



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 310 909**

51 Int. Cl.:  
**B65D 83/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06709317 .9**

96 Fecha de presentación : **14.02.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1851135**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.11.2007**

54 Título: **Dispositivo adecuado para suministrar fluidos, especialmente medicamentosos a presión.**

30 Prioridad: **15.02.2005 FR 05 01511**  
**15.11.2005 FR 05 11571**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.01.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.01.2009**

73 Titular/es: **POWER CONTAINER Corp.**  
**33 Schoolhouse Road**  
**Somerset, New Jersey 08873, US**

72 Inventor/es: **Nimmo, Chris y**  
**Bertaud, Olivier**

74 Agente: **Buceta Facorro, Luis**

ES 2 310 909 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).

# ES 2 310 909 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo adecuado para suministrar fluidos, especialmente medicamentosos a presión.

### 5 Sector de la técnica

La invención tiene como objeto un dispositivo del tipo de los que son adecuados para suministrar fluidos, especialmente medicamentosos, a presión.

### 10 Estado de la técnica

En numerosos campos industriales, y especialmente en el de los medicamentos y los productos cosméticos, los fluidos, y principalmente los líquidos que contienen sustancias medicamentosas o cosméticas, o constituidos por productos naturales eventualmente modificados o adaptados, deben suministrarse a presión por necesidades de su uso.

15 Es el caso, a título de ejemplo, del agua salina isotónica que tiene aplicaciones especialmente para el lavado de las fosas nasales.

Existen ya dispositivos de la clase en cuestión cuyas características se describen en las patentes estadounidenses  
20 números 4 387 833, 4 423 829, 5 927 551 y 4 964 540.

En el caso de estos dispositivos, que pueden funcionar en cualquier posición e incluso en posición invertida, el fluido se suministra no bajo la acción de un gas propulsor sino bajo la acción de una tensión mecánica que se ejerce sobre un recipiente en forma de saco o de bolsa de volumen variable y de forma general cilíndrica con pliegues longitudinales, lleno del fluido que ha de suministrarse.

Todavía en el caso de los dispositivos descritos en las patentes estadounidenses anteriormente mencionadas, la tensión mecánica, bajo cuya acción el fluido contenido en el recipiente de volumen variable se suministra a presión, se ejerce por un manguito cilíndrico de material elástico, y especialmente de un caucho con propiedades elásticas particulares, que rodea el recipiente en forma de saco o de bolsa y cuyo diámetro es ligeramente superior al del recipiente de volumen variable cuando éste está vacío.

El manguito en cuestión se coloca entonces y el fluido que ha de suministrarse se introduce a presión en el recipiente que se dilata contra la acción contraria del manguito elástico cuya fuerza de compresión ejercida sobre el recipiente aumenta con la dilatación debido al llenado por el fluido que ha de suministrarse.

El recipiente en forma de saco o de bolsa está dotado de un mando que permite accionar una válvula con el fin de suministrar el fluido, estando dispuesto el conjunto en el interior de un recipiente o depósito clásico del tipo de los utilizados en la industria de los aerosoles, especialmente en cosmetología.

Estos dispositivos, que son muy robustos, han dado siempre una total satisfacción a los usuarios, pero están afectados por su precio de venta debido al coste del caucho que forma el manguito elástico incorporado en su constitución.

Existen otros dispositivos de la clase en cuestión (véase por ejemplo WO-A-98 43 882, figura 4) en los que un recipiente de volumen variable, destinado a llenarse del fluido que ha de suministrarse y equipado también con un mando apropiado para accionar una válvula para permitir suministrar el fluido a presión, está dispuesto en el interior de un recipiente exterior que puede resistir altas presiones, especialmente superiores a 20 bares; este recipiente exterior está lleno de un gas neutro a presión, estando en su sitio el recipiente de volumen variable vacío, después se llena este último del fluido que ha de suministrarse mediante la introducción de este último a una presión suficiente para vencer la presión ejercida sobre el recipiente por el gas neutro que llena el recipiente exterior, lo que tiene como consecuencia aumentar más la presión del gas neutro.

En el caso de estos dispositivos, la tensión ejercida sobre el recipiente interior de volumen variable y gracias a la cual puede suministrarse el fluido a presión es por tanto de naturaleza neumática.

Estos dispositivos no han conocido un éxito comparable al de los descritos anteriormente, especialmente debido a su fragilidad en caso de golpe o de caída, especialmente al nivel de la conexión entre el recipiente de volumen variable y el mando cuyo accionamiento permite suministrar el fluido a presión.

La invención tiene como objetivo, sobre todo, remediar los inconvenientes de la técnica anterior y poner a disposición del usuario un dispositivo de la clase en cuestión sin los inconvenientes de los que ya existen.

Es mérito de la sociedad solicitante haber descubierto que, de manera sorprendente e inesperada, este objetivo se conseguía desde el momento en que en un dispositivo de la clase en cuestión, se ejerce una tensión neumática sobre un recipiente de volumen variable de forma general cilíndrica con pliegues longitudinales que contiene, a presión, el fluido que se pretende suministrar.

