

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 812 101**

51 Int. Cl.:

A61J 9/00 (2006.01)

B65D 25/08 (2006.01)

B65D 51/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.09.2015 PCT/IB2015/057441**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2016 WO16051337**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2015 E 15847324 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3200747**

54 Título: **Recipiente para polvos mezclables o líquidos**

30 Prioridad:

01.10.2014 US 201462058119 P

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

16.03.2021

73 Titular/es:

**LEIBOVITCH, ARIEL (100.0%)
24 Moledet Street
Herzlia, IL**

72 Inventor/es:

LEIBOVITCH, ARIEL

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 812 101 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

Recipiente para polvos mezclables o líquidos

5 CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere a recipientes para polvos mezclables o líquidos en general.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Hay muchas situaciones en las que es necesario mezclar unos polvos mezclables con agua. Por ejemplo, los medicamentos en polvo, como los antibióticos, se mezclan con agua esterilizada en un frasco de medicamento. En otro ejemplo, los preparados de fórmula para bebés se agregan a agua esterilizada en un biberón.

15 [0003] Existen muchos productos y patentes que permiten mezclar estos polvos. Algunos almacenan los polvos por separado de las botellas o recipientes, mientras que otros proporcionan una botella de dos secciones con un mecanismo para agregar los polvos al líquido. Un mecanismo de este tipo rompe una barrera entre las dos secciones, mientras que otro aparta una superficie.

20 [0004] El documento US 5,353,964 describe un biberón de botella doble que incluye una botella externa que tiene una boca en la parte superior, una botella interna dispuesta dentro de la botella externa y un botón para permitir que un primer fluido que está la botella externa y/o un segundo fluido que está en la botella interna lleguen a la tetina para que el bebé los succione. Esta botella doble no está adaptada para hacer que unos polvos se mezclen bien con un líquido. El documento US 2009/0301905 A1 divulga un dispositivo de almacenamiento que tiene un
25 recipiente interno y otro externo. En un extremo del recipiente interno está montado un primer tapón que gira para abrirse y cerrarse para permitir que el contenido de los recipientes interno y externo se mezcle cuando se desee. Sin embargo, el mecanismo descrito abre gradualmente el tapón y los polvos, especialmente si son sensibles a la humedad, pueden obstruir la abertura.

30 [0005] En US 2005/0056608 A1 se describe una pieza de inserción para un biberón que almacena una cantidad medida de polvos. La pieza de inserción está situada dentro de la botella junto con una cantidad de agua medida correspondientemente para que se mezcle con los polvos almacenados de manera hermética. Se permite que los polvos y el agua se mezclen cuando se desee aplicando una fuerza externa a la botella. Sin embargo, la botella descrita no tiene un tapón flexible para mezclar fácilmente los polvos en la botella.

35 [0006] En US 2011/0024454 A se describe un tapón dispensador que tiene un tubo de flujo de fondo abierto conectado a un faldón circundante por un diafragma elástico, que forma una cámara de almacenamiento que rodea el tubo de flujo. Un tapón de base anular en la base del tubo de flujo se puede acoplar de manera liberable con el faldón para cerrar el fondo de la cámara de almacenamiento. El tapón dispensador se puede montar de forma
40 hermética en un recipiente de bebida con el faldón y la cámara de almacenamiento dispuestos dentro del cuello del recipiente. La aplicación de una fuerza hacia abajo al tubo de flujo deformará elásticamente el diafragma y desenganchará hacia abajo el tapón de la base del faldón, liberando así el contenido de la cámara de almacenamiento en el recipiente, que luego se puede agitar para mezclar el contenido de la cámara de almacenamiento con el líquido del envase. Un tubo de flujo se extiende por encima de la cámara de
45 almacenamiento y termina en un conjunto de flujo que tiene un manguito de tapón móvil entre una posición cerrada y una posición de "consumo" en la que el contenido del recipiente puede fluir a través del tubo de flujo y salir por una abertura en el manguito del tapón. Sin embargo, el tapón dispensador descrito es para una dispensación de un solo uso.

50 RESUMEN DE LA PRESENTE INVENCION

[0007] Por tanto, se proporciona, según una forma de realización preferida de la presente invención, un recipiente extraíble para polvos o líquido según la reivindicación 1. El recipiente incluye un receptáculo, un mecanismo de
55 vertido y un elemento de derivación. El receptáculo cuelga en el interior de una botella de un borde de la botella y es capaz de almacenar los polvos o el líquido dentro de la botella. El receptáculo es hermético con respecto a un líquido precursor contenido dentro de la botella. El mecanismo de vertido permite que los polvos o el líquido se viertan fuera del receptáculo hasta donde está el líquido precursor. El elemento de derivación permite extraer el líquido precursor de la botella sin mezclarlo con los polvos o el líquido almacenado.

60 [0008] La invención también se refiere a una botella según la reivindicación 11 y a un método según la reivindicación 12.

[0009] Las formas de realización preferidas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

65 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

[0010] El objeto considerado como la invención se señala en particular y se reivindica claramente en la parte final de la memoria descriptiva. Sin embargo, la invención, tanto en su organización como en su método de funcionamiento, junto con los objetos, características y ventajas de la misma, puede entenderse mejor haciendo referencia a la siguiente descripción detallada leída junto con los dibujos adjuntos, en los que:

5 La figura 1 es una ilustración esquemática de un biberón con un recipiente de polvos extraíble, construido y operativo de acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención; la figura 2 es una ilustración de una vista ampliada del recipiente de polvos extraíble de la figura 1;
 10 las Fig. 3A, 3B y 3C son ilustraciones esquemáticas que muestran cómo el recipiente extraíble de la Fig. 2 puede llenarse con polvo;
 las Figs. 4A, 4B y 4C son ilustraciones esquemáticas de tres estados del recipiente extraíble de la Fig. 2 dentro de la botella;
 las Fig. 5A y 5B son ilustraciones esquemáticas de la botella con el recipiente extraíble de la Fig. 2 después de dispensar los polvos almacenados en el recipiente;
 15 las Fig. 6A, 6B, 6C, 6D y 6E son ilustraciones esquemáticas de una forma de realización alternativa del recipiente de polvos extraíble de la presente invención;
 las Fig. 7A, 7B, 7C y 7D son ilustraciones esquemáticas de una forma de realización alternativa adicional de la presente invención;
 la Fig. 8 es una ilustración esquemática de otra forma de realización más de la presente invención; y
 20 las Fig. 9A y 9B son ilustraciones esquemáticas de formas de realización alternativas de un tapón, útiles en las formas de realización anteriores.

[0011] Se apreciará que, por simplicidad y claridad de la ilustración, los elementos mostrados en las figuras no se han dibujado necesariamente a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos pueden estar exageradas con respecto a otros elementos para una mayor claridad. Además, cuando se considere apropiado, los números de referencia pueden repetirse entre las figuras para indicar elementos correspondientes o análogos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PRESENTE INVENCION

30 [0012] En la siguiente descripción detallada se exponen numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión completa de la invención. Sin embargo, los expertos en la técnica entenderán que la presente invención se puede poner en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, no se han descrito en detalle métodos, procedimientos y componentes ampliamente conocidos para no complicar la comprensión de la presente invención.

35 [0013] El solicitante se ha dado cuenta de que la adición de polvos o líquido a una botella de líquido es un proceso complicado. Este es particularmente el caso cuando hay que agregar polvos para bebés a un biberón lleno de agua. Además, existe la necesidad de crear dicha mezcla cuando se viaja, particularmente para mantener la mezcla fresca.

40 [0014] El solicitante se ha dado cuenta de que un recipiente extraíble que pueda almacenar polvos dentro de una botella y pueda liberarlos en la botella cuando se desee puede resultar ventajoso. Los polvos se pueden colocar en el recipiente extraíble de la presente invención antes de viajar y antes de colocar el recipiente en la botella. El recipiente extraíble se puede retirar después de su uso para limpiarlo y rellenarlo. Además, el recipiente de polvos extraíble 12 puede no ser específico para un tipo particular de botella y puede cambiarse de una botella a otra.

