



No. 14-103870-00012-0000

Fecha: 2016-02-05 16:34:23 Dep: 2020 DIR NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 851 DIVISIONAL Folios: 34



No. 16-028058-00000-0000

Fecha: 2016-02-05 16:34:23 Dep: 2020 DIR NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 34



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____
DISPOSICION DE TAPA DE DISPENSADOR

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____
EURO-CELTIQUE S.A.DOMICILIO _____
LUXEMBURGO, LUXEMBURGO74. APODERADO _____
ANDRÉS RINCON
C.C. 79.780.910 DE BOGOTÁ

22. BOGOTÁ, D.C., _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-103870- -00012-0000

Fecha: 2016-02-05 16:34:23 Dep: 2020 DIR NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 851 D VISIONAL Folios: 34

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-028058- -00000-0000

Fecha: 2016-02-05 16:34:23 Dep: 2020 DIR NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 34

A.S.

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

1. Identificación del Trámite

☐ Conversión

☒ División

☐ Fusión

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☒

EURO-CELTIQUE S.A.

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Luxembourg,	2, Avenue Charles de Gaulle, L-1653 Luxembourg, Luxembourg.	Luxembourg,
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
dientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre
RINCON USCATEGUI ANDRES

Documento de identificación
C.C. 79.780.910

Tarjeta profesional
T.P.A. 114.908

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 4ª No. 72 -35	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sirvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

CONVERSION

Expediente _____

De: _____
A: _____

DIVISION

Expediente : 14.103.870
De: _____
A: _____

FUSION

Expediente _____

De: _____
A: _____

5. Comprobante de Pago No 16-009691 Fecha 2016/02/04

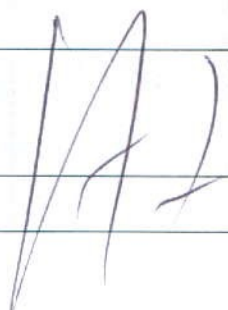
6. Anexos

☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación solicitud por \$80.000.

☒ Poder, reposa en la solicitud parental expediente 14.103.870

☒ Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud

☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

7. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI	
C.C. 79.780.910 de Bogotá	Tarjeta Profesional 114.908

NOTA: Esta es una solicitud de división de la materia contenida originalmente en la solicitud de patente No. 14.103.870. La solicitud de división de la materia se hace como consecuencia de la decisión proferida por ese Despacho por medio de la resolución No. 98479 de 18 de Diciembre de 2015. Por lo tanto pido que esta solicitud de división de materia sea tratada con el beneficio de presentación de la solicitud original, esto 31 de octubre de 2012 y la prioridad que allí se reivindica el 01 de noviembre de 2011.

Nota: La copia básica original se encuentra en el expediente No. 14.103.870

Disposición de Tapa de Dispensador

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una disposición de tapa de dispensador para encerrar una parte de un dispensador de medicamento. En particular, la presente invención se refiere a una disposición de tapa de dispensador, una tapa de dispensador, un dispositivo de cierre de tapa de dispensador, un método de cierre de un dispensador, y una disposición de cierre.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En general, los inhaladores de dosis medidas (MDI por sus siglas en ingles) son dispositivos para dispensar medicamentos, por ejemplo, en forma de aerosol, a los pulmones. En términos generales los dispensadores como los MDI comprenden dos componentes: un contenedor y un dispositivo de suministro. El contenedor contiene el medicamento, por ejemplo disuelto o en suspensión en un propelente a alta presión para mantener una fase líquida. Además, el contenedor a menudo comprende una válvula de dosificación interna, que está diseñada para liberar una dosis de medicamento precisamente medida, reproducible, cuando se acciona la válvula. El dispositivo de suministro incluye generalmente un accionador y una boquilla. El accionador, que puede ser activado por el usuario, por ejemplo por inhalación u operación manual, normalmente interactúa con la válvula dosificadora del contenedor para inducir la liberación de una dosis. La boquilla sirve para dirigir el medicamento hacia el usuario.

Hemos descripto previamente una cantidad de dispensadores, por ejemplo el US 7.721.731. Sin embargo, se ha concluido que las tolerancias de fabricación conllevan que la longitud de un contenedor o fuente de sustancia puede variar de un contenedor a otro. Además, la longitud de la boquilla del contenedor puede también variar.

Esto puede causar problemas en los dispositivos del dispensador en el que el frasco de aerosol esta inmóvil y la otra parte se mueve con respecto al frasco al desplazar su válvula y dispensar el medicamento. Típicamente, la otra parte móvil sólo puede moverse una cierta distancia (es decir, una medida predeterminada de desplazamiento) lo que significa que si, por ejemplo un frasco o su válvula es relativamente corto, la válvula no puede ser completamente desplazada. Como resultado, una dosis completa del medicamento puede no ser dispensada.

Han habido diferentes enfoques adoptados para superar este problema. Véase, por ejemplo, WO2003/080161 o WO2007/029019.

En los mencionados anteriores enfoques, el cuerpo del dispensador y la tapa son de un tamaño constante y el contenedor se coloca en el cuerpo en la misma posición en todos los dispensadores. La variación en el espacio resultante entre el extremo del frasco y la tapa se toma por materiales deformables colocados encima del contenedor. Sin embargo, las soluciones anteriores no siempre ofrecen resultados satisfactorios, por lo que hemos apreciado la necesidad de una disposición de tapa de dispensador mejorada.

DETALLE DE LA INVENCION

La presente invención proporciona por lo tanto una disposición de tapa de dispensador para encerrar una parte de un dispensador de medicamento, disposición de tapa de dispensador que comprende: una tapa de dispensador que comprende un cuerpo hueco que tiene un extremo inferior abierto para acoplarse con una parte del cuerpo de un dispensador, y un extremo superior abierto para recibir un dispositivo de cierre de tapa para cerrar el extremo superior abierto, extremo superior abierto que comprende una parte acoplable; y un dispositivo de cierre de tapa, que comprende: una parte superior de cierre de tapa para cerrar el extremo superior abierto de la tapa del dispensador; una parte inferior de cierre de tapa para el acoplamiento con la parte acoplable para asegurar el dispositivo de cierre de tapa a la tapa del dispensador; y una parte biestable que conecta la parte superior de cierre de tapa y la parte inferior de cierre de tapa, siendo la parte biestable conmutable entre una primera forma estable en la que se extiende la parte biestable, y una segunda forma estable en la que la parte biestable está contraída, en el que, cuando la parte biestable está en la segunda forma estable, la parte superior de cierre de tapa se acopla con el extremo superior abierto de la tapa del dispensador para cerrar la tapa del dispensador.

La tapa, en combinación con el dispositivo de cierre, proporciona un medio para encerrar una parte de un dispensador. Ventajosamente, la parte biestable del dispositivo de cierre que es conmutable entre dos formas estables (extendido y contraído) permite que el dispositivo de cierre sea insertado y la tapa cerrada cuando el dispositivo de cierre está en la posición deseada con respecto a la tapa. Además, el dispositivo de cierre de tapa, una vez en una forma estable, requiere que se aplique una fuerza a la parte superior de cierre para cambiar entre las formas estables. Como tal, una vez en la forma contraída, es difícil remover el dispositivo de cierre de tapa, asegurando de este modo el dispositivo de cierre a la tapa de manera que no se pueda quitar fácilmente. Además, utilizando el dispositivo de cierre de tapa antes mencionado, un dispensador puede ser montado donde el

contenedor de medicamento de un dispensador pueda fijarse en el cuerpo en una posición tal que se obtenga una dosificación segura y reproducible, independientemente de las diferencias en la longitud de la boquilla y/o la longitud del contenedor debido a tolerancias de fabricación.

En realizaciones de acuerdo a la disposición de tapa de dispensador, la parte biestable de la tapa del dispositivo de cierre comprende: un separador sustancialmente rígido conectado a la parte superior de cierre de tapa, y un separador elásticamente deformable que tiene un primer y segundo extremos, estando el primer extremo conectado al separador sustancialmente rígido a través de una articulación elásticamente deformable, y el segundo extremo está conectado a la parte inferior de cierre de tapa a través de una articulación elásticamente deformable, en el que el separador elásticamente deformable está configurado para deformarse elásticamente cuando se aplica una fuerza a la parte superior de cierre de tapa y parte inferior de cierre de tapa a fin de permitir un cambio de forma del dispositivo de cierre de tapa de dispensador entre la primera forma estable y la segunda forma estable. Tal configuración proporciona, ventajosamente, el dispositivo de cierre de tapa con la capacidad de ser conmutada entre las dos formas estables.