## ES 2 310 909 T3

En consecuencia, el dispositivo según la invención y adecuado para suministrar fluidos, especialmente medicamentosos, a presión, está caracterizado porque comprende un recipiente de volumen variable en forma de saco o de bolsa de forma general cilíndrica con pliegues longitudinales que contiene el fluido a presión que ha de suministrarse y dotado de un mando que permite abrir una válvula para suministrar dicho líquido, estando dispuesto el conjunto en el interior de un recipiente resistente a una presión interior elevada y especialmente superior a 20 bares, estando el volumen interior de este último recipiente comprendido entre su pared y el recipiente de volumen variable lleno de un gas neutro a una presión suficiente para ejercer sobre el recipiente de volumen variable una tensión neumática suficiente para permitir suministrar el fluido que contiene este último cuando dicha válvula que permite este suministro se acciona por dicho mando.

El recipiente externo del dispositivo de la invención está destinado a contener un gas a presión, por tanto debe poder resistir una presión superior a 5 bares, preferiblemente superior a 8 bares, más preferiblemente superior a 12 bares e incluso puede ser capaz de soportar presiones superiores a 20 bares.

Según una forma de realización particular, el recipiente de volumen variable que contiene el fluido que ha de suministrarse y el recipiente exterior resistente a la presión están realizados en materiales transparentes, de modo que el usuario ve el fluido y puede saber en todo momento el estado de llenado del dispositivo. Igualmente, el usuario puede detectar cualquier alteración del fluido que supondría un cambio del aspecto de éste (coloración, diferencia de fases, etc.).

La invención se dirige también a otras disposiciones que se utilizan preferiblemente al mismo tiempo y que se comentarán más explícitamente más adelante.

### Descripción de los dibujos

Se entenderá todavía mejor con ayuda de la descripción complementaria que sigue y que se refiere a una forma de realización ventajosa, ilustrada por los dibujos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática exterior en alzado de un dispositivo según la invención,
- la figura 2 es una vista en corte a mayor escala según 2-2 en la figura 1,
- la figura 3 es una vista parcial en corte a mayor escala del dispositivo según la figura 1,
- la figura 4 es una vista en corte axial de la preforma para preparar el saco de volumen variable,
- la figura 5 es una vista en corte perpendicular a su eje XX del molde utilizado para el moldeo-soplado del saco de volumen variable,
- la figura 6 es una vista en corte perpendicular a su eje YY del saco de volumen variable a la salida del molde,
- la figura 7 es una vista exterior del saco de volumen variable,
- la figura 8 es una vista en corte perpendicular a su eje ZZ del saco de volumen variable con el manguito.

### Descripción detallada de la invención

Tal como muestran las figuras 1 y 2, el dispositivo según la invención comprende

- un recipiente designado en su conjunto por (1), en forma de saco o de bolsa de volumen variable, de forma generalmente cilíndrica con pliegues o nervaduras (2) longitudinales, cerrado en uno de sus extremos ( $E_1$ ) y que presenta en su otro extremo una abertura (3) de borde soportada por una prolongación ( $E_2$ ) cilíndrica,

- un recipiente (4) exterior también cilíndrico que comprende una abertura (5) de borde y en el interior del cual está dispuesto el recipiente (1),

- un manguito de fijación designado en su conjunto por (M) que une los recipientes (1 y 2) que comprende un contorno o borde ( $M_1$ ) y una abertura (12) circular axial de borde,

un mando que forma un pulsador de botón y designado en su conjunto por (C), dispuesto sobre la abertura del recipiente (1), estando el manguito de fijación (M) engastado por su contorno ( $M_1$ ) sobre el borde (5) del recipiente (4) y que comprende por su parte central la abertura (12) axial de borde sobre la prolongación ( $E_2$ ) en la proximidad del borde (3).

Para la fabricación del recipiente (1), puede recurrirse a los procedimientos descritos en las cuatro patentes estadounidenses identificadas anteriormente y más particularmente en la patente número 4 387 833, de la columna 3, líneas 63 a la columna 4, línea 16.

## ES 2 310 909 T3

Es durante este procedimiento cuando se fija sobre el borde (3) mediante engaste el manguito (M) de fijación, ventajosamente realizado en aluminio o en acero estañado u hojalata (acero que comprende una capa de estaño sobre cada cara).

5 Se utilizan ventajosamente manguitos de fijación convencionales existentes en el mercado, especialmente los de un diámetro de 25,4 mm, de modo que pueden utilizarse para la formación del recipiente (4) exterior recipientes para aerosoles también existentes en el mercado, especialmente aquellos cuya abertura delimitada por el borde (5) presenta un diámetro de 25,4 mm, estando dicho manguito engastado sobre el borde (5).

10 Los recipientes (1 y 4) están realizados ventajosamente en aluminio, en politereftalato de etileno, o en acero estañado, o en cualquier otro material sintético que ofrezca propiedades análogas.

En particular, los recipientes (1 y 4), pueden realizarse cada uno, con ayuda de materiales laminados de los que al menos una de las capas constitutivas confiere al material laminado resistencia mecánica suficiente, pudiendo conferir otra capa propiedades de barrera a los gases, especialmente al oxígeno, al nitrógeno y/o al dióxido de carbono, y/u otra capa más que puede conferir propiedades de resistencia química frente al fluido que ha de suministrarse.

