



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 312 532**

⑤1 Int. Cl.:
B65D 35/08 (2006.01)
B05B 11/00 (2006.01)
B05B 11/04 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **02291402 .2**
⑨6 Fecha de presentación : **06.06.2002**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1270431**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2003**

⑤4 Título: **Dispositivo para la pulverización de un producto, especialmente en forma de una muestra de dosificación.**

③0 Prioridad: **22.06.2001 FR 01 08280**

⑦3 Titular/es: **L'ORÉAL**
14, rue Royale
75008 Paris, FR

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

⑦2 Inventor/es: **Duqueroie, Florent**

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

⑦4 Agente: **Ungría López, Javier**

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

Dispositivo para la pulverización de un producto, especialmente en forma de una muestra de dosificación.

La presente invención se refiere a un dispositivo de acondicionamiento y de distribución en forma pulverizada de un producto fluido. En particular, la invención se refiere a un pulverizador en miniatura adaptado para el acondicionamiento de productos cosméticos, principalmente de perfumes.

Se describen distribuidores de este tipo principalmente en las solicitudes de patente FR-A-2 778 639, EP-A-0 761 314, FR-A-2 443 980, o en las patentes US-A-3 897 005, US-A-3 412 907 o BE 870 592. Todos estos dispositivos adolecen principalmente de al menos un inconveniente, ligado a su coste de fabricación, ya sea a su facilidad de utilización, ya sea a la cantidad de pulverización que son capaces de generar.

En efecto, puesto que las muestras no están destinadas a la venta, su coste de fabricación debe ser lo más bajo posible. Por lo tanto, es importante tener dispositivos, cuyas piezas se puedan realizar fácilmente en series grandes y cuyo montaje se pueda efectuar de manera sencilla. Además, deben estar en condiciones de generar una pulverización, cuya calidad sea la mejor posible y cuyas características sean lo más constantes posible. Es igualmente deseable que generen una pulverización relativamente suave, durante un cierto periodo de tiempo, para que esta pulverización se aproxime a una pulverización del tipo aerosol.

Una solución para realizar tales acondicionamientos a un coste lo más reducido posible consistiría en realizar el depósito en forma de un dosificador del tipo que se utiliza corrientemente para el acondicionamiento de ciertos sueros fisiológicos, colirios o productos desmaquillantes. Un dosificador de este tipo se realiza en una sola pieza con un orificio de pulverización, cuya abertura está provocada por el arranque de un saliente, principalmente por una torsión del saliente alrededor del eje del orificio. El llenado de un dispositivo de este tipo se puede realizar a través del fondo abierto del depósito. Este último, se cierra de nuevo a continuación principalmente por soldadura, a la manera de un tubo.

Sin embargo, una solución de este tipo adolece de dos inconvenientes principales. El primero se refiere al hecho de que durante la apertura, el orificio que resulta del arranque del saliente por torsión es de forma y de dimensiones imprecisas. De ello se deriva que la pulverización, que puede ser obtenida a través de tal orificio, cuando se presionan las paredes compresibles del depósito, presenta características que varían en gran medida de un dispositivo a otro. Incluso con frecuencia la sección del orificio es tal que no es posible generar una pulverización. El producto solamente puede fluir en forma de gotas más o menos gruesas o de un hilito continuo.

Además, la operación de soldadura, después de rellenar el depósito, principalmente cuando se trata de un producto fuertemente volátil, tal como un perfume, plantea problemas. Bajo el efecto del calor, el producto corre el riesgo de evaporarse, de deteriorarse, incluso de inflamarse.

Por otro lado, la calidad de la pulverización depende de la velocidad con la que se presionan las paredes compresibles del depósito. En efecto, si se presionan

lentamente las paredes, la pulverización es de mala calidad, éste es el caso principalmente del dispositivo descrito en la patente BE 870 592.

