

CASE 323



310787

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN ENVASES SUMINISTRADORES A PRESION",
a favor de la firma suiza SCHERICO LTD., domiciliada en
Winkelriedstrasse 56, Lucerna (Suiza).

= . =



La presente invención se relaciona con un envase suministrador a presión para materiales viscosos, especialmente apto para (pero no limitado a) materiales viscosos esterilizados tales como cremas, lociones, ungüentos, emplastos, y otros medicamentos que tienen acción emoliente, protectora, calmante, curativa y/o hidratante de la piel, esterilizados, y para otros materiales de esta clase como ser ciertos alimentos (por ejemplo cremas) que se deben envasar y permanecer estériles hasta el momento del uso, y en el cual se debe mantener separado el propulsor con respecto al producto.

10 Bajo la expresión "materiales viscosos" debe entenderse aquí los materiales que tienen una viscosidad específica mayor de 1.

Ya se conocen los envases suministradores a presión para materiales viscosos, del tipo en el cual el material viscoso es exprimido desde una cubierta interna aplastable mediante un propulsor gaseoso o líquido confinado dentro de una cubierta externa que rodea a una cubierta interna aplastable. Sin embargo, todos los suministradores de este tipo resultan ya sea inapropiados o bien no satisfactorios para envasar y suministrar material viscoso esterilizado, debido a que resulta imposible esterilizar por completo los envases suministradores conocidos de este tipo, particularmente la cubierta interna debido a sus necesarias propiedades flexibles y aplastables, o bien, en aquellos envases suministradores en que se emplea cubiertas internas esterilizables y aplastables, resulta difícil, por no decir imposible, alcanzar ni siquiera aproximadamente la evacuación completa de la cubierta interna aplastable. Además, los envases anteriores han permitido la difusión del propulsor a través de la cubierta interna de contaminar el producto.

20
25
30 Mas particularmente, las cubiertas internas aplastables han sido formadas con telas laminadas, material plástico, goma y materiales sintéticos, para proveer un recipiente fácilmente deformable para el material viscoso que debe ser suministrado. Sin embargo, estos materiales no ha de-

- 3 - 3 1 0 7 8 7



5 mostrado ser satisfactorios para envasar unguentos estériles y otros medicamentos, debido a que estos materiales no alcanzan a soportar la necesaria temperatura o tratamiento de esterilización. Además, estos materiales están expuestos a imperfecciones, perforaciones, pinchaduras, abrasiones o difusión característica, y otros defectos, y por lo tanto son permeables al propulsor gaseoso o líquido confinado en el envase suministrador. Esto da por resultado una contaminación del material viscoso dentro de la cubierta aplastable, como así también una pérdida de propulsor y la evacuación ineficaz de la cubierta interna.

10 Por otra parte, en aquellos casos en que la cubierta interna aplastable está formada con material capaz de soportar el tratamiento de esterilización y que mantiene al material, dentro de la cubierta interna, completamente estéril y libre de contaminación por parte del propulsor, se ha comprobado que es imposible suministrar por completo substancialmente la totalidad del material dentro de la cubierta aplastable. En realidad, una gran cantidad del material viscoso permanece atrapado dentro de la cubierta interna, dando por resultado un costo excesivo para el usuario. Esto resulta particularmente cierto en el caso de materiales viscosos costosos tales como ciertos unguentos, vendajes y otros medicamentos o cosméticos. Resulta altamente indeseable la contaminación con el propulsor, de estos productos y de otros tales como alimentos, lubricantes o pinturas.

20 Aunque ya se propuso muchos diseños y disposiciones para intentar la provisión de un envase y suministrador bajo presión para productos estériles, dentro de lo que se sabe no está disponible actualmente un suministrador bajo presión que permita evitar los inconvenientes mencionados. Además, aún los envases suministradores a presión actualmente disponibles, que resultan razonablemente satisfactorios, son de diseño pobre y difíciles de fabricar y contener al mismo tiempo un producto envasado absolutamente estéril y libre de propulsor. Por ejemplo, muchos envases suministradores a presión emplean un tubo de inmersión que se ha comprobado que re-

30



sulta de funcionamiento ineficaz (el tubo de inmersión limita la posición de funcionamiento del envase), resultando al mismo tiempo voluminoso en el envasamiento de este tipo de producto.