Una capa adecuada para conferir buenas propiedades de resistencia mecánica puede estar formada por ejemplo por politereftalato de etileno o PET.

20 Una capa adecuada para conferir buenas propiedades de barrera a los gases puede estar realizada por ejemplo en nailon, especialmente nailon MXD6, en resina etilen-alcohol vinílico (o EVOH) o en óxido de silicio.

Una capa adecuada para conferir buenas propiedades de resistencia química puede estar formada por ejemplo, también, en politereftalato de etileno.

Así, el recipiente (1) puede realizarse en un material laminado de tipo PET/nailon/PET, es decir que comprende una capa externa de politereftalato de etileno, una capa intermedia de nailon y una capa interna, es decir una capa destinada a estar en contacto con el fluido que ha de suministrarse, también de poli(tereftalato de etileno; también puede realizarse en un material laminado de tipo PET/EVOH/PET.

30 Tal material de tipo PET/nailon/PET presenta la ventaja adicional de ser transparente, lo que lo destina especialmente para utilizarse en el marco de la forma de realización particular indicada anteriormente, en la que el recipiente interior en forma de saco o bolsa de volumen variable y el recipiente (4) exterior están realizados en materiales transparentes.

El recipiente (4) puede realizarse en el mismo material. No obstante, teniendo en cuenta el hecho de que este material constitutivo de este recipiente no está en contacto con el fluido que ha de suministrarse, es absolutamente posible utilizar un material laminado bicapa, por ejemplo de politereftalato de etileno y nailon.

40 Tal material desprovisto de capa interna que confiere una resistencia química también podrá ponerse en práctica para la realización del recipiente (1) en la medida en que el fluido que ha de suministrarse sea químicamente compatible con las otras capas.

45 Tales materiales laminados puede realizarse mediante la puesta en práctica de técnicas de coextrusión o de coinyección con ayuda de tecnologías tales como las desarrolladas por la sociedad KORTEC Inc. Ipswich, MA01938, EE.UU.

50 También puede preverse depositar una capa, por ejemplo de óxido de silicio, mediante deposición de vapor. La capa así depositada puede ser extremadamente delgada, de algunos micrones de espesor únicamente. La tecnología que ha de ponerse en práctica es, por ejemplo, la desarrollada por la sociedad SIG CORPOPLAST Inc., bajo la denominación PLASMAX.

55 Una capa de este tipo puede depositarse sobre un material monocapa clásico o bien sobre un material laminado obtenido por coextrusión o por coinyección.

Según una forma de realización particularmente ventajosa y que se ha comentado anteriormente, los recipientes (1) interior y (4) exterior del pulverizador según la invención se realizan en un material sintético transparente.

60 También se ha indicado anteriormente que en esta forma de realización, el usuario tiene la posibilidad de conocer visualmente en cualquier momento la cantidad de fluido que ha de suministrarse que queda disponible en el recipiente (1) interior.

65 Éste, a medida que se va vaciando, disminuye de volumen bajo la influencia del efecto neumático que se ejerce sobre el mismo y que permite suministrar el fluido que contiene.

## ES 2 310 909 T3

La experiencia muestra que el “replegado” del recipiente (1) interior tiende a producirse de forma más o menos anárquica lo que puede conducir a un aplastamiento del recipiente interior o a formas más o menos tortuosas.

Desde un punto de vista esencialmente estético debe evitarse un replegado anárquico de este tipo del recipiente interior ya que, debido al carácter transparente del recipiente (4) exterior, las deformaciones irregulares del recipiente (1) a medida que se consume el fluido que contiene se imponen a la vista del usuario.

La invención propone solucionar este inconveniente procediendo de la manera descrita a continuación; proporciona dos soluciones al problema en cuestión, interviniendo estas dos soluciones cada una en una fase diferente de la fabricación del recipiente (1) interior.

Este recipiente de volumen variable y que se presenta en forma de un saco o bolsa de forma general cilíndrica con pliegues longitudinales, se prepara en dos etapas, respectivamente etapa A y etapa B.

En la primera etapa o etapa A, se realiza el recipiente de volumen variable en forma de saco o de bolsa de forma general cilíndrica, siendo su pared plana y en la segunda etapa o etapa B, se confieren a esta pared los pliegues (2) longitudinales que aparecen especialmente en las figuras 1 y 2.

Se recurre a una preforma (K) (realizada mediante inyección en el interior de un primer molde), mostrada en corte axial en la figura 4, que está realizada en el material sintético constitutivo del recipiente que se va de preparar y que se presenta en forma de un tubo cilíndrico cerrado en su extremo (K1) y abierto en su otro extremo, (K2), siendo dicho tubo cilíndrico ligeramente cónico (de ángulo en el vértice de 1° a 5°), comprendiendo el vértice del cono al nivel de (K1) una protuberancia (K3); la protuberancia (K3) se designa mediante el término “puerta” y corresponde al punto de introducción del material sintético fluido a presión en el molde.

