

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 697**

51 Int. Cl.:

B29C 49/20	(2006.01)
B29C 49/04	(2006.01)
B65D 83/00	(2006.01)
B29C 49/06	(2006.01)
B29C 45/14	(2006.01)
B29L 31/00	(2006.01)
B65D 83/62	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.03.2017 PCT/US2017/023792**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **05.10.2017 WO17172478**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2017 E 17715360 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3436232**

54 Título: **Recipiente con bolsa moldeada en el conjunto de válvula y proceso de fabricación correspondiente**

30 Prioridad:

30.03.2016 US 201615084926

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.11.2020

73 Titular/es:

**DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC (100.0%)
2040 Dow Center,
Midland, MI 48674, US**

72 Inventor/es:

**SCHULZ, PETER, J.;
BLACK, MARC, S.;
TURPIN, MATTHEW, J.;
BONEKAMP, JEFFREY, E. y
HOGAN, TODD, A.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 795 697 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 con bolsa moldeada en el conjunto de válvula y proceso de fabricación correspondiente

Antecedentes

5 La presente descripción está dirigida a un dispensador para material presurizado y un dispensador para material presurizado sin propulsor en particular.

10 El documento WO-A-2016/034823 describe un proceso que comprende colocar una bolsa de manga en el conjunto de válvula en un aparato de moldeo por soplado que tiene dos moldes opuestos y móviles, comprendiendo el SBoV un asiento de válvula; extender un parison de material polimérico fluido alrededor del SBoV y entre los moldes opuestos; mover los moldes opuestos a una posición cerrada; presionar una porción aguas arriba del parison contra el asiento de la válvula; moldear por soplado una porción aguas abajo del parison en forma de recipiente dentro del molde cerrado; y formar un recipiente con el asiento de la válvula unido a una porción de cuello del recipiente.

15 El documento US 4,121,737 describe un recipiente que comprende una porción de cuello, una porción de cuerpo y una porción de fondo que define una cámara interior, el recipiente compuesto de un material polimérico; un conjunto de bolsa de manga sobre válvula que comprende un asiento de válvula, una bolsa y una manga elástica dispuesta alrededor de la bolsa, proporcionando la manga elástica una presión sobre la bolsa una porción del SBoV ubicada en el interior del recipiente.

20 Se conocen los sistemas dispensadores de bolsa en válvula de manga (SBoV) que utilizan una manga elástica dispuesta alrededor de una bolsa interior llena de líquido. La actuación de la válvula libera presión y la manga elástica se contrae expulsando el contenido fluido de la bolsa sin propulsor. Un inconveniente de los sistemas SBoV convencionales es la necesidad de un recipiente de soporte externo. Los recipientes de soporte SBoV convencionales generalmente cargan por la parte superior el SBoV vacío a través del cuello de un recipiente y, posteriormente, aseguran el SBoV al cuello del recipiente. Los recipientes de soporte convencionales son típicamente metálicos con el asiento de la válvula del conjunto SBoV unido por medio de engarzado, tornillos roscados o soldados a la apertura superior del recipiente. Una vez asegurado al cuello, la porción de manga en bolsa del SBoV cuelga libremente del cuello y en el interior del recipiente. El SBoV se llena, a continuación, bajo presión a través de la válvula con una composición fluida.

25 La técnica reconoce la necesidad de formas alternativas para asegurar el conjunto SBoV al recipiente de soporte y, en particular, la instalación de SBoV que evita la inserción a través de la apertura superior del recipiente de soporte.

Compendio

30 La presente descripción proporciona un dispensador para material presurizado y un proceso para producir un dispensador para material presurizado.

35 La presente descripción proporciona un proceso. En una realización, el proceso incluye colocar una bolsa de manga en el conjunto de válvula (SBoV) en un aparato de moldeo por soplado. El aparato de moldeo por soplado tiene dos moldes opuestos y móviles. El SBoV tiene un asiento de válvula, una bolsa y una manga elástica dispuesta alrededor de la bolsa, proporcionando la manga elástica presión sobre la bolsa. El proceso incluye extender un parison de material polimérico fluido alrededor del SBoV y entre los moldes opuestos. El proceso incluye mover los moldes opuestos a una posición cerrada y presionar una porción aguas arriba del parison contra el asiento de la válvula. El proceso incluye moldear por soplado una porción aguas abajo del parison en forma de recipiente dentro del molde cerrado. El proceso incluye formar un recipiente con el asiento de la válvula fundido unido a una porción de cuello del recipiente.

40 La presente descripción proporciona un recipiente. En una realización, se proporciona un recipiente e incluye una porción de cuello, una porción de cuerpo y una porción de fondo que define una cámara interior. El recipiente está compuesto de un material polimérico. El recipiente incluye una bolsa de manga en el conjunto de válvula (SBoV) que comprende un asiento de válvula, una bolsa y una manga elástica dispuesta alrededor de la bolsa. Una porción del SBoV se encuentra en el interior del recipiente. El asiento de la válvula está unido por fusión a la porción del cuello.

45 Una ventaja de la presente descripción es un recipiente de soporte SBoV hecho de un material polimérico moldeable que se puede formar en una variedad de formas y configuraciones atractivas para el consumidor para soporte de SBoV.

50 Una ventaja de la presente descripción es un recipiente para dispensar un material fluido a presión y sin propulsor. El sistema de pulverización de la presente descripción puede suministrar una pulverización de producto en aerosol sin propulsor, tal como un material fluido.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en sección de un aparato de moldeo por soplado y una bolsa de manga en el conjunto de válvula (SBoV), el SBoV en vista en sección, de conformidad con una realización de la presente descripción.

La figura 2 es una vista en sección del aparato de moldeo por soplado y el SBoV, de conformidad con una realización de la presente descripción.

La figura 3 es una vista en sección del aparato de moldeo por soplado y el SBoV, de conformidad con una realización de la presente descripción.

5 La figura 4 es una vista ampliada del Área 4 de la figura 3.

La figura 5 es una vista en sección del aparato de moldeo por soplado y el SBoV, de conformidad con una realización de la presente descripción.

La figura 6 es una vista en sección de un recipiente moldeado por soplado de conformidad con una realización de la presente descripción.

10 La figura 7 es una vista en sección de un recipiente moldeado por soplado con una bolsa de manga llena en el conjunto de válvula de conformidad con una realización de la presente descripción.

La figura 8 es una vista en perspectiva del recipiente moldeado por soplado con el SBoV dispuesto en él, dispensando el recipiente una composición fluida.

Descripción detallada

15 La presente descripción proporciona un proceso. En una realización, se proporciona un proceso que incluye colocar una bolsa de manga en el conjunto de válvula (SBoV) en un aparato de moldeo por soplado. El aparato de moldeo por soplado tiene dos mitades de molde de recipiente opuestas y móviles. El SBoV tiene un asiento de válvula. El proceso incluye fijar el SBoV al cabezal de moldeo por soplado. El proceso incluye extender un parison de material polimérico fluido alrededor del SBoV y entre las mitades opuestas del molde. El proceso incluye mover los moldes opuestos uno
20 hacia el otro a una posición cerrada. En la posición cerrada, los moldes opuestos presionan una porción aguas arriba del parison contra el asiento de la válvula. El proceso incluye moldear por soplado una porción aguas abajo del parison en forma de recipiente dentro de los moldes cerrados. El proceso incluye formar un recipiente con el asiento de la válvula fundido unido a una porción de cuello del recipiente.

1. Aparato de moldeo por soplado

25 El proceso incluye colocar una bolsa de manga en el conjunto de la válvula (SBoV) en un aparato de moldeo por soplado. Como se muestra en las figuras 1-3 y 5, el aparato de moldeo por soplado 10 incluye una cabeza del troquel 12 y moldes opuestos del recipiente 14, 16.

En lo sucesivo, los moldes de recipiente 14, 16 pueden denominarse colectivamente "moldes de recipiente" o "moldes". Cada molde se moldea como una mitad del recipiente, los dos moldes, cuando se mueven a una posición cerrada,
30 forman la forma de un recipiente cerrado que tiene una porción de cuello, una porción de cuerpo y una porción de fondo. El aparato de moldeo por soplado 10 incluye una estructura y un mecanismo adecuados para mover los dos moldes 14, 16 uno hacia el otro y separados entre sí. Las figuras 1 y 2 muestran los moldes 14, 16 separados entre sí en una posición abierta. Aguas arriba de la cabeza del troquel 12 hay una extrusora (no mostrada), o múltiples extrusoras, que están en comunicación fluida con la cabeza del troquel 12. La extrusora proporciona material
35 polimérico fluido para descargar a través de la cabeza del troquel 12.

2. Conjunto de manga y bolsa en válvula

Una bolsa de manga en el conjunto de válvula 100 ("SBoV") está unida de manera liberable a la cabeza del troquel 12 como se muestra en las figuras 1-3. Los accesorios no limitativos para el SBoV al cabezal del troquel 12 incluyen abrazaderas neumáticas, abrazaderas hidráulicas, imanes (electroimanes) y combinaciones de los mismos.

40 Mostrado mejor en la figura 1, el SBoV 100 incluye una carcasa de la válvula 102, un asiento de válvula 104, una porción de labio 105, un tubo central opcional 106, una bolsa 108 y una manga 110.

La carcasa de la válvula 102 está configurada para contener una válvula 112, como se muestra en la figura 1. La figura 1 muestra un ejemplo no limitativo de una válvula de resorte. La carcasa de la válvula 102 está unida de forma segura al asiento de la válvula 104. La unión segura entre la carcasa de la válvula 102 y el asiento de la válvula 104 puede
45 ocurrir mediante (i) el engarzado del asiento de la válvula 104 en la carcasa de la válvula 102, (ii) la unión adhesiva entre la carcasa de la válvula 102 y el asiento de la válvula 104, y (iii) una combinación de (i) y (ii).

El asiento de válvula 104 está compuesto de un material rígido. Ejemplos no limitativos de material adecuado para el asiento de válvula 104 incluyen metal (acero, aluminio) y material polimérico.

50 La porción de labio 105 está compuesta de un material rígido. Ejemplos no limitativos de material adecuado para la porción de labio 105 incluyen metal (acero, aluminio) y material polimérico.

El SBoV 100 puede incluir o no el tubo central 106. En una realización, el SBoV 100 no tiene el tubo central.