45 [0015] La siguiente descripción presenta la presente invención para almacenar y dispensar polvos. Se apreciará que la presente invención también se puede utilizar para almacenar líquidos que se dispensarán en un momento posterior. También se apreciará que la presente invención también se puede utilizar para otros tipos de polvos o líquidos, distintos de los destinados a biberones. Por ejemplo, para bebidas deportivas, medicamentos en polvo o polvos industriales. Puede ser particularmente útil para polvos que crean soluciones que no mantienen su frescura durante mucho tiempo y/o para aquellos que necesitan ser utilizados poco después de la mezcla y, por lo tanto, que necesitan ser disueltos justo antes de su uso, como, por ejemplo, preparados de fórmula para bebés u otros preparados nutricionales, una sustancia química en polvo o un medicamento, como los antibióticos.

50 [0016] La siguiente forma de realización muestra un biberón; sin embargo, se apreciará que la presente invención también se puede utilizar con otros tipos de botellas y recipientes.

55 [0017] A continuación se hace referencia a la figura 1, que ilustra un biberón 10 con un recipiente de polvos extraíble 12 a punto de colocarse en el biberón 10. La figura 1 también muestra una tetina 14 con un anillo de ajuste 15 que puede añadirse al biberón 10 después. El recipiente de polvos extraíble 12 puede colocarse en la botella 10. También se hace referencia a la figura 2, que ilustra los elementos del recipiente de polvos extraíble 12, en una vista ampliada. El recipiente de polvos extraíble 12 puede comprender un bote de extremos abiertos 20, un fondo extraíble en forma de pistón 22 y un tapón flexible 24.

60

65

- 5 [0018] El bote de extremos abiertos 20 puede ser de cualquier tamaño adecuado (el tamaño que se muestra en las figuras es solo a modo de ejemplo) y puede estar hecho de cualquier material adecuado que pueda ser impermeable, como un material duro o semiduro, y puede comprender un reborde superior 30, diseñado para apoyarse en un borde 16 (Fig.1) de la botella 10, y orificios 32 a través de los cuales el agua de la botella 10 puede fluir alrededor del recipiente 12 y hacia la tetina 14 de la botella 10 cuando el recipiente 12 se apoye en el borde 16. Aunque no se muestra, el reborde superior 30 puede estar cubierto en su parte inferior por un material blando, como silicona o caucho, para realizar un cierre hermético entre el recipiente de polvos 12 y el borde 16.
- 10 [0019] El bote de extremos abiertos 20 puede tener un anillo flexible 33 formado en el extremo distal del reborde 30, donde el anillo flexible 33 puede estar hecho de cualquier material flexible adecuado, tal como caucho o silicona. El anillo flexible 33 puede conectarse al recipiente 20 de cualquier forma adecuada, como por coinyección, encolado, sobremoldeo, acoplamiento a presión, fijaciones mecánicas, etc.
- 15 [0020] La parte inferior 22 puede estar hecha de cualquier material no flexible, como resina (ABS (acrilonitrilo butadieno estireno), PP (polipropileno)), metal, etc., y puede comprender una varilla 34, una bola 36 en la parte superior de la varilla 34 y una base 38 que tiene una muesca en forma de anillo 39 a su alrededor. Como se describe con más detalle a continuación, el fondo 22 puede acoplarse a presión en el anillo flexible 33 del bote de extremos abiertos 20, para proporcionar así un fondo sellado al recipiente 12.
- 20 [0021] El tapón flexible 24 puede estar formado por cualquier material blando y/o flexible adecuado, como caucho, silicona, TPR (caucho termoplástico), y puede estar formado integralmente por una parte superior cónica 40 ubicada dentro de una corona 42. El tapón flexible 24 también puede tener una muesca en forma de anillo 45 hacia la parte inferior de la corona 42 que puede proporcionar una conexión de acoplamiento a presión y un sellado superior al bote de extremos abiertos 20.
- 25 [0022] A continuación se hace referencia a las Figs. 3A, 3B y 3C, que ilustran cómo se puede llenar el recipiente 12 con polvos. Inicialmente (Fig. 3A), un usuario puede acoplar el fondo 22 y el bote de extremos abiertos 20, produciendo así un recipiente abierto con la varilla 34 extendiéndose desde la base 38 hacia la parte superior del bote 20. En este estado de acoplamiento, el anillo flexible 33 del bote 20 puede encajarse a presión en la muesca 39, sellando así el fondo 22 en el bote 20 y produciendo el recipiente abierto. Como se muestra en la Fig. 3A, un usuario puede verter polvos (mostrados como puntos 50 que caen de una cuchara dispensadora 52) en el recipiente abierto.
- 30 [0023] Una vez que el recipiente abierto está lo suficientemente lleno (figura 3B), el usuario puede colocar el tapón flexible 24 en la parte superior del recipiente abierto 20. El tapón 24 puede tener adicionalmente una muesca en forma de bola 46 en su parte inferior, donde dicha muesca en forma de bola 46 puede tener una forma que coincida con el tamaño y la forma de la bola 36 del fondo 22. Además, el bote de extremos abiertos 20 puede tener un anillo de cuello 48 que sobresale hacia dentro aproximadamente a la misma altura que la bola 36.
- 35 [0024] Cuando el usuario presiona el tapón flexible 24 en el bote de extremos abiertos 20, para cerrar el bote 20, la muesca en forma de bola 46 puede encajarse en la bola 36, manteniendo así esta y la varilla 34 en su lugar. Generalmente al mismo tiempo, la muesca en forma de anillo 45 puede encajarse a presión sobre el anillo de cuello 48 que sobresale hacia dentro, para proporcionar así un sellado superior al bote de extremos abiertos 20, como se muestra en la figura 3C. El recipiente 12 puede entonces contener de manera sellada los polvos 50 y puede colocarse dentro de la botella 10.
- 40 [0025] A continuación se hace referencia a las Figs. 4A, 4B y 4C, que ilustran el recipiente extraíble 12 dentro de la botella 10 en 3 estados. El usuario puede llenar primero la botella 10 con un líquido 60, como por ejemplo agua. A continuación, el usuario puede colocar el recipiente extraíble 12 en la botella 10, dejando caer el recipiente 12 en el líquido 60 hasta que su reborde superior 30 se apoye en el borde de la botella 16. El usuario puede entonces cerrar la botella 10 con la tetina 14, normalmente colocando la tetina 14 dentro del anillo 15 y luego enroscando la combinación en la combinación botella/recipiente. El resultado se muestra en la Fig. 4A.
- 45 [0026] Se apreciará que, en este estado, los polvos 50 pueden almacenarse de manera hermética dentro del recipiente 12 incluso aunque el recipiente 12 pueda estar rodeado por el líquido 60. Además, a pesar del hecho de que el recipiente 12 puede encerrar la abertura de la botella 10, el líquido 60 todavía puede fluir hacia y desde la boquilla 14, como se muestra en la Fig. 4B. Cuando una persona, como un bebé, succiona la tetina 14, se puede crear un vacío que puede tirar del líquido 60 hacia la tetina 14. El líquido 60 puede fluir a través de los orificios 32 y alejar la corona 42, que puede ser flexible, de los orificios 32. Por lo tanto, el líquido puede fluir a una abertura 62 en la tetina 14. De manera similar, como se muestra en la Fig. 4C, los orificios 32 pueden proporcionar una vía de salida para el vapor 64 que se puede generar si se coloca agua caliente en la botella 10. La presión del vapor 64 también puede alejar la corona 42 de los agujeros 32. A pesar de ello, los polvos 60 pueden permanecer secos.
- 50 [0027] Como se muestra en la Fig. 5A, a la que ahora se hace referencia, cuando el usuario desee utilizar los polvos 50, el usuario puede presionar hacia abajo la tetina 14, empujando así hacia abajo la parte superior cónica 40 del tapón flexible 24. Esto puede liberar el sellado hermético superior proporcionado por un anillo de cuello que
- 55
- 60
- 65

sobresale hacia adentro 48 y una muesca en forma de anillo 45. Además, dado que el tapón flexible 24 puede ser relativamente sólido y puede estar conectado al fondo 22 a través de la bola 36 y la muesca en forma de bola 46, la presión ejercida por el usuario puede empujar el fondo 22 más adentro de la botella 10, liberando el sellado hermético del fondo proporcionado por el anillo flexible 33 del bote 20 y la muesca 39 del fondo 22. El tapón 24 puede empujar los polvos 50 hasta sacarlos del recipiente 12, generalmente por completo. Como resultado, los polvos 50 pueden caer en el líquido 60, hacia el fondo de la botella 10. Se apreciará que el tapón 24 y la varilla 34 también pueden caer en el líquido 60.

