



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 698**

51 Int. Cl.:  
**B05B 7/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01402748 .6**

86 Fecha de presentación : **23.10.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1201317**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2002**

54 Título: **Dispositivo de pulverización que comprende por lo menos dos orificios de salida de gas vector.**

30 Prioridad: **24.10.2000 FR 00 13610**  
**11.10.2001 FR 01 13098**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.11.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2008**

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

72 Inventor/es: **Bonningue, Philippe y**  
**Yquel, Jean-Pierre**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 306 698 T3

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 de pulverización que comprende por lo menos dos orificios de salida de gas vector.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de pulverización de por lo menos un producto sobre un soporte, en particular un soporte queratínico tal como la piel.

Desde hace tiempo se conoce la utilización de un chorro de gas vector para pulverizar una pintura, en particular a partir de la patente US nº 2.635.921.

10 Este principio se ha desarrollado y ha constituido el objeto de numerosos depósitos de patentes.

15 A título indicativo, se pueden citar la solicitud de patente europea EP-A1-0 208 247 o las patentes US nº 5.954.273, correspondientes al preámbulo de la reivindicación independiente, US nº 5.255.852 y US nº 5.713.519. En esta última, el gas vector alimenta dos toberas y dos líquidos diferentes son inyectados en las toberas para mezclarse en el exterior del dispositivo durante el encuentro de los chorros emitidos por las toberas.

20 Por otra parte, a partir de la solicitud de patente francesa FR-A-2 781 208 se conoce un dispositivo autónomo para la pulverización sobre un soporte de una composición seleccionada de entre una pluralidad de composiciones que tienen tintes diferentes, en el cual el producto es pulverizado gracias a una depresión provocada por la expansión de un chorro de gas vector en la proximidad de un órgano de alimentación del producto, emitiéndose el chorro de gas vector por una boquilla cuyo eje está contenido en el mismo plano que el del órgano de alimentación.

25 Asimismo, se encuentran en el mercado con la marca Ecospray® unos dispositivos de pulverización que convienen para la aplicación de una pintura sobre un soporte no queratínico, pero que, en caso de una utilización en cosmética, no permiten obtener resultados satisfactorios.

30 Asimismo a partir de la patente US nº 1.430.506 se conoce un dispositivo que comprende un depósito en el cual están fijadas dos boquillas unidas a una entrada de aire comprimido, pudiendo emitir estas dos boquillas unos chorros de aire que se reencuentran en una región situada por encima de un orificio de alimentación del producto. Dicho dispositivo requiere una fuente exterior de aire comprimido y no constituye un dispositivo autónomo.

35 Por otra parte, se conoce aplicar un producto de maquillaje por medio de un aerógrafo, denominado también "air-brush", que comprende una pluma pulverizadora unida a una botella de un gas vector comprimido, comprendiendo esta pluma pulverizadora, por una parte, una tobera de expulsión del gas vector y, por otra parte, una copela en la cual está contenido el producto a pulverizar, aspirándose progresivamente este producto por un conducto de la copela gracias a la depresión creada por efecto Venturi por la velocidad del gas vector en su salida de la tobera. La pulverización de tipo air-brush permite, en particular, hacer menos visible la frontera entre las zonas tratadas y no tratadas, y realizar fundidos, degradaciones o impresiones de volumen. La actuación es asimismo diferente, puesto que el producto que es pulverizado no tiene que ser extendido una vez depositado sobre el soporte queratínico. La aplicación del producto es así muy higiénica, puesto que puede realizarse sin los dedos y sin aplicador.

45 Un dispositivo tal como el que se ha descrito anteriormente constituye el objeto, por ejemplo, de la solicitud de patente canadiense CA-A-2 152 406. Unos dispositivos similares son comercializados por la sociedad DINAIR bajo las marcas registradas BEAUTY ART o BODY ART, sustituyéndose la botella de gas vector por un compresor de aire. Estos dispositivos conocidos, en los cuales la pluma pulverizadora y la fuente de gas vector no constituyen una construcción unitaria, ya que están unidas por un tubo flexible, son relativamente voluminosos y están destinados principalmente a un uso profesional. No son convenientes para ser transportados fácilmente por una mujer en su bolso de mano a semejanza de los accesorios de maquillaje convencionales.

50 La presente invención tiene por objeto un nuevo dispositivo de pulverización autónomo según la reivindicación 1 que sea de construcción relativamente simple y poco costosa y que sea conveniente para una utilización en particular en el campo cosmético.

55 En las reivindicaciones subordinadas se describen unos modos de realización particulares, incluso unas características adicionales de la invención.

60 El dispositivo de pulverización según la invención presenta una estructura unitaria, comprende una reserva de gas vector y por lo menos una entrada de producto apropiada para comunicarse con una reserva de dicho producto, aspirándose este último en la reserva gracias a una depresión creada en la proximidad de la entrada de producto por un paso de gas propulsor.

65 La depresión puede resultar de la emisión de gas propulsor por lo menos por dos orificios de salida de gas cuyas posiciones respectivas, es decir, las orientaciones y la separación, se eligen de manera que se encuentren uno con otro los chorros de gas propulsor emitidos por estos orificios.

Gracias a la colisión de los chorros de gas propulsor es posible controlar mejor la forma de la pulverización obtenida y la manera en la que se efectúa la pulverización del producto.

## ES 2 306 698 T3

La solicitante ha constatado así que se podían obtener gracias a dichos dispositivos unos resultados particularmente satisfactorios en cosmética, en particular para la aplicación de un producto de maquillaje del cabello, de la piel o de las uñas.

5 El dispositivo según la invención es de construcción unitaria, es decir que no ha de ser unido a una fuente de aire comprimido exterior al dispositivo, y puede presentar un volumen relativamente pequeño, por ejemplo un volumen compatible con su transporte en un bolso de mano.

Los orificios de salida de gas pueden disponerse de manera simétrica con respecto al eje de pulverización.

10 En una realización particular, en la que la entrada de producto comprende por lo menos un orificio, los ejes de los orificios de salida de gas y de alimentación de producto pueden estar dirigidos hacia la superficie en la que es pulverizado el producto.

15 El orificio u orificios de alimentación de producto pueden situarse entre los orificios de salida de gas cuando el dispositivo es observado desde la superficie sobre la cual es pulverizado el producto.

Cuando el órgano de alimentación comprende un extremo por el cual sale el producto, este extremo está dispuesto, por ejemplo, sustancialmente en el mismo plano que los ejes de los orificios de salida de gas.

20 El órgano de alimentación puede presentar un eje que es coplanario con los ejes de los orificios de salida de gas o, como variante, un eje que es perpendicular al eje de pulverización.

En una realización particular, el órgano de alimentación comprende un tubo en el cual puede circular el producto.

