, Japón) y Toyo Seikan Kabushiki Kaisha (Tokio, Japón). El material de la bomba puede ser, por ejemplo, plástico, resina, vidrio, metal o combinaciones de los mismos.

La boquilla (400) está unida al extremo superior (310) de la bomba (300) y tiene una posición (410) de dedo sobre la misma. La distancia (600) entre la posición (410) de dedo y el extremo superior (210) es importante porque si la distancia (600) es demasiado grande, el dedo puede no ser capaz de alcanzar la posición (410) de dedo de la boquilla (400), mientras que si la distancia (600) es demasiado pequeña, la boquilla (400) puede no tener suficiente distancia de depresión y puede no ser capaz de proporcionar suficiente cantidad de producto desde el recipiente (100). La distancia (600) es, preferiblemente, de 10 mm a 100 mm, más preferiblemente, de 10 mm a 70 mm y aún más preferiblemente de 20 mm a 50 mm.

La posición (410) de dedo puede estar situada en cualquier lugar de la boquilla (400) siempre que el usuario pueda empujar la posición de dedo. La posición (410) de dedo puede estar indicada, por ejemplo, por una coloración, una cavidad o una textura diferentes.

El soporte (500) de mano está situado entre la boquilla (400) y el cuerpo (200) para permitir que la operación de un dedo empuje el extremo superior (310) de la bomba (300) cuando el cuerpo (200) es sujetado con una mano. El soporte (500) de mano puede tener cualquier forma siempre que el soporte (500) de mano permita la operación de un dedo. El soporte (500) de mano es un saliente.

El soporte (500) de mano mostrado en la Fig. 1 es un ejemplo preferido de un saliente. El diámetro mínimo (530) del soporte 500 de mano es de 10 mm a 100 mm, preferiblemente de 20 mm a 60 mm. Si el diámetro mínimo es demasiado grande, el usuario puede no ser capaz de sujetar el recipiente. Si el diámetro mínimo es demasiado pequeño, al usuario le resulta difícil empujar la boquilla dado que todo el dedo está colocado demasiado cerca. Sin embargo, esta situación puede ser evitada proporcionando un diámetro mínimo suficientemente grande para el soporte de mano de manera que el usuario pueda ajustar la posición de agarre.

El soporte (500) de mano tiene una primera superficie (510) y una segunda superficie (520). Uno o más dedos de la mano del usuario preferiblemente están en contacto con la segunda superficie (520) del soporte (500) de mano de manera que el usuario pueda agarrar el recipiente (100) de una forma más estable y segura.

Un radio inicial de curvatura del interior del soporte 500 de mano es de 0,1 mm a 80 mm, preferiblemente de 0,1 mm a 24 mm y más preferiblemente de 5,5 mm a 12 mm. Un radio de curvatura se define en el Dictionary of Plastic Technology, pág. 684, publicado por Kabushiki Kaisha Kogyo Chosakai en 1994. Según la referencia, un radio de curvatura se define como un radio de círculo que es el que está más próximo a la curva dada en un punto determinado de la curva. El radio inicial se muestra en la Fig. 1.

La Fig. 2 muestra una realización preferida del recipiente de la presente invención que tiene un cuerpo y un soporte de mano que es un saliente.

### Ejemplo

#### Preparación

- (1) Se prepararon dos recipientes para el ensayo: el recipiente A (recipiente normal sin soporte de mano); y el recipiente B (con un soporte de mano, con el tipo de saliente mostrado en la Fig. 1).
- (2) Para hacer resbaladizos los recipientes, se vertieron 0,2 g de detergente líquido para lavado de vajillas sobre una toallita de papel que después se aplicó al exterior de los recipientes de ensayo, limpiando después el exceso de detergente.
- (3) Para eliminar la influencia de la longitud de la boquilla se pegó 1,5(A) x 2,5(L) cm de papel grueso con cinta blanca y se ajustó la longitud total de la boquilla a aproximadamente 6,8 cm

## ES 2 329 147 T3

### Ensayo 1

#### *Recipiente para uso de sobremesa*

- 1) A 10 panelistas cualificados se les pidió que sujetaran una esponja con una mano y empujasen la boquilla de cada recipiente (recipientes A y B) con la otra mano, dos veces, para dispensar producto.
- 2) Los panelistas valoraron en una escala de 0-100 la preferencia de producto en cuanto a la facilidad para empujar la boquilla, en donde "0" significa que es "casi imposible" empujar la boquilla mientras que "100" significa que es "muy fácil" empujar la boquilla.