Por lo tanto, uno de los objetos de la invención consiste en realizar un dispositivo de pulverización de este tipo que resuelve total o parcialmente los problemas descritos anteriormente con referencia a los dispositivos convencionales.

En particular, un objeto de la invención consiste en realizar un dispositivo de este tipo que sea fácil de producir en grandes series, con un coste de producción tan bajo como sea posible.

Otro objeto de la invención consiste en suministrar un dispositivo de este tipo que permite generar una pulverización de calidad a la vez suficiente y reproducible de un dispositivo a otro.

Todavía otro objeto consiste en suministrar un dispositivo capaz de generar una pulverización durante un cierto periodo de tiempo y que permite obtener una pulverización relativamente suave.

Según la invención, estos objetos se consiguen realizando un dispositivo de distribución de un producto fluido según la reivindicación principal.

En el sentido de la presente invención, por "una pared que presenta un umbral de resistencia a la deformación" se entiende una pared configurada de tal manera que su deformación no depende linealmente de la presión ejercida desde arriba para deformarla, sino que necesita exceder un umbral. Así, la presión ejercida por un usuario sobre la pared de accionamiento implica, antes de alcanzar la presión umbral P_s , a saber, la presión necesaria y suficiente para vencer dicho umbral predeterminado de resistencia a la deformación de dicha pared de accionamiento, una deformación de la pared que no permite pulverizar producto sino que permite acumular energía, de tal manera que cuando la presión ejercida por el usuario sobre la pared alcanza la presión umbral P_s , la pared se deforma brutalemente. El volumen en el interior del depósito se reduce entonces de tal manera que se crea una sobrepresión brutalemente en el interior del depósito. Esta sobrepresión permite hacer salir el conjunto del producto presente en el depósito, o solamente una parte, a través del orificio en forma de una pulverización de buena calidad.

Ventajosamente, el dispositivo está configurado de tal forma que la deformación de una zona de accionamiento provoca la pulverización de producto durante un periodo de tiempo superior a un segundo, por ejemplo durante un periodo de tiempo comprendido entre 2 segundos y 45 segundos, con preferencia entre 2 segundos y 10 segundos.

De esta manera, una vez que el usuario ha ejercido la presión umbral, no está obligado a mantener una presión sobre la zona deformada para pulverizar el producto. El producto es pulverizado durante un cierto tiempo, incluso cuando el usuario no ejerce presión sobre dicha zona, hasta que la sobrepresión creada en el interior del depósito cae por debajo del valor requerido para provocar la distribución en forma pulverizada.

Según un modo de realización preferido, la zona de accionamiento presente un perfil sensiblemente convexo en su posición no deformada, principalmente en forma de cúpula, y un perfil sensiblemente cóncavo en su posición deformada cuando el umbral predeterminado de resistencia a la deformación de dicha pared de accionamiento ha sido excedido. Tal configuración

permite obtener fácilmente una pared con un umbral de resistencia a la deformación que corresponde al paso entre dicho perfil cóncavo y el perfil convexo.

Según un modo de realización, con el fin de facilitar el mantenimiento de la zona de accionamiento en posición deformada sin mantener una presión sobre la zona deformada, la zona de accionamiento está delimitada por una línea de la pared de menor espesor.

La zona de accionamiento del depósito la está deformada el menos en una capa de un material termoplástico, principalmente un polietileno, un polipropileno, un polietileno tereftalato, un polietileno naftaleno, un poliacrilonitrilo, un polioximetileno, un policloruro de vinilo, o una mezcla de estos materiales o un material metálico.

Según un modo de realización particular de la invención, la pared del depósito presenta una pluralidad de zonas de accionamiento. De esta manera, el usuario puede pulverizar el producto contenido en el depósito en varias veces.

Según un modo de realización particular, todas las zonas de accionamiento se deforman de manera sensiblemente idénticas. El usuario puede pulverizar en este caso dosis de producto sensiblemente idénticas.