- 5 En una realización, el SBoV incluye el tubo central 106. Como se muestra en la figura 1, el tubo central 106 está presente en el interior de la bolsa 108, con la bolsa 108 rodeando el tubo central 106. La bolsa 108 es una estructura de película flexible compuesta de un material polimérico. La bolsa 108 puede ser una película flexible de una sola capa o una película flexible multi-capa. Ejemplos no limitativos de material polimérico adecuado para la bolsa 108 incluyen polímero a base de propileno, polímero a base de etileno y combinaciones de los mismos. La bolsa 108 puede incluir una capa de barrera tal como una película de lámina metálica. La capa de barrera se puede laminar a la película flexible.
- En una realización, la superficie exterior de la bolsa 108 tiene un bajo coeficiente de fricción (COF) con respecto a la manga 110 para permitir el llenado fácil de la bolsa 108.
- 10 En una realización, la bolsa 108 es una película multi-capa que tiene un espesor de 100 micrómetros (μm), o 200 μm a 225 μm , o 250 μm y la película multi-capa es químicamente resistente y una barrera para la composición fluida que contiene. En una realización adicional, la bolsa 108 es una película multi-capa e incluye una capa de barrera al oxígeno, una capa de barrera al dióxido de carbono, una capa de barrera al agua y combinaciones de las mismas.
- 15 El tubo central 106 puede ser hueco o puede ser sólido. El tubo central 106 puede ser acanalado, plisado o canalizado axialmente para promover el movimiento del producto dentro y a través del puerto 114.
- El tubo central 106 puede estar compuesto de polímero a base de propileno o polímero a base de etileno tal como HDPE. Alternativamente, el tubo central 106 puede estar compuesto de poliéster amorfo tal como PETG u otro termoplástico de ingeniería adecuado.
- En una realización, el tubo central 106 está compuesto de un material no colapsable.
- 20 El tubo central 106 puede tener un diámetro uniforme a lo largo de su longitud. Alternativamente, el tubo central 106 puede ser cónico. En una realización, el tubo central 106 es cónico y el diámetro del tubo central 106 aumenta gradualmente, moviéndose desde el extremo próximo (o extremo superior) del tubo central al extremo distal del tubo central. En otra realización, el extremo distal del tubo central está redondeado para reducir el desgaste y/o evitar la punción de la bolsa 108.
- 25 El tubo central 106 puede ser integral o puede ser un componente separado unido a la carcasa de la válvula 102. En una realización, el tubo central 106 es un componente separado de la carcasa de la válvula 102 y el tubo central 106 está hueco. Un extremo superior hueco 109 del tubo central 106 se extiende a través de la apertura de la bolsa 108 como se muestra en la figura 1. El tubo central 106 incluye un puerto 114 y una cabeza de puerto 118. El puerto 114 está debajo del extremo superior hueco 109 y en comunicación fluida con el extremo superior hueco 109. El extremo abierto de la bolsa 108 se coloca entre una junta 116 y la cabeza del puerto 118. El extremo superior hueco 109 se une a un canal de válvula 120 en la parte inferior de la carcasa de la válvula 102 para colocar el puerto 114 en comunicación fluida con la válvula 112. La junta 116 intercala la apertura de la bolsa entre la cabeza del puerto 118 y la carcasa de la válvula 102 para cerrar herméticamente, o de otro modo sellar de manera segura, la bolsa 108 a la carcasa de la válvula 102.
- 30
- 35 En una realización adicional, la unión segura entre el extremo superior 109 y el canal de válvula 120 se realiza mediante un ajuste rápido fijo y seguro. Los materiales de construcción para el extremo superior 109 pueden ser diferentes que para el tubo central 106. Por ejemplo, se puede usar el copolímero multi-bloque de etileno/alfaolefina INFUSE™. Además, en una realización, la bolsa 108 puede sellarse por calor al extremo superior 109 para proporcionar un sellado hermético y, a continuación, asegurarse en el canal de válvula 120.
- 40 La manga 110 es una estructura en forma de tubo hecha de un material elastomérico. Un "material elastomérico", como se usa en la presente memoria, es un material que se puede estirar con la aplicación de tensión al menos al doble de su longitud y después de liberar la tensión, vuelve a sus dimensiones y forma originales aproximadas que muestran una buena recuperación. El material elastomérico puede, o no, ser un material vulcanizado o reticulado o injertado.
- 45 En una realización, el material elastomérico está vulcanizado.
- En una realización, el material elastomérico tiene una relación de módulo lineal frente a alargamiento. El material elastomérico exhibe una pequeña cantidad de relajación de fluencia o tensión suficiente para proporcionar una vida útil de 3 meses, o 6 meses a 1 año para la composición fluida.
- 50 Los ejemplos no limitativos de material elastomérico adecuado incluyen copolímeros de etileno (como ENGAGE™), copolímeros de bloques de olefina etileno (como INFUSE™), terpolímero de monómero de dieno propileno etileno (EPDM tal como los polímeros NORDEL™ EPDM), propileno etileno (EPM), caucho de nitrilo, caucho de butadieno nitrilo hidrogenado (HNBR), caucho poliacrílico, caucho de silicona, caucho de fluorosilicona, fluoroelastómeros, caucho de perfluoro, caucho natural (es decir, poliisopreno natural), poliisopreno sintético, cloropreno, policloropreno, neopreno, caucho de butilo halogenado o no halogenado (copolímero de isobutileno e isopreno), caucho de estireno-butadieno, epiclorhidrina, amidas de bloque de poliéter, polietileno clorosulfonado y cualquier combinación de los anteriores. Los aditivos elastoméricos conocidos en la técnica que se van a proporcionar ofrecen beneficios tales como
- 55

antioxidantes y estabilizadores de procesamiento, antibloqueantes, agentes de vulcanización (típicamente azufre), agentes de reticulación tales como peróxidos, aceleradores, activadores y, opcionalmente, dispersantes, auxiliares de procesamiento, plastificantes y rellenos, incluyendo arcillas orgánicas y nanoarcillas, negro de humo, etc. se pueden incluir en la composición de elastómero.

- 5 En una realización, el material elastomérico comprende nanoarcillas o arcillas orgánicas de tamaño nanométrico y, como tales, en un compuesto elastomérico o nanocompuesto elastomérico, por ejemplo.

La manga 110 puede expandirse (y contraerse), o alargarse de otro modo, en una dirección radial y una dirección axial.

En una realización, la manga 110 se expande y contrae en la dirección radial.

- 10 La manga 110 está dimensionada y conformada para contener la bolsa 108 y para ejercer presión sobre la bolsa 108 cuando la bolsa 108 se llena con la composición fluida (o producto fluido) que se va a dispensar. La manga 110 puede o no tener un espesor uniforme. La manga 110 puede o no impartir una presión uniforme durante el ciclo de descarga de la composición fluida desde la bolsa 108.

- 15 En una realización, la manga 110 proporciona una presión uniforme durante todo el ciclo de dispensación (bolsa llena con composición fluida a bolsa vacía de composición fluida). La manga 110 proporciona también presión positiva sobre la bolsa después de la dispensación asegurando la descarga completa de toda, o sustancialmente toda, la composición fluida de la bolsa 108. La manga 110 puede estar abierta o no en la parte superior e inferior. La manga elástica 110 puede ser más larga que la bolsa 104 para garantizar el vaciado de todo el contenido en la bolsa 108.

- 20 La manga 110 es lo suficientemente gruesa como para aplicar una fuerza que sea suficiente para expulsar el producto de la bolsa 108 y a través de la válvula 112. Cuando la válvula 112 se acciona, la manga 110 se contrae uniformemente para empujar la composición fluida desde la bolsa 108, a través del puerto 114 y hacia fuera a través de la válvula 112. En una realización, la manga 110 tiene un espesor cuando no está expandida, o de otra manera no estirada, y se denomina "espesor de la pared de la manga". El espesor de la pared de la manga es de aproximadamente 1,5 mm, o 2,0 mm, o 3,0 mm, o 5,0 mm, o 7,0 mm a 10,0 mm, o 15,0 mm, o 20,0 mm.

- 25 En una realización, la manga 110 está hecha de un material elastomérico que tiene un alargamiento de más del 200 %, o el 250 %, o el 300 % al 400 %, o el 500 %, o el 550 %, o el 600 %, o el 700 %.

En una realización, el material elastomérico tiene un módulo de tracción al 200 % de alargamiento de al menos 2 megapascales (MPa), o 3MPa, o 5Mpa a 8Mpa, o 10Mpa, o 12Mpa, o 14MPa o más.

- 30 En una realización, la manga 110 se extiende (estira) hasta un 300 % de alargamiento, o un 400 % de alargamiento a un 500 % de alargamiento. En una realización, el material elastomérico puede tener un módulo que es 20MPa o superior con un alargamiento del 400 %. La manga 110 también puede mostrar un cambio de relajación inferior al 25 % en el módulo de tracción a una elongación del 200 % dentro de un año y/o una velocidad de fluencia promedio inferior a 4 mm/día.

En una realización, una pinza 122 asegura la manga 110 a la carcasa de la válvula 102 como se muestra en la figura 1.

- 35 En una realización, el diámetro mínimo del tubo central 106 rodeado por la bolsa vacía combinada 108 (SBoV) es mayor que el diámetro de la manga 110 sin estirar. Con esta configuración, la manga 110 proporciona una presión positiva constante sobre la bolsa 108 asegurando una distribución uniforme del producto desde la bolsa hasta la expulsión total y completa de todo, o sustancialmente todo, producto (composición fluida) de la bolsa 108.

- 40 En una realización, el tubo central 106 y la bolsa vacía 108 (el SBoV) tienen un diámetro mínimo combinado que es del 10 %, o del 15 %, o del 20 % al 25 %, o del 30 %, o del 40 %, o incluso del 50 % mayor que el diámetro de la manga sin expandir 110. De esta manera, la manga 110 aplica presión positiva constante sobre la bolsa 108.

En una realización, la manga es más larga que la bolsa en el núcleo/válvula para garantizar que se ejerza una presión positiva en el extremo inferior de la bolsa suficiente para expulsar el producto en la parte inferior de la bolsa, a través del puerto 114 y a través de la válvula 112.

- 45 La composición fluida (para dispensar desde la bolsa 108) es una sustancia que se puede suministrar fluidamente cuando se distribuye bajo presión de compresión por la manga 110, fluyendo la composición fluida fuera de la bolsa 108 bajo presión cuando se abre la válvula 112. La composición fluida puede ser un líquido, una pasta, una espuma, un polvo o cualquier combinación de los mismos. Los ejemplos no limitativos de composiciones fluidas adecuadas incluyen:

- 50
- productos alimenticios, tales como mayonesa, ketchup, mostaza, salsas, postres (nata montada), productos para untar, aceite, componentes de pastelería, grasa, mantequilla, margarina, salsas, alimentos para bebés, aderezos para ensaladas, condimentos, bebidas, sirope;
 - productos para el cuidado personal tales como cosméticos, cremas, pasta de dientes, lociones, productos para

el cuidado de la piel, geles para el cabello, gel para el cuidado personal, jabón líquido, champú líquido, productos de protección solar, crema de afeitar, desodorante;

- medicamentos, productos farmacéuticos y médicos tales como medicaciones (incluidos paquetes de dosificación) y ungüentos, aerosoles orales y nasales;
- 5
- productos para el hogar tales como abrillantadores y limpia cristales, limpiadores de baños y muebles y otros limpiadores, insecticidas, ambientadores; y
 - productos industriales tales como pinturas, lacas, pegamentos, grasas y otros lubricantes, selladores de aceite, pastas, productos químicos, insecticidas, herbicidas y componentes de extinción de incendios.

