

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 15-281703-00000-0000

Fecha: 2015-11-25 16:41:17 Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR.
Tra 11 PATENTE IYII Lve 378 FASE NACIONAL I
Act 411 PRESENTACION Folios 52 53

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-105092-00008-0000

Fecha: 2015-11-25 16:41:17 Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR.
Tra 11 PATENTE IYII Lve 378 FASE NACIONAL I
Act 851 DIVISIONAL Folios 52 53

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO DISPENSADOR _____

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE EURO-CELTIQUE S.A. _____

DOMICILIO Luxemburgo, Luxemburgo _____

74. APODERADO LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén _____

22. BOGOTÁ, D.C., _____



No. 15-281703-00000-0000

Fecha: 2015-11-25 16:41:17 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 52 - 53



No. 14-105092-00003-0000

Fecha: 2015-11-25 16:41:17 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 851 DIVISIONAL Folios: 52 - 53

DIRECCIÓN DE NUEVAS
CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN

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
Luxemburgo	2, avenue Charles de Gaulle, L-1653, Luxemburgo, Luxemburgo	Luxemburgo
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@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

Documento de identificación

Tarjeta profesional

De Páez Luz Clemencia

C.C. 35.456.344

T.P.A. 23.555

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 : 14.105.092

De:

A:

FUSION

Expediente

De:

A:

5.

Comprobante de Pago No. 15-126968

Fecha: 2015/11/24

6.

Anexos

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación solicitud por \$478.000.

☐

Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por

☒

Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación

☒

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

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 DE Usaquén

Firma



Tarjeta Profesional 23.555

NOTA: Esta es una solicitud de división de la materia contenida originalmente en la solicitud de patente No. **14.105.092**. La solicitud de división de la materia se hace como consecuencia de las observaciones hechas por ese Despacho y que fueron dadas a conocer al solicitante por medio del oficio No. 8126 notificado por fijación en lista del 21 de julio 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 es 15 de mayo de 2014 y la prioridad que allí se reivindica el 01 de noviembre de 2011.

Nota: La copia básica original se encuentra en el expediente No. **14.105.092**

Dispensador

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a dispensadores, en particular a dispensadores para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma y dispensadores que comprenden contadores de dosificación.

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. También hemos presentado contadores de dosis para su uso con tales dispensadores, por ejemplo el WO 2010/103315. Otros ejemplos de contadores de dosis y dispensadores se pueden encontrar en WO2005/060535, GB2372542 y US2011/259324.

Se ha concluido que, durante el uso del dispensador y el contador, las tolerancias de fabricación en algunos casos pueden afectar al rendimiento. Por ello, hemos considerado la necesidad de un dispensador mejorado y un contador mejorado.

RESUMEN DE LA INVENCION

Según la invención, se proporciona un dispensador para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma, comprendiendo el dispensador: un cuerpo para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo con una boquilla, un elemento de unión deslizable dispuesto en el cuerpo para el movimiento en un eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia desde una fuente de la misma, el elemento de unión comprende un casquillo para recibir un tubo de salida de una fuente de sustancia, un controlador de dispensador para mover el elemento de unión en el eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia desde una fuente de sustancia, el controlador de dispensador comprende un eje de pivote y una leva dispuesta sobre el eje, el controlador del dispensador está dispuesto dentro del cuerpo de tal manera que la rotación del eje de pivote hace que la leva a gire y

aplique fuerza al elemento de unión a fin de moverlo en el eje longitudinal, y un seguidor de leva de forma deslizante dispuesto dentro del cuerpo, el seguidor de leva comprende una base y una saliente sustancialmente rígida que se extiende desde la base, estando la saliente dispuesta entre el controlador del dispensador y el elemento de unión de tal manera que una fuerza aplicada por la leva del controlador del dispensador a la saliente hace que el seguidor de leva se mueva de forma deslizante en el eje longitudinal del cuerpo y aplique fuerza al elemento de unión a fin de liberar una dosis de sustancia desde una fuente de la misma.

La provisión de un seguidor de leva entre el elemento de unión y la leva proporciona un movimiento longitudinal más seguro del elemento de unión en el cuerpo para efectuar la liberación de una dosis de medicamento desde un contenedor del mismo. Puesto que las salientes son sustancialmente rígidas, el seguidor de leva se desplaza longitudinalmente hacia arriba y abajo mientras la disposición de leva imparte una fuerza hacia arriba sobre la saliente. En las versiones anteriores (donde las lenguas se sujetaban desde un extremo a la parte principal del cuerpo), las lenguas se flexionarían en el extremo fijo, y tenían tendencia a doblarse y ceder bajo la fuerza. En la realización de preferencia, las salientes permanecen rígidamente en su lugar en tanto que el seguidor de leva se mueve de forma deslizante dentro de la guía de la parte principal del cuerpo. De tal forma, esto permite una acción longitudinal más segura del elemento de unión 41.

En realizaciones, el cuerpo comprende una guía para dirigir el movimiento deslizante de la base del seguidor de leva en el eje longitudinal, la guía está conformada para recibir la base del seguidor de leva en un enlace deslizante. Preferentemente, la guía comprende uno o más carriles de guía dispuestos y adaptados para cooperar con uno o más rieles de guía de la base de seguidor de leva de tal manera que el seguidor de leva se deslice dentro del cuerpo.

En realizaciones, el seguidor de leva comprende además un clip elásticamente deformable dispuesto en un borde inferior de la base para enlazarse con una saliente de forma correspondiente en el cuerpo, y en el que, cuando el clip se enlaza con la saliente, el seguidor de leva está retenido en la posición longitudinal en el cuerpo hasta que se ejerce una fuerza sobre el seguidor de leva por la leva. Dicho clip ayuda al montaje durante la fabricación del dispensador, ya que el clip mantendrá el seguidor de leva en la posición correcta mientras los otros componentes son ensamblados alrededor del seguidor de leva.

En realizaciones, el dispensador comprende además un cierre montado de manera giratorio para la boquilla, el cierre está enlazado al controlador de dispensador de tal manera que el giro de la tapa provoca la rotación del eje de pivote del controlador de dispensador.

En realizaciones adicionales, el dispensador comprende además: una válvula de respiración accionable incorporada al elemento de unión, para controlar la liberación del gas y/o líquido que comprende una sustancia, comprendiendo la válvula: un tubo flexible para recibir una dosis de sustancia, el tubo que se extiende desde un extremo de entrada conectado a la toma del elemento de unión, que tiene una ubicación plegable para cierre de la válvula en una posición lista y movable a una posición de liberación en la que el tubo está desdoblado para la apertura de la válvula, y que tiene un extremo de salida movable para doblar/desdoblar el tubo; y un miembro de salida que lleva el extremo de salida del tubo flexible y conectado de manera giratorio al elemento de unión para el control del movimiento de doblar/desdoblar del tubo flexible; siendo el tubo doblado hasta obturar cuando el elemento de salida giratorio está en una posición de preparado y sin retorcido cuando el elemento de salida giratorio se mueve a una posición de liberación. Preferiblemente, el dispensador comprende además: un sello sobre el elemento de salida para mantener el miembro de salida en la posición lista antes de la inhalación; una solapa accionable de respiración llevada en el elemento de unión y dispuesta para la acción de respiración de inhalación en la, la solapa tiene: un pestillo complementario al del sello; la solapa está dispuesta: para recibir en forma liberada el elemento de salida giratorio para cierre doblado del tubo flexible con la cooperación del pestillo y el sello y liberar el elemento de salida giratorio para desdoblar el tubo y liberación de la sustancia, al inhalar, por liberación del sello del pestillo y movimiento a la posición de liberación del elemento de salida.

En estas formas de realización adicionales, el elemento de salida giratorio está dispuesto para moverse por la fuerza resultante de la presión en la ubicación doblada y/o debajo de la capacidad de recuperación de la misma ubicación doblada. Además, el elemento de unión, el tubo de pliegue y el elemento de salida giratorio puede ser de un material de plástico integral de moldeo por inyección, el elemento de salida giratorio se pivota en el elemento de unión por una o más bisagras y tiene una boquilla de salida sostenida por el miembro de salida.

En realizaciones, la solapa tiene un resorte integral que actúa sobre el elemento de unión al sesgo normalmente a una posición hacia arriba en la que la solapa se apoya en una porción de corona superior del elemento de unión. Además, la solapa puede incluir un corredor dispuesto para actuar sobre el elemento de salida girado para impulsarlo hacia su posición abierta a medida que la solapa se mueve bajo la acción de la inhalación.

En realizaciones, el dispensador puede comprender además un contador de dosis para indicar un número de accionamientos del dispensador correspondientes a un número de dosis dispensadas desde una fuente de la sustancia, o un número de dosis que quedan en una fuente de sustancia.

Preferiblemente, el contador de dosis comprende: un contador con indicaciones, siendo el contador giratorio dentro del cuerpo en incrementos alrededor del eje longitudinal del

cuerpo; un impulsador del contador para el dirigir el contador, siendo el impulsador del contador enlazable al elemento de unión y dispuesto para que sea de movimiento alternativo dentro del cuerpo en el eje longitudinal con el elemento de unión; y un mecanismo de accionamiento para girar el contador, el mecanismo de accionamiento está enlazado al impulsador de contador y configurado para hacer girar el contador en respuesta al movimiento longitudinal del impulsador del contador.

Preferentemente, el cuerpo comprende una guía de impulsador del contador configurado para guiar al impulsador del contador en el cuerpo así como para evitar la rotación del impulsador de contador en el eje longitudinal. Preferiblemente, la guía de impulsador del contador comprende una saliente que se extiende desde el cuerpo, saliente configurada y conformada para cooperar con una muesca de forma correspondiente en el impulsador de contador.

La guía de impulsador del contador impide que el impulsador del contador gire alrededor del eje longitudinal. Dado que la rotación del impulsador del contador alrededor del eje longitudinal sería hacer que el contador falle el conteo (es decir, accionar cuando no debiera, o no accionar cuando debería), la guía de impulsador del contador proporciona un conteo de acción más seguro.

En realizaciones, el elemento de unión comprende una o más ranuras, y el impulsador de contador comprende uno o más salientes para enlazarse con el elemento de unión a fin de enlazar el elemento de unión y el impulsador de contador.

En realizaciones preferentes del dispensador que comprende el contador, el contador comprende un primer elemento anular que tiene primeras indicaciones y un segundo elemento anular que tiene segundas indicaciones, cada uno de dichos elementos anulares primero y segundo es giratorio en incrementos alrededor del eje longitudinal, uno o ambos de tales primeras y segundas indicaciones indican un conteo, y el contador de dosis comprende además: un mecanismo de enlace para enlazar dicho primer elemento anular a dicho segundo elemento anular, para permitir que dichos elementos anulares primero y segundo giren cooperadamente cuando se enlacen y permitir la rotación independiente de dicho primer elemento anular cuando no este enlazado. Preferiblemente, el dispensador comprende además un tercer elemento anular esta coaxialmente dispuesto alrededor de dicho eje longitudinal.

En realizaciones que tienen el tercer elemento anular, el mismo comprende un mecanismo de limitación para limitar la rotación libre de dicho segundo elemento anular en relación al tercer elemento anular alrededor de dicho eje común. Preferiblemente, el mecanismo de limitación comprende una parte elásticamente deformable para la aplicación de presión sobre dicho segundo elemento anular para dicha limitación.

En realizaciones, el segundo elemento anular comprende una pluralidad de salientes sustancialmente equidistantes y en donde dicho mecanismo de limitación se enlaza con dichas salientes para limitar dicha rotación libre de dicho segundo elemento anular.

En realizaciones que tienen el tercer elemento anular, el mismo comprende uno o más huecos de posicionamiento dispuestos en una superficie circunferencial superior para enlazarse con protuberancias de forma correspondientemente en un receptáculo del contador para evitar la rotación libre de dicho tercer elemento anular.

En algunas realizaciones, cada una de las primeras y segundas indicaciones comprenden uno o más: números, colores, letras y símbolos. Preferiblemente, las primeras indicaciones comprenden una primera fila de números, y las mencionadas segundas indicaciones comprenden una segunda y una tercera fila de números. Preferiblemente, la primera fila de números representan dígitos de unidades, la segunda fila representa dígitos de decenas, y la tercera fila representa dígitos de centenas. En algunas realizaciones, la primera fila de números comprende conjuntos repetidos de enteros. Además, en algunas realizaciones, la segunda fila de números comprende conjuntos repetidos de enteros y la tercera fila de números comprende un conjunto de números enteros.

En realizaciones, el segundo elemento anular comprende un elemento de cubierta de la pantalla para ocultar la vista de dicha primera indicación.

Además, en algunas realizaciones del dispensador que comprende el contador, al menos parte de dicho mecanismo de accionamiento es integral con dicho primer elemento anular.

Preferiblemente, el mecanismo de accionamiento del contador comprende un mecanismo de trinquete y dientes. Y preferiblemente, el mecanismo de trinquete y dientes comprende: un primer y segundo trinquete enlazable con una pluralidad de dientes, y en el que cada uno de dichos primer y segundo trinquetes comprenden una faz de dirección de enlace para enlazarse en una dirección de enlace con alguno de tal pluralidad de dientes, y una faz de enlace deslizante para bordear sobre alguno de tal pluralidad de dientes.