25 En una variante de realización, cuando el producto es un líquido, el órgano de alimentación se realiza en un material poroso apropiado para permitir el transporte de producto por capilaridad, en particular un fieltro o un material sinterizado.

30 Los orificios de salida de gas pueden estar dispuestos de tal manera que los chorros de gas emitidos se encuentren uno con otro directamente, sin deflexión por un elemento que forma deflector.

35 Como variante, los orificios de salida de gas pueden estar dispuestos para que los chorros de gas emitidos se encuentren uno con otro después de la deflexión por lo menos parcial por lo menos por un elemento que forma deflector.

En una realización particular, los ejes de los orificios de salida de gas se encuentran uno con otro sin intercepción por el elemento que forma deflector.

40 Como variante, los ejes de los orificios de salida de gas son tangentes a una superficie del elemento que forma deflector.

Los ejes de los orificios de salida de gas pueden interceptar también el borde de una parte angulosa del elemento que forma deflector.

45 El elemento que forma deflector puede estar constituido por lo menos parcialmente por una superficie del órgano de alimentación de producto.

50 En una realización particular, el elemento que forma un deflector comprende una parte troncocónica hueca que forma una boquilla de salida del producto.

El ángulo en el vértice de la generatriz de esta parte troncocónica con respecto al eje de pulverización puede ser inferior o igual a 45°.

55 Los orificios de salida de gas pueden situarse hacia atrás de un extremo libre del órgano de alimentación por el cual sale el producto.

Los orificios de salida de gas pueden estar desprovistos de canales turbillonarios.

60 En una realización particular, los ejes de los orificios de salida de gas forman un ángulo de 45° aproximadamente con el eje de pulverización.

En una realización particular, el dispositivo comprende dos orificios de salida de producto de ejes paralelos al eje de pulverización.

65 Continuando con una realización particular, el dispositivo comprende un recipiente apropiado para contener el gas vector en una forma licuada.

## ES 2 306 698 T3

Este gas vector es compatible con una utilización del dispositivo de pulverización en cosmética cuando el producto está destinado a ser pulverizado sobre un soporte queratínico. La utilización de un gas vector en forma licuada permite disponer de una autonomía satisfactoria y suministrar el gas vector a una presión constante, lo que hace más fácil el control de la pulverización del producto.

5

La reserva de producto puede estar contenida en un recipiente desmontable, lo que permite cambiar de producto, por ejemplo de una utilización a otra.

10

La reserva de producto puede estar contenida en un recipiente dispuesto para ser soportado por el recipiente que contiene el gas vector, lo que facilita la manipulación del conjunto.

En particular, la reserva de producto puede estar contenida en un recipiente dispuesto para atornillarse sobre el recipiente que contiene el gas vector.

15

La reserva de producto puede estar contenida también en un recipiente giratorio con respecto al recipiente que contiene el gas vector, lo que permite cambiar de producto pulverizado por una simple rotación del recipiente cuando este último contiene dos productos diferentes almacenados por separado.

20

El diámetro de los orificios de salida de gas está comprendido, por ejemplo, entre aproximadamente 0,2 y aproximadamente 0,5 mm y, por ejemplo, entre 0,3 y 0,4 mm.

El órgano de alimentación puede comprender un orificio de salida de producto cuyo diámetro está comprendido, por ejemplo, entre aproximadamente 0,7 y alrededor de 1 mm y, por ejemplo incluso entre 0,8 y 0,9 mm.

25

La reserva de producto puede estar contenida, por ejemplo, en un recipiente desprovisto de conducto de recuperación de aire, con excepción del órgano de alimentación del producto, lo que permite una autolimpieza del órgano de alimentación cuando cesa la pulverización, aspirándose hacia el recipiente el producto contenido en el órgano de alimentación.

30

Como variante, el recipiente puede comprender unos medios que permiten una recuperación de aire, tales como, por ejemplo, una microfuga o una válvula apropiada para abrirse en caso de depresión en el recipiente que contiene el producto. Si se utiliza una microfuga, ésta se realiza de manera que no permita el paso de producto cuando el dispositivo está en posición tumbada.

35

A fin de evitar, por ejemplo, un riesgo de fuga de producto cuando el dispositivo es transportado en estado tumbado en un bolso de mano, por ejemplo, y/o para mejorar la conservación del producto limitando, por ejemplo, el riesgo de evaporación de componentes volátiles, el dispositivo puede estar concebido de manera que permita la interrupción de la comunicación fluidica entre la reserva de producto y una entrada de producto.

40

Así, el dispositivo comprende una reserva de gas vector y por lo menos una entrada de producto apropiada para ponerse en comunicación fluidica con una reserva de dicho producto, aspirándose este último hacia la reserva gracias a una depresión creada en la proximidad de dicha por lo menos una entrada de producto por medio de una emisión de dicho gas vector.

45

Según un aspecto de la invención tal como ésta se define en la reivindicación independiente, el dispositivo se caracteriza porque comprende por lo menos un obturador apropiado para interrumpir la comunicación fluidica entre dicha por lo menos una entrada de producto y la reserva de producto.

50

Se pueden mejorar así las condiciones de conservación del producto en la reserva de producto y, en particular, evitar el escape de componentes volátiles.

Esto puede permitir asimismo evitar los riesgos de fuga de producto cuando el dispositivo es transportado en estado tumbado o boca abajo, lo que es el caso, por ejemplo, en un bolso de mano.

55

Según un aspecto de la invención tal como ésta se define en la reivindicación independiente, el dispositivo está concebido de manera que se restablezca automáticamente una comunicación fluidica entre dicha por lo menos una entrada de producto y la reserva de producto durante una emisión de gas vector. El dispositivo puede disponerse así de modo que la comunicación fluidica se interrumpa automáticamente cuando cese la emisión de gas vector.

60

Según una característica adicional de la invención, el dispositivo puede comprender un botón pulsador apropiado para actuar de forma simultánea, directa o indirectamente, sobre una válvula de distribución de gas vector y sobre el obturador, a fin de que se establezca una comunicación fluidica entre la entrada de producto y la reserva de producto cuando el usuario apriete el botón pulsador para suministrar gas vector.

65

La reserva de producto puede estar contenida, por ejemplo, en un primer recipiente fijado sobre un segundo recipiente que contiene el gas vector. Los dos recipientes pueden tener asimismo por lo menos una parte común, por ejemplo un tabique que define por lo menos dos compartimentos que contienen respectivamente el gas vector y el producto a pulverizar.

## ES 2 306 698 T3

El recipiente que contiene el producto y el recipiente que contiene el gas vector pueden estar unidos fijamente sin desplazamiento de uno con respecto al otro en el curso de la utilización. De esta forma, se puede obtener, por ejemplo, un conjunto relativamente compacto, fácil de transportar, particularmente en un bolso de mano.