3. Moldeo por soplado

10 El término "moldeo por soplado", como se usa en la presente memoria, es un proceso de fabricación mediante el cual se forman partes huecas compuestas de material polimérico fluido. Se puede encontrar una descripción del proceso de moldeo por soplado en Manual de moldeo por soplado, Rosato, Rosato y DiMattia, 2ª ed., Hanser, Munich, (2004). El proceso de moldeo por soplado comienza con el calor, o de otra manera fundiendo, el material polimérico en un estado fluido y formándolo en una estructura anular de material polimérico fluido conocido como parison. El parison anular (en lo sucesivo "parison") está abierto en el extremo próximo a la cabeza del troquel. El parison está inicialmente abierto en el extremo opuesto de la cabeza del troquel. En una realización, el gas comprimido (tal como el aire comprimido) puede pasar desde la cabeza del troquel al interior del parison para mantener la apertura en el extremo del parison opuesto a la cabeza del troquel. En otra realización, el gas comprimido (tal como el aire comprimido) se introduce en el volumen interior del parison en el extremo abierto del parison opuesto a la cabeza del troquel y mantiene la forma anular del material polimérico fluido. En las figuras 1-3, la cabeza del troquel 12 incluye una trayectoria de flujo anular 18 a través de la cual fluye el material polimérico fluido 20. El material polimérico fluido 20 fluye hacia abajo, o de otro modo es extraído hacia abajo como se muestra por las flechas hacia abajo A en la figura 2. Los expertos en la materia reconocerán que el material polimérico fundido puede presentar expansión del troquel, lo que puede aumentar tanto el espesor como el diámetro del parison a medida que el material polimérico fundido se aleja de la cabeza del troquel. Los materiales tales como el polietileno de alta densidad comúnmente utilizado en aplicaciones de moldeo por soplado exhibirán un grado considerable de expansión del troquel, mientras que materiales como el policarbonato exhibirán un grado menor de expansión del troquel.

4. Material polimérico

30 Ejemplos no limitativos de material polimérico adecuado para el parison incluyen polímero a base de olefina, nylon (poliamida), tereftalato de polietileno (PET), poliuretano, policarbonato, poliacrilato, polimetacrilato, copolímeros de olefina cíclica ("COC", tales como TOPAS o APEL), poliésteres (cristalino y amorfo), resina de copoliéster (tal como "PETG" modificado con glicol tereftalato de polietileno), ésteres de celulosa (tales como ácido poliláctico o "PLA"), poliamida, y combinaciones de los mismos.

35 En una realización, el material polimérico es un polímero a base de olefina. Ejemplos no limitativos de polímero a base de olefina adecuado incluyen polímero a base de propileno y polímero a base de etileno. Ejemplos no limitativos de polímero a base de propileno adecuado incluyen polímero a base de propileno (incluyendo plastómero y elastómero), copolímero de propileno aleatorio, homopolímero de propileno y copolímero de impacto de propileno, mezclas de polímero a base de propileno con otro polímero a base de olefina, tales como mezclas con polímero a base de etileno, elastómero de polietileno y olefina termoplástica (TPO).

40 Ejemplos no limitativos de polímero a base de etileno adecuado incluyen copolímeros de α -olefina de etileno/C₃-C₁₀ (lineales o ramificados), copolímeros de α -olefina de etileno/C₄-C₁₀ (lineales o ramificados), polietileno de alta densidad ("HDPE"), polietileno de baja densidad ("LDPE"), polietileno lineal de baja densidad ("LLDPE"), polietileno de densidad media ("MDPE") y mezclas de polímeros a base de etileno.

45 El material polimérico puede incluir aditivos opcionales tales como relleno, pigmento, estabilizador, antioxidante y combinaciones de los mismos.

El material polimérico puede ser una estructura de capa única o una estructura multi-capa. El material polimérico puede estar orientado biaxialmente u orientado monoaxialmente. Cuando el material polimérico es una estructura multi-capa, la estructura multi-capa puede coextruirse o laminarse.

50 Como se muestra en la figura 2, el proceso incluye extender un parison 22 del material polimérico fluido 20 alrededor del SBoV 100 y entre los moldes opuestos 14,16. El parison 22 se mueve hacia abajo desde la apertura en la cabeza del troquel 12. El movimiento hacia abajo continúa de tal manera que el parison 22 se extiende más allá o de otro modo más allá del fondo del SBoV 100. La extensión y/o movimiento de la película de parison puede ser a modo de extrusión: (i) una fuerza de empuje de material polimérico fluido adicional a través de la trayectoria de flujo anular 18, (ii) estirando el parison 22 tirando de una parte inferior del parison hacia abajo (*es decir.*, moldeado por estirado-soplado), y (iii) una combinación de (i) y (ii).

La figura 2 es una vista en sección que muestra el parison 22 del material polimérico fluido 20 que rodea completamente el SBoV 100. Un gas a presión (tal como el aire comprimido), mostrado por las flechas B en la figura. 2 puede introducirse opcionalmente en la cámara del molde a través de las entradas 19 y/o desde abajo como se muestra en la figura 2 para mantener la forma anular y la estructura de la película polimérica fluida.

5 Una vez que el parison 22 del material polimérico fluido 20 se ha extendido alrededor del SBoV 100, entre los moldes opuestos 14, 16 y más allá, o de otro modo más allá del fondo del SBoV 100, el flujo del material polimérico se pausa, se detiene, o de otro modo se interrumpe, de tal forma que el material polimérico fluido 20 ya no fluya desde la cabeza del troquel 12.

10 Se entiende que el presente proceso es moldeo por soplado intermitente o moldeo por soplado alternativo en lugar de moldeo por soplado continuo. En una realización, el flujo de material polimérico se detiene parando la rotación del tornillo en la extrusora. Alternativamente, el flujo de material polimérico se detiene permitiendo que el tornillo del extrusor se mueva alternativamente mientras continúa girando, conocido como moldeo por soplado alternativo. En otra realización, el flujo de material polimérico se puede detener permitiendo que el tornillo continúe girando mientras se llena simultáneamente un cilindro o acumulador colocado entre la extrusora y el cabezal del troquel, conocido como moldeo por soplado del acumulador.

15 El proceso incluye mover los moldes opuestos 14, 16 uno hacia el otro para presionar una porción aguas arriba 23 del parison 22 contra el asiento de la válvula 104. En una realización, los moldes opuestos 14, 16 se mueven a una posición cerrada, como se muestra por las flechas D en la figura 3, para impartir presión (y calor opcional) sobre la porción aguas arriba 23 del parison 22 adyacente al asiento de válvula 104. La figura 3 muestra los moldes 14, 16 en la posición cerrada. El parison 22 está en estado fundido (o en estado fluido) y es maleable. La fuerza de los moldes cerrados 14, 16 empuja la porción aguas arriba 23 en contacto íntimo con el asiento de válvula 104, conformando y formando el material polimérico fluido maleable 20 sobre y alrededor del asiento de válvula 104.

20 En una realización, los moldes cerrados y opuestos 14, 16 presionan el parison 22 del material polimérico fluido 20 (i) contra, (ii) alrededor y (iii) contra y alrededor de la porción de labio 105 como se muestra en la figura 3. De esta manera, la fuerza radial hacia dentro impartida por los moldes 14, 16 sobre la porción de labio 105 sobremoldea el material polimérico fluido 20 sobre y alrededor de la porción de labio 105. La figura 4 muestra material polimérico fluido 20 prensado y conformado alrededor de la porción de labio 105. Tras la solidificación del material polimérico fluido 20, la porción de labio 105 se inmoviliza en el material polimérico sólido, formando un enlace de fusión 24 entre el material polimérico y la porción de labio 105 y/o el asiento de válvula 104.

25 El término "unido por fusión", como se usa en la presente memoria, se refiere a un material polimérico que está sobremoldeado, en estado fundido, sobre (y/o alrededor) de una estructura, y la adhesión resultante entre la estructura y el material polimérico en estado sólido. Como se muestra en la figura 4, el material polimérico fluido 20 se solidifica y se adhiere a la porción de labio 105. En una realización, el procedimiento de moldeo por presión y soplado rodea la porción de labio 105, inmovilizando la porción de labio 105 en material polimérico sólido 20 para una adhesión firme y rígida.

30 En una realización, la porción aguas arriba del parison 22 tiene un espesor que es mayor que el espesor de la porción aguas abajo. El material polimérico adicional en la porción aguas arriba asegura que haya suficiente material polimérico disponible para asegurar el asiento de válvula 104 y/o la porción de labio 105 firmemente en su lugar y/o proporcionar mayor rigidez y resistencia al recipiente cerca de la válvula. El espesor del parison se puede controlar controlando el flujo de la apertura del troquel.

35 El proceso incluye mover los moldes opuestos 14, 16 uno hacia el otro a una posición cerrada para presionar las porciones aguas abajo 20 del parison una contra la otra. En el punto E (figura 3), los moldes cerrados 14, 16 sellan juntos lados opuestos del parison 22, cerrando la porción inferior para crear un tubo cerrado dentro de las mitades del molde.

40 En una realización, el proceso incluye moldear por soplado una porción aguas abajo del parison en forma de recipiente dentro de los moldes cerrados 14, 16. Se utiliza una aguja para perforar el parison cerrado y un gas a presión (tal como el aire comprimido), mostrado por flechas C en la figura 3, se introduce en la cámara del molde como se muestra en las figuras 2-3. Una porción aguas abajo 26 del parison 22 está moldeada por soplado contra las superficies internas de los moldes 14, 16. El parison 22 es maleable y conformable porque el material polimérico 20 es fluido. El gas presurizado fuerza, o de otro modo mueve, el parison 22 radialmente hacia fuera para impactar contra las superficies interiores de cada molde 14, 16. El parison 22 toma la forma que se proyecta sobre las superficies interiores de los moldes 12, 14. La temperatura de la superficie del molde puede controlarse haciendo circular un fluido, tal como aire, agua, glicol o mezclas de agua y glicol a través de canales de enfriamiento instalados en los moldes. La presión de inflado del gas se mantiene de tal manera que el polímero en contacto con la superficie del molde tenga tiempo suficiente para enfriarse a tal temperatura que el polímero se vuelva suficientemente rígido para mantener la forma del artículo formado. Una vez que el polímero se ha enfriado lo suficiente, se elimina la presión de inflado del gas y la aguja se retrae de la botella. Se abre el molde, se libera la válvula 112 de la cabeza del troquel y se retira el recipiente con SBoV.