En algunas realizaciones que tienen un mecanismo de trinquete y dientes, cada uno de tales primer y segundo trinquete se dispone de manera que: dicho primer trinquete se enlaza en una dirección de enlace con alguno de tal pluralidad de dientes durante el golpe de conteo de dichos dientes, y dicho segundo trinquete se enlaza en una dirección de enlace con alguno de tal pluralidad de dientes durante el golpe de retorno de dichos dientes.

Además, cada uno de tales primer y segundo trinquete pueden estar dispuestos de tal manera que: dicho segundo trinquete pasa por encima de tal pluralidad de dientes durante

dicho golpe de conteo, y dicho primer trinquete pasa por encima de tal pluralidad de dientes durante dicho golpe de retorno.

En realizaciones adicionales, tales primer y segundo trinquete son integrales con dicho primer elemento anular, y dicha pluralidad de dientes están dispuestas sobre un miembro de soporte de dientes dispuesto de manera que sea de movimiento alternativo dentro del orificio de dicho primer elemento anular, y en el que dicho mecanismo de trinquete y dientes está configurado de tal manera que el movimiento recíproco del miembro que lleva dientes del orificio del primer elemento anular causa el movimiento de giro del primer elemento anular.

En algunas realizaciones, el mecanismo de accionamiento comprende terceros y cuartos trinquetes enlazables a la pluralidad de dientes, siendo los terceros y cuartos trinquetes integrales con el primer elemento anular en una superficie radialmente opuesta a los trinquetes primero y segundo.

La presente invención también proporciona un dispensador como se ha descrito anteriormente en sus diversas realizaciones, que comprende además una fuente de sustancia. Preferiblemente, la fuente de la sustancia es un inhalador presurizado de dosis medida (pMDI).

La presente invención también proporciona un dispensador para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma, dispensador que comprende: un cuerpo para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo que tiene una boquilla, y un contador de dosis para indicar un número de accionamientos del dispensador correspondiente a un número de dosis dispensadas desde una fuente de la sustancia, o un número de dosis que quedan en una fuente de la sustancia, el contador de dosis que comprende: un contador con indicaciones, el contador que es giratorio dentro del cuerpo en incrementos sobre el eje longitudinal del cuerpo, un impulsador del contador para dirigir el contador, el impulsador del contador está dispuesto para ser recíprocamente movable dentro del cuerpo en el eje longitudinal en respuesta a un accionamiento del dispensador, y un mecanismo de accionamiento para girar el contador, el mecanismo de accionamiento enlazado al impulsador de contador y configurado para hacer girar el contador en respuesta al movimiento longitudinal del impulsador del contador, en el que el cuerpo comprende una guía de impulsador del contador configurada para guiar al impulsador del contador en el cuerpo así como para evitar la rotación del impulsador de contador en el eje longitudinal.

La guía de impulsador del contador impide que el impulsador de contador gire alrededor del eje longitudinal. Dado que la rotación del impulsador de contador sobre el eje longitudinal sería hacer que el contador falle el conteo (es decir, accionar cuando debería, o no accionar cuando debería), la guía de impulsador del contador proporciona un conteo de acción más seguro.

En algunas formas de realización del dispensador, la guía de impulsador del contador comprende una saliente que se extiende desde el cuerpo, la saliente está configurada y conformada para cooperar con una muesca de forma correspondiente en el impulsador de contador.

Además, el dispensador puede comprender un elemento de unión deslizable dispuesto en el cuerpo para el movimiento en un eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de sustancia a partir de una fuente de la misma, el elemento de unión que comprende un casquillo para recibir un tubo de salida de una fuente de sustancia. En una realización que comprende el elemento de unión, el elemento de unión puede comprender una o más ranuras, y el impulsador de contador comprende uno o más salientes para enlazarse con el elemento de unión para enlazar el elemento de unión y el impulsador del contador.

La presente invención también proporciona un dispensador para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma, dispensador que comprende: un cuerpo para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo que tiene una boquilla, un elemento de unión deslizable dispuesto en el cuerpo para el movimiento en un eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia a partir de una fuente de sustancia, el elemento de unión que comprende un casquillo para recibir un tubo de salida de una fuente de sustancia; un controlador de dispensador para mover el elemento de unión en el eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia a partir de una fuente de sustancia, el controlador de dispensador que comprende un eje de pivote y una leva dispuesta sobre el eje, el controlador de dispensador está dispuesto dentro del cuerpo de tal manera que la rotación del eje de pivote hace que la leva gire y aplique fuerza al elemento de unión a fin de mover el elemento de unión en el eje longitudinal, un seguidor de leva de forma deslizable dispuesto dentro del cuerpo, el seguidor de leva que comprende una base y una saliente sustancialmente rígida que se extiende desde la base, la saliente está dispuesta entre el dispensador de conductor y el elemento de unión de tal manera que una fuerza aplicada por la leva del controlador del dispensador a la saliente hace que el seguidor de leva mueva de forma deslizable sobre el eje longitudinal del cuerpo y aplique una fuerza al elemento de unión a fin de liberar una dosis de una sustancia a partir de una fuente de sustancias, y un contador de dosis para indicar un número de accionamientos del dispensador correspondiente a un número de dosis dispensadas desde una fuente de la sustancia, o un número de dosis que quedan en una sustancia de origen, el contador de dosis que comprende: un contador con indicaciones, el contador es giratorio dentro del cuerpo en incrementos alrededor del eje longitudinal del cuerpo; un impulsador del contador para dirigir el contador, el impulsador del contador está dispuesto para ser recíprocamente movable dentro del cuerpo en el eje longitudinal en respuesta a un accionamiento del dispensador, y un mecanismo de accionamiento para girar el contador, el mecanismo de accionamiento está enlazado al impulsador de contador y configurado para hacer girar el contador en respuesta al movimiento longitudinal del impulsador del

contador, en el que el cuerpo comprende una guía de impulsador del contador configurada para guiar el impulsador del contador en el cuerpo así como para evitar la rotación del impulsador del contador en el eje longitudinal.

A continuación se describen realizaciones de la presente invención, solamente a modo de ejemplo, y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un dispensador de acuerdo con la invención en posición cerrada;

La FIG. 2 es una vista similar del dispensador en posición abierta;

La FIG. 3 es una vista central de corte del dispensador cerrado;

La FIG. 4 es una vista explotada de una versión anterior del dispensador;

La FIG. 5a es una vista interior, frontal de una parte del cuerpo principal de una versión anterior del dispensador;

La FIG. 5b es una vista interior, frontal de una parte del cuerpo principal de una realización preferente del dispensador;

La FIG. 5c es una vista interior, frontal de una parte del cuerpo principal que se muestra en la FIG. 5b;

La FIG. 5d es una vista de corte a lo largo de la línea X-X de la parte del cuerpo principal de la FIG. 5b;

La FIG. 5e es un componente de seguidor de leva de una realización preferente del dispensador;

La FIG. 5f es una vista posterior del seguidor de leva de la FIG. 5e;

La FIG. 6 es una vista interior, posterior de una cubierta del dispensador;

La FIG. 7 es una vista oblicua desde el frente y por debajo de una parte del cuerpo frontal del dispensador;

La FIG. 8 es una vista desde la dirección opuesta de la parte frontal del cuerpo;

La FIG. 9 es una vista oblicua desde el frente y por debajo de un elemento de unión del dispensador (que se muestra en una forma después del moldeo, pero antes de la inserción en la parte del cuerpo principal);

La FIG. 10 una vista posterior del elemento de unión;

La FIG. 11 es una vista lateral en corte del elemento de unión en la línea A-A en la FIG. 10;

La FIG. 12 es una vista lateral en corte de la cubierta en la línea C-C en la FIG. 6;

La FIG. 13 es una vista central, en corte lateral de la cubierta en la línea B-B en la FIG. 6;

La FIG. 14 es una vista en perspectiva desde detrás de una solapa del dispensador;

La FIG. 15 es una vista plana de la solapa;

La FIG. 16 es una vista lateral de la solapa;

La FIG. 17 es una serie de vistas de la solapa y la válvula de pliegue en el elemento de unión que ilustra el funcionamiento de la válvula;

La FIG. 18a es una vista en perspectiva de un dispensador que incluye un contador;

La FIG. 18b es una vista en perspectiva de un dispensador incluyendo el contador;

Las Figs. 19a y 19b muestran un mecanismo de accionamiento para el contador;

Las Figs. 20a hasta 20d son diagramas esquemáticos que muestran una parte del principio de funcionamiento del mecanismo de accionamiento del contador;

Las Figs. 21a hasta 21d son diagramas esquemáticos que muestran otra parte del principio de funcionamiento del mecanismo de accionamiento del contador;

Las Figs. 22a y 22b muestran un mecanismo de accionamiento preferido para el contador;

La FIG. 22c muestra una horquilla (también conocido como impulsador del contador o el miembro de soporte de dientes) de una forma de realización preferente del contador;

La FIG. 22d muestra un elemento de unión de una realización preferente del dispensador;

La FIG. 22e muestra una vista en perspectiva desde arriba de una parte del cuerpo principal para uso con la horquilla de la Fig. 22c;

Las figuras 23a hasta 23d son diagramas esquemáticos que muestran una parte del principio de funcionamiento del mecanismo de accionamiento preferido del contador;

Las figuras 24a hasta 24d son diagramas esquemáticos que muestran una parte del principio de funcionamiento del mecanismo de accionamiento del contador;

La FIG. 25 es una vista en perspectiva del contador;

La FIG. 26 es una vista en perspectiva del primer elemento anular del contador de la FIG. 25;

La FIG. 27 es una vista superior de contador de La FIG. 25;

Las figuras 28a hasta 28d muestran esquemáticamente en vista en perspectiva el principio de funcionamiento del contador;

Las figuras 29a hasta 29d muestran esquemáticamente una vista desde arriba del principio de funcionamiento del contador;

Las figuras 30a hasta 30c son diagramas esquemáticos que muestran el principio de funcionamiento del contador;

La FIG. 31 es una vista en perspectiva de un dispensador incluyendo el contador;

La FIG. 32 es una vista en perspectiva de un dispensador incluyendo el contador;

Fig. 33a a 33c son vistas en perspectiva de porciones del contador;

Fig. 34a a 34b son vistas en perspectiva de un tercer elemento anular de la FIG. 33.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES

Dispensador

Haciendo referencia primero a las FIG. 1 a 4 de los dibujos, 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 7,8 (ver figura 5a) y la parte de la boquilla tiene formaciones superior e inferior complementarias 9,10 (véase La FIG. 8) que se enlazan cuando la parte de la boquilla es deslizada desde abajo para enlazarse con el principal parte. La parte separada del cuerpo 5 tiene recortada 11 con respecto a la parte principal del cuerpo 6, para definir una entrada de aire 12 expuesta por la cubierta 3, cuando esta se abre. Un envase de

medicamento C se monta en la parte del cuerpo 6. Inmediatamente en la entrada de aire 12 es el protector 13 contra los corredores. Se respalda el fortalecimiento 14, que adicionalmente proteger el mecanismo de leva que se describe en el párrafo siguiente.

Por encima del protector 13, una serie de cuatro nervaduras 151, 152 (en la Fig. 7) se extienden y proporcionan rigidez a la estructura. Los extremos 151 son más largos y proporcionan toques eventuales para la solapa del mecanismo de actuación que se describe a continuación en el caso de mal funcionamiento. Las interiores 152 actúan como limitadores de flujo para provocar una caída de presión entre la entrada 12 y la abertura 4 cuando el mecanismo ha sido accionado, principalmente para controlar el caudal de aire a través del dispositivo.

La tapa 3-ver Figs. 6,12 y 13- es girada 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 existe una sección C 21, por medio de redes 22. El eje lleva una disposición de leva 23 (véase Fig. 4), que comprende dos lóbulos de leva 231 y 232, junto con dos corredores, uno central 24 y uno exterior 25. Este último es integral con uno de un par de discos 26, entre los cuales son los lóbulos de leva, el eje está soportado apenas por muñones de parte circular 27 en bordes 28 moldeados integralmente dentro de la parte del cuerpo principal 6 (ver Fig. 5a). En la línea de unión entre las dos partes del cuerpo 5 y 6 otras cubiertas coaxiales 29 se proporcionan en la parte del cuerpo principal 6 para el eje 21.

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

El envase C se mantiene 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 porción CP válvula del envase C.

Moldeados dentro de la parte de cuerpo principal, hacia el interior de la abertura están las ranuras internas 32 (Fig. 5a). Un elemento de unión 41-véanse las Fig. 9, 10 y 11-de forma deslizante alojada en el cuerpo con las 32 ranuras enlazadas a nervaduras 42 en su periferia. El elemento de unión en esta realización también es de polipropileno moldeado. Centralmente, el elemento de unión tiene un casquillo 43 para alojar un tubo de salida o un caño S del envase C. El casquillo continúa por un tubo flexible 44, que tiene una pared delgada, ubicación plegable 45 y un extremo de la boquilla 46. Esto es en un elemento de salida móvil 48 del elemento de unión. La parte principal 411 del elemento de unión 41 y el elemento de salida 48 están conectados por una bisagra de sostén 49, en la forma de dos membranas 491, 492 en los lados respectivos del elemento de unión entre las asas 561, 562 y las pestañas 563, 564. Las pestañas están interconectados por una barra 52 que tiene la abertura de la boquilla 53. Entre las pestañas 561, 562 y a ambos lados de la ubicación plegable 45 se extienden dos seguidores 541, 542, que son integrales con las

respectivas asas 561, 562 y se actúa sobre los lóbulos de leva 231, 232 (ver Fig. 6), con la interposición de lenguas 551, 552 se extiende desde el dentro de la parte del cuerpo principal 6 para reaccionar a acción lateral sobre el elemento de unión de la disposición de leva. Los seguidores 541, 542 han redondeado porciones 56, centradas en el eje de articulación, con alta y baja carrera de la válvula de 571, 572.

