(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 680 445**

(51) Int. CI.:

B29C 49/04 (2006.01)
B29C 49/24 (2006.01)
B29C 49/00 (2006.01)
B65D 25/20 (2006.01)
B65D 1/02 (2006.01)
B29L 31/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.01.2015 PCT/US2015/012559**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **30.07.2015 WO15112781**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2015 E 15704149 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 3102381**

(54) Título: **Recipiente formado de un substrato termoplástico impreso por distorsion de una pieza**

(30) Prioridad:

23.01.2014 US 201461930621 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.09.2018

(73) Titular/es:

SERAC GROUP (100.0%)
Route de Mamers
72400 La Ferté Bernard, FR

(72) Inventor/es:

ETESSE, PATRICK JEAN-FRANCOIS

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

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).

DESCRIPCION

Recipiente formado de un substrato termoplástico impreso por distorsion de una pieza

Campo de la invención

Recipiente formado de un substrato termoplástico impreso por distorsion de una pieza.

Antecedentes de la invención

Los recipientes de plástico soplado pueden ser termoformados utilizando los procesos conocidos en la técnica, incluyendo moldeo por soplado de extrusión, moldeo por soplado de inyección, moldeo por soplado de inyeccion y estirado. El recipiente de plástico puede formar parte de un paquete terminado que incluye un cierre para el recipiente de plástico.

Habitualmente, los recipientes son fabricados en una línea de fabricación independiente. Después, los recipientes son transferidos hacia una línea de llenado en la cual los recipientes son llenados con un producto. En función de la tecnología de etiquetado empleada, las etiquetas son aplicadas durante la formación del recipiente o posteriormente a la formación del recipiente.

El equipo para el etiquetado de los recipientes durante la formación del recipiente es complejo ya que la etiqueta tiene que estar ubicada de modo preciso durante la formación del recipiente. Además, dicho equipo de etiquetado y las etiquetas a ser aplicadas tienen que ser resistentes a las altas temperaturas requeridas para formar recipientes. Los ejemplos de técnicas de etiquetado que pueden ser utilizadas durante la formación del recipiente incluyen etiquetado en molde y etiquetas de manga moldeadas por soplado que se aplican a la preforma del recipiente previamente al moldeo por soplado.

Una etiqueta puede ser aplicada a un recipiente después de la formación del recipiente, antes o después del llenado. Este etiquetado puede realizarse antes o después del llenado del recipiente. Habitualmente la etiqueta es aplicada en una operación de etiquetado unitario separada. Como el equipo para proveer el etiquetado durante la formación del recipiente, dicho equipo de etiquetado puede ser complejo, debido a la forma irregular del recipiente al cual se aplica una etiqueta. De modo adicional, dicho equipo debe ser apto para desempeñarse a altas velocidades para mantener la viabilidad económica. Ejemplos de técnicas de etiquetado que pueden ser utilizadas después de la formación del recipiente incluyen impresión directa de objetos (serigrafía, tampografia, flexografia, litografia offset, offset en seco y letterset), etiquetas adhesivas, etiquetas de transferencia térmica, etiquetas de pegamento húmedo, etiquetas de mangas estrirables y etiquetas de mangas retráctiles.

Sin consideración del tipo de etiqueta utilizado y del punto en el cual se aplica la etiqueta, el equipo para realizar el etiquetado a menudo está personalizado para manejar la forma particular del recipiente a ser etiquetado. Ello es cierto particularmente para formas de recipiente no estándar que se utilizan habitualmente por fabricantes de productos de alta calidad que tienen una presencia de marca.

El equipo complejo para el etiquetado de recipientes y el sacrificio potencial en la velocidad de la línea de fabricación impacta necesariamente de modo adverso el coste del producto vendido a los consumidores. Por lo tanto existe una necesidad continua sin resolver para recipientes etiquetados que puedan ser formados a una alta velocidad y un bajo coste.

Recipientes y procesos relacionados para fabricarlos se describen en los documentos DE10 2006 059798A1 y US5447 678A.

Resúmen de la invención

Un recipiente comprendiendo: un extremo abierto; un extremo cerrado opuesto a dicho extremo abierto; una pared de recipiente que se extiende longitudinalmente entre dicho extremo cerrado y dicho extremo abierto alrededor de un eje longitudinal; una costura de extremo que se extiende al menos parcialmente a través de dicho extremo cerrado; y una costura solapada longitudinal que se extiende a partir de dicha costura de extremo; y una parte de dicha costura solapada longitudinalmente que se extiende a lo largo de dicha pared de recipiente desde dicho extremo cerrado hasta una parte de cuello a proximidad de dicho extremo abierto; y en el cual un substrato termoplástico impreso por deformación de una sola pieza común forma a la vez dicho extremo cerrado y dicha pared de recipiente.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1 es un dibujo de un aparato para formar una tela en un conducto holgado.
Figura 2 es un dibujo del conformador en una posición abierta.
Figura 3 es un dibujo de conformador en una posición cerrada.
Figura 4 es un dibujo de un aparato para la formación de un recipiente.

Figura 5 es una vista parcial de un molde de soplado acoplado con un mandril de calibración y un recipiente soplado.
Figura 6 es una vista en corte de un tubo intermedio en un molde de soplado cerrado.
Figura 7 es una vista lateral de un recipiente después del moldeo por soplado.
Figura 8 es una vista desde arriba de un recipiente mostrando el extremo abierto.
Figura 9 es el extremo abierto de un recipiente.
Figura 10 es un dibujo de un recipiente, una parte del cual es representada en una vista en corte para mostrar el volumen interior y la superficie interior del recipiente.
Figura 11 es una vista en perspectiva del recipiente en la cual el extremo cerrado del recipiente es visible.
Figura 12 es un corte transversal del recipiente de la Figura 10 tal como está marcado en Figura 10.
Figura 13 es un dibujo de un cierre de sello tapón a presión acoplado operativamente con el extremo abierto del recipiente, estando parte del cierre de sello tapón y recipiente representados en una vista en corte.
Figura 14 es un dibujo de un cierre de sello tapón a presión acoplado operativamente con el extremo abierto del recipiente, estando parte del cierre de sello tapón y recipiente representados en una vista en corte.
Figura 15 es un dibujo de un cierre de sello tapón con tapa abatible, acoplado operativamente con el extremo abierto del recipiente, estando parte del cierre de sello tapón y recipiente representados en una vista en corte.
Figura 16 es un dibujo de un cierre de sello tapón roscado, acoplado operativamente con el extremo abierto del recipiente, estando parte del cierre de sello tapón y recipiente representados en una vista en corte.
Figura 17 es un dibujo del extremo abierto de un recipiente que ilustra la dimensión para el diámetro interior.
Figura 18 es un dibujo de un paquete que comprende un recipiente y un cierre de sello tapón acoplados operativamente con un extremo abierto del recipiente.
Figura 19 es un tubo de pasta de dientes.
Figura 20 es un dibujo de una tela plana impresa introducida en un aparato para conformar una tela en un conducto holgado.
Figura 21 es un dibujo de una tela plana impresa.
Figura 22 es una vista de corte de un tubo intermedio en un molde por soplado cerrado y un recipiente, ilustrando la transformación de una primera imagen en una segunda imagen.
Figura 23 es un dibujo de un recipiente en el cual el substrato termoplástico impreso por distorsion de una pieza comprende una impresión en la costura solapada.
Figura 24 es un dibujo de un recipiente en el cual la costura solapante comprende una parte exterior visible en el exterior del recipiente y la parte exterior y la parte interior ambas comprenden una impresión.
Figura 25 es un dibujo de un recipiente en el cual el extremo cerrado y la pared del recipiente comprenden un substrato termoplástico impreso por distorsion de una pieza.
Figura 26 es un dibujo de un recipiente que tiene una impresión en la pared del recipiente y el extremo cerrado con dicha impresión extendiéndose desde la pared del recipiente hasta el extremo cerrado.

Descripción detallada de la invención

Un recipiente tal como está contemplado en la presente puede ser formado como sigue. En un primer tiempo, una tela 30 puede estar provista envuelta alrededor de un rodillo de desenrollado 10, tal como se muestra en Fig. 1. La tela puede ser una tela plana de un substrato de lámina termoplástico. La tela 30 puede ser una tela plana de un substrato de lámina termoplástico que comprende una composición seleccionada en el grupo que consiste del tereftalato de polietileno, poliestireno, polipropileno, polietileno, cloruro de polivinilo, nylon, alcohol etilvinilico y hojas laminadas o mezclas de los mismos. La tela 30 puede comprender una poliolefina. La tela 30 puede tener un espesor de entre unos 200 mm y unos 1000 mm. La tela 30 puede tener un espesor de entre unos 300 mm y unos 800 mm. La tela 30 puede comprender una capa de alcohol etilvinilico (EVOH) con un espesor de entre unos 10 mm y unos 30 mm. La tela 30 puede comprender una capa de EVOH que tiene un espesor de entre unos 10 mm y unos 30 mm comprimida entre dos capas de un material de poliolefina.

La tela 30 puede ser una lámina de diferentes materiales. La tela 30 puede ser una coextrusión de un material singular polimérico. La tela 30 puede tener una o varias capas de bloqueo. Puesto que por lo general se considera que es menos complicado formar telas planas que comprenden capas múltiples que formar recipientes de varias capas mediante los procesos de moldeo por soplado de extrusión, moldeo por soplado de inyección, moldeo por soplado de inyeccion y estirado y similares, el proceso revelado en la presente de la formación de una tela plana en un recipiente y los recipientes que resultan de ello se consideran como particularmente prácticos.

La tela 30 puede ser introducida a través de una guía de formación 20 para conformar gradualmente la tela plana 30 en un conducto holgado 40. La guía de formación 20 puede ser un embudo o ser una sección de un embudo o una parte de un embudo. La guía de formación 20 puede ser una placa de metal o plástico presentando una forma tal que mientras que la tela 30 es desenrollada del rodillo 10, la tela 30 es deformada gradualmente en la forma de un conducto holgado 40 de tal manera que el conducto holgado es exento de arrugas, pliegues o rayas. La guía de formación 20 puede ser un material sólido o puede estar provista de una o más aberturas, ranuras, canales, rugosidades y similares para ayudar la tela plana 30 en su transición desde una tela plana 30 en un conducto holgado 40. La guía de formación 20 puede ser una serie de alambres colocados en un bastidor para tener la forma de un embudo o una sección de un embudo o parte de un embudo. La guía de formación 20 puede estar compuesta de una malla o un material de blindaje. Esencialmente, la guía de formación 20 solamente debe ser apta para asistir en la transición de la tela plana 30 en un conducto holgado 40. La tela 30 se desplaza a través de la guía de

formación 20 para ser transformada en un conducto holgado 40. La tela 30 y el conducto holgado 40 se desplazan hacia el conformador. El movimiento de la tela 30 y del conducto holgado 40 puede ser indicado con la abertura y el cierre del conformador de manera que se desplazan cuando el conformador se encuentra en una posición abierta.