El resultado se muestra en la Tabla 1. Como se muestra en la Tabla 1, el recipiente de la presente invención (recipiente B) muestra una facilidad para empujar la boquilla casi igual que la del recipiente de uso de sobremesa.

### Ensayo 2

#### *Recipiente para uso portátil*

- 1) Se preparó un plato en un fregadero

- 1) Se preparó a los mismos panelistas del ensayo 1 y se les pidió que sujetaran los mismos recipientes con una mano y empujaran la boquilla de cada recipiente con el "dedo índice" para dispensar el producto sobre el plato en el fregadero.
- 2) Los panelistas valoraron en una escala de 0-100 su preferencia de producto teniendo en cuanto al grado de facilidad de agarre sin deslizamiento, en donde "0" significa que resulta "casi imposible" empujar la boquilla con un dedo mientras que "100" significa que resulta "muy fácil" empujar la boquilla con un dedo.

El resultado entre los recipientes A y B se muestra en la Tabla 2-A. En el ensayo 2, los panelistas tuvieron que empujar la boquilla con un dedo. Cuando utilizaron el recipiente A, no pudieron sujetar el recipiente bien (ver el resultado de la puntuación media). Como consecuencia, los panelistas no pudieron empujar la boquilla bien debido a lo resbaladizo del cuerpo del recipiente. En cambio, como el recipiente B tiene los soportes para la mano de la presente invención, el usuario puede fácilmente agarrar el cuerpo del recipiente y los panelistas realizaron fácilmente la operación con un dedo.

TABLA 1-A

| Panelista n° | Facilidad de empuje (0-100) |              |
|--------------|-----------------------------|--------------|
|              | Recipiente A                | Recipiente B |
| 1            | 60                          | 50           |
| 2            | 70                          | 70           |
| 3            | 50                          | 50           |
| 4            | 90                          | 80           |
| 5            | 60                          | 70           |
| 6            | 50                          | 50           |
| 7            | 50                          | 60           |
| 8            | 90                          | 90           |
| 9            | 50                          | 50           |
| 10           | 40                          | 40           |
| Promedio     | 61                          | 61           |

# ES 2 329 147 T3

TABLA 2-A

| 5  | Panelista n° | Facilidad de agarre<br>(0-100) | Grado de condición no<br>resbaladiza (0-100) |              |              |
|----|--------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------|--------------|
|    |              | Recipiente A                   | Recipiente B                                 | Recipiente A | Recipiente B |
| 10 | 1            | 20                             | 0                                            | 20           | 20           |
|    | 2            | 20                             | 90                                           | 0            | 90           |
|    | 3            | 20                             | 50                                           | 20           | 60           |
| 15 | 4            | 40                             | 70                                           | 20           | 90           |
|    | 5            | 40                             | 80                                           | 30           | 90           |
|    | 6            | 0                              | 80                                           | 0            | 80           |
| 20 | 7            | 50                             | 40                                           | 0            | 80           |
|    | 8            | 30                             | 40                                           | 10           | 70           |
| 25 | 9            | 10                             | 50                                           | 10           | 50           |
|    | 10           | 10                             | 30                                           | 10           | 70           |
|    | Promedio     | 24                             | 53                                           | 12           | 70           |

30

Aunque se han ilustrado y descrito realizaciones particulares de la presente invención, resultará evidente para el experto en la técnica que se pueden realizar otros cambios y modificaciones sin apartarse del espíritu y del alcance de la invención. Por consiguiente, las reivindicaciones siguientes pretenden cubrir todos esos cambios y modificaciones contemplados dentro del ámbito de la presente invención.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente (100) que comprende:

- 5 (a) un cuerpo (200) que comprende un extremo superior (210) y un extremo inferior (220);
- (b) una bomba (300) de espuma que comprende un extremo superior (310) y un extremo inferior (320) en donde el extremo inferior de la bomba (320) está unido al extremo superior del cuerpo (210);
- 10 (c) una boquilla (400) unida al extremo superior de la bomba (310), comprendiendo la boquilla (400) una posición de dedo sobre la misma; y
- 15 (d) un soporte (500) de mano que es un saliente ovalado ubicado entre la boquilla (400) y el cuerpo (200) para permitir que con la operación de un dedo se empuje el extremo superior de la bomba (310) cuando el cuerpo (200) es agarrado con una mano, y cuyo diámetro (530) mínimo está orientado en prácticamente la misma dirección que el orificio dispensador.