Las asas 561, 562 llevan sus lados de faz a la misma dirección que las porciones redondeadas 56, pares de clips de pivote 581, 582 para localizar en forma giratoria la solapa que se describe a continuación. Del mismo lado de moldeo de un par de sellos 591, 592 se proporcionan en las pestañas de 563, 564.

Se encontró que las lenguas 551, 552 que se extienden desde el interior de la parte del cuerpo principal 6 no siempre proporcionan una acción fiable longitudinal en el elemento de unión (es decir, el movimiento a lo largo del eje longitudinal de la parte del cuerpo principal 6, que es a lo largo del largo eje de la parte del cuerpo principal), como las lenguas a menudo dobladas o deformadas bajo las fuerzas que se aplican por la leva. Como tal, la fuerza de la leva sobre las lenguas no siempre se traduce en un movimiento longitudinal suficiente del elemento de unión, que afecta a la dispensación del medicamento a partir de una fuente del mismo, o la acción del contador (descrito más abajo - el contador se impulsa por el movimiento del elemento de unión).

Con el fin de superar este problema, se proponen las características que se muestran en las Figs. 5b a 5f, que muestran una realización preferente de la parte del cuerpo principal 6 que comprende una guía 15 a lo largo de una pared trasera de la parte de cuerpo principal. Dos carriles de guía 20 se proporcionan en la guía, y una saliente 34 está dispuesta en una porción inferior de la base (que se extiende desde la pared posterior de la parte de cuerpo principal).

En la guía se encuentra un seguidor de leva 16, que tiene una base 17. Dos sustancialmente rígidas salientes 18a y 18b se extienden desde la base 17. Dos carriles de guía 19a, 19b están dispuestos en la parte trasera de la base 17. El seguidor de leva 16 se desliza longitudinalmente dentro de la guía 15 de la parte del cuerpo principal 6, con los carriles de guía 20 y 19a, 19b que interactúan para mantener el seguidor de leva 16 en la guía 15. Los lóbulos de leva 231, 232 en contacto con la superficie inferior de las salientes 18a, 18b y el elemento de unión se apoya encima de la superficie superior de las salientes 18a, 18b. Como tal, los lóbulos de leva indirectamente pueden aplicar una fuerza al elemento de unión a través del seguidor de leva.

Puesto que las salientes 18a, 18b son sustancialmente rígidas, todo el seguidor de leva se desplaza longitudinalmente hacia arriba y hacia abajo ya que la disposición de leva imparte una fuerza hacia arriba sobre la saliente. En la versión anterior (donde las lenguas 551, 552 fueron sujetadas en un extremo a la parte del cuerpo principal en el punto de sujeción 553), las lenguas se flexionan en el extremo fijo, y tenían tendencia a doblarse y

ceder bajo la fuerza. En la realización preferente, las salientes 18a, 18b permanecen rígidamente en su lugar y en su lugar el seguidor de leva se mueve de forma deslizable dentro de la guía de la parte del cuerpo principal. Como tal, esto permite una acción longitudinal más segura del elemento de unión 41.

Para ayudar con el proceso de fabricación y montaje, los clips elásticamente deformables 35 están dispuestos a lo largo del borde inferior de la base del seguidor de leva. Los clips están dispuestos para cooperar con la saliente 34 en la parte del cuerpo principal 6. Durante el montaje, el seguidor de leva se coloca en la guía, y los clips elásticamente deformables engranan con la saliente 34 a fin de retener el seguidor de leva en su lugar (es decir, a lo largo del borde inferior de la parte de cuerpo principal). Los clips y la saliente se configuran de tal manera que la fuerza generada por la leva cuando la boquilla se abre es mucho mayor que la fuerza que puede ser resistida por los clips. Como tal, los clips no afectan a la operación del seguidor de leva durante el uso.

La solapa 61 -ver Figs. 14, 15 y 16- tiene un eje de pivote B. En los extremos opuestos del eje, la solapa tiene bordes pequeños empuje 62, con pasadores de pivote 60 en conjunto a partir de ellos. Hacia el interior de los pasadores, dos protuberancias 63 se forman. Cada uno tiene un corredor 64, 65 que se extiende oblicuamente hacia abajo de la misma. Una de las protuberancias tiene un gancho del resorte 66 se extiende hacia atrás, hacia el interior y hacia delante de nuevo con su extremo distal 67 adyacente al bulto al que su extremo proximal 68 está unido. Situado entre las protuberancias 63 de los pasadores son aberturas 69 formadas desde arriba y los pestillos 70 se extiende por debajo de las aberturas. Estos tienen superficies de enganche 71 formados durante el moldeo por proyecciones a través de las aberturas. Los cierres tienen superficies de leva 72. Estos se sitúan de manera que tope con el sello 591, 592 como el dispositivo está en la posición de listo. El sello luego pasa por encima del extremo de las superficies de leva y se enlaza a las superficies de enganche. La característica final de la solapa es una lengüeta 73, que se extiende entre los seguidores 541, 542 para controlar las fugas de aire como de otro modo podría ocurrir.

El funcionamiento del dispositivo se describirá ahora.

Inicialmente, el dispositivo está cerrado y los elementos flexibles están relajados. En otras palabras la solapa está en su posición superior, hacia arriba, como se muestra en las Figs. 3, 9 y 17 (1), y el elemento de salida 48 del elemento de unión está en su posición inferior. La solapa se mantiene en esta posición por su resorte 66, que lleva con él el extremo distal 67 sobre un tope 81 en el conjunto del asa 562 y la solapa 61 que descansa sobre de la corona 41a del elemento de unión. El elemento de salida 48 del elemento de unión se hace girar hacia abajo, debido a la tendencia de la ubicación doblada para enderezar a su estado moldeado. Su posición está controlada por dos corredores 82 que sobresalen lateralmente desde la barra 52 para hacer tope con los lóbulos de leva 231, 232.

En la apertura de la tapa, los lóbulos de leva actúan a través de sustancialmente rígido salientes 18a, 18b del seguidor de leva 16 sobre los 541, 542 seguidores del elemento de unión 41. El seguidor de leva 16 se desliza dentro de la guía 15 de la parte del cuerpo principal 6, el cual levanta el elemento de unión 41 contra el resorte interno (no mostrado) de la válvula dosificadora en el bcte, con desplazamiento del vástago S hacia el interior de la lata. Como la cubierta 3 se gira, el corredor central 24 entre los lóbulos de leva se enlaza con una proyección dentada 83 entre los corredores 82 sobre el elemento de salida del elemento de unión. Esta acción levanta el elemento de salida y cierra la ubicación retorcido. Además de elevación del elemento de unión abre la válvula de la lata y una dosis dosificada por la válvula de la lata se libera en el extremo de entrada del tubo flexible. Se retiene allí por la ubicación doblado actúa como una válvula cerrada.

Naturalmente, la dosis es retenida sólo mientras el elemento de salida 48 del elemento de unión se retiene en la posición lista superior para la que se ha movido. Esto se consigue mediante los sellos 591, 592 corriendo a lo largo de las superficies de leva 72 y comprometerse con las superficies de enganche 71. A medida que los sellos se mueven en enlace, los pestillos 70 se mueven hacia atrás, girando la parte superior hacia abajo contra la acción del resorte 66. Una vez que los sellos borran el extremo de las superficies de leva, el resorte empuja a los pestillos completamente bajo los sellos. Hay espacio para que el miembro de salida 48 continúe girando más, hasta que el corredor central 24 pasa fuera de aplicación con la proyección 83. El dispositivo está ahora listo para la inhalación. La respiración a través de la boquilla provoca un flujo de aire hacia abajo a través de la entrada de aire 12, expuesta en la apertura de la tapa, y que incide sobre la solapa 61. La solapa es forzada hacia abajo contra la acción del resorte 66, liberando los sellos 591, 592. El tubo de pliegue tiende a enderezarse bajo la acción de su propia elasticidad y la presión de la dosis retenida; por lo tanto el elemento de salida se endereza por medio de la flexión de las bisagras 491, 492 y la dosis es liberada a través del tubo dentro de la boquilla para la inhalación, el tubo atravesando la abertura de boquilla 4 a medida que la dosis es liberada.

La disposición geométrica de la solapa y el elemento de salida 48 se puede ver en la FIG. 17. El eje de pivote B de la solapa está separado del eje de pivote D de la parte articulada, con el punto de enlace de los sellos 591, 592 y los pestillos 70 se extiende entre los planos paralelos B' y D' que pasa a través de los ejes B y D. Los puntos reales de enlace a la solapa se encuentran en un plano P común que pasa por los ejes.

Después de su uso, la cubierta de la boquilla se cierra. La rotación de la disposición de leva permite que el elemento de unión 41 vuelva hacia abajo y el corredor 24 pase la saliente dentada 83 como resultado de las superficies de leva en su faz inversa.

Si el tubo de pliegue haya perdido su elasticidad y es lento en la apertura, el corredor 64, en el lado del resorte del pivote de solapa actúa sobre un asa 85 moldeada integralmente

con el asa del elemento de salida 563 y se extiende hacia atrás más allá de la bisagra eje H. Así, la parte articulada se desliza hasta su posición abierta.

Un supuesto adicional es el cierre de la cubierta de la boquilla sin inhalación. En este caso, el corredor 65 es enlazado por el corredor 25 para desviar la solapa a la posición en la que el elemento de salida libera la dosis. El resorte 66 devuelve la solapa después de este movimiento de la misma (que por supuesto se produce en el cierre incluso si la dosis ha sido liberada por inhalación). Así, el dispositivo vuelve a su posición inicial en la que las características de material plástico elástico está relajado.

Todos los componentes del dispositivo (excepto el contenedor) están moldeados de polipropileno, con la excepción de la solapa, cuyo resorte impone el uso de copolímero de acetal.

Contador

Los contadores son útiles en una amplia variedad de aplicaciones, y son especialmente importantes en el campo de los dispensadores médicos en los que una determinación precisa de la cantidad de dosis de medicamento restante en un contenedor de medicamento serían difíciles de obtener de otro modo. Un ejemplo de tal dispensador médico es un inhalador de dosis medida.

Como los contenedores de medicamentos normalmente se hacen de un material opaco tal como el aluminio, y puede estar alojado completamente dentro de un dispositivo de suministro, generalmente no es posible para un usuario medir efectivamente el número de dosis de medicamento que permanecen en el mismo. Esto puede derivar en que un usuario prematuramente descarte un MDI que contiene todavía dosis de medicamento o peor, usando el MDI más allá de su vida útil recomendada. Ninguna de estas situaciones es deseable -la primera es un desperdicio mientras que el segundo es potencialmente peligroso. Los usuarios a veces agitan los inhaladores de dosis medida para tratar de conocer cuanto medicamento está presente en el mismo, pero esto sólo proporciona una medida cualitativa muy poco rigurosa del contenido del contenedor. No permitiría, por ejemplo, a un usuario distinguir entre un contenedor que comprende medicamento y el propelente suficiente para formar una dosis y uno que comprende una cantidad de medicamento y el propelente menor que el necesario para llenar la válvula dosificadora. En otras palabras, existe el riesgo de que los usuarios sobreestimen la cantidad de medicamento presente en un contenedor y equivocadamente concluyan que hay suficiente medicamento restante para otra dosis cuando en realidad no lo hay. Adicionalmente, un usuario no puede estar provisto de una advertencia suficiente para obtener un contenedor de medicamento de reemplazo antes de que el que esta en uso se acabe.

Por tanto, es deseable proporcionar dispensadores, por ejemplo, inhaladores, con un mecanismo contador que permite a un usuario rastrear cuántas dosis han dispensado los mismos y, de manera complementaria, cuantas dosis quedan. En efecto, los organismos reguladores como la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de los Estados Unidos y la Agencia Europea del Medicamento (EMA) han emitido directrices que favorecen la aplicación de contadores dosis (Administración de Alimentos y Medicamentos, "Guía para la industria: la integración de la dosis contando mecanismos en los productos farmacéuticos MDI", 2003, Agencia Europea para la Evaluación de Medicamentos," Directiva sobre la calidad final de la inhalación y de los productos nasales ", 2005).

Los contadores de dosis generalmente se pueden clasificar de acuerdo con la manera en que se ha registrado un 'conteo', siendo estos contadores mecánicos compuestos por una serie de piezas móviles que responden a un movimiento o fuerza mecánica resultante, por ejemplo, en un desplazamiento del contenedor/receptáculo; contadores electrónicos que tienen circuitos eléctricos para detectar un evento asociado con un accionamiento, como el cambio de sonido, temperatura o presión, y los contadores electromecánicos que combinan partes eléctricas y mecánicas.

Parte de la técnica anterior relativa a los contadores de dosis incluyen: EP1169245 Aparato Dispensador que Comprende un Dispositivo Contador de Dosis; PCT/GB97/03480 Contador de Dosis de Inhalador; PCT/US1996/008418 Dispositivo Indicador Sensible a la Fuerza Axial; PCT/FR2004/001844 Indicador Mejorado de Dosis para Dispositivo de Distribución de Productos Fluidos; GB2372542 Dispositivo Contador de Dosis; PCT/CA04/001884 Dispositivo Indicador con Indicador de Advertencia de Dosificación; PCT/US04/039925 Contador de Dosis para los Dispensadores, y US7047964 Dispensador de Medicamento.

