

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 867 199**

51 Int. Cl.:

B65D 83/20 (2006.01)

B65D 83/30 (2006.01)

B65D 83/34 (2006.01)

B65D 83/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.01.2017 PCT/US2017/015758**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.08.2017 WO17139131**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2017 E 17705232 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.03.2021 EP 3414182**

54 Título: **Dispositivo dispensador de una única acción con manguito deslizante que tiene un tapón**

30 Prioridad:

09.02.2016 US 201662292883 P

20.10.2016 US 201662410412 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.10.2021

73 Titular/es:

**DDP SPECIALTY ELECTRONIC MATERIALS US,
LLC (100.0%)**

**974 Centre Road, Bldg. 730
Wilmington, DE 19805, US**

72 Inventor/es:

**SCHROER, DANIEL R.;
BLACK, MARC S.;
SCHUETTE, CHAD V. y
SILER, CHRISTOPHER J.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 867 199 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo dispensador de una única acción con manguito deslizante que tiene un tapón

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo dispensador para dispensar fluido comprimido desde un recipiente presurizado.

Introducción

10 Dispensar fluido, particularmente fluido espumable, a partir de una lata a presión es útil para muchos productos, incluyendo salsas lácteas batidas y espuma en aerosol para aplicaciones de sellado y aislamiento térmico. El fluido espumable a menudo está disponible como líquido espumable a presión en una lata que es dispensado a través de un tubo de aplicación unido a una válvula o vástago de la válvula en la lata. Tras la liberación de la lata presurizada, el fluido espumable se expande para formar una espuma.

15 Un desafío con la espuma en aerosol es que la formulación espumable residual en el tubo de aplicación del dispensador puede continuar expandiéndose después de aplicar la formulación de espuma en aerosol en una cierta ubicación. El líquido espumable residual continúa expandiéndose y siendo expulsado del tubo de aplicación incluso después de que se haya completado la aplicación del líquido espumable. El líquido espumable residual en expansión puede gotear desde el tubo de aplicación y producir diversos inconvenientes de forma involuntaria. Alternativamente, el usuario debe limpiar periódicamente con un paño el extremo de dispensación del tubo de aplicación a medida que el líquido espumable residual se expande dentro del tubo de aplicación. Para evitar goteos y la necesidad de limpiar continuamente el extremo de un tubo de aplicación, es deseable tener un dispositivo dispensador para usar con líquidos expansibles comprimidos que evite la expansión continua del líquido espumable residual fuera de un tubo de aplicación después de que la aplicación deseada del líquido espumable se haya completo. Además, es deseable que tal dispositivo dispensador sea operable con una sola acción y utilizando una sola mano para dispensar el fluido espumable y después obturar el tubo de aplicación cuando finalice la dispensación.

20 La Patente de Estados Unidos 5,549,226 ('226) describe un dispositivo para operar latas de propelente que puede ser útil para abordar el problema mencionado anteriormente. El dispositivo del documento '226 comprende un tubo de aplicación flexible que se puede doblar sobre sí mismo y el extremo abierto del tubo se coloca sobre un acople para obturarlo. Insertar un acople en el extremo de un tubo de aplicación desde fuera del tubo de aplicación desplazará el fluido fuera del tubo de aplicación alrededor del acople dando como resultado que la espuma se disponga de forma no deseada alrededor del área del acople y posiblemente de los dedos de un usuario. A diferencia del dispositivo del documento '226, es deseable no tener que insertar nada desde fuera del tubo dispensador en el extremo del tubo dispensador para obturar el extremo. También se requieren las dos manos para reposicionar el acople en la cánula, tiempo durante el cual la espuma puede seguir saliendo indeseablemente desde la cánula.

25 La empresa Dow Chemical Company ofrece una pistola dispensadora de espuma para la espuma en aerosol de la marca GREAT STUFF PRO™. La pistola de pulverización está disponible en tres grados diferentes: PRO 13, PRO 14 y PRO 15. Cada una de las pistolas tiene un acople en el que se adhiere una lata de espuma en aerosol de la marca GREAT STUFF PRO™, liberando así la formulación de espuma comprimida en un cañón de la pistola. Después de unir la lata a la pistola dispensadora, la válvula de la lata se mantiene en la posición abierta para que el contenido presurizado de la lata esté continuamente libre para salir de la lata a través de la válvula. Por lo tanto, la pistola dispensadora controla cuándo el contenido presurizado puede fluir a través de la pistola dispensadora y cuándo no. Extendiéndose a través del cañón hay una varilla que está cargada por muelle para obturar desde el interior del cañón una salida o extremo de dispensación del cañón. Un gatillo está unido a la varilla cargada por muelle de modo que al apretar el gatillo la varilla es retraída desde el extremo de dispensación del cañón y la formulación de espuma fluye libremente desde la lata a través del cañón alrededor de la varilla retraída y sale del extremo de dispensación. Cuando se suelta el gatillo, el muelle vuelve a situar la varilla en la posición de sellado en el extremo de dispensación del cañón. Este diseño de pistola dispensadora requiere que una varilla se extienda a través del cañón, lo que reduce el volumen abierto dentro del cañón disponible para transportar la formulación de espuma y, por lo tanto, restringe el flujo de la formulación de espuma a través del cañón. Es deseable tener un dispositivo dispensador capaz de obturar pero que no requiera que una varilla se extienda a través de todo el cañón del dispositivo dispensador. Además, es deseable tener un dispositivo dispensador que no mantenga en todo momento el recipiente presurizado en la posición abierta, sino que solo abra el vástago de la válvula de un recipiente presurizado cuando se desee dispensar el contenido del recipiente.

30 El documento US8720747 describe un dispensador de una única acción que requiere un tapón en la cánula dispensadora que sea presionado en la abertura de salida de la cánula mediante la presión del fluido para obturar la cánula y sea desplazado desde la abertura de salida hacia la cánula para dispensar el líquido espumable de la cánula. Es deseable identificar un dispensador que no requiera presión de fluido para obturar el dispensador.

Además, es deseable evitar tener que desplazar un tapón dentro de la cánula para dispensar el fluido porque el tapón aún puede inhibir el flujo de fluido en la cánula. El documento US2007/090133 describe un dispensador para una composición espumable que comprende un recipiente presurizado que contiene la composición espumable y que tiene una válvula con un actuador montado en el recipiente. El actuador comprende un conducto de flujo acoplado con el vástago de la válvula y que se puede desplazar al aplicar la fuerza de actuación al actuador hasta apoyarse sobre el vástago de la válvula para accionar el vástago de la válvula con un cierre adyacente a la abertura de dispensación del conducto.