5 El recipiente que contiene el producto puede presentar, por ejemplo, una forma anular a fin de disponer de un paso, por ejemplo central, en el que puede extenderse un órgano de control de una válvula que equipa el recipiente que contiene el gas vector.

10 El obturador puede unirse operativamente a por lo menos un elemento accionado por el desplazamiento de un botón pulsador del dispositivo. Dicho elemento puede comprender, por ejemplo, un vástago hueco que presenta por lo menos un canal interior que permita que el producto contenido en la reserva de producto llegue a la entrada de producto.

15 El obturador puede comprender, por ejemplo, por lo menos una junta apropiada para obturar por lo menos un orificio por el cual puede circular el producto para llegar a dicha por lo menos una entrada de producto, y apropiada para liberar este orificio por lo menos parcialmente durante la distribución del producto.

20 En una realización particular, el obturador está constituido por una junta montada sobre un vástago hueco, estando cerrado este último en su extremo inferior y pudiendo apoyarse la junta por su cara superior contra un resalte del vástago. Este último está atravesado, por ejemplo, por lo menos por un orificio de admisión de producto, cuyo diámetro es inferior o igual al espesor de la junta. Ésta es apropiada para hacer tope por su cara inferior contra una pared de apoyo fija cuando se hunde el vástago hueco, de modo que la junta sea entonces comprimida y libere por lo menos parcialmente el orificio de admisión a fin de permitir una circulación de producto en dirección a dicha por lo menos una entrada de producto. Además, la junta puede aplicarse, por ejemplo, en su periferia contra la superficie interior de un conducto en el cual puede desplazarse axialmente el vástago hueco, pudiendo comunicarse este conducto libremente con el exterior, en cuyo caso la junta permite obtener un cierre estanco del intervalo situado entre el vástago hueco y la superficie interior del conducto. Este conducto puede conectarse en su extremo superior a una tapa que, por ejemplo, cierra la parte superior del recipiente que contiene el producto. El vástago hueco puede ser accionado, por ejemplo, por el desplazamiento de un botón pulsador que controla la emisión de gas vector. El espacio interior a la pared de apoyo contra la cual puede hacer tope la junta por su cara inferior, puede comunicar con el recipiente que contiene el producto, por ejemplo por medio de una garganta anular realizada en una pared de fondo del recipiente. El conducto citado anteriormente puede conectarse de manera estanca a la pared de apoyo tubular citada anteriormente.

30 Según una característica adicional de la invención, el dispositivo puede comprender un botón pulsador realizado por ensamblaje de una parte inferior y una parte superior. La parte inferior puede realizarse, por ejemplo, de una sola pieza con un vástago de accionamiento y extenderse en un paso, por ejemplo central, del recipiente que contiene el producto. El vástago de control de la válvula que contiene el gas vector puede encajarse en el vástago de accionamiento del botón pulsador.

40 El producto que es pulverizado puede ser un líquido, un líquido que contiene partículas sólidas en suspensión o un polvo suficientemente fino.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la descripción detallada siguiente de ejemplos no limitativos de realización de la invención y del examen del dibujo adjunto, en el que:

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de pulverización de acuerdo con un primer ejemplo de realización de la invención,

50 - la figura 2 es una vista esquemática y parcial desde arriba del cabezal de pulverización de la figura 1,

- las figuras 3 y 4 son unas secciones parciales que ilustran dos variantes de realización del cabezal de pulverización,

55 - la figura 5 es una vista esquemática con sección parcial de un dispositivo de pulverización no comprendido en el objeto de las reivindicaciones, pero útil para la comprensión de la invención,

- la figura 6 ilustra una variante de realización del órgano de alimentación no comprendido en el objeto de las reivindicaciones, pero útil para la comprensión de la invención,

60 - la figura 7 es una sección axial esquemática y parcial, según VII-VII de la figura 8, de un ejemplo de un dispositivo de pulverización de acuerdo con la invención,

- la figura 8 es una vista desde arriba, parcial y esquemática, según la flecha VIII de la figura 7,

65 - la figura 9 es una sección axial esquemática y parcial según IX-IX de la figura 8,

- la figura 10 es una vista esquemática parcial, en perspectiva explosionada, del dispositivo de la figura 7,

## ES 2 306 698 T3

- la figura 11 es una vista a escala ampliada del detalle XI de la figura 7,
- las figuras 12 y 13 representan esquemáticamente otros ejemplos de obturador,
- 5 - la figura 14 representa esquemáticamente un órgano de alimentación del producto por capilaridad,
- la figura 15 representa de manera esquemática un ejemplo de microfuga, y
- la figura 16 representa de manera esquemática un ejemplo de válvula de recuperación de aire.

10 En la figura 1 se ha representado un dispositivo de pulverización 1 de acuerdo con un primer ejemplo de realización de la invención, que comprende un primer recipiente 2 que contiene una reserva de gas vector y un segundo recipiente 3 que contiene un líquido a pulverizar.

15 En el ejemplo considerado, el gas vector está presente en estado licuado en el recipiente 2 y su naturaleza se elige de manera que sea compatible con una pulverización sobre un soporte queratínico, tal como la piel, las uñas o el pelo.

20 Evidentemente, no se aparta del marco de la presente invención cuando se utilicen otros gases vectores, por ejemplo aire o nitrógeno comprimido, y el soporte sobre el que se pulveriza el líquido contenido en el recipiente 3 sea de tipo no queratínico.

El dispositivo de pulverización 1 comprende, además de los recipientes 2 y 3, un conjunto de distribución 4 que comprende un cabezal de pulverización 5 y un órgano de accionamiento 56, tal como un botón pulsador.

25 El cabezal de pulverización 5 comprende una boquilla central 6 para la distribución del líquido contenido en el recipiente 3 y dos boquillas laterales 7 para la emisión del gas vector.

Las boquillas 6 y 7 se han representado con mayor detalle en la figura 2.

30 La boquilla 6 presenta un canal interior 8 de eje X, coincidiendo este último con el eje de pulverización.

Las boquillas 7 comprenden cada una un canal interior 9 de eje Y, formando cada uno de los ejes Y un ángulo de 45° con el eje X y estando ambos contenidos en el mismo plano que el eje X.

35 El canal 8 comunica permanentemente con el producto contenido en el recipiente 3 y los canales 9 comunican con el gas propulsor contenido en el recipiente 2 por medio de una válvula accionada por el botón pulsador 56.

40 El diámetro de los orificios 14 de salida del gas propulsor es de 0,4 mm, por ejemplo, y el del orificio 15 de salida del líquido es de 0,9 mm, por ejemplo.