Según otro modo de realización, al menos dos zonas de accionamiento se deforman de manera diferente. La sobrepresión generada durante la deformación de la primera zona de accionamiento es diferente de la generada durante la deformación de la segunda zona y las dosis de producto pulverizado no son idénticas. Según esta configuración, el usuario puede elegir pulverizar una dosis de producto relativamente importante, después añadir una o varias dosis pequeñas para completar a aplicación del producto.

Ventajosamente, el orificio de pulverización está configurado en un difusor realizado en forma de un tubo de uno o varios canales de turbulencia. Los canales de turbulencia permiten así acelerar el fluido aguas arriba del orificio para producir partículas de líquido muy finas. Es evidente que el orificio puede estar configurado de forma alternativa en un tubo sencillo.

El difusor está montado sobre el depósito, principalmente por engatillado o roscado. De una manera alternativa, se puede prever un elemento intermedio entre el depósito y el difusor. El elemento intermedio es, por ejemplo, un saliente que está montado sobre el depósito, principalmente por engatillado o roscado. El difusor se monta entonces sobre dicho saliente, por encolado o soldadura, principalmente en calor.

El dispositivo está particularmente adaptado para el acondicionamiento y la pulverización de una dosis de muestra de un producto cosmético, principalmente de un perfume.

La invención consiste, puestas aparte las disposiciones explicada anteriormente, en un cierto número de otros dispositivos que se explicarán a continuación, a propósito de ejemplo de realización no limitativos, descritos con referencia a las figuras anexas, entre las cuales:

La figura 1 ilustra una vista en perspectiva de un modo de realización preferido del dispositivo de pulverización según la invención.

La figura 2 representa una vista en sección del dispositivo ilustrado en la figura 1 en posición de pulverización.

La figura 3 representa una vista en sección de un segundo modo de realización del dispositivo de acuerdo con la invención.

La figura 4 representa una vista en sección de un tercer modo de realización del dispositivo de acuerdo con la invención.

El dispositivo representado en vista de conjunto en la figura 1 y en vista en sección en la figura 2 comprende un depósito 10 de pared deformable, que contiene el producto a distribuir, sobre el que está montado un saliente de distribución 30 provisto con un orificio de pulverización 21 en comunicación con el interior del depósito. Ejerciendo una presión sobre la pared del depósito se crea una sobrepresión en el interior del depósito que implica la pulverización del producto a través del orificio.

Según el modo de realización representado, el depósito 10 está configurado en una de una gota de agua, pero es evidente que puede presentar cualquier otra forma que permita la deformación de al menos una de sus paredes. Se obtiene por moldeo, principalmente por inyección por soplado, por ejemplo de una sola pieza, de un material termoplástico, principalmente de un polietileno, de un polipropileno, de un polietileno tereftalato, de un polietileno naftalato, de un poli acrilonitrilo, de un polioximetileno, de un policloruro de vinilo, o incluso de una mezcla de estos materiales. La pared del depósito 10 presenta varias zonas de accionamiento 11 de forma abombada que son deformables cuando se ejerce una presión desde arriba. Estas zonas están configuradas de tal manera que recuperan su posición inicial cuando deja de ejercerse una presión desde arriba. El depósito 10 presenta una pared plana 12. Esta configuración del depósito permite identificar fácilmente las zonas sobre las que el usuario debe ejercer una presión de tal manera que el funcionamiento del dispositivo resulta evidente. Además, esta configuración permite agarrar fácilmente el dispositivo entre dos dedos, por ejemplo colocando el dedo pulgar sobre la pared plana 12 y el índice sobre una de las zonas de accionamiento 11 o a la inversa. El usuario ejercer así una presión sobre una zona de accionamiento con la ayuda de su índice o de su pulgar de tal manera que puede pulverizar fácilmente el producto.