La guía de formación 20 puede ser ajustada alrededor de una caña de soplado 90 que se extiende a través de la guía de formación 20 de tal manera que el conducto holgado 40 es envuelto alrededor o parcialmente alrededor de la caña de soplado 90. La caña de soplado 90 proporciona gas comprimido y/o calentado que se utiliza en una parte posterior del proceso para formar el recipiente a través de moldeo por soplado.

El conducto holgado 40 es introducido en el conformador 100, tal como se muestra en la Fig. 2. Figura 2 es una vista superior del conformador 100 en la cual se representan las secciones de la caña de soplado 90 y del conducto holgado 40. Tal como se muestra en la Fig. 2, la caña de soplado 90 y el conducto holgado 40 caben dentro del conformador 100. La caña de soplado 90 se extiende a través del conformador 100 hacia más abajo en el proceso. El conducto holgado 40 es introducido en el conformador 100 con el conformador 100 encontrándose en una posición abierta, tal como se muestra en la Fig. 2 en la cual la primera mitad 50 y la segunda mitad 60 del conformador 100 se encuentran en una posición abierta. El conformador 100 comprende una primera mitad 50 y una segunda mitad 60, estando la primera mitad 50 y la segunda mitad 60 montadas alrededor de la caña de soplado 90 y el conducto holgado 40. La primera mitad 50 y la segunda mitad 60 pueden trasladarse en dirección hacia la caña de soplado 90 y el conducto holgado 40, o en dirección contraria. Una palanca hidráulica, cadena u otro sistema mecánico puede estar provisto para desplazar la primera mitad 50 y la segunda mitad 60 del conformador 100 hacia la caña de soplado 90 y el conducto holgado 40 y alejándose de los mismos. La segunda mitad 60 del conformador 100 puede estar provista de un tope 70 contra el cual un borde lateral 110 del conducto holgado 40 puede toparse. Mientras que el conducto holgado 40 es introducido en el conformador 100, un borde lateral 110 del conducto holgado 40 puede toparse contra el tope 70 con el fin de nivelar los bordes laterales 100 del conducto holgado 40 uno con respecto al otro, de manera que los bordes laterales 110 del conducto holgado 40 están paralelos el uno con respecto al otro y en una relación de sobreposicion el uno con respecto al otro.

El conformador 100 puede estar provisto de un implemento de adhesión 80 proximo al tope 70. El implemento de adhesión 80 puede ser un aparato de adhesión por ultrasonido o un aparato de adhesión térmica. Cuando el conformador 100 se encuentra en la posición cerrada, el implemento de adhesión 80 puede unir una parte solapada 120 del conducto holgado 40 para formar el tubo intermedio 130. La parte solapada unida 120 se convierte en la costura solapada en el recipiente. El tubo intermedio 130 puede describirse como siendo como un tubo que tiene una costura solapada que se extiende a lo largo de la longitud del tubo. El tope 70 puede extenderse a través del conformador 100 y el tope 70 puede ser paralelo a la dirección de movimiento del conducto holgado 40. Descrito de otra manera, el tope 70 puede extenderse parcialmente a lo largo o completamente a lo largo de la segunda mitad 60 del conformador 100 ortogonalmente con respecto al sentido de desplazamiento de la primera mitad del molde 50 y/o la segunda mitad del molde 60. La segunda mitad 60 del conformador 100 puede tener un primer cuarto 140 y un segundo cuarto 150 con el primer cuarto 140 y el segundo cuarto 150 desplazados entre sí en el tope 70. La cantidad del desplazamiento puede ser mayor que o igual al espesor de la tela 30. Con un tamaño y unas dimensiones así, cuando el conformador 100 es trasladado desde la posición abierta mostrada en la Fig. 2 hasta la posición cerrada, tal como se muestra en la Fig. 3, un borde del conducto holgado 40 puede deslizarse sobre o encajar dentro del otro borde del conducto holgado 40 de tal manera que está en una relación de sobreposición en la cual los bordes laterales 110 del conducto holgado son desplazados hacia una relación de sobreposición tal que los bordes laterales 110 están paralelos el uno al otro. El conducto holgado 40 puede tener una sección transversal que tiene una forma aproximadamente cilíndrica. El conducto holgado 40 puede tener una sección transversal que tiene una forma aproximadamente oval. La primera mitad del molde 50 y la segunda mitad del molde 60, y las partes de las mismas que son el primer cuarto 140 y el segundo cuarto 150, pueden ser conformados para proporcionar la forma deseada del conducto holgado 40 y, al fin y al cabo, la forma deseada del tubo intermedio 130 que es formado cuando el conformador 100 es cerrado y la parte solapada 120 es unida. El tubo intermedio 130 puede tener un área abierta del tubo intermedio 131 que es el área de la sección transversal interior del tubo intermedio 130 medido de forma ortogonal con respecto a la dirección de la máquina. Tal como se representa en la Fig. 4, el conducto holgado 40 puede tener una sección transversal que tiene aproximadamente una forma tubular. La forma real del conducto holgado 40 no es fundamental siempre y cuando el conducto holgado puede ser posicionado alrededor de la caña de soplado 90. El conducto holgado 40 puede acoplarse alrededor de la caña de soplado 90 y puede desplazarse a lo largo de la longitud de la caña de soplado en la dirección de la máquina MD. La dirección de la máquina MD es la dirección del desplazamiento de la tela 30, del conducto holgado 40, del tubo intermedio 130, y del recipiente 200 en el proceso de fabricación del recipiente 200.

Después de que el tubo intermedio 130 haya sido formado, el tubo intermedio 130 puede pasar a través de un calentador previo 160. El calentador previo 160 puede calentar el tubo intermedio 130 de tal manera que cuando el tubo intermedio 130 entra en el molde de soplado 170, el tubo intermedio 130 se encuentra a una temperatura tal que el tubo intermedio 130 puede ser moldeado por soplado en un recipiente. Tal como se representa en la Fig. 4, la caña de soplado 90 se extiende a través de la guía de formación 20, el conducto hogado 40, el conformador 100, y el tubo intermedio 130. La caña de soplado 90 se extiende en el molde de soplado 170. La caña de soplado 90 puede suministrar gas, como aire, para moldear por soplado el recipiente acabado. El molde de soplado 170 define una cavidad en la cual una parte del tubo intermedio 130 es soplada para formar el recipiente acabado. La cavidad

definida por el molde de soplado 170 puede tener la forma del recipiente acabado. El moldeo por soplado es un proceso de termoformación que otorga ciertos atributos físicos al recipiente acabado. El molde de soplado 170 puede ser un molde de soplado calentado.

Un mandril 192 se extiende a partir del extremo de la caña de soplado 180. El mandril 192 puede ser un mandril de calibración 190 si un cuello calibrado es deseado para el recipiente acabado. El mandril 192 o mandril de calibración 190 puede ser utilizado para definir el extremo abierto del recipiente. Una sección transversal de un mandril de calibración 190 se muestra en la Fig. 5. El mandril de calibración 190 tiene una porción interior 191 y una superficie de apoyo 192. La porción interior 191 se encuentra en comunicación de fluidos con la caña de soplado 90 y comprende uno o más puertos 193 en comunicación de fluidos con la porción interior 191.

El tubo intermedio 130 se puede hacer avanzar encima de la caña de soplado 90 y el mandril 192, o mandril de calibración 190 si está provisto, que está sujetado a la caña de soplado 90. Una vez que el tubo intermedio 130 está en la posición de moldeo por soplado, las mitades del molde de soplado 170 se cierran sobre el tubo intermedio 130. El molde de soplado 170 encierra una porción del tubo intermedio 130 y ajusta al menos una porción del tubo intermedio 130 a por lo menos una porción del mandril 192, o mandril de calibración 190 si está provisto, tal como se muestra en la Fig. 6. El tubo intermedio 130 cabe encima del mandril 192, o el mandril de calibración 190 si está provisto, mientras que el tubo intermedio 130 se desplaza en la dirección de la máquina MD. Cuando el molde de soplado 170 cierra alrededor del tubo intermedio 130, el molde de soplado 170 adapta la porción del tubo intermedio 130 que definirá el extremo abierto del recipiente al mandril 192, o del mandril de calibración 190 si está provista.

Si se utiliza un mandril de calibración 190, ya que el tubo intermedio 130 cabe de manera holgada encima del mandril de calibración 190, existe un exceso de material que surge a medida que el molde de soplado 170 cierra sobre el tubo intermedio 130 y adapta el tubo intermedio 130 al mandril de calibración 190. El exceso de material produce dos tapajuntas 133 a proximidad del lugar donde de encuentran las mitades del molde de soplado 170. La cantidad de material en los tapajuntas corresponde aproximadamente a la cantidad del tubo intermedio 130 que puede ser eliminado para producir un extremo abierto del recipiente que tienen un área abierta ortogonal con respecto a la dirección de la máquina MD menor que el área abierta del tubo intermedio en la misma direction. Por lo tanto, si se emplea el mandril de calibración 190 como tal, se permite que el tubo intermedio 130 sea conformado en un recipiente que tiene un extremo abierto que tiene un área abierta ortogonal con respecto a la dirección de la máquina MD más pequeña que el área abierta del tubo intermedio 130 ortogonal con respecto a la dirección de la máquina MD. Sin utilizar un mandril de calibración 190, el extremo abierto tiene la misma, o un área abierta ortogonal más grande, con respecto a la dirección de la máquina MD, que el área abierta del tubo intermedio 130 ortogonal con respecto a la dirección de la máquina MD. Un diseño de recipiente de este tipo podría resultar no práctico para los recipientes que tienen un extremo abierto estrecho, tal como tubos de pasta de dientes.

A medida que las mitades del molde de soplado 170 cierran sobre el tubo intermedio 130, las mitades del molde de soplado aplican una presión de apoyo a la porción solapada adherente 120 del tubo intermedio 130 contra el mandril subyacente 192 del mandril de calibración 190 para formar el cuello 194 y comprimir la porción solapada 120 de tal modo que la porción solapada 120 que posteriormente se convierte en la porción solapada del recipiente en la porción de cuello del recipiente no sea definida como la porción solapada 120 del tubo intermedio 130 previamente a su paso a través del molde de soplado 170 o la porción solapada 120 que termina formando la costura solapada del recipiente. El cuello 194 puede ser un cuello calibrado.

El tubo intermedio 130 es cerrado en una costura de compresión 135 formada donde las mitades del molde de soplado 170 cierran en el fondo del molde de soplado 170, con esta porción del tubo intermedio 130 que finalmente se convierte en el extremo cerrado del recipiente 200.

Aire o gas de soplado, opcionalmente calentado o refrigerado, es soplado dentro de la porción del tubo intermedio 130 por debajo del mandril 192, o mandril de calibración 190 si está provisto, y sopla el tubo intermedio 130 hacia una conformidad con las mitades del molde de soplado 170. Previamente a, durante o después del moldeo por soplado el recipiente 200, el molde de soplado 170, la caña de soplado 90, y el mandril 192, o mandril de calibración 190 si está provisto, pueden desplazarse en la dirección de la máquina MD para tirar el tubo intermedio 130, conducto holgado 40, y la tela 30 hacia delante en la dirección de la máquina MD para hacer avanzar el proceso de la manera indicada.