Otras novedades en el campo de los contadores de dosis son el dispositivo 'Insulair' (marca comercial) de Bang & Olufsen Medicom, y las descripciones de: WO 98/056444 Dispensador con Contador de Dosis, WO 04/001664 Indicador de Accionamiento para un Dispositivo de Distribución, WO 07/012854 Disposición para Frasco de Anillo Giratorio para Inhalador de Dosis Medida, y DE 10061723 *Zählwerk zum Zählen dosierter Abgaben flüssiger oder fester Produkte zum sowie Einrichtung dosierten abgeben solcher Produkte.*

Aunque estos dispositivos han otorgado la ventaja de proporcionar medidas de la cantidad de dosis de medicamento dispensado desde un contenedor y/o el número de dosis que quedan en el mismo, sigue habiendo espacio para la mejora. En particular, se ha demostrado que es difícil proporcionar contadores de dosis que "cuenten" de forma fiable la liberación de dosis de medicamento de los contenedores. La dificultad es que un movimiento relativamente pequeño, típicamente del caño de la válvula de medición, tiene que ser detectado y se traduce en un conteo. Esta dificultad se ve agravada por el hecho de que las tolerancias de fabricación en la longitud de contenedores de medicamento

significa que no tienen una longitud constante. Al mismo tiempo, es altamente indeseable que cualquier movimiento se cuente ya que este dará lugar a que el contador indique un mayor número de dosis restantes que es realmente el caso. Por otra parte existe también la presión reguladora para reducir al mínimo el número de cuentas falsas.

Además, es deseable que un contador, especialmente un contador de dosis de medicamento, muestre la información de conteo en una forma fácil de leer por lo que puede ser usada por niños y personas de edad, así como adultos. Naturalmente, existe también una necesidad de que el contador se pueda fabricar a bajo costo.

Mecanismo de accionamiento

El término "mecanismo de accionamiento" debe interpretarse en sentido amplio como cualquier medio por el que la dispensación de una dosis desde el contenedor de medicamento está vinculado hasta un conteo que realiza el contador. En las realizaciones descritas la dispensación de una dosis implica un movimiento vertical, por ejemplo, de elemento de unión 41, como se describió anteriormente. En la realización preferente descrita, este movimiento vertical se traduce en una rotación incremental que se cuenta. En otras realizaciones, el movimiento vertical que se traduce en una rotación incremental de un contador puede ser el movimiento de un contenedor de medicamento.

Las figuras 18a y 18b muestran esquemáticamente un dispensador 200 que tiene un contador 203 y un mecanismo de accionamiento 205. El contador comprende un primer elemento anular 201 y un segundo elemento anular 202. El mecanismo de accionamiento 205 es un mecanismo de trinquete y dientes que tiene un miembro de trinquete 204 (no mostrado en la FIG. 18b) y un miembro de soporte de dientes 206 (parcialmente escondido de la vista en la FIG. 18b). En esta realización particular, miembro de soporte de dientes 206 es un cilindro hueco integral con el primer elemento anular 201. El miembro de trinquete 204 se extiende completamente alrededor del miembro de soporte de dientes 206. La configuración inversa también puede ser usada, es decir, el miembro de soporte de dientes 206 puede ser integral con el primer elemento anular 201. Esta disposición se muestra en la FIG. 22.

Dos trinquetes 208 se definen por una parte en corte de miembro de trinquete 204. Los trinquetes operativamente se enlazan con un anillo de dientes 210 moldeados en una superficie que mira hacia fuera del miembro de soporte de dientes 206 por medio de las salientes se extienden hacia dentro en las puntas de los trinquetes, como se describirá con más detalle más adelante. Un par de brazos 212a, 212b se extienden hacia abajo desde el miembro de trinquete, que está sobre cada lado del conjunto de válvula de medición. Los brazos pueden ser levantados por resorte o fijados a una porción superior de un elemento de unión (oculto a la vista). El elemento de unión se mueve verticalmente cuando se dispensa una dosis. Alternativamente, los brazos pueden ser levantados por

resorte o fijados a un contenedor en movimiento, por ejemplo, un contenedor de medicamento en movimiento.

La acción de levantar el elemento de unión (que provoca la liberación de una dosis de un contenedor de medicamento presurizado 114) imparte una fuerza hacia arriba sobre el miembro de trinquete 204 en una dirección paralela al eje vertical 214 del dispensador 200. Esto resulta en el enlace por fricción entre el trinquete (s) y de los dientes. A su vez, el miembro de soporte de dientes 206 y primer elemento anular 201 giran en sentido horario (en este caso particular) alrededor del eje vertical 214 por un incremento.

Una vez que se libera una dosis y la cubierta de la boquilla esta siendo cerrada o se cierra, los miembros de unión y trinquete son capaces de moverse hacia abajo a sus posiciones originales, por ejemplo, un resorte interno (no mostrado) del contenedor de medicamento. Este movimiento hacia abajo también resulta en el enlace por fricción entre el trinquete y los miembros de soporte de los dientes portadores, lo que resulta en una rotación adicional en sentido horario de los miembros 206, 201 alrededor del eje vertical 214 por un incremento.

Tomados en conjunto, estos dos incrementos de la rotación definen un "completo" incremento de rotación del primer tipo de anillo 201 de una primera a una segunda posición.

La FIG. 19a ilustra un mecanismo de accionamiento ejemplar 205 en el que está dispuesto el anillo de dientes 210 en una superficie que mira hacia dentro del miembro de soporte de dientes 206, con el miembro de trinquete 204 dispuesto dentro de su orificio. Se reconocerá que los miembros de trinquete y dientes están en una configuración invertida en comparación con la configuración que se muestra en las figuras 18a y 18b, aunque el principio de funcionamiento del mecanismo de accionamiento sigue siendo sustancialmente el mismo.

Dos trinquetes 402a, 402b, están integralmente definidos en el miembro de trinquete 204, por una parte en corte de su cuerpo. Visto desde esta perspectiva, cada trinquete se extiende hacia el anillo de dientes 210 en un plano anular del miembro de trinquete 204, aproximadamente al mismo (pero opuesto) ángulo α , β . El segundo (inferior) trinquete 402b está desplazado en una dirección circunferencial con respecto a la primera 402a (superior) del trinquete. Los trinquetes tienen cada uno un extremo raíz y un extremo libre. Un borde 408a, 408b, sobresale radialmente hacia fuera desde cada uno de los extremos libres, para enlazarse operativamente con los dientes.

El caño de válvula de montaje de la válvula de regulación se insertan hacia abajo a través del orificio en la base del miembro de soporte de trinquete 204 para descansar en un estante 410 en un bloque 412.

En funcionamiento, y desde esta perspectiva, el miembro de soporte de trinquete 204 se mueve hacia arriba y hacia abajo, y gira, con respecto al miembro de soporte de dientes 206. Por conveniencia, los movimientos hacia arriba y hacia abajo del miembro de trinquete 204 se refieren como "golpe de conteo" y "golpe de retorno", respectivamente. Estos términos se utilizan sólo por conveniencia y no deben interpretarse en el sentido de que un conteo sólo se produce durante el golpe de conteo. Será evidente para los expertos en la técnica (y de la descripción siguiente) que se puede producir un conteo durante el golpe de conteo, golpe de retorno o una combinación de ambos golpes.

Las figuras 20a a 20d muestran una secuencia de vistas en sección transversal del mecanismo de accionamiento durante la carrera de conteo. En la FIG. 20a, el elemento de trinquete se encuentra en reposo en los dientes por medio de un bloque saliente 510. Una fuerza dirigida hacia arriba sobre el miembro de soporte de trinquete inicialmente resulta en enlace por fricción entre los bordes 408a del primer trinquete (superior) 402a y una faz vertical 512 de diente 502. Esta acción guía el elemento de trinquete de soporte de forma sustancialmente vertical hacia arriba, hasta un tiempo tal como el borde 408b del segundo trinquete (inferior) 402b se enlaza con uno inferior, la faz inclinada 514 del diente 506 (Figura 20b). Esto efectúa un movimiento diagonal ascendente, que procede hasta que alcance el borde 408b y, a continuación supera, el vértice 516 de diente 506 (Figuras 20c y 20d, respectivamente). Al mismo tiempo, el primer trinquete (superior) 402a se flexiona ligeramente hacia dentro para permitir al borde 408a pasar por encima del diente 502 (Figura 20c). Flechas discontinuas indican la dirección del movimiento.

Las Figuras 21a a 21d muestran una secuencia de vistas de corte transversal del mecanismo de accionamiento durante el golpe de retorno. Elementos igual a los de la FIG. 20 se indican con números de referencia similares.

En la FIG. 21a, que corresponde sustancialmente a la FIG. 20d, el borde 408a del primer trinquete (superior) 402a se mueve verticalmente hacia abajo hasta que se enlaza por fricción con una faz superior, en pendiente 518 de los dientes 502, lo que resulta en un movimiento diagonal hacia abajo. En la FIG. 21b, el borde 408a se ha desarrollado aún más por la faz 518, y ahora el bloque 510 se enlaza con una faz superior inclinada 520 del diente 504. Esta vez, el segundo trinquete (inferior) 402b se flexiona ligeramente hacia dentro para permitir al borde 408b pasar por encima de los dientes 504. Esto continúa hasta que el elemento de trinquete descansa otra vez sobre los dientes (Figuras 21c y 21d). La FIG. 21d corresponde sustancialmente a la FIG. 20a, pero girada por un diente, es decir, desde el diente 506 al diente 504.

Haciendo referencia a la FIG. 19b, se muestra un perfil lateral de los trinquetes 402a y 402b y los bordes 408a y 408b. Cada borde comprende una faz de enlace de conducción 440, que hace contacto con un diente durante el enlace de conducción de ese borde 408. Cada borde comprende también una faz de enlace de deslizamiento 430, que permite a un borde 408 contactar y levantar más de un diente sin enlazarlo. Las flechas grandes

indican las faz de los bordes de trinquete que hacen contacto con los dientes durante uno de los trazos. Las faz opuestas (se muestra sin flechas) en contacto con los dientes durante la carrera de otro. El ángulo γ (que es el ángulo de la pendiente de la faz de enlace de deslizamiento 430 del borde con respecto a un eje vertical en la FIG.) debe ser suficientemente grande como para permitir que los bordes 408b se levanten y se ubiquen sobre los dientes cuando los bordes 408a se enlacen con un diente (es decir enlace de conducción 440a faz está en contacto con, y con accionamiento enlazado con un diente). Un ángulo mayor de 15° se prefiere. Si el ángulo es inferior a 15° , el trinquete no puede elevarse por encima de los dientes.

La Figura 22a ilustra una forma de realización preferente del mecanismo de accionamiento 205 en el que está dispuesto el anillo de dientes 210 en una superficie que mira hacia fuera de un miembro de soporte de dientes 206, que se coloca dentro de la perforación del miembro de trinquete 204. En esta realización, el miembro de soporte de los dientes es una horquilla (también conocido como impulsador del contador), y el elemento de trinquete de soporte es el primer anillo (o el anillo de unidades) del contador.

Dos trinquetes 402a, 402b, están integralmente definida en el miembro de trinquete 204, por una parte en corte de su cuerpo. Visto desde esta perspectiva, cada trinquete comprende dos brazos que se extienden hacia el anillo de dientes 210 en un plano anular del miembro de trinquete 204. El segundo trinquete 402b está desplazado en una dirección circunferencial con respecto al primer trinquete 402a. Un borde 408a, 408b, sobresale radialmente hacia fuera desde el punto en el que los dos brazos se encuentran, para enlazarse operativamente con los dientes.

La FIG. 22b muestra un perfil lateral de la trinquetes 402a, 402b. Los numerales de la FIG. 19B se refieren a características de la FIG. 22b. Como en la FIG. 19b, el ángulo γ (es decir, el ángulo de la faz de enlace de deslizamiento 430 desde la vertical del dibujo) debe ser suficientemente grande como para permitir que la faz deslizante de enlace 430 se levante y ubique sobre el diente (no mostrado). Por ejemplo, el ángulo es preferiblemente mayor que 15° . Más preferiblemente, el ángulo es de aproximadamente 45° . También se observó que la orientación del primer trinquete 402a se invierte a la mostrada en la FIG. 19b. Se apreciará que los trinquetes enlazados (es decir, el trinquete en enlace de accionamiento con el diente) experimenta una fuerza de compresión que obliga al trinquete hacia la superficie dentada durante el enlace.

En funcionamiento, y desde esta perspectiva, el miembro de soporte de los dientes 206 se mueve hacia arriba y hacia abajo (movido por el accionamiento del elemento de unión como se ha descrito anteriormente), haciendo que el miembro de trinquete 204 gire con relación al miembro de soporte de dientes 206. Por conveniencia, los movimientos hacia arriba y hacia abajo del miembro de soporte de dientes 206 se conoce como el "golpe de conteo" y "golpe de retorno", respectivamente.

En una realización preferente del contador, el elemento de trinquete (es decir, el primer elemento anular, o anillo de unidades del contador) está provisto de dos conjuntos de trinquetes, situados sustancialmente a 180° alrededor del elemento de trinquete. El segundo conjunto de trinquetes no se muestra en la FIG. 22A.