Preferiblemente, un ángulo definido entre una superficie exterior del separador sustancialmente rígido y el separador elásticamente deformable es agudo en la segunda forma estable, y obtuso en la primera forma estable.

En realizaciones adicionales de la disposición de la tapa del dispensador, la parte inferior de cierre de tapa comprende una pluralidad de salientes que se extienden radialmente hacia el exterior tiene una superficie superior para el acoplamiento con la parte acoplable de la tapa del dispensador, y en el que una superficie inferior de la parte inferior de cierre de tapa es acoplable con una superficie de un contenedor de medicamento en un dispensador. La pluralidad de salientes que se extienden desde la parte inferior de cierre de tapa por lo tanto proporcionan un medio para asegurar la parte de cierre de tapa a la tapa.

Preferiblemente, la parte acoplable de la tapa del dispensador comprende una parte en rampa, y en la que la parte en rampa y las salientes en la parte inferior de cierre de tapa están configurados de tal manera que la rotación del dispositivo de cierre de tapa hace que la superficie superior de la pluralidad de salientes se ubique a lo largo la parte de rampa para extraer luego el dispositivo de cierre de tapa en la tapa del dispensador. Preferiblemente, cuando el dispositivo de cierre de tapa se hace girar, el montaje de la superficie superior de las salientes a lo largo de la parte en rampa provoca que la

superficie inferior de la parte inferior de cierre de tapa conduzca hacia abajo un contenedor de medicamento en un dispensador.

Al proporcionar las partes de rampa, las salientes de la parte inferior de cierre de tapa de la tapa del dispositivo de cierre pueden colocarse a lo largo de la parte en rampa y por lo tanto ser llevadas a la tapa durante la rotación del dispositivo de cierre de tapa. La posición del dispositivo de cierre de tapa respecto a la tapa por lo tanto se puede ajustar antes que la parte biestable cambie de la forma extendida a la contraída. Por ello, las tolerancias en la longitud de la boquilla y/o la longitud del contenedor en el dispensador puede ser contabilizada antes del final del montaje del dispensador.

En realizaciones con la parte en rampa, la parte de rampa comprende una pluralidad de partes en rampa alrededor de la circunferencia de un borde de la tapa del dispensador, la pluralidad de partes en rampa igualando el número de pluralidad de salientes en la parte de la tapa inferior del dispositivo de cierre de tapa. Preferentemente, las partes en rampa están separadas unas de otras por un espacio que tiene una anchura mayor o igual a la anchura de una saliente en la parte inferior de cierre de tapa.

En realizaciones adicionales, de la disposición de la tapa del dispensador, una superficie superior de la tapa del dispensador comprende un medio limitador para evitar la rotación del dispositivo de cierre de tapa cuando está en la segunda forma estable. Preferiblemente, los medios de limitación comprenden una pluralidad de dientes situados sobre una superficie superior de la tapa del dispensador, y en la que el dispositivo de cierre de tapa de dispensador comprende una pluralidad de salientes sobre una superficie inferior de la parte superior de cierre de tapa, los dientes y las salientes están configurados para interactuar entre sí a fin de impedir la rotación del dispositivo de cierre de tapa cuando está en la segunda forma estable.

Al proporcionar un medio de limitación, la rotación adicional del dispositivo de cierre de tapa, una vez en el estado contraído, se puede prevenir. Como tal, el dispositivo de cierre de tapa es impedido de girar más en o fuera de la tapa. El dispositivo de cierre de tapa está así asegurado en su lugar.

En algunas realizaciones, la tapa del dispensador puede comprender uno o más salientes en el extremo superior abierto de la tapa del dispensador, tales salientes están dispuestas para acoplarse con un rebaje de forma correspondiente en la parte superior de cierre de tapa cuando la tapa del dispensador está cerrada por el dispositivo de cierre dispensador. Tal disposición ayuda a retener el dispositivo de cierre de tapa de dispensador en su lugar una vez insertado en el extremo de la tapa del dispensador.

La presente invención también proporciona un dispositivo de cierre de tapa de dispensador para cerrar un extremo de una tapa del dispensador de un dispensador de medicamentos, el dispositivo de cierre de tapa que comprende: una parte superior de cierre de tapa para el acoplamiento con un extremo superior abierto de una tapa del dispensador para cerrar un extremo abierto de la tapa del dispensador; una parte inferior de cierre de tapa para acoplarse con una parte acoplable del extremo superior abierto de la tapa del dispensador para asegurar el dispositivo de cierre de tapa a la tapa del dispensador; y una parte biestable que conecta la parte superior de cierre de tapa y la parte inferior de cierre de tapa, siendo la parte biestable conmutable entre una primera forma estable en la que se extiende y una segunda forma estable en la que está contraída, en la que, estando en la segunda forma estable, la parte superior de cierre de tapa y parte inferior de cierre de tapa se aproximan entre sí.

El dispositivo de cierre de tapa de dispensador comprende ventajosamente la parte biestable, que permite que el dispositivo de cierre de tapa sea conmutado entre dos formas estables. Además, utilizando el dispositivo de cierre de tapa antes mencionado, un dispensador es capaz de ser montado en donde el contenedor de medicamento de un dispensador sea fijado al cuerpo en una posición tal que la dosificación segura y reproducible, se puede lograr independientemente de las diferencias en la longitud de la boquilla y/o la longitud del contenedor debido a tolerancias de fabricación.

En realizaciones del dispositivo de cierre de tapa de dispensador, la parte biestable comprende: un separador sustancialmente rígido conectado a la parte superior de la tapa, y un separador elásticamente deformable que tiene un primer y segundo extremo, estando el primer extremo conectado al separador sustancialmente rígido a través de una articulación elásticamente deformable, y el segundo extremo está conectado a la parte inferior de cierre de tapa a través de una articulación elásticamente deformable, en la que el separador elásticamente deformable está configurado para deformarse elásticamente tras la aplicación de una fuerza opuesta entre la parte superior de cierre de tapa y la parte inferior cierre de tapa a fin de permitir un cambio de forma del dispositivo de cierre de tapa de dispensador entre la primera forma estable y la segunda forma estable. Tal configuración proporciona, ventajosamente, el dispositivo de cierre de tapa con la capacidad de ser conmutada entre las dos formas estables.

Preferiblemente, un ángulo definido entre una superficie exterior del separador sustancialmente rígido y el separador elásticamente deformable es agudo en la segunda forma estable y obtuso en la primera forma estable.

En realizaciones adicionales del dispositivo de cierre de tapa de dispensador, la parte inferior de cierre de tapa comprende una pluralidad de salientes que se extienden radialmente hacia el exterior con una superficie superior para acoplarse con una parte acoplable de una tapa del dispensador, y en el que una superficie inferior de la parte inferior de cierre de tapa es acoplable con una superficie de un contenedor de medicamento en un dispensador. Preferiblemente, las salientes están sustancialmente igualmente espaciadas circunferencialmente alrededor de la parte inferior de cierre de tapa.

En algunas realizaciones del dispositivo de cierre de tapa de dispensador, la el dispositivo de cierre de tapa de dispensador comprende una pluralidad de salientes sobre una superficie inferior de la parte superior de cierre de tapa para el acoplamiento con los dientes correspondientemente espaciados en una tapa del dispensador para evitar la rotación del dispositivo de cierre de tapa del dispensador cuando esté en el estado contraído.

En otras realizaciones, la parte superior de cierre de tapa comprende un rebaje en la parte superior de cierre de tapa que está dispuesta para acoplarse con una saliente de forma correspondiente en un extremo superior abierto de una tapa del dispensador. Tal disposición ayuda a retener el dispositivo de cierre de tapa de dispensador en su lugar una vez insertado en el extremo de la tapa del dispensador.

La presente invención también proporciona una tapa de dispensador para cerrar una parte de un dispensador de medicamento, tapa de dispensador que comprende: un cuerpo hueco que tiene un extremo inferior para acoplarse con una parte del dispensador, y un extremo superior abierto para recibir un dispositivo de cierre de tapa del dispensador para cerrar el extremo superior abierto, en el que el extremo superior abierto comprende una porción acoplable para acoplarse con un dispositivo de cierre de tapa del dispensador para cerrar el extremo superior abierto del cuerpo hueco. Por ejemplo, la tapa del dispensador podría ser la tapa del dispensador como se ha descrito anteriormente.

