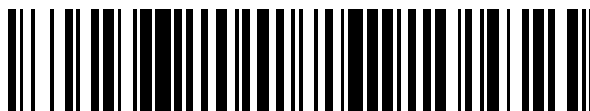


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 058**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

A47K 5/12 (2006.01)

A47K 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2009 E 09792459 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.01.2015 EP 2328690**

54 Título: **Bomba que tiene un mecanismo flexible para engranado con un dosificador**

30 Prioridad:

11.09.2008 US 191739 P

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

16.02.2015

73 Titular/es:

**GOJO INDUSTRIES, INC. (100.0%)
One Gojo Plaza Suite 500 P.O. Box 991
Akron, OH 44309 , US**

72 Inventor/es:

**NICK, CIAVARELLA;
DAVID, HAYES;
JOSEPH, CROWE y
ROBERT, QUINLAN**

74 Agente/Representante:

TORO GORDILLO, Francisco Javier

ES 2 529 058 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

Bomba que tiene un mecanismo flexible para engranado con un dosificador

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una unidad de recarga para su uso en un sistema dosificador de producto y un sistema dosificador de producto con dicha unidad de recarga.

10 Antecedentes de la invención

Se conoce bien en la técnica de bombas de espuma el proporcionar una unidad de recarga que se inserta en el alojamiento de un dosificador de producto en espuma. La unidad de recarga incluye un depósito de producto y una bomba y se sitúa en el alojamiento del dosificador para crear un dosificador de producto. Parte del alojamiento del dosificador, generalmente la cubierta, pivota para exponer una cavidad interna definida por el alojamiento y permitir retirar la unidad de recarga cuando el depósito de producto está vacío y reemplazarla con una unidad de recarga que tenga un depósito de producto (preferentemente) lleno. Así, el alojamiento del dosificador puede recargarse con producto sin que se requiera reemplazar todo el dosificador. Típicamente, el dosificador incluye un mecanismo de activación que se conecta, o se engrana de alguna manera, con la bomba cuando la unidad de recarga se recibe en el mismo. El mecanismo de activación del dosificador puede ser una barra de presión o puede implicar pivotar la cubierta del dosificador. Un dosificador de bomba de líquido de este tipo se desvela en el documento US 7 201 295 B1.

En especial, generalmente es difícil insertar la unidad de recarga en el dosificador. Muchas veces el engranado entre la bomba y el mecanismo de activación del alojamiento del dosificador es complicado y requiere una alineación precisa de la bomba y la unidad de recarga para que el alojamiento del dosificador la reciba apropiadamente. Esto puede dar como resultado dificultades y, en ocasiones, frustración para la persona que instala la unidad de recarga. Además, si se inserta de manera inapropiada y con demasiada fuerza, el mecanismo de engranado o el dosificador se pueden romper, o puede activarse la unidad de recarga, dando como resultado la dosificación de espuma dentro del dosificador. Para permitir una inserción y reemplazo simplificados de la unidad de recarga, el documento US 5 431 309 A desvela un dosificador de jabón líquido de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Otro problema comúnmente asociado a los dosificadores de producto en espuma resulta cuando un usuario presiona con demasiada fuerza el mecanismo de activación. La elevada fuerza aplicada al mecanismo de activación del dosificador se transfiere a la bomba, dando como resultado el cortado del producto en espuma, que provoca que se dosifique una espuma de baja calidad con un contenido de líquido mayor del deseado. El documento US 5 918 568 desvela un miembro de bloqueo para dosificadores utilizado con el fin de evitar la dosificación involuntaria durante el envío.

Así, existe la necesidad de un mecanismo mejorado en una bomba de espuma para engranar el mecanismo de activación del dosificador, facilitando la instalación de la bomba, a la vez que se proporciona una función de amortiguación para evitar que se corte la espuma.

Sumario de la invención

En vista de lo anterior, un primer aspecto de la presente invención es proporcionar una unidad de recarga para un dosificador de producto que sea fácil de instalar en el dosificador.

Otro aspecto de la presente invención es proporcionar una unidad de recarga, como la anterior, que incluya un miembro de conexión que se extienda desde una bomba de espuma, teniendo dicho miembro de conexión una punta flexible.

Otro aspecto más de la presente invención es proporcionar una unidad de recarga, como la anterior, que incluya un manguito de bloqueo situado en el miembro de conexión para evitar la activación indeseada de la bomba durante el envío y la instalación.

En general, una unidad de recarga de acuerdo con la presente invención incluye un depósito de producto y una bomba en comunicación fluida con el depósito de producto. La bomba incluye un miembro de conexión flexible que es recibido por el soporte de activación del dosificador y que se proporciona en forma de una punta ensanchada que se extiende desde la bomba. El miembro de conexión flexible no se proporciona en forma de una pluralidad de miembros de lengüeta (como se desvela en el documento EP 2 005 871 A2 publicado posteriormente).

La bomba puede ser una bomba de pistón que tenga un pistón de reciprocidad.

Puede proporcionarse un miembro de bloqueo que evite la activación involuntaria de la bomba.

La bomba puede incluir un alojamiento de la bomba con una abertura generalmente de forma ovalada en el mismo a través de la cual se extiende el pistón.

5 De acuerdo con al menos un aspecto de la presente invención, un sistema dosificador de producto incluye un alojamiento del dosificador que define una cavidad interna y que tiene un dispositivo de activación conectado de manera pivotante al mismo, un soporte de activación dispuesto dentro de la cavidad interna del alojamiento y engranado de manera móvil al dispositivo de activación y una unidad de recarga de acuerdo con los aspectos anteriormente mencionados. El movimiento del soporte de activación provocado por el movimiento del dispositivo de activación se transfiere a la bomba mediante el miembro de conexión flexible.

10 Puede proporcionarse un anillo de bloqueo dentro de la cavidad interna, teniendo el anillo de bloqueo una superficie inferior y una abertura situada de manera sustancialmente concéntrica en la superficie inferior, en la que el anillo de bloqueo recibe la bomba en el mismo.

15 La superficie inferior del anillo de bloqueo puede tener forma de embudo, inclinándose hacia la abertura.

La abertura en el anillo de bloqueo puede tener generalmente forma ovalada y el miembro de conexión flexible puede tener generalmente forma cónica.

20 La abertura ovalada en el anillo de bloqueo puede tener una longitud y una anchura, siendo la longitud mayor que la anchura, y el miembro de conexión puede tener un diámetro aproximadamente igual pero ligeramente mayor que la anchura de la abertura ovalada.

Breve descripción de los dibujos

25 Para la completa comprensión de la invención deberá hacerse referencia a la siguiente descripción detallada y dibujos que la acompañan, en los que:

30 La Figura 1 es una vista frontal en alzado de un dosificador de producto en espuma de acuerdo con los conceptos de la presente invención.

La Figura 2 es una vista lateral en alzado del dosificador de producto en espuma de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista **frontal** en alzado de la unidad de recarga de acuerdo con los conceptos de la presente invención que muestra el manguito de bloqueo en una posición precargada.

35 La Figura 4 es una vista superior en alzado de la unidad de recarga que muestra la abertura de forma ovalada en la bomba.

La Figura 4A es una vista frontal en alzado de la unidad de recarga de la Figura 4 que muestra la bomba en una posición cargada.

La Figura 5 es una vista en sección del dosificador tomada generalmente por la línea 6-6 de la Figura 2 que muestra el soporte de activación y la bomba en una posición no activada.