Cuando el usuario aprieta el botón pulsador 56, circula gas propulsor en los canales 9 y éste se expande a la salida de las boquillas 7, provocando por efecto Venturi una depresión delante de la boquilla 6 y la aspiración de producto hacia el canal 8.

45 Debido a la orientación de los ejes Y, se encuentran uno con otro los chorros de gas propulsor emitidos por las boquillas 7, lo que permite obtener una pulverización con las características de granulometría y de geometría del spray compatibles con la obtención de resultados satisfactorios en caso de aplicación sobre un soporte queratínico.

50 En la configuración particular ilustrada en la figura 2, la boquilla 6 actúa además como un elemento que forma deflector y se desvía hacia delante una parte de los chorros de gas propulsor emitidos por las boquillas 7.

En otros términos, los chorros de gas propulsor chocan por lo menos parcialmente contra la boquilla 6 y adoptan entonces una orientación más próxima a la del eje de pulverización.

55 Se señalará que la boquilla 6 presenta una parte troncocónica hueca 11 cuya generatriz forma con el eje de pulverización X un ángulo que es inferior al ángulo que forma cada eje Y con el eje X.

En el ejemplo representado en la figura 2, la boquilla 6 presenta una cara extrema 12 plana y perpendicular al eje X y el eje Y de cada boquilla 7 intercepta el borde 13 circular de la cara extrema 12.

60 La distancia H entre la cara extrema 12 de la boquilla 6 y el borde 16 de la cara delantera de cada boquilla 7 es de, por ejemplo, 1,7 mm aproximadamente.

En el ejemplo de realización de las figuras 1 y 2, las boquillas 6 y 7 están constituidas por piezas aplicadas.

65 Evidentemente, no se aparta del marco de la presente invención cuando los orificios de salida del líquido y del gas propulsor estén constituidos por los extremos de canales interiores realizados en una pieza monobloque, como se ilustra en la figura 3.

## ES 2 306 698 T3

En esta figura se ha representado un cabezal de pulverización 20 atravesado por unos canales laterales 21 que comunican con la reserva de gas propulsor y un canal central 22 que comunica con la reserva de líquido y desemboca en el exterior por un orificio 24 de eje X.

5 Los canales 21 desembocan en el exterior por unos orificios distintos 23 de ejes Y secantes con el eje X.

En el modo de realización de la figura 3, los chorros de gas propulsor emitidos por los canales 21 chocan directamente uno con otro sin deflexión previa por un elemento formador de deflector, tal como la boquilla 6 descrita anteriormente.

10

La invención no está limitada a la distribución de un líquido único y, sin apartarse del marco de la presente invención, se puede distribuir una mezcla de por lo menos dos productos, pudiendo uno de los productos estar contenido en el recipiente que contiene el gas propulsor y ser arrastrado por este último.

15 Los dos productos pueden estar contenidos asimismo en dos recipientes distintos que sean diferentes del que contiene el gas propulsor.

En este caso, la alimentación de los líquidos puede hacerse por dos vías separadas, como se ilustra en la figura 4.

20 En esta figura, el canal 22 ha sido sustituido por dos canales 30 y 31 que comunican respectivamente con dos reservas de productos diferentes, por ejemplo dos productos que deben acondicionarse por separado y mezclarse extemporáneamente.

Los ejes Z de los orificios 32 y 33 de los canales 30 y 31 son paralelos al eje X de pulverización.

25

El eje de pulverización X puede ser horizontal o tener una orientación distinta, en función de la ergonomía del dispositivo de pulverización y de la ubicación de la zona a tratar.

El dispositivo de pulverización puede estar previsto para que pueda funcionar cabeza arriba o cabeza abajo.

30

El producto puede estar contenido en un recipiente desmontable, tal como se describirá ahora con referencia a la figura 5.

35 Las figuras 5 y 6, aunque no están comprendidas en el objeto de las reivindicaciones, son útiles para la comprensión de la invención.

En esta figura, se ha representado un dispositivo 40 que comprende un recipiente 41 que contiene el gas propulsor y un recipiente 42 que contiene una reserva de producto P.

40 El recipiente 41 está provisto de un cuello roscado 43.

Un cabezal de pulverización 45 está fijado sobre el vástago hueco de control 46 de la válvula del recipiente 41.

45 El recipiente 42 comprende una faldilla de montaje anular 47 dispuesta para atornillarse sobre el cuello roscado 43.

El recipiente 42 está cerrado de manera estanca en la parte superior por una tapa 48.

50 El botón pulsador 45 presenta dos orificios 48 de distribución de gas propulsor, que forman un ángulo entre ellos y cuyos ejes Y son secantes y se cortan sustancialmente en la vertical de un órgano de alimentación de líquido 50, constituido en el ejemplo de la figura 5 por un tubo que se sumerge hasta el fondo del recipiente 42.

El tubo 50 atraviesa de manera estanca la tapa 48.

55 El extremo superior del tubo 50 está provisto de un orificio 51 que permite la salida del líquido bajo el efecto de la depresión creada por la expulsión de gas propulsor por los orificios 48 cuando el usuario aprieta el botón pulsador 45.

La fijación amovible del recipiente 42 sobre el recipiente 41 permite al usuario reconstituir la reserva de líquido cuando ésta está agotada, sustituyendo para ello el recipiente 42 por un nuevo recipiente lleno de producto.

60

Gracias al montaje extraíble del recipiente 42 sobre el recipiente 41, el usuario puede asimismo seleccionar el recipiente 42 entre varios recipientes que contienen productos diferentes, por ejemplo productos de colores diferentes.

65 Así, el usuario únicamente utiliza un solo recipiente 41 que contiene el gas propulsor en unión con un recipiente seleccionado entre varios recipientes que contienen productos diferentes.

Conviene destacar que el recipiente 42 no comprende ningún orificio de recuperación de aire distinto del canal interior del tubo 50.

## ES 2 306 698 T3

Cuando se distribuye producto durante el accionamiento del botón pulsador 45, se crea una depresión en el recipiente 42, y durante la interrupción de la distribución, el retorno a la presión de equilibrio en el recipiente 42 se acompaña de un descenso del producto en el tubo 50, lo que permite realizar de alguna manera una autolimpieza del tubo 50 y limita el riesgo de taponamiento de éste.

5

Evidentemente, el órgano de alimentación no está limitado a un tubo en el que es aspirado el producto, y el tubo 50 puede ser sustituido, por ejemplo, por un material capaz de absorber por capilaridad el producto P, por ejemplo una mecha, un fieltro o un material sinterizado.

10 En la figura 6 se ha representado una punta de fieltro 60 que sustituye el tubo 50 de la figura 5, estando entonces la tapa 48 provista de una faldilla 61 que permite la fijación de un capuchón de cierre desmontable 62 que aísla la punta de fieltro 60 del aire ambiente en ausencia de utilización y evita que ésta se seque.