Mediante el uso de la mencionada tapa de dispensador, un dispositivo de cierre de tapa del dispensador puede ser utilizado de tal manera que un dispensador pueda ser montado donde el contenedor de medicamento de un dispensador sea fijado al cuerpo en una posición tal que se obtenga una dosificación segura y reproducible, independientemente de las diferencias en la longitud de la boquilla y/o la longitud del contenedor debido a tolerancias de fabricación.

En realizaciones de la tapa del dispensador, la parte acoplable comprende una pluralidad de partes en rampa alrededor de la circunferencia de la tapa del dispensador. Preferiblemente, cada una de las partes en rampa está separada por un espacio.

En algunas realizaciones, la tapa del dispensador tiene una superficie superior a la tapa del dispensador que comprende un medio de limitación para impedir la rotación de un dispositivo de cierre de tapa de dispensador cuando se acopla con la tapa del dispensador. En tales realizaciones, los medios de limitación comprenden una pluralidad de dientes situados en el extremo superior abierto de la tapa del dispensador, los dientes se acoplan con uno o más salientes en un dispositivo de cierre de tapa de dispensador a fin de impedir la rotación del dispositivo de cierre de tapa de dispensador cuando estén acoplados.

En otras realizaciones, la tapa del dispensador puede comprender uno o más salientes en el extremo superior abierto de la tapa del dispensador, tales salientes están dispuestas para acoplarse con un rebaje de forma correspondiente en una parte superior de cierre de tapa del dispositivo de cierre de tapa de dispensador para cerrar la tapa del dispensador. Tal disposición ayuda a retener el dispositivo de cierre de tapa de dispensador en su lugar una vez insertado en el extremo de la tapa del dispensador.

La presente invención también proporciona un dispensador para dispensar una dosis de medicamento a partir de una fuente de la sustancia, dispensador que comprende: un cuerpo para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo que tiene una boquilla a través de la cual un medicamento es dispensado; una fuente de sustancia que comprende un contenedor que contiene un medicamento a dispensar; una disposición de tapa de dispensador como se ha descrito anteriormente, en la que la disposición de tapa de dispensador está acoplada al cuerpo para encerrar la fuente de sustancia. Dicho dispensador por lo tanto se puede cerrar mediante el dispositivo de cierre de tapa que comprende la parte biestable, de tal manera que no puede ser abierto por un usuario o manipulada una vez cerrada.

Al utilizar el dispositivo de cierre de tapa antes mencionado, el dispensador puede ser montado donde contenedor de medicamento se fije al cuerpo en una posición tal que se pueda lograr una dosificación segura y reproducible, independientemente de las diferencias en la longitud de la boquilla y/o la longitud del contenedor debido a tolerancias de fabricación.

En realizaciones del dispensador, la fuente de sustancia es un inhalador presurizado de dosis medida (pMDI).

En realizaciones adicionales del dispensador, el dispensador comprende además un contador de dosis para indicar la cantidad de accionamientos del dispensador correspondientes a un número de dosis dispensadas de la sustancia o un número de dosis que queda en la fuente de la sustancia. Ventajosamente, el contador de dosis permite al usuario determinar cuántas dosis quedan en el dispensador de modo que el usuario sabe cuando para obtener un dispensador de reemplazo.

La presente invención proporciona además un método para cerrar un dispensador para dispensar una dosis de medicamento a partir de una fuente de la sustancia, el dispensador comprende: un cuerpo para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo tiene una boquilla a través de la cual un medicamento es dispensado; una fuente de sustancia que comprende un contenedor que contiene un medicamento a dispensar; y una disposición de tapa de dispensador para el acoplamiento al cuerpo para encerrar la fuente de sustancia, la disposición de tapa de dispensador que comprende una tapa del dispensador y el dispositivo de cierre de tapa de dispensador, comprendiendo el método las etapas de: insertar la fuente de sustancia en el cuerpo del dispensador y la colocación de la tapa del dispensador en el cuerpo del dispensador, o viceversa; insertar el dispositivo de cierre de tapa de dispensador en un extremo superior abierto de la tapa del dispensador; aplicar una fuerza al dispositivo de cierre de tapa de dispensador para cambiar una parte biestable del dispositivo de cierre de tapa de dispensador de una primera forma estable en la que se extiende la parte biestable, y una segunda forma estable en el que se contrae la parte biestable, en el que, cuando la parte biestable está en la segunda forma estable, la parte superior de cierre de la tapa se acopla con el extremo superior abierto de la tapa del dispensador para cerrar la tapa del dispensador. La parte biestable del dispositivo de cierre de la tapa por lo tanto permite que el dispensador se cierre.

Al utilizar el dispositivo de cierre de tapa antes mencionado, un dispensador puede ser montado donde el contenedor de medicamento de un dispensador sea fijado al cuerpo en una posición tal que se puede lograr una dosificación segura y reproducible, independientemente de las diferencias en la longitud de la boquilla y/o la longitud del contenedor debido a tolerancias de fabricación.

En las realizaciones del método, el método además comprende la rotación de la tapa del dispositivo de cierre del dispensador antes de la etapa de aplicar una fuerza, de tal manera que una pluralidad de salientes que se extienden radialmente hacia fuera desde una parte inferior de cierre de tapa del dispositivo de cierre del dispensador se acoplan con una parte en rampa del borde inferior del extremo superior abierto de la tapa del

dispensador. Así, la parte de cierre de tapa es fijada a la tapa de manera que no se pueda quitar.

La presente invención también proporciona una disposición de cierre para encerrar un artículo, disposición de cierre que comprende: un cuerpo hueco para encerrar un artículo, que tiene un extremo superior abierto para recibir un dispositivo de cierre para cerrar el extremo superior abierto, el extremo superior abierto que comprende una parte acoplable; y un dispositivo de cierre, que comprende: una parte de cierre superior para el acoplamiento con el extremo superior abierto del cuerpo hueco para cerrar el extremo superior abierto del cuerpo hueco; una parte de cierre inferior para el acoplamiento con la parte acoplable para asegurar el dispositivo de cierre con el cuerpo hueco; y una parte biestable que conecta la parte de cierre superior y la parte de cierre inferior, siendo la parte biestable conmutable entre una primera forma estable en la que se extiende, y una segunda forma estable en la que se contrae, en el que, cuando la parte biestable está en la segunda forma estable, la parte superior de cierre se acopla con el extremo superior abierto del cuerpo hueco para cerrar el extremo superior abierto del mismo de modo que un artículo en el cuerpo hueco es encerrado.

El cuerpo hueco, en combinación con el dispositivo de cierre, proporcionan un medio para encerrar un artículo. Ventajosamente, la parte biestable del dispositivo de cierre que es conmutable entre dos formas estables (extendido y contraído) permite que el dispositivo de cierre se inserte y el cuerpo hueco se cierre cuando el dispositivo de cierre está en la posición deseada en relación con el cuerpo hueco. Además, el dispositivo de cierre, una vez en una forma estable, requiere una fuerza que se aplica entre la parte superior e inferior de cierre para cambiar entre las formas estables. Como tal, una vez que en la forma contraída, el dispositivo de cierre es difícil de eliminar del cuerpo hueco, asegurando de este modo el dispositivo de cierre con el cuerpo hueco de modo que no se puede quitar fácilmente. Además, al utilizar el dispositivo de cierre antes mencionado, un artículo puede ser montado donde el dispositivo de un artículo sea fijado al cuerpo en una posición tal que se pueda lograr una dosificación segura y reproducible, independientemente de las diferencias en la longitud del artículo debido a tolerancias de fabricación.

En realizaciones de la disposición de cierre, la parte biestable del dispositivo de cierre comprende: un separador sustancialmente rígido conectado a la parte superior de cierre, y un separador elásticamente deformable que tiene un primer y segundo extremo, estando el primer extremo conectado al separador sustancialmente rígido a través de una articulación elásticamente deformable, y el segundo extremo está conectado a la parte inferior del cierre de tapa a través de una articulación elásticamente deformable, en la que

el separador elásticamente deformable está configurado para deformarse elásticamente cuando se aplique una fuerza a la parte superior del cierre a fin de permitir un cambio de forma del dispositivo de cierre entre la primera forma estable y la segunda forma estable. Esta configuración permite que la parte biestable sea conmutable entre las dos formas estables.