La FIG. 22c muestra una horquilla 206 (o elemento de dientes o impulsador de contador) de acuerdo con realizaciones preferentes de contador. En esta realización preferente, la horquilla comprende una parte con muescas 220, que está conformado y dimensionado para enlazarse de forma deslizable con salientes de forma correspondiente (230) en el interior de la parte del cuerpo principal 6 (véase la Fig. 22e). Sólo una saliente 230 se muestra en la FIG. En realizaciones preferentes, una segunda saliente se coloca en la de la superficie interior opuesta o carril 230, que corresponde con una muesca de posición adecuada en la horquilla 206. Estas muescas y salientes permiten que la horquilla se mueva longitudinalmente dentro del cuerpo principal y evita que la horquilla gire en el mismo eje de los anillos de contador. Como tal, esto proporciona un conteo más fiable, ya que no hay movimiento de rotación de la horquilla (que haría que el mecanismo contador cuente de más o por debajo). Mientras que describimos la característica 230 como una saliente, la función también se puede considerar un carril. La Figura 22e muestra también un hueco 240, en la que los brazos de la horquilla 206 se disponen para permitir el movimiento en el eje longitudinal de la parte del cuerpo principal 6.

La horquilla preferente 206 está también provista de salientes 222a y 222b, que están conformadas para enlazarse con orificios de forma correspondiente 450a y 450b en el elemento de unión 41 (véase la FIG. 22d). En tal realización, la horquilla está enlazada al elemento de unión a través de las salientes y orificios de tal manera que el movimiento longitudinal del elemento de unión produce el movimiento longitudinal de la horquilla (que a su vez acciona el mecanismo de contador).

Las Figuras 23a a 23d muestran una secuencia de vistas en sección transversal del mecanismo de accionamiento preferente durante el golpe de conteo. En la FIG. 23a, los miembros dentados y de trinquete están en reposo. Una barra antideslizante 450, que comprende una saliente que se extiende desde la superficie interior del elemento de trinquete de soporte, está en una posición enlazada que esta suficientemente en línea con los dientes para evitar que la rotación sin conteo del miembro de trinquete (es decir, rotación del miembro de trinquete en una dirección opuesta a la del mismo durante un conteo). La barra anti deslizamiento 450 está configurada para impedir la rotación relativa entre el miembro dentado y el miembro de trinquete en una dirección sin conteo mediante el bloqueo de movimiento del elemento de trinquete. La barra se extiende lo suficiente desde la superficie interior del trinquete para golpear uno de los dientes, pero no la superficie exterior del miembro de soporte de los dientes.

Una fuerza dirigida hacia arriba sobre el miembro dentado inicialmente resulta en una orilla del borde 408a entran en contacto de fricción con una faz inclinada 512 del diente

502 y mueve la barra antideslizante 450 fuera de la trayectoria de los dientes para permitir la rotación. El movimiento adicional hacia arriba del miembro dentado provoca el movimiento de giro del elemento de trinquete (hacia la izquierda de la FIG.). Al mismo tiempo, el interior no vertical de la superficie del borde 408b (que se muestra como la superficie con flecha en la FIG. 22b) en contacto con una vertical no el borde delantero 522 de diente 520, que hace que el trinquete 402b para levantar fuera del plano de los dientes, y permite que el trinquete 402b para montar sobre el diente sin compromiso.

El movimiento de rotación del miembro de soporte de trinquete 408a continúa hasta que el borde 512 y la superficie ya no entran en contacto. En este punto, el borde 408b ha despejado el diente 520, y cae de nuevo al plano de los dientes ya que los brazos de trinquete son elásticamente deformable. El movimiento adicional hacia arriba del miembro de soporte de dientes no tiene ningún efecto sobre la rotación del miembro de trinquete. Sin embargo, una segunda barra antideslizante 452 (configurada de forma similar a la barra antideslizante 450) se pone en el camino de los dientes para evitar que caiga hacia atrás (es decir, que no haya conteo) la rotación del elemento de trinquete.

Las Fig. 24a a 24d muestran una secuencia de vistas de corte del mecanismo de accionamiento durante el golpe de retorno. Elementos igual a los de la FIG. 23 se indican con números de referencia similares.

En la FIG. 24a, que sigue sustancialmente a la FIG. 23d, el miembro de soporte de dientes se baja hasta el borde 408b del primer trinquete 402b se enlaza por fricción con una faz inferior, inclinada 518 del diente 502 (simultáneamente, la segunda barra antideslizante 452 se mueve del camino de los dientes). El movimiento adicional hacia abajo del elemento de soporte de los dientes provoca el movimiento rotativo del elemento de trinquete en virtud de la faz 518 y el borde 408a está enlazado por fricción.

La faz 518 llega más abajo del borde 408b. Al mismo tiempo, la superficie interior no vertical del borde 408 en contacto con una orilla vertical no principal de un diente, lo que hace que el trinquete 402a se levante fuera del plano de los dientes, y permite que el trinquete 402a se ubique sobre el diente sin enlace.

El movimiento de rotación del miembro de trinquete continúa hasta que el borde el borde 408b y la superficie 518 ya no estén en contacto. En este punto, el borde 408a ha despejado el diente sobre el que estaba ubicado, y cae de nuevo al plano de los dientes en virtud de los brazos de trinquete siendo elásticamente deformable. El movimiento adicional hacia abajo del elemento de soporte de los dientes no tiene ningún efecto sobre la rotación del miembro de trinquete. Sin embargo, la primera barra antideslizante 450 es llevada de nuevo hacia la trayectoria de los dientes para evitar la rotación hacia atrás del miembro de trinquete.

Aunque la discusión anterior describe el caso en el que el elemento de trinquete gira alrededor de un eje (es decir, gira en relación a todo el dispensador), es igualmente posible que el miembro de soporte de los dientes gire. Naturalmente también es posible que los dientes puedan apuntar en cualquier dirección alrededor de la circunferencia del miembro de soporte de los dientes.

Se apreciará que no es necesario realizar un desplazamiento de rotación por medio de dos accionamientos (aunque esto puede ser beneficioso), ni se necesita comprender movimiento vertical y de rotación. Por ejemplo, un mecanismo de accionamiento que proporcione un movimiento puramente rotacional, es decir, sin movimiento vertical, también podría ser utilizado.

Contador

Las figuras 25 a 34 proporcionan representaciones diferentes del contador con más detalle.

Volviendo en primer lugar a la FIG. 25, el contador 205 se compone del primer elemento anular 201 y segundo elemento anular 202. Los miembros del anillo son de forma giratoria y dispuestos coaxialmente sobre el eje central 214, que rodea el contenedor del dispensador. El segundo elemento anular está dispuesto sustancialmente al ras en la parte superior del primer elemento anular, con sus superficies circunferenciales exteriores alineadas para formar una superficie sustancialmente continua interrumpida solamente por una línea de cabello 720 donde los dos miembros del anillo se encuentran. Un elemento de trinquete 205 de un mecanismo de accionamiento es integral con el primer elemento anular 201.

Una primera fila de números 701 ('8', '9', '0', '1') aparece en el primer elemento anular 201, con una segunda fila de números 702 ('0', '1', '2', '3', '4') y una tercera fila de números 703 ('1', '1', '1') que aparecen en el segundo elemento anular 202. Para mayor claridad, sólo algunos de los números se representan. Un mecanismo de acople 700 comprende un brazo 704, una serie de salientes 705 igualmente espaciadas, y un deflector de 1002 también se pueden ver. El mecanismo de acople permite que el primer elemento anular 201 se enlace al segundo elemento anular 202, de modo que pueda girar uno tras otro por accionamiento del mecanismo cuando está enlazado, como se detalla a continuación. Las salientes espaciadas 705 están formadas en una superficie interior del segundo elemento anular 202, y en este caso particular, se extienden sólo a mitad de camino alrededor del eje.

Se hará claro a su debido tiempo que, dependiendo del esquema de cómputo empleado, brazos múltiples y/o deflectores pueden ser proporcionados. Sin embargo, para propósitos de claridad solamente, solo brazo y/o deflector se representa en estas figuras.

Haciendo referencia ahora a La FIG. 26, el brazo 704 está formado integralmente con una banda anular 802 que se encuentra en un hueco de una superficie superior radial 804 del primer elemento anular 201. Alternativamente, el brazo 704 puede ser montado directamente sobre, o es integral con, la superficie superior radial 804. El brazo 704 tiene un cuerpo ranurado 712 que se extiende de forma arqueada con aproximadamente la misma curvatura del primer elemento anular 201, y un extremo de contacto 710 se extiende hacia arriba.

Con referencia a que la FIG. 27, es una vista de la FIG. 25 desde arriba, el segundo elemento anular 202 (mostrado como un anillo sombreado) está montado de forma deslizante en una porción exterior de la superficie superior radial 804 del elemento anular primero (que se muestra como un blanco anillo, parte del cual está oculto a la vista por debajo del anillo sombreado). Desde esta perspectiva, es evidente que el espesor del elemento anular 202 segundos, designado "t2", es de aproximadamente un tercio del espesor del primer elemento anular 201, designado "t1". El espesor del primer elemento anular 201 puede ser consistente a lo largo de su altura o puede ser cónico, lo más gruesa esta en su superficie superior radial 804. La línea discontinua representa una línea divisoria imaginaria entre el brazo 704 y el 705 salientes espaciados formados en la superficie interior 902 del segundo elemento anular 202.

Las figuras 28 y 29 muestran, en una serie de vistas en perspectiva correspondiente y hacia abajo, respectivamente, el funcionamiento del mecanismo de enlace.

Las Figuras 28a y 29a muestran el brazo 704 a una distancia del deflector 1002. En las figuras 28b y 29b, el primer elemento anular 201 y del brazo 704 se hacen girar en sentido antihorario, de modo que el extremo de contacto 710 que se extiende hacia arriba del brazo 704 se acerca a la deflector 1002. El deflector 1002 está sujeto al contenedor o, alternativamente, a una parte superior de un alojamiento del dispensador y/o a un manguito que rodea el contenedor. El deflector se extiende hacia abajo sólo hasta tal punto que el cuerpo 712 del brazo pueda pasar por debajo sin impedimentos.

Como el extremo de contacto 710 llega a una faz inclinada 1004 del deflector 1002, el brazo 704 es desviado hacia el exterior (figuras 28c y 29c). En este punto, un extremo trasero 718 de la ranura 714 atrapa uno de los dientes 1102, provocando así que el segundo elemento anular 202 sea arrastrado. Cuando el extremo de contacto desciende por la faz 1006 del deflector, el diente 1102 es liberado por el extremo posterior de la ranura y el brazo vuelve a su posición no flexionada (Figuras 29d y 29d). Como se ve en la FIG. 29b, el extremo que se extiende hacia arriba del contacto 710 del brazo 704 puede tener una faz 720 que complementa la faz inclinada 1004 del deflector 1002, para permitir una deflexión suave. Preferiblemente, el extremo del contacto 710 está achaflanado de modo que cuando alcanza el vértice del deflector 1002, el brazo puede comenzar inmediatamente a volver a su posición no flexionada.

Como se muestra en la presente memoria, la ranura 714 forma una porción de enlace del brazo 704, pero se reconoce que cualquier medio de enlace adecuado podría ser utilizado como un gancho. En consecuencia, los huecos se podrían formar en el segundo anillo en lugar de salientes.

El brazo 704 es lo suficientemente flexible como para permitir una deflexión radial hacia el exterior (es decir, hacia las salientes) cuando anima a hacerlo, pero también lo suficientemente resistente como para volver a su posición original. El contador puede comprender adicionalmente un segundo deflector que funciona para mover o desviar los medios de enlace (por ejemplo, el brazo 704) de nuevo a su posición no flexionada. Este segundo deflector puede, por ejemplo, estar fijo o ser integral con, una superficie interior del segundo elemento anular 202. Mientras que el segundo elemento anular es preferiblemente montado de forma deslizante en el primer elemento anular, el segundo elemento anular está configurado para resistir la rotación cuando no hay enlace entre el brazo y los dientes. Por ejemplo, el segundo elemento anular comprende características de enlace que se acoplan con las características correspondientes en una tapa del dispensador, o un tercer elemento anular (descrito a continuación) es empleado.

Un esquema ejemplar para contar un contador configurado para 200 dosis se describe ahora con referencia a las figuras 30a a 30c, que muestran el primero y segundo miembro anular en tres posiciones de visualización diferentes. Por conveniencia, los miembros anulares 201, 202 se muestran como anillos planos. También se muestra en forma estilizada las salientes 705, el deflector 1002, una ventana 1202 a través de la cual se puede ver el contador, y un elemento de cubierta de la pantalla 1204.

En este esquema particular, el primer elemento anular 201 tiene una primera fila de números que comprende cuatro series repetidas de enteros consecutivos '0' al '9', es decir:

0123456789012345678901234567890123456789.

Cada conjunto de números enteros cubre un cuarto de giro del primer elemento anular 201, y aquí representa los dígitos de las "unidades" de una cuenta.

El segundo elemento anular 202 tiene una segunda y tercera filas de números. La segunda fila comprende dos conjuntos repetidos de números enteros consecutivos '1' a '9' separadas por un '0', mientras que la tercera fila comprende diez '1' seguido opcionalmente por un '2', por ejemplo.

1111111112

12345678901234567890

Del mismo modo, cada conjunto de números enteros de las filas segunda y tercera cubre un cuarto de giro del segundo elemento anular 202. A continuación, la segunda fila representa los dígitos 'decenas', y la tercera fila representa los dígitos "cientos" de una cuenta. También se muestra en el segundo anillo un símbolo de advertencia en forma de un signo de admiración '!'.