El depósito 10 se termina por un cuello 13 abierto, roscado sobre su superficie exterior. Un difusor 20 está enroscado sobre el cuello del depósito, estando dispuesto en la prolongación de la pared del depósito con el fin de formar el extremo de la gota de agua. El difusor 20 está provisto con una faldilla de fijación 22, enroscada sobre su superficie interior para cooperar con el cuello 13 del depósito 10. Una junta de estanqueidad 23, cilíndrica, está prevista para alojarse en el interior del cuello 13 del depósito y de esta manera asegurar la estanqueidad entre la abertura del cuello 13 y el difusor. El difusor 20 se obtiene por moldeo, por ejemplo de una sola pieza, de un material termoplástico, principalmente de polietileno o de polipropileno.

Un tubo 30 de canales de turbulencia está montado sobre el difusor 20. El orificio de pulverización 21 está configurado en el tubo y está en comunicación con el interior del depósito a través del interior del cuello 13. El tubo 30 está montado sobre el difusor por cualquier medio adecuado, por ejemplo por encolado, soldadura, apriete o engatillado.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras 1 y 2, la zona de accionamiento permanece en posición deformada cuando cesa la presión ejercida desde arriba gracias a la geometría de esta

zona que está en forma de semi-esfera de radio pequeño de curvatura.

Con el fin de realizar una zona de accionamiento que permanece en posición deformada cuando se cesa de ejercer una presión desde arriba, se puede utilizar de una manera alternativa una pared, cuyo espesor es reducido sobre una línea 14 que rodea la zona deformable 11 como se ha ilustrado en la figura 3.

De manera general, tal deformación se obtiene jugando con ciertos parámetros de la pared, principalmente con la rigidez del material utilizado para formar la zona de accionamiento, con el espesor de la pared en esta zona, o incluso con el radio de curvatura de la zona de accionamiento. Se puede jugar con uno solo o varios de estos parámetros en combinación.

La figura 4 representa un dispositivo de pulverización en el que se ha sustituido el difusor 20 provisto con el tubo 20, tal como se acaba de describir de conformidad con la figura 2 por un saliente sencillo 40 provisto con un orificio de pulverización 21. El saliente 40 comprende una faldilla de fijación 42 sobre su superficie exterior para ser enroscada sobre el cuello 13 del recipiente 10. El saliente 40 comprende igualmente una junta de estanqueidad 43 destinada a ser alojada en el interior del cuello 13 del depósito.

Tal saliente puede ser utilizado igualmente en el modo de realización descrito de conformidad con la figura 3.

En los modos de realización que se acaban de describir, el depósito está configurado para generar una pulverización de buena calidad. A este efecto, la zona de accionamiento 11 presenta un umbral predeterminado de resistencia a la deformación, sin llegar al cual se deforma la pared ligeramente y más allá del cual se deforma la pared bruscamente para presentar un perfil cóncavo, como se representa en la figura 2. Este umbral está delimitado en función de la geometría de la zona de accionamiento, pero también en función de la naturaleza del material utilizado para formar esta pared y finalmente en función del espesor de la pared. Así, el depósito puede pasar de una primera posición convexa que corresponde a su posición no deformada, a una segunda posición cóncava que corresponde a su posición deformada. Esta segunda posición está pre-establecida, allí incluso en función de la geometría de la zona de accionamiento. Para un depósito dado, se puede determinar así fácilmente el volumen deformable, a saber, la variación de volumen entre la posición no deformada y la posición deformada pre-establecida. Además, el resto del depósito no está sensiblemente deformado, de tal manera que cuando

la zona de accionamiento es deformada, se reduce el volumen interior del depósito. Se crea entonces una sobrepresión en el interior del depósito que implica la salida del producto a través del tubo. Ahora bien, al ser creada esta sobrepresión de una manera muy brusca cuando se excede el umbral, el producto es impulsado bruscamente para deslizarse fuera del depósito a través del orificio.

Con el fin de que en la posición deformada el dispositivo pueda generar una pulverización de algunos segundos, se selecciona el caudal medio del tubo en función de la configuración del depósito y de la viscosidad del producto a pulverizar.