Breve compendio de la invención

La invención se expone de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas. La presente invención resuelve los problemas antes mencionados proporcionando un dispositivo dispensador que es adecuado para dispensar fluidos comprimidos, incluidos los fluidos espumables, que se puede operar con una sola acción usando una sola mano tanto para abrir una lata y un dispositivo dispensador para dispensar el fluido espumable como para después cerrar la lata y obturar el dispositivo dispensador cuando termine de dispensar sin necesidad de quitar los dedos de la mano del gatillo, que no requiere que una varilla se extienda a través de todo el cañón del dispositivo dispensador, no hace que la lata quede conectada para que se mantenga abierta en todo momento y no requiere un tapón que necesite presión de fluido para obturar el dispensador ni que se desplace hacia el interior del dispensador cuando se dispensa el fluido.

En un primer aspecto, la presente invención es un dispositivo dispensador (10) para unir a un recipiente (100) que tiene un vástago de la válvula (110), comprendiendo el dispositivo dispensador: (a) un tubo hueco (20) que tiene extremos de entrada opuesto (22) y de salida (24), una pared (25) que se extiende entre los extremos de entrada y salida que define un canal de flujo (27) a través del tubo hueco y que separa el interior del tubo hueco del exterior del tubo hueco con el interior dentro de la pared del tubo hueco, y un conector (26) en el extremo de entrada para unir al vástago de válvula del recipiente; (b) un manguito (30) que se extiende sobre una parte del exterior del tubo hueco y que es capaz de deslizarse sobre el tubo hueco, extendiéndose el manguito sobre el extremo de salida del tubo hueco y teniendo un extremo inferior (32) y un extremo de dispensación opuesto (34), estando el extremo de dispensación próximo al extremo de salida del tubo hueco; (c) una junta de estanqueidad (40) alrededor del exterior del tubo hueco entre la pared (25) del tubo hueco y el manguito que evita la comunicación de fluido fuera del tubo hueco entre el manguito y el tubo hueco a través de la junta de estanqueidad, la junta de estanqueidad está ubicada entre los extremos de salida y entrada del tubo hueco; (d) una montura de gatillo (50) que es parte o que está unida rígidamente al tubo hueco; (e) un gatillo (60) se conecta de forma articulada a la montura de gatillo en una primera ubicación (62) con una parte de manguito (64) del gatillo extendiéndose hacia el manguito desde la primera ubicación y una parte de extensión de gatillo (66) que se extiende en el lado opuesto de la primera ubicación desde la parte del manguito, donde la parte del manguito se acopla operativamente con el manguito en una segunda ubicación (68) de una manera que hace que la parte del manguito deslice el manguito hacia el extremo de salida del tubo hueco cuando la parte de extensión de gatillo se desplaza con respecto a la montura del gatillo en una dirección que se aleja del extremo de salida del tubo hueco cuando el manguito está en el posición cerrada; (f) un elemento elástico (70) que proporciona una fuerza restauradora al gatillo para recolocar el manguito en la posición cerrada cuando la parte de extensión del gatillo se desplaza alejándose del extremo de salida del tubo hueco colocando así el manguito en la posición abierta; y en donde el extremo de dispensación del manguito tiene un saliente (36) que se extiende dentro del manguito y que está alineado y que tiene un tamaño suficiente para obturar el extremo de salida del tubo hueco cuando el manguito está en una posición cerrada y que está desplazado respecto del tubo hueco de manera que no obtura el extremo de salida del tubo hueco cuando está en una posición abierta, teniendo el extremo de dispensación del manguito además una o más de una abertura (38) que permiten que el fluido fluya desde el canal de flujo del tubo hueco a través del extremo de salida y salga del extremo de dispensación del manguito cuando el manguito está en la posición abierta.

El dispositivo dispensador de la presente invención es útil para dispensar fluidos presurizados desde un recipiente, incluida la dispensación de fluidos espumables presurizados, tales como selladores de espuma en aerosol.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista lateral de una realización del dispositivo dispensador de la presente invención.

La Figura 2 es una vista lateral en sección de la realización del dispositivo dispensador de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista desde un extremo de la realización del dispositivo dispensador de las Figuras 1 y 2 según se ve hacia el extremo de dispensación del manguito.

La Figura 4 ilustra una vista lateral en sección, ampliada, del extremo de salida del tubo hueco y el extremo de dispensación del manguito en una orientación cerrada.

La Figura 5 ilustra un recipiente con un vástago de la válvula.

La Figura 6 ilustra el dispositivo dispensador de las Figuras 1 y 2 unido al vástago de válvula del recipiente de la Figura 5.

La Figura 7 ilustra un dispositivo dispensador en el que la base del tubo hueco sirve como montura de gatillo. La Figura 7(a) ilustra una vista superior del dispositivo dispensador. La Figura 7(b) ilustra una vista lateral del dispositivo dispensador. La Figura 7(c) ilustra una vista lateral en sección del dispositivo dispensador según se ve a lo largo de la línea de visión A mostrada en la Figura 7(a). La Figura 7(d) ilustra una vista ampliada de una parte de la Figura 7(c).

La Figura 8 ilustra un dispositivo dispensador que tiene un extremo de manguito de gatillo que se acopla operativamente al manguito al tener una parte del gatillo encajada entre salientes (es decir, dentro de una ranura) en el manguito. La Figura 8 ilustra además un elemento elástico en forma de muelle helicoidal alrededor del tubo hueco y unido al manguito y al tubo hueco. La Figura 8(a) es una vista desde debajo del dispensador en un ángulo hacia donde el gatillo se acopla con el manguito. La Figura 8(b) ilustra una vista lateral del dispensador. La Figura 8(c) ilustra una vista en sección de 8(b) a lo largo de la línea de visión A mostrada en 8(b). La Figura 8(d) ilustra una vista desde arriba hacia abajo del dispensador. La Figura 8(e) ilustra una vista ampliada de la parte mostrada en la Figura 8(c).

Descripción detallada de la invención

"Y/o" significa "y, o alternativamente". Todos los rangos incluyen los puntos de extremo a menos que se indique lo contrario. "Múltiple" significa más de uno. "Fluido" se refiere a una sustancia que no tiene una forma fija y cede a la presión externa e incluye formulaciones continuas de gas, líquido y gas o líquido. Normalmente, aunque no necesariamente, fluido se refiere a un líquido y a formulaciones líquidas. .

La siguiente descripción hace referencia a las Figuras 1 a 8 con fines ilustrativos para facilitar la comprensión. Para evitar cualquier duda, las realizaciones ilustradas en las Figuras 1 - 8 no son necesariamente ilustraciones del alcance más amplio de la presente invención o de los componentes de la presente invención. La siguiente descripción generalmente identifica el número de elemento de las figuras solo con la primera mención del elemento para facilitar la lectura.