En una realización, el procedimiento de prensado (de la porción aguas arriba 23) y el procedimiento de moldeo por soplado (de la porción aguas abajo 26) se realizan simultáneamente, o sustancialmente simultáneamente (es decir, dentro de 0,1 segundos, o 0,5 segundos, o 1,0 segundo, o 1,5 segundos o 2,0 segundos) uno con respecto al otro.

- 5 El proceso incluye formar un recipiente 30 con el asiento de válvula 104 del SBoV 100 unido por fusión a una porción de cuello 32 del recipiente. Los moldes opuestos 12, 14 se mueven desde la posición cerrada a la posición abierta como se muestra por las flechas F en la figura 5. El recipiente moldeado por soplado formado 30 se retira del aparato de moldeo por soplado 10. El material polimérico en exceso 28 se retira del recipiente formado 30 en una operación posterior.

5. Recipiente moldeado por soplado

- 10 El proceso produce el recipiente 30 como se muestra en las figuras 5-8. En una realización, un recipiente 30 incluye una porción de cuello 32, una porción de cuerpo 34 y una porción inferior 36. El recipiente 30 está cerrado y define una cámara interior 38. El recipiente 30 está compuesto de un material polimérico. El recipiente incluye el SBoV 100 que se extiende hacia la cámara interior. El asiento de válvula 104 y/o la porción de labio 105, está unido por fusión al cuello del recipiente.

- 15 El proceso de moldeo por soplado forma un recipiente de una sola pieza 30. La porción de cuello 32, la porción de cuerpo 34 y la porción de fondo 36 forman un único componente unitario e integral. El recipiente 30 que es un componente integral está compuesto por el material polimérico previamente fluido que era el parison y se enfría y solidifica a un material polimérico de estado sólido no fluido en el recipiente 30.

- 20 En una realización, una porción de labio 105 del asiento de válvula 104 está unida por fusión a la porción de cuello 32. El material polimérico de la porción de cuello 32 inmoviliza el asiento de válvula 104 y/o la porción de labio 105 y sella permanentemente, o de otro modo une permanentemente, el SBoV 100 al recipiente 30.

La porción de la bolsa en la válvula del SBoV se extiende libremente dentro de la cámara interior 38 como se muestra en las figuras 6-7.

- 25 Las figuras 6 y 7 demuestran cómo la bolsa 108 del SBoV 100 se llena con la composición fluida a través de la válvula 112. La composición fluida se introduce con presión positiva a través de la válvula 112 y dentro de la bolsa 108. La figura 7 muestra la manga 110 estirada con la bolsa 108 sosteniendo una composición fluida y la manga 110 aplicando la presión.

- 30 El presente recipiente 30 mantiene su forma, no colapsando o cambiando las dimensiones o la apariencia a medida que la composición fluida es expulsada de la bolsa (creando vacío interno). En una realización, el espesor de pared medio, T, para el recipiente 30 es de 0,075 mm, o 0,1 mm, o 0,15 mm, o 0,2 mm a 1,0 mm, o 1,5 mm, o 2 mm, o 3 mm.

En una realización, una tapa de válvula 40 está unida a la válvula 112 como se muestra en la figura 8. La tapa de válvula 40 permite a un usuario del recipiente 30 dirigir la pulverización (así como determinar el patrón de pulverización y/o determinar el caudal de pulverización) de la composición fluida 42 en una dirección deseada.

- 35 En una realización, la cámara interior 38 (mostrada en la figura 7) tiene un volumen de 0,050 L, o 0,1 L, o 0,2 L, o 0,3 L, o 0,4 L, o 0,5 L, o 0,6 L, o 0,75 L, o 1,0 L, o 1,5 L, o 2,5 L, o 3,0 L, o 3,5 L, o 4,0 L, o 5,0 L, o 10,0 L a 20,0 L, o 25 L, o 28,5 L. En una realización adicional, el volumen de la bolsa llena 108 es del 5 %, o del 10 %, o del 15 % al 20 %, o del 25 %, o del 30 % menos que el volumen del recipiente 30.

- 40 La figura 8 muestra la parte inferior 36 que soporta el recipiente 30 durante la descarga de una composición fluida 42. El recipiente 30 proporciona suficiente resistencia y rigidez para mantener, o de otro modo sostener, el SBoV 100 y el recipiente 30, en una posición vertical, o en una posición sustancialmente vertical. Por lo tanto, en una realización, el recipiente 30 es "un recipiente vertical".

Después de la descarga completa o sustancialmente completa de la composición fluida, la bolsa 108 se puede volver a llenar con la composición fluida a través de la válvula 112. En una realización, el SBoV 100 del dispensador 30 se puede rellenar una vez, o dos veces, o tres veces, hasta cuatro veces, o cinco veces o más.

- 45 La válvula 112 también puede tener varios tipos de actuadores o tapas de pulverización sujetos a ella para suministrar el producto de la manera deseada, que incluye, pero no se limita a flujo de fluido, gel, loción, crema, espuma, pulverización de fluido o bruma.

Definiciones y procedimientos de prueba

- 50 Los intervalos numéricos descritos en la presente memoria incluyen todos los valores, e incluyendo, el valor inferior y el valor superior. Para intervalos que contienen valores explícitos (por ejemplo, 1, o 2, o de 3 a 5, o 6, o 7) se incluye cualquier sub-intervalo entre dos valores explícitos (por ejemplo, 1 a 2; 2 a 6; 5 a 7; 3 a 7; 5 a 6; etc.).

A menos que se indique lo contrario, implícito en el contexto, o habitual en la técnica, todas las partes y porcentajes se basan en el peso, y todos los procedimientos de prueba son actuales a la fecha de presentación de esta descripción.

El término "composición", como se usa en la presente memoria, se refiere a una mezcla de materiales que comprenden la composición, como productos de reacción y productos de descomposición formados a partir de los materiales de la composición.

5 Los términos "que comprende", "que incluye", "que tiene" y sus derivados, no pretenden excluir la presencia de ningún componente, etapa o procedimiento adicional, independientemente de si el mismo se describe específicamente o no. Para evitar cualquier duda, todas las composiciones reivindicadas mediante el uso del término "que comprende" pueden incluir cualquier aditivo, adyuvante o compuesto adicional, ya sea polimérico o no, a menos que se indique lo contrario. En contraste, el término "que consiste esencialmente en" excluye del alcance de cualquier recitación subsiguiente cualquier otro componente, etapa o procedimiento, excepto aquellos que no son esenciales para el funcionamiento. El término "que consiste en" excluye cualquier componente, etapa o procedimiento no específicamente definido o contemplado.

El término "fluencia" o "velocidad de fluencia" es una característica de relajación de un material elastomérico. Como se usa en la presente memoria, "fluencia" representa el cambio de tensión dependiente del tiempo mientras se mantiene una tensión constante.

15 La densidad se mide de conformidad con ASTM D 792.

La frase "compuesto elastomérico" abarca también nanocompuestos elastoméricos, nanocompuestos y composiciones de nanocompuestos. El término "nanocarga" se usa colectivamente en la técnica para describir nanopartículas útiles para hacer nanocompuestos. Tales partículas pueden comprender capas o partículas de plaquetas (plaquetas) obtenidas de partículas que comprenden capas y pueden estar en un estado apilado, intercalado o exfoliado. En algunos casos, las nanocargas comprenden partículas de un material arcilloso conocido en la técnica como nanoarcillas (o NC).

El alargamiento se determina de conformidad con ASTM D 412. El alargamiento es la extensión de una sección uniforme de una muestra (es decir, un compuesto elastomérico) expresada como porcentaje de la longitud original de la siguiente manera:

$$25 \quad \% \text{ de alargamiento} = \frac{\textit{longitudfinal} - \textit{longitudoriginal}}{\textit{longitudoriginal}} \times 100$$

Un "polímero basado en etileno", como se usa en la presente memoria, es un polímero que contiene más del 50 por ciento en moles de monómero de etileno polimerizado (basado en la cantidad total de monómeros polimerizables) y, opcionalmente, puede contener al menos un comonómero.

30 El término "material polimérico fluido" es un material polimérico calentado por encima de su punto de fusión (para polímeros cristalinos y semicristalinos) o por encima de su punto de transición vítrea (para polímeros amorfos) de tal forma que el material polimérico se pueda extruir y moldear.

El término "temperatura de inicio del sellado por calor" es la temperatura mínima de sellado requerida para formar un sellado de resistencia significativa, en este caso, 2 lb/pulg. (8,8 N/25,4 mm). El sellado se realiza en un equipo de pruebas HT Topwave con 0,5 segundos de tiempo de descarga a una presión de barra de sellado de 2,7 bares (40 psi). La muestra sellada se prueba en un tensor Instron a 10 pulgadas/min. (4,2 mm/seg. o 250 mm/min.).

La tasa de flujo de fusión (MFR) se mide de conformidad con ASTM D 1238, estado 280 °C/2,16 kg (g/10 minutos).

La tasa de fusión (MI) se mide de conformidad con ASTM D 1238, estado 190 °C/2,16 kg (g/10 minutos).

40 Un "polímero a base de olefina", como se usa en la presente memoria, es un polímero que contiene más del 50 por ciento en moles de monómero de olefina polimerizado (basado en la cantidad total de monómeros polimerizables) y, opcionalmente, puede contener al menos un comonómero. Ejemplos no limitativos de polímero a base de olefina incluyen polímero a base de etileno y polímero a base de propileno.

Un "polímero" es un compuesto preparado mediante la polimerización de monómeros, ya sea del mismo tipo o de un tipo diferente, que en forma polimerizada proporcionan las "unidades" o "unidades mer" múltiples y/o repetitivas que forman un polímero. El término genérico polímero abarca así el término homopolímero, generalmente empleado para referirse a polímeros preparados a partir de un solo tipo de monómero, y el término copolímero, generalmente empleado para referirse a polímeros preparados a partir de al menos dos tipos de monómeros. También abarca todas las formas de copolímero, por ejemplo, aleatorio, bloque, etc. Los términos "polímero de α -olefina/etileno" y "polímero de α -olefina/propileno" son indicativos de copolímero como se describió anteriormente preparado a partir de polimerización de etileno o propileno respectivamente y uno o más monómeros de α -olefina polimerizables adicionales. Se observa que, aunque a menudo se hace referencia a un polímero como "hecho de" uno o más monómeros especificados, "a base de" un monómero o tipo de monómero especificado, "que contiene" un contenido de monómero específico o similar, en este contexto, se entiende que el término "monómero" se refiere al remanente polimerizado del monómero especificado y no a la especie no polimerizada. En general, se hace referencia a los polímeros en la

presente memoria basándose en "unidades" que son la forma polimerizada de un monómero correspondiente.

Un "polímero a base de propileno" es un polímero que contiene más del 50 por ciento en moles de monómero de propileno polimerizado (basado en la cantidad total de monómeros polimerizables) y, opcionalmente, puede contener al menos un comonómero.