Preferiblemente, un ángulo definido entre una superficie exterior del separador sustancialmente rígido y el separador elásticamente deformable es agudo en la segunda forma estable y obtuso en la primera forma estable.

En algunas realizaciones de la disposición de cierre, la parte de cierre inferior comprende una pluralidad de salientes que se extienden radialmente hacia el exterior teniendo una superficie superior para el acoplamiento con la parte acoplable del cuerpo hueco, y en el que una superficie inferior de la parte inferior de cierre de tapa es acoplable con una superficie del artículo a ser acoplado. La pluralidad de salientes que se extienden desde la parte de cierre inferior por lo tanto proporciona un medio para asegurar la parte de cierre al cuerpo hueco.

Preferiblemente, la parte acoplable comprende una parte en rampa, y en el que la parte en rampa y las salientes de la parte de cierre inferior están configuradas de tal manera que la rotación del dispositivo de cierre hace que la superficie superior de la pluralidad de salientes se ubique a lo largo de la parte en rampa a fin de aprovechar el dispositivo de cierre adicional en el cuerpo hueco. Preferiblemente, cuando el dispositivo de cierre se hace girar, el montaje de la superficie superior de las salientes a lo largo de la parte en rampa provoca que la superficie inferior de la parte de cierre inferior se conduzca hacia abajo sobre un artículo a ser acoplado.

Al proporcionar las partes en rampa, las salientes de la parte de cierre inferior del dispositivo de cierre pueden montarse a lo largo de la parte en rampa y por lo tanto ser conducidas al cuerpo hueco durante la rotación del dispositivo de cierre. La posición del dispositivo de cierre respecto al cuerpo hueco por lo tanto se puede ajustar antes de que la parte biestable cambie de la forma extendida a la contraída.

En realizaciones de la disposición de cierre, la parte de rampa comprende una pluralidad de partes en rampa alrededor de la circunferencia de un borde del cuerpo hueco, la pluralidad de partes en rampa igualando el número de pluralidad de salientes en la parte de tapa inferior del dispositivo de cierre de tapa. Preferentemente, las partes en rampa están separadas unas de otras por un espacio que tiene una anchura mayor o igual a la anchura de una saliente en la parte de cierre inferior.

En realizaciones adicionales de la disposición de cierre, una superficie superior del cuerpo hueco comprende un medio limitador para evitar la rotación del dispositivo de cierre cuando está en la segunda forma estable.

Al proporcionar un medio de limitación, la rotación adicional del dispositivo de cierre, una vez en el estado contraído, se puede prevenir. Como tal, el dispositivo de cierre es impedido de seguir girando en o fuera del cuerpo hueco. El dispositivo de cierre está por lo tanto asegurado en su lugar.

Preferiblemente, los medios de limitación comprenden una pluralidad de dientes situados sobre una superficie superior del cuerpo hueco, y donde el dispositivo de cierre comprende una pluralidad de salientes sobre una superficie inferior de la parte de cierre superior, los dientes y las salientes están configurados para acoplarse entre sí a fin de evitar la rotación del dispositivo de cierre cuando esté en la segunda forma estable.

En algunas realizaciones, el cuerpo hueco puede comprender una o más salientes en el extremo superior abierto del mismo, tales salientes están dispuestas para acoplarse con un rebaje de forma correspondiente en la parte superior de cierre cuando el cuerpo hueco sea cerrado por el dispositivo de cierre. Tal disposición ayuda a retener el dispositivo de cierre en su lugar una vez insertado en el extremo del cuerpo hueco.

La presente invención también proporciona un dispositivo de cierre para sellar una abertura en un cuerpo, que comprende: una primera parte para sellar una abertura; una segunda parte, y una parte de conexión que conecta las partes primera y segunda, la segunda parte está adaptada para asegurar el dispositivo a un cuerpo, la parte de conexión está adaptada para cambiar de una primera configuración a una segunda configuración tras la aplicación de una fuerza al dispositivo, en el que en la primera configuración el dispositivo puede ser aplicado y fijado a un cuerpo y en la segunda configuración la primera parte sellará una abertura en el cuerpo.

Al utilizar el dispositivo de cierre antes mencionado, un dispensador es capaz de ser montado donde el contenedor de medicamento de un dispensador sea fijado al cuerpo en una posición tal que se pueda lograr una dosificación segura y reproducible, independientemente de las diferencias en la longitud de la boquilla y/o la longitud del contenedor debido a tolerancias de fabricación.

Preferiblemente, en la segunda configuración la primera parte y la segunda parte están más cerca entre sí que en la primera configuración.

La presente invención proporciona además una disposición de recinto para encerrar un artículo que comprende: un cuerpo hueco para recibir un artículo y que tiene un extremo superior abierto, un dispositivo de cierre, como se ha descrito anteriormente, para cerrar herméticamente dicho extremo abierto, en el que el cuerpo hueco y el dispositivo de cierre tienen partes acoplables respectivas para fijar juntos el cuerpo y el dispositivo, y en la segunda configuración la segunda parte del dispositivo de cierre está adaptada para contactar un artículo en el cuerpo y la primera parte del dispositivo de cierre está adaptada para sellar la abertura en el extremo superior del cuerpo.

Preferiblemente, las partes acoplables están adaptadas para fijar el cuerpo hueco y el dispositivo de cierre juntos por la rotación relativa del cuerpo y el dispositivo.

LISTA DE FIGURAS

La presente invención se describirá ahora, a modo de ejemplo solamente, y con referencia a los dibujos, en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispensador en una configuración cerrada;

La Fig. 2 es una vista similar del dispensador en configuración abierta;

La Fig. 3 es una vista explotada de una versión anterior del dispensador;

La Fig. 4 muestra una parte superior de una parte del cuerpo principal del dispensador preferente;

La Fig. 5 es una vista inferior de una tapa del dispensador preferente;

La Fig. 6a es una vista del extremo superior de la tapa del dispensador de la Fig. 5;

La Fig. 6b es una vista en perspectiva de la tapa del dispensador de la Fig. 5;

La Fig. 7 es una vista en corte de la tapa del dispensador de la Fig. 5 a través del eje X-X de la Fig. 6a;

La Fig. 8 es un dispositivo de cierre de tapa del dispensador preferente;

La Fig. 9 es una vista en corte a lo largo de la línea X-X del dispositivo de cierre de tapa del dispensador de la Fig. 8;

La Fig. 10a es el dispositivo de cierre de tapa del dispensador de la Fig. 8 en un estado extendido;

La Fig. 10b es el dispositivo de cierre de tapa del dispensador de la Fig. 8 en un estado contraído;

Las Figs. 11a a 11f muestran una secuencia de pasos del montaje de la tapa del dispensador; y

La Fig. 12 muestra un dispositivo de cierre alternativo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES

Haciendo referencia primero a las figuras. 1 a 4 de los dibujos (de la cual las figuras 1 a 3 se han tomado de nuestra patente concedida bajo el N° US 7.721.731), el dispensador tiene un cuerpo 1 con una boquilla 2 y una cubierta de la boquilla giratoria 3. La boquilla está formada como una abertura 4 en una parte del cuerpo separado 5 recortado a una parte del cuerpo principal 6 (aunque el lector experto apreciará que esta formación se podría hacer utilizando una sola pieza moldeada). La parte principal 6 tiene formaciones superior e inferior y la parte de la boquilla tiene formaciones superior e inferior complementarias que se acoplan cuando la parte de la boquilla es deslizada desde abajo para acoplarse con la parte principal. La parte del cuerpo separado 5 tiene un corte transversal con respecto a la parte del cuerpo principal 6, para definir una entrada de aire 12 expuesta por la cubierta 3, cuando esta se abre. Un frasco de medicamento C se encuentra dentro de la parte del cuerpo 6. Inmediatamente a la entrada de aire 12 se encuentra un resguardo 13 contra los corredores.

La tapa 3 se hace girar alrededor de un eje A bajo en el cuerpo 6 en la unión entre las dos partes del cuerpo. Moldeado integralmente con la cubierta 3 hay una sección del eje C. El eje lleva una disposición de leva 23, que comprende dos lóbulos de leva, junto con dos corredores, uno central y uno exterior. Este último es integral con uno de un par de discos, entre los cuales están los lóbulos de leva, el eje está soportado apenas por muñones de la parte circular en las pestañas moldeadas integralmente dentro de la parte del cuerpo principal 6.