La presente invención es un dispositivo dispensador (10) que es útil para conectar a un vástago de la válvula (110) de un recipiente (100) y dispensar fluido presurizado desde el recipiente a través del vástago de válvula. El recipiente puede ser cualquier recipiente adecuado para contener fluido presurizado. Los recipientes adecuados incluyen los seleccionados de un grupo que consiste en latas, botellas y bolsas. El vástago de válvula de un recipiente es la parte del recipiente que está fuera del recipiente y que conecta o contiene una válvula que controla el acceso hacia y/o desde el interior del recipiente. Inclinar o presionar el vástago de la válvula hacia la lata abre la válvula y libera el contenido presurizado de la lata. El dispositivo dispensador se conecta al vástago de la válvula del recipiente, de modo que un conector del tubo hueco del dispositivo dispensador se ajusta sobre el vástago de la válvula para que el contenido del recipiente pueda fluir a través del vástago de la válvula y hacia el canal de flujo del tubo hueco.

El dispositivo dispensador (10) comprende un tubo hueco (20). El tubo hueco tiene un extremo de entrada (22) y un extremo de salida opuesto (24), cada uno de los cuales está abierto (es decir, define aberturas que permiten el acceso entre el interior y el exterior del tubo hueco). El tubo hueco tiene una longitud definida por la distancia entre el extremo de entrada y el extremo de salida. Cuando está en uso, el fluido entra en el tubo hueco a través del extremo de entrada y sale del tubo hueco a través del extremo de salida. El tubo hueco tiene una pared (25) que se extiende entre los extremos de entrada y salida del tubo hueco que define un canal de flujo (27) a través del tubo hueco. La pared separa el interior (dentro del canal de flujo) del exterior del tubo hueco. El interior del tubo hueco está dentro de la pared (es decir, dentro del canal de flujo) y entre las aberturas de entrada y salida del tubo hueco.

El extremo de entrada del tubo hueco incluye un conector (26) para unir el dispositivo dispensador a un vástago de la válvula de un recipiente. El conector puede ser integral con el tubo hueco (es decir, definido en una sola pieza de material con el tubo hueco). Alternativamente, el conector puede ser una pieza separada de material que se une a otra pieza del tubo hueco para formar un canal de flujo continuo a través del conector y el resto del tubo hueco. En general, el tubo hueco puede ser de una sola pieza o de múltiples piezas conectadas que pueden ser del mismo o de diferente material, siempre que haya un canal de flujo que se extienda de forma continua a través del tubo hueco mientras se dispensa material a través del dispositivo dispensador. El conector se puede enroscar en la pared interior (es decir, la pared expuesta al canal de flujo) de tal manera que se puede atornillar en un vástago de la válvula de un recipiente.

El tubo hueco puede ser de una sola pieza o comprender varias piezas. Por ejemplo, el tubo hueco puede comprender una punta extraíble que contiene el extremo de salida del tubo hueco. La punta extraíble puede comprender además uno o más de un perfil de característica de bloqueo y/o uno o más de un perfil de junta de estanqueidad, pudiendo unirse la punta al resto del tubo hueco. Es deseable que una punta extraíble se extienda menos de la mitad de la longitud del tubo hueco. Puede ser deseable una punta extraíble porque a menudo es más fácil moldear partes del tubo hueco que definen características complicadas o precisas (tales como perfiles de características de bloqueo o perfiles de juntas de sellado) a la vez que es más rentable extruir otras partes del tubo hueco. El tubo hueco puede comprender entonces la pieza moldeada como la punta extraíble unida a una pieza

extruida. Del mismo modo, puede ser deseable que el conector **(26)** del tubo hueco sea una pieza extraíble unida al tubo hueco para facilitar el moldeo del conector separado de la formación del resto del tubo hueco.

Un manguito **(30)** se extiende sobre una parte del exterior del tubo hueco. El manguito es capaz de deslizarse sobre el tubo hueco, lo que significa que el manguito se puede deslizar hacia delante y hacia atrás a lo largo del tubo hueco. "Longitud" se refiere a la dimensión que se extiende entre los extremos de entrada y salida del tubo hueco. El manguito es deseablemente de forma cilíndrica que tiene una pared que define un canal a través del manguito en el que está alojado el tubo hueco. Alternativamente, el manguito puede ser parcialmente cilíndrico con una pared que define un canal que lo atraviesa, pero que no envuelve completamente el canal en cada sección transversal del manguito, o posiblemente incluso en ninguna. "Sección transversal" del manguito se refiere a una sección transversal tomada perpendicular al canal que se extiende a través del manguito. De manera deseable, si el manguito es completamente cilíndrico o no, el manguito es cilíndrico entre el extremo de dispensación y una junta de estanqueidad **(40)**, descrita más adelante, para asegurar que el fluido fluye desde el extremo de dispensación del manguito.

De manera deseable, aunque no necesariamente en el ámbito más amplio de la invención, el canal de flujo del tubo hueco es esencialmente lineal. Esencialmente lineal, con respecto al tubo hueco, significa que hay una línea recta entre un punto en una sección transversal del tubo hueco en el extremo de entrada y un punto en una sección transversal del tubo hueco en el extremo de salida. Preferiblemente, el canal de flujo del tubo hueco es lineal, lo que significa que hay una línea recta entre el centro de una sección transversal de extremo de entrada del tubo hueco y el centro de una sección transversal de extremo de salida del tubo hueco. Las secciones transversales del tubo hueco se toman perpendiculares a la longitud del canal de flujo a través del tubo hueco. Es deseable que el canal de flujo del tubo hueco sea esencialmente lineal, o incluso totalmente lineal, para facilitar el deslizamiento del manguito hacia delante y hacia atrás a lo largo de la longitud del tubo hueco.

El manguito se extiende a lo largo del tubo hueco y más allá del extremo de salida del tubo hueco. El manguito tiene extremos opuestos que están alojados en extremos opuestos de la longitud del manguito. La longitud del manguito se extiende a lo largo del tubo hueco alrededor del cual está alojado el manguito. El extremo del manguito más próximo al extremo de salida del tubo hueco es el extremo de dispensación **(34)** del manguito. El extremo del manguito más próximo al extremo de entrada del tubo hueco es el extremo inferior **(32)** del manguito. El extremo inferior y el extremo de dispensación están separados por la longitud del tubo hueco.