20 2. El recipiente (100) según la reivindicación 1, en donde el soporte (500) de mano comprende una primera superficie (510) y una segunda superficie (520) y en donde un dedo entra en contacto con la segunda superficie (520) del soporte (500) de mano cuando el cuerpo es agarrado con una mano.

25 3. El recipiente (100) según la reivindicación 1, en donde la distancia (600) entre la posición (410) del dedo al extremo superior (210) es de 10 mm a 100 mm, preferiblemente de 10 mm a 70 mm y más preferiblemente, de 20 mm a 50 mm.

4. El recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el diámetro mínimo (530) del soporte (500) de mano es de 10 mm a 100 mm, preferiblemente, de 20 mm a 60 mm.

30 5. El recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el radio inicial de curvatura del interior del soporte (500) de mano es de 0,1 mm a 80 mm, preferiblemente de 0,1 mm a 24 mm, y más preferiblemente, de 5,5 mm a 12 mm.

35 6. El recipiente (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el diámetro máximo del soporte (500) de mano está orientado en una dirección prácticamente perpendicular con respecto al orificio dispensador.

7. El recipiente (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la longitud de la boquilla (400) es mayor que el diámetro mínimo (530) del soporte (500) de mano.

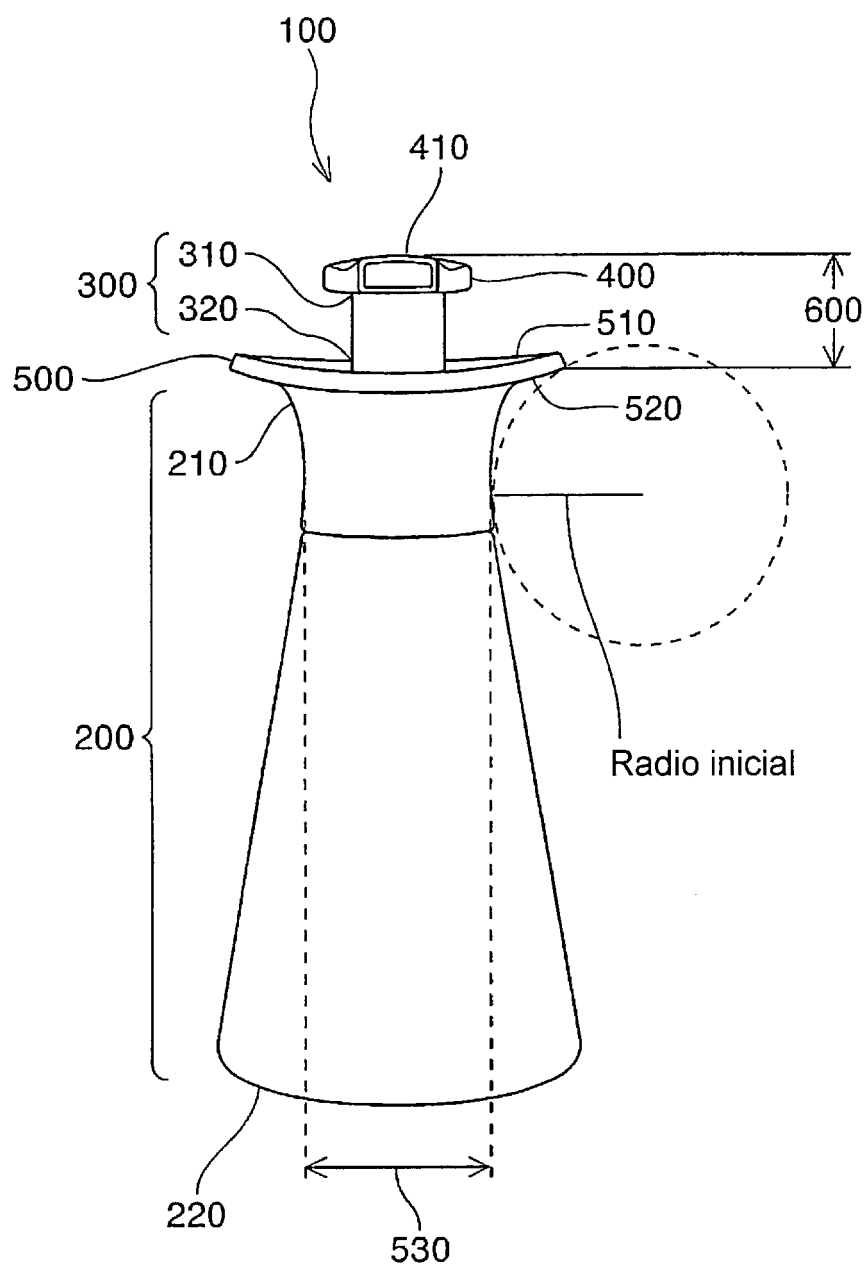


Fig. 1

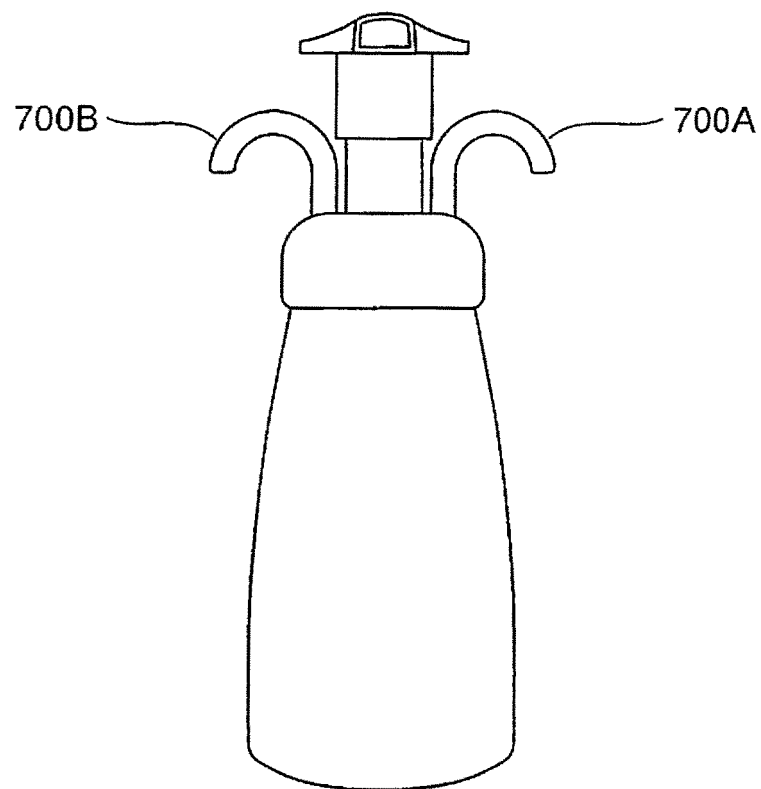


Fig. 2

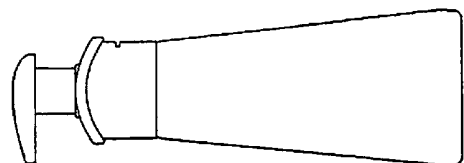


Fig. 5

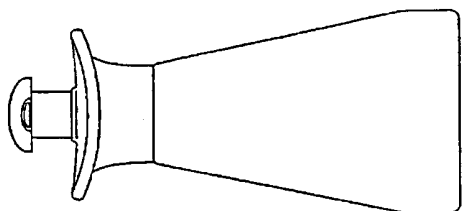


Fig. 6

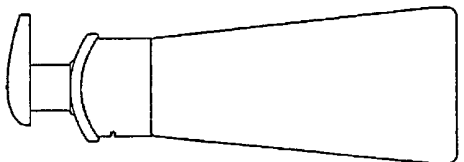


Fig. 7