Esta preforma (K) se transfiere mediante indexación a un segundo molde con vistas a la primera etapa o etapa A de preparación del recipiente (1) interior. En el segundo molde, se somete a un alargamiento mecánico realizado con ayuda de un elemento de tipo estilete (S) introducido por la abertura de la preforma y cuyo extremo (S1) ejerce un efecto mecánico axial sobre el fondo de la preforma en su extremo (K1); es importante que la protuberancia (K3) se desplace según el eje bajo la acción del estilete en dirección al centro del fondo del molde de soplado; dicha elongación mecánica está combinada con un moldeo por soplado en el interior del segundo molde tras el procedimiento designado en la técnica con el término inglés “stretch blow”; este segundo molde presenta la forma y las dimensiones que permiten obtener directamente el saco o bolsa de forma general cilíndrica que forma el recipiente (1) que en esta fase no comprende todavía los pliegues (2) longitudinales.

Más particularmente, para realizar el saco o bolsa de forma general cilíndrica, se ejerce sobre el fondo de la preforma una presión con ayuda del estilete extendiéndose así la preforma hacia el fondo del molde. Esta operación garantiza el centrado del fondo de la preforma con el molde que, como efecto importante, hace que la preforma se sitúe dispuesta de manera coaxial con el molde. Esta operación se designa en inglés mediante la expresión técnica “to plant the gate” que significa que la preforma se mantiene coaxial con el segundo molde. Una vez que el estilete ha garantizado la prolongación de la preforma, puede introducirse en el interior de la preforma aire comprimido a presión elevada (del orden de 12 a 25 bares).

Bajo el efecto de la presión ejercida por el aire comprimido, la preforma se extiende en todas las direcciones. La extensión de su material constitutivo, que es ventajosamente politereftalato de etileno o PET, va acompañada de un aumento de su resistencia a la rotura; esta extensión hace más delgado el espesor de las paredes del recipiente. Es esta técnica la que se designa mediante la expresión “extensión por soplado biaxial” o mediante “elongación por soplado biaxial” o también mediante “Stretch-Blow”.

Los elementos técnicos utilizados en esta primera etapa o etapa A, es decir el elemento que sirve para la elongación mecánica y el segundo molde que permite la realización del moldeo-soplado o moldeo por inyección se comercializan especialmente por la sociedad NISSEI ASB Company, 125 Westlake Parkway, Suite 120, ATLANTA, Georgia 30336 EE.UU.

En la segunda etapa o etapa B de la preparación del recipiente (1) interior, se imprimen en el saco o bolsa de forma general cilíndrica y cuya pared todavía es plana, los pliegues y nervaduras (2) longitudinales que aparecen en las figuras 1 y 2 recurriendo por ejemplo a un dispositivo del tipo de los que se describen en la patente US 4.701.20, más particularmente de la línea 50, columna 1 a la línea 30, columna 2.

Este dispositivo comprende los elementos que se designan en la técnica mediante “paletas” y gracias a los que pueden imprimirse los pliegues y/o nervaduras longitudinales en la pared del saco o bolsa de forma general cilíndrica.

Para evitar cualquier “repliegue” anárquico del recipiente (1) interior a medida que se utiliza el pulverizador y para hacer que este repliegue se efectúe de tal manera que, cuando la totalidad del fluido que ha de suministrarse haya sido expulsado, el recipiente recupere la forma que le correspondía antes de la introducción del fluido que ha de suministrarse, según la invención, se procede como sigue o de forma análoga.

## ES 2 310 909 T3

En una primera forma de realización, los pliegues o nervaduras (2) del recipiente (1) se realizan en dos etapas, consistiendo la primera en hacer que dicho recipiente (1) presente preformas de nervaduras.

5 En esta primera forma de realización, se recurre al nivel de la primera etapa o etapa A a un molde que se distingue de los utilizados en la técnica anterior, por el hecho de que la superficie interior de su pared constitutiva contra la que se aplica durante el soplado el material constitutivo del futuro recipiente (1), se dispone de tal manera que lleva nervaduras (20) longitudinales cuya forma se deriva de la figura 5 que muestra en corte perpendicular a su eje (XX), dicho molde utilizado para el moldeo-soplado, imprimiendo estas nervaduras (20) longitudinales en la pared de la bolsa o saco de volumen variable y de forma general cilíndrica constitutiva del recipiente (1) pliegues o nervaduras  
10 longitudinales (21) que constituyen preformas de los futuros pliegues o nervaduras (2) y que se muestran en la figura 6 que es una vista en corte perpendicular al eje (YY) del saco o bolsa (1) de volumen variable a la salida del molde en cuestión y antes de su introducción en el aparato de formación de pliegues (2) puesto en práctica durante la segunda etapa o etapa B.

15 En esta segunda etapa, puede utilizarse el dispositivo que se ha comentado anteriormente y que se describe en la patente US 4.701.120.

El número de estas preformas (21), generalmente (16), debe ser el mismo que el número de paletas del dispositivo utilizado en la segunda etapa o etapa B para hacer que el recipiente (1) presente las nervaduras (2) longitudinales.

20 En este punto surge un problema de orientación y de colocación.

En efecto conviene que las 16 preformas (21) que presenta la bolsa o saco de volumen variable obtenido a la salida de la primera etapa o etapa A coincidan con las partes del dispositivo utilizado en la segunda etapa o etapa B durante la que las 16 paletas de este dispositivo imprimen en la bolsa o saco de volumen variable las nervaduras (2) definitivas.