40 La Figura 6 es una vista en sección tal y como se representa en la Figura 6 que muestra el soporte de activación y la bomba en una posición activada.

Descripción detallada de las realizaciones ilustrativas

45 En referencia ahora a las Figuras 1 y 2, se muestra un dosificador de producto convencional y se indica generalmente con el número 10. El dosificador 10 incluye un alojamiento 11 que incluye una barra de presión 12, una placa posterior 13 (Figura 2) y una cubierta pivotante 14. Como se conoce bien en la técnica, la cubierta 14 pivota en la placa posterior 13 para proporcionar acceso a una cavidad interna para recargar el dosificador. Aunque se contempla y se describe una configuración particular del alojamiento para proporcionar acceso a la cavidad interna en el presente documento, deberá apreciarse que puede emplearse cualquier mecanismo de este tipo conocido por los expertos en la materia. La barra de presión 12 es presionada por el usuario para activar la bomba de espuma dentro del dosificador 10 y se desvía para volver a su estado no activado después de su uso. Opcionalmente puede proporcionarse una ventana 15 en la cubierta 14 para permitir la inspección visual del nivel de fluido dentro del depósito de líquido en el dosificador 10.

55 Las Figuras 3-4A representan una unidad de recarga 20 que se va a insertar en el alojamiento 11 del dosificador 10. La unidad de recarga 20 incluye un depósito de producto 22 que contiene un producto que se va a dosificar, tal como, por ejemplo, jabón líquido o desinfectante de manos. El contenido del depósito de producto 22 está en comunicación fluida con una bomba de pistón 24 como se conoce bien en la técnica. Se conocen bien varios tipos de bombas de pistón y esta invención no está limitada a o por ninguna estructura de bomba de pistón en particular. La estructura y operación de la bomba de pistón 24 puede ser de varias formas no relacionadas con la invención y por lo tanto no se describirán en gran detalle. Una bomba de pistón funciona expulsando un producto de la bomba cuando se presiona un pistón en un alojamiento de la bomba, provocando que el volumen de una cavidad interna disminuya forzando el contenido de la misma hacia una salida. El pistón se desvía a una posición no activada de manera que, cuando se libera, el volumen de la cavidad interna disminuye forzando el contenido de la misma hacia una salida. El pistón se desvía a una posición no activada de manera que, cuando se libera, el volumen de la

cavidad interna aumenta y crea un vacío para extraer producto del depósito de producto en la cavidad interna. Aunque se muestra y se describe en el presente documento una bomba de pistón 24 que tiene un pistón 26 y un alojamiento 27 de la bomba, se contempla que el dosificador 10 pueda adaptarse para acomodar otros tipos de bombas de líquido o espuma que son conocidas por los expertos en la materia.

5 La bomba 24 incluye un miembro de conexión flexible para engranar con un mecanismo de activación dentro del dosificador 10. El miembro de conexión flexible se extiende desde el pistón 26 en una dirección opuesta al depósito de producto 22. El miembro de conexión flexible facilita la inserción de la unidad de recarga 20 y, en algunos ejemplos, puede actuar para amortiguar las fuerzas transmitidas por el mecanismo de activación y reducir por tanto el cortado de la espuma en el caso de una bomba de espuma. El miembro de conexión flexible puede proporcionarse en forma de una punta flexible 28 asociada a un extremo del pistón 26. La punta flexible 28 puede estar formada íntegramente con el pistón 26 o, alternativamente, la punta flexible 28 puede extenderse desde un manguito que está asegurado a y en torno al pistón 26. La punta flexible 28 está adaptada para transferir fuerzas de activación desde la barra de presión 12 al pistón 26 y la bomba 24, tal y como se discutirá en mayor detalle a continuación.

15 La punta flexible 28 puede proporcionarse de cualquier tamaño y forma deseada sin desviarse del alcance de la presente invención, siempre y cuando la punta flexible 28 sea al menos mínimamente flexible y elástica para que pueda soportar al menos cierta deformación y volver después a su estado original. Para proporcionar la flexibilidad mínima requerida, la punta 28 puede realizarse de un material elastomérico. En una o más realizaciones, la punta flexible 28 puede tener una dureza de entre aproximadamente 30-70 según la medición de la escala de un durómetro Shore A. En la realización de la invención representada en las Figuras 3-6, la punta flexible 28 tiene la forma de una punta ensanchada con una forma generalmente cónica que se extiende desde el extremo del pistón 26 generalmente cilíndrico.

20 En una o más realizaciones, se puede proporcionar un manguito de bloqueo 30 en torno al pistón 26. El manguito de bloqueo 30 generalmente tiene forma anular e incluye rebordes axialmente opuestos 32 y 34 que se extienden radialmente hacia fuera. Un primer reborde 32 se sitúa opuesto a la punta flexible 28 y un segundo reborde 34 se sitúa en un lado del manguito de bloqueo 30 enfrente de la punta flexible 28. El primer reborde 32 tiene un diámetro exterior que es mayor que el segundo reborde 34. El manguito de bloqueo 30 se refrena de su movimiento axial en el pistón 26 en una dirección mediante una nervadura anular 36 que se extiende hacia fuera en la superficie exterior del pistón 26. Así, tal y como se muestra en la Figura 3, el manguito de bloqueo 30 se sitúa entre la nervadura anular 36 y una superficie exterior del alojamiento 27 de la bomba.

25 El alojamiento 27 de la bomba incluye una abertura 40 (Figuras 4A-6) a través de la cual se extiende una porción del pistón 26. La abertura 40 se dispone adyacente al primer reborde 32 del manguito de bloqueo 30. Tal y como se muestra en la Figura 3, el primer reborde 32 engrana parcialmente con el alojamiento 27 de la bomba en torno a la abertura 40 para evitar el movimiento del pistón 26 en relación con el alojamiento 27 de la bomba. De esta manera se evita la activación involuntaria de la bomba 24 durante el almacenamiento, envío e inserción de la unidad de recarga 20 en el alojamiento 11. La abertura 40 se proporciona con una forma que es diferente a la forma anular del primer reborde 32 de manera que solo están en contacto en varios puntos. La abertura 40 y el primer reborde 32 se dimensionan de manera que se evite el movimiento involuntario y con una fuerza presuntamente baja del pistón 26, pero que pueda vencerse la resistencia del engranaje del primer reborde 32 cuando se ha insertado la unidad de recarga 20 en el alojamiento 11 y se desea la activación de la bomba 24. Así, una vez que la unidad de recarga 20 se ha instalado apropiadamente dentro del alojamiento 11 del dosificador 10, un usuario puede ejercer una fuerza mayor de la habitual en la primera activación de la bomba 24 a través de la barra de presión 12 para hacer que el primer reborde 32 se mueva más allá de y dentro de la abertura 40, tal y como se representa en la Figura 4A. Tanto el primer reborde 32 como el alojamiento 27 de la bomba son lo suficientemente flexibles y elásticos como para permitir el movimiento del manguito de bloqueo 30 a través de la abertura 40 y dentro del alojamiento 27 de la bomba cuando se aplica una fuerza lo suficientemente grande.