[0028] El usuario puede entonces agitar la botella 10 para mezclar el líquido 60 y los polvos 50, del modo conocido generalmente, antes de proporcionar la botella 10 a un niño para que beba. Los elementos liberados del recipiente 20, que pueden moverse durante la agitación, pueden ayudar a que los polvos 50 se disuelvan en el líquido 60.

[0029] El niño puede inclinar el biberón, como se muestra en la figura 5B, a la que ahora se hace referencia. Como puede verse, el recipiente 20 puede permanecer en su lugar en el borde 16, proporcionando un espacio de contención ancho, mientras que la mezcla de polvo/líquido puede fluir alrededor de los elementos desplazados del recipiente de polvos extraíble 12, hacia la boquilla 14. Los elementos del recipiente de polvos extraíble 12 pueden permanecer en la botella 10 hasta que se saquen de la botella 10 para su limpieza. Se apreciará que no es necesario retirarlos para crear la mezcla ni para beberla. Solo es necesario retirarlos para su limpieza.

[0030] Se apreciará que la presente invención puede proporcionar un recipiente extraíble para polvos o líquido que puede mantener frescos los polvos o el líquido hasta que sea necesario utilizarlos. Además, mezclar los polvos o el líquido es simple y sencillo, incluso en situaciones incómodas.

[0031] El recipiente extraíble 20 puede encajar en múltiples tipos de botellas, ya que no tiene un roscado para unirse a la botella 10; en cambio, simplemente cuelga dentro de la botella 10, almacenando los polvos 50 (o un líquido) pero manteniéndolos separados de manera hermética respecto del líquido precursor 60 que está dentro de la botella 10. A pesar de que el recipiente 20 puede ocupar la boca de la botella 10, el recipiente 20 puede incluir elementos de derivación para proporcionar líquido 60 de la botella 10 sin mezclarlo con los polvos almacenados 50. Además, el recipiente 20 también puede incluir un elemento de liberación para proporcionar una vía de salida para el vapor que se puede generar si se coloca agua caliente en la botella 10 y elementos de circulación para ayudar a que el líquido 60 se mezcle bien con los polvos 50 para que no queden trozos de polvos después de la mezcla. Los elementos de circulación pueden incluir orificios 32 y las acciones de la varilla 34, la base 38 y el tapón flexible 24 que caen en la botella 10, así como el hecho de que los polvos 50 caen en la botella 10 generalmente desde su área superior. La varilla 34, la base 38 y el tapón flexible 24 pueden moverse libremente en la botella 10 y ayudan a empujar los polvos 50 para sacarlos del recipiente 20, así como a hacer circular los polvos 50 y ayudar a que se disuelvan en el líquido 60.

[0032] Se apreciará que el recipiente extraíble 20 también puede comprender un mecanismo de vertido, que puede comprender un tapón flexible 24 y otros elementos, para permitir que los polvos 50 se viertan fuera del receptáculo en el líquido 60. El mecanismo de vertido puede funcionar a través de la boquilla 14, de modo que el usuario puede presionar hacia abajo el tapón flexible 24 a través de la tetina 14. A continuación se hace referencia a las Figs. 6A, 6B, 6C, 6D y 6E, que ilustran una forma de realización alternativa del recipiente de polvos extraíble de la presente invención. En esta forma de realización, el recipiente de polvos, marcado como 112 en la vista ampliada de la figura 6A, puede comprender un bote cerrado 120, un pistón 122, un anillo 124 y un tapón flexible 24.

[0033] El anillo 124 puede tener elementos similares a la sección superior del bote de extremos abiertos 20 de la forma de realización anterior. Por tanto, el anillo 124 puede comprender un reborde superior 30, orificios 32 y un anillo de cuello que sobresale hacia dentro 48. Además, el anillo 124 puede comprender una muesca 132 en forma de anillo en su superficie exterior.

[0034] El bote 120 puede conectarse a presión al anillo 124 (a través de una punta que sobresale hacia adentro 131 en el bote 120 y una muesca en forma de anillo 132 en la superficie exterior del anillo 124), para producir un bote para recibir el tapón flexible 24 y apoyarse en el borde 16 de la botella 10. El bote resultante puede sellarse de manera hermética mediante un anillo 130 que sobresale hacia dentro, hecho de un material elástico como caucho o silicona, como se muestra en la figura 6D.

[0035] El pistón 122 puede comprender una varilla 34, una bola 36 y una base 138 y puede colocarse dentro del bote 120, como se muestra en la figura 6B.

[0036] Con el pistón 122 dentro del bote 120, se puede añadir polvos 50 y se puede colocar el tapón flexible 24 sobre la combinación de bote y anillo. Como en la forma de realización anterior y como se muestra en la Fig. 6C, cuando el usuario presiona el tapón flexible 24 en la combinación anillo-bote, la muesca en forma de bola 46 puede encajar en la bola 36, manteniendo esta y la varilla 34 en su lugar. Generalmente al mismo tiempo, la muesca en forma de anillo 45 puede encajar a presión sobre el anillo 48 del cuello que sobresale hacia dentro. La figura 6D muestra un despiece de la sección superior del recipiente 112 dentro de la botella 10.

[0037] Como el bote 120 está cerrado, los polvos no se liberan del fondo del recipiente 112. En cambio, como se muestra en la figura 6E, el bote 120 puede desconectarse del anillo 124 cuando se presiona el tapón flexible 24 hacia abajo.

5 [0038] A continuación se hace referencia a las Figs. 7A, 7B, 7C y 7D, que ilustran una forma de realización alternativa adicional de la presente invención.

10 [0039] En esta forma de realización, el recipiente de polvos, marcado como 212 en la vista ampliada de la figura 7A, puede comprender un bote de extremos abiertos 220, un pistón 222 y un tapón flexible 24. En esta forma de realización, el bote de extremos abiertos 220 puede no incluir el anillo flexible 33 de la Fig. 2. En cambio, el pistón 222 puede comprender una base 228 y elementos de sellado flexibles 230, tales como dos anillos de goma o silicona 232, uno encima del otro. Los anillos de sellado 232 pueden tener una sección transversal circular o triangular, según se desee.

15 [0040] El bote de extremos abiertos 220 puede incluir en su parte inferior un anillo que sobresale, sobre el que pueden descansar los anillos de sellado 232 (como se muestra en la figura 7B). Cuando está en su lugar, la base 228 puede proporcionar un fondo para el bote 220 y los anillos de sellado 232 pueden rozar contra la pared interior del bote de extremos abiertos 220, sellando así la base 228 al fondo del bote 220.

20 [0041] Los elementos restantes del recipiente de polvos 212 pueden ser similares a los de la primera forma de realización de las Figs. 1 - 5 y pueden funcionar de manera similar. La figura 7C muestra el recipiente de polvos 212 en su estado sellado, con el tapón 24 del pistón 222 colocado.

25 [0042] La figura 7D muestra el recipiente de polvos 212 dentro de la botella 10, después de que el tapón 24 se haya empujado hacia el bote de extremos abiertos 220. Se empuja el pistón 222 más allá del anillo saliente 234, para verter los polvos 50 en el líquido 60 de la botella 10.

30 [0043] A continuación se hace referencia brevemente a la figura 8, que ilustra una forma de realización adicional, similar a la de la figura 7, pero sin la varilla 34 del pistón 222 y con un tapón 224 sin muesca en forma de bola 46. Los elementos restantes pueden ser iguales.

35 [0044] En esta forma de realización, la base 228 puede conectarse al fondo del bote de extremos abiertos 220, como en la forma de realización anterior. Sin embargo, en esta forma de realización, los polvos 50 pueden proporcionar la conexión entre el tapón 224 y la base 228, en lugar de la varilla 34, y por lo tanto, cuando el tapón 224 se empuja hacia el recipiente 220, los polvos 50 pueden empujar y sacar la base 228 del recipiente 220, liberando así los polvos 50.