Las partes del cuerpo 5,6, y la cubierta 3 (con el eje y la disposición de leva) en las realizaciones descriptas son de material de polipropileno moldeado, por lo que pueden ser ensamblados juntos con un mínimo de flexión.

El frasco C es mantenido en una abertura 31 en el extremo superior de la parte del cuerpo principal 6, donde la parte de cuerpo se extiende completamente alrededor de una parte CP de válvula de engarce del frasco C. Una tapa del dispensador (no mostrado) se acopla a la parte del cuerpo principal 6 para rodear y encerrar el extremo superior expuesto del frasco C. La tapa del dispensador se acopla a la parte del cuerpo principal 6 por ejemplo por medio de salientes 51. Otros medios de fijación pueden ser utilizados siempre y cuando la parte del cuerpo principal y la tapa del dispensador se acoplen entre si de manera que no se separen fácilmente.

Un elemento de unión 41 se acomoda en forma deslizable en el cuerpo. El elemento de unión también es de polipropileno moldeado. Centralmente, el elemento de unión tiene un

zócalo para una vía de salida S del frasco C. El zócalo continúa por un pasaje, que tiene una pared delgada, parte plegable y un extremo de boquilla (elemento de salida móvil), que está acoplado a una boquilla . Cuando la parte plegable se despliega, un medicamento dispensado desde la vía del frasco en el pasaje se libera a través de la boquilla y dentro de una boca del dispensador.

En funcionamiento, la rotación de la cubierta de la boquilla 3 alrededor del eje A hace que la leva 23 imparta una fuerza hacia arriba sobre el elemento de unión 41. El movimiento resultante hacia arriba del elemento de unión 41 acciona la vía S del frasco, que dispensa una dosis de medicamento en el elemento de unión y en la válvula de pliegue. El dispensador está ahora preparado y listo con una dosis de medicamento.

Luego de la inhalación por parte de un usuario a través de la boquilla 5, el aire aspirado a través de la entrada de aire 12 impresiona en la solapa 61 causando que la solapa se mueva y libere sobre el elemento de unión 41, que permite que la válvula de pliegue despliegue (debido a la resistencia de la vía de paso donde se constituye la válvula de pliegue, y la presión del medicamento en la válvula) para liberar la dosis de medicamento al interior de la boquilla. La inhalación continuada por el usuario hace que la dosis de medicamento sea extraído fuera de la boquilla y dispensada al usuario.

Después de la inhalación, el usuario cierra la cubierta de la boquilla, y el elemento de unión 41 y la solapa 61 regresan a sus posiciones iniciales sin preparación.

Como se discutió anteriormente, las tolerancias en la longitud del frasco y su tubo de salida y en otros componentes con los que el frasco está en contacto significa que el frasco no siempre está sentado en la misma posición con respecto al cuerpo y la tapa del dispensador (no mostrado en las figuras 1 a 4, pero la tapa rodea la parte superior del frasco y está acoplada a la parte del cuerpo principal 6). En vista que el frasco C está preferiblemente colocado de manera que el movimiento del miembro de unión efectúe la dispensación de una dosis precisa de medicamento, existe la necesidad de un dispositivo para tomar la altura variable del frasco C y/o de su tubo de salida con respecto al cuerpo.

A continuación se describe una disposición de tapa del dispensador, dispositivo de cierre de tapa del dispensador y tapa del dispensador que han sido diseñados para absorber estas tolerancias y permitir que el dispensador funcione como se pretende.

Con referencia a las figuras 5 a 7, una tapa del dispensador 71 tiene una pluralidad de aberturas 73 con forma y configuradas para acoplarse con las salientes 51 en la parte del cuerpo principal 6 de modo que la tapa del dispensador y la parte del cuerpo principal

sean fijadas entre si. El extremo inferior abierto 72 (la tapa del dispensador se muestra al revés en la figura 5) está formado y dimensionado para recibir la parte del frasco que se extiende desde la parte de cuerpo principal cuando se monta en la parte del cuerpo principal. La tapa del dispensador también puede ser configurada y dimensionada para recibir un mecanismo de contador entre la tapa del dispensador y el frasco. Antes del montaje con el dispositivo de cierre de tapa de dispensador, la tapa del dispensador tiene un extremo superior abierto 74.

Una pluralidad de dientes 81 se proporciona a lo largo de una parte superior de la tapa del dispensador. Estos dientes están configurados para acoplarse con el dispositivo de cierre de tapa de dispensador para evitar la rotación una vez que el último está en la posición correcta. Preferiblemente, los dientes se proporcionan al menos parcialmente alrededor de la circunferencia de la parte superior de la tapa del dispensador. Esto se describirá en más detalle a continuación. En realizaciones preferidas, hay tres secciones dentadas alrededor de la circunferencia de la parte superior de la tapa del dispensador, con espacios 75 entre cada sección. Cada sección dentada tiene una superficie inferior en rampa 82. De nuevo, esto se describirá con más detalle con referencia al dispositivo de cierre de tapa de dispensador.

Uno o más salientes 91 también se pueden proporcionar a lo largo de una parte superior de la tapa del dispensador 71, que están dispuestos para acoplarse con una parte de forma correspondiente del dispositivo de cierre de tapa de dispensador 100 para ayudar a retener el dispositivo de cierre de tapa de dispensador en su lugar una vez insertado en el extremo de la tapa del dispensador. En realizaciones preferidas, hay una saliente 91 para cada espacio 75.

Ahora vamos a describir un dispositivo de cierre de tapa (o 'tapón') que funciona con la tapa del dispensador 71 anteriormente descrita para cerrar el extremo del dispensador, y absorber cualquier tolerancia en la longitud del contenedor.

Con referencia a las figuras 8 a 10, el dispositivo de cierre de tapa de dispensador 100 comprende una parte superior de cierre de tapa 101 y una parte inferior de cierre de tapa 102. La parte superior 101 e inferior 102 de cierre de tapa están separadas por una parte biestable 110, 111, 112, 113. La parte superior de cierre de tapa 101 comprende una pluralidad de nervaduras que se extienden radiales o como rebordes 104 situados en un lado inferior o superficie inferior de la parte superior de cierre de tapa 101. La parte de tapa superior de cierre 101 está configurada para acoplarse con el extremo superior abierto 74 de la tapa del dispensador 71 y para cerrar el extremo superior abierto 74 cuando los dos están acoplados. Las salientes en forma de nervaduras que se extienden

radiales o como rebordes 104 están configurados para acoplarse con los dientes 81 en el borde superior de la tapa del dispensador 71 para evitar la rotación del dispositivo de cierre de tapa de dispensador 100 cuando se acopla con el dispensador de la tapa 71. Además, el reborde 121 en el borde circunferencial de la parte de tapa superior de cierre 101 está configurado para acoplarse con las salientes 91 en la tapa del dispensador 71 para ayudar a retener el dispositivo de cierre de tapa de dispensador en su lugar una vez insertado en el extremo de la tapa del dispensador.

La parte inferior de cierre de tapa 102 tiene una superficie inferior que está configurada para contactar con el extremo de un contenedor C en el dispensador cuando el dispositivo de cierre de tapa de dispensador está acoplado con la tapa del dispensador. Una pluralidad de salientes 103 están ubicadas radialmente alrededor de la parte inferior de cierre de tapa. Las salientes 103 están configuradas para acoplarse con la parte de rampa 82 de la tapa del dispensador 71, como se describirá a continuación.

La parte biestable 110, 111, 112, 113 comprende un separador sustancialmente rígido 110 y un separador elásticamente deformable 111. El separador sustancialmente rígido 110 está fijado o es integral con la parte superior del cierre de tapa 101. El separador elásticamente deformable 111 está conectado al separador sustancialmente rígido 110 en un extremo por medio de una articulación elásticamente deformable 112, y el separador elásticamente deformable 111 está conectado a la parte inferior de cierre de tapa 102 en el otro extremo por medio de una articulación elásticamente deformable 113.

La estructura del separador elásticamente deformable 111 y las articulaciones elásticamente deformables 112, 113 están configuradas para permitir que la tapa del dispensador dispositivo de cierre cambie o invierta entre una primera forma estable en la que se extiende la parte biestable (que se muestra en la figura. 10a) y una segunda forma estable en la que la parte biestable está contraída (mostrado en la fig. 10b). La parte superior 101 e inferior 102 partes del dispositivo dispensador de cierre de la tapa se aproximan entre sí en la segunda forma estable (es decir, estado contraído). Como puede verse en las Figs. 10a y 10b, un ángulo entre la superficie exterior del separador sustancialmente rígido 110 y la superficie exterior del separador 111 elásticamente deformable es generalmente obtuso cuando el dispositivo de cierre de tapa está en la primera forma estable, y generalmente agudo cuando el dispositivo de cierre de tapa está en la segunda forma estable. El propósito de estas dos formas estables se explicará a continuación.