En la práctica puede ser más conveniente iniciar un conteo en digamos '199' en lugar de '200', para evitar tener que girar el segundo elemento anular 202 inicialmente. Los enteros que forman el número '200' vistos a la derecha de la ventana 1202 en la FIG. 30a por lo tanto se puede omitir. Así, cuando el primer y el segundo miembro anular están inicialmente alineados en un alojamiento del dispensador, las filas primera, segunda y tercera cooperativamente muestran el número '199' (cuando se lee de arriba a abajo):

```
----- 1111111111
----- 01234567890123456789
012345678901234567890123456789
```

donde "-" indica un espacio en blanco.

Para cada una de las nueve primeras dosis dispensadas, el primer elemento anular es girado en sentido antihorario por un incremento, es decir, la cuenta regresiva desde '9' a '0', hasta que el número '190' aparece. Luego, para las diez dosis dispensadas, el primer y el segundo miembro anular están enlazados por medio del mecanismo de enlace, de modo que los miembros del anillo giran uno tras otro por un incremento. Esto da como resultado el número '189' aparece a través de la ventana 1202. Para las siguientes nueve dosis dispensadas, el primer elemento anular es de nuevo girado en sentido antihorario en incrementos hasta que el número '180' aparece. Para la vigésima dosis dispensada, el mecanismo de enlace es de nuevo activada, de modo que el primer y el segundo miembro anular giran uno tras otro por un incremento en el número y '179' aparece a través de la ventana 1202.

La FIG. 30b muestra una posición de conteo intermedio, en el que el número '72' aparece. En esta posición, la tercera fila ha corrido y hay un espacio en blanco en su lugar. Alternativamente, el espacio en blanco se puede llenar con otros indicadores que no sean números, tales como colores.

A medida que el contenedor se agota, por ejemplo por debajo de diez dosis restantes, la segunda fila de números pueden ser sustituidos por una marca de exclamación "!" u otros indicadores de advertencia. Indicadores preferidos de advertencia para esta finalidad son los colores (por ejemplo rojo). Una vez que la dosis final se ha dispensado (Figura 30c), un elemento de cubierta 1204 que se une preferiblemente al segundo elemento anular y por lo tanto ha girado a la misma velocidad, está alineado con la ventana 1202. Esto se

ocluye de ver cualquier indicador. La cubierta puede tener la palabra "VACÍO" escrita en ella, por ejemplo.

Accionamientos adicionales del dispersador todavía pueden resultar en el primer elemento anular 201 siendo girado. Sin embargo, ya que los dientes están dispuestos sólo a mitad de camino alrededor del segundo elemento anular 202, el mecanismo de enlace ya no puede ser activado, es decir, no hay dientes de la ranura del brazo para enlazarse. Por lo tanto, ninguna rotación adicional del segundo elemento anular 202 puede efectuarse, de manera que el elemento de cubierta de la pantalla 1204 permanece en su lugar incluso si el primer anillo está siendo girado por accionamientos adicionales del dispensador.

Así, vista desde un aspecto adicional, la presente invención proporciona un elemento anular para uso en un contador que tiene indicadores y salientes que están dispuestas sólo parcialmente alrededor de dicho elemento anular. Preferiblemente las salientes están dispuestas sobre la superficie interna del elemento anular.

En realizaciones preferentes, las salientes (por ejemplo dientes) están igualmente separadas. Se prefiere especialmente que las salientes se extiendan solamente tres cuartas partes de la forma (por ejemplo, aproximadamente 270°) alrededor del elemento anular, aún más preferiblemente que las salientes sólo se extiendan entre un cuarto y la mitad (por ejemplo, aproximadamente 90° , 108° o 180° , o en cualquier ángulo intermedio) alrededor del anillo miembro.

Será evidente que el número de deflectores y/o brazos (no mostrados en la FIG. 30) dependerá del sistema de conteo aplicado. En la FIG. 30, por ejemplo, donde el primer elemento anular 201 tiene una primera fila de números que comprende cuatro conjuntos repetidos de números enteros consecutivos '0' a '9' de tal manera que cada conjunto cubre un cuarto de giro del primer elemento anular 201, y donde se proporciona un deflector 1002, el contador tiene cuatro brazos espaciados a intervalos de 90 grados. Por supuesto, otras configuraciones también serán posibles. Por ejemplo, donde el primer elemento anular 201 tiene una primera fila de números que comprende dos conjuntos repetidos de enteros consecutivos '0' a '9' de tal manera que cada conjunto cubre un medio giro del elemento anular primero 201, y donde se proporciona un deflector 1002, el contador tendrá dos brazos espaciados a intervalos de 180 grados. Alternativamente, puede ser posible tener un único brazo y múltiples deflectores 1002 espaciados a intervalos, o múltiples brazos y deflectores y múltiples conjuntos de dientes.

Las figuras 31 y 32 son vistas en perspectiva de un dispensador, incluyendo el contador. En contraste con las figuras 18a y 18b, el elemento de trinquete en lugar del elemento de soporte de dientes es integral con el primer elemento anular 201. Esto es sólo para fines ilustrativos. Como se discutió anteriormente, la realización preferente del mecanismo de accionamiento se muestra en la FIG. 22. También visible en la FIG. 31 es una franja de

color después de la tercera fila de números 703. La FIG. 32 muestra cómo un conteo ('119') puede ser visto a través de una ventana 1202 de una carcasa 1402 del dispensador.

Las figuras 33a a 33c muestran parte de una forma de realización preferente del contador. En esta realización preferente, el segundo elemento anular 1510 es de forma giratoria y dispuesto coaxialmente con un primer elemento anular 201 alrededor de un eje central 214 como se describe anteriormente (y como se muestra en las figuras 25 y 26). Para mayor claridad, el primer elemento anular 201 no se muestra en estos dibujos.

Como con las realizaciones descritas anteriormente, el segundo elemento anular está dispuesto sustancialmente al ras en la parte superior del primer elemento anular, con sus superficies circunferenciales exteriores alineadas para formar una superficie sustancialmente continua interrumpida solamente por una línea de cabello donde los dos miembros del anillo se encuentran. Un elemento de trinquete 205 de un mecanismo de accionamiento es integral con el primer elemento anular 201.

En esta realización preferente, el contador comprende además un tercer elemento anular 1502 que está dispuesto coaxialmente con el segundo elemento anular 1510. En uso, el tercer elemento anular no gira. El tercer elemento anular comprende un deflector 1504 para desviar el brazo 704 sobre el primer elemento anular 201 para enlazarse con las salientes 1516 en la superficie interior del segundo elemento anular 1510 de la manera como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 28 y 29. Como se puede ver, el tercer elemento anular tiene un hueco 1518 en su pared exterior para permitir que el brazo 704 se desvíe hacia el exterior. Un borde inclinado en el límite de salida de la ventana 1518 se enlaza con una orilla del brazo 704 para empujar el brazo 704 lejos de los dientes 1516 después de que el brazo se ha enganchado con los dientes 1516. Esto asegura que acoples adicionales no deseados del anillo de las decenas (segundos) (que daría lugar a que se muestre un valor de dosificación incorrecto) no ocurran.

El tercer elemento anular 1502 comprende, además, un mecanismo de limitación de 1506 que comprende una porción flexible y deformable elásticamente que aplica presión a una superficie superior circunferencial del segundo elemento anular 1510. El mecanismo de limitación limita la cantidad de rotación del segundo elemento anular en relación con el tercer elemento anular. Más específicamente, el mecanismo de limitación impide que el segundo elemento anular gire incorrectamente por dos salientes (o cuentas) en el caso de que el brazo no pueda desenlazar correctamente. En esta realización, el segundo elemento anular 1510 también comprende una pluralidad de salientes 1512 en una superficie circunferencial superior para engranar con el mecanismo de limitación de 1506 del tercer elemento anular 1502. Preferiblemente, las salientes 1512 son sustancialmente equidistantes. Más preferiblemente, las salientes 1512 tienen sustancialmente la misma separación que las salientes 1516 en la superficie interior del segundo elemento anular.

Como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 28 y 29, cuando el primer y segundo elemento anular están enlazados, el segundo elemento anular gira a la misma velocidad que el primer elemento anular (hasta que el primer y segundo elemento anular se desenlacen). Por separación de las salientes 1512 a sustancialmente la misma distancia que las salientes 1516 (que forman parte del mecanismo de enlace entre el primer y segundo elemento anular), esto impide que el segundo elemento anular gire más de lo deseado incluso si el brazo no se desenlaza correctamente, lo que indicaría un conteo incorrecto.

Además, el tercer elemento anular también comprende una pluralidad de huecos de ubicación 1508a, 1508b y 1508c en la superficie circunferencial superior. En realizaciones preferentes, las salientes correspondientemente formadas se localizan dentro de estos huecos para sujetar el tercer elemento anular en su lugar y por lo tanto evitar la rotación del tercer elemento anular. Las salientes pueden estar situadas en un contenedor o un dispensador (por ejemplo, en una tapa del dispensador). Al impedir que el tercer elemento anular rote se asegura que el deflector 1504 se mantenga en una posición constante en relación con el primer y segundo elemento anular.

Una pluralidad de salientes correspondientemente formadas que se localizan en un contenedor o dispensador pueden estar diseñadas con un patrón asimétrico para proporcionar una función de llave. Es decir, el tercer elemento anular solo se ubicará en una posición de giro con respecto al contenedor y dispensador, y por lo tanto también el primer y segundo elemento anular. Esto asegura que el tercer elemento anular siempre este situado correctamente con respecto al primer y segundo elemento anular para permitir que el conteo se registre correctamente.

El segundo elemento anular 1510 comprende además un elemento de cubierta de la pantalla 1514 para oscurecer una vista de la primera indicación (como se ha descrito anteriormente con referencia a la FIG. 30) para indicar que el contador ha llegado a cero, lo que indica un distribuidor vacío.

Las Fig. 34a y 34b muestran el tercer elemento anular sin el segundo elemento anular. Los números de referencia se corresponden con los de la FIG. 33.

Será evidente que el tercer elemento anular no comprende indicaciones y no es la intención de llevar a indicaciones, como esta realización requiere que el tercer elemento anular permanezca en una posición fija de rotación con respecto al primer y segundo elemento anular para el conteo a fin de indicar las correctas dosis restantes.

En todas las realizaciones, los componentes se hacen preferiblemente de polipropileno, excepto para el seguidor de leva y la solapa, que están hechos preferiblemente de copolímero de acetal.

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

Mientras el seguidor de leva guía, impulsador del contador y el contador se han descrito en combinación en un único dispensador, el lector experto apreciará que tanto el seguidor de leva guía, impulsador del contador como el contador no necesitan estar todos presentes en el mismo dispensador y podrían ser utilizados en un dispensador sin que las otras características estén presentes. Por ejemplo, el seguidor de leva se puede usar en un dispensador sin la guía de impulsador del contador y el contador, y del mismo modo con la guía de impulsador del contador y el contador.

REIVINDICACIONES:

1. Un dispensador para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma, dispensador que comprende:

un cuerpo para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo tiene una boquilla;

un elemento de unión deslizante dispuesto en el cuerpo para el movimiento en un eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia a partir de una fuente de la misma, el elemento de unión que comprende un casquillo para recibir un tubo de salida de una fuente de sustancia;

un controlador de dispensador para mover el elemento de unión en el eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia a partir de una fuente de sustancia, el controlador de dispensador que comprende un eje de pivote y una leva dispuesta sobre el eje, el controlador de dispensador está dispuesto dentro del cuerpo tal que la rotación del eje de pivote hace que la leva gire y aplique fuerza al elemento de unión a fin de mover el elemento de unión en el eje longitudinal; y

un seguidor de leva de forma deslizante dispuesto dentro del cuerpo, el seguidor de leva comprende una base y una saliente sustancialmente rígida que se extiende desde la base, la saliente está dispuesta entre el controlador de dispensador y el elemento de unión de tal manera que una fuerza aplicada por la leva del controlador de dispensador a la saliente hace que el seguidor de leva mueva de forma deslizante el eje longitudinal del cuerpo y aplique una fuerza al elemento de unión a fin de liberar una dosis de una sustancia a partir de una fuente de sustancia.

2. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo comprende una guía para guiar el movimiento deslizante de la base de seguidor de leva en el eje longitudinal, la guía conformada para recibir la base del seguidor de leva en un enlace deslizante.

3. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la guía comprende uno o más carriles de guía dispuestos y adaptados para cooperar con uno o más rieles de guía de la base de seguidor de leva de tal manera que el seguidor de leva se deslice dentro del cuerpo.

4. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, en el que el seguidor de leva comprende además un clip elásticamente deformable dispuesto en un borde inferior de la base para enlazarse con una saliente de forma correspondiente en el cuerpo, y en el que, cuando el clip se enlaza con la saliente, el seguidor de leva está retenido en la posición longitudinal en el cuerpo hasta que se ejerce una fuerza sobre el seguidor de leva por parte de la leva.