5 En otras disposiciones, aunque se ha utilizado una cubierta interna aplastable y esterilizable, existe una tendencia de la cubierta interna a aplastarse sobre la válvula, atrapando en la misma una considerable proporción del material viscoso. Para evitar esta desventaja, se propuso soportar internamente la cubierta interna mediante un armazón o alambre tejido, o lo similar. Sin embargo, estas disposiciones tampoco han demostrado resultar satisfactorias e introduce mas dificultades todavía para mantener el producto envasado absolutamente estéril, aumentando también el costo de fabricación.

15 Por consiguiente, una de las finalidades de la presente invención es proveer un envase suministrador a presión para materiales viscosos, tales como ciertos alimentos, ungüentos, vendajes y lo similar, que comprende un mínimo de elementos individualmente esterilizables a los cuales se puede armar rápida, fácil y económicamente de manera de formar un envase completamente estéril. Otra finalidad de la presente invención es proveer un suministrador a presión del tipo con propulsor gaseoso o líquido, capaz de suministrar o impulsar el 95 % o mas del material viscoso desde una cubierta interna aplastable. Otra finalidad de la presente invención es proveer un envase suministrador a presión del tipo con propulsor gaseoso o líquido, que comprende una cubierta externa y una cubierta interna aplastable, y que incluye medios cooperantes formados sobre dichas cubiertas externa e interna asegurando el suministro casi completo del material envasado. Otra finalidad de la presente invención es proveer un envase que es autoventilante, impidiendo la contaminación por aire que se encuentra normalmente en un envase convencional cuando se suministra cantidades del producto. Por ejemplo, resulta imposible retirar una dosis de droga parenteral de un frasco parenteral sin inyectar primeramente aire no estéril en

20

25

30



el recipiente. El envase aquí descrito no adolece de esta desventaja.

Aunque el envase suministrador a presión de la presente invención es de particular importancia para suministrar materiales tales como los mencionados mas arriba, no se limita sin embargo a estos usos. También es posible su uso para suministrar otros materiales, y en particular cosméticos, adhesivos, limpiadores, lubricantes, compuestos calafateadores, pinturas y lo similar, y se considera a estos usos comprendidos dentro del concepto inventivo.

Estas y muchas otras finalidades se logra mediante la presente invención que, en general, comprende una cubierta externa de boca abierta a pestañada; y una cubierta interna de boca abierta semirígida a pestañada que está formada con un material aplastable que es impermeable para el material que debe ser suministrado y para el propulsor utilizado, y concéntricamente montada dentro de dicha cubierta externa; la pestaña de dicha cubierta interna toma contacto con la pestaña de dicha cubierta externa y tiene la misma anchura que esta última. Se llena la cubierta interna aplastable con el material que debe ser suministrado y está provista de una base rígida preferentemente circular, que puede ser cóncava, convexa o plana y es de un área levemente menor que el de la base de la cubierta externa. Medios de válvula, que pueden incluir una junta hermética interna, están unidos mediante doble costura sobre las pestañas de las cubiertas externas e interna, formando una cámara entre las cubiertas interna y externa que se llena con una cantidad medida de un propulsor de preferencia licuado o solidificado, tal como un hidrocarburo fluorado (por ejemplo Freon 12) o anhídrido carbónico sólido (de preferencia en forma pulverizada o en pedacitos). Puesto que la pestaña de la cubierta interna tiene la misma anchura que la pestaña de la cubierta externa, estará cosida completamente sobre la pestaña de cubierta externa, asegurando un positivo cierre hermético al mantener una gran área superficial de cierre entre ambas pestañas respectivas.



El propulsor ejerce una presión substancialmente constante y uniforme a cualquier determinada temperatura sobre la base y las paredes laterales de la cubierta interna, de manera que el material, que debe ser suministrado, es impulsado o suministrado desde la cubierta interna cuando se abren los medios de válvula. A medida que es suministrado dicho material la cubierta interna se aplasta haciendo que su base rígida se levante dentro de la cubierta externa. Puesto que el área de dicha base rígida es solo levemente menor que el de la base de la cubierta externa y permanece constante, tiene tendencia a tomar contacto con la superficie interna de la cubierta externa en respuesta al mas leve movimiento lateral, haciendo que dicha base rígida permanezca en una posición substancialmente paralela con relación a la base de la cubierta externa. Esto hace que dicha base rígida actúe como guía, impidiendo que la cubierta interna aplastable se tuerza y que su base se incline, impidiendo así que se produzcan formaciones aisladas, del material que debe ser suministrado, dentro de la cubierta interna a medida que esta última se aplasta, y asegurando una evacuación substancialmente completa de dicha cubierta interna. Además, la semirrigidez de la cubierta interna impide el cierre hermético de áreas que contienen el material que debe ser suministrado; es decir, permanecen abiertos canales para la circulación continua de dicho material.