La invención no está limitada a los ejemplos de realización que acaban de ser descritos.

15

En particular, se puede montar una pluralidad de reservas que contienen diferentes líquidos sobre un tambor, de manera similar a lo que se ha descrito en la solicitud de patente francesa FR-A-2 781 208 citada anteriormente.

20 El dispositivo de pulverización 100 representado en la figura 7 comprende un recipiente presurizado 101 que contiene, por ejemplo, un gas vector en forma licuada, por ejemplo butano, isopropano, isobutano o un compuesto fluorado, y un conjunto de distribución 102 que comprende un botón pulsador 103 y un recipiente 104 que contiene un producto P, por un ejemplo un fondo de maquillaje líquido. El producto P puede ser, por ejemplo, un líquido que comprende una suspensión de partículas sólidas.

25 El recipiente 104 comprende en el ejemplo descrito una cavidad 105 de forma general anular alrededor de un eje W, y esta cavidad 105, que contiene el producto P, está delimitada radialmente en el exterior por una primera pared tubular 105a y radialmente en el interior por una segunda pared tubular 105b. Las paredes 105a y 105b están unidas en su parte inferior por una pared de fondo 105c que comprende una garganta anular 107 de eje W, cuya función se precisará más adelante.

30

La cavidad 105 está cerrada en la parte superior por una tapa 110, a cuya cara inferior se une un conducto 111 de eje paralelo al eje W. La tapa 110 se apoya contra un escalonado 112 realizado en el extremo superior de la pared 105a.

35 El conducto 111 se extiende sustancialmente sobre toda la altura de la cavidad 105 y se ensambla en su extremo inferior con una pared 114 que sobresale hacia arriba desde la pared de fondo 105c en la vertical de la garganta 107. El ensamblaje del conducto 111 y la pared 114 está realizado, por ejemplo, por enmangado. La pared 114 citada anteriormente puede ser continua o discontinua y, por ejemplo, puede formar unos resaltes.

40

El conducto 111 y la tapa 110 pueden, por ejemplo, estar realizados en una sola pieza.

El botón pulsador 103 se forma, por ejemplo, por el ensamblaje de una parte superior 103a y una parte inferior 103b. En el ejemplo ilustrado, esta última está realizada de una sola pieza con un vástago hueco 120 de accionamiento de una válvula del recipiente presurizado 101, que puede deslizarse en el interior de la pared 105b.

45

Esta válvula puede comprender un vástago hueco 121 encajado de manera estanca en el extremo inferior del vástago 120 y que se apoya con un escalonado contra la cara extrema inferior del vástago 120.

50 El botón pulsador 103 puede ser desplazado según el eje W para actuar sobre el vástago de control 121, en cuyo caso circula gas vector por el conducto interior del vástago 120 y este gas llega a una cavidad 125 con la cual comunican, como se puede apreciar en la figura 2, dos conductos interiores 126a y 126b que desembocan en el exterior del botón pulsador por unos orificios de salida de gas vector 127a y 127b. Los orificios 127a y 127b tienen, por ejemplo, unos ejes Za y Zb sustancialmente perpendiculares y forman cada uno, por ejemplo, un ángulo de 45° aproximadamente con la dirección de pulverización.

55

El botón pulsador 103 comprende asimismo un orificio 130 de entrada del producto, de eje Zc, por ejemplo confundido con la dirección de pulverización. El orificio 130 comunica, por ejemplo, con el interior de un vástago hueco 140 cerrado en su extremo inferior por una pared 141, como se puede observar en la figura 11, y sobre el cual está encajada una junta anular 150 que sirve de obturador, estando realizada esta junta 150, por ejemplo, en elastómero.

60

65 En el ejemplo ilustrado, la junta 150 se apoya por su cara superior plana 151 contra un nervio anular 142 del vástago 140. Este último presenta por lo menos un orificio 145 de admisión de producto cuyo diámetro es inferior o igual al espesor nominal de la junta 150 medido a lo largo del eje del vástago 140. El orificio 145 está posicionado de tal modo que la junta 150, cuando está apoyada en reposo contra el nervio 142, recubre completamente el orificio 145 e impide que el producto P contenido en la cavidad 105 penetre por el orificio 145 en el vástago 140.

El vástago 140 está fijado, por ejemplo, por su extremo superior en un alojamiento 160 del botón pulsador 103 y puede desplazarse conjuntamente con el vástago 120 cuando el usuario presiona el botón pulsador 103. Durante el

## ES 2 306 698 T3

hundimiento del vástago 140, la junta 150 es comprimida entre la pared 114 y el nervio 142, teniendo dicha compresión el efecto de reducir su espesor y liberar por lo menos parcialmente el orificio 145, de tal modo que el producto contenido en la cavidad 105 pueda circular a través del orificio 145, subir por el vástago 140 y alcanzar el orificio de entrada de producto 130.

5

Cuando se suelta el botón pulsador 103, el vástago 140 asciende con este último y la junta 150 puede recuperar, gracias a una memoria de forma, un espesor suficiente para obturar el orificio 145.

10 El funcionamiento del dispositivo 100 es el siguiente. Para pulverizar producto P, el usuario presiona el botón pulsador 103, lo que provoca el hundimiento del vástago 121 de la válvula del recipiente y la emisión de gas vector hacia el canal interior del vástago 120. El gas vector puede circular por los conductos 126a y 126b y salir por los orificios 127a y 127b, lo que crea una depresión por efecto Venturi delante del orificio de entrada de producto 130. El hundimiento del botón pulsador 103 tiene asimismo la consecuencia de desplazar el vástago 140 y comprimir la junta 150, como se ha explicado más arriba. El orificio 145 es entonces por lo menos parcialmente liberado y, bajo el efecto de la depresión citada anteriormente, puede ascender producto P contenido en la cavidad 105 por el canal interior del vástago 140 y alcanzar el orificio 130. El producto es entonces pulverizado en la dirección del eje Zc en tanto el usuario apriete el botón pulsador 103. Cuando se suelta este último, puede ascender a su posición de reposo debido a que el vástago de control 121 es atraído hacia su posición inicial por unos medios elásticos propios del recipiente 101 y bajo el efecto de la elasticidad propia de la junta 150. Esta última, al recobrar su forma inicial, obtura el orificio 145, de modo que, en caso de transporte del dispositivo 100 en posición tumbada o invertida, el producto P permanece contenido en la cavidad 105 y no hay riesgo de que escape por el orificio de entrada de producto 130.

15 El recipiente 104 puede estar fijado, por ejemplo, de manera amovible sobre el recipiente que contiene el gas vector a fin de permitir, en su caso, el cambio de recipiente 104 porque se haya agotado la reserva de producto. Esto puede permitir también sustituir el recipiente 101 o pulverizar diferentes productos sucesivamente por medio de un único recipiente 101.