El extremo de dispensación del manguito comprende un saliente **(36)** que se extiende desde el extremo de dispensación del manguito hacia el tubo hueco alrededor del cual está alojado el manguito. La posición del saliente es tal que se alinea con el extremo de salida del tubo hueco de modo que cuando el manguito está en una posición cerrada, el saliente sella el extremo de salida del tubo hueco. El saliente se puede insertar en el extremo de salida del tubo hueco, presionar contra la abertura en el extremo de salida del tubo hueco o ambos para obturar el extremo de salida. Obturar el extremo de salida del tubo hueco significa impedir la comunicación de fluido desde el interior del tubo hueco hasta el exterior del tubo hueco a través del extremo de salida del tubo hueco. El tamaño y la forma del saliente son tales que cuando el manguito está en una posición abierta, el saliente está desplazado del extremo de salida del tubo hueco para permitir que el fluido fluya desde el extremo de salida del tubo hueco. Hay que deslizar el manguito a lo largo del tubo hueco para mover el manguito entre las posiciones abierta y cerrada. Hay que deslizar el manguito hacia el extremo de entrada del tubo hueco hasta que la protuberancia selle el extremo de salida del tubo hueco para lograr la posición cerrada. Hay que deslizar el manguito hacia el extremo de salida del tubo hueco para desplazar el saliente del extremo de salida del tubo hueco para conseguir la posición abierta.

El extremo de dispensación del manguito tiene una, o más de una, abertura **(38)** que permite que el fluido fluya desde el canal de flujo del tubo hueco a través del extremo de salida y salga del extremo de dispensador del manguito con el manguito en la posición abierta.

El manguito puede ser una sola pieza de material o varias piezas de material conectadas entre sí. Por ejemplo, el manguito puede comprender una punta extraíble en el extremo de dispensación que se une de manera reversible al resto del manguito y que permite reemplazar la punta o simplemente limpiar la punta y el dispositivo dispensador. Se puede diseñar una punta extraíble con el resto del manguito para permitir que la punta encaje en su lugar, por ejemplo, por medio de una cresta o crestas en una pieza que se acoplan con una ranura o ranuras en la otra pieza cuando se ensamblan. Cuando el manguito comprende múltiples piezas de material conectadas entre sí, las piezas pueden estar hechas del mismo o de diferente material. Más adelante se describen ejemplos de materiales adecuados para el manguito y para el tubo hueco.

El manguito puede tener definido en él una abertura **(39)** que se extiende por todo el recorrido a través de la pared del manguito y está ubicada próxima al extremo de dispensación del manguito. La abertura **(39)** puede ser simplemente una característica del método de fabricación o puede servir para un propósito útil en el funcionamiento del dispositivo dispensador. Por ejemplo, el dispositivo dispensador puede tener un indicador de posición que comprende un tubo hueco con un primer color en el extremo de salida y un segundo color próximo a (pero no en) el extremo de salida donde se ubican los dos colores del tubo hueco, de manera que el primer color es obvio a través de la abertura **(39)** cuando el manguito está en la posición cerrada y el segundo color es obvio a través de la abertura **(39)** cuando el manguito está en la posición abierta. Dicho indicador de posición permite una indicación

visual de cuándo el dispositivo dispensador está en la posición abierta y cuándo está en la posición cerrada, para asegurar al usuario que el dispositivo está en la posición deseada. El dispositivo dispensador puede comprender o estar libre de un indicador de posición que revele cuándo el dispositivo dispensador está en una posición abierta frente a una posición cerrada. Por ejemplo, el dispositivo dispensador puede no tener un indicador de posición al no tener la apertura **39**, uno o ambos colores en el tubo hueco o al no tener cualquier combinación de colores y apertura **39**.

La junta de estanqueidad (**40**) está ubicada alrededor del exterior del tubo hueco entre la pared del tubo hueco y el manguito a lo largo de la longitud del tubo hueco, preferiblemente próxima al extremo de salida del tubo hueco y al extremo de dispensación del manguito. La junta de estanqueidad está en contacto tanto con la pared del tubo hueco como con el manguito de una manera que evita el flujo de fluido a lo largo del exterior del tubo hueco entre el tubo hueco y el manguito más allá de la junta de estanqueidad. La junta de estanqueidad actúa como una barrera que evita que el fluido que sale del extremo de salida del tubo hueco se desplace entre el tubo hueco y el manguito más allá de la junta de estanqueidad y, en cambio, obliga al fluido a salir del extremo de dispensación del manguito. De manera deseable, la junta de estanqueidad envuelve todo el recorrido alrededor del exterior del tubo hueco (por ejemplo, un anillo de material alrededor del tubo hueco). La junta de estanqueidad se puede unir (por ejemplo, moldear para formar parte integral de) ya sea el exterior de la pared del tubo hueco o el interior del manguito (pero ni el tubo hueco ni el manguito o el manguito se pueden deslizar a lo largo del tubo hueco). Posiblemente, la junta de estanqueidad no se puede unir ni al tubo hueco ni al manguito, sino que se puede sujetar por fricción entre el tubo hueco y el manguito. La junta de estanqueidad puede ser un material rígido, tal como un plástico rígido, pero preferiblemente es un material elástico que se puede adaptar tanto al tubo hueco como al manguito para formar un sello impermeable a los fluidos incluso cuando el manguito se desliza a lo largo del tubo hueco entre las posiciones abierta y cerrada. Ejemplos de materiales de junta de estanqueidad elásticos adecuados incluyen materiales de caucho, tales como nitrilos y caucho de monómero de etileno propileno dieno (EPDM). Si hay una abertura (**39**) en el manguito, la junta de estanqueidad se encuentra deseablemente entre la abertura (**39**) y el extremo de dispensación del manguito para evitar que el fluido fluya de manera no deseada fuera de la abertura (**39**).

La Figura 4 ilustra dos tipos de juntas de sellado en un dispensador. La junta de estanqueidad **40(a)** es una cresta moldeada en la pared **25** del tubo hueco **20**. Junta de estanqueidad **40(b)** es una junta tórica de goma separada que rodea el tubo hueco **20**. Alternativamente, el dispensador puede comprender solo una junta similar a **40(a)** o similar a **40(b)**.

El dispositivo dispensador comprende además una montura de gatillo (**50**). La montura del gatillo puede ser parte del tubo hueco (como, por ejemplo, el conector (**26**) que conecta el tubo hueco al vástago de la válvula) o la montura de gatillo puede ser una o más de un saliente que se extiende desde el tubo hueco en dos lados opuestos del tubo hueco. Cuando la montura de gatillo es el tubo hueco, es deseable que el tubo hueco se extienda a través del gatillo con un pasador u otro conector articulado que conecte el gatillo al tubo hueco. Véase, por ejemplo, la Figura 7 que ilustra el gatillo **60** unido de forma articulada en la primera ubicación **62** al conector **26** del tubo hueco **20**, que sirve como montura de gatillo **50**. El gatillo **60** incluye la parte de extensión del gatillo **66** y se fija de forma articulada al manguito **30** en la segunda ubicación **68**. El gatillo **60** se extiende, de manera deseable, en lados opuestos del conector **26** y está conectado de forma articulada a ambos lados opuestos del conector **26** en la primera ubicación **62**. El gatillo **60** en la Figura 7 también incluye una junta articulada adicional **63**.