Para aumentar esta cooperación entre la base rígida de la cubierta interna y la cubierta externa, y asegurar así una completa descarga o suministro del material que debe ser suministrado desde la cubierta interna aplastable, se puede proveer en dicha base rígida por lo menos un escalón proyectado, mientras que en la pared lateral interna de la cubierta externa se puede proveer por lo menos un rebajo vertical o guía para recibir libremente dicho escalón proyectado.

Estas y muchas ventajas de la presente invención resultarán evidentes a través de la siguiente descripción detallada de una forma preferida de realización de la misma, que se dará con referencia al dibujo que se



acompañía, en el cual:

La figura 1 es un corte longitudinal que ilustra la manera en la cual una cubierta interna aplastable es recibida concéntricamente dentro de una cubierta externa, cerrándose herméticamente dichas cubiertas interna y externa mediante medios de válvula que están unidos sobre ellas con doble costura; y

La figura 2 es un corte transversal de una alternativa de la forma de realización ilustrada en la figura 1, que incluye un escalón proyectado sobre la cubierta interna y un rebajo vertical formado en la cubierta externa para recibir libremente dicho escalón proyectado.

Haciendo referencia ahora a la forma preferida de realización de la figura 1, esta última incluye una cubierta externa cilíndrica de boca abierta 11 que tiene una base convexa 11a y una pestaña anular 12 formada sobre ella, y una cubierta interna cilíndrica de boca abierta aplastable semirrígida 13 que tiene formada sobre ella una pestaña anular 14, teniendo la cubierta interna 13 una longitud menor de la cubierta externa 11 y estando concéntricamente montada dentro de dicha cubierta externa 11.

El diámetro de la cubierta interna 13 está agrandado en su boca o extremo abierto, de manera de formar una porción de cuello 15 que tiene substancialmente el mismo diámetro externo que el diámetro interno de la cubierta externa 11. Cuando se la inserta en la cubierta externa 11, la porción de cuello 15 de la cubierta interna 13 toma contacto con la cubierta externa, manteniendo en posición a la cubierta interna 13. Las pestañas 12 y 14 tienen la respectiva anchura, de manera que existe un traslapo substancialmente completo de dichas dos pestañas, proveyendo un área máxima de superficie de cierre hermético en que estas pestañas están cosidas entre sí.

Se llena la cubierta interna 13 con un material viscoso tal como un ungüento o vendaje esterilizado, y se cierra herméticamente ambas cubiertas externa e interna 11 y 13 mediante un conjunto de válvula terminal



convencional para envase 16 (que incluye un pico 17) que está fijado con
doble costura sobre las pestañas 12 y 14. Se puede proveer en el conjun-
to de válvula 16 una parte superior 18 del tipo convencional "girar para
abrir y cerrar" y se puede proveer en el pico 17 una tapa o cubierta apro-
5 piada 20. Se puede emplear también una junta interna de cierre hermético
19 para asegurar un cierre hermético positivo. Una cámara herméticamente
cerrada 21, formada entre las cubiertas externas e interna 11 y 13, está
llenada con una cantidad medida de propulsor licuado, por ejemplo Freon
12.

10 En la práctica, las cubiertas tanto externa como interna 11 y 13
pueden ser tubos de extremo ciego expulsados o estirados, formados con cual-
quier metal de calibre fino que tenga las necesarias propiedades. Son mate-
riales particularmente apropiados el aluminio, plomo y estaño, y entre ellos
se prefiere especialmente el aluminio. Aunque se puede formar las cubier-
15 tas externa e interna 11 y 13 con una cantidad de diferentes materiales y
en una variedad de maneras, se ha comprobado que resultan preferibles los
tubos de aluminio de extremo ciego expulsados o estirados.

Particularmente cuando se emplea cubiertas de aluminio estirado,
la cubierta externa 11 tiene de preferencia un calibre mas grueso, de mane-
20 ra de proveer suficiente rigidez y resistencia de la pared para permitir el
envasamiento y manipulación del envase suministrador sin una indeseable de-
formación. A la cubierta externa se puede aplicar directamente etiquetas
apropiadas, marcas de comercio y otras informaciones.