Para un depósito dado, se puede determinar el volumen total de producto apto para ser expulsado del depósito en posición deformada de la pared de accionamiento. En efecto, este volumen depende de la viscosidad del producto y de la sobrepresión a la que es sometido en posición deformada. Cuanto más viscoso es el producto, más sobrepresión se requiere para pulverizarla. La sobrepresión se determina en función del volumen deformable del depósito que se puede determinar fácilmente como se ha visto anteriormente. Si se desea que el volumen máximo sea pulverizado durante N segundos, se selecciona entonces un tubo que tiene un caudal medio inferior o igual a la relación entre el volumen máximo de producto y N.

Según un ejemplo particular dado a título ilustrativo y no limitativo, se utiliza un depósito 10 realizado en polietileno tereftalato (PET). El depósito presenta varias zonas de accionamiento que, en posición no deformada presentan cada una de ellas un perfil convexo que se convierte en cóncavo en posición deformada. Cada zona de accionamiento en el estado no deformado está en forma de semi-esfera que tiene un radio de curvatura del orden de 6 mm. La pared de cada zona de accionamiento presenta un espesor de aproximadamente 0,3 mm. En el estado no deformado, el depósito tiene un volumen de 7,5 ml. El depósito presenta un volumen deformable de 0,5 ml de tal manera que, después de la deformación de una primera zona de accionamiento, el volumen del depósito es de 7,0 ml. Si se desea pulverizar agua durante aproximadamente 5 segundos después de presionar una zona de accionamiento, se selecciona un tubo que tiene un caudal medio de 0,1 ml.

En la descripción detallada que precede, se ha hecho referencia a modos de realización preferidos de la invención. Es evidente que se pueden aportar variantes sin separarse del espíritu de la invención, tal como se reivindica a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de distribución de un producto fluido que comprende un depósito (10) que contiene dicho producto y equipado con un orificio de pulverización (21), teniendo dicho depósito (10) una pared provista con al menos una zona de accionamiento (11) deformable en respuesta a una presión ejercida sobre dicha zona (11) con el fin de provocar la pulverización del producto a través del orificio (21), presentando dicha zona de accionamiento (11) un umbral predeterminado de resistencia a la deformación, de tal manera que antes de que la presión ejercida alcance una presión P_s necesaria y suficiente para vencer dicho umbral predeterminado de resistencia a la deformación, el volumen de producto pulverizado es sensiblemente cero, **caracterizado** porque la pared está configurada de tal forma que su deformación no depende linealmente de la presión ejercida desde arriba para deformarla, de tal manera que la deformación que resulta del ejercicio de dicha presión P_s sobre dicha zona de accionamiento (11) subsiste cuando cesa dicha presión P_s .

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque está configurado de tal manera que dicha deformación de una zona de accionamiento (11) provoca la pulverización del producto durante un periodo de tiempo superior a un segundo.

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque está configurado en forma de una dosis de muestra que contiene un producto cosmético, principalmente un perfume, estando configurado el dispositivo, además, de tal manera que dicha deformación de una zona deformable (11) provoca la pulverización del producto durante un periodo de tiempo comprendido entre 2 segundos y 45 segundos, con preferencia entre 2 segundos y 10 segundos.

4. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque di-

cha zona de accionamiento (11) presenta un perfil sensiblemente convexo en su posición no deformada, principalmente en forma de cúpula, y un perfil sensiblemente cóncavo en su posición deformada.

5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha zona de accionamiento (11) está delimitada por una línea de menor espesor (12).

6. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la zona de accionamiento (11) del depósito está formada por al menos una capa de un material termoplástico o metálico.

7. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pared del depósito (10) presenta una pluralidad de zonas deformables (11).

8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque todas las zonas de accionamiento (11) se deforman de manera sensiblemente idéntica.