20 En el ejemplo correspondiente a las figuras 7 a 11, la entrada de producto está constituida por el extremo de un conducto formado en el botón pulsador, pero no se aparta del marco de la presente invención cuando la entrada de producto comprende un material capaz de absorber producto por capilaridad, por ejemplo, una mecha, un fieltro o un material sinterizado.

Evidentemente, la invención no está limitada a los ejemplos que acaban de ser descritos y, de una manera general, se puede sustituir el obturador que se ha descrito por cualquier medio de obturación apropiado, por ejemplo unos medios de obturación que comprendan, como se ilustra en la figura 12, dos paredes coaxiales 201, 202, móviles una con respecto a la otra, que constituyen un obturador.

30 La pared 202, la más interior, puede estar formada, por ejemplo, por un vástago hueco solidario del botón pulsador, que está cerrado en su extremo inferior. El producto puede ascender en el interior de este vástago cuando se cree una depresión por medio de una emisión de gas vector.

La pared 201, la más exterior, es fija y apropiada para obturar un orificio 203 de la pared 202 cuando el botón pulsador está en reposo. La pared 202 comprende un orificio 204 enfrente del cual puede colocarse el orificio 203 cuando se hunde el botón pulsador, lo que libera por lo menos parcialmente el orificio 203, para permitir que el producto alcance la entrada de producto.

45 Se podría utilizar asimismo una válvula, por ejemplo de bola, controlada en su apertura por el desplazamiento del botón pulsador, como se ilustra en la figura 13. Dicha válvula puede ocupar una posición cerrada cuando el botón pulsador es liberado por el usuario. En el ejemplo ilustrado, la válvula comprende una bola 210 que forma un obturador, atraída hacia una posición de obturación por un resorte 211. Un vástago de accionamiento 212 está dispuesto para ser desplazado hacia abajo cuando se hunde el botón pulsador. El producto puede circular entonces por un conducto 213 para alcanzar la zona en la que se crea la depresión, a fin de ser pulverizado.

50 En unas variantes de realización podría suprimirse la garganta anular 107, por ejemplo si se le permite al producto alcanzar el espacio interior a la pared 114, por ejemplo gracias a unas aberturas realizadas en esta pared y en el extremo inferior del conducto 111.

55 No se aparta del marco de la invención cuando la llegada de producto comprende un órgano de alimentación de producto, tal como un fieltro, una espuma o un material sinterizado, como se ilustra en la figura 14. En esta figura, se ha representado una punta de fieltro 220 que sirve para llevar el producto por capilaridad a la zona en la que se crea la depresión, estando esta punta de fieltro, por ejemplo fijada en el orificio 130 citado anteriormente.

60 El vástago de control 121 del recipiente que contiene el gas vector podría controlar también la distribución de gas vector inclinándolo con respecto al eje W, a condición de realizar el botón pulsador de manera correspondiente.

65 El recipiente 104 puede realizarse sin recuperación de aire o con recuperación de aire, en particular si se prevé una utilización prolongada.

## ES 2 306 698 T3

Para permitir una recuperación de aire, se puede realizar, por ejemplo, una microfuga 230, como se ilustra en la figura 9, a través de la tapa 110 o entre la tapa y la pared 105a del recipiente 104, lo que corresponde al ejemplo representado en la figura 9. Dicha microfuga se realiza de manera que se impida el paso del producto, en particular cuando el dispositivo está en posición acostada, pero se permita el paso del aire.

5

Se puede prever también, por ejemplo, una válvula 240 apropiada para obturar un orificio de recuperación de aire 241, como se ilustra en la figura 10. La válvula 240 se abre en caso de depresión en el interior del recipiente que contiene el producto, y obtura el orificio 241 en el caso contrario.

10

La válvula 240 puede, por ejemplo, sobremoldearse sobre la tapa 110, pero podría realizarse también de otra forma sin apartarse por ello del marco de la presente invención.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## ES 2 306 698 T3

### REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de construcción unitaria de pulverización (1) de por lo menos un producto cosmético (P) sobre un soporte, que comprende una reserva de producto, una reserva (2) de gas vector y por lo menos un órgano de alimentación de producto (6; 22; 30, 31; 50; 60) apropiado para comunicar con dicha reserva de dicho producto, aspirándose este último en la reserva gracias a una depresión creada en la proximidad del órgano de alimentación de líquido por medio de una emisión de gas vector, emitiéndose el gas vector por lo menos por dos orificios de salida de gas (14; 23; 48) cuyas posiciones respectivas se eligen de manera que se encuentren uno con otro los chorros de gas vector emitidos por estos orificios, estando el dispositivo **caracterizado** porque comprende por lo menos un obturador (150; 201; 210) apropiado para interrumpir la comunicación fluidica entre el órgano de alimentación de producto y la reserva de producto, y porque el dispositivo está dispuesto de manera que restablezca automáticamente una comunicación fluidica entre el órgano de alimentación de producto y la reserva de producto durante una emisión de gas vector.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los orificios de salida de gas (Y) están dispuestos de manera simétrica con respecto al eje (X) de pulverización.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de alimentación (50) comprende un extremo (51) por el que sale el producto, estando dispuesto este extremo sustancialmente en el mismo plano que los ejes de los orificios de salida del gas.
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de alimentación presenta un eje que es coplanario con los ejes (Y) de los orificios de salida de gas.
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el órgano de alimentación (50) presenta un eje que es perpendicular al eje de pulverización.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de alimentación comprende un tubo (50) en el que puede circular el producto.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de alimentación (60) está realizado en un material poroso apropiado para permitir el transporte de producto por capilaridad, en particular un feltro o un material sinterizado.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los orificios de salida de gas (23) están dispuestos de tal manera que los chorros de gas emitidos se encuentren uno con otro directamente, sin deflexión por un elemento que forma deflector.
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque los orificios de salida de gas (14) están dispuestos para que los chorros de gas emitidos se encuentren uno con otro después de su deflexión por lo menos parcial por lo menos por un elemento que forma deflector (6).
10. Dispositivo según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el elemento que forma un deflector (6) está constituido por lo menos parcialmente por una superficie del órgano de alimentación de producto.
11. Dispositivo según una de las dos reivindicaciones inmediatamente anteriores, **caracterizado** porque el elemento que forma un deflector comprende una parte troncocónica hueca (11) que forma una boquilla de salida del producto.
12. Dispositivo según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el ángulo en el vértice de la generatriz de la parte troncocónica (11) con respecto al eje de pulverización (X) es inferior o igual a 45°.
13. Dispositivo según cualquiera de las cuatro reivindicaciones inmediatamente anteriores, **caracterizado** porque los orificios de salida de gas (14) se sitúan hacia atrás de un extremo libre (12) del órgano de alimentación por el que sale el producto.
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado** porque los ejes (Y) de los orificios de salida de gas se encuentran uno con otro sin intercepción por el elemento que forma un deflector (6).
15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizado** porque los ejes (Y) de los orificios de salida de gas son tangentes a una superficie del elemento que forma un deflector.
16. Dispositivo según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los ejes (Y) de los orificios de salida de gas interceptan el borde (13) de una parte angulosa del elemento que forma un deflector (6).
17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los orificios de salida de gas (14; 23) están desprovistos de canales turbillonarios.