40 [0045] A continuación se hace referencia a las Figs. 9A y 9B, que proporcionan formas de realización alternativas para el tapón 24 que pueden ser operativas para las formas de realización descritas anteriormente, donde el tapón 324 de la Fig. 9A tiene una muesca en forma de bola 46 y es operativo para las formas de realización de las Figs. 1 - 7 y el tapón 424 de la Fig. 9B, sin la muesca en forma de bola 46, es operativo para la forma de realización de la Fig. 8. Esta forma de realización puede ser adecuada para botellas que no tienen tetinas (como un termo o una botella de antibióticos).

45 [0046] Los tapones 324 y 424 pueden ser planos, en lugar de cónicos, para que quepan dentro de una botella que tiene un tapón plano. Cuando el usuario desee mezclar los polvos con el líquido que hay en la botella, el usuario puede quitar el tapón de la botella y puede presionar hacia abajo el tapón plano 324/424 hacia el interior de su bote 20/120/220.

50 [0047] En una forma de realización alternativa, el tapón puede estar formado por un material duro, en lugar de uno flexible. En esta forma de realización, el bote 20/120/220 puede incluir un anillo de material flexible en el que se puede insertar el tapón duro, para proporcionar un sellado fuerte entre ellos.

55 [0048] En una forma de realización alternativa adicional, el mecanismo de vertido puede ser cualquier mecanismo adecuado que haga que los polvos 50 se viertan. Por ejemplo, la conexión entre el tapón 24 (ya sea duro o flexible) y la varilla 34 puede ser a través de cualquier disposición a presión adecuada en lugar de a través de la bola 36, o la varilla 34 puede tener una superficie plana que toca el tapón 24 o cualquier otro mecanismo.

60 [0049] Se apreciará que la presente invención almacena polvos o líquido en un recipiente extraíble que puede colocarse dentro de la botella 10 y puede sellarse del líquido 60 en el interior de la botella 10. El recipiente extraíble puede comprender múltiples elementos que están conectados de forma liberable para formar el recipiente y un mecanismo de liberación para liberar las conexiones cuando es empujado por el tapón, liberando así los polvos al interior de la botella.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente extraíble para polvos o líquido, donde el recipiente comprende

5 un receptáculo para colgar dentro de una botella (10) en un borde (16) de dicha botella (10) y capaz de almacenar de forma hermética dichos polvos o líquido dentro de dicha botella (10), donde dicho receptáculo está sellado con respecto a un líquido precursor contenido dentro de dicha botella (10) en donde dicho receptáculo comprende un bote (20, 120, 220) que tiene un reborde superior (30) en el que se puede encajar a presión un tapón flexible (24, 324), sobre un anillo de cuello que sobresale hacia dentro (48) de dicho bote (20, 120, 220), donde dicho reborde superior (30) descansa sobre dicho borde (16);
 10 un mecanismo de vertido para permitir que dichos polvos (50) o líquido se viertan fuera de dicho receptáculo y dentro de dicho líquido precursor (60); y
 un elemento de derivación para permitir que dicho líquido precursor salga de dicha botella sin mezclarlo con dichos polvos o líquido almacenado;
 15 donde dicho mecanismo de vertido comprende un pistón (222) y dicho tapón flexible (24, 324), donde dicho pistón (222) se ajusta a presión en dicho tapón flexible (24, 324), y donde dichos polvos o líquido se vierten fuera de dicho receptáculo en dicho líquido precursor cuando dicho pistón (222) es empujado por dicho tapón flexible (24, 324) para verter polvos o líquido en la botella, donde la presión hace que dicho pistón (222) y dicha tapón flexible (24, 324) del mecanismo de vertido caigan dentro de dicha botella (10).

20 2. Recipiente extraíble según la reivindicación 1 y que también comprende elementos de liberación para proporcionar una vía de salida para el vapor.

25 3. Recipiente extraíble según la reivindicación 1 y que también comprende elementos de circulación para permitir que dicho líquido precursor se mezcle con dichos polvos o líquido.

30 4. Recipiente extraíble según la reivindicación 1, en el que dicho recipiente (20, 120, 220) es un bote de extremos abiertos (20, 220) en el que el tapón flexible (24, 324) se ajusta a presión, en donde dicho reborde superior descansa sobre dicho borde (16); y

35 un fondo encajable a presión en un extremo inferior de dicho bote de extremos abiertos (20, 220), y en donde dicho pistón está formado integralmente con dicho fondo y puede encajar a presión en dicho tapón flexible (24, 324), en donde dicho fondo se puede soltar mediante presión de dicho bote de extremos abiertos (20, 220) cuando es empujado, a través de dicho pistón, por dicho tapón flexible (24, 324) para liberar así dichos polvos o líquido en dicha botella.

40 5. Recipiente extraíble según la reivindicación 4 y que también comprende un anillo flexible para sellar dicho fondo a dicho bote de extremos abiertos (20, 220).

45 6. Recipiente extraíble según la reivindicación 5 y en el que dicho anillo flexible se puede conectar a dicho fondo.

50 7. Recipiente extraíble según la reivindicación 5 y en el que dicho anillo flexible se puede conectar a dicho bote (20, 220).

55 8. Recipiente extraíble según la reivindicación 1 y en el que dichos polvos o líquido son uno de los siguientes: una fórmula nutricional, un producto químico en polvo y un medicamento.

9. Recipiente extraíble según la reivindicación 1, en el que dicho tapón flexible es un tapón plano (324).

10. Recipiente extraíble según la reivindicación 9, en el que el tapón plano (324) del mecanismo de vertido se usa para presionar y sacar dichos polvos o líquido de dicho líquido.

11. Botella (10) con un recipiente extraíble según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la botella (10) comprende una tetina (14) y en la que el tapón flexible (24, 324) está configurado para ser presionado a través de dicha tetina (14).

12. Método para crear una solución a partir de unos polvos o un líquido, método que comprende:

60 colocar un recipiente extraíble que almacena dichos polvos o líquido sobre el borde (16) de una botella (10) de líquido precursor, donde dicho recipiente comprende un receptáculo para colgar dentro de dicha botella (10) en dicho borde (16) de dicha botella (10) y capaz de almacenar de forma hermética dichos polvos o líquido dentro de dicha botella (10), donde dicho receptáculo está sellado de manera hermética respecto de un líquido precursor contenido dentro de dicha botella (10) en donde dicho receptáculo comprende un bote (20, 120, 220) que tiene un reborde superior (30) en el que un tapón flexible (24, 424, 324) se ajusta a presión sobre el anillo de cuello que sobresale hacia adentro 48 de dicho bote (20, 120, 220), dicho reborde superior (30) descansa sobre dicho borde (16) y en donde dicho recipiente también comprende un elemento de

derivación para proporcionar dicho líquido precursor de dicha botella sin mezclarlo con dichos polvos o líquido almacenado;

5 presionar dicho tapón flexible (24, 424, 324), que forma parte de un mecanismo de vertido de dicho recipiente extraíble para verter polvos en dicha botella (10), donde dicha presión hace que dicho tapón flexible (24, 424, 324) de dicho mecanismo de vertido caiga en dicha botella (10);
y agitar dicha botella (10) con dicho tapón flexible (24, 424, 324) en su interior para mezclar de ese modo dicha solución.

10 13. Método según la reivindicación 12 y que también comprende elementos de liberación en dicho recipiente extraíble para proporcionar una vía de salida para el vapor.