30 Tal y como se muestra en la Figura 4, la abertura 40 puede proporcionarse en forma de un óvalo con una longitud L que sea mayor que su anchura W. La anchura de la abertura 40 de forma ovalada es ligeramente menor que el diámetro D del primer reborde 32. No obstante, la longitud de la abertura 40 de forma ovalada es mayor que el diámetro D del primer reborde 32. Así, el primer reborde 32 del manguito de bloqueo 30 engrana con el alojamiento 27 de la bomba adyacente a la abertura 40 de forma ovalada únicamente en los lados adyacentes a la anchura estrecha de la abertura. La resistencia proporcionada por el primer reborde 32 puede vencerse fácilmente por una persona que active la bomba 24 por primera vez. El segundo reborde 34 tiene un diámetro menor que el primer reborde 32, y es más pequeño que la W y la L de la abertura ovalada 40 y, por tanto, no proporciona una resistencia adicional frente al movimiento del pistón 26.

35 En referencia ahora a las Figuras 5 y 6, la unidad de recarga 20 se muestra insertada en el alojamiento 11 del dosificador 10. Se proporciona un anillo de bloqueo 46 cerca del extremo inferior de la cavidad interna dentro del dosificador 10. El anillo de bloqueo 46 se adapta para recibir y asegurar la bomba 24 de la unidad de recarga 20 en el mismo. El anillo de bloqueo 46 incluye una abertura 48 situada sustancialmente en su centro, teniendo la superficie inferior del anillo de bloqueo 46 forma de embudo e inclinándose hacia la abertura 48. La abertura 48

generalmente tiene forma ovalada y, al igual que la abertura 40, su longitud es mayor que su anchura. La anchura de la abertura 48 es ligeramente menor que el diámetro mayor de la punta flexible 28 de forma generalmente cónica. Así, al someterla a presión durante la inserción, la punta flexible 28 se deforma ligeramente para encajar a través de la abertura 48. La deformación de la punta flexible 28 al pasar a través de la abertura 48 se asiste mediante la forma de embudo de la superficie inferior del anillo de bloqueo 46.

Una vez que la punta flexible 28 ha pasado a través de la abertura 48 en el anillo de bloqueo 46, vuelve a su forma original generalmente cónica y es recibida entre un par de nervaduras circulares 49 en un soporte de activación 50. El soporte de activación 50 se engrana de manera móvil con la barra de presión 12 o con cualquier otro mecanismo de activación conocido en la técnica, de manera que dicha activación provoque el movimiento del soporte de activación 50. Puede emplearse cualquier sistema o mecanismo conocido en la técnica para transferir movimiento desde el activador, en este caso la barra de presión 12, al soporte de activación 50, tal como, por ejemplo, un mecanismo de leva. Tal y como apreciarán los expertos en la materia, la superficie inferior en forma de embudo del anillo de bloqueo 46 y el miembro de conexión flexible de la bomba 24, en este caso la punta flexible 28, permiten la inserción de la unidad de recarga 20 en el alojamiento 11 sin requerir una alineación precisa de los componentes.

La Figura 5 representa la unidad de recarga 20 situada dentro del alojamiento 11 en un estado bloqueado, con el manguito de bloqueo 30 situado entre la nervadura anular 36 y el alojamiento 27 de la bomba. Cuando el soporte de activación 50 se mueve hacia arriba al activar la bomba 24 por primera vez, el primer reborde 32 del manguito de bloqueo 30 se fuerza a través de la abertura 40 de forma ovalada en el alojamiento 27 de la bomba, permitiendo así el movimiento del pistón 26 en relación con el alojamiento 27 del pistón. La Figura 6 muestra el manguito de bloqueo 30 en una posición de postactivación dentro del alojamiento 27 de la bomba. Después de la primera activación de la bomba 24, el manguito de bloqueo 30 ya no inhibe el movimiento del pistón 26 porque el primer reborde 32 ya no engrana con el alojamiento 27 de la bomba para evitar el movimiento de activación del pistón 26. Deberá apreciarse que pueden emplearse otros mecanismos de bloqueo para evitar la activación involuntaria e indeseada de la bomba 24 durante el almacenamiento, transporte e instalación. Por ejemplo, puede proporcionarse una soldadura termoplástica débil entre el pistón 26 y el alojamiento 27 del pistón durante la fabricación de la bomba 24, venciendo la soldadura débil en la activación inicial de la bomba 24 de manera similar a como se ha descrito anteriormente.

Tal y como apreciarán los expertos en la materia, la realización anterior incluye un miembro de conexión flexible que permite situar una bomba dentro del alojamiento de un dosificador gracias, al menos en parte, a su capacidad de deformación. El miembro flexible proporciona una conexión entre la bomba y un soporte de activación para transferir una fuerza de entrada a la bomba, generando así espuma. La naturaleza deformable y elástica del miembro flexible proporciona una función de amortiguación si un miembro de activación, tal como la barra de presión 12, se activa con demasiada fuerza. Tal y como se apreciará igualmente, la realización proporciona una estructura fiable para facilitar el montaje apropiado de una unidad de recarga en el alojamiento de un dosificador.

Es por tanto evidente que un dosificador de producto construido tal y como se describe en el presente documento logra los objetivos de la presente invención y aparte de eso mejora sustancialmente la técnica.

pies 116. Debido a la superficie redondeada de los pies flexibles 116, se fuerzan hacia fuera al engranarse con la bomba 112. Cuando se doblan hacia fuera, los pies flexibles 116 se reciben en un par de nervaduras circulares 124 en un soporte de activación 126, conectando así el soporte a la bomba para permitir la activación de la bomba. La Figura 7 muestra la bomba 112 en un estado parcialmente insertado, antes del engranado de los pies flexibles 116. La Figura 8 muestra la bomba 112 en un estado totalmente insertado, con los pies flexibles 116 recibidos en las nervaduras circulares 124.

En referencia ahora a la Figura 9, se muestra una tercera realización del mecanismo flexible para conectar una bomba de espuma en el dosificador. De manera similar a la segunda realización anteriormente discutida, la tercera realización del miembro de conexión flexible puede sustituirse en la unidad de recarga 20 mostrada en las Figuras 3-6. En la tercera realización, se sitúa un acoplador 210 del dosificador, que generalmente tiene forma cilíndrica, en torno al extremo inferior de una bomba 212. Una pluralidad de extensiones flexibles alargadas 214, también referidas como lengüetas flexibles 214, se conectan a un extremo inferior de la bomba 212 y se proyectan a través de una abertura en el extremo inferior del acoplador 210 del dosificador. Las lengüetas flexibles 214 se arquean naturalmente hacia fuera alejándose entre sí al extenderse alejándose de la bomba 212.

Se proporciona un casquillo cilíndrico 216 en torno a las lengüetas flexibles 214, de manera que cuando se sitúa en un extremo terminal de las lengüetas 214, se restringe el movimiento de arqueamiento hacia fuera de las mismas. Al contrario, cuando el casquillo cilíndrico 216 se sitúa adyacente al acoplador 210 del dosificador, se permite que las lengüetas flexibles se arqueen tal y como fueron moldeadas. Antes de su inserción en un dosificador, el casquillo 216 se sitúa en el extremo terminal de las lengüetas flexibles 214 para restringir su arqueamiento hacia fuera y facilitar la inserción. Al insertar las lengüetas flexibles 214 y el casquillo 216 en el alojamiento, las lengüetas y el casquillo pasan a través de una abertura en la parte inferior de un anillo de bloqueo en la parte inferior del dosificador como en la segunda realización discutida anteriormente. Un reborde 218 que se extiende hacia fuera del casquillo 216 se engancha en el anillo de bloqueo en torno a la abertura de manera que el cuerpo cilíndrico del

casquillo 216 permanece en la abertura del casquillo de bloqueo. Las lengüetas flexibles 214 se deslizan entonces a través del casquillo de bloqueo 216 y se extienden a través de la abertura mientras vuelven a su posición natural arqueada hacia fuera. Según vuelven las lengüetas 214 a su forma natural, se reciben entre dos nervaduras circulares 222 en un soporte de activación 220.