Se puede formar también la cubierta interna aplastable semirrí-
25 gida 13 con aluminio expulsado o estirado, de calibre fino, por ejemplo
0,15 a 0,30 mm, y se puede proveer en ella una base circular rígida plana
22 de diámetro constante (la base 22 puede ser también cóncava o convexa
si así fuera conveniente). La elección de materiales para la cubierta in-
terna aplastable semirrígida 13 es crítica, debido a que la cubierta inter-
30 na debe ser impermeable al gas o a los líquidos, debe ser capaz de soportar



las temperaturas de esterilización de 121 °C o mas y debe tener una resistencia substancialmente uniforme de la pared que permita un aplastamiento y contracción uniformes sin retorcerse alrededor de su eje longitudinal.

5 El aluminio estirado o expulsado satisface estos requisitos, aunque se puede emplear también otros materiales, como ser metales tales como plomo y estaño.

Según se ilustra en la figura 1, la cubierta interna 13 tiene un diámetro levemente menor y es de longitud mas corta que la cubierta externa 11. En una cierta forma de realización del envase suministrador de la presente invención, que resulta preferible en la práctica, y aunque las dimensiones físicas del envase suministrador están expuestas a variaciones según queda determinado por la capacidad deseada del envase suministrador, la cubierta externa 11 es de aluminio y tiene una longitud de aproximadamente 111 mm con una pestaña de una anchura de aproximadamente 3,2 mm y un diámetro interno de aproximadamente 54 mm. La cubierta interna 13 de dicha forma de realización es también de aluminio teniendo una longitud de aproximadamente 102 mm con una pestaña de 3,2 mm de anchura y un diámetro externo inicial de aproximadamente 52 mm. Resulta importante observar que en dicha forma de realización, el diámetro de la base rígida 22 es también aproximadamente 52 mm y permanece constante, teniendo las pestañas 12 y 14 la misma anchura, resultando evidente la importancia de esto.

25 Antes del armado, se puede esterilizar individualmente los componentes del envase suministrador de la presente invención, y llenar asépticamente la cubierta interna esterilizada 13 con el material viscoso pre-esterilizado que debe ser suministrado. Antes de cargar desde la parte superior la cubierta interna 13 en la cubierta externa 11, se dispone en la cubierta externa 11 una cantidad medida de propulsor a una temperatura apropiada (por ejemplo 5 g de Freon 12 aproximadamente a -50 °C). Cuando se carga la cubierta interna 13 en la cubierta externa 11, se fija con doble costura el conjunto de válvula 16, que incluye el pico 17 (por ejemplo una

30



válvula terminal para envases Oil Equipment Laboratory 202, o un pico Oil Equipment Laboratory G-559, siendo ambos comercialmente obtenibles de sus fabricantes Oil Equipment Laboratories, Inc., Elizabeth, Nueva Jersey) sobre las pestañas 12 y 14 para cerrar herméticamente la cubierta interna 13 y la cámara propulsor 21 formada entre las cubiertas externa e interna 11 y 13. Se puede emplear también la junta hermética 19. Al fijar con doble costura el conjunto de válvula 16 sobre las pestañas 12 y 14, se puede observar que las anchuras de las pestañas 12 y 14 son iguales y, debido a la porción de cuello 15 sobre la cual está formada la pestaña 14, se produce un traslape substancialmente completo de las pestañas 12 y 14, asegurando así un área máxima de superficie de cierre hermético entre las pestañas cuando se dobla la pestaña 14 sobre la pestaña 12 mediante el conjunto de válvula 16.

Con este envase suministrador a presión fácilmente armable, se provee (cuando se usa las dimensiones indicadas en el penúltimo párrafo) un envase de aproximadamente 140 g de unguento, vendaje u otros materiales viscosos estériles, bajo una presión de aproximadamente 5 atmósferas a 21 °C. Debido a las propiedades de las cubiertas externa e interna 11 y 13 y las tolerancias entre las mismas, la cubierta interna 13 queda sometida a una presión substancialmente uniforme y constante. Naturalmente, se puede envasar en una manera similar líquidos, cremas, grasas, lociones, productos alimenticios, cosméticos y lo similar.

Durante el uso, es simplemente necesario accionar el conjunto de válvula 16 con el envase suministrador en cualquier posición, de manera de suministrar desde el pico la cantidad deseada del producto esterilizado envasado. Cuando se abre el conjunto de válvula 16, el material viscoso que se encuentra dentro de la cubierta interna 13 es suministrado a través del pico 17 a un caudal substancialmente constante. El cuello 15 y la cubierta externa 11 cooperan de manera de soportar en forma segura la cubierta interna 13 y, a medida que la cubierta interna aplastable semirrígida 13 se

310787

- 11 -



5 aplasta, se contrae a lo largo de su eje longitudinal, mientras que la base circular rígida encajada en forma relativamente ajustada 22 permanece substancialmente paralela al extremo de la cubierta externa 11. La contracción uniforme de la cubierta interna soportada en forma segura 13 elimina su torsión a lo largo y alrededor de su eje longitudinal reduciendo así considerablemente las formaciones de material viscoso dentro de la cubierta interna 13 e impidiendo que esta última se aplaste sobre la abertura de la válvula.