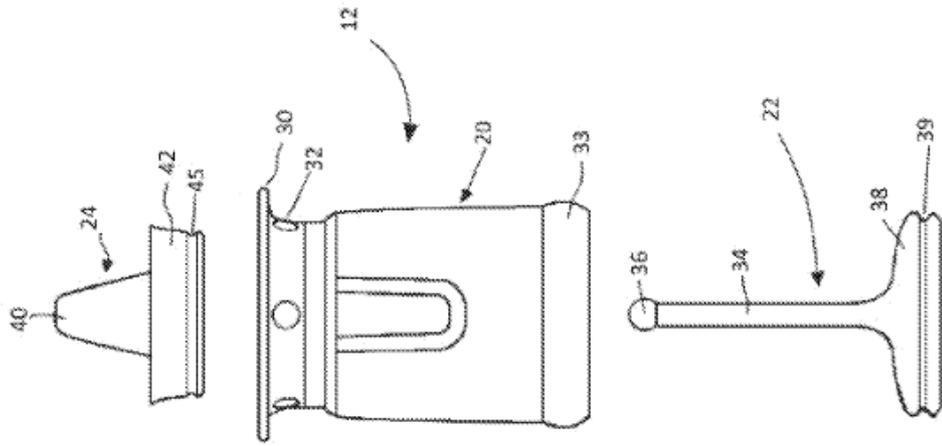


Fig. 2

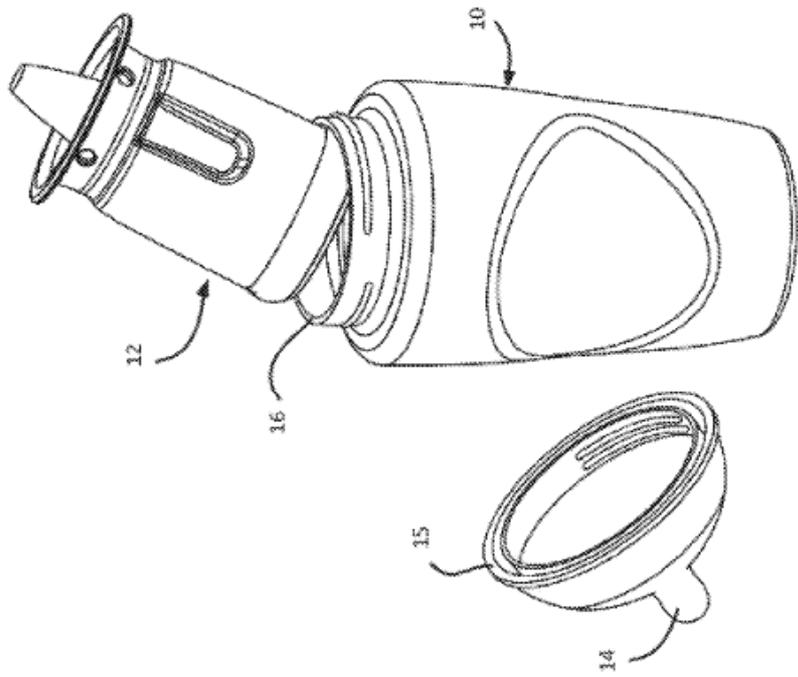


Fig. 1

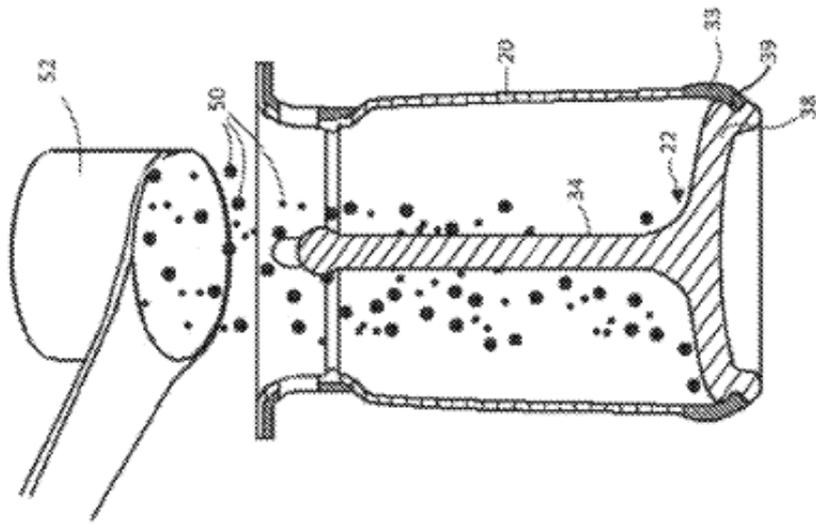


Fig. 3A

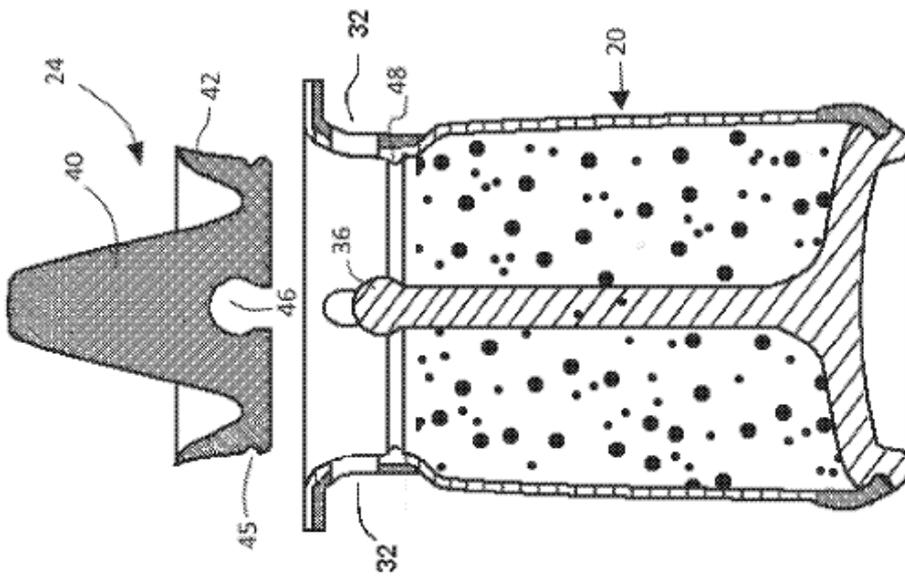


Fig. 3B