## ES 2 306 698 T3

18. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los ejes (Y) de los orificios de salida de gas forman un ángulo de 45° aproximadamente con el eje de pulverización (X).
- 5 19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende dos orificios de salida de producto (30, 31) de ejes paralelos al eje de pulverización.
20. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un recipiente (2) apropiado para contener el gas propulsor en forma licuada.
- 10 21. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la reserva de producto está contenida en un recipiente (42) amovible.
22. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la reserva de producto está contenida en un recipiente (42) dispuesto para poder ser soportado por el recipiente que contiene el gas vector.
- 15 23. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la reserva de producto está contenida en un recipiente (42) dispuesto para poder atornillarse sobre el recipiente (41) que contiene el gas vector.
- 20 24. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el diámetro de los orificios de salida del gas está comprendido entre 0,2 y 0,5 mm.
- 25 25. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de alimentación comprende un orificio de salida de producto cuyo diámetro está comprendido entre 0,7 y 1 mm.
26. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la reserva de producto está contenida en un recipiente desprovisto de conducto de recuperación de aire, con excepción del órgano de alimentación de producto (50).
- 30 27. Dispositivo según una de las dos reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un botón pulsador apropiado para actuar de forma simultánea, directa o indirectamente, sobre una válvula de distribución de gas vector y sobre el obturador a fin de que se establezca una comunicación fluidica entre el órgano de alimentación de producto y la reserva de producto cuando el usuario presiona el botón pulsador para suministrar gas vector.
- 35 28. Dispositivo según la reivindicación 27, **caracterizado** porque el obturador (150; 201; 202; 210) está unido operativamente a por lo menos un elemento accionado por el desplazamiento de un botón pulsador del dispositivo.
29. Dispositivo según la reivindicación 27 ó 28, **caracterizado** porque el obturador comprende por lo menos una junta (150) apropiada para obturar por lo menos un orificio (145) por el cual puede fluir el producto para alcanzar el órgano de alimentación de producto, y apropiada para liberar este orificio por lo menos parcialmente durante la distribución del producto.
- 40 30. Dispositivo según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el obturador está constituido por una junta (150) montada sobre un vástago hueco (140), estando cerrada esta última en su extremo inferior, pudiendo apoyarse la junta por su cara superior contra un escalonado del vástago, estando atravesado este último por lo menos por un orificio de admisión de producto (145) cuyo diámetro es inferior o igual al espesor de la junta (150), siendo apropiada esta última para hacer tope por su cara inferior contra una pared de apoyo (114) fija cuando es hundido el vástago hueco, de modo que la junta es comprimida entonces y desbloquea por lo menos parcialmente el orificio de admisión (145) a fin de permitir un flujo de producto en dirección al órgano de alimentación de producto.
- 50 31. Dispositivo según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque la junta (150) se aplica en su periferia contra la superficie interior de un conducto (111) en el cual puede desplazarse axialmente el vástago hueco (140), pudiendo comunicar este conducto libremente con el exterior.
- 55 32. Dispositivo según la reivindicación 30 ó 31, **caracterizado** porque el vástago hueco (140) es accionado por el desplazamiento de un botón pulsador (103) que controla la emisión de gas vector.
33. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 29 a 31, **caracterizado** porque el espacio interior a la pared de apoyo (114) contra la cual puede hacer tope la junta (150) por su cara inferior comunica con el recipiente que contiene el producto, por medio de una garganta anular (107) realizada en una pared de fondo (105c) de dicho recipiente.
- 60 34. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un botón pulsador (103) realizado por ensamblaje de una parte inferior (103b) y una parte superior (103a).
- 65 35. Dispositivo según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque la parte inferior (103b) se realiza de una sola pieza con un vástago de accionamiento (120) que se extiende en un paso del recipiente que contiene el producto.

## ES 2 306 698 T3

36. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho producto comprende un líquido.

5

37. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 35, **caracterizado** porque dicho producto es un polvo.