- 5 Tal y como apreciarán los expertos en la materia, cada una de las realizaciones anteriores incluye miembros de conexión flexibles que permiten situar una bomba dentro del alojamiento de un dosificador gracias, al menos en parte, a su capacidad de deformación. Los miembros flexibles proporcionan una conexión entre la bomba y un soporte de activación para transferir una fuerza de entrada a la bomba, generando así espuma.
- 10 deformable y elástica de los miembros flexibles proporciona una función de amortiguación si un miembro de activación, tal como la barra de presión 12, se activa con demasiada fuerza. Tal y como se apreciará igualmente, cada realización proporciona una estructura fiable para facilitar el montaje apropiado de una unidad de recarga en el alojamiento de un dosificador.
- 15 Es por tanto evidente que un dosificador de producto construido tal y como se describe en el presente documento logra los objetivos de la presente invención y aparte de eso mejora sustancialmente la técnica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una unidad de recarga (20) para su uso en un sistema dosificador de producto (10) que incluye un alojamiento (11) del dosificador que tiene un dispositivo de activación (12) que se engrana con un soporte de activación (50), comprendiendo la unidad de recarga:
- 10 un depósito de producto (22); y
una bomba (24) en comunicación fluida con dicho depósito de producto (22), incluyendo dicha bomba (24) un miembro de conexión flexible que se recibe mediante y se conecta al soporte de activación (50),
caracterizada por que el miembro de conexión flexible se proporciona en forma de una punta ensanchada (28) que se extiende desde dicha bomba (24) y no en forma de una pluralidad de miembros de lengüeta.
- 15 2. La unidad de recarga de la reivindicación 1, en la que dicha bomba (24) es una bomba de pistón que tiene un pistón de reciprocidad (26).
3. La unidad de recarga de la reivindicación 2, en la que dicho miembro de conexión flexible se extiende desde un extremo de dicho pistón (26).
- 20 4. La unidad de recarga de la reivindicación 2, que comprende además un miembro de bloqueo (30) que evita la activación involuntaria de dicha bomba (24).
- 25 5. La unidad de recarga de la reivindicación 4, en la que dicho miembro de bloqueo (30) es un manguito situado en torno a dicho pistón (26), incluyendo dicho manguito un primer reborde anular (32) orientado hacia dicha bomba (24) y un segundo reborde anular (34) opuesto a dicho primer reborde anular (32).
- 30 6. Un sistema dosificador de producto (10) que comprende:
un alojamiento (11) del dosificador que define una cavidad interna y que tiene un dispositivo de activación (12) conectado de manera pivotante al mismo;
un soporte de activación (50) dispuesto dentro de dicha cavidad interna de dicho alojamiento del dosificador (11) y engranado de manera móvil con dicho dispositivo de activación (12);
una unidad de recarga de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el movimiento de dicho soporte de activación (50) provocado por el movimiento de dicho dispositivo de activación (12) se transfiere a dicha bomba (24) mediante dicho miembro de conexión flexible.
- 35 7. El sistema dosificador de producto de la reivindicación 6, que comprende además:
un anillo de bloqueo (46) dispuesto dentro de dicha cavidad interna, teniendo dicho anillo de bloqueo (46) una superficie inferior y una abertura (48) situada de manera sustancialmente concéntrica en dicha superficie inferior, en la que dicho anillo de bloqueo (46) recibe dicha bomba (24) en el mismo.
- 40 8. El sistema dosificador de producto de la reivindicación 7, en el que dicha superficie inferior tiene forma de embudo, inclinándose hacia abajo hacia dicha abertura (48).
- 45 9. El sistema dosificador de producto de la reivindicación 7, en el que dicha abertura (48) en dicho anillo de bloqueo (46) generalmente tiene forma ovalada y en el que dicho miembro de conexión flexible generalmente tiene forma cónica.
- 50 10. El sistema dosificador de producto de la reivindicación 9, en el que dicha abertura ovalada (48) en dicho anillo de bloqueo (46) tiene una longitud y una anchura, siendo dicha longitud mayor que dicha anchura y en el que dicho miembro de conexión tiene un diámetro aproximadamente igual pero ligeramente mayor que dicha anchura de dicha abertura ovalada (48).