Para permitir la colocación de la bolsa o saco de volumen variable que sale de la primera etapa o etapa A cuando se introduce en el dispositivo puesto en práctica en la segunda etapa o etapa B, dicho de otro modo para alinear las preformas (21) de nervaduras que presenta la bolsa o saco de volumen variable a la salida de la primera etapa o etapa  
30 A con las partes del dispositivo puesto en práctica en la segunda etapa o etapa B y que comprende las paletas gracias a las que se realizan las nervaduras o pliegues (2) definitivos, puede hacerse que el extremo (E<sub>2</sub>) de la bolsa o saco de volumen variable presente un anillo (23) partido mostrado en la figura 7 que permite obtener la colocación buscada de la manera descrita a continuación.

35 Este anillo (23) que está partido permite llevar la bolsa o saco de volumen variable al interior del mecanismo que lo encamina hacia el cabezal de plegado a cuyo nivel se realizan las nervaduras (2) a partir de las preformas (21), formadas previamente gracias a la conformación de la pared interior del molde de soplado. Puede preverse un mecanismo que comprende un trinquete o tope accionados bajo la influencia de un muelle que hace que cuando el trinquete o tope se encuentra al nivel del rebajo del anillo partido, penetra en este rebajo para bloquear la rotación de la  
40 bolsa o saco de volumen variable garantizando así la colocación buscada. Para garantizar la rotación de la bolsa o saco de volumen variable, puede preverse que el soporte que mantiene el saco o bolsa de volumen variable en el interior del cabezal de agarre se estudie de tal manera que permita esta rotación mediante un motor rotativo neumático que, bajo el efecto de un mando, hace girar dicha bolsa o saco en el interior del cabezal de agarre hasta la posición en la que el trinquete o tope se engancha en el rebajo previsto en el anillo partido para detener la bolsa o saco en la posición  
45 buscada.

Así resulta posible hacer que las preformas de nervaduras (21) que se habían impreso en la bolsa o saco de volumen variable durante el moldeo mediante soplado se alineen con las paletas del dispositivo puesto en práctica en la etapa B.

50 Gracias a esta forma de fabricación descrita anteriormente del recipiente (1) interior que comprende la fase de realización de las preformas (21) antes de la realización de las nervaduras o pliegues (2) definitivos, el repliegue del recipiente (1) se efectúa de tal manera que recupera su forma inicial después de que la totalidad del fluido que ha de suministrarse se haya utilizado.

55 Según una segunda forma de realización que permite hacer que, a medida que se utiliza el pulverizador, el saco o bolsa de volumen variable se repliegue de manera uniforme de tal forma que, en el estado vacío, dicho saco o bolsa recupera su forma inicial que es la del final de la segunda etapa o etapa B, se pone en práctica sobre el recipiente (1) con pliegues (2) longitudinales un manguito (R) cilíndrico mostrado en corte perpendicular a su eje (ZZ) en la figura  
60 8; este manguito (R) está realizado en material sintético elástico transparente y comprende en su superficie interior estrías (25) de nervaduras longitudinales paralelas al eje (ZZ) en el mismo número que los pliegues o nervaduras (2) longitudinales que presenta el recipiente (1) de forma variable de tal modo que las estrías de nervaduras que presenta el manguito cilíndrico se colocan respectivamente cada una entre dos nervaduras (2) de la bolsa o saco (1) de volumen variable.

65 El manguito (R) se queda permanentemente en posición sobre el recipiente (1).

## ES 2 310 909 T3

Para garantizar la colocación, durante su montaje, del manguito (R) con respecto a la bolsa o saco (1) de volumen variable, se puede recurrir de nuevo a un anillo partido del mismo tipo que el anillo (23) de la primera forma de realización y que se coloca en el extremo abierto de la bolsa o saco (1) de volumen variable, tal como muestra la figura 7.

5

Para la colocación propiamente dicha, se procede de la manera descrita anteriormente con respecto a la primera forma de realización.

Gracias a la presencia del manguito (R), el repliegue del recipiente (1) se efectúa de forma regular, haciendo que este recipiente recupere su forma inicial una vez que se ha utilizado la totalidad del fluido que ha de suministrarse.

10

La figura 3 muestra en detalle las partes constitutivas del dispositivo según la invención según la presente forma de realización ventajosa.

15

Pueden observarse en la misma los elementos ya descritos con respecto a las vistas esquemáticas de las figuras 1 y 2.

Tal como puede observarse en la figura 3, la estanqueidad, por un lado al nivel del engaste del manguito (M) de fijación sobre la prolongación ( $E_2$ ) en la proximidad del borde (3) de la abertura del recipiente (1), está garantizada por una junta (8) de material elastomérico, especialmente de caucho y, por otro lado, al nivel del engaste del mismo manguito sobre el borde (5) de la abertura del recipiente (4) mediante una junta (9) realizada en el mismo material que la junta (8).

20

También puede preverse prescindir de la junta (9) en el caso de que el recipiente (4) esté realizado en un material que presenta características suficientes de elasticidad, por ejemplo en politereftalato de etileno o en cualquier material sintético análogo. La estanqueidad del envase se garantizará entonces directamente durante el engaste entre el borde (5) del recipiente y el manguito (M) debido a las propiedades elásticas del material. La ausencia de junta permite una reducción del coste.