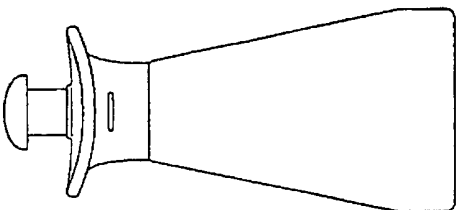


Fig. 8

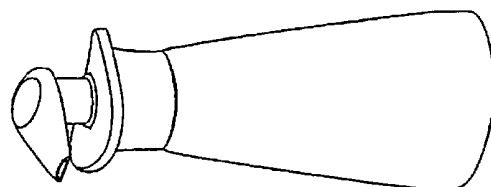


Fig. 9

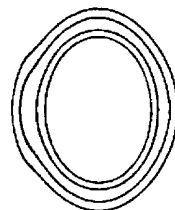


Fig. 10

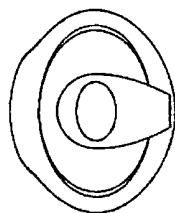


Fig. 11

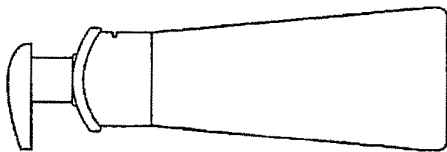


Fig. 12

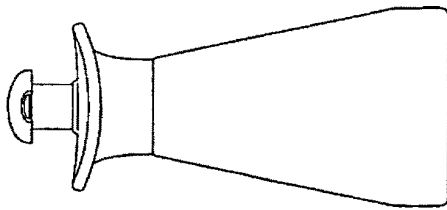


Fig. 13

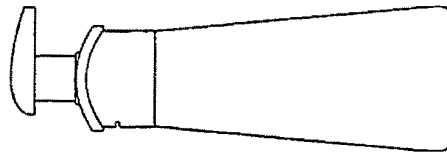


Fig. 14

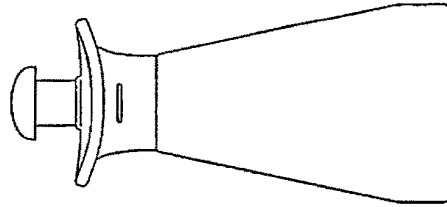


Fig. 15

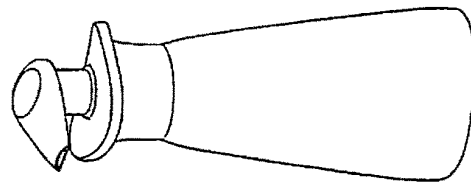


Fig. 16

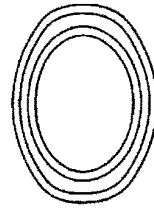


Fig. 17



Fig. 18

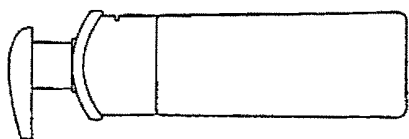


Fig. 19

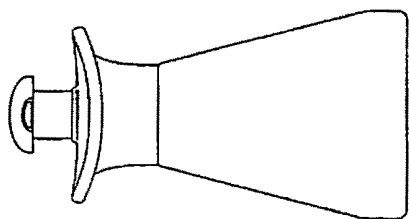


Fig. 20

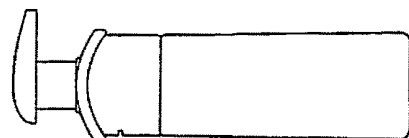


Fig. 21

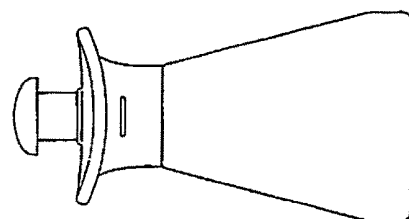


Fig. 22

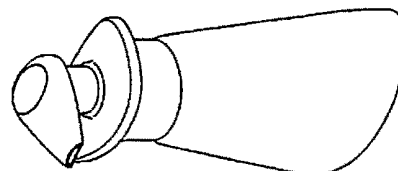


Fig. 23

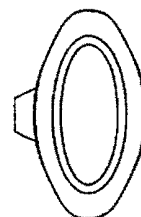