De manera deseable, la montura de gatillo comprende dos salientes que se extienden desde el tubo hueco en dos lados opuestos del tubo hueco con el gatillo extendiéndose entre los dos salientes que forman la montura de gatillo. En tal configuración, el gatillo tiene extremos opuestos y uno de los dos extremos opuestos del gatillo está unido de forma articulada al manguito, una ubicación entre los extremos opuestos del gatillo unidos de forma articulada a los salientes de montura articulada, y el extremo suelto de el gatillo se extiende más allá de la montura del gatillo para servir como la parte de extensión del gatillo. El gatillo se puede unir de forma articulada al manguito y a la montura de gatillo mediante cualquier medio que permita el movimiento en un plano, tal como un pasador que se extiende desde una hacia (o a través) de la otra de las dos piezas conectadas de forma articulada.

Un gatillo (**60**) se conecta de forma articulada a la montura de gatillo en una primera ubicación (**62**). Una parte del manguito (**64**) del gatillo se extiende hacia el manguito desde la primera ubicación **62** y una parte de extensión del gatillo (**66**) del gatillo se extiende en el lado opuesto de la primera ubicación **62** de la parte del manguito. La parte del manguito **64** se acopla operativamente con el manguito en una segunda ubicación (**68**) de una manera que hace que la parte del manguito deslice el manguito hacia el extremo de salida del tubo hueco cuando la parte de extensión del gatillo se desplaza con respecto a la montura de gatillo en una dirección que se aleja del extremo de salida del tubo hueco. En el alcance más amplio de la invención, la parte de manguito se puede acoplar operativamente con el manguito de cualquier manera concebible siempre que el acoplamiento haga que la parte de manguito deslice el manguito hacia el extremo de salida del tubo hueco cuando la parte de extensión del gatillo se desplaza con respecto a la montura del gatillo en una dirección que se aleja del extremo de salida del tubo hueco. Ejemplos de formas adecuadas de "acoplar operativamente" la parte del manguito del gatillo con el manguito incluyen cualquiera o una combinación de más de una de las siguientes: (a) unir rigidamente la parte de manguito del gatillo al manguito; (b) unir de forma articulada la parte de manguito del gatillo al manguito; (c) colocar la parte de manguito del gatillo en el lado del extremo de entrada (en relación con el tubo hueco) de uno o más de un saliente que se extiende hacia fuera del manguito, de modo que el desplazamiento de la extensión del gatillo se desplace con respecto a la

montura del gatillo en una dirección que se aleja del extremo de salida del tubo hueco, la parte de manguito del gatillo presiona contra uno o más de un saliente para deslizar el manguito hacia el extremo de salida del tubo hueco; (d) posicionar la parte del manguito del gatillo de modo que al menos una parte del mismo se extienda entre los salientes que se extienden desde el manguito, de manera que al menos una parte de la parte del manguito del gatillo tenga un saliente del manguito tanto en el extremo de salida y el lado del extremo de entrada del mismo con relación al tubo hueco (es decir, una parte de la parte de manguito del gatillo está alojada en una ranura del manguito).

Con fines ilustrativos, las Figuras 1, 2, 6 y 7 ilustran realizaciones de la presente invención en las que el extremo del manguito de gatillo se acopla operativamente con el manguito uniéndose de forma articulada al manguito. La Figura 8 ilustra el gatillo acoplado operativamente el manguito con una parte (61) del gatillo extendiéndose en una ranura formada por los salientes (31) del manguito.

El dispositivo dispensador puede comprender una o más de una característica de tope (600) eso limita la medida en que la parte de extensión del gatillo se puede desplazar alejándose del extremo de salida del tubo hueco. Una característica de tope adecuada incluye uno o más salientes de la parte de extensión del gatillo que entran en contacto con la montura de gatillo una vez que se desplaza una cierta distancia y, por lo tanto, evita un mayor desplazamiento. Otra característica de tope adecuada es un saliente de la parte de extensión del gatillo, el tubo hueco o ambos que entran en contacto tanto con la parte de extensión del gatillo como con el tubo hueco cuando el gatillo se desplaza una cierta distancia, evitando así un desplazamiento mayor.

Un elemento elástico (70) proporciona fuerza restauradora al gatillo para recolocar el manguito en una posición cerrada cuando la parte de extensión del gatillo se desplaza alejándose del extremo de salida del tubo hueco, situando así el manguito en una posición abierta. La ubicación y la forma del elemento elástico no es crítica en el alcance más amplio de la presente invención siempre que se logre la fuerza restauradora requerida.

Por ejemplo, el elemento elástico puede ser uno o más de un elemento seleccionado de un grupo que consta de muelles, una pieza doblada o arqueada de metal o plástico, un cordón elástico y una almohadilla elástica colocados entre el gatillo y el tubo hueco de manera que el elemento elástico se deforma al comprimir, doblar, estirar o deformar de otro modo cuando la parte de extensión del gatillo se desplaza para poner el manguito en la posición abierta. El elemento elástico deformado aplica entonces una fuerza restauradora para mover la parte de extensión del gatillo hacia el extremo de salida del tubo hueco y restaurar el manguito a una posición cerrada. Los muelles adecuados incluyen los hechos de plástico y de metal. Los cordones y almohadillas elásticos pueden ser, por ejemplo, materiales de espuma elástica, materiales de caucho u otros materiales plásticos elásticos. Los muelles pueden ser, por ejemplo, muelles helicoidales o de lámina.

Cuando el elemento elástico se encuentra entre el gatillo y el tubo hueco, el elemento elástico también puede servir como función de tope (600) evitando que el gatillo se desplace más allá de una cierta distancia cuando se mueve el manguito a una posición abierta. Por ejemplo, un muelle, un cordón elástico o una almohadilla elástica se pueden comprimir completamente cuando se aprieta el gatillo y después se deja de comprimir, evitando así que el gatillo se mueva más en la dirección que comprime el muelle.

El elemento elástico 70 puede ser o puede incluir un muelle con extremos opuestos donde el muelle es helicoidal alrededor del tubo hueco entre el conector (26) y el manguito (30) y donde un extremo del muelle está conectado al tubo hueco debajo del manguito (por ejemplo, en el conector) y el extremo opuesto está unido al manguito. Véase, por ejemplo, la Figura 8, donde el elemento elástico 70 es un muelle alrededor del tubo hueco y unido al manguito y al tubo hueco, de manera que se estira cuando el dispositivo dispensador se mueve a una posición abierta y la fuerza restauradora del muelle para volver de una posición estirada proporciona una fuerza restauradora al manguito para que haga deslizar el dispositivo dispensador a una posición cerrada cuando se reduce la fuerza que lo mantiene en una posición abierta.