Después de que el recipiente 200 haya sido moldeado por soplado y haya avanzado, el molde de soplado 170 puede abrirse. Entonces, el molde de soplado 170 y el mandril 192, o mandril de calibración 190 si está provisto, pueden ser desplazados aguas arriba con respecto a la dirección de la máquina MD. Una vez que el molde de soplado 170 y el mandril 192, o mandril de calibración 190 si está provisto, estén en la posición correcta, el molde de soplado 170 puede ser cerrado sobre la próxima porción del tubo intermedio 130 y se pueden repetir los pasos para formar otro recipiente 200.

El recipiente acabado 200 puede ser cortado del material aguas arriba del recipiente acabado 200. El corte puede ser realizado en o ligeramente arriba del cuello 194 para dejar el cuello 194 y otras porciones del recipiente 200 intactos. En caso de que un cuello calibrado 194 está provisto empleando un mandril de calibración 190, cualquier

tapajuntas que resulte 133 puede ser eliminado del recipiente 200 a través de una operación de corte o rotura o ser quitada manualmente. Una vista lateral de un recipiente 200 en el cual los tapajuntas 133 todavia están sujetados al recipiente 200 en la porción del cuello 260 a proximidad del extremo abierto 230 está representada en la Fig. 7. Los tapajuntas 133 pueden ser unas protuberancias de aletas finas que se extienden a lo lejos de la porción del cuello 260. Dicho en otras palabras, la porción de cuello 260 puede comprender dos tapajuntas 133 que se extienden longitudinalmente y sobresalen del eje longitudinal L en lados opuestos de la porción del cuello 260. La porción del cuello 260 es próxima al extremo abierto 230. Una vista superior de un recipiente 200 in el cual los tapajuntas 133 aun están sujetados al recipiente 200 en la porción del cuello 260 proxima al extremo abierto 230 se muestra en la Fig. 8. El diámetro interior ID está ilustrado en la Fig. 8. El cuello calibrado 194 puede tener un área abierta de cuello calibrado 132, siendo el área abierta medida ortogonalmente con respecto al eje longitudinal L del recipiente 200. Ya que, durante la fabricación del recipiente 200 con un cuello calibrado 194, el tubo intermedio 130 es forzado dentro del mandril de calibración 190 para conformar el cuello calibrado 194, el área abierta de cuello calibrado 132 es más pequeña que el área abierta del tubo intermedio 131. El tapajuntas 133 puede ser cortado o separado por rotura en un paso de proceso subsiguiente, o por máquina o manualmente.

En los lugares donde los tapajuntas 133 son eliminados del recipiente 200, dos líneas de tapajuntas 134 que se extienden parcialmente en sentido longitudinal pueden permanecer como proueba de la existencia previa de los tapajuntas 133, tal como se muestra en la Fig. 9. Las líneas de tapajuntas 134 pueden estar situadas en lados opuestos de la porción del cuello 260. Las líneas de tapajuntas 134 puedene extenderse por lo menos parcialmente hacia debajo de la porción del cuello 260 desde el extremo abierto 230 hacia el cerrado 220. Las líneas de tapajuntas 134 son partes de la porción del cuello 260 que tienen un perfil de superficie que difiere del perfil de superficie de las partes de la porción del cuello 260 alejadas de las líneas de tapajuntas 134. Ello quiere decir, las líneas de tapajuntas 134 son cicatrices sobre la porción del cuello 260, formándose estas cicatrices cuando los tapajuntas 133 son eliminados.

El proceso de fabricación revelado en la presente puede ser empleado para hacer un recipiente en el cual el cuello 194 es calibrado o no es calibrado. En caso de que se desea un cuello calibrado 194, entonces el mandril empleado en el proceso 192 tiene que ser un mandril de calibración 190. Si se desea un cuello no calibrado 194, entonces el mandril 192 puede ser un mandril ordinario 192 al cual el tubo intermedio 130 puede ser adaptado durante el moldeo por soplado subsiguiente.

También representada en la Fig. 9 es la magnitud de superposición 430. La magnitud de superposición 430 es una medida del grado de superposición en la costura solapada 300. La magnitud de superposición 430 puede ser variable como función de la distancia con respecto al extremo cerrado 220. La magnitud de superposición en el tubo intermedio 130 es constante. Cuando el tubo intermedio 130 es soplado para formar el recipiente, la cantidad de estiramiento que se produce no es uniforme. Las partes del recipiente 200 que son estiradas más con respecto a otras partes del recipiente 200 tendrán una mayor magnitud de superposición 430. La magnitud de superposición puede ser mínima en o próxima al extremo cerrado 230, tal como se muestra en la Fig. 9. La magnitud de superposición 430 puede variar a lo largo de la costura solapada 300.

Un recipiente 200 formado por el proceso revelado en la presente se muestra en la Fig. 10. El recipiente puede tener un extremo cerrado 220 y un extremo opuesto abierto 230. El extremo cerrado 220 puede estar configurado de tal manera que sea apto para permanecer sobre una superficie plana cuando el recipiente 200 se encuentra en una posición erguida. El extremo cerrado 220 puede ser plano. Una porción del extremo cerrado 220 puede tener la forma de un anillo. El extremo cerrado 220 puede tener una pluralidad de patas con un tamaño y unas dimensiones para apoyarse sobre una superficie plana.

El extremo abierto 230 puede ser la porción del recipiente 200 a través de la cual los contenidos del recipiente 200 son distribuidos. La forma del extremo abierto 230 es definida por la forma de la pared de recipiente 270 próxima al extremo abierto 230. El extremo abierto 230 puede ser definido por una abertura circular en el recipiente 200. La porción del cuello 260 puede comprender un cordón de inserción 371 posicionado alrededor de la porción del cuello 260 próxima al extremo abierto 230. El cordón de inserción 371 puede proveer un accesorio al cual se puede conectar un cierre de sello de tapón para cerrar el recipiente 200. Un cierre de sello de tapón puede estar acoplado operativamente con el cordón de inserción 271. El cordón de inserción 371 puede estar próximo al extremo abierto 230.

Habitualmente, un recipiente 200 puede ser definido por una porción principal de cuerpo 240, una porción de hombro 250, y una porción del cuello 260. La porción principal de cuerpo 240 puede representar más de unos 50% del volumen interior total 280 del recipiente 200. La porción del cuello 260 puede comprender menos de unos 5% del volumen interior 280 del recipiente 200. De manera conjunta, la porción principal de cuerpo 240, la porción de hombro 250, y la porción del cuello 260 pueden representar el 100% del volumen interior 280 del recipiente 200. La porción de hombro 250 puede ser la transición entre la porción principal de cuerpo 240 y la porción del cuello 260. La porción de cuello 260 es próxima al extremo abierto 230. La porción de hombro 250 se encuentra entre la porción del cuello 260 y la porción principal de cuerpo 240. Descrito en otras palabras, la porción de hombro 250 puede estar adyacente tanto a la porción del cuello 260 como a la porción principal de cuerpo 240.

El recipiente 200 puede tener una pared de recipiente 270 que se extiende longitudinalmente entre el extremo cerrado 220 y el extremo abierto 220 alrededor de un eje longitudinal L. La pared de recipiente 270 puede comprender la porción principal de cuerpo 240, la porción de hombro 250, y la porción del cuello 260. Juntos, el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 definen el volumen interior 280 del recipiente 200. El uso del término eje longitudinal L no debe implicar necesariamente algún grado de simetría alrededor del eje longitudinal L. Cabe la posibilidad de que la pared de recipiente 270 sea asimétrica con respecto al eje longitudinal. Cabe la posibilidad de que la pared del recipiente 270 sea simétrica con respecto al eje longitudinal. Cabe la posibilidad de que el recipiente entero 200 sea simétrico con respecto al eje longitudinal L. Cabe la posibilidad de que el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 sean simétricos con respecto al eje longitudinal. Más bien, el eje longitudinal L es un eje que pasa a través del extremo abierto 220 alrededor del cual se extiende la pared de recipiente 270. El extremo cerrado 220 puede presentar un tamaño y unas dimensiones tales que el recipiente 200 se apoyo de modo autónomo sobre el extremo cerrado 220.

La pared de recipiente 270 puede ser considerada como teniendo una superficie interior 320 que define el volumen interior 280 del recipiente y una superficie exterior 330 opuesta a la superficie interior. Cada una entre la porción principal del cuerpo 240, la porción de hombro 250, y la porción del cuello 260 puede ser considerada como teniendo una superficie interior 320 y una superficie exterior 330. La superficie interior 320 puede estar orientada en dirección del eje longitudinal L y la superficie exterior 330 puede estar orientada alejándose del eje longitudinal L.

Una vista en perspectiva de un recipiente 200 que muestra el extremo cerrado 220 se representa en la Fig. 11. Tal como se muestra en la Fig. 11, el recipiente 200 puede comprender una costura del extremo 295 que se extiende por lo menos parcialmente a través del extremo cerrado 220 del recipiente. La costura del extremo 295 puede surgir cuando el molde de soplado 170 es cerrado sobre el tubo intermedio 130. En esta etapa del proceso, la costura del extremo 295 se extiende a través del tubo intermedio 130. A continuación, el tubo intermedio 130 es soplado para conformar el recipiente 200. Una porción del extremo cerrado 220 del recipiente 200 puede ser formada a partir del material que anteriormente ha sido parte de la pared del tubo intermedio 130.

De manera adicional, el recipiente 200 puede comprender una costura solapada longitudinal 300 que se extiende a partir de la costura del extremo 295. La costura solapada longitudinal 300 puede extenderse a partir de cualquier porción de la costura solapada 200, por ejemplo en uno de los extremos de la costura del extremo 295 o en cualquier lugar entre los extremos de la costura del extremo 295. Una porción de la costura solapada longitudinal 300 puede extenderse de modo longitudinal a lo largo de la pared de recipiente 270 entre el extremo cerrado 220 hasta la porción del cuello 260 del recipiente. Ello podría producirse si, en la porción del cuello 260, la porción solapada unida 120 del tubo intermedio 130 termina siendo parte del tapajuntas 133. Una porción de la costura solapada longitudinal 300 puede extenderse longitudinalmente a lo largo de la pared de recipiente 270 entre el extremo cerrado 220 y el extremo abierto 230 del recipiente. Ello puede producirse en caso de que un cuello calibrado 194 no es formado o en caso de que un cuello calibrado 194 es formado y la porción solapada unida 120 del tubo intermedio 130 no termina siendo parte del tapajuntas 133.

La costura solapada 300 puede surgir en el recipiente acabado 200 como un resultado del conformador 100 cerrando sobre el conducto holgado 40 en el proceso de conformación del tubo intermedio 130. La costura del extremo 295 que se extiende al menos en parte a través del extremo cerrado 220 del recipiente puede ser una costura de compresión suavizada. Ello quiere decir, la costura del extremo 295 puede ser esencialmente lisa después de que una costura de compresión 135 se haya formado en el tubo intermedio 130 y posteriormente es deformada a través del moldeo por soplado para formar el extremo cerrado 220 del recipiente.