25

El engaste del manguito (M) sobre el extremo de la prolongación ( $E_2$ ) del recipiente (1) resulta posible por un reborde (10) exterior previsto en su extremo.

30

El recipiente (1) puede estar rodeado por un manguito (11) cilíndrico elástico que es ventajosamente de material sintético, especialmente de polietileno de vinilo y cuya función es proteger el recipiente (1).

35

El manguito (M) comprende una abertura circular central cuyo borde se muestra en (12).

El mando (C), que se presenta bajo la forma de un pulsador de botón, tiene una forma general de estuche en forma de sombrero, tal como muestra la figura 3, ventajosamente de material sintético rígido, especialmente de polietileno de alta densidad; comprende un tubo axial (13) con conducto (13a) axial interior, que por un lado, se comunica en su extremo (13b) superior con un conducto (14) dispuesto en la parte (C1) superior del mando y conectado al tubo (13) y, por otro lado, desemboca por su extremo (13c) inferior, cuando está colocado tal como muestra la figura 3 sobre el dispositivo según la invención, en la parte ( $E_2$ ) del recipiente (1) pasando por la abertura (12) del manguito (M) de fijación, estando la junta (8) dispuesta de tal manera que garantiza también la estanqueidad con el tubo (13) tal como puede observarse.

40

45

El mando (C) está por tanto dispuesto y sujeto en su sitio sobre el extremo ( $E_2$ ) del recipiente (1) gracias a la colocación del tubo (13) en la abertura (3) de borde del recipiente (1) tal como se muestra.

50

El extremo (13c) del tubo (13) se apoya sobre una válvula formada por un elemento en forma de copela que comprende un fondo (15a) y una pared (15b); en el extremo (13c), el tubo (13) comprende una abertura o muesca (13d).

En posición de cierre - bajo la acción de un muelle (16) dispuesto entre el fondo (15a) y un reborde (17a) de un elemento (17) en forma de casquillo fijado en el interior del extremo ( $E_2$ ) - el fondo (15a) se aplica contra el extremo (13c) del tubo (13) y el borde libre de la pared (15b) de la copela se apoya contra la junta (8).

55

El elemento (17) comprende una abertura (17c) axial para la comunicación del interior del recipiente (1) con el interior del espacio delimitado por el elemento (17). Para suministrar el fluido a presión contenido en el recipiente (1), es suficiente con ejercer sobre el mando (C) en dirección al recipiente (1) una presión superior a aquella con la que el muelle (16) aplica el fondo (15a) de la copela contra el extremo (13c) del tubo (13) lo que tiene como consecuencia alejar el borde libre de la pared (13b) de la junta (8).

60

El fluido a presión contenido en el recipiente (1) puede pasar entonces entre el borde libre de la pared (15b) y la junta (8) hacia el interior de la copela y por la muesca (13d) prevista en el extremo (13c) del tubo (13) en el conducto (13a) axial y después por el conducto (14) hacia el exterior en la forma deseada.

65

Para montar el dispositivo según la invención, puede procederse como sigue:

## ES 2 310 909 T3

El recipiente (1), sobre el que se ha fijado el manguito (M) de fijación después de la colocación de la junta (8), se vacía preferiblemente de la mayor parte del aire que contiene.

5 El conjunto se fija a continuación, tras la colocación de la junta (9), mediante engaste sobre el recipiente (4) exterior en el que está por tanto alojado el recipiente (1), antes de introducir en el volumen comprendido entre la pared del recipiente (4) y la superficie exterior del recipiente (1) aire o gas neutro a presión en una cantidad tal que la presión alcance un valor preferiblemente comprendido entre aproximadamente 1,5 y aproximadamente 3,5 bares, seleccionándose el valor exacto en función de la naturaleza del fluido que ha de suministrarse.

10 Para introducir el gas neutro, puede procederse tal como se indica más adelante, utilizando una herramienta adaptada, por ejemplo un cabezal de desgasificación y de engaste del tipo de la comercializada por la sociedad Pamasol Willi Maeder AG, Driesbuelstrasse 2, CH-8808 Pfaffikon, SZ Suiza bajo la denominación "Tête UTC" (cabezal UTC). Esta herramienta permite garantizar la estanqueidad en la superficie superior del recipiente (4) y levanta ligeramente el manguito (M), utilizando una conexión de vacío para aspirar el manguito en un asiento, y para permitir la introducción a presión de un gas neutro o de aire comprimido. Una vez introducido el gas, el manguito (M) se apoya sobre el borde (5) del recipiente (4) y el cabezal y se efectúa un engaste entre el manguito (M) y el recipiente (4). Durante esta operación, se mantiene una presión suficiente por el cabezal para comprimir la junta (9) y garantizar así una buena estanqueidad entre el manguito (M) y el recipiente (4).