La estructura del separador elásticamente deformable 111 y las articulaciones elásticamente deformables 112, 113 están configuradas de tal manera que la parte

biestable, una vez en que se encuentre en una de las dos formas estables, permanece en esa forma estable. Se requiere una fuerza aplicada a la parte superior 101 del cierre de tapa para cambiar la parte biestable de la primera a la segunda forma estable. Efectivamente, la fuerza requerida para cambiar la parte biestable es proporcional a la fuerza necesaria para deformar el separador elásticamente deformable 111 suficientemente de manera que el separador elásticamente deformable 111 puede pasar a través de una posición sustancialmente horizontal (por ejemplo, ver figuras 9 y 10), que coincide con la distancia más corta entre las articulaciones elásticamente deformables 112, 113.

El conjunto de tapa dispensador que comprende la tapa del dispensador 71 y el dispositivo de cierre tapa del dispensador 100 se describirá ahora con referencia a las Figs. 11a a 11f.

En la fig. 11a, la tapa del dispensador 71 está fijado a la parte del cuerpo principal 6 del dispensador (no mostrado). El extremo superior abierto de la tapa del dispensador está configurado para recibir el cartucho o frasco C, que se inserta a través de la abertura superior y la boquilla S está asentada en el elemento de unión 41 en el cuerpo (no mostrado). Alternativamente, el frasco C puede estar situado antes de la tapa del dispensador 71 está fijado a la parte del cuerpo principal 6.

En las Figs. 11b, 11c y 11d (una vez que el frasco C está colocado correctamente), el dispositivo de cierre de tapa de dispensador 100 (en su primera forma estable es decir, extendida) se baja en el extremo superior abierto de la tapa del dispensador 71 hasta que la parte inferior de cierre de tapa 102 está sentado en el extremo del frasco C. Para que esto ocurra, cada una de las salientes 103 sobre la parte inferior 102 está alineada con un espacio 75 correspondiente entre las secciones dentadas o el extremo superior abierto de la tapa, lo que permite que el dispositivo de cierre de la tapa 100 caiga a través del frasco C.

En la figura 11e, el dispositivo de cierre de tapa 100 se hace girar. Al hacerlo, las salientes 103 se engranan con la superficie en rampa 82 en cada una de las secciones dentadas 81. Cada una de las partes en rampa 82 están configurados de tal manera que la rotación del dispositivo de cierre de tapa 100 en una dirección impulsa las salientes (y por lo tanto el dispositivo de cierre de tapa) hacia abajo hacia el frasco C, que lleva el dispositivo de cierre de tapa 100 aun más en la tapa del dispensador 71. Además, esta unidad empuja hacia abajo la parte inferior de cierre de tapa 102 contra el extremo del frasco C. La rotación continua más allá de un primer contacto entre la saliente 103, la parte de rampa

82 y el extremo del frasco aplicará una fuerza positiva en un eje longitudinal del dispensador contra el frasco.

La cantidad de rotación del dispositivo de cierre de tapa de dispensador 100 depende de la longitud del frasco y/o de su tubo de salida (es decir, las tolerancias que se están negadas), y es deseable o no la presión positiva en el frasco. Durante el montaje, puede ser determinada de antemano la cantidad de rotación del dispositivo de cierre de tapa de dispensador 100 que se inserta (por ejemplo, midiendo la altura del extremo del frasco con respecto al cuerpo), y la maquinaria de montaje puede ser configurada para cerrar la tapa del dispositivo de cierre de un número específico de grados de rotación (suponiendo que la pendiente de la parte en rampa 81 se conozca). Alternativamente, un dispositivo de medición de fuerza podría ser utilizado durante el montaje para medir una fuerza de nuevo registro en el dispositivo de cierre de tapa 100 cuando se hace girar (o un aumento en el par motor necesario para girar el dispositivo de cierre de tapa), con la máquina que se está configurado para detener rotación cuando una fuerza registrada alcanza un umbral o nivel deseado.

En la fig. 11f, y una vez que la rotación deseada del dispositivo de cierre de tapa 100 se ha alcanzado, la parte superior 101 del dispositivo de cierre de tapa es empujada hacia abajo hacia el frasco de tal manera que es conmutadores de la primera forma estable (es decir, extendida) a la forma estable segundo (es decir, contraído). En la segunda forma estable (como se muestra), nervaduras que se extienden radiales o como rebordes 104 en el lado inferior de la parte superior 101 acoplan con partes de dientes 81 en el extremo superior de la tapa del dispensador 71. Este acople entre las nervaduras o rebordes 104 y partes de dientes 81 impiden la rotación adicional (en cualquier dirección) del dispositivo de cierre de tapa 100. Además, las salientes 91 en la tapa del dispensador 71 se acoplan con el reborde 121 en la parte superior de cierre de tapa 101 para ayudar a retener el dispositivo de cierre de tapa de dispensador en su lugar una vez insertado en el extremo de la tapa del dispensador. En vista que los frascos presurizados C generalmente tienen extremos cóncavos, el dispositivo de cierre de tapa 100 puede extenderse por debajo del nivel original de la parte inferior 102 en la parte cóncava de dichos frascos.

Se observará que, dado que se requiere una fuerza para deformar el separador elásticamente deformable 111 para superar la posición horizontal como se describió anteriormente (y por lo tanto cambiar la parte biestable de la segunda a la primera forma estable), el dispositivo de cierre de tapa de dispensador 100 está impedido de ser abierto. Entonces, una vez que el dispositivo de cierre de tapa de dispensador está en la segunda forma estable, es muy difícil de deshacer o quitar el dispositivo, lo que aumenta la

protección y la seguridad del dispensador, ya que hace que sea difícil para el usuario manipular o tomar el dispensador.

En realizaciones preferidas, la tapa del dispensador 71 es transparente para que un contador se pueda leer desde debajo de la superficie. Alternativamente, una parte transparente que define una ventana puede estar prevista en la tapa del dispensador. Preferiblemente, la tapa del dispensador 71 está hecha de polipropileno (por ejemplo R7051-10N).

En realizaciones preferidas, el dispositivo de cierre de tapa de dispensador 100 está hecho de polipropileno (por ejemplo ELTEX 200CA25).

En una realización alternativa del dispositivo de cierre, el dispositivo de cierre funciona en el sentido opuesto a las formas descritas anteriormente es decir, el dispositivo de cierre se acopla en la forma extendida en lugar de la forma contraída.

La Figura 12 ilustra el dispositivo de cierre alternativo. La parte inferior cierre de tapa 102' se acopla con la tapa del dispensador 71' como se describe arriba, es decir con las salientes 103' montadas en la superficie inferior de una parte en rampa, y la parte inferior de cierre de tapa 102' en contacto un frasco (no mostrado) en la dispensador. El dispositivo de cierre de tapa se gira o se enrosca en la posición correcta (para permitir la variación de la altura del frasco) como se detallo anteriormente.

Un separador sustancialmente rígido 110' separa la parte inferior de cierre 102' de la parte de cierre superior 101, que comprende una sección elásticamente deformable 120. La figura muestra el dispositivo de cierre en la primera forma contraída. Una vez que el dispositivo de cierre está en su lugar, una fuerza puede ser aplicada a la sección elásticamente deformable 120, que hace que la sección cambie de la primera forma contraída estable a una segunda forma extendida estable. En la forma extendida, la longitud de la parte de cierre superior se extiende de tal manera que la parte de cierre superior se acopla con la tapa del dispensador 71' para cerrar el extremo superior abierto de la tapa del dispensador.

Como con las realizaciones anteriores, las salientes pueden estar situadas en una superficie superior de la parte de cierre 101' para acoplarse con los dientes de forma correspondiente se encuentra en el dispensador de la tapa 71' para impedir la rotación adicional del dispositivo de cierre de tapa cuando se acopla con la tapa del dispensador.

Aunque se ha descrito la invención en el contexto de una disposición de cierre de tapa dispensador, o el dispositivo de cierre de tapa del dispensador, también se prevé utiliza para disposición de cierre y dispositivo de cierre en artículos distintos a los dispensadores de medicamentos.