Un substrato termoplástico común de una sola pieza 210 puede formar tanto el extremo cerrado 220 como la pared de recipiente 270. Ello quiere decir, el extremo cerrado 220 y la pared del recipiente 270 están comprendidos de un substrato termoplástico común 210 impreso por distorsión de una pieza. Dicho de otra manera, el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 se componen de un substrato termoplástico común 210, impreso por distorsión de una pieza. El extremo cerrado 220 y la pared del recipiente 270 siendo un substrato termoplástico unitario de una pieza 210 surgen a medida que la tela 30 o tela impresa se transforma desde una tela plana hasta una forma en tres dimensiones. Dicho en otras palabras, el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 pueden comprender o consistir en un substrato termoplástico 210 de una pieza. Ello significa, el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 pueden ser formados juntos a partir de una sola porción de tela 30 configurada en una estructura que de forma subsiguiente es moldeada por soplado en un recipiente 200. Dicho en otras palabras, el recipiente 200 puede ser descrito como siendo exento de costuras otras que una costura que se extiende al menos parcialmente a través del extremo cerrado 220 y una costura solapada 300 que se extiende a partir de la costura del extremo 295, extendiéndose una porción de la costura solapada 300 longitudinalmente a lo largo de la pared de recipiente 270 entre el extremo cerrado 220 y el extremo abierto 230. Dicha construcción del recipiente 200, en la cual la porción entera del cuello 260, la porción del hombro 250, la pared de recipiente 270, y el extremo cerrado 220 están conformados a partir de un solo substrato integral es práctica por el hecho de que el fabricante no está obligado a ensemblar diferentes partes del recipiente. Ello es diferente de la construcción de recipientes tal como tubos de pasta de diente que actualmente están en el mercado, en los cuales la porción del hombro 250 y la porción del cuello 260 están realizadas normalmente a partir de un inserto de plástico moldeado por inyección que es unido a la pared de recipiente 270 que es formado a partir de un substrato flexible.

También se considera que, teniendo la porción de hombro 250 y la pared de recipiente 270 conformadas de un solo substrato integral, hay menos potencial de que se produzcan fugas en tal lugar ya que no hay ningún potencial para una unión con fugas entre la porción de hombro 250 y la pared de recipiente 270. Dicho en otras palabras, la unión entre la porción del hombro 250 y la pared de recipiente 270 puede estar libre de costura. De manera adicional, la unión entre la porción del cuello 260 y la porción del hombro 250 puede estar libre de una costura que forma la unión. Además, la unión entre la porción del hombro 250 y la pared de recipiente 270 puede ser libre de una costura que forma la unión.

Ya que el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 consisten de o están comprendidos de una sola porción de tela 30, la costura del extremo 295 a través de al menos una porción del extremo cerrado 220 del recipiente se extiende a o conecta con la costura solapada 300 que se extiende longitudinalmente a lo largo de la pared de recipiente 270. Como tal, la costura solapada 300 puede ser continua a través de la frontera entre el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270. La costura solapada 300 puede extenderse a lo largo de la altura H del recipiente 200. La altura H del recipiente se extiende entre el extremo cerrado 220 y el extremo abierto 230.

Una sección transversal del recipiente 200 mostrado en la Fig. 10 está representada en la Fig. 12, estando la vista tomada para mostrar el extremo cerrado 220. Tal como se ilustra en la Fig. 12, la costura solapada 300 puede extenderse sobre una parte del extremo cerrado 220. La costura solapada 300 a través de parte del extremo cerrado 220 puede ser conectada a la costura del extremo 295. Tal como se muestra en las Figs. 11 y 12, la costura solapada 300 puede extenderse a partir de la costura del extremo 295 a través de parte del extremo cerrado 220 del recipiente hasta la pared de recipiente 270 y longitudinalmente a lo largo de la pared de recipiente 270 entre el extremo cerrado 220 y el extremo abierto 230. Dicho en otras palabras, una porción de la costura solapada longitudinal 300 puede extenderse longitudinalmente a lo largo de la pared de recipiente 270 entre el extremo cerrado 220 y el extremo abierto 230 del recipiente y entre la pared de recipiente 270 y la costura del extremo 295. Como tal, el recipiente 200 puede comprender una costura solapada 300 que es conectada con la costura del extremo 295 y se extiende parcialmente a través del extremo cerrado 220 del recipiente y longitudinalmente a lo largo de al menos una parte de la pared del recipiente 270 entre el extremo cerrado 220 y el extremo abierto 230.

Tal como se muestra en la Fig. 12, a media altura del recipiente 200, siendo la altura la altura de línea recta entre el extremo cerrado 220 y el extremo abierto 230 paralela con respecto al eje longitudinal L, la costura solapada 300 a lo largo de la pared de recipiente 270 tiene una magnitud de superposición 430 de más de aproximadamente 1.5 veces el espesor 440 de la pared de recipiente 270, tal como se mide a una distancia con respecto a la costura solapada 300 igual a la magnitud de superposición 430. Como resultado del moldeo por soplado para formar el recipiente 200, el recipiente 200 puede presentar una variedad de espesores a unos lugares diferentes sobre el recipiente. Por ejemplo, el espesor de la pared de recipiente 270 en la porción principal del cuerpo 240 puede ser diferente del espesor del extremo cerrado 220, de la porción del hombro 250, y de la porción del cuello 260. La magnitud de superposición 430 puede variar en diferentes puntos a lo largo de la costura solapada 300 a lo largo de la altura H del recipiente 200. Para obtener una ubicación común en la cual se puede medir la magnitud de superposición 430 sin consideración de la altura H del recipiente 200, la comparación de la magnitud de superposición 430 puede ser tomada a media altura del recipiente 200. Sin estar limitados por la teoría, se considera que una medición representativa del espesor de la pared de recipiente 270 puede ser tomada a una distancia con respecto a la costura solapada igual a la magnitud de superposición 430.

Dicha ubicación es relativamente próxima a la costura pero sin embargo no tan lejos de la costura solapada 300 para ser una parte completamente diferente del recipiente 200, tal como un asa, si presente, o cualquier otra parte decorativa o funcional del recipiente 200. De modo adicional, el espesor de la pared de recipiente 270 en la costura solapada 300 a lo largo de la altura H del recipiente puede variar como función de la ubicación. Se podría medir una superposición mayor en la dimensión axial máxima del recipiente 200 en comparación con la porción del hombro 250 o la porción del cuello 260 ya que dicha porción del recipiente es estirada más durante la formación del recipiente 200 que la porción del hombro 250 o la porción del cuello 260. A media altura, la costura solapada 300 puede ser más gruesa que cualquier otra porción de la pared del recipiente 270 a media altura.

Un cierre de sello de tapón 310 puede estar acoplado operativamente con el extremo abierto 230 del recipiente 200, tal como se muestra en la Fig. 13. Para que un cierre de sello de tapón 310 pueda cerrar de modo seguro un recipiente 200, el extremo abierto 230 puede estar provisto de un cuello calibrado 194. Un cierre de sello de tapón 310 es un cierre en el cual una superficie de cuña 350 del cierre de sello de tapón 310 acuña contra la superficie interior 320 del extremo abierto 230 del recipiente 200. La superficie de acuña 350 puede ser una superficie que topa contra la superficie interior 320 del extremo abierto 230 del recipiente 200 en una relación de frente. Ello significa que la superficie de cuña 350 puede ser paralela a la superficie interior 320 del extremo abierto del recipiente 200. La superficie de cuña 350 puede tener forma de cuña en la cual la superficie inclinada de la superficie of the superficie de cuña 350 contacta con la superficie interior 320 del extremo abierto del recipiente 200. La superficie de cuña 350 puede extenderse a partir de la cara de sellado 340 del cierre de sello de tapón 310. La cara de sellado 340 es aquella porción del cierre de sello de tapón que se encuentra en una relación de frente con el volumen interior 280 del recipiente 200. La cara de sellado 340 puede estar orientada de modo ortogonal con respecto al eje longitudinal L. De modo opcional, la porción del cierre de sello de tapón 310 que acuña contra la superficie interior 320 del extremo abierto 230 del recipiente 200 puede ser un anillo que se extiende a partir de la cara de sellado 340

del cierre de sello de tapón 310. La superficie de cuña 350 puede extenderse desde la cara de sellado 340 hacia el volumen interior 280 del recipiente 200.

El cierre de sello de tapón 310 puede comprender una cara de sellado 340 y una pared de cierre 360 que se extiende a partir de la cara de sellado 340. La pared de cierre 360 puede extenderse hacia abajo a lo largo de una porción de la superficie exterior 330 del recipiente 200, en particular la porción del cuello 260, y puede estar acoplada operativamente con una porción de la superficie exterior 330 del recipiente 200, por ejemplo la superficie exterior 330 de la porción del cuello 260. El cierre de sello de tapón 310 puede ser una pieza moldeada por inyección. El cierre de sello de tapón 310 puede estar formado de un material de plástico que puede estar moldeado por inyección. El cierre de sello de tapón 310 puede estar comprendido de polipropileno. El cierre de sello de tapón 310 puede estar comprendido de polietileno.

La pared de cierre 360 puede comprender una pestaña 370 que se extiende hacia el interior a partir de la pared de cierre 360 hacia el recipiente 200 y se adapta a un cordón a presión correspondiente 371 dispuesto en la superficie exterior 330 de la pared del recipiente 270. Las pestañas 370 pueden actuar para bloquear de manera removible el cierre de sello de tapón 310 hacia el recipiente 200, en particular a proximidad del extremo abierto 230 o, en otras palabras, a proximidad de la porción del cuello 260.

Al cierre de sello de tapón 310 se refiere a veces en la técnica como junta de válvula. Un cierre de sello de tapón 310 es un mecanismo de sellado que, de modo análogo a un corcho sella una abertura en una botella. Para que un cierre de sello de tapón 310 pueda sellar de modo fiable un paquete, las dimensiones interiores del extremo abierto 230 del recipiente 200 pueden estar provistas dentro de una cierta tolerancia. Una superficie interior irregular 320, tal como dientes, rayas, deformidades, irregularidades dimensionales y similares, del extremo abierto 230 del recipiente 200 pueden reducir la eficiencia de un cierre de sello de tapón 310. El cierre de sello de tapón 310 puede ser un cierre de sello de tapón elástico 310 tal como se muestra en la Fig. 13.

Tal como se ilustra en la Fig. 14, el cierre de sello de tapón 310 puede tener un diámetro de tapón PD. El diámetro de tapón PD es el diámetro exterior de la superficie de cuña 350. El diámetro de tapón PD de la superficie de cuña 350 se mide desde el eje longitudinal L del cierre de sello de tapón 310 hasta la superficie de cuña 350. Puede resultar ser práctico que exista algo a lo cual se refiere en la técnica como interferencia entre la superficie de cuña 350 y la superficie interior 320 del extremo abierto 230 del recipiente 200. Para un extremo abierto 230 que es circular, puede haber una interferencia entre la superficie de cuña 350 y el diámetro interior ID del extremo abierto 230 del recipiente 200. Por interferencia se entiende que la superficie de cuña 350 tiene un tamaño y unas dimensiones tales que presenta unas dimensiones en direcciones ortogonales con respecto al eje longitudinal L que son ligeramente mayores que las dimensiones de la superficie interior 320 del extremo abierto 230 del recipiente 200.