El material del que están hechos los elementos del dispositivo dispensador no es limitante en el alcance más amplio de la invención a menos que se indique lo contrario en el presente documento. Sin embargo, es deseable que la parte del manguito y el tubo hueco que entran en contacto con el fluido mientras se dispensa fluido con el dispositivo dispensador, o incluso el manguito completo y/o el tubo hueco, estén hechos de material que tenga una baja afinidad adhesiva por el material dispensado desde el dispositivo dispensador para facilitar la limpieza y evitar el taponamiento del dispositivo dispensador. Ejemplos de material que tiene una baja afinidad adhesiva por el fluido dispensado desde el dispositivo dispensador incluyen, por ejemplo, un material seleccionado de un grupo que consiste en metal, polietileno, polipropileno, politetrafluoroetileno y nailon. Cuando el tubo hueco comprende múltiples piezas, cada pieza puede ser del mismo material o de un material diferente, preferiblemente seleccionado del material enumerado en este documento. Asimismo, cuando el manguito comprende múltiples piezas, cada pieza puede ser del mismo material o de un material diferente, preferiblemente seleccionado del material que se enumera en este documento.

El dispositivo dispensador de la presente invención se une al vástago de la válvula de un recipiente (lata). Por ejemplo, el vástago de la válvula y el conector del dispositivo dispensador pueden tener roscas coincidentes para que el conector se pueda enroscar sobre (sobre) el vástago de la válvula. Como otro ejemplo, el conector del

dispositivo dispensador puede encajar en su lugar sobre el vástago de la válvula, por ejemplo, haciendo que las crestas de una de las piezas encajen en las ranuras de la otra pieza.

5 La válvula del recipiente permanece cerrada cuando el dispositivo dispensador está unido al vástago de la válvula del recipiente hasta que se abre activamente. La aplicación de presión a la parte de extensión del gatillo del dispositivo dispensador para mover el manguito a una posición abierta también comprime y/o inclina el vástago de la válvula del recipiente para abrir la válvula del recipiente para liberar el fluido presurizado del recipiente al interior del tubo hueco del dispositivo dispensador. Liberar la presión sobre la parte de extensión del gatillo permite que el elemento elástico reposicione el dispositivo dispensador en una posición cerrada y que el vástago de la válvula se reposicione para cerrar la válvula al recipiente. Por lo tanto, aplicar presión a la parte de extensión del gatillo del dispositivo dispensador abre tanto la válvula del recipiente como desplaza el dispositivo dispensador a una posición abierta. La liberación de presión sobre la parte de extensión del gatillo del dispositivo dispensador cuando está en una posición abierta hace que el dispositivo dispensador se desplace a una posición cerrada y la válvula del recipiente se cierre. Por tanto, la única acción de aplicar presión o liberar presión sobre la parte de extensión del gatillo del dispositivo dispensador abre y cierra tanto el recipiente como el dispositivo dispensador, respectivamente, sin requerir una segunda mano para desplazar nada. Además, el dispositivo dispensador se sella cerca o en el extremo de dispensación del manguito de modo que la composición espumable no gotee desde el dispositivo dispensador cuando cesa la aplicación de la composición espumable.

20 El dispositivo dispensador de la presente invención posiciona afirmativamente el manguito en una posición cerrada cuando el gatillo no es movido activamente para colocar el manguito en una posición abierta debido a la fuerza restauradora aplicada por el elemento elástico. Ésta es una característica valiosa del presente dispositivo dispensador. Cuando el dispositivo dispensador está en una posición cerrada, se evita que el fluido del tubo hueco fluya fuera del dispositivo dispensador y se evita que el aire y la humedad del aire circundante lleguen a cualquier fluido del tubo hueco. El último aspecto es particularmente importante para la espuma curable por humedad donde el fluido en el tubo hueco puede reaccionar con la humedad del aire. Cuando la formulación de espuma curable por humedad está en un tubo dispensador expuesto al aire, la humedad del aire puede curar la formulación en el tubo y taponarlo, evitando el uso futuro del dispensador. El presente dispositivo dispensador evita ese problema sellando el tubo hueco del aire circundante cuando no está en uso.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo dispensador (10) para unir a un recipiente (100) que tiene un vástago de la válvula (110), comprendiendo el dispositivo dispensador:

5 (a) un tubo hueco (20) que tiene extremos de entrada (22) y de salida (24) opuestos, una pared (25) que se extiende entre los extremos de entrada y salida que define un canal de flujo (27) a través del tubo hueco y que separa el interior del tubo hueco del exterior del tubo hueco, estando el interior dentro de la pared del tubo hueco, y un conector (26) en el extremo de entrada para unirlo al vástago de la válvula del recipiente;

10 (b) un manguito (30) que se extiende sobre una parte del exterior del tubo hueco y que es capaz de deslizarse sobre el tubo hueco, extendiéndose el manguito sobre el extremo de salida del tubo hueco y teniendo un extremo inferior (32) y un extremo de dispensación opuesto (34), con el extremo de dispensación próximo al extremo de salida del tubo hueco;

(c) una junta de estanqueidad (40) alrededor del exterior del tubo hueco entre la pared (25) del tubo hueco y el manguito, que evita la comunicación de fluido fuera del tubo hueco entre el manguito y el tubo hueco a través de la junta de estanqueidad, la junta de estanqueidad está ubicada entre los extremos de salida y entrada del tubo hueco;

15 (d) una montura de gatillo (50) que es parte o que se une rígidamente al tubo hueco;

20 (e) un gatillo (60) se conecta de forma articulada a la montura de gatillo en una primera ubicación (62) con un manguito (64) del gatillo extendiéndose hacia el manguito desde la primera ubicación y una parte de extensión del gatillo (66) que se extiende en el lado opuesto de la primera ubicación desde la parte del manguito, donde la parte del manguito se acopla operativamente con el manguito en una segunda ubicación (68) de una manera que hace que la parte del manguito deslice el manguito hacia el extremo de salida del tubo hueco cuando la parte de extensión del gatillo se desplaza con respecto a la montura del gatillo en una dirección que se aleja del extremo de salida del tubo hueco cuando el manguito está en el posición cerrada;

25 (f) un elemento elástico (70) que proporciona una fuerza restauradora al gatillo para recolocar el manguito en la posición cerrada cuando la parte de extensión del gatillo se desplaza alejándose del extremo de salida del tubo hueco colocando así el manguito en la posición abierta; y

30 en donde el extremo de dispensación del manguito tiene un saliente (36) que se extiende dentro del manguito y que está alineado y tiene un tamaño suficiente para obturar el extremo de salida del tubo hueco cuando el manguito está en una posición cerrada y que está desplazado del tubo hueco para abrir el extremo de salida del tubo hueco cuando está en una posición abierta, teniendo el extremo de dispensación del manguito además una o más de una abertura (38) que permite que el fluido fluya desde el canal de flujo del tubo hueco a través del extremo de salida y salga del extremo de dispensación del manguito cuando el manguito está en la posición abierta.