5 Como se usa en la presente memoria, el término "relajación de la tensión", que también se usa en la presente memoria simplemente como "relajación", describe el cambio dependiente del tiempo en la tensión mientras se mantiene una tensión constante. La tensión del material elastomérico tensado disminuye con el tiempo debido a los procesos de relajación molecular que tienen lugar dentro del elastómero.

10 Resistencia a la tracción y módulo, - "Resistencia a la tracción" es una medida de la rigidez de un material elástico, definida como la pendiente lineal de una curva de tensión contra esfuerzo en tensión uniaxial a bajo esfuerzo en las cuales la Ley de Hooke es válida. El valor representa el esfuerzo de tensión máximo, en MPa, aplicado durante el estiramiento de un compuesto elastomérico antes de su ruptura. "Módulo" es un esfuerzo de tensión de un material elastomérico en un alargamiento dado, es decir, el esfuerzo requerido para estirar una sección uniforme de un material elastomérico a un alargamiento dado. Este valor representa la resistencia funcional del compuesto. M100 es el esfuerzo de tracción al 100 % de alargamiento, M200 es el esfuerzo de tracción al 200 % de alargamiento, etc. La resistencia a la tracción y el módulo se miden de conformidad con ASTM D 412.

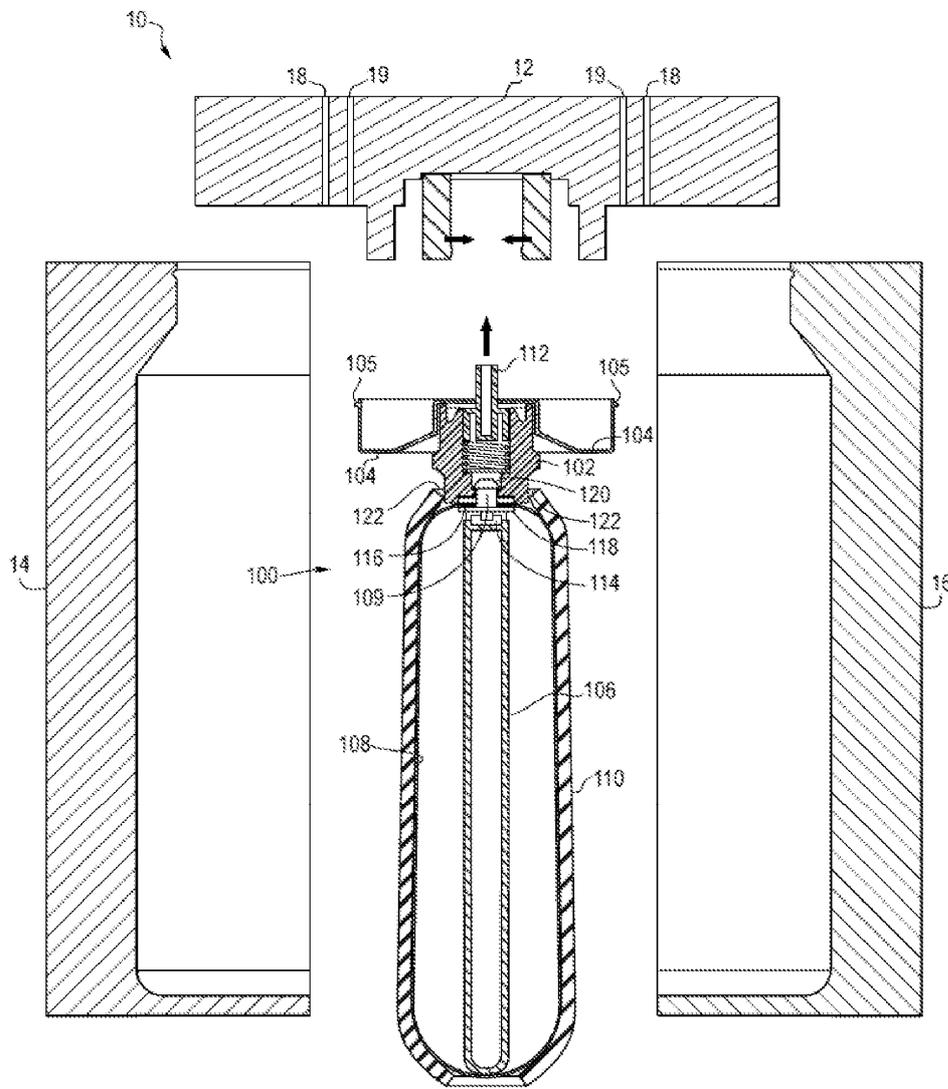
20 Tm o "punto de fusión" como se usa en la presente memoria (también denominado pico de fusión en referencia a la forma de la curva DSC trazada) se mide típicamente mediante la técnica DSC (calorimetría diferencial de barrido) para medir los puntos de fusión o picos de poliolefinas como se describe en el documento USP 5.783.638. Cabe señalar que muchas mezclas que comprenden dos o más poliolefinas tendrán más de un punto de fusión o pico, muchas poliolefinas individuales comprenderán solo un punto de fusión o pico.

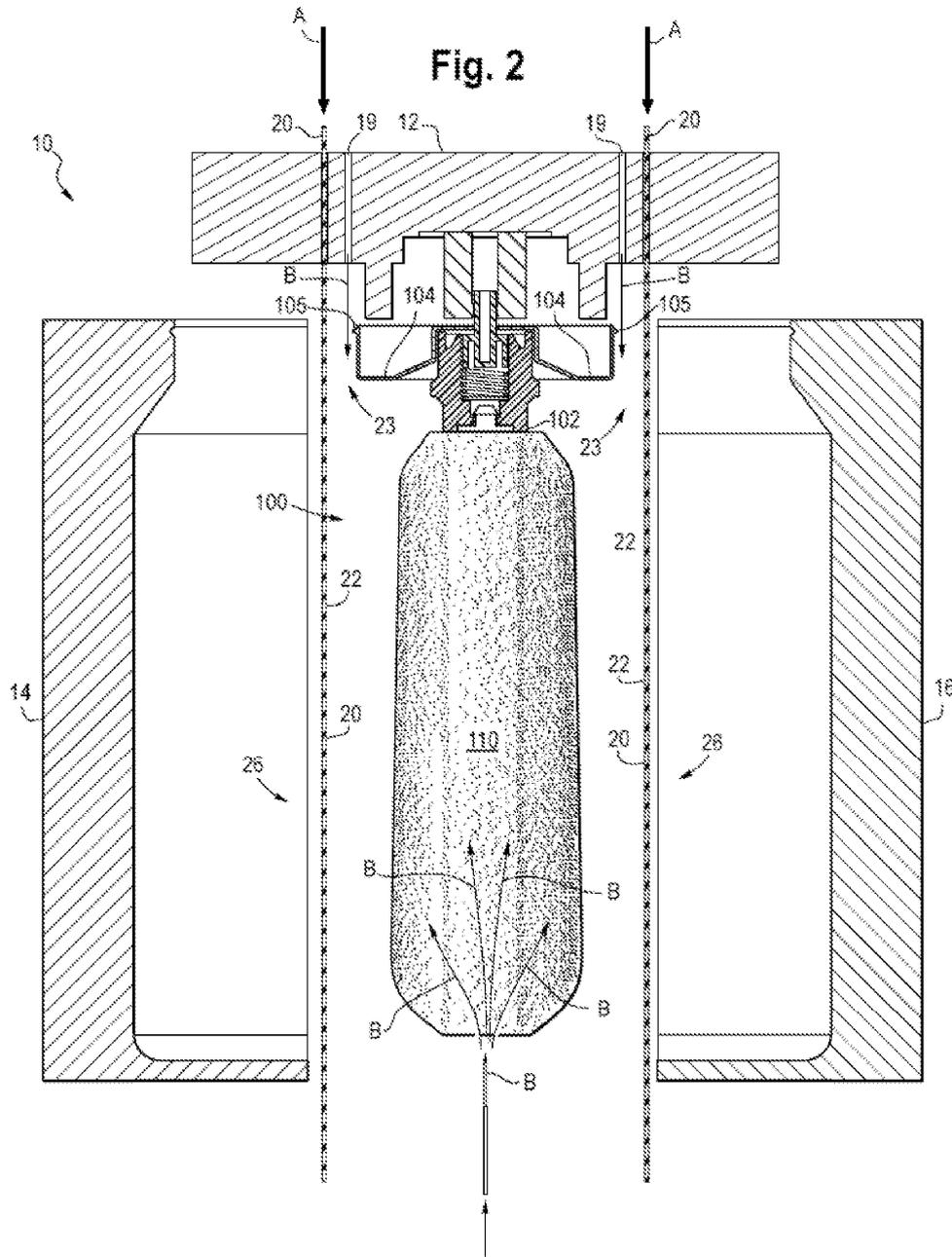
25 Se pretende específicamente que la presente descripción no se limite a las realizaciones e ilustraciones contenidas en la presente memoria, sino que incluya formas modificadas de esas realizaciones que incluyen porciones de las realizaciones y combinaciones de elementos de diferentes realizaciones como viene con el alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso que comprende:
- 5 colocar una bolsa de manga en el conjunto de válvula (SBoV) en un aparato de molde de soplado que tiene dos moldes opuestos y móviles (14, 16), comprendiendo el SBoV un asiento de válvula (104), una bolsa (108) y una manga elástica (110) dispuesta alrededor de la bolsa, ejerciendo la manga elástica una presión sobre la bolsa;
- extender un parison (20) de material polimérico fluido alrededor del SBoV y entre los moldes opuestos;
- mover los moldes opuestos a una posición cerrada;
- presionar una porción aguas arriba del parison contra el asiento de la válvula;
- moldear por soplado una porción aguas abajo del parison en forma de recipiente dentro del molde cerrado; y
- 10 formar un recipiente con el asiento de la válvula fundido unido a una porción de cuello del recipiente.
2. El proceso de la reivindicación 1 que comprende pausar la extensión durante el prensado.
3. El proceso de la reivindicación 1 en el que el asiento de la válvula comprende una porción de labio (105), comprendiendo el proceso sobremoldear material polimérico fluido sobre la porción de labio.
- 15 4. El proceso de la reivindicación 1, en el que el SBoV comprende una válvula (112), comprendiendo el proceso, llenar, a través de la válvula, el SBoV con una composición fluida después de la formación.
5. Un recipiente que comprende:
- una porción de cuello (32), una porción de cuerpo (34) y una porción de fondo (36) que define una cámara interior (38), el recipiente compuesto de un material polimérico;
- 20 una bolsa de manga en el conjunto de válvula (SBoV) que comprende un asiento de válvula (104), una bolsa (108) y una manga elástica (110) dispuesta alrededor de la bolsa, ejerciendo la manga elástica una presión sobre la bolsa, una porción del SBoV ubicada en el interior del recipiente; **caracterizado porque**
- el asiento de la válvula está unido por fusión a la porción del cuello.
6. El recipiente de la reivindicación 5 en el que el asiento de la válvula comprende una porción de labio (105), la porción de labio fundida unida a la porción de cuello.
- 25 7. El recipiente de la reivindicación 5 en el que la porción de cuello, la porción de cuerpo y la porción de fondo son un componente integral formado a partir del material polimérico.
8. El recipiente de la reivindicación 5, en el que la bolsa está ubicada en la cámara interior.
9. El recipiente de la reivindicación 8 en el que el SBoV se llena con una composición fluida.