El cierre de sello de tapón 310 puede comprender una superficie de cuña 350 en una relación de frente con una superficie interior 320 del extremo abierto 230 del recipiente 200, en el cual la superficie de cuña 350 tiene un tamaño y unas dimensiones adaptados para interferir con la superficie interior 320. La superficie de cuña 350 puede interferir con la superficie interior 320 del extremo abierto 230 del recipiente 200. Para que una superficie de cuña 350 tenga una periferia exterior circular, la interferencia puede ser el valor absoluto de la diferencia entre el diámetro de tapón PD del cierre de sello de tapón 310 y el diámetro interior ID del extremo abierto 230 del recipiente 200. Configurada de esta manera, la superficie de cuña 350 es acuñada dentro del extremo abierto 230 del recipiente 200 de manera que esté ajustada estrechamente, reduciendo de este modo el potencial para que se produzca una fuga o para que el cierre de sello de tapón 310 se desplace con respecto al extremo abierto 230 del recipiente 200.

Sin estar limitados por la teoría, se considera que la magnitud de la interferencia entre la superficie de cuña 350 y el extremo abierto 230 del recipiente 200 puede estar comprendida en una gama de mayor de cero hasta unos 0,1 mm. La magnitud de la interferencia entre la superficie de cuña 350 y el extremo abierto 230 del recipiente 200 puede estar comprendida en una gama de mayor de cero hasta unos 1 mm. Si la magnitud de interferencia es cero, entonces la superficie de cuña 350 cabe solamente de modo alineado dentro del extremo abierto 230. La magnitud de la interferencia entre la superficie de cuña 350 y el extremo abierto 230 del recipiente 200 puede variar desde unos 0.1 mm hasta aproximadamente 1 mm. La magnitud de la interferencia entre la superficie de cuña 350 y el extremo abierto 230 del recipiente 200 puede variar desde unos 0.2 mm hasta unos 1 mm. Al tener la interferencia entre la superficie de cuña 350 y la superficie interior 320 del extremo abierto 230 del recipiente 200, el cierre de sello de tapón 310 encaja estrechamente en el interior del extremo abierto 230 del recipiente 200, porporcionando de este modo un cierre hermético para el recipiente 200. Se contempla que el recipiente 200 puede tener un extremo no circular abierto 230 y una superficie de cuña no circular correspondiente 350.

El cierre de sello de tapón 310 puede ser un cierre de sello de tapón abatible 310, tal como se muestra en la Fig. 15. Tal como se muestra en la Fig. 15 el cierre de sello de tapón 310 puede comprender un cuello 380 que está adaptado al extremo abierto 230 del recipiente 200. Una tapa abatible 390 puede estar conectada de modo articulado con elñ cuello 380 de manera que la tapa abatible 390 puede girar alrededor de una bisagra 400 para abrir y cerrar el cierre de sello de tapón abatible 310. La tapa abatible 390 puede tener una espita 410 que se extiende a

partir de la tapa abatible 390 que puede estar acoplada de modo hermético con una abertura 420 en el cuello 380. La espita 410 puede proveer un sello tapón.

El cierre de sello de tapón 310 puede ser un cierre de sello de tapón roscado 310, tal como se muestra en la Fig. 16. Ello quiere decir, el cierre de sello de tapón 310 puede ser atornillado sobre y desatornillado del recipiente 200. La pared de cierre 360 puede comprender una o varias roscas 420 extendiéndose a lo lejos de la pared de cierre 360 hacia la superficie exterior 330 del recipiente 200 y el extremo abierto 230 del recipiente puede comprender uno o varios roscados correspondientes 420.

El extremo abierto 230 puede ser un cuello calibrado 194. Un cuello calibrado 194 es una abertura que tiene una tolerancia dimensional lo suficiente reducida para permitir que un cierre de sello de tapón 310 sea acoplado con el recipiente 200 con dicho cierre de sello de tapón 310 estando libre de fugas bajo los esfuerzos físicos soportados por el paquete durante el ciclo de vida del paquete. Un cuello calibrado 194 puede ser formado por soplado del recipiente acabado 200 con una boquilla de soplado calibrada que tiene una punta con el tamaño y las dimensiones adecuadas para formar el diámetro interior del extremo abierto 230 del recipiente 200. La punta puede comprimir el plástico dentro del área roscada que se corta en el molde de soplado 170 en caso de que está provisto un roscado.

Figura 17 es una ilustración de un extremo abierto 230 de un recipiente 200. Tal como se muestra en la Fig. 17, el extremo abierto 230 puede tener un diámetro interior ID que abarca el extremo abierto 230. La tolerancia del diámetro interior ID puede ser más o menos unos 2% del diámetro interior ID. Ello quiere decir, todos los diámetros interiores ID medidos en el extremo abierto 230 estarán dentro de la gama más o menos de unos 2% el uno del otro, o incluso más o menos aproximadamente el 1.2% el uno del otro, o incluso más o menos aproximadamente el 1% el uno del otro.

Conjuntamente, el recipiente 200 y el cierre de sello de tapón 310 pueden formar un paquete 1, tal como se muestra en la Fig. 18. Ello significa que el paquete 1 puede comprender un recipiente 200 y un cierre de sello de tapón 310 acoplado con el extremo abierto 230 del recipiente 200. El paquete 1 puede ser un paquete para un detergente de lavandería líquido, un detergente de lavandería en polvo, champú, jabon líquido, aceite de cocina, pasta de dente, agua u otro líquido, gel u otra sustancia que se puede verter. La finalidad del cierre de sello de tapón 310 es asegurar con un grado de certeza comercialmente razonable que el paquete no tendrá fugas durante el ciclo de vida del paquete. Por ejemplo, el sellado entre el cierre de sello de tapón 310 y el recipiente 200 puede necesitar ser lo bastante resistente para que el recipiente 200 pueda ser llenado en caliente, el paquete 1 pueda ser almacenado en cajas que son apiladas sobre una paleta, el paquete 1 pueda resistir una caída desde un estante de almacenamiento o de venta, el paquete 1 pueda soportar cambios de temperatura y de presión, y el paquete 1 pueda ser sometido a ciclos de refrigeración y deshielo, todo ello sin presentar fugas dentro de un grado de certeza razonable. El sellado entre el cierre de sello de tapón 310 y el recipiente 200 puede necesitar ser suficientemente resistente para que los contenidos del paquete 1 sean separados con respecto al entorno exterior con el fin de impedir contaminación cruzada del contenido del paquete 1, y una reacción química del paquete 1 y susbtancias externas con respecto al paquete.

El paquete 1 puede ser un tubo comprimible de pasta de diente para un dentífrico 500 contenido en el recipiente 200, tal como se muestra en la Fig. 19.

Los cierres diferentes de un cierre de sello de tapón 310 pueden ser acoplados operativamente con el extremo abierto 230 del recipiente 200. Dichos cierres pueden ser apropiados y proporcionados en caso de que unas partículas están contenidas en el recipiente 200 y fugas desde el recipiente 200 no son particularmente preocupantes. Por ejemplo, el recipiente 200 puede contener un producto de partículas tal como detergente de lavandería en polvo, chocolate con leche en polvo, arroz, comidas rapidas o productos similares.

Tal como está presentado en la presente, un recipiente con o sin un cuello calibrado 194 puede ser formado a través del proceso de hacer un recipiente 200 revelado en la presente. Si un cuello calibrado 194 es formado proporcionando un mandril de calibración 190 en el proceso de fabricación, un cierre de sello de tapón 310 puede estar provisto para complementar el cuello calibrado 194 y conjuntamente pueden comprender un paquete sellado herméticamente 1. En caso de que un sencillo mandril 192 está provisto en el proceso de fabricar el recipiente 200, el recipiente 200 formado de esta manera puede tener un cuello 194 que puede ser equipado con un cierre sin un sello de tapón o sin un cierre de tapón que funciona con el cuello 194 del recipiente 200. El cierre puede ser por ejemplo, pero no limitado a, un cierre de espita, un cierre roscado o un cierre de botón.

Tal como se revela en la presente, el recipiente 200 puede ser formado por las etapas de: conformar una tela plana 30 en un conducto holgado 40 que tiene una porción solapada 120, el conducto holgado 40 colocado alrededor de una caña de soplado 90; unir la porción solapada 120 del conducto holgado 40 para formar un tubo intermedio 130 que tiene un área de tubo intermedio abierta; hacer avanzar el tubo intermedio 130 sobre la caña de soplado 90 y el mandril 192, o mandril de calibración 190 si está provisto, sujetado a la caña de soplado 90; cerrar el molde de soplado 170 para encerrar el tubo intermedio 130 y conformar al menos una porción del tubo intermedio 130 a por lo menos una porción del mandril 192, o mandril de calibración 190 si está provisto, para formar un cuello 194, o un cuello calibrado 194 si se emplea un mandril de calibración 190, teniendo un área de cuello abierta, o un área de

cuello calibrado abierta si se forma un cuello calibrado 194, en donde el área de cuello abierta, o área de cuello calibrado abierta si se forma un cuello calibrado 194, es menor que el área de tubo intermedio abierta; moldear por soplado el tubo intermedio 130 para formar el recipiente 200. The recipiente 200 puede tener un extremo abierto 230.

El recipiente 200 puede tener un extremo abierto 230 y el extremo abierto 230 puede ser un cuello calibrado. Si un cuello calibrado 194 está provisto, el cuello calibrado 194 puede tener un diámetro interior ID que abarca el extremo abierto 230. El diámetro interior ID puede tener una tolerancia dentro de más o menos el 2% del diámetro interior ID. El diámetro interior ID puede tener una tolerancia dentro de más o menos el 1.2% del diámetro interior ID. El diámetro interior ID puede tener una tolerancia dentro de más o menos el 1% del diámetro interior ID. El extremo cerrado 220 puede tener un tamaño y unas dimensiones tales que el recipiente 200 se apoya libremente sobre el extremo cerrado 220. El substrato termoplástico puede comprender una composición seleccionada entre el grupo que consiste de tereftalato de polietileno, poliestireno, polipropileno, polietileno, cloruro de polivinilo, nylon, alcohol etilvinilico y de mezclas de los mismos. El recipiente 200 puede tener una altura H que se extiende entre el extremo abierto 230 y el extremo cerrado 220 y la pared del recipiente 270 puede tener un espesor alejándose de la costura solapada 300, en donde a media altura la costura solapada 300 a lo largo de la pared de recipiente 270 tiene una magnitud de superposición de más de aproximadamente 1.5 veces el espesor de la pared de recipiente 270 tal como se mide a una distancia con respecto a la costura solapada 300 igual a la magnitud de superposición. El recipiente 200 puede tener una altura H que se extiende entre el extremo abierto 230 y el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 tiene un espesor alejándose de la costura solapada 300, en donde la costura solapada 300 a media altura es más gruesa que cualquier otra porción de la pared del recipiente 270 a media altura. El extremo abierto 230 puede estar roscado. El extremo abierto 230 puede estar roscado sobre una superficie exterior del extremo abierto 230. El extremo abierto 230 puede estar roscado sobre una superficie interior del extremo abierto 230. La porción del cuello 260 puede comprender dos tapajuntas 133 que se extienden longitudinalmente y sobresalen fuera del eje longitudinal L en lados opuestos de la porción del cuello 260.