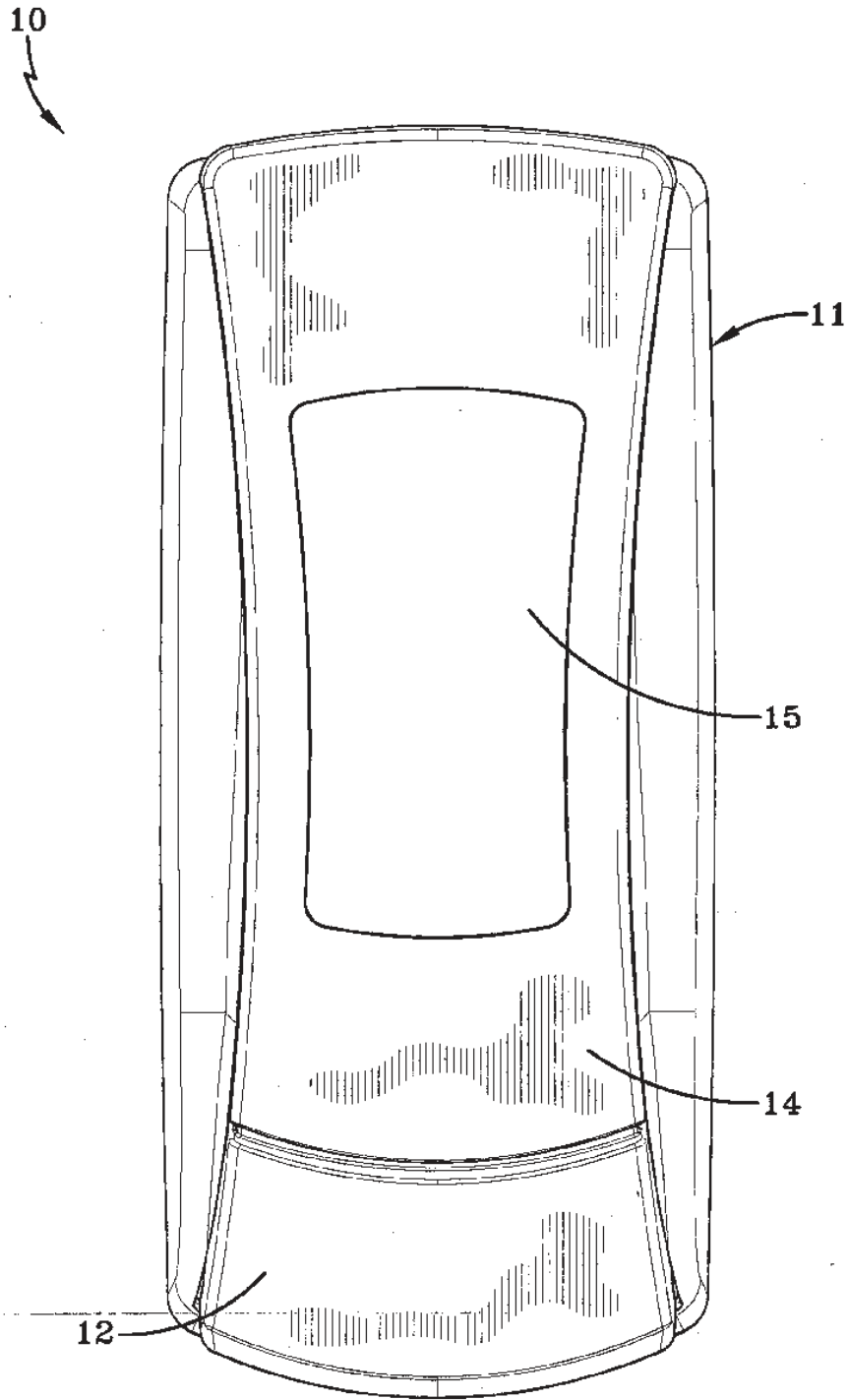


FIG-1

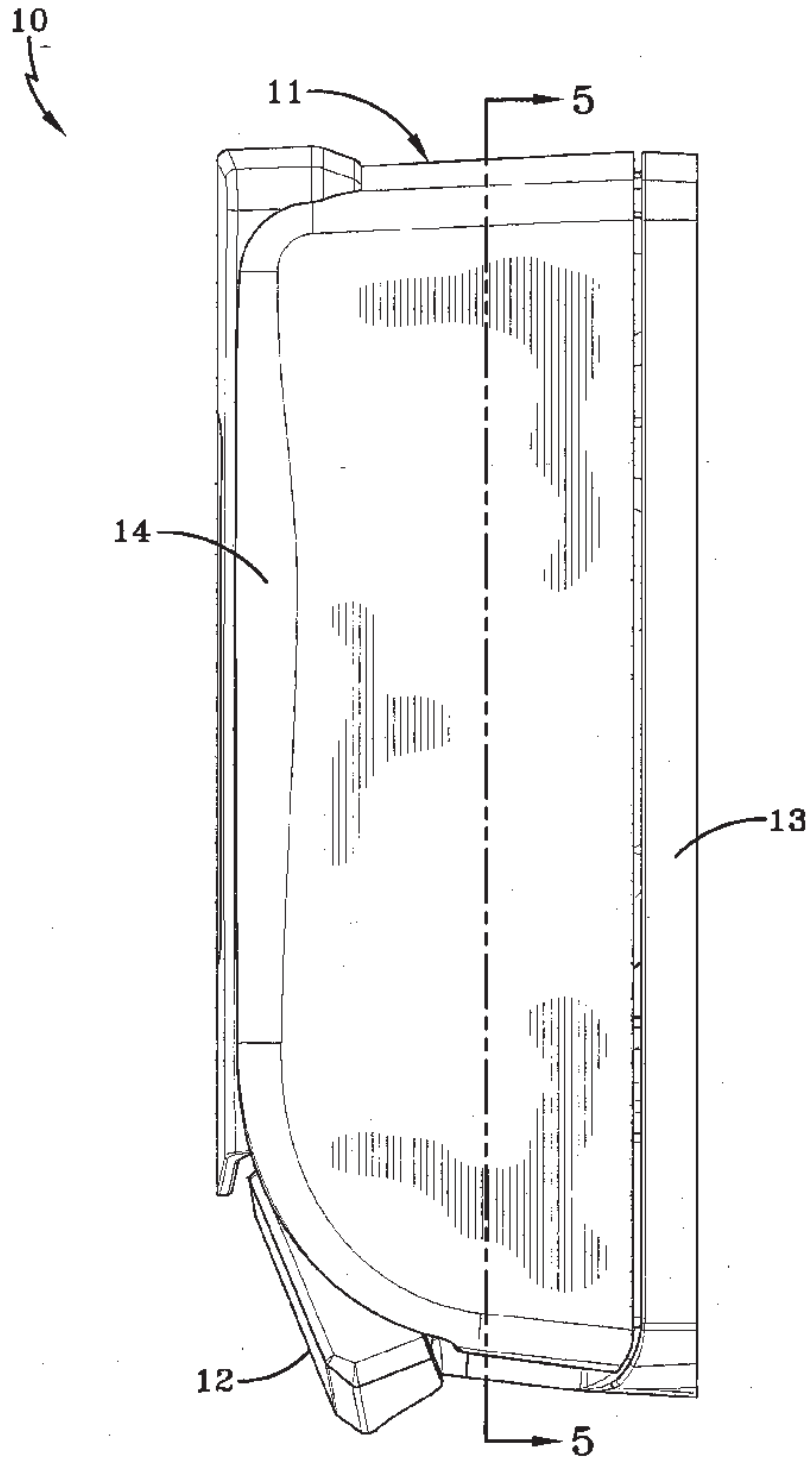


FIG-2

20

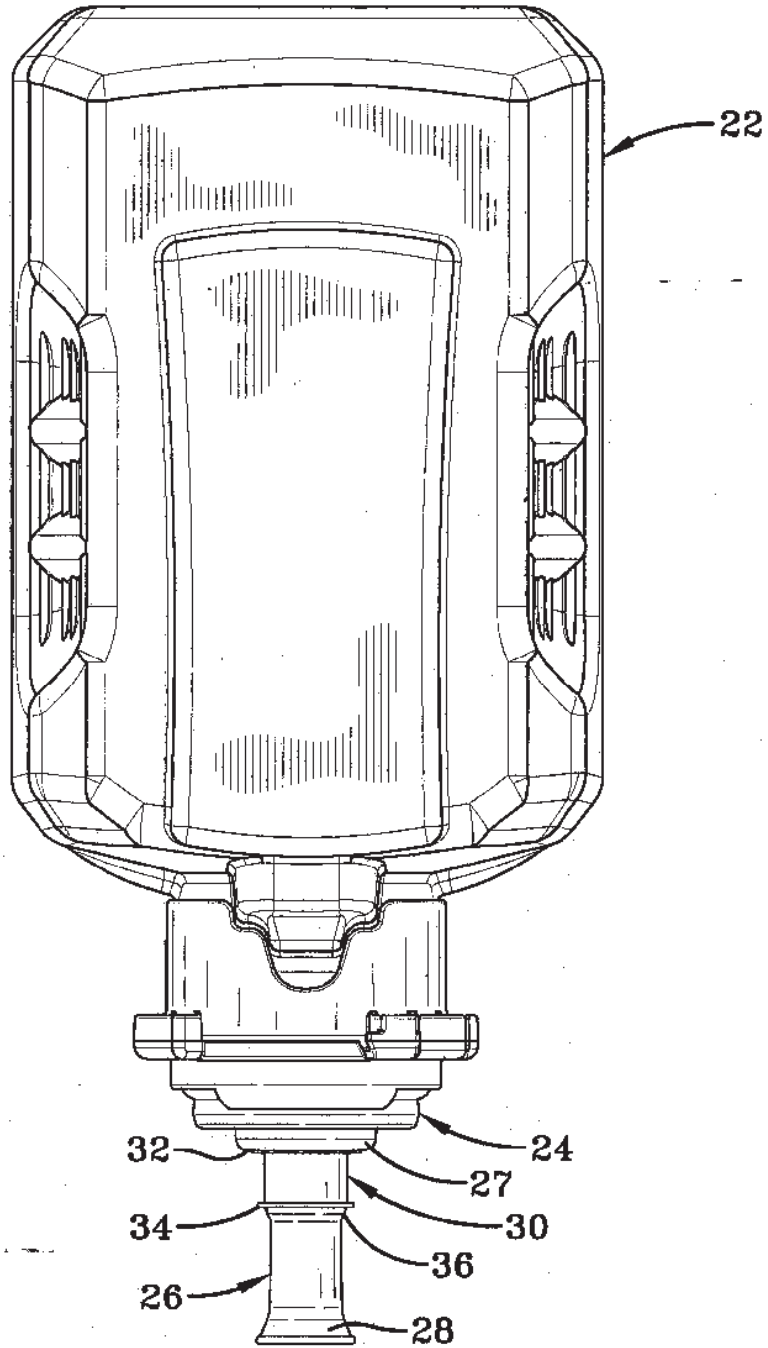


FIG-3

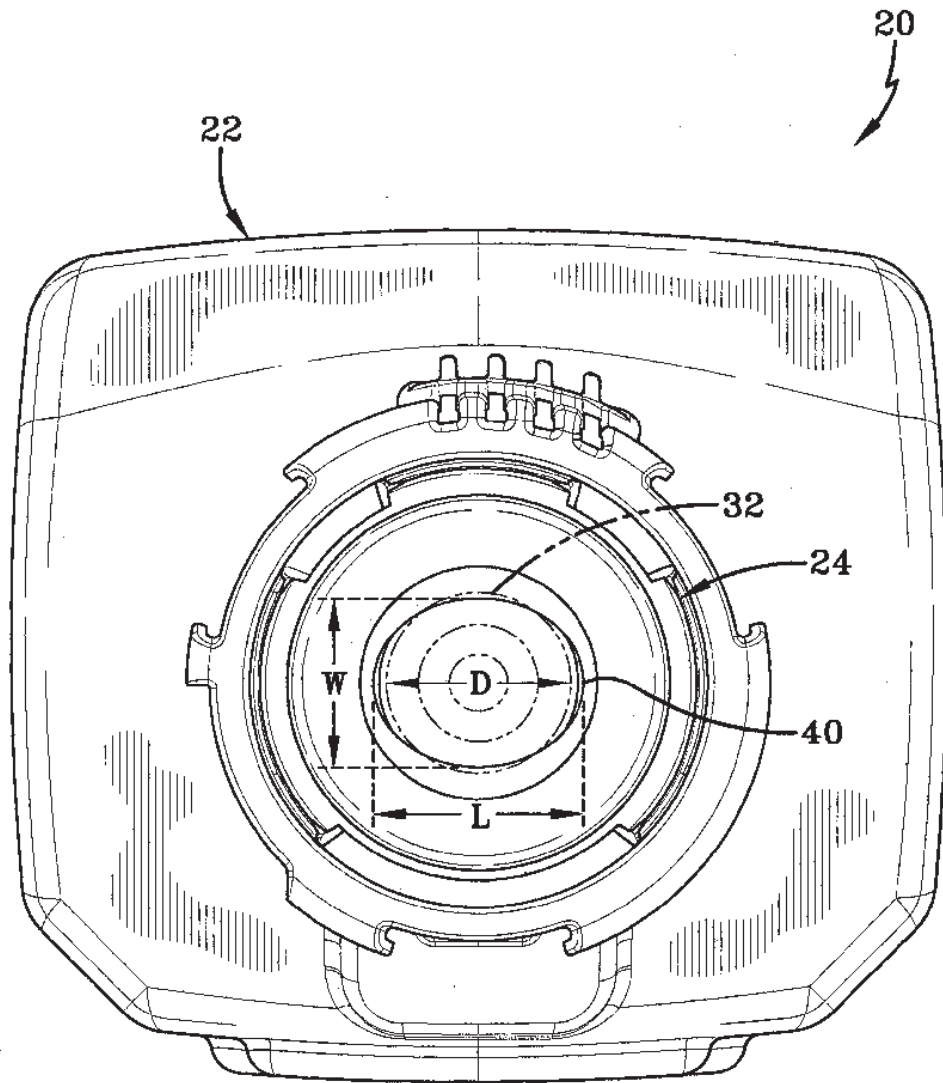


FIG-4