Fig. 1





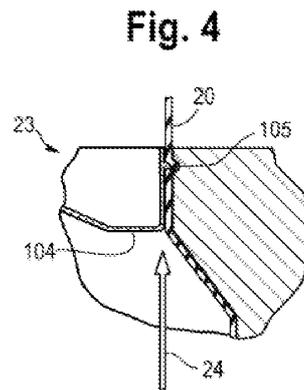
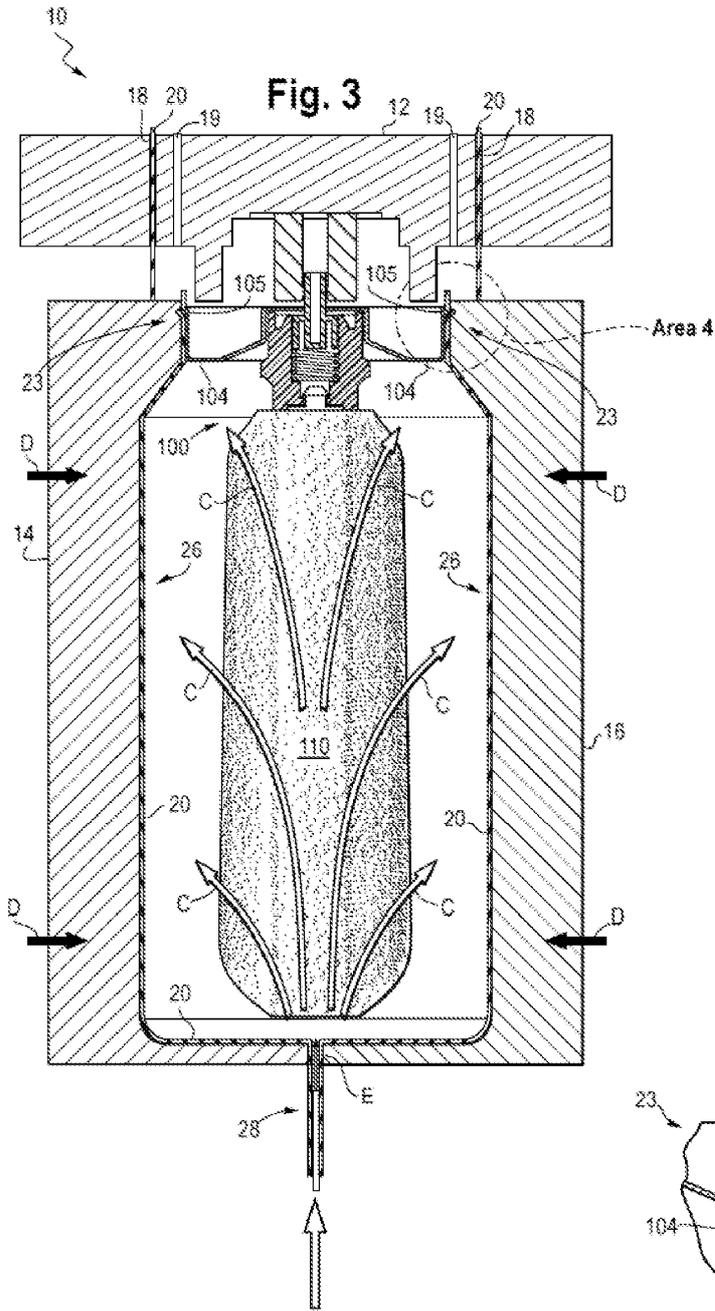
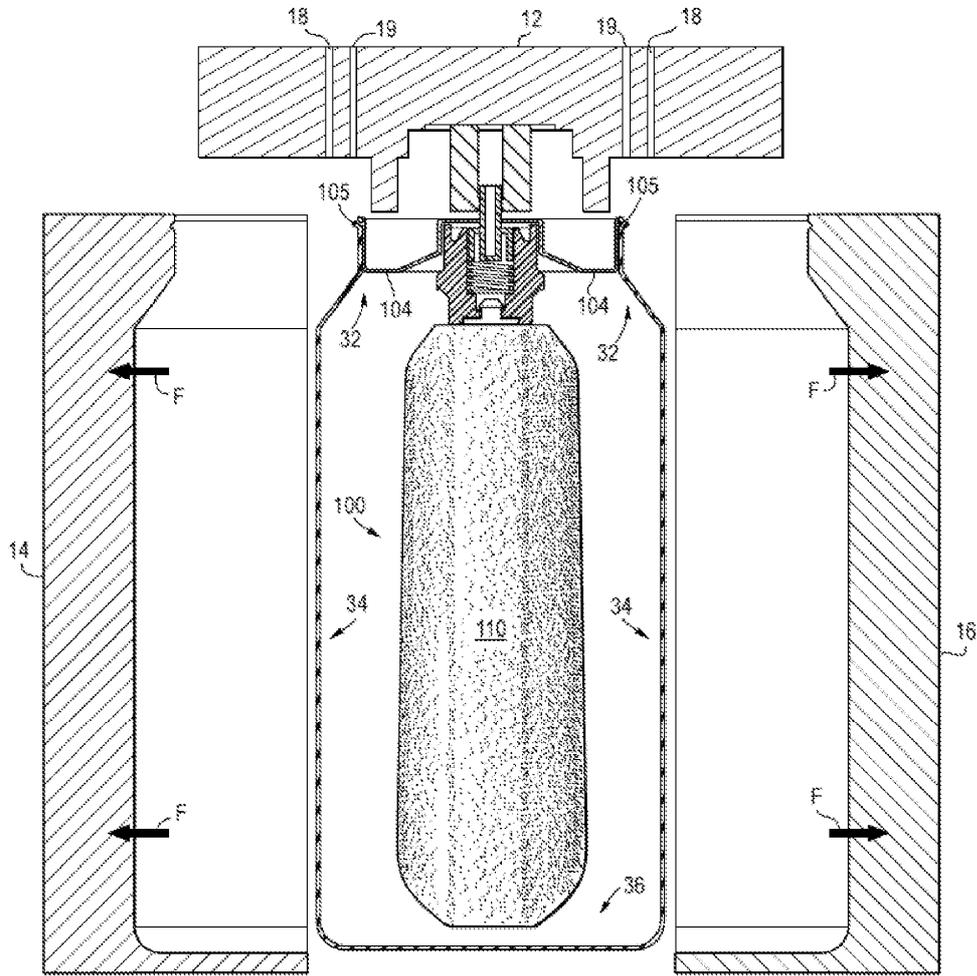


Fig. 5



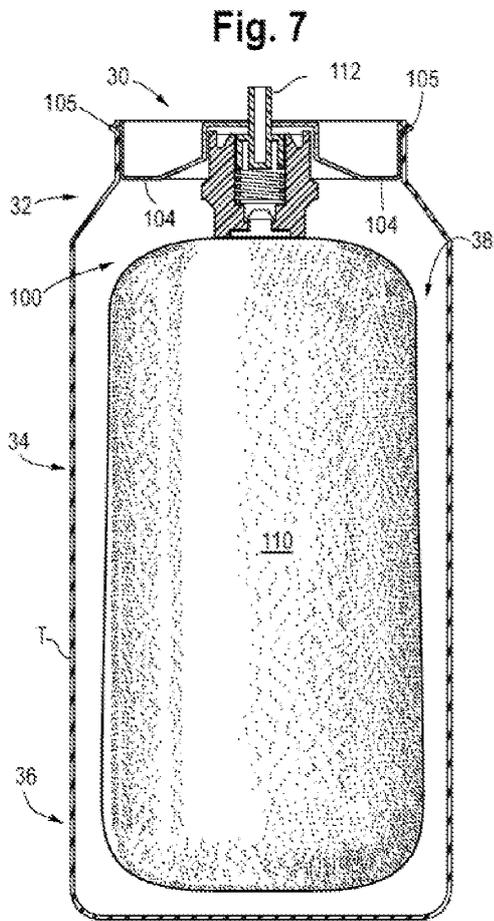
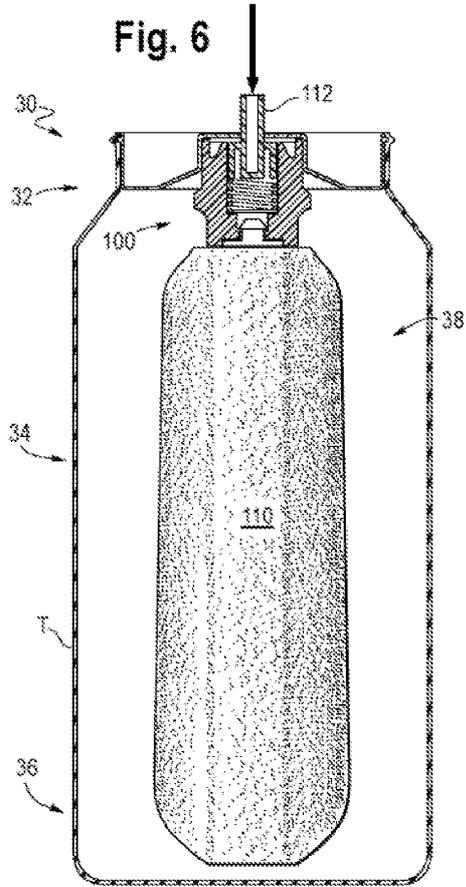