Para proveer un beneficio adicional, la tela plana 30 puede ser una tela plana impresa. El proceso de emplear una tela plana impresa puede ser práctico en particular para reducir el coste y la complejidad de fabricación de recipientes etiquetados. Normalmente, los fabricantes aplican una etiqueta a un recipiente realizando una impresión directamente sobre el recipiente, aplicando una etiqueta adhesiva, utilizando una etiqueta en molde, aplicando una etiqueta de manga de contracción, o soplando una preforma que tiene una manga impresa envuelta alrededor de la misma. Dichos procesos son de utilización intensiva de capital ya que requieren unos pasos adicionales de fabricación que en muchas ocasiones son personalizados a la forma del recipiente particular. Inversamente, la impresión de calidad sobre una tela plana puede ser realizada de manera sencilla a bajo coste y alta velocidad, a modo de un ejemplo no limitativo utilizando una o más o una combinación de procedimientos de impresión incluyendo huecograbado, flexografia, litografia offset, tipografía, serigrafía, electrofotografia, y a chorro de tinta. La transformación de una tela plana impresa en un recipiente acabado etiquetado tal como se revela en la presente, puede ser particularmente atractivo, debido a la simplicidad y velocidad de la impresión sobre una tela plana en comparación con el etiquetado de un recipiente acabado o el etiquetado durante la formación del recipiente. Una tela plana impresa puede ser empleada de la manera descrita previamente para una tela plana. Por ejemplo, una tela plana impresa puede ser empleada para formar un recipiente que tiene un cuello calibrado si es deseado. Adicionalmente, una tela plana impresa puede ser empleada en un recipiente que no tiene de cuello calibrado. Un recipiente 200 en el cual el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 comprenden un substrato termoplástico impreso de una sola pieza 210 puede ser formado empleando el proceso descrito en la presente, proporcionando una tela plana impresa 32 como tela plana 30, tal como se muestra en la Fig. 20.

En esencia no hay ninguna diferencia en el aparato mostrado en la Fig. 20 comparado con el aparato mostrado en la Fig. 1 con la excepción de que está provista una tela plana impresa 32. La tela plana impresa 32 puede estar provista como un rollo de material previamente impreso. La tela plana impresa 32 puede ser impresa sobre la misma línea de fabricación que la línea de formación del recipiente, con el paso de impresión siendo realizado previamente a la formación del conducto holgado 40. Una tela plana impresa 32 es una tela plana 30 que lleva una impresión sobre la misma o en la misma. La impresión puede ser aplicada sobre una superficie de la tela plana 30 mediante impresión inversa y/o impresión en superficie. La impresión puede ser aplicada dentro de un laminado de la tela plana mediante impresión inversa y/o impresión en superficie de tal manera que la impresión es visible desde una superficie de la tela. La impresión puede ser cubierta por una o más capas de protección, tal como un barniz, recubrimiento claro, sobrelaminacion o similares.

La tela plana impresa 32 puede comprender una primera imagen 34 impresa sobre o en la tela plana 30. La tela plana impresa 32 puede ser cualquier de las telas planas 30 descritas en la presente. La dirección de la máquina MD de la tela plana 30 o tela plana impresa 32 es la dirección de movimiento de la tela y la dirección cruzada CD es ortogonal con respecto a la dirección de la máquina MD. El substrato termoplástico impreso de una sola pieza 210 puede ser un substrato termoplástico impreso por distorcion 211.

Tal como se muestra en la Fig. 20, la tela plana impresa 32 puede ser translucida o transparente de modo que la impresión dispuesta sobre la misma o en la misma es visible desde los dos lados de la tela plana impresa 32, el sombreado cruzado indicando un color. Si se desea que la impresión sobre el recipiente sea visible desde el exterior

del recipiente, entonces la impresión tiene que estar dispuesta de tal manera que, cuando la tela plana impresa 32 es conformada en un conducto holgado 40 la impresión es visible sobre la superficie exterior del conducto holgado 40. En caso de que se utiliza una tela plana impresa clara 32, la primera imagen 34 puede estar visible desde cualquier superficie opuesta de la tela plana impresa 32.

La tela plana impresa 32 puede estar provista de una o varias marcas de registro 36 tal como se conoce en la técnica para ayudar con el control de tela automatico, de tal manera que la tela está posicionada correctamente durante varias operaciones realizadas a medida que la tela plana impresa es transformada en un recipiente.

En caso de que la tela plana impresa 32 no es lo suficiente translucente para que permita que una primera imagen 34 en o sobre el conducto holgado 40 sea visible desde el exterior del conducto holgado 40, entonces la primera imagen 34 puede estar provista de tal modo que la primera imagen 34 es visible desde el exterior del conducto holgado 40. Orientada como tal, la primera imagen 34 será visible cuando el recipiente 200 es visto desde el exterior del recipiente 200.

La primera imagen 34 puede estar provista en la superficie de la tela plana impresa 32. La primera imagen 34 puede estar provista dentro de un laminado que comprende la tela plana impresa 32 tal como es conocido en la técnica de las películas impresas. La primera imagen 34 puede estar sobre la tela plana impresa 32 y ser cubierta por una o más capas protectoras translucentes o transparentes, tal como es conocido en la técnica de las películas impresas.

La primera imagen 34 puede ser una distorcion de la segunda imagen que se desea que sea visible desde el exterior del recipiente. La primera imagen 34 puede ser más pequeña que la segunda imagen. Dicho en otras palabras, la segunda imagen puede ser más grande que la primera imagen 34. Por ejemplo, tal como se muestra en la Fig. 21, la primera imagen 34 puede ser una región impresa alta, de una forma generalmente oval, que contiene las letras del alfabeto de la marca del producto que finalmente estará contenido en el paquete 1. Tal como se muestra en la Fig. 21, las letras del alfabeto especificando la marca son altas y delgadas. Cuando la tela plana impresa 32 es conformada en el recipiente acabado 200, tal como está descrito en la presente, la primera imagen 34 es estirada en la dirección transversal CD. Ello da como resultado que la primera imagen 34 sea transformada en una segunda imagen que corresponde a una primera imagen estirada 34. Para la primera imagen 34 ilustrada en la Fig. 21, en la segunda imagen, las letras del alfabeto especificando la marca serán más anchas que las letras del alfabeto tal como aparecerieron en la primera imagen 34. Con dependencia de la forma del recipiente 200, la primera imagen 34 será transformada en una o ambas entre la dirección transversal CD y la dirección de la máquina MD cuando el tubo intermedio 130 es moldeado por soplado en un recipiente 200. La primera imagen 34 puede ser cualquier imagen deseada, incluyendo pero no limitado a, texto, colores solidos, patrones, personajes de dibujos animados, indicaciones, imágenes inspiradas del contenido del paquete 1, diseños graficos, decoración y similares.

La primera imagen 34 no necesita ser una imagen discreta delimitada por una porción no impresa de la tela plana impresa. La primera imagen 34 puede estar presente y visible sobre la tela plana impresa entera 32 o una superficie de la misma. La primera imagen 34 puede ser un patrón decorativo. La primera imagen puede ser una combinación de indicaciones, incluyendo texto, y uno o más patrones decorativos.

La transformación de un tubo intermedio 130 conformado a partir de una tela plana impresa 32 en un recipiente 200 en el cual el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 comprenden un substrato termoplástico impreso por distorsión de una sola pieza 210 se ilustra en la Fig. 22, indicando el sombreado un color. Un substrato termoplástico impreso por distorsión de una sola pieza 211 es un substrato termoplástico 210 que comprende una imagen impresa en la cual el substrato termoplástico 210 es deformado plásticamente y la imagen impresa es deformada en conformidad con el substrato termoplástico deformado plásticamente 210.

La transformación de la primera imagen 34 en la segunda imagen 38 da como resultado una dilución de la tinta que forma la primera imagen 34. La masa por área unitaria de tinta que forma la primera imagen 34 puede ser compensada para tomar en cuenta la cantidad de estiramiento al cual el substrato termoplástico 210 estará sometido donde reside la primera imagen 34. Para proveer una coloración mejorada de la segunda imagen 38, la concentración de tinta de una o más porciones de la primera imagen 34 que sufrirán más estiramento puede ser más alta en tinta por área unitaria que las porciones de la primera imagen 38 que sufrirán menos o ningún estiramento.

Tal como se muestra en la Fig. 22, la primera imagen 34 está visible desde el exterior del tubo intermedio 130. La segunda imagen 38 es una distorción de la primera imagen 34. Tal como está representado en la Fig. 22, el substrato termoplástico puede comprender una impresión 450 en la costura solapada 300. La impresión 450 a lo largo de la costura solapada 300 puede ayudar en esconder la existencia de la costura solapada 300. La impresión 450 puede estar próxima a la costura solapada 300. La impresión 450 puede ser un color sólido o un patrón, a modo de un ejemplo no limitativo.

Para oscurecer la costura solapada 300 que se extiende longitudinalmente a lo largo de la pared de recipiente 270, el substrato termoplástico impreso por distorsión de una sola pieza 211 puede comprender una impresión 450 en o próximo a la costura solapante 300, tal como se muestra en la Fig. 23, siendo el rayado transversal mostrado en la pared de recipiente 240 indicativo del color. Figura 23 es una vista parcial seccional en la cual una porción de la

pared del recipiente 270 es separada para mostrar la porción de la pared del recipiente que forma la porción interior de la costura solapada 300. En algunas ocasiones, la visibilidad de la costura solapada 300 puede ser no deseada ya que la visibilidad de la costura puede ser un indicio para el observador de que el recipiente acabado 200 ha sido fabricado de una manera que es diferente del moldeo por soplado convencional. Dicha diferencia observable puede provocar que el observador esté inseguro con respecto a la integridad del recipiente acabado 200, debido a la construcción inusual del recipiente acabado 200 en comparación con los recipientes convencionales moldeados por soplado o tener sospechas en lo que se refiere a la calidad del producto contenido en el recipiente 200 ya que el propio recipiente es inconvencional. La impresión 450 puede ser cualquier imagen deseada, incluyendo pero no limitada a texto, colores sólidos, imágenes de medio tono, imágenes fotográficas impresas por proceso (ciano, magenta, amarillo, y negro), imágenes de espectro expandido, patrones, personajes de dibujos animados, otros indicios, imágenes inspiradas en el contenido del paquete 1, diseños gráficos, decoración y similares.

La costura solapada 300 puede tener una porción exterior 302 visible desde la superficie exterior 320 del recipiente acabado 200 y una porción interior 301 orientada hacia el interior del recipiente acabado 200 y formando parte de la superficie interior 320 del recipiente 200. La porción exterior 302 puede comprender una impresión 450. La porción exterior 302 puede comprender una impresión 450 y la impresión 450 puede toparse contra la impresión 450 en la porción de la pared de recipiente 270 que se extiende a partir de la porción interior 301 de la costura solapada 300. En una disposición de este tipo, para mejorar el efecto deseado de oscurecer la costura solapada 300, el tubo intermedio 130 puede ser alineado de modo preciso y cosido durante la formación. En caso de que el substrato termoplástico impreso de una sola pieza 210 es translucente o transparente, la porción interior 301 puede comprender una impresión 450 que es visible a través de la porción exterior 302 desde el exterior del recipiente 200.