Fig. 24

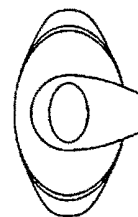


Fig. 25

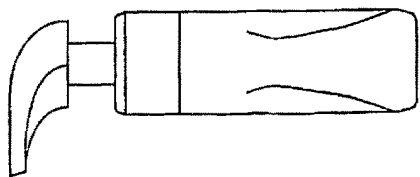


Fig. 26

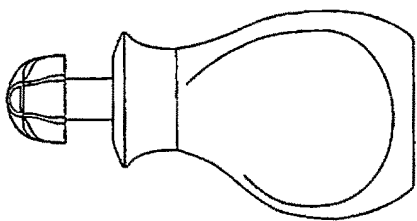


Fig. 27

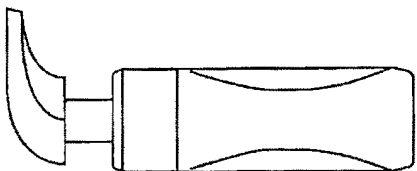


Fig. 28

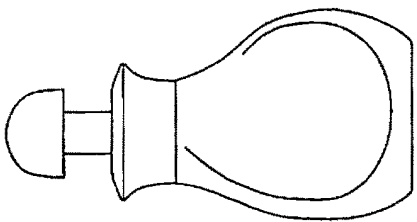


Fig. 29

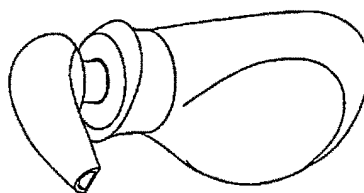


Fig. 30

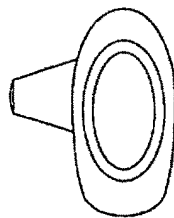


Fig. 31

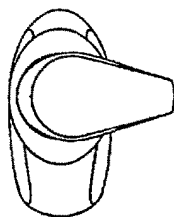


Fig. 32

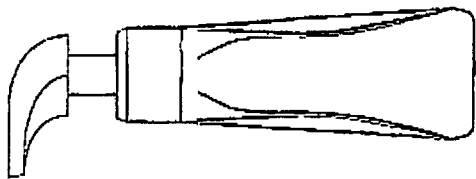


Fig. 33

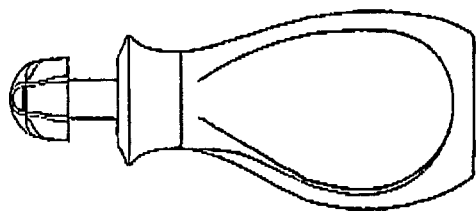


Fig. 34

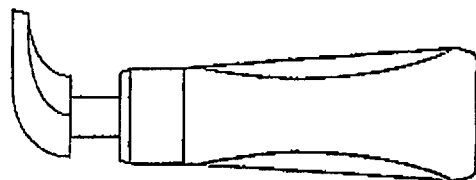


Fig. 35

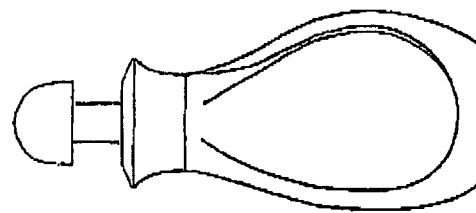


Fig. 36

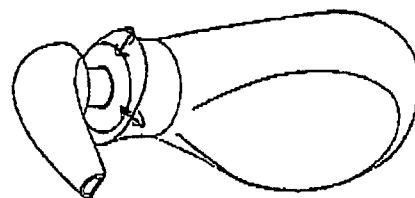


Fig. 37

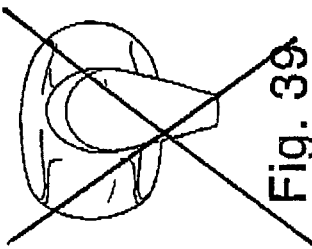


Fig. 39

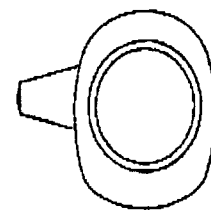


Fig. 38