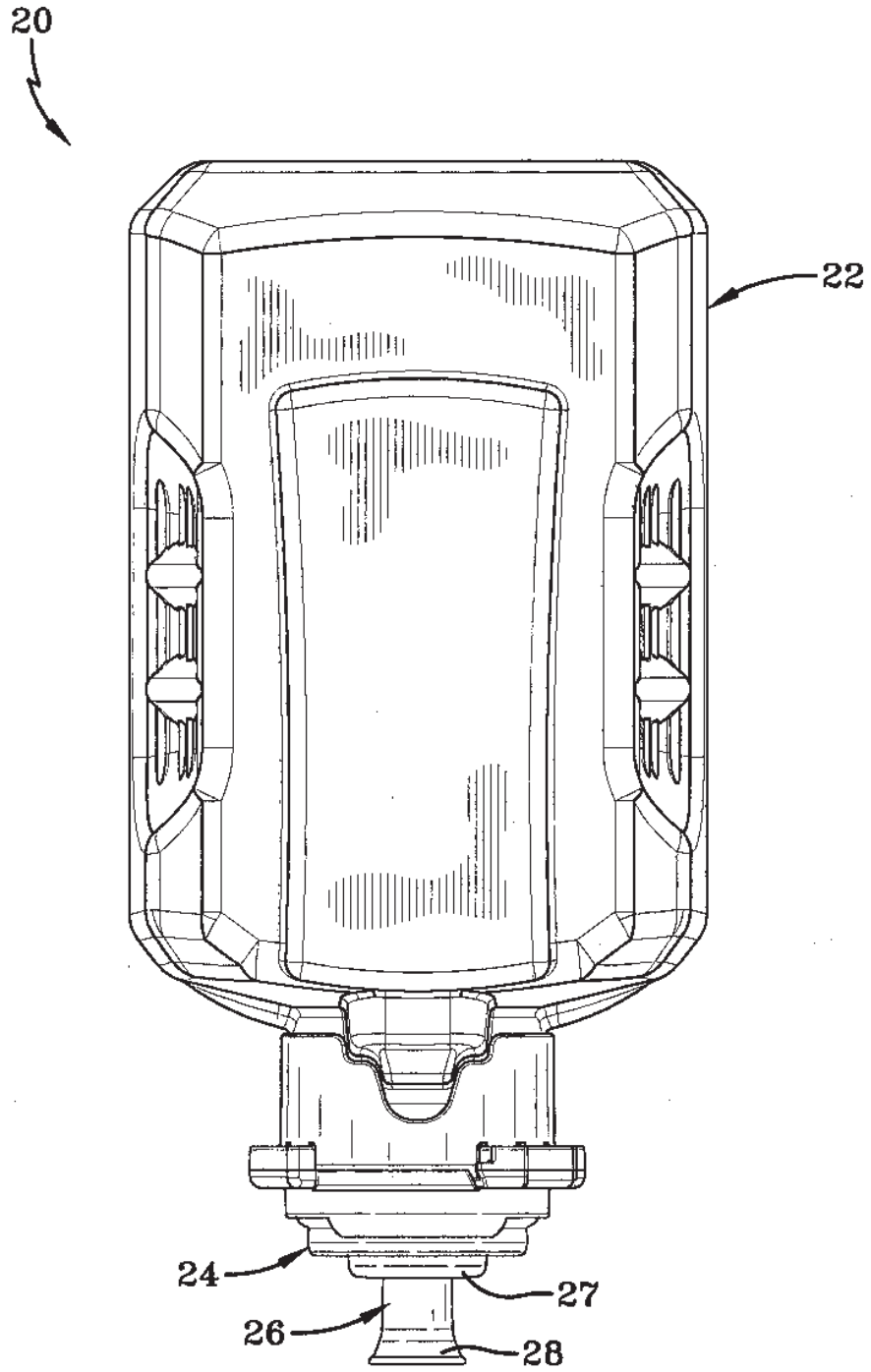


FIG-4A

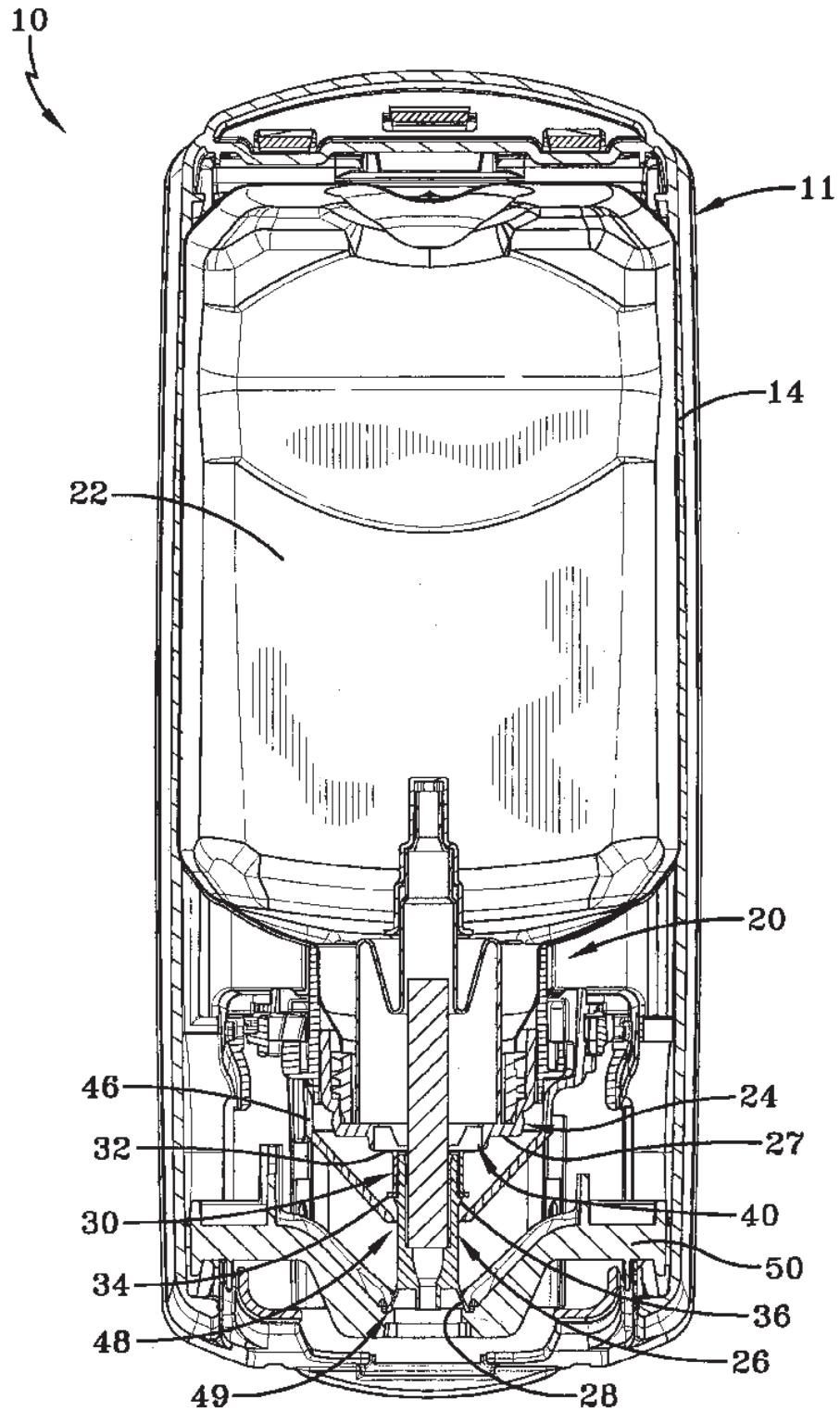


FIG-5

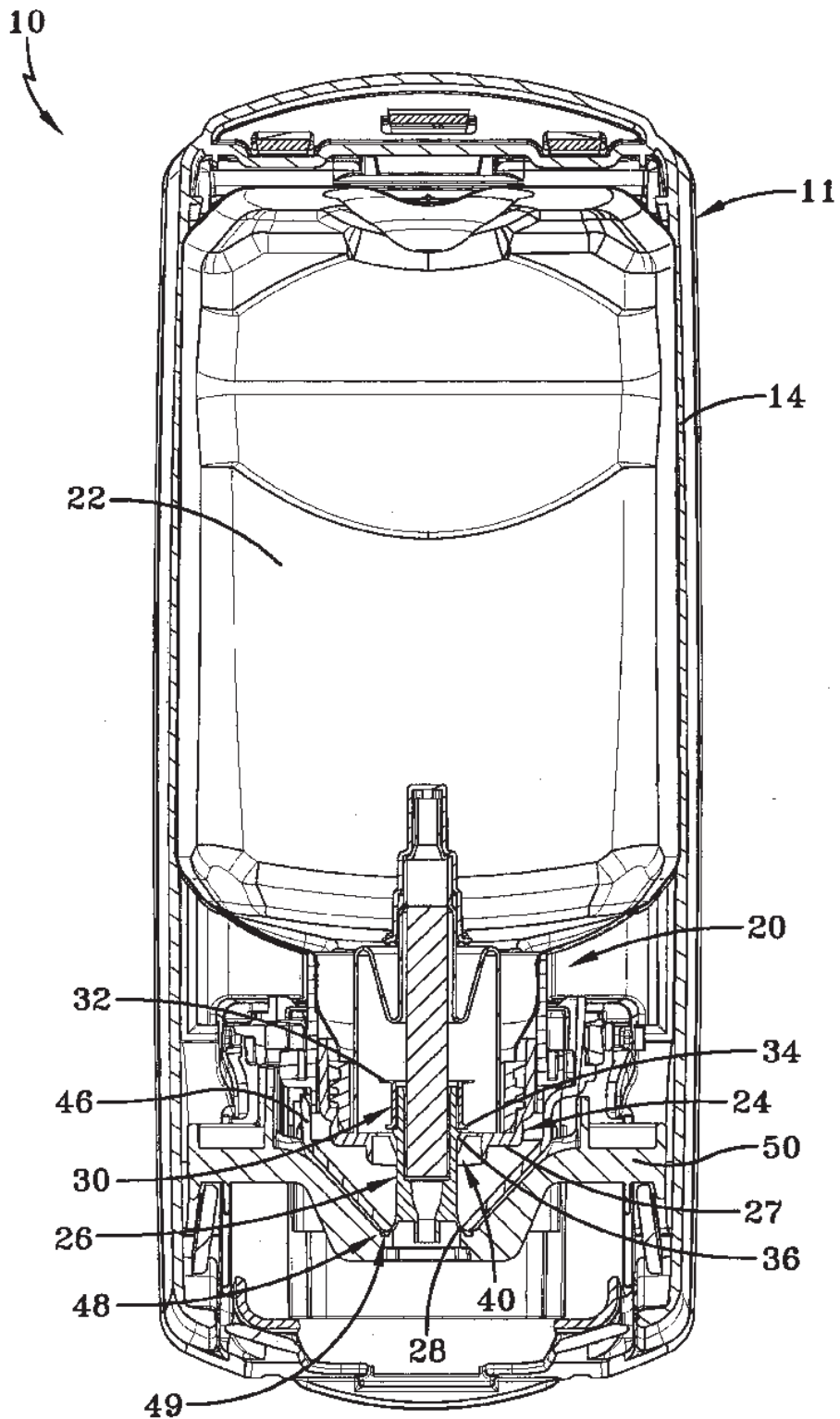


FIG-6

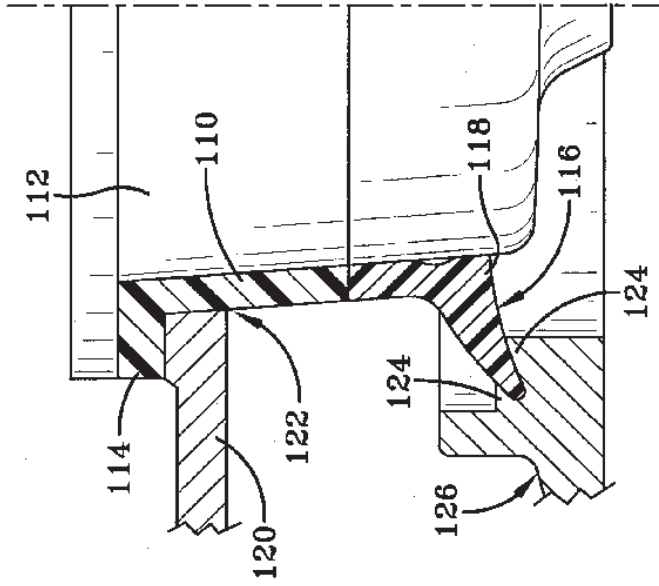


FIG-8

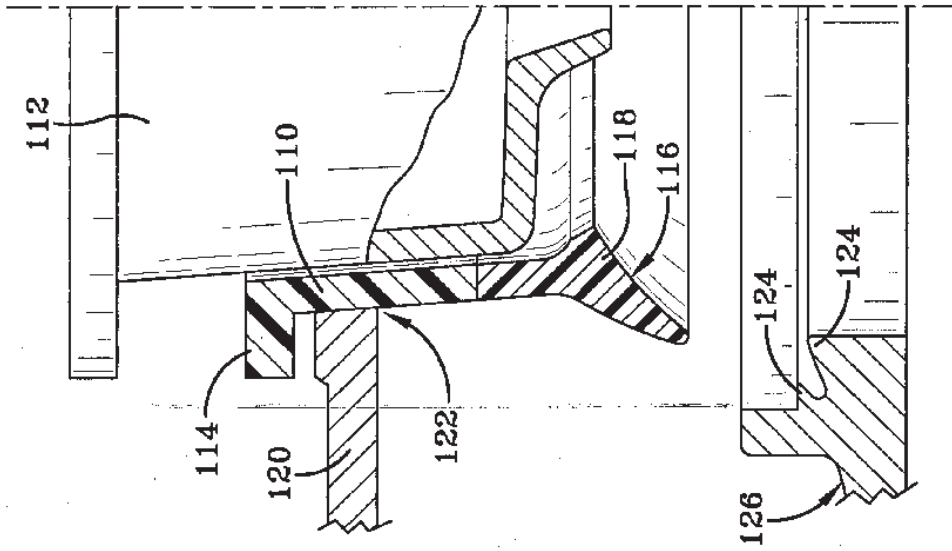