La costura solapada 300 puede tener una porción exterior 302 externa con respecto al recipiente acabado 200 y una porción interior subyacente 301. La porción exterior 302 y la porción interior 301 pueden comprender ambas una impresión 450, tal como se muestra en la Fig. 24, siendo el sombreado transversal representado en la pared del recipiente 240 indicativo del color. Figura 24 es una vista parcial seccional en la cual una porción de la pared de recipiente 270 es separada para hacer que la porción interior 301 sea visible directamente desde el exterior del recipiente 200. Al tener una impresión 450 tanto en la porción exterior 302 como en la porción interior 301, se necesita menos atención para alinear de modo preciso los bordes laterales 110 del conducto holgado ya que la impresión solapada, con menos atención que se hace manifiesta en la velocidad incrementada del proceso y requisitos reducidos para el control de la producción. Ello puede ser práctico para diseños decorativos que tienen un solo color impreso continuo a través de la costura solapada 300.

Tal como se muestra en las Figs. 23-25, el paquete 1 puede estar provisto de un cierre 311. El cierre 311 puede ser un cierre de sello de tapón 310 tal como está descrito en la presente con el proceso de fabricación del recipiente tal como se describe en la presente. El cierre 311 puede ser por ejemplo, sin ser limitado a, un cierre de espita, un cierre roscado, un cierre a presión.

Tal como se muestra en la Fig. 25, la apariencia de la costura solapada longitudinal 300 puede ser definida por la apariencia constituyente del substrato termoplástico 211 impreso por distorsión de una sola pieza. El substrato termoplástico impreso 211 puede ser un substrato termoplástico 211 pigmentado, impreso por distorsión de una sola pieza.

La tela plana impresa 32 puede ser una tela plana impresa pigmentada 32. La tela plana impresa 32 puede ser una tela plana pigmentada 32 que comprende una primera imagen 34. Las telas planas pigmentadas pueden ser deseables para conformar recipientes teniendo un color particular o efecto visual y pueden ser más económicas que una tela plana translucente o transparente 32 que se imprime para proveer el color particular o efecto visual.

La segunda imagen 38 puede estar visible desde el exterior del recipiente 200. La segunda imagen 38 puede estar visible desde el exterior del recipiente 200 y estar colocada a lo lejos de la costura solapada longitudinal 300. La fabricación del recipiente 200 de tal manera que la segunda imagen 38 está alejada de la costura solapada 300 puede ser deseable para evitar problemas de deformación o distorsión no deseadas de la primera imagen 34 cuando el tubo intermedio 130 es ensamblado y posteriormente moldeado por soplado y se podría producir deformación o distorsión no deseadas de la segunda imagen 38 como consecuencia del espesor no uniforme de la pared de recipiente 270.

La segunda imagen 38 puede estar visible desde el exterior del recipiente 200 y extenderse a través de la costura solapada 300. Dicha disposición puede ser deseable para ocultar irregularidades asociadas con la costura solapada 300 que podrían producirse durante la formación del tubo intermedio 130 y el moldeo por soplado subsiguiente.

Tal como se muestra en las Figs. 22, 23, 24, y 25, el recipiente 200 puede estar exento de cualquier indicación salvo aquella proporcionada con el substrato termoplástico impreso por distorsión de una sola pieza. Por ejemplo, el recipiente 200 puede estar exento de una etiqueta en molde, una etiqueta adhesiva, manga de contracción impresa, o manga impresa. El recipiente 200 puede estar libre de una impresión que no sea distorsionada, siendo una impresión no distorsionada tal impresión que se aplica después de la formación del recipiente 200.

El recipiente 200 puede considerarse como teniendo un volumen interior 502 definido por la pared de recipiente 270, el extremo cerrado 220, y el extremo abierto 230. El recipiente 200 puede tener una parte exterior 510 orientada hacia el exterior, alejándose del volumen interior 502.

Tal como se muestra en las Figs. 20 y 22, un recipiente 200 puede ser formado por un proceso que comprende múltiples etapas. En un primer tiempo, una tela plana impresa 32 es conformada en un conducto holgado 40, teniendo el conducto holgado una porción solapada 120. La tela plana impresa 32 puede comprender una primera imagen 34. La porción solapada 120 del conducto holgado 40 puede ser unida para formar un tubo intermedio 130 que tiene un tubo intermedio área abierta 131. El tubo intermedio 130 se puede hacer avanzar encima de la caña de soplado 90 y un mandril 192 que se extiende a partir de la caña de soplado 90. El molde de soplado 170 puede estar cerrado para encerrar parcialmente el tubo intermedio 130. En el molde de soplado 170, el tubo intermedio 130 puede ser moldeado por soplado para formar el recipiente 200 y distorsionar de esta manera la primera imagen 34 en una segunda imagen 38. La tela plana impresa 32 puede ser una tela plana impresa por distorsión 32. Una tela plana impresa por distorsión es una tela plana impresa que comprende una primera imagen 34 con tamaño y dimensiones tales que se distorsiona en una segunda imagen 38.

Tal como se muestra en la Fig. 26, la pared de recipiente 270 y el extremo cerrado 220 pueden comprender una impresión 450, siendo el rayado transversal mostrado en la pared de recipiente 240 y el extremo cerrado 220 indicativo del color. La impresión 450 puede extenderse a partir de la pared de recipiente 270 hasta el extremo cerrado 220. Ello significa que la impresión 450 puede extenderse a través de la frontera 271 entre la pared de recipiente 270 y el extremo cerrado 220. En el proceso de planificación para disponer la impresión 450, los sitios sobre la tela plana impresa 32 que terminarán formando la pared de recipiente 270 y el extremo cerrado 220 pueden ser mapeados. Una impresión 450 dispuesta de modo apropiado puede estar provista sobre la tela plana impresa 32 de tal manera que, cuando la tela plana impresa 32 es conformada en el tubo intermedio 130 y entonces, de modo subsiguiente, moldeada por soplado, la impresión 450 termina estando dispuesta en el sitio deseado sobre el recipiente 200. Tal como se revela en la presente, sin utilizar un manguito, la impresión 450 puede estar provista en el extremo cerrado 220 y la pared de recipiente 270 de un recipiente 200 moldeado por soplado, sin necesidad de operaciones unitarias separadas de impresión para imprimir los varios sitios y sin necesidad de aparatos complicados de posicionamiento del recipiente.

Las dimensiones y los valores revelados en la presente no deben entenderse como siendo estrictamente limitados a los valores numéricos exactos citados. En lugar de ello, salvo que se especifique de otra manera, se presume que cada una de estas dimensiones significa tanto el valor citado como una gama funcionalmente equivalente que rodea este valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como "40 mm" es concebida para significar "aproximadamente 40 mm."

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (200) comprendiendo: un extremo abierto (230); un extremo cerrado (220) opuesto a dicho extremo abierto (230); una pared de recipiente (270) que se extiende longitudinalmente entre dicho extremo cerrado (220) y dicho extremo abierto (230) alrededor de un eje longitudinal; una costura de extremo (295) que se extiende al menos parcialmente a través de dicho extremo cerrado (220); y una costura solapada (300) longitudinal que se extiende a partir de dicha costura de extremo (295), extendiéndose una partie de dicha costura solapada (300) longitudinalmente a lo largo de dicha pared de recipiente (270) desde dicho extremo cerrado (220) hasta una parte de cuello (260) a proximidad de dicho extremo abierto (230); en el cual un substrato termoplástico (210) impreso por deformación de una sola pieza común forma a la vez dicho extremo cerrado (220) y dicha pared de recipiente (270).

2. Recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicho substrato termoplástico impreso por deformación de una sola pieza comprende una impresión en dicha costura solapada.

3. Recipiente de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el cual dicha costura solapada comprende una parte exterior visible desde el exterior de dicho recipiente y una parte interior subyacente, en el cual dicha parte exterior y dicha parte interior comprenden ambas una impresión.

4. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho extremo abierto es más estrecho que al menos una parte de dicho recipiente situada a una distancia de dicho extremo abierto de dicho recipiente.

5. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual un cierre de sello de tapón es conectado operativamente con dicho extremo abierto de dicho recipiente.

6. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho extremo cerrado presenta un tamaño y unas dimensiónes tales que dicho recipiente se apoya de forma estable sobre dicho extremo cerrado.

7. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho substrato termoplástico comprende una composición seleccionada del grupo que consiste del tereftalato de polietileno, poliestireno, polipropileno, polietileno, cloruro de polivinilo, nylon, alcohol etilvinilico y de mezclas de los mismos.

8. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho recipiente presenta una altura que se extiende entre dicho extremo abierto y dicho extremo cerrado y dicha pared de recipiente presenta un espesor a una distancia con respecto a dicha costura solapada, en el cual, a media altura, dicha costura solapada a lo largo de dicha pared de recipiente presenta una magnitud de superposición que corresponde a más de unos 1,5 veces el espesor de dicha pared de recipiente tal como está medida a una distancia con respecto a dicha costura solapada igual a dicha magnitud de superposición.

9. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho recipiente presenta una altura que se extiende entre dicho extremo abierto y dicho extremo cerrado y dicha pared de recipiente presenta un espesor a una distancia con respecto a dicha costura solapada, en el cual dicha costura solapada, a media altura, es más gruesa que cualquier otra parte de dicha pared de recipiente a media altura.

10. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicha costura solapada presenta una magnitud de superposición que varia en función de la distancia con respecto a dicho extremo cerrado y la magnitud de superposición es mínima a proximidad de dicho extremo abierto.

11. Recipiente de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual dicho recipiente presenta una altura que se extiende entre dicho extremo abierto y dicho extremo cerrado y dicha pared de recipiente presenta un espesor a una distancia con respecto a dicha costura solapada, en el cual, a media altura, dicha magnitud de superposición de dicha costura solapada a lo largo de dicha pared de recipiente corresponde a más de aproximadamente 1,5 veces dicho espesor de dicha pared de recipiente tal como está medida a una distancia con respecto a dicha costura solapada igual a dicha magnitud de superposición.

12. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho extremo abierto está roscado.

13. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicha parte de cuello comprende dos líneas intermitentes que se extienden parcialmente en sentido longitudinal en unos lados opuestos de dicha parte de cuello.

14. Recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicha pared de recipiente y dicho extremo cerrado comprenden una impresión.

15. Procedimiento de fabricación del recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo las etapas siguientes:

a. conformar una tela plana impresa por deformación en un conducto holgado que comprende una parte solapada, comprendiendo dicha tela plana impresa por deformación una primera imagen;
b. unir dicha parte solapada de dicho conducto holgado de tal modo que forme un tubo intermedio presentando una región abierta de tubo intermedio;
c. hacer avanzar dicho tubo intermedio sobre dicha caña de soplado y un mandril que se extiende a partir de dicha caña de soplado;
d. cerrar un molde de soplado para encerrar parcialmente dicho tubo intermedio; y
e. moldear por soplado dicho tubo intermedio de manera que se forma dicho recipiente, deformando de esta manera la primera imagen para que se forme una segunda imagen.