20 El recipiente (1) se llena a continuación del fluido destinado a suministrarse a presión.

Para ello, puede utilizarse una unidad de envasado, por ejemplo la que se comercializa por la sociedad Pamasol Willi Maeder AG, Driesbuelstrasse 2, CH-8808 Pfaffikon, SZ Suiza bajo la denominación "Remplisseuse volumetrique sous pression" (Unidad de llenado volumétrica a presión). Esta unidad de dosificación comprende generalmente un dispositivo de dosificación volumétrica a presión elevada, y una boquilla de llenado. Tras el engaste del manguito (M) sobre el recipiente (4), el conjunto se coloca bajo una boquilla de llenado que forma parte de la unidad de envasado y la boquilla se acciona para descender y garantizar la estanqueidad sobre el manguito. Un adaptador garantiza la estanqueidad sobre la parte (12) superior del manguito y el fluido se introduce a presión a través de la válvula (15) para llenar el recipiente (1).

30 Debido al aumento de volumen del recipiente (1) con motivo de la introducción del fluido, la presión del aire o del gas neutro comprendido entre la pared del recipiente (4) y el recipiente (1) aumenta para alcanzar generalmente un valor comprendido entre aproximadamente 4 y aproximadamente 10 bares, seleccionándose el valor exacto en función de la naturaleza del fluido que ha de suministrarse.

35 El mando (C) se coloca a continuación y el dispositivo según la invención está listo para el uso.

Tras lo cual, y sea cual sea la forma de realización adoptada, se dispone así de un dispositivo de la clase en cuestión cuyas características se derivan suficientemente de lo que antecede por lo que no es necesario insistir a este respecto, presentando este dispositivo, con respecto a los que ya existen, numerosas ventajas incluyendo especialmente la de una gran fiabilidad, la de una gran robustez y la de un precio de coste competitivo.

### 45 Referencias citadas en la memoria

Esta lista de referencias citadas por el solicitante se dirige únicamente a ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Incluso si se ha procurado el mayor cuidado en su concepción, no se pueden excluir errores u omisiones y el OEB declina toda responsabilidad a este respecto.

### 50 Documentos de patente mencionados en la memoria

- US 4387833 A (0004)
- US 4964540 A (0004)
- US 4423829 A (0004)
- US 9843882 A (0010)
- US 5927551 A (0004)
- US 4701120 A (0049) (0054)

60

65



## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo adecuado para suministrar fluidos, especialmente medicamentosos, a presión, **caracterizado** porque  
 5 comprende un recipiente (1) de volumen variable en forma de saco o de bolsa de forma general cilíndrica con pliegues  
 (2) longitudinales que contiene el fluido a presión que ha de suministrarse y dotado de un mando (C) que permite abrir  
 una válvula (15a, 15b) para suministrar dicho líquido, estando dispuesto el conjunto en el interior de un recipiente  
 (4) resistente a una presión interior elevada y especialmente superior a 20 bares, estando el volumen interior de este  
 10 último recipiente comprendido entre su pared y el recipiente de volumen variable lleno de un gas neutro a una presión  
 suficiente para ejercer sobre el recipiente de volumen variable una tensión neumática suficiente para permitir suminis-  
 trar el fluido que contiene este último cuando dicha válvula que permite este suministro se acciona por dicho mando  
 (C).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende:

15

- un recipiente (1), en forma de saco o de bolsa de volumen variable, de forma generalmente cilíndrica con pliegues o nervaduras (2) longitudinales, cerrado en uno de sus extremos ( $E_1$ ) y que presenta en su otro extremo una abertura (3) de borde soportada por una prolongación ( $E_2$ ) cilíndrica,
- 20 - un recipiente (4) exterior también cilíndrico que comprende una abertura (5) de borde y en el interior del cual está dispuesto el recipiente (1),
- un manguito (M) de fijación que une los recipientes (1 y 2) que comprende un contorno o borde (M1) y una abertura (12) circular axial de borde,
- 25 - un mando (C) que forma un pulsador de botón dispuesto sobre la abertura del recipiente (1), estando el manguito (M) de fijación engastado por su contorno (M1) sobre el borde (5) del recipiente (4) y comprendiendo por su parte central la abertura axial de borde (12) sobre la prolongación ( $E_2$ ) en la proximidad del borde (3).

30

3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque el recipiente (1) está ventajosamente  
 realizado en politereftalato de etileno (PET) o en cualquier otro material sintético apropiado que ofrezca propiedades  
 análogas y porque el manguito (M) que está fijado sobre el borde (3) mediante engaste está realizado en aluminio  
 35 o en acero estañado u hojalata (acero que comprende una capa de estaño sobre cada cara), estando el recipiente (4)  
 realizado en aluminio, en tereftalato de polietileno, o en acero estañado.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la estanqueidad, por un lado, al nivel  
 del engaste del manguito (M) de fijación sobre la prolongación ( $E_2$ ) en la proximidad del borde (3) de la abertura del  
 40 recipiente (1), está garantizada por una junta (8) de material elastomérico, especialmente de caucho y, por otro lado,  
 al nivel del engaste del mismo manguito sobre el borde (5) de la abertura del recipiente (4) por una junta (9) realizada  
 ventajosamente en el mismo material que la junta (8), haciéndose posible el engaste del manguito (M) sobre el extremo  
 de la prolongación ( $E_2$ ) del recipiente (1) por un reborde (10) externo previsto en su extremo.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el mando (C), que se presenta en  
 forma de un pulsador de botón, tiene una forma general de estuche en forma de sombrero, ventajosamente de material  
 sintético rígido, especialmente de polietileno de alta densidad y comprende un tubo (13) axial con conducto (13a)  
 axial interior, que por un lado, se comunica en su extremo (13b) superior con un conducto (14) realizado en la parte  
 (C1) superior del mando y conectado al tubo (13) y, por otro lado, desemboca por su extremo (13c) inferior, cuando  
 50 está situado sobre el dispositivo, en la parte ( $E_2$ ) del recipiente (1) pasando por la abertura (12) del manguito (M) de  
 fijación, estando la junta (8) dispuesta de tal manera que garantiza también la estanqueidad con el tubo (13), estando  
 dicho mando (C) dispuesto y sujeto en su sitio sobre el extremo ( $E_2$ ) del recipiente (1) gracias a la colocación del  
 tubo (13) en la abertura de borde (3) del recipiente (1), apoyándose el extremo (13c) del tubo (13) sobre una válvula  
 formada por un elemento en forma de copela que comprende un fondo (15a) y una pared (15b), comprendiendo el  
 55 tubo (13) en el extremo (13c) una abertura o muesca (13d).