2. El dispositivo dispensador de la reivindicación 1, en el que el elemento elástico se selecciona de un grupo que consta de muelles de metal y de plástico.

35 3. El dispositivo dispensador de cualquier reivindicación anterior, en el que el tubo hueco y el manguito están hechos independientemente de un polímero seleccionado de un grupo que consiste en polietileno, polipropileno y politetrafluoroetileno.

4. El dispositivo dispensador de cualquier reivindicación anterior, en el que el manguito comprende al menos dos piezas que se unen de forma reversible.

40 5. El dispositivo dispensador de cualquier reivindicación anterior, en el que el gatillo comprende características de tope (600) que limitan el rango de movimiento del gatillo con respecto a la montura del gatillo.

45 6. El dispositivo dispensador de cualquier reivindicación anterior, en el que el tubo hueco es de un primer color en el extremo de salida y de un segundo color próximo al extremo de salida y en el que el manguito tiene una abertura (39) que se extiende a través de él de modo que el tubo hueco que se extiende dentro del manguito sea visible a través de la abertura (39), donde la abertura (39) está ubicada en el manguito de tal manera que cuando el manguito está en una posición cerrada, el primer color del tubo hueco es visible a través de la ventana y cuando el manguito está en una posición abierta, el segundo color del tubo hueco es evidente a través de la ventana.

7. El dispositivo dispensador de cualquier reivindicación anterior, en el que el tubo hueco comprende al menos dos piezas, una de las cuales es una punta extraíble que define el extremo de salida del tubo hueco y se extiende en menos de la mitad de la longitud del tubo hueco.

50 8. El dispositivo dispensador de cualquier reivindicación anterior, en el que el dispositivo dispensador está unido al vástago de la válvula de un recipiente de modo que el contenido del recipiente pueda fluir a través del vástago de la válvula y dentro del canal de flujo del tubo hueco.

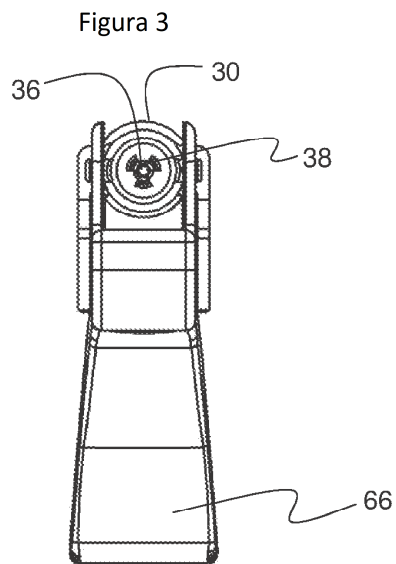
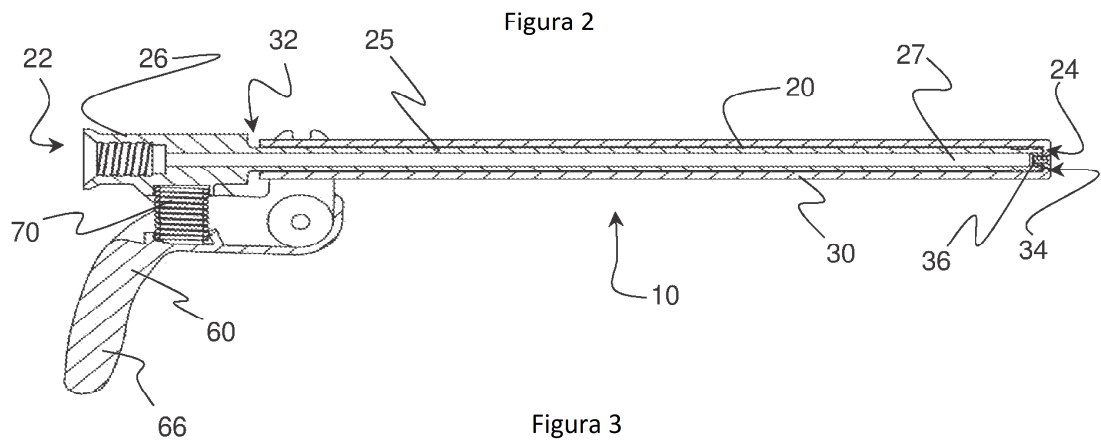
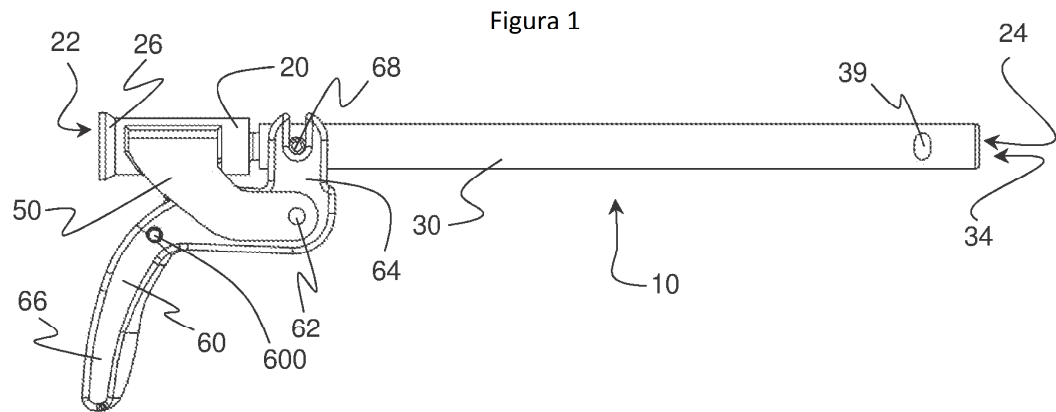