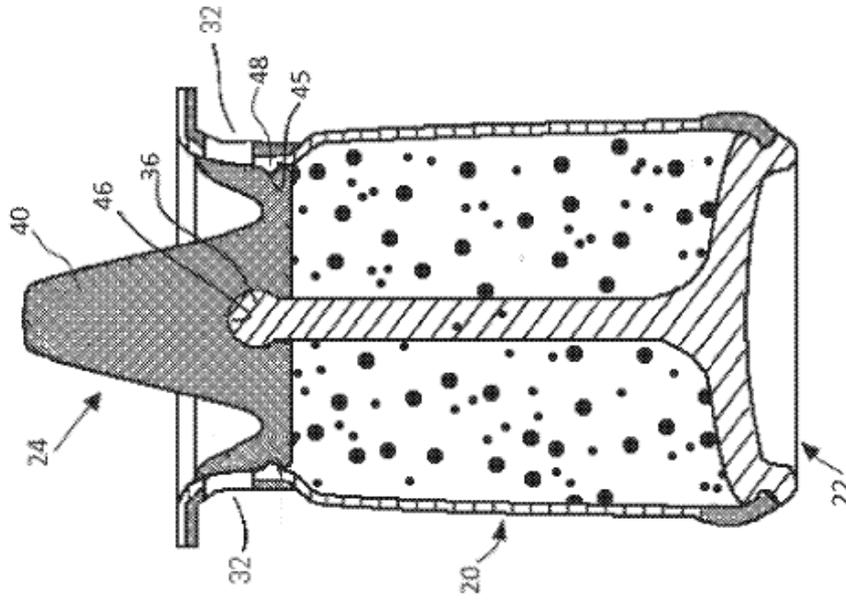


Fig. 3C

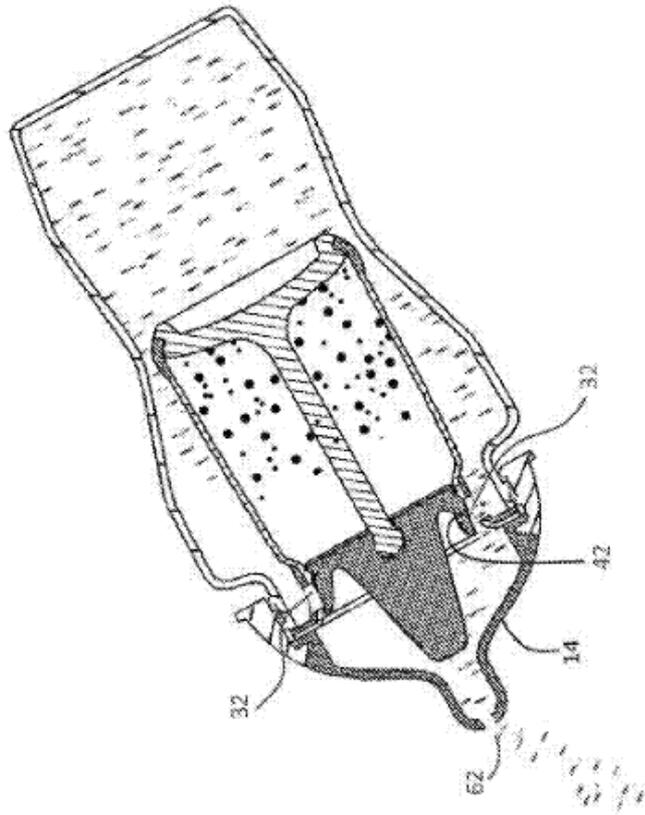


Fig. 4B

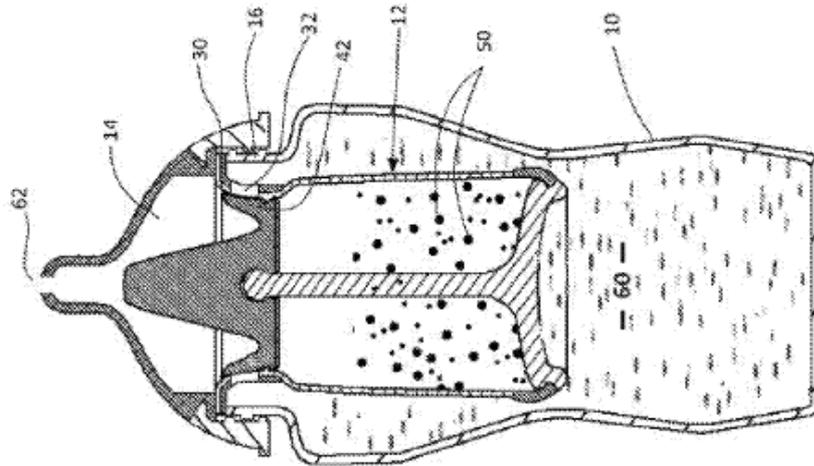


Fig. 4A

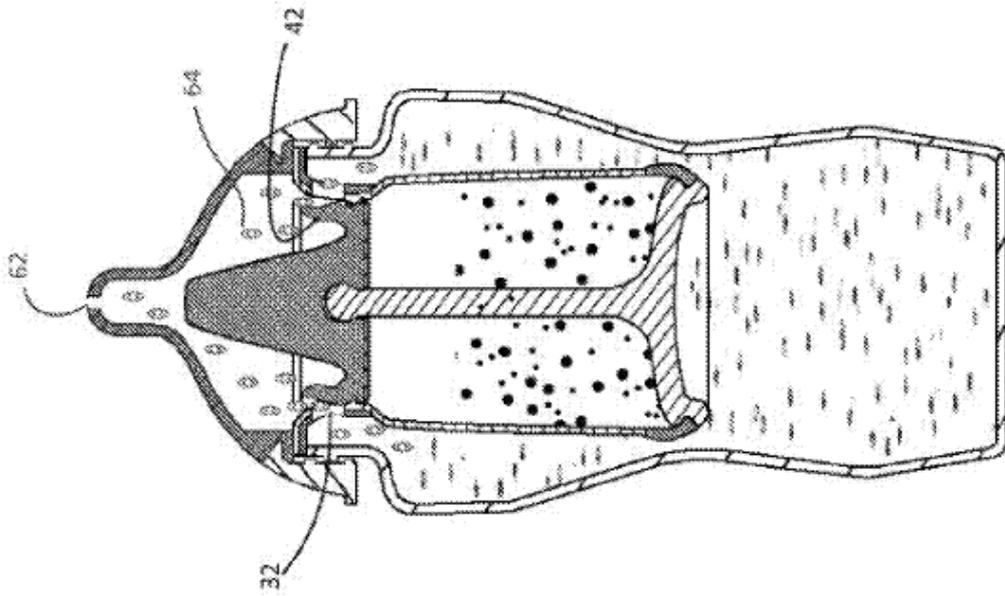


Fig. 4C

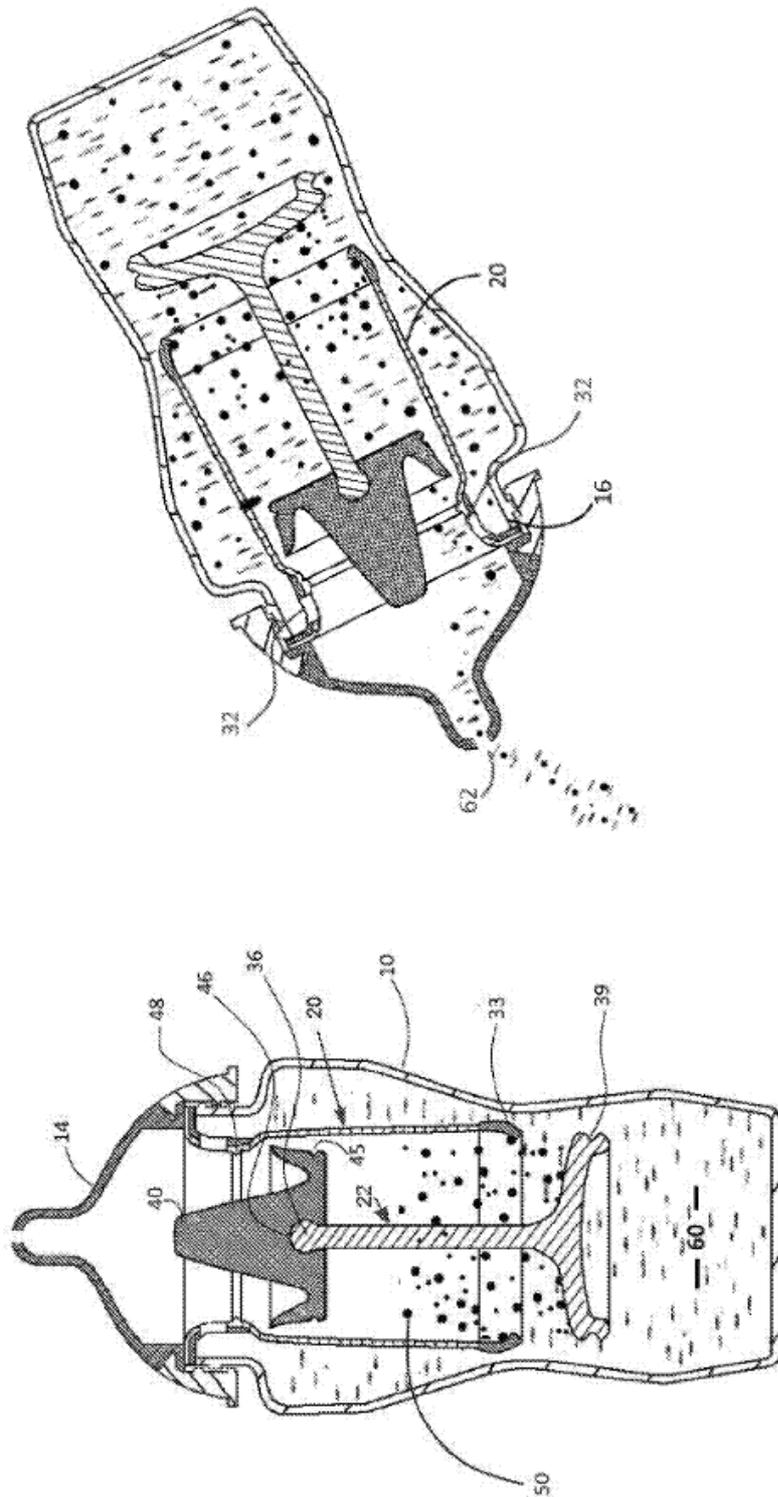