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque en posición de cierre - bajo la acción de un muelle  
 (16) dispuesto entre el fondo (15a) y un reborde (17a) de un elemento (17) en forma de casquillo fijado en el interior  
 del extremo ( $E_2$ ) - el fondo (15a) se aplica contra el extremo (13c) del tubo (13) y el borde libre de la pared (15b) de  
 60 la copela se apoya contra la junta (8), comprendiendo el elemento (17) una abertura (17c) axial para la comunicación  
 del interior del recipiente (1) con el interior del espacio delimitado por el elemento (17).

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el recipiente (1) y el recipiente (4)  
 están realizados en materiales transparentes.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el recipiente (1) y el recipiente (4)  
 están realizados con ayuda de materiales laminados, de los que al menos una de las capas constitutivas confiere al  
 material laminado resistencia mecánica suficiente, confiriendo otra capa propiedades de barrera a los gases, especial-

## ES 2 310 909 T3

mente al oxígeno, al nitrógeno y/o al dióxido de carbono, confiriendo otra capa más propiedades de resistencia química frente al fluido que ha de suministrarse.

9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque

- 5
- la capa adecuada para conferir buenas propiedades de resistencia mecánica está formada por politereftalato de etileno o PET,
  - 10 - la capa adecuada para conferir buenas propiedades de barrera a los gases está realizada en nailon, especialmente nailon MXD6, en resina de etileno-alcohol vinílico (o EVOH) o en óxido de silicio,
  - la capa adecuada para conferir de buenas propiedades de resistencia química está formada por politereftalato de etileno.

15 10. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el recipiente (1) está realizado o bien en un material laminado de tipo PET/Nailon/PET, es decir comprendiendo una capa externa de politereftalato de etileno, una capa intermedia de nailon y una capa interna, es decir una capa destinada a estar en contacto con el fluido que ha de suministrarse, también de politereftalato de etileno, o bien de un material laminado de tipo PET/ EVOH/PET, estando el recipiente (4) realizado ventajosamente en el mismo material o en un material laminado bicapa, especialmente de  
20 PET y nailon.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque los pliegues o nervaduras (2) del recipiente (1) se realizan en dos etapas, consistiendo la primera en hacer que el recipiente (1) presente las preformas de las nervaduras (21).  
25

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque comprende un manguito (R) cilíndrico situado sobre el recipiente (1), comprendiendo dicho manguito (1), que es de material elástico, sintético, transparente en su superficie interior, estrías de nervaduras (25) que se sitúan respectivamente cada una entre dos de las nervaduras (2) del recipiente (1).  
30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

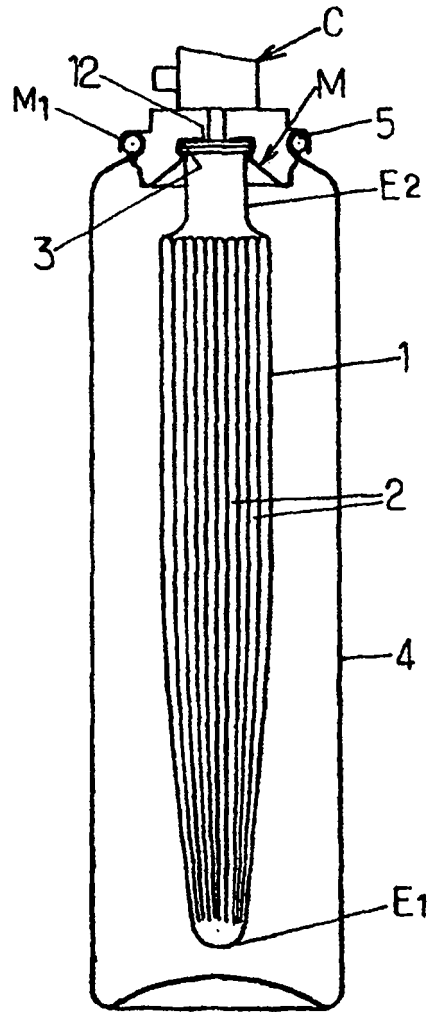


FIG.2.