Fig. 8

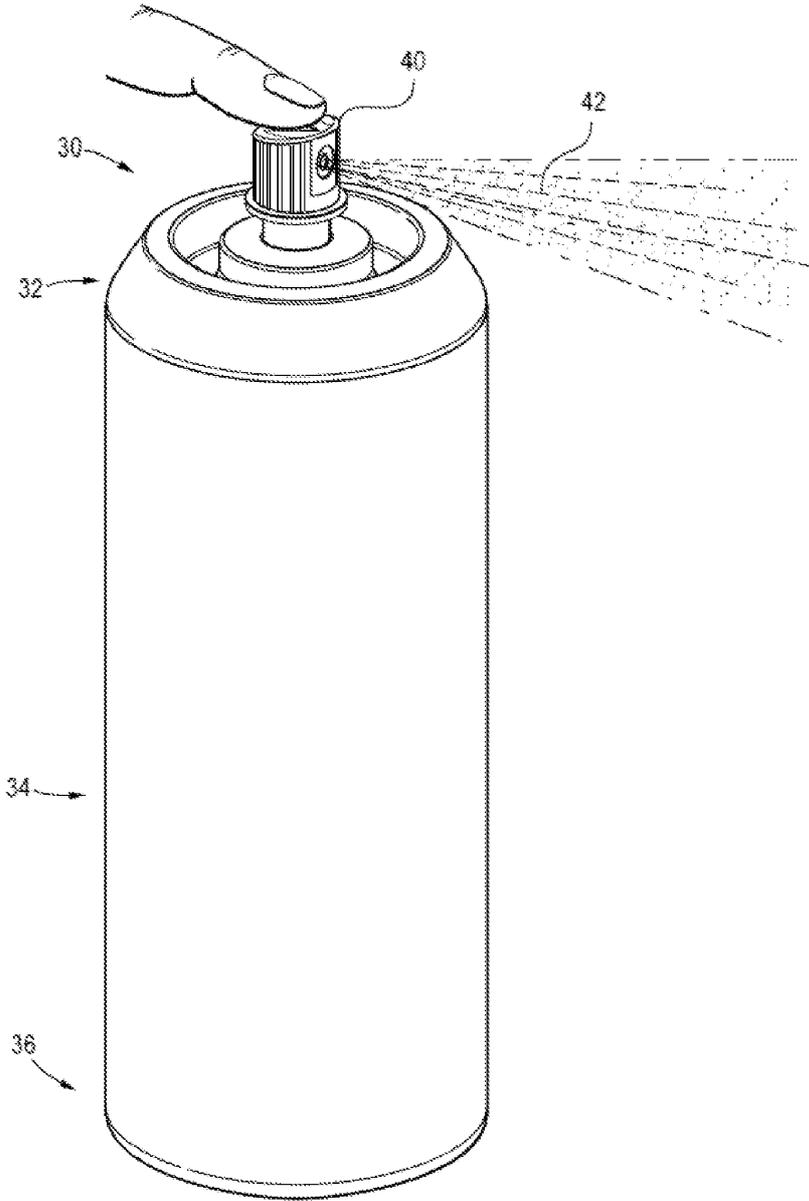


Fig. 9

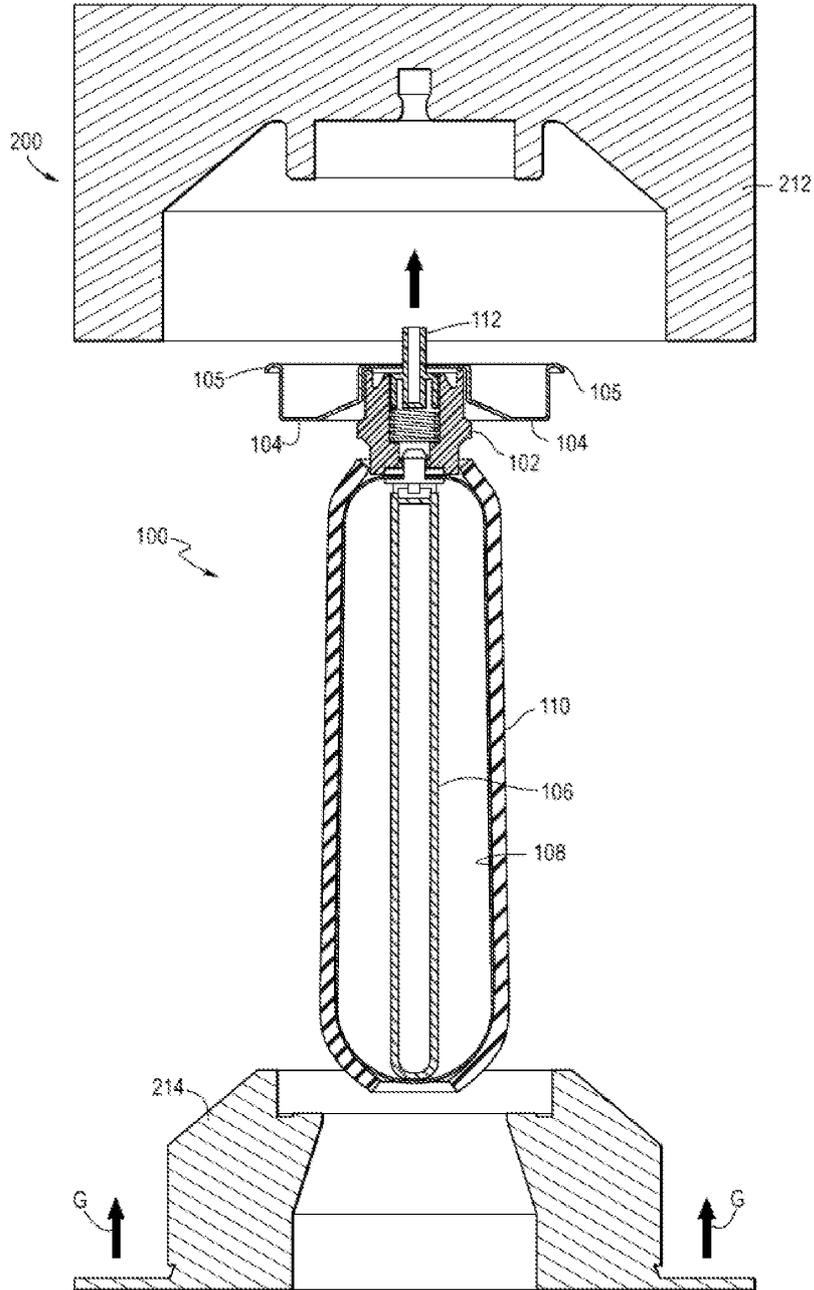


Fig. 10

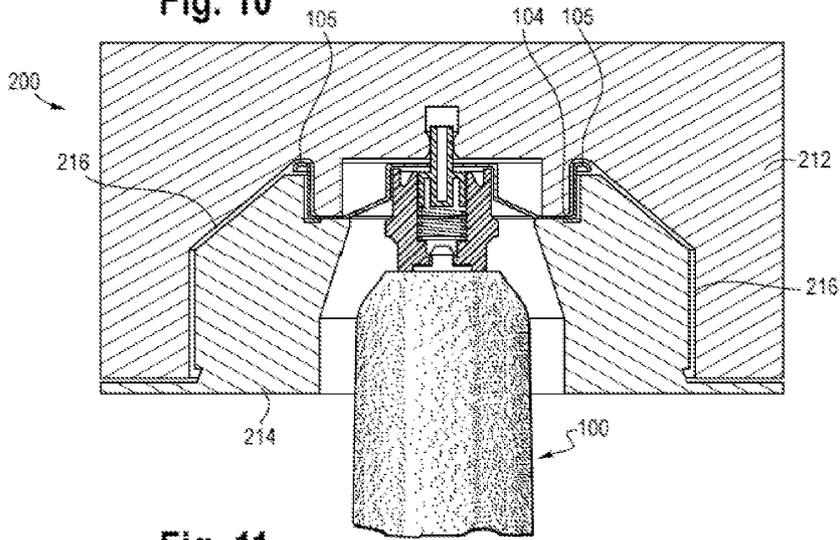


Fig. 11

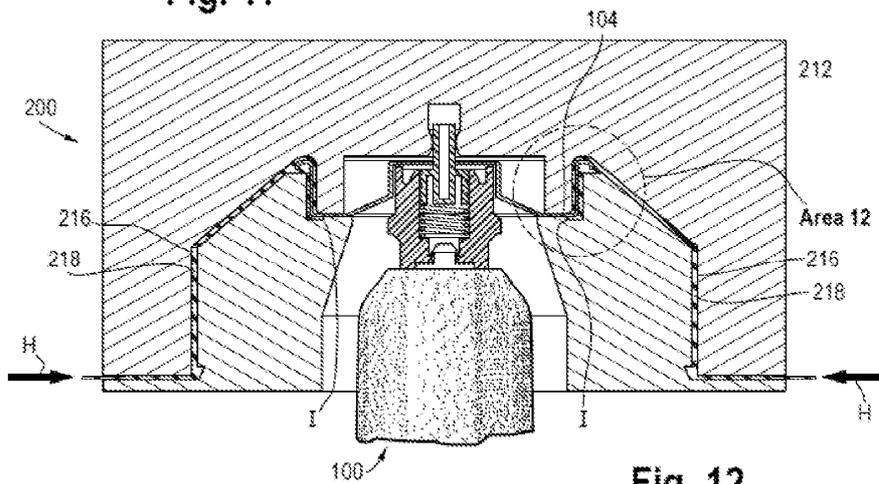


Fig. 12

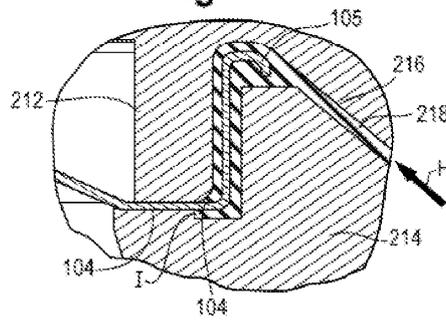


Fig. 13

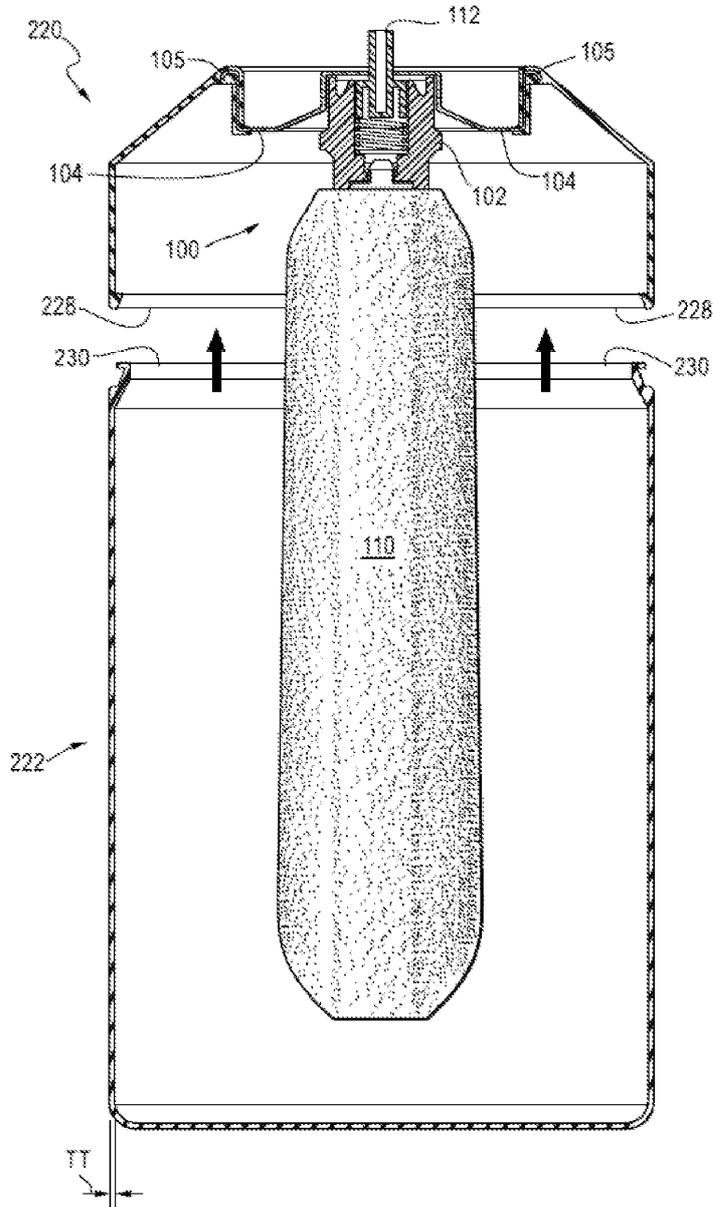