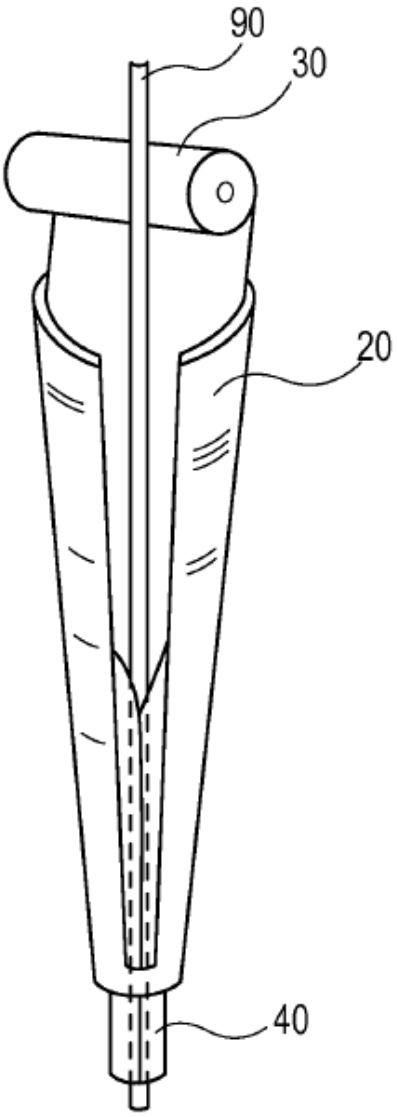

Fig. 1

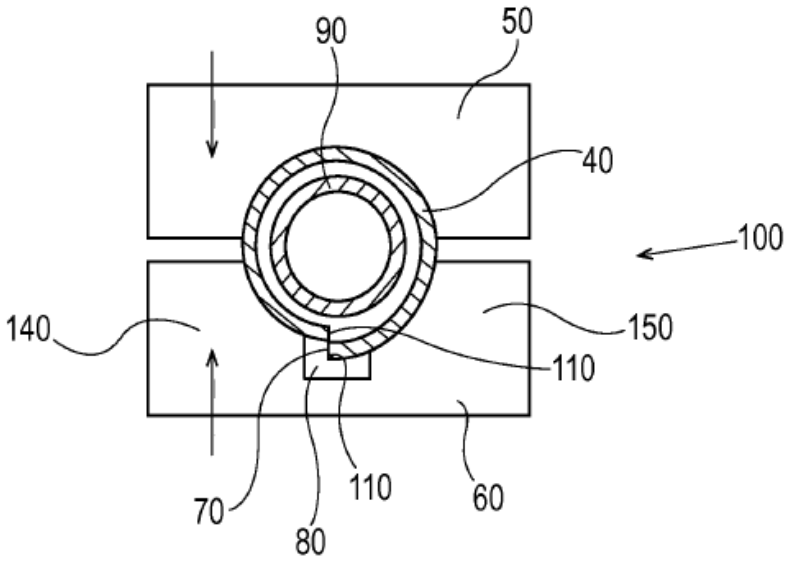

Fig. 2

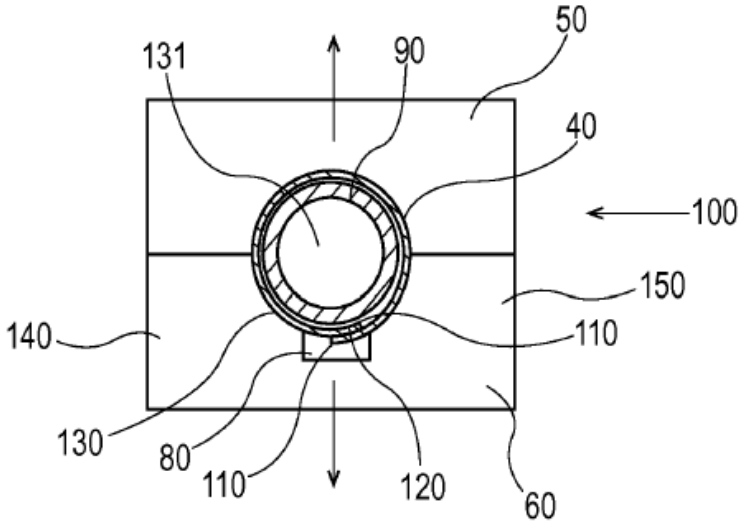

Fig. 3

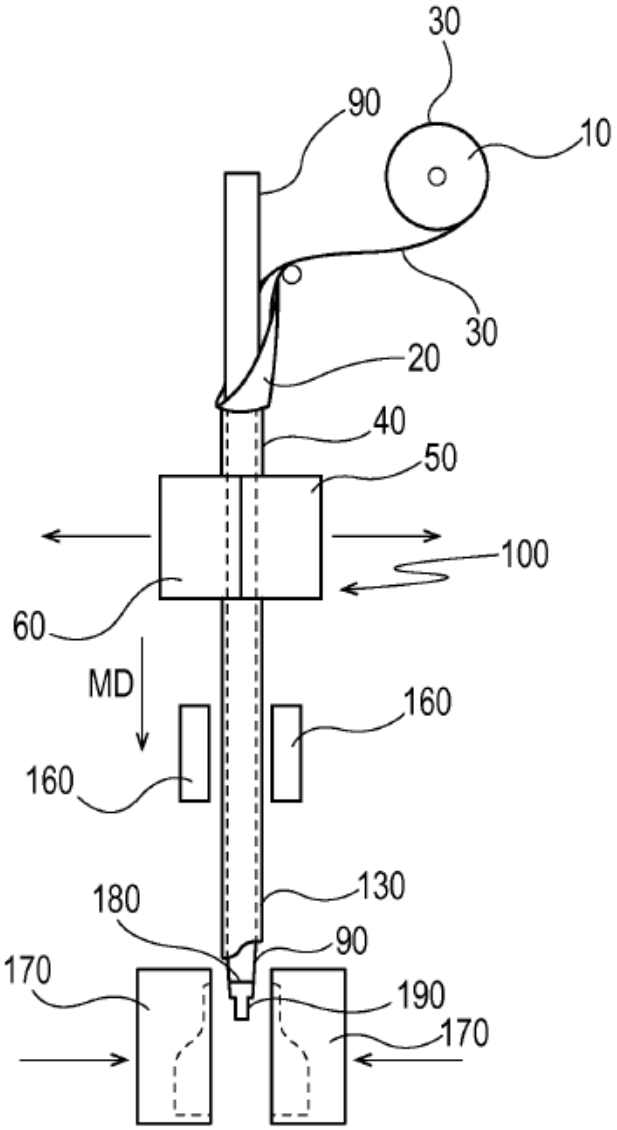

Fig. 4

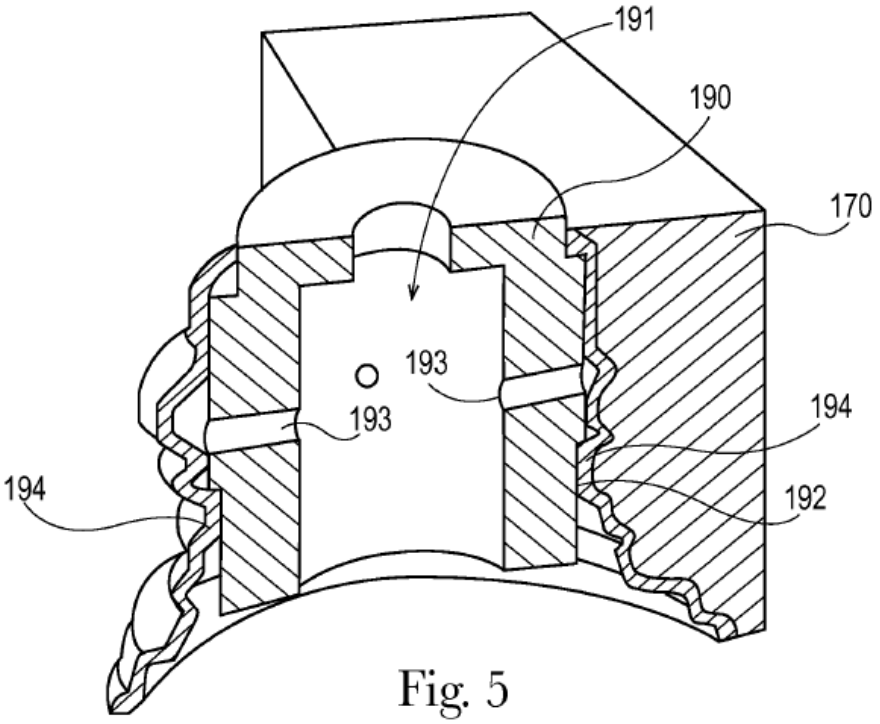

Fig. 5

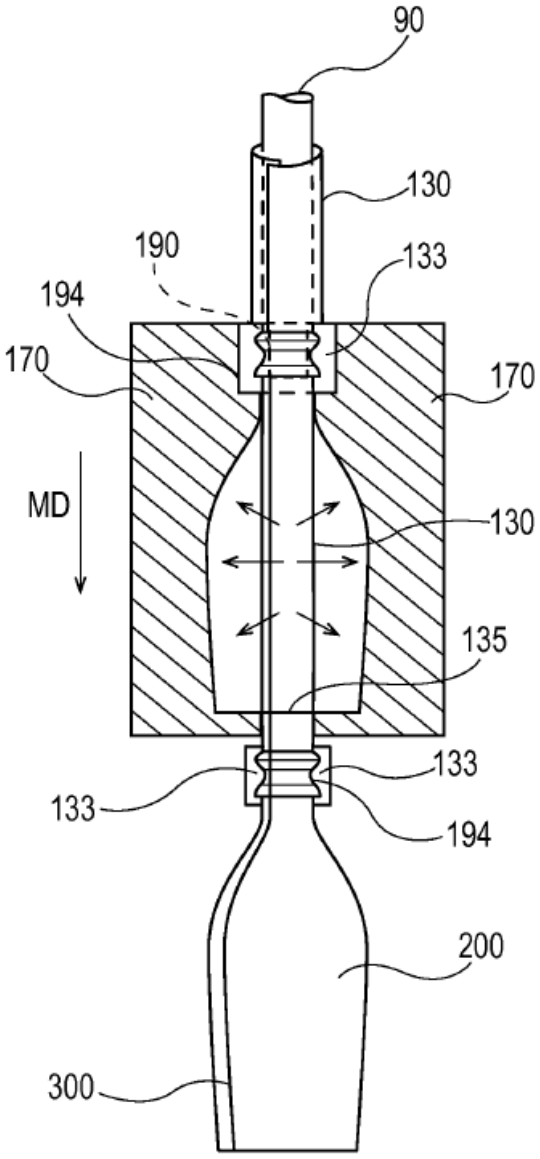

Fig. 6