5. Un dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que comprende además un cierre montado giratoriamente para la boquilla, el cierre está enlazado al controlador del dispensador de tal manera que el giro de la tapa provoca la rotación del eje de pivote del controlador de dispensador.
6. Un dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que comprende además:
 - una válvula de respiración incorporada accionable con el elemento de unión, para controlar la liberación de un gas y/o líquido que comprende una sustancia, comprendiendo la válvula:
 - un tubo flexible para recibir una dosis de sustancia, el tubo que se extiende desde un extremo de entrada conectado a la toma del elemento de unión, que tiene una ubicación plegable para cierre de la válvula en una posición lista y movable a una posición de liberación en la que el tubo está desdoblado para la apertura de la válvula, y que tiene un extremo de salida movable para doblar/desdoblar el tubo; y
 - un miembro de salida que lleva el extremo de salida del tubo flexible y conectado de manera giratoria al elemento de unión para el control del movimiento de doblar/desdoblar del tubo flexible;
 - siendo el tubo doblado hasta obturar cuando el elemento de salida giratorio está en una posición de preparado y sin retorcido-cuando el elemento de salida giratorio se mueve a una posición de liberación
7. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además:
 - un sello sobre el elemento de salida para mantener el miembro de salida en la posición lista antes de la inhalación;
 - una solapa accionable de respiración llevada en el elemento de unión y dispuesta para la acción de respiración de inhalación en ella, la solapa tiene:
 - un pestillo complementario al del sello;
 - la solapa está dispuesta:
 - para recibir en forma liberada el elemento de salida giratorio para cierre doblado del tubo flexible con la cooperación del pestillo y el sello y
 - para liberar el elemento de salida giratorio para desdoblar el tubo y liberación de la sustancia, al inhalar, por liberación del sello del pestillo y movimiento a la posición de liberación del elemento de salida.
8. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en el que el elemento de salida giratorio está dispuesto para moverse por la fuerza resultante de la presión en la ubicación doblada y/o debajo de la capacidad de recuperación de la misma ubicación doblada.
9. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 6, 7 u 8, en el que el elemento de unión, el tubo de pliegue y el elemento de salida giratorio son de un material de plástico integral de moldeo por inyección, el elemento de salida giratorio se pivota en

el elemento de unión por una o más bisagras y tiene una boquilla de salida sostenida por el miembro de salida.

10. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en el que la solapa tiene un resorte integral que actúa sobre el elemento de unión al sesgo normalmente a una posición hacia arriba en la que la solapa se apoya en una porción de corona superior del elemento de unión.
11. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en el que la solapa incluye un corredor dispuesto para actuar sobre el elemento de salida girado para impulsarlo hacia su posición abierta a medida que la solapa se mueve bajo la acción de la inhalación.
12. Un dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que comprende además un contador de dosis para indicar un número de accionamientos del dispensador correspondientes a un número de dosis dispensadas desde una fuente de la sustancia, o un número de dosis que quedan en una fuente de sustancia
13. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el contador de dosis comprende:
 - un contador con indicaciones, siendo el contador giratorio dentro del cuerpo en incrementos alrededor del eje longitudinal del cuerpo;
 - un impulsador del contador para el dirigir el contador, siendo el impulsador del contador enlazable al elemento de unión y dispuesto para que sea de movimiento alternativo dentro del cuerpo en el eje longitudinal con el elemento de unión; y
 - un mecanismo de accionamiento para girar el contador, el mecanismo de accionamiento está enlazado al impulsador de contador y configurado para hacer girar el contador en respuesta al movimiento longitudinal del impulsador del contador.
14. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el cuerpo comprende una guía de impulsador del contador configurado para guiar al impulsador del contador en el cuerpo así como para evitar la rotación del impulsador de contador en el eje longitudinal.
15. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 14, donde la guía de impulsador del contador comprende una saliente que se extiende desde el cuerpo, saliente configurada y conformada para cooperar con una muesca de forma correspondiente en el impulsador de contador.
16. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 13, 14 o 15, en el que el elemento de unión comprende una o más ranuras, y el impulsador de contador comprende uno o más salientes para enlazarse con el elemento de unión a fin de enlazar el elemento de unión y el impulsador de contador.

17. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, en el que el contador comprende un primer elemento anular que tiene primeras indicaciones y un segundo elemento anular que tiene segundas indicaciones, cada uno de dichos elementos anulares primero y segundo es giratorio en incrementos alrededor del eje longitudinal, uno o ambos de tales primeras y segundas indicaciones indican un conteo, y el contador de dosis comprende, además:
 - un mecanismo de enlace para enlazar dicho primer elemento anular a dicho segundo elemento anular, para permitir que dichos elementos anulares primero y segundo giren cooperadamente cuando se enlacen y permitir la rotación independiente de dicho primer elemento anular cuando no este enlazado.
18. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 17 que comprende un tercer elemento anular esta coaxialmente dispuesto alrededor de dicho eje longitudinal
19. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 18, en el que dicho tercer elemento anular comprende un mecanismo de limitación para limitar la rotación libre de dicho segundo elemento anular en relación al tercer elemento anular alrededor de dicho eje común.
20. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 19, en el que dicho mecanismo de limitación comprende una parte elásticamente deformable para la aplicación de presión sobre dicho segundo elemento anular para dicha limitación
21. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 19 o 20, en el que dicho segundo elemento anular comprende una pluralidad de salientes sustancialmente equidistantes y en donde dicho mecanismo de limitación se enlaza con dichas salientes para limitar dicha rotación libre de dicho segundo elemento anular.
22. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, en donde dicho tercer elemento anular comprende uno o más huecos de posicionamiento dispuestos en una superficie circunferencial superior para enlazarse con protuberancias de forma correspondientemente en un receptáculo del contador para evitar la rotación libre de dicho tercer elemento anular
23. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17 a 22 en el que cada una de las primeras y segundas indicaciones comprenden uno o más: números, colores, letras y símbolos
24. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 23 en el que dichas primeras indicaciones comprenden una primera fila de números, y las mencionadas segundas indicaciones comprenden una segunda y una tercera fila de números.

25. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 24 en el que dicha primera fila de números representan dígitos de unidades, dicha segunda fila representa dígitos de decenas y dicha tercera fila representa dígitos de centenas.
26. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 24 o la reivindicación 25 en el que dicha la primera fila de números comprende conjuntos repetidos de enteros.
27. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 24 a 26 en el que dicha segunda fila de números comprende conjuntos repetidos de enteros y la tercera fila de números comprende un conjunto de números enteros.
28. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17 a 27, en el que dicho segundo elemento anular comprende un elemento de cubierta de la pantalla para ocultar la vista de dicha primera indicación.
29. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17 a 28, en donde al menos parte de dicho mecanismo de accionamiento es integral con dicho primer elemento anular.
30. Un dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 29, en donde dicho mecanismo de accionamiento comprende un mecanismo de trinquete y dientes.
31. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 30, en el que dicho mecanismo de trinquete y dientes comprende:
 - un primer y segundo trinquete enlazable con una pluralidad de dientes, y
 - en el que cada uno de dichos primer y segundo trinquetes comprenden una faz de dirección de enlace para enlazarse en una dirección de enlace con alguno de tal pluralidad de dientes, y una faz de enlace deslizante para bordear sobre alguno de tal pluralidad de dientes
32. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 31, en el que cada uno de tales primer y segundo trinquete se dispone de manera que:
 - dicho primer trinquete se enlaza en una dirección de enlace con alguno de tal pluralidad de dientes durante el golpe de conteo de dichos dientes, y
 - dicho segundo trinquete se enlaza en una dirección de enlace con alguno de tal pluralidad de dientes durante el golpe de retorno de dichos dientes
33. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 32, en el que cada uno de dichos primer y segundo trinquete pueden estar dispuestos de tal manera que:
 - dicho segundo trinquete pasa por encima de tal pluralidad de dientes durante dicho golpe de conteo, y

RESUMEN:

La presente invención se refiere a dispensadores, en particular a dispensadores para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma y dispensadores que comprenden contadores de dosificación.

La presente invención proporciona por lo tanto: un dispensador para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma, el dispensador que comprende: un cuerpo para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo con una boquilla, un elemento de unión deslizable dispuesto en el cuerpo para el movimiento en un eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia desde una fuente de la misma, el elemento de unión comprende un casquillo para recibir un tubo de salida de una fuente de sustancia, un controlador de dispensador para mover el elemento de unión en el eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia desde una fuente de sustancia, el controlador de dispensador comprende un eje de pivote y una leva dispuesta sobre el eje, el controlador del dispensador está dispuesto dentro del cuerpo de tal manera que la rotación del eje de pivote hace que la leva a gire y aplique fuerza al elemento de unión a fin de moverlo en el eje longitudinal, y un seguidor de leva de forma deslizable dispuesto dentro del cuerpo, el seguidor de leva comprende una base y una saliente sustancialmente rígida que se extiende desde la base, estando la saliente dispuesta entre el controlador del dispensador y el elemento de unión de tal manera que una fuerza aplicada por la leva del controlador del dispensador a la saliente hace que el seguidor de leva se mueva de forma deslizante en el eje longitudinal del cuerpo y aplique fuerza al elemento de unión a fin de liberar una dosis de sustancia desde una fuente de la misma.

(Fig. 3)

RESUMEN:

La presente invención se refiere a dispensadores, en particular a dispensadores para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma y dispensadores que comprenden contadores de dosificación.

La presente invención proporciona por lo tanto: un dispensador para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma, el dispensador que comprende: un cuerpo para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo con una boquilla, un elemento de unión deslizante dispuesto en el cuerpo para el movimiento en un eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia desde una fuente de la misma, el elemento de unión comprende un casquillo para recibir un tubo de salida de una fuente de sustancia, un controlador de dispensador para mover el elemento de unión en el eje longitudinal del cuerpo para liberar una dosis de una sustancia desde una fuente de sustancia, el controlador de dispensador comprende un eje de pivote y una leva dispuesta sobre el eje, el controlador del dispensador está dispuesto dentro del cuerpo de tal manera que la rotación del eje de pivote hace que la leva gire y aplique fuerza al elemento de unión a fin de moverlo en el eje longitudinal, y un seguidor de leva de forma deslizante dispuesto dentro del cuerpo, el seguidor de leva comprende una base y una saliente sustancialmente rígida que se extiende desde la base, estando la saliente dispuesta entre el controlador del dispensador y el elemento de unión de tal manera que una fuerza aplicada por la leva del controlador del dispensador a la saliente hace que el seguidor de leva se mueva de forma deslizante en el eje longitudinal del cuerpo y aplique fuerza al elemento de unión a fin de liberar una dosis de sustancia desde una fuente de la misma.

(Fig. 3)

REIVINDICACIONES SOLICITUD DIVISIONAL

1. Un dispensador para dispensar una dosis de una sustancia gaseosa, llevada por un gas o en gotas contenida en una fuente de la misma, dispensador que comprende:
 - un cuerpo (1) para recibir una fuente de la sustancia, el cuerpo (1) que tiene una boquilla (2), y
 - un contador de dosis para indicar un número de accionamientos del dispensador correspondiente a un número de dosis dispensadas desde una fuente de la sustancia, o un número de dosis que quedan en una fuente de la sustancia, el contador de dosis que comprende:
 - un contador con indicaciones, el contador (203) que es giratorio dentro del cuerpo (1) en incrementos sobre el eje longitudinal (214) del cuerpo (1),
 - un impulsador del contador (206) para dirigir el contador (203), el impulsador del contador (206) está dispuesto para ser recíprocamente movable dentro del cuerpo (1) en el eje longitudinal (214) en respuesta a un accionamiento del dispensador, y
 - un mecanismo de accionamiento (205) para girar el contador (203), el mecanismo de accionamiento (205) enlazado al impulsador de contador (206) y configurado para hacer girar el contador (203) en respuesta al movimiento longitudinal del impulsador del contador (206),
 - en el que el cuerpo (1) comprende una guía de impulsador del contador configurada para guiar al impulsador del contador en el cuerpo así como para evitar la rotación del impulsador de contador en el eje longitudinal.
2. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1, donde la guía de impulsador del contador comprende una saliente (230) que se extiende desde el cuerpo (1), la saliente (230) está configurada y conformada para cooperar con una muesca de forma (220) correspondiente en el impulsador de contador (206).
3. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende un elemento de unión deslizante dispuesto en el cuerpo para el movimiento en un eje longitudinal del cuerpo (1) para liberar una dosis de sustancia a partir de una fuente de la misma, el elemento de unión (41) que comprende un casquillo (43) para recibir un tubo de salida de una fuente de sustancia.
4. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el elemento de unión (41) comprende una o más ranuras (450a, 450b), y el impulsador de contador (206)

comprende uno o más salientes (222a, 222b) para enlazarse con el elemento de unión (41) para enlazar el elemento de unión (41) y el impulsador del contador (206).