9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque al menos dos zonas de accionamiento (11) se deforman de manera diferente.

10. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el orificio de pulverización (21) está configurado en un difusor (20) realizado en forma de un tubo de uno o varios canales de turbulencia (22).

11. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el difusor (20) está montado sobre el depósito (10) principalmente por engatillado o roscado.

12. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para el acondicionamiento y la pulverización de una dosis de muestra de un producto cosmético, principalmente de un perfume.

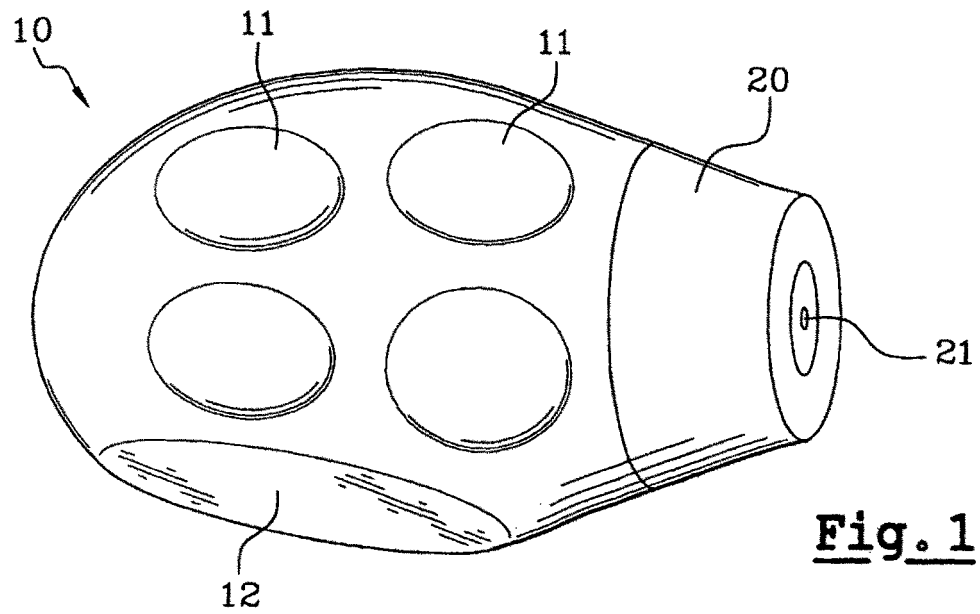


Fig. 1

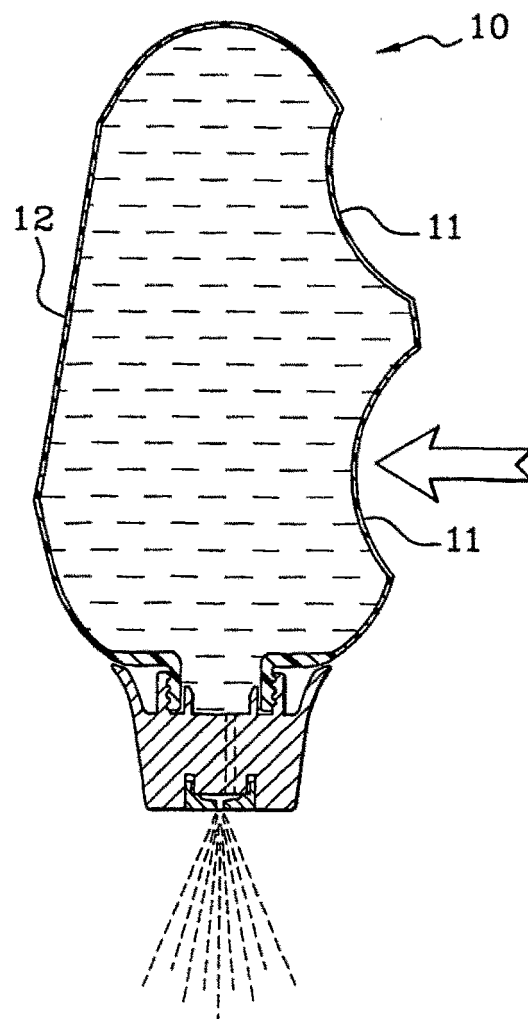


Fig. 2

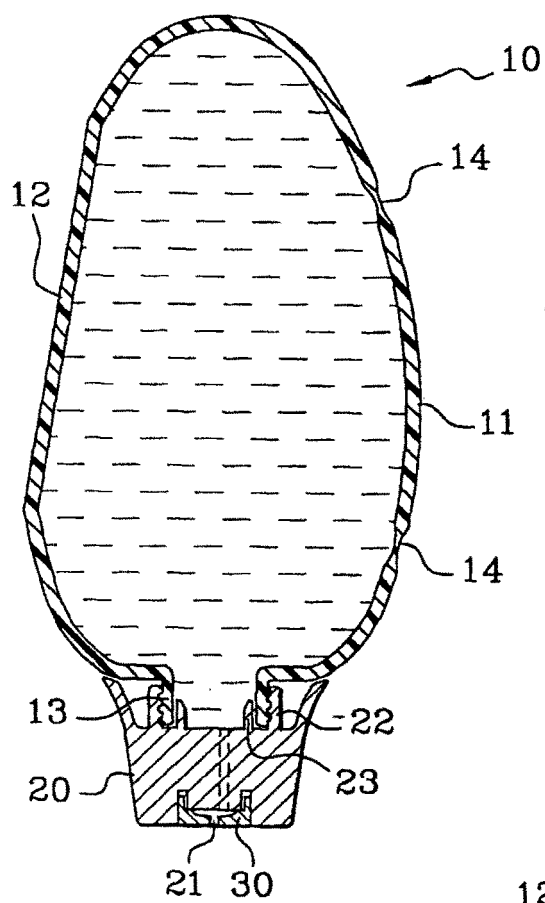


Fig. 3

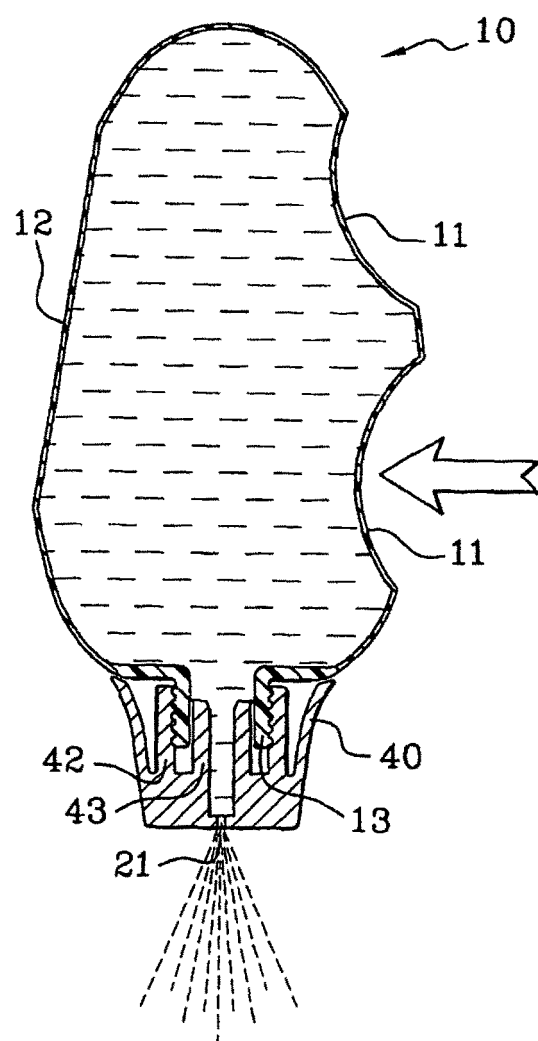


Fig. 4