Fig. 5A

Fig. 5B

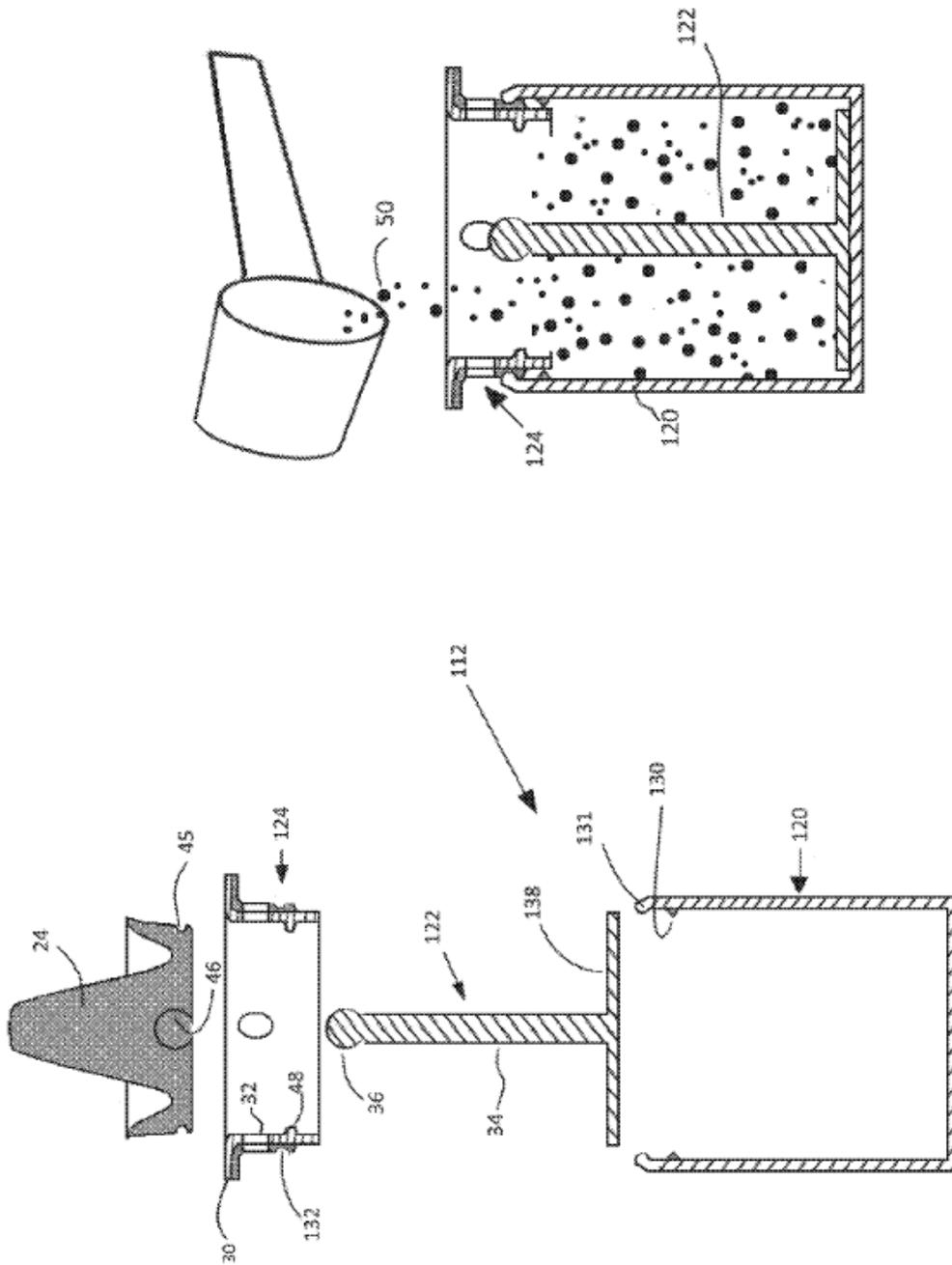


FIG. 6B

FIG. 6A

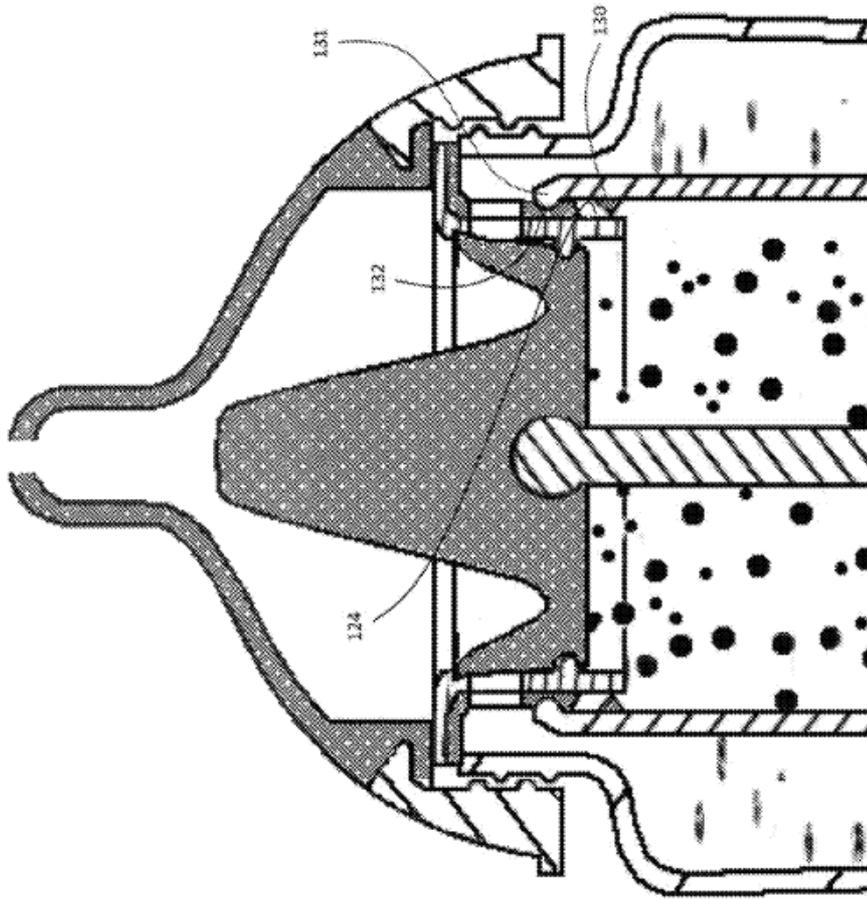


Fig. 6D

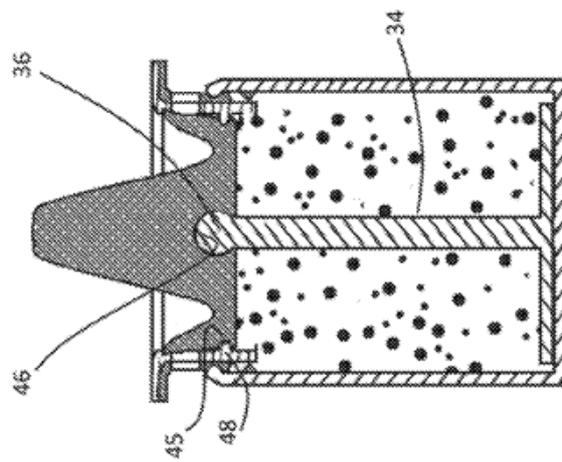


Fig. 6C

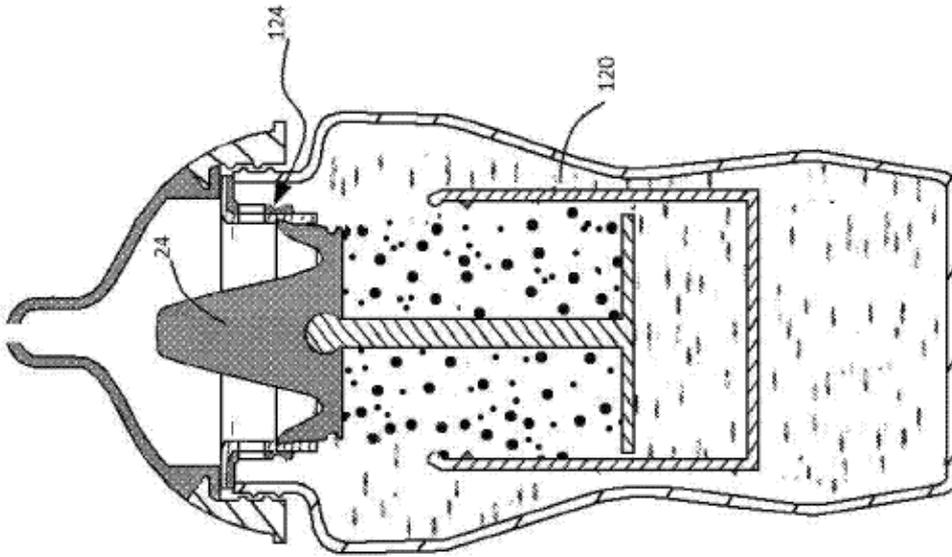