Fig. 14

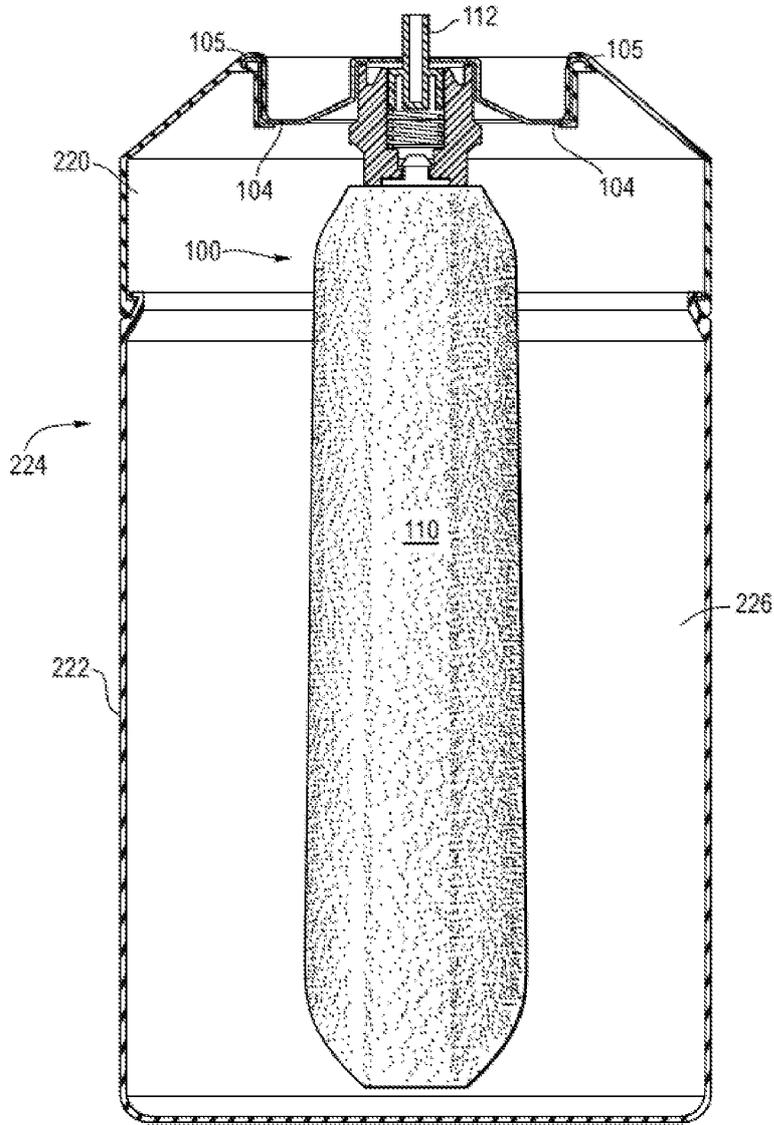


Fig. 15

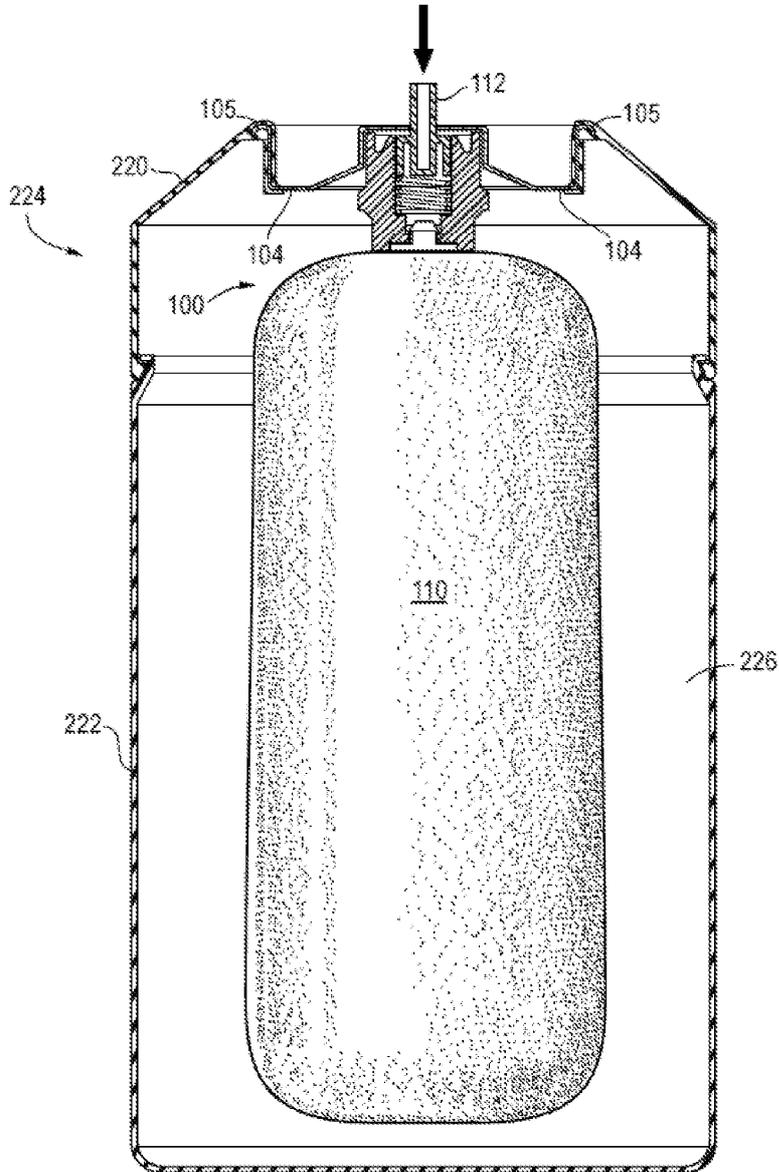


Fig. 16

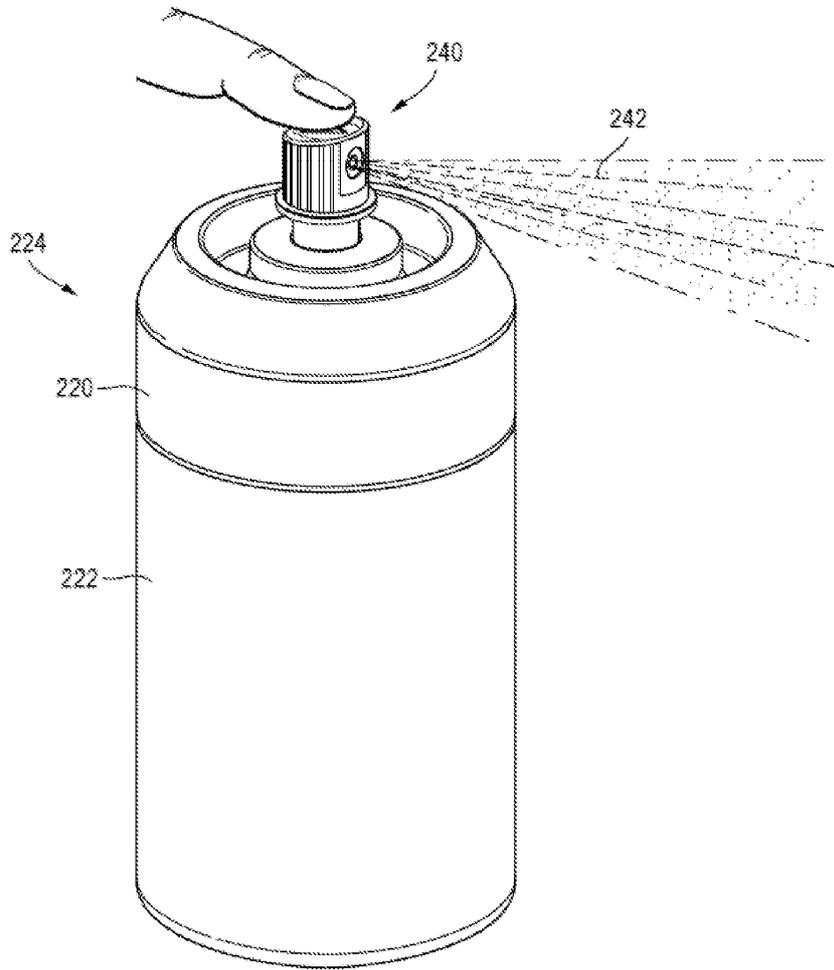


Fig. 17

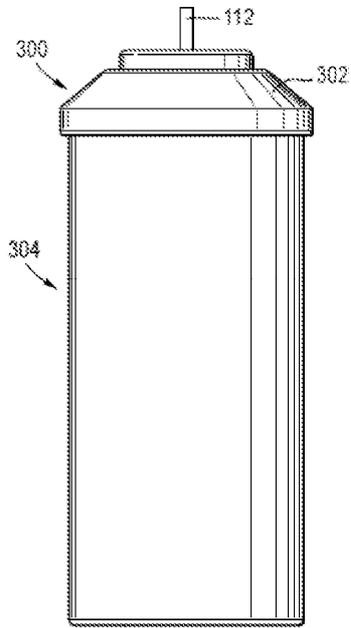


Fig. 18

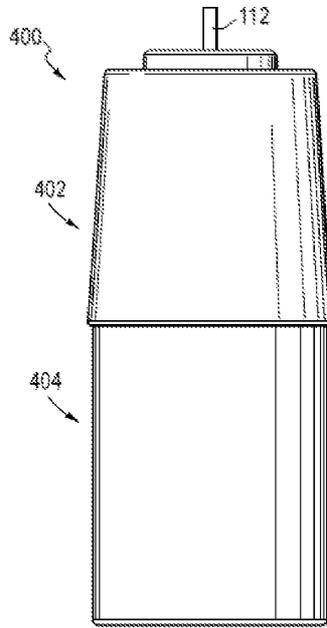


Fig. 19