Por ejemplo, la disposición de cierre podría ser adaptado para encerrar o almacenar un artículo, por ejemplo para cerrar un frasco en el que los artículos pueden ser colocados. En tales usos, el frasco podría estar adaptado para recibir el dispositivo de cierre, proporcionando las partes de dientes 81 y 82 en rampa en un extremo superior abierto del frasco para acoplarse con las correspondientes características del dispositivo de cierre (como se ha descrito anteriormente con referencia al dispensador).

Puesto que el dispositivo de cierre en tal uso alternativo podría no entrar en contacto con un cuerpo tal como un frasco de medicamento (para proporcionar una superficie de apoyo adecuada para permitir que la parte biestable para ser conmutado de la primera forma estable a la segunda forma estable), una alternativa podría ser la de proporcionar una superficie (por ejemplo, una superficie en resalte o en relieve en una superficie circunferencial interior del frasco) para que la parte inferior del dispositivo de cierre podría tope para permitir que la parte biestable a conmutar. Además, la superficie puede ser configurado para proporcionar un cierre hermético para cerrar el frasco cuando el dispositivo de cierre esté en su lugar y en la segunda (es decir, contraído) forma estable (es decir, cuando la parte de cierre inferior del dispositivo de cierre se apoya en la superficie en resalte).

En algunas realizaciones, el sello entre la superficie sobresaliente y la parte inferior del dispositivo de cierre puede estar dispuesto para proporcionar un fluido y/o cierre al aire entre el interior y el exterior del frasco. En tales realizaciones, el frasco podría por lo tanto ser utilizado para contener líquidos y/o gases a presión atmosférica, a una presión mayor (por ejemplo, bebidas carbonatadas, vinos espumosos y similares) o a una presión reducida (por ejemplo, sellado al vacío).

Los artículos almacenados en un frasco a presión atmosférica, o presión atmosférica reducida, no influirían en el dispositivo de cierre de tapa, puesto que la parte biestable retiene el dispositivo de cierre en la segunda forma estable (contraída) donde los dientes en el frasco se acoplan con nervaduras o rebordes 104 en el dispositivo de cierre.

Si la presión interna del frasco es mayor que la presión atmosférica, entonces el dispositivo de cierre puede necesitar ser modificado con el fin de permanecer en la forma contraída configurada cuando la disposición de cierre está cerrada. En las realizaciones

descriptas anteriormente, el dispositivo de cierre tiene un extremo inferior abierto exponiendo una porción de la parte biestable al contenido de los frascos que se acoplan. Si la presión interna del frasco sellado es suficiente para superar la fuerza que se requiere para cambiar la parte biestable de la contracción a las posiciones de extensión, el dispositivo de cierre no funciona.

Sin embargo, una modificación para superar este problema podría ser la de proporcionar una superficie suficientemente rígida debajo de la parte biestable en la parte de cierre inferior para tomar la fuerza de la presión del frasco, y evitar que la presión influya en la parte biestable. Dicha superficie podría estar en línea con la parte de cierre inferior, o podría extenderse por debajo de la parte de cierre inferior.

El dispositivo de cierre también puede estar adaptado para poder abrirse al proporcionar un mango unido a la parte superior de cierre con el fin de permitir que el usuario tire de la parte de cierre superior del frasco (cambiando por lo tanto la parte biestable de nuevo a la primera forma, extendida) y así desenroscar el dispositivo de cierre de tapa del frasco. Con el fin de hacer este tipo de cierre a prueba de manipulación indebida, o prueba de niños, el mango puede ser desmontable, por ejemplo usando un tornillo de fijación, o un mecanismo de deslizamiento para fijar el mango al dispositivo de cierre.

Por lo tanto, prevemos que la disposición de cierre se puede suministrar a artículos tales como botellas para contener líquidos, contenedores para contener artículos y similares.

Si bien la invención se ha ejemplificado por la descripción anterior de las realizaciones específicas, y usos de los mismos, lo anterior no debe ser considerado por el lector como una limitación en el alcance de la invención, que se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES SOLICITUD DIVISIONAL

1. Una disposición de tapa de dispensador para encerrar una parte de un dispensador de medicamento, disposición de tapa de dispensador que comprende:

una tapa de dispensador (71) que comprende un cuerpo hueco que tiene un extremo inferior abierto (72) para acoplarse con una parte del cuerpo de un dispensador, y un extremo superior abierto (74) para recibir un dispositivo de cierre de tapa (100) para cerrar el extremo superior abierto (74), extremo superior abierto (74) que comprende una parte acoplable; y

un dispositivo de cierre de tapa (100), que comprende:

una parte superior de cierre de tapa (101) para acoplarse con el extremo abierto superior (74) de la tapa del dispensador (71) para cerrar el extremo superior abierto (74) de la tapa del dispensador (71);

una parte inferior de cierre de tapa (102) para el acoplamiento con la parte acoplable para asegurar el dispositivo de cierre de tapa (100) a la tapa del dispensador (71); y

una parte biestable (110), (111), (112), (113) que conecta la parte superior de cierre de tapa (101) y la parte inferior de cierre de tapa (102), siendo la parte biestable (110), (111), (112), (113) conmutable entre una primera forma estable en la que se extiende la parte biestable (110), (111), (112), (113), y una segunda forma estable en la que la parte biestable (110), (111), (112), (113) está contraída,

en el que, cuando la parte biestable (110), (111), (112), (113) está en la segunda forma estable, la parte superior de cierre de tapa (101) se acopla con el extremo superior abierto (74) de la tapa del dispensador (71) para cerrar la tapa del dispensador (71).

2. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la parte biestable (110), (111), (112), (113) de la tapa del dispositivo de cierre (100) comprende:

un separador rígido (110) conectado a la parte superior de cierre de tapa (101), y

un separador elásticamente deformable (111) que tiene un primer y segundo extremos, estando el primer extremo conectado al separador rígido (110) a través de una articulación elásticamente deformable (112), y el segundo extremo está conectado a la parte inferior de cierre de tapa (102) a través de una articulación elásticamente deformable (113),

en el que el separador elásticamente deformable (111) está configurado para deformarse elásticamente cuando se aplica una fuerza a la parte superior de cierre de tapa (101) y parte inferior de cierre de tapa (102) a fin de permitir un cambio de forma del

dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) entre la primera forma estable y la segunda forma estable.

3. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con la reivindicación 2, en el que un ángulo definido entre una superficie exterior del separador rígido (110) y el separador elásticamente deformable (111) es agudo en la segunda forma estable, y obtuso en la primera forma estable.
4. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la parte inferior de cierre de tapa (102) comprende una pluralidad de salientes (103) que se extienden radialmente hacia el exterior tiene una superficie superior para el acoplamiento con la parte acoplable de la tapa del dispensador (71), y en el que una superficie inferior de la parte inferior de cierre de tapa (102) es acoplable con una superficie de un contenedor de medicamento en un dispensador.
5. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la parte acoplable de la tapa del dispensador (71) comprende una parte en rampa (82), y en la que la parte en rampa (82) y las salientes (103) en la parte inferior de cierre de tapa (102) están configurados de tal manera que la rotación del dispositivo de cierre de tapa (100) hace que la superficie superior de la pluralidad de salientes (103) se ubique a lo largo de la parte de rampa (82) para extraer luego el dispositivo de cierre de tapa (100) en la tapa del dispensador (71).
6. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con la reivindicación 5, en el que, cuando el dispositivo de cierre de tapa (100) se hace girar, el montaje de la superficie superior de las salientes (103) a lo largo de la parte en rampa (82) provoca que la superficie inferior de la parte inferior de cierre de tapa (102) conduzca hacia abajo un contenedor de medicamento en un dispensador.
7. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, donde la parte de rampa (82) comprende una pluralidad de partes en rampa alrededor de la circunferencia de un borde de la tapa del dispensador (71), la pluralidad de partes en rampa igualando el número de pluralidad de salientes (103) en la parte de la tapa inferior (102) del dispositivo de cierre de tapa (100).
8. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con la reivindicación 7, en el que las partes en rampa (82) están separadas unas de otras por un espacio que tiene una

anchura mayor o igual a la anchura de una saliente (103) en la parte inferior de cierre de tapa (102).

9. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que una superficie superior de la tapa del dispensador (71) comprende un medio limitador para evitar la rotación del dispositivo de cierre de tapa (100) cuando está en la segunda forma estable.
10. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con la reivindicación 9, donde los medios de limitación comprenden una pluralidad de dientes (81) situados sobre una superficie superior de la tapa del dispensador (71), y en la que el dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) comprende una pluralidad de salientes (103; 104) sobre una superficie inferior de la parte superior de cierre de tapa (101), los dientes (81) y las salientes (103; 104) están configurados para interactuar entre sí a fin de impedir la rotación del dispositivo de cierre de tapa (100) cuando está en la segunda forma estable.
11. Una disposición de tapa de dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la tapa del dispensador (71) puede comprender uno o más salientes (91) en el extremo superior abierto (74) de la tapa del dispensador (71), tales salientes (91) están dispuestas para acoplarse con un rebaje de forma correspondiente en la parte superior de cierre de tapa (101) cuando la tapa del dispensador (71) está cerrada por el dispositivo de cierre dispensador (100).
12. Un dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) para cerrar un extremo de una tapa del dispensador (71) de un dispensador de medicamentos, el dispositivo de cierre de tapa (100) que comprende:
 - una parte superior de cierre de tapa (101) para el acoplamiento con un extremo superior abierto (74) de una tapa del dispensador (71) para cerrar un extremo abierto de la tapa del dispensador (71);
 - una parte inferior de cierre de tapa (102) para acoplarse con una parte acoplable del extremo superior abierto (74) de la tapa del dispensador (71) para asegurar el dispositivo de cierre de tapa (100) a la tapa del dispensador (71); y
 - una parte biestable (110), (111), (112), (113) que conecta la parte superior de cierre de tapa (101) y la parte inferior de cierre de tapa (102), siendo la parte biestable (110), (111), (112), (113) conmutable entre una primera forma estable (110), (111), (112), (113) en la que se extiende y una segunda forma estable (110), (111), (112), (113) en la que está contraída,

en la que, estando en la segunda forma estable, la parte superior de cierre de tapa (101) y parte inferior de cierre de tapa (102) se aproximan entre sí.

13. Un dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que la parte biestable (110), (111), (112), (113) comprende:
 - un separador rígido (110) conectado a la parte superior de la tapa (101), y
 - un separador elásticamente deformable (111) que tiene un primer y segundo extremo, estando el primer extremo conectado al separador rígido (110) a través de una articulación elásticamente deformable (112), y el segundo extremo está conectado a la parte inferior de cierre de tapa (102) a través de una articulación elásticamente deformable (113),
 en la que el separador elásticamente deformable (111) está configurado para deformarse elásticamente tras la aplicación de una fuerza opuesta entre la parte superior de cierre de tapa (101) y la parte inferior de cierre de tapa (102) a fin de permitir un cambio de forma del dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) entre la primera forma estable y la segunda forma estable.
14. Un dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) según la reivindicación 13, en el que un ángulo definido entre una superficie exterior del separador rígido (110) y el separador elásticamente deformable (111) es agudo en la segunda forma estable y obtuso en la primera forma estable.
15. Un dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en el que la parte inferior de cierre de tapa (102) comprende una pluralidad de salientes (103) que se extienden radialmente hacia el exterior con una superficie superior para acoplarse con una parte acoplable de una tapa del dispensador (71), y en el que una superficie inferior de la parte inferior de cierre de tapa (102) es acoplable con una superficie de un contenedor de medicamento en un dispensador.
16. Un dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que las salientes (103) están igualmente espaciadas circunferencialmente alrededor de la parte inferior de cierre de tapa (102).
17. Un dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, que comprende una pluralidad de salientes (103; 104) sobre una superficie inferior de la parte superior de cierre de tapa (101) para el acoplamiento con los dientes (81) correspondientemente espaciados en una tapa del

dispensador (71) para evitar la rotación del dispositivo de cierre de tapa del dispensador cuando esté en el estado contraído.

18. Un dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 17, donde la parte superior de cierre de tapa (101) comprende un rebaje en la parte superior de cierre de tapa (101) que está dispuesta para acoplarse con una saliente de forma correspondiente en un extremo superior abierto (74) de una tapa del dispensador (71).

19. Un método para cerrar un dispensador para dispensar una dosis de medicamento a partir de una fuente de la sustancia, el dispensador comprende: un cuerpo (1) para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo (1) tiene una boquilla (2) a través de la cual un medicamento es dispensado; una fuente de sustancia que comprende un contenedor que contiene un medicamento a dispensar; y una disposición de tapa de dispensador para el acoplamiento al cuerpo (1) para encerrar la fuente de sustancia, la disposición de tapa de dispensador (71) que comprende una tapa del dispensador (71) y el dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100), comprendiendo el método las etapas de:

insertar la fuente de sustancia en el cuerpo (1) del dispensador; y

la colocación de la tapa del dispensador (71) en el cuerpo (1) del dispensador, o viceversa;

insertar el dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) en un extremo superior abierto (74) de la tapa del dispensador (71); aplicar una fuerza al dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) para cambiar una parte biestable (110), (111), (112), (113) del dispositivo de cierre de tapa de dispensador (100) de una primera forma estable en la que se extiende la parte biestable (110), (111), (112), (113), y una segunda forma estable en el que se contrae la parte biestable (110), (111), (112), (113),

en el que, cuando la parte biestable (110), (111), (112), (113) está en la segunda forma estable, la parte superior de cierre de la tapa (101) se acopla con el extremo superior abierto (74) de la tapa del dispensador (71) para cerrar la tapa del dispensador (71).

20. Un método de cierre de un dispensador de acuerdo con la reivindicación 19, en el que el método comprende la rotación de la tapa del dispositivo de cierre del dispensador (100) antes de la etapa de aplicar una fuerza, de tal manera que una pluralidad de salientes (103) que se extienden radialmente hacia fuera desde una parte inferior de cierre de tapa (102) del dispositivo de cierre del dispensador (100) se acoplan con

una parte en rampa (82) del borde inferior del extremo superior abierto (74) de la tapa del dispensador (71).

DPG\DPG\ID-436200\WPC13416

RESUMEN:

La presente invención se refiere a una disposición de tapa de dispensador para encerrar una parte de un dispensador de medicamento. En particular, la presente invención se refiere a una disposición de tapa de dispensador, una tapa de dispensador, un dispositivo de cierre de tapa de dispensador, un método de cierre de un dispensador, y una disposición de cierre.

La disposición de tapa de dispensador comprende: una tapa de dispensador que comprende un cuerpo hueco que tiene un extremo inferior abierto para acoplarse con una parte del cuerpo de un dispensador, y un extremo superior abierto para recibir un dispositivo de cierre de tapa para cerrar el extremo superior abierto, extremo superior abierto que comprende una parte acoplable; y un dispositivo de cierre de tapa, que comprende: una parte superior de cierre de tapa para cerrar el extremo superior abierto de la tapa del dispensador; una parte inferior de cierre de tapa para el acoplamiento con la parte acoplable para asegurar el dispositivo de cierre de tapa a la tapa del dispensador; y una parte biestable que conecta la parte superior de cierre de tapa y la parte inferior de cierre de tapa, siendo la parte biestable conmutable entre una primera forma estable en la que se extiende la parte biestable, y una segunda forma estable en la que la parte biestable está contraída, en el que, cuando la parte biestable está en la segunda forma estable, la parte superior de cierre de tapa se acopla con el extremo superior abierto de la tapa del dispensador para cerrar la tapa del dispensador.

DPG\DPG\ID-436248\WPC13416

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 009691

Bogotá D.C., Febrero 04 de 2016 - 08:32:12

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	471238670	03/02/2016	6.092.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	80.000.00	80.000.00
			\$80.000.00

SON: **OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-028058- -00000-0000

Fecha: 2016-02-05 16:34:23

Tra: 11 PATENTEIYII

Act: 411 PRESENTACION

Dep: 2020 DIR NUEVASCR

Lve: 378 FASENACIONALI

Folios: 34

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-103870- -00012-0000

Fecha: 2016-02-05 16:34:23

Tra: 11 PATENTEIYII

Act: 851 DIVISIONAL

Dep: 2020 DIR NUEVASCR

Lve: 378 FASENACIONALI

Folios: 34

C010-13416-841-22-0

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Febrero 4 de 2016 - 08:32:16



No. 14-103870-00012-0000

Fecha 2018-02-05 16:34:23 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 34



No. 16-028058-00000-0000

Fecha 2018-02-05 16:34:23 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 34

PATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial. La muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