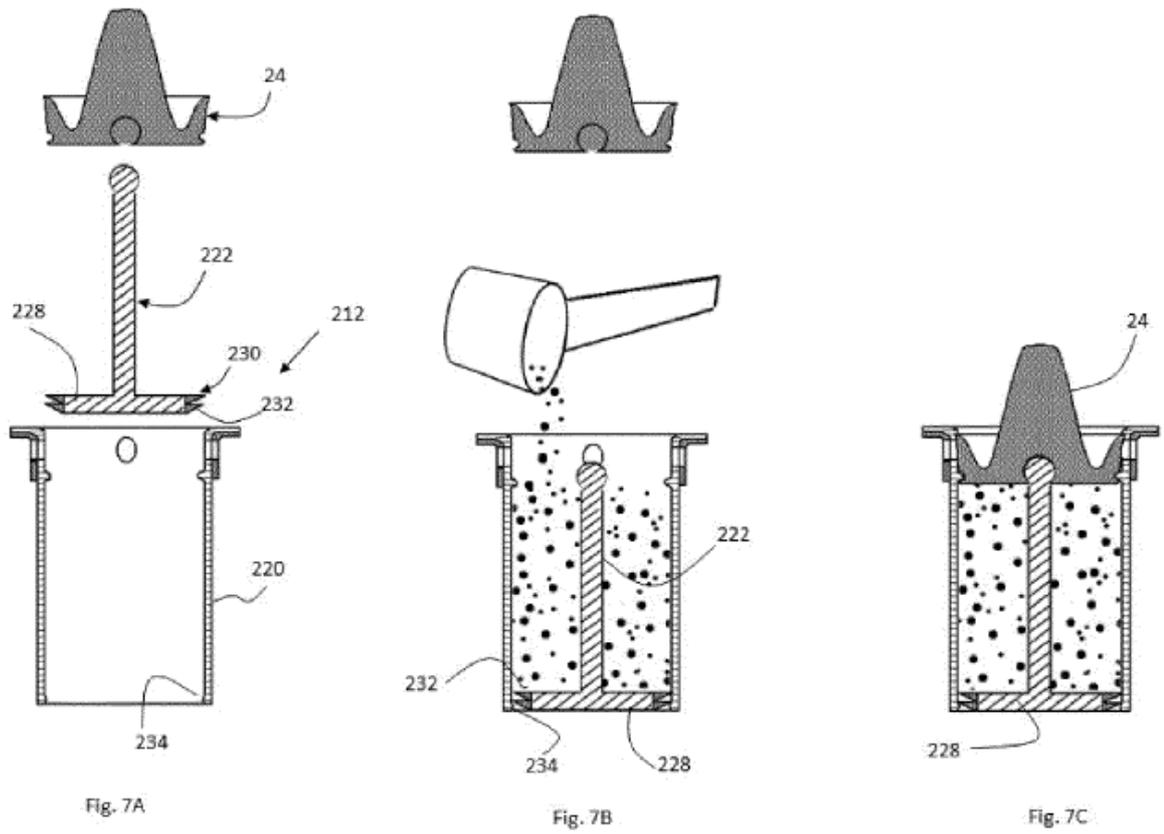


Fig 6E



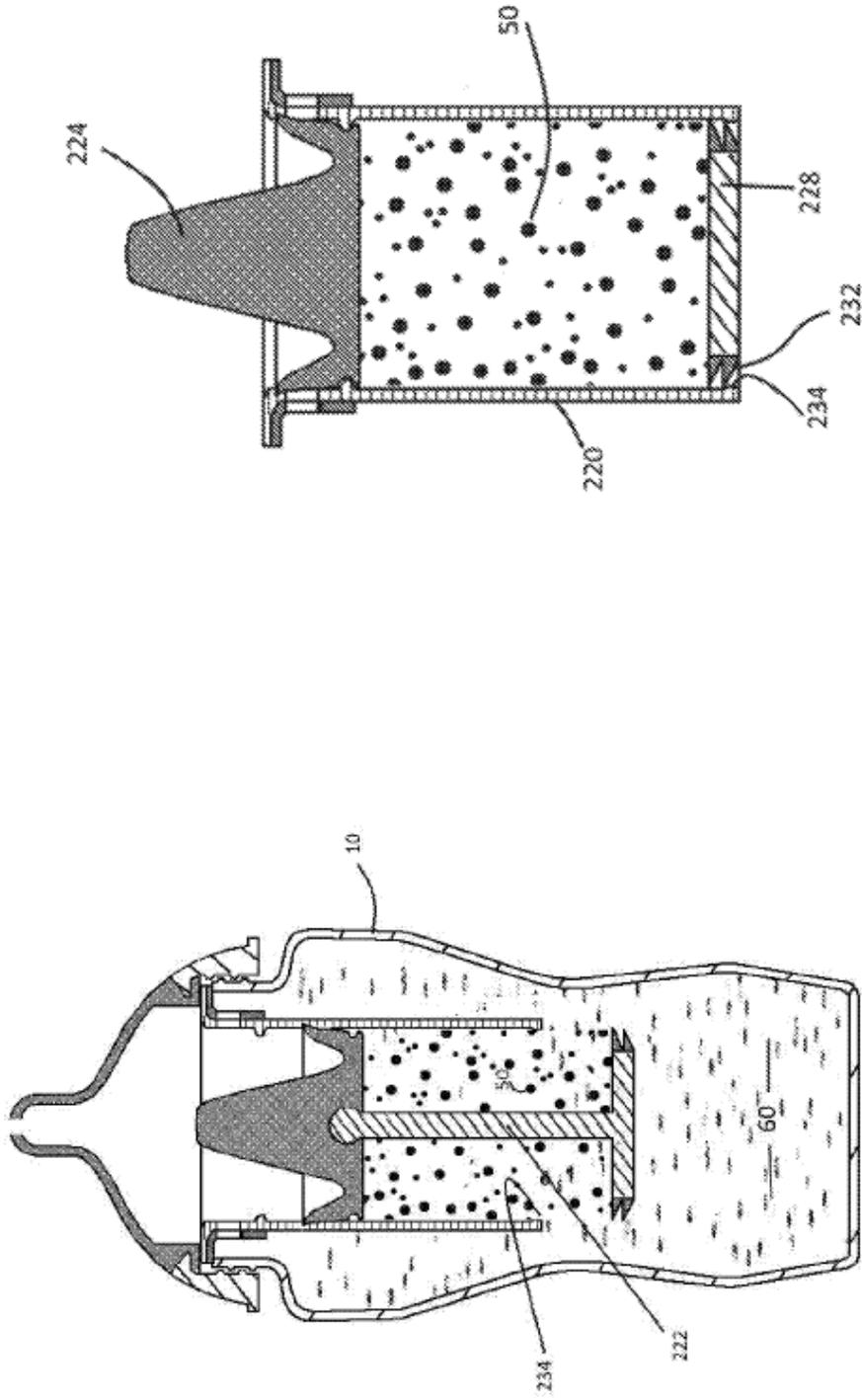


Fig. 8

Fig. 7D

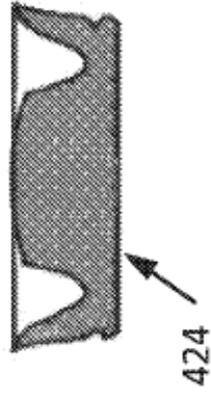


Fig. 9B

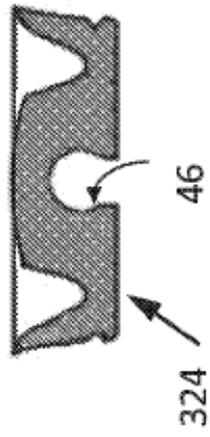


Fig. 9A