10

15

20

25

30

35

40

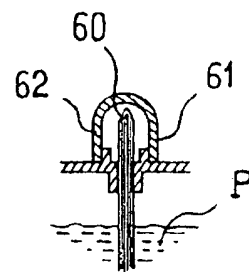
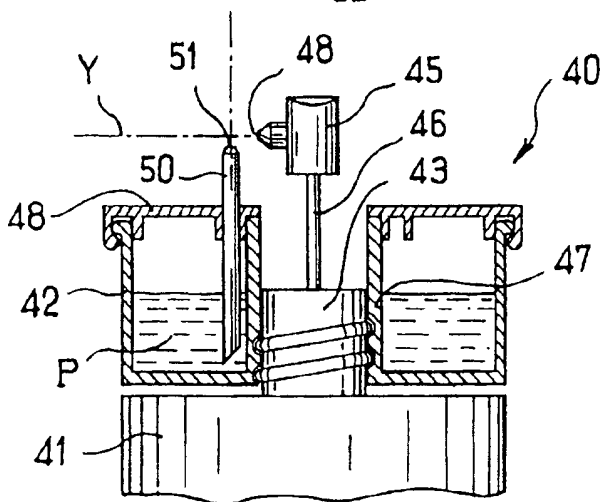
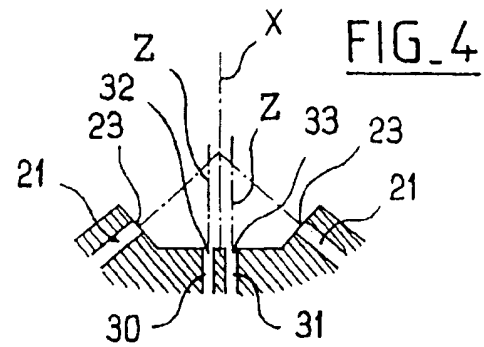
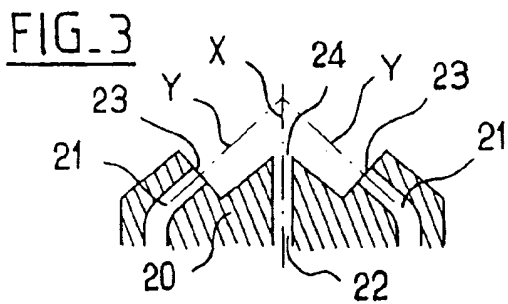
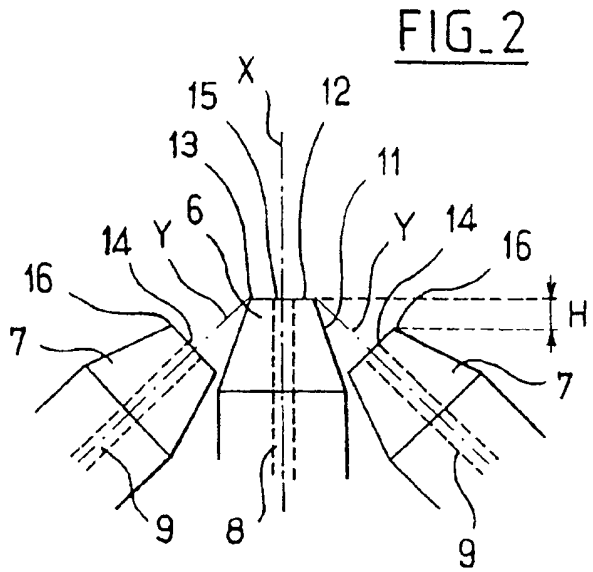
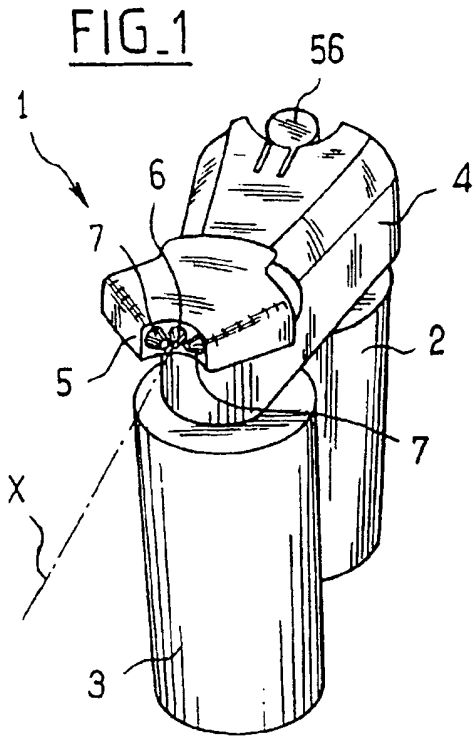
45

50

55

60

65



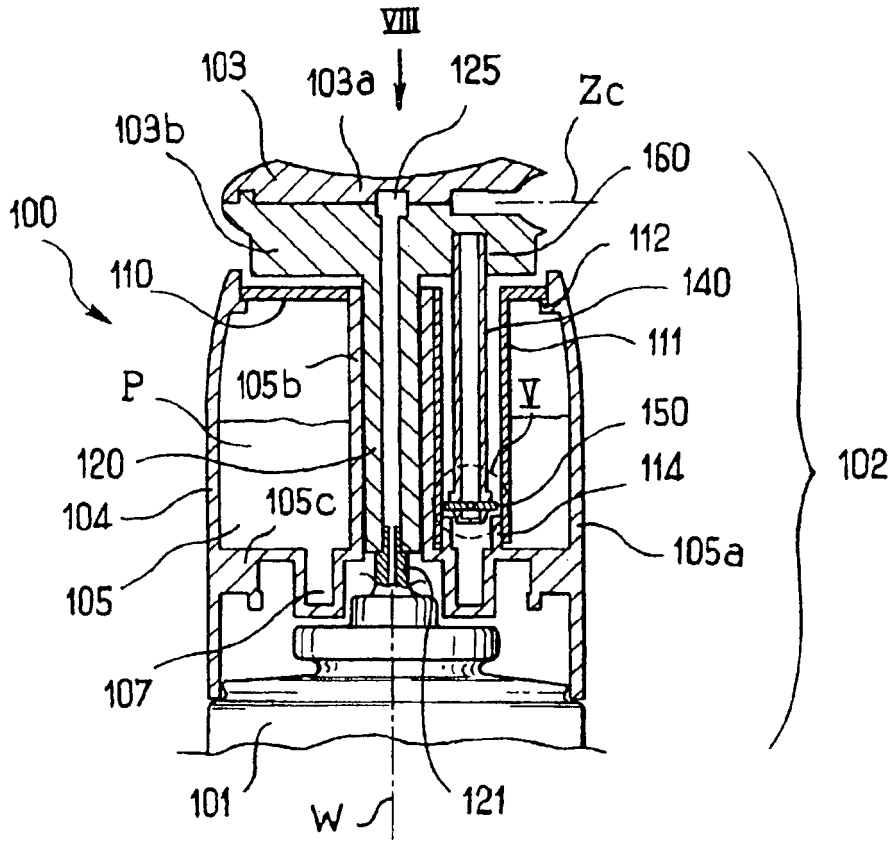


FIG. 7

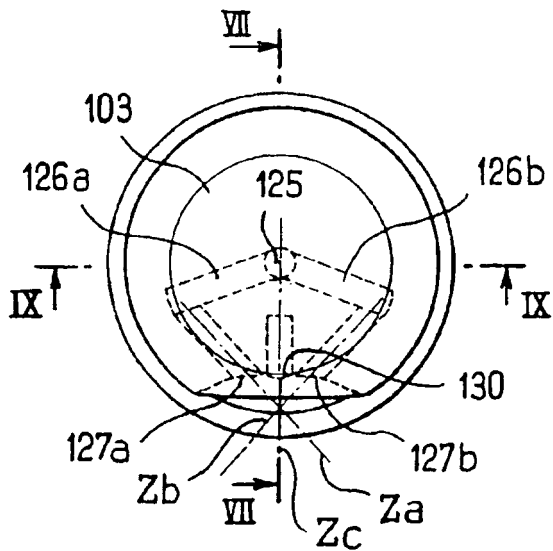


FIG. 8

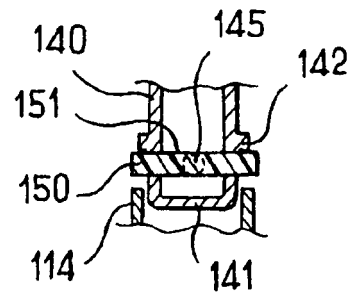


FIG. 11

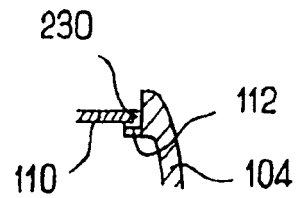


FIG. 15