10 Los ensayos llevados a cabo con el envase suministrador descrito mas arriba, demuestran que se suministra uniformemente 96,5 % o mas del material viscoso envasado en la cubierta interna 13. En el envasamiento de ungüentos, vendajes y otros medicamentos costosos, esto resulta un requisito extremadamente importante y esencial de todos los envases suministradores de esta clase.

15 En la figura 2 se ilustra una forma especial de realización de la presente invención para hacer mas notable la contracción uniforme y la eliminación de torsión de la cubierta interna 13 a lo largo y alrededor de su eje longitudinal. En esta disposición, la base rígida circular plana 22 está provista de un escalón proyectado plano relativamente angosto 23 que tiene su extremo curvado de manera de corresponder substancialmente a la curvatura de la pared lateral de la cubierta externa 11. El escalón proyectado 23, que actúa como guía, es recibido libremente dentro de un rebajo levemente vertical 24 que forma un canal de guía dentro de la pared lateral de la cubierta externa 11, haciendo así mas fácil impedir cualquier torsión de la cubierta interna 13 durante su aplastamiento y contracción al ser suministrado el material viscoso.

25 Aunque se ha ilustrado y descrito ciertas formas específicas de realización de la presente invención, se comprenderá naturalmente que es posible introducir diversas otras modificaciones sin apartarse por ello de los principios de la presente invención, de manera que no se debe conside-

30



rar limitada la presente invención por lo que ha sido ilustrado en los dibujos y descrito mas arriba.

N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Perfeccionamientos en envases suministradores a presión, especialmente aptos para materiales viscosos esterilizados, caracterizados porque comprenden una cubierta externa de boca abierta que lleva una pestaña; una cubierta interna de boca abierta aplastable semirrígida llenada con el material que se desea suministrar, y montada concéntricamente dentro de dicha cubierta externa, teniendo una base rígida de área levemente menor que el de dicha base de dicha cubierta externa, y una porción ensanchada de cuello adyacentemente a su boca abierta, teniendo dicha porción ensanchada de cuello substancialmente el mismo diámetro externo que el diámetro interno de dicha cubierta externa y tomando contacto a fricción con dicha cubierta externa y soportando en forma espaciada a dicha cubierta interna dentro de dicha cubierta externa, teniendo dicha cubierta interna una longitud menor que dicha cubierta externa y teniendo una pestaña que rodea su boca abierta tomando contacto con dicha pestaña sobre dicha cubierta externa; medios de válvula fijados con doble costura sobre dichas pestañas de dichas cubiertas externa e interna cerrando herméticamente dicha cubierta interna y formando una cámara hermética



- entre dichas cubiertas externa e interna; estando llena dicha cámara con una cantidad medida de un propulsor de preferencia licuado o solidificado, siendo ejercida así una presión de gas uniforme sobre las paredes laterales de dicha cubierta
5. interna aplastable semirrígida; mientras que dicha cubierta interna consiste en un material que es impermeable para el material que se desea suministrar y para el propulsor, y soportando las condiciones usuales de esterilización.
10. 2. Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque dichas cubiertas interna y externa están cilíndricamente conformadas, siendo sus pestañas anulares, mientras que dicha base rígida de dicha cubierta interna es circular, teniendo un diámetro levemente menor
15. que el de dicha cubierta externa.
20. 3. Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque dichas pestañas de dichas cubiertas externa e interna tienen substancialmente la misma anchura, mientras que dicha pestaña de dicha cubierta interna translapa substancialmente por completo a dicha pestaña de dicha cubierta externa, proveyendo así un área máxima de superficie de cierre hermético entre dichas respectivas pestañas cuando dichos medios de válvula
25. están fijados sobre las mismas con doble costura.
4. Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque

= 14 310787



dicha base rígida está provista de por lo menos una guía y dicha cubierta externa está provista con por lo menos un canal de guía en su pared lateral, encajando dicha guía en dicho canal de guía.

5.

5. Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizados porque dicha guía es un escalón y dicho canal de guía es un rebajo longitudinal en el cual es libremente recibido dicho escalón.

10.

6. Perfeccionamientos en envases suministradores a presión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 20 de marzo de 1965.

p. a.

D. P. JAIME ISERN