Figura 4

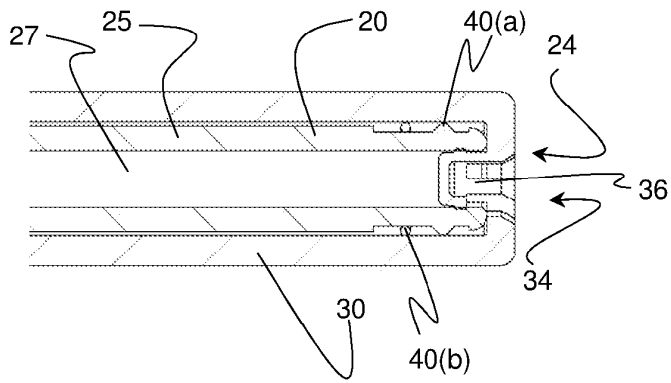


Figura 5

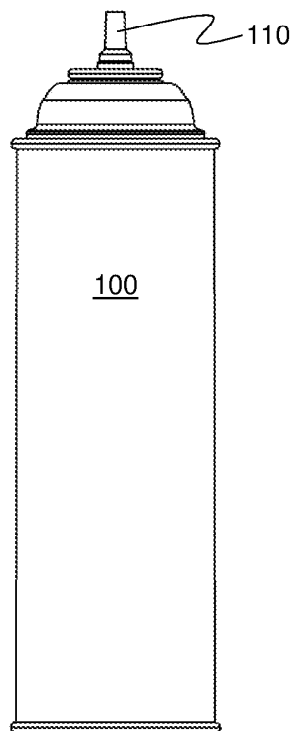


Figura 6

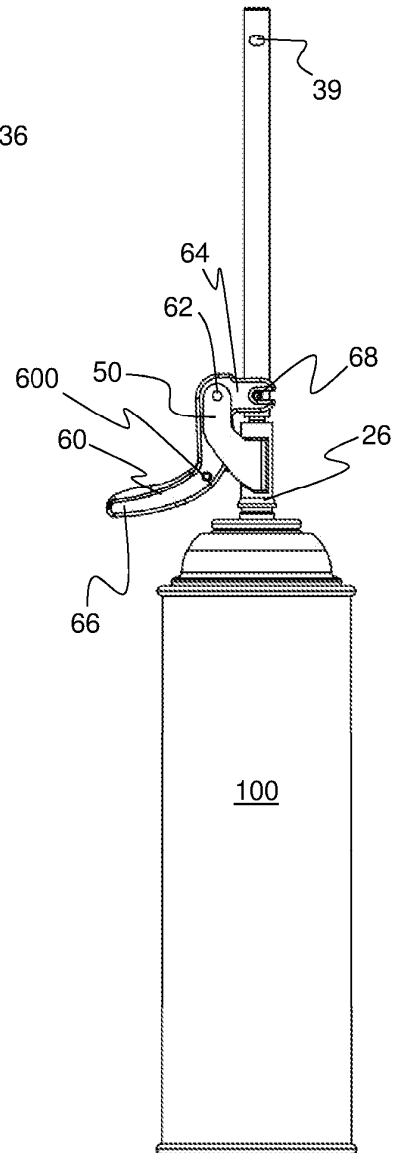


Figura 7

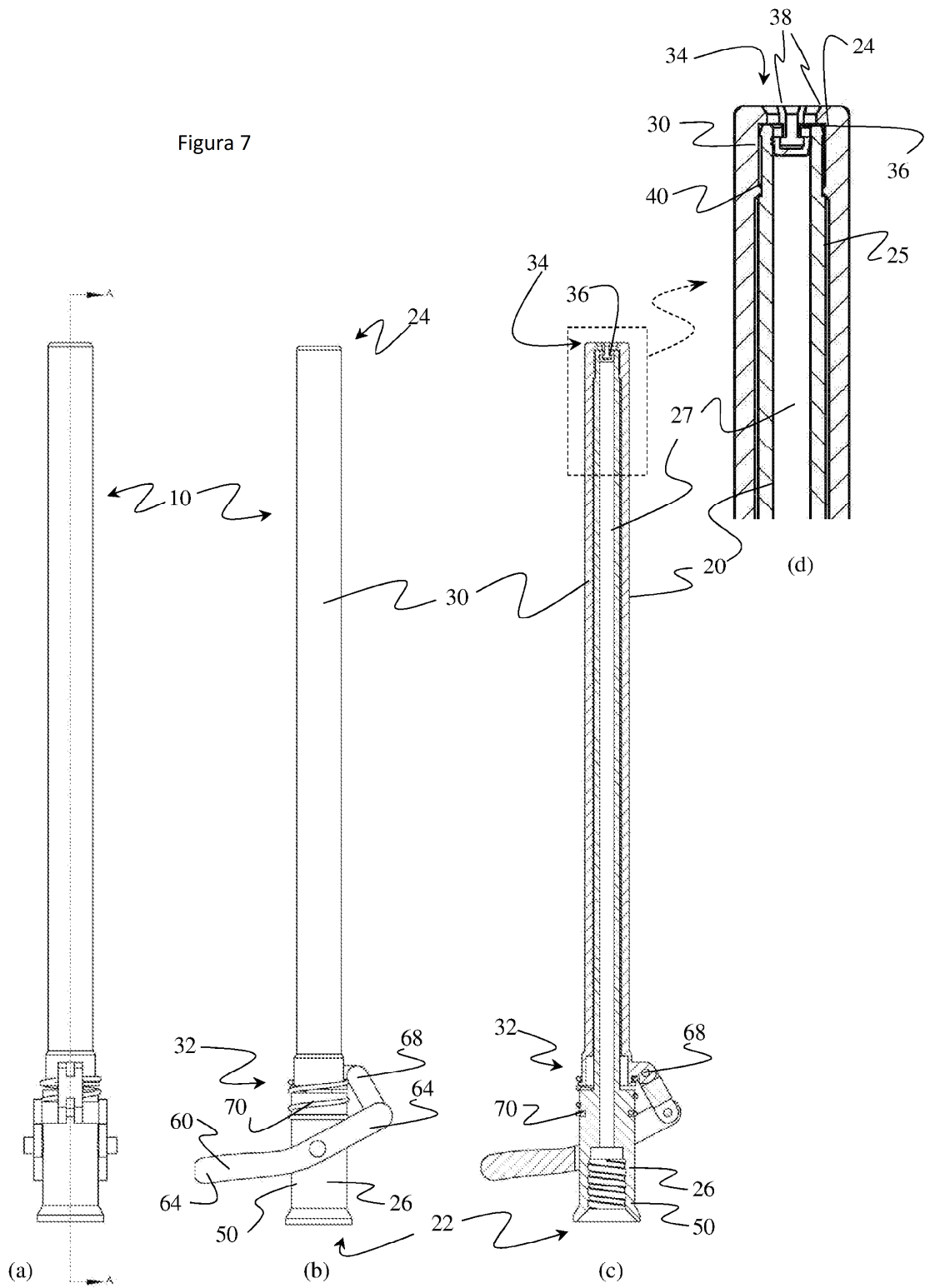


Figura 8