DPG\DPG\ID-427239\WPC13416



COPIA NUMERO 1

DE LA ESCRITURA NUMERO: 3156
FECHA: 23/Junio/2011

ACTO O CONTRATO:
PODER ESPECIAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notariasexta@etb.net.co



ESCRITURA PUBLICA NUMERO 3156 - - - - -
No. TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS - - -
DE FECHA: VEINTITRES (23) DE JUNIO - - -
DEL AÑO DOS MIL ONCE (2.011) - - - - -
OTORGADA EN LA NOTARIA SEXTA (6ª.) DEL
CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C. -----

ACTO: PODER -----

PODERDANTE: CAVELIER ABOGADOS

Nit. 860.041.367-3

APODERADOS: -----

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344

NIDIA OSORIO LOPEZ

C.C. 39.787.632

OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA

C.C. 79.524.634

EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY

C.C. 52.006.265

JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL

C.C. 16.209.380

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí AMPARO

QUINTERO ARTURO Notaria(o) Sexta(o) (6) - - - - de este Círculo
Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes
términos: -----

Compareció: con minuta escrita la señora ADRIANA ZAPATA GIRALDO, mayor
de edad, vecina de esta ciudad, casada, identificada con la cédula de ciudadanía
No. 51.680.061 de Bogotá, y dijo: -----

----- ESTIPULACIONES -----

PRIMERA: Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad
denominada CAVELIER ABOGADOS domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35,
Bogotá, Colombia. -----

SEGUNDA: Que EURO-CELTIQUE S.A., sociedad constituida y existente bajo
las leyes de Luxemburgo, domiciliada en 2, Avenue Charles de Gaulle, L-1653,
Luxemburgo, Luxemburgo, designó a CAVELIER ABOGADOS como su
representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de
nombrar apoderados tal como consta en la copia auténtica del documento de
representación que se protocoliza. -----

TERCERA: Que en su carácter de representante legal de CAVELIER
ABOGADOS, y en desarrollo de la facultad otorgada por EURO-CELTIQUE S.A.,

confiere poder a los abogados **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número **35.456.344** de Usaquén, **NIDIA OSORIO LOPEZ**, T.P.A. No. 73.366, identificada con cédula de ciudadanía número **39.787.682** de Bogotá, **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027 identificado con cédula de ciudadanía número **79.524.634** de Bogotá, **EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY**, T.P.A. 65.794 identificada con cédula de ciudadanía número **52.006.235** de Bogotá y **JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL**, T.P.A. No. 40.119, identificado con cédula de ciudadanía número **16.209.380** de Cartago (Valle), mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos -----

a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos -----

b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, acción por infracción, concesión de licencias, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; acciones populares, de tutela y de cumplimiento; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. -----

CUARTO: Que los apoderados designados estén facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos. -----



01



105153104

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

13 DE JUNIO DE 2011 HORA 11:15:12

R031742513

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE BOGOTA D.C. (QUE UNIFORMAR LA CA). -.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	9-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.719	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NC.	3.881
5.986	21-VIII-1.991	6A. ETA	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	15-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NC.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1 997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/11/21	00012243
1336	2010/03/16	0006	BOGOTA D.C.	2010/03/24	00012506
915	2011/02/28	0006	BOGOTA D.C.	2011/03/03	00013022

CERTIFICA:

VIGENCIA: LA ASOCIACION DE ABOGADOS DE BOGOTA D.C. SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE AGOSTO DEL 2012.

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA ASOCIACION TENDRA POR OBJETO: EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA ASOCIACION PODRA CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI:



01



* 1 0 5 1 6 3 1 0 5 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

13 DE JUNIO DE 2011 HORA 11:15:12

R031742513

PAGINA: 2 de 3

* * * * *

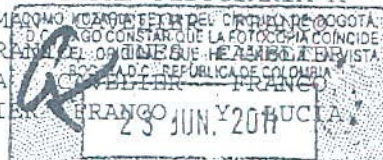
- SOCIO CAPITALISTA (S)
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00 VALOR: \$1,200.00
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO N.I.T. 000008001722568
NO. CUOTAS: 8,800.00 VALOR: \$8,800.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)
ZAPATA GIRALDO ADRIANA C.C. 0000000051680061
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA C.C. 0000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: \$0.00
SARMIENTO CHARRY EDNA DARMELY C.C. 0000000052006265
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: \$0.00
TOBON FRANCO NATALIA C.C. 0000000051725514
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: \$0.00
OSORIO LOPEZ NIDIA C.C. 0000000039787682
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: \$0.00
CHAVARRO JORGE C.C. 0000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: \$0.00
CORREA BARBOSA OSCAR FERNANDO C.C. 0000000079524634
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: \$0.00
TOTALES
NO. CUOTAS: 10,000.00 VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVALIER GAVIRIA TENDRA ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES



ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO CAVELIER GAVIRIA GERMAN	C.C. 000000002877924

QUE POR ACTA NO. 26 DE ASAMBLEA GENERAL DEL 13 DE MAYO DE 2010, INSCRITA EL 24 DE MAYO DE 2010 BAJO EL NUMERO 00012618 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTORA ZAPATA GIRALDO ADRIANA	C.C. 000000051680061
REPRESENTANTE LEGAL ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568
REPRESENTANTE LEGAL GALLON GIRALDO CARLOS	C.C. 000000019266425
REPRESENTANTE LEGAL GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
SOCIO COLECTIVO GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
SOCIO COLECTIVO ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

QUE EL NOMBRAMIENTO DE GALLON GIRALDO CARLOS INSCRITO BAJO EL REGISTRO 00012618 DEL LIBRO XIII, SE HA EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO.

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES: A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE LA REPUBLICA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS; B) LA DE REPRESENTAR A LA SOCIEDAD PARA NEGOCIAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y OBLIGAR A LA SOCIEDAD EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN LOS QUE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; C) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y D) CREAR, SUPLENIR Y MODIFICAR LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD. NOMBRARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

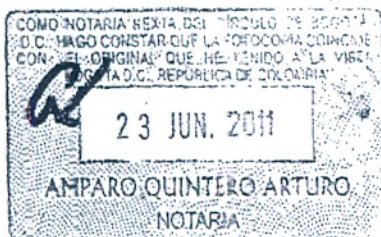
CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

VALOR : \$ 3.700

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA
POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO
DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A
CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban R



48

13816

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4a N° 72-35

BOGOTA 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

EURO-CELTIQUE S.A.

domiciliado (s) 2, avenue Charles de Gaulle, L-1653
en/of Luxembourg, Luxembourg

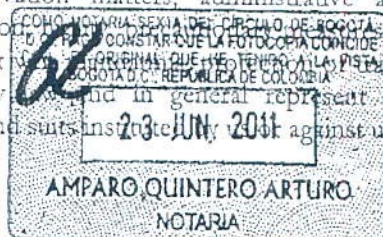
Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation action for lack of original, disclosure of secrets, regulatory and in general represent us in any actions and suits against us.



The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint

demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 30 May 2011

En/in Zürich

Per/by Jörg FISCHER, Director

Firma/Signature

J. Fischer

Official Certification

Seen for authentication of the foregoing signature, affixed in our presence by

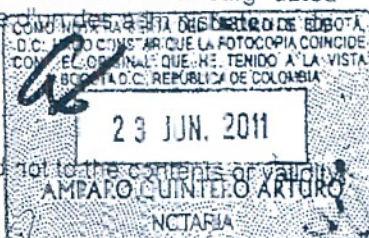
Mr. Jörg FISCHER, Swiss citizen of Grosswangen LU, in Wollerau SZ, personally known to us,

who is entered according to the "Extrait Registre de Commerce et des Sociétés Luxembourg" dated 17.05.2011 as "Administrateur" with the right to sign "Signature isolée" of the company, for the

EURO-CELTIQUE S.A., having its registered domicile in Luxembourg

This legalization refers only to the authentication of the signature and not to the contents or validity of the document.

Zürich, 30th May 2011
BK no 1717
Fee CHF 30.00



NOTARIAT WIEDIKON-ZÜRICH

Martin Schlatter Deputy Notary Public



APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Confederación Suiza, Cantón de Zurich
Confederação Suíça, Cantão de Zurique
El presente documento público / Este documento público

2. Ha sido firmado por Darwin Schlatter
foi assinado por

3. Actuando en calidad de Deputy Notary Public
na sua qualidade de

4. Se halla sellado/timbrado con/está provisto do selo/carimbo do (da)
Notariat Wiebikon - Zurich

Certificado

5. En/em 8080 Zurich/Zurique 6. El/no día 31 Mai 2011

7. Por la Cancillería de Estado del Cantón de Zurich
pela Chancelaria do Estado do Cantão de Zurique

8. Con el número/letra e No. 13334/2011

9. Sello/timbre/selo/carimbo 10. Firma/Assinatura

D. Brennwald



6

TRADUCCIÓN OFICIAL 141/2011 AL ESPAÑOL DE LOS SELLOS Y
AUTENTICACIONES QUE APARECEN EN UN DOCUMENTO DE
REPRESENTACIÓN ESCRITO EN INGLÉS Y ESPAÑOL, CUYO TEXTO
TAMBIÉN SE RECONOCE OFICIALMENTE, POR EL CUAL EURO-CELTIQUE
S.A. DOMICILIADA EN 2, AVENUE CHARLES DE GAULLE, L-1653,
LUXEMBURGO, LUXEMBURGO OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS
RELACIONADOS CON PROPIEDAD INDUSTRIAL A CAVELIER ABOGADOS.
DADO Y FIRMADO HOY 30 DE MAYO DE 2011 EN ZÜRICH, POR JÖRG
FISCHER, DIRECTOR. FIRMA ILEGIBLE.

CERTIFICACIÓN OFICIAL

Visto para la autenticación de la firma precedente, fijada en
nuestra presencia por el señor JÖRG FISCHER, ciudadano suizo
de Gresswangen LU en Wollerau SZ, a quien conocemos
personalmente, registrado en el "Extracto de Registro
Comercial y de Sociedades de Luxemburgo", de fecha 17 de mayo
de 2011 como administrador con derecho a firmar con su firma
única de administrador de la sociedad a nombre de EURO-
CELTIQUE S.A, con domicilio registrado en Luxemburgo.

Esta legalización se refiere únicamente a la autenticación de
la firma y no al contenido o la validez del documento.

Zürich, 30 de mayo de 2011, BK no. 1717, Honorarios en

francos suizos 30.00. NOTARIA DE WEIDINGEN

MARTIN SCHLATTER, NOTARIO PÚBLICO SUPLENTE

APOSTILLA 13334/2011 DEL 31 DE MAYO DE 2011

COLO-13416-841-004-3 ECN\ECN\ID-194821\WPCL0023

40 MINUTOS. 210 palabras

Bogotá, 20 de junio de 2011



Edmundo Calado N
Edmundo Calado N
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Cca. 54 Febrero de 1976

RECIBIDO EN
BOGOTÁ D.C.
20 JUN 2012 12:22
OFICINA DE REGISTRO
BOGOTÁ D.C.

HA SE ATRIBU
RESOLUCIÓN
FOLIO 100
07/04/11
E. N. C. L. L.

79

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTÁ
D.C. HACER CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C. REPÚBLICA DE COLOMBIA
23 JUN. 2011
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA



QUINTO: Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación

otorgado el día **30 de Mayo de 2011** por **EURO-CELTIQUE S.A.**, documento que está debidamente legalizado por Apostilla. -----

Presente la señora **ADRIANA ZAPATA GIRALDO** domiciliada en Bogotá, identificada como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública. -----

----- **HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL INTERESADO** -----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN. Leído, el presente instrumento público por el otorgante, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ **44.000** -----

IVA: \$ **19.600** -----

ECAUDO SUPERINTENDENCIA: \$**3.700.00** -----

RECAUDO FONDO NACIONAL DE NOTARIADO: \$**3.700.00** -----

RESOLUCIÓN 11621 DE DICIEMBRE 22 DE 2010 MODIFICADA MEDIANTE RESOLUCIÓN 11903 DE DICIEMBRE 30 DE 2010 -----

PAPEL NOTARIAL: El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: **7-700124 764101, 7-700124 764156.**


ADRIANA ZAPATA GIRALDO

C.C. 51620061

TEL. 3433611

Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA(O) SEXTA(O) (6) DE BOGOTÁ, D.C.

Elaboró:	Angelica.T3386.PE.Cavelier
Identificó:	PSE
Revisó:	
Cerró :	EL

51

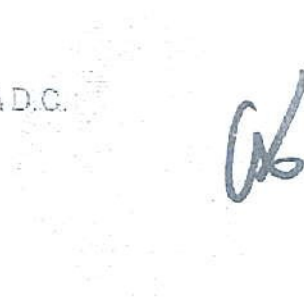
ES FIEL Y PRIMERA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 3156 DE FECHA JUNIO 23 DE 2011.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION, O SUSTITUCIÓN, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTÁ, D.C. JUNIO 24 DE 2011

RESOLUCION 01 DE 2008

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ D.C.

A circular notary stamp of the Sixth Notary of Bogotá D.C. is visible, partially overlapping the text. Overlaid on the right side of the stamp is a handwritten signature in dark ink, which appears to be 'AB'.

AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 126968

Bogotá D.C., Noviembre 24 de 2015 - 11:30:02

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	706313392	24/11/2015	11.035.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	2205 DIVISIONAL SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN CONT. DERE	478.000.00	478.000.00
				\$478.000.00

SON: **CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 15-281703- -00000-0000

Fecha 2015-11-25 16:41:17 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve. 378 FASENACIONAL I
Act. 411 PRESENTACION Folios 52 - 53

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-105092- -00008-0000

Fecha 2015-11-25 16:41:17 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve. 378 FASENACIONAL I
Act. 851 DIVISIONAL Folios 52 - 53

0010-13416-841-021-2

Sede Central: 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

Noviembre 24 de 2015 - 11:30:09



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 15-281703-00000-0000

Fecha 2015-11-25 16:41:17 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
 Tra 11 PATENTE IYII Eve 378 FASENACIONALI
 Act 411 PRESENTACION Folios 52-53

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE L

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-105092-00008-0000

Fecha 2015-11-25 16:41:17 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
 Tra 11 PATENTE IYII Eve 378 FASENACIONALI
 Act 851 DIVISIONAL Folios 52-53

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de

☐

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. Lo 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 ☐