FIG-7

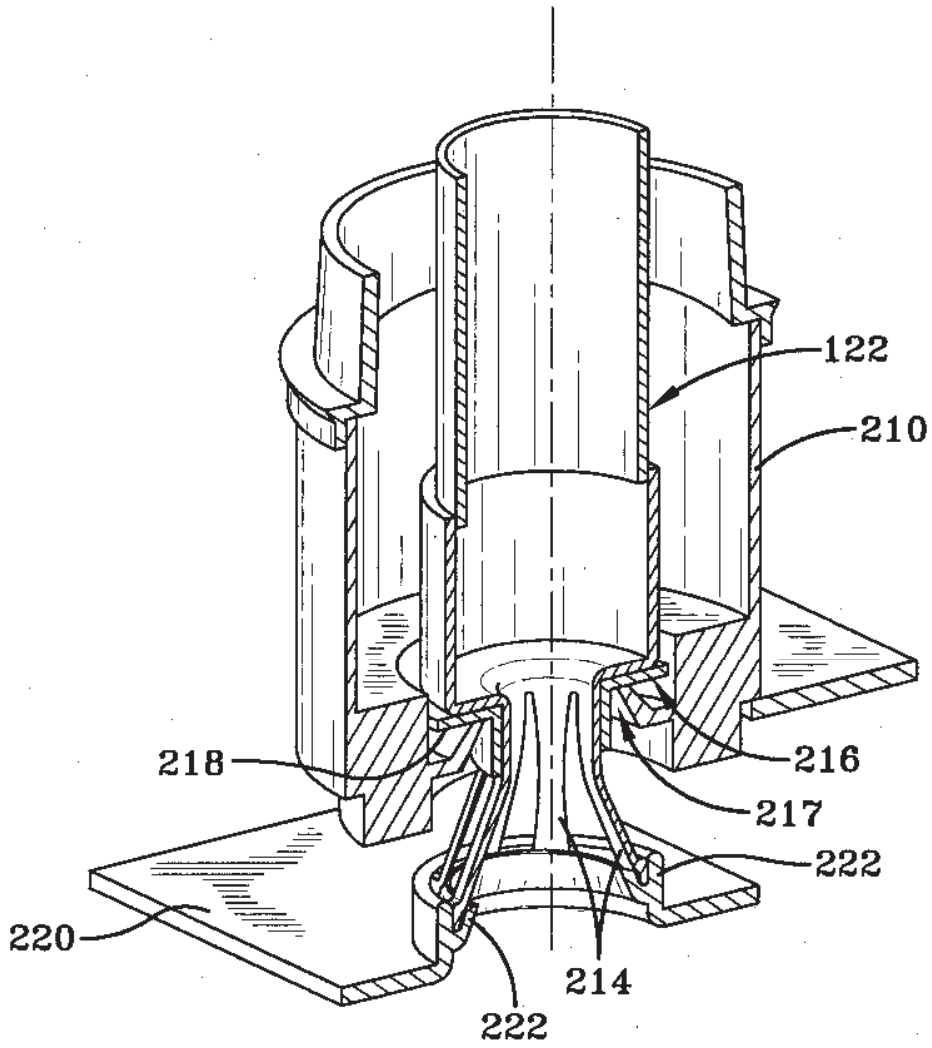


FIG-9

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

- 5 Esta lista de referencias citadas por el solicitante es para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina responsabilidades por este asunto.

Documentos de patentes citadas en la descripción

10

* US 7201295 B1 [0002]
* US 5431309 A [0003]

* US 5918568 A [0004]
* EP 2005871 A2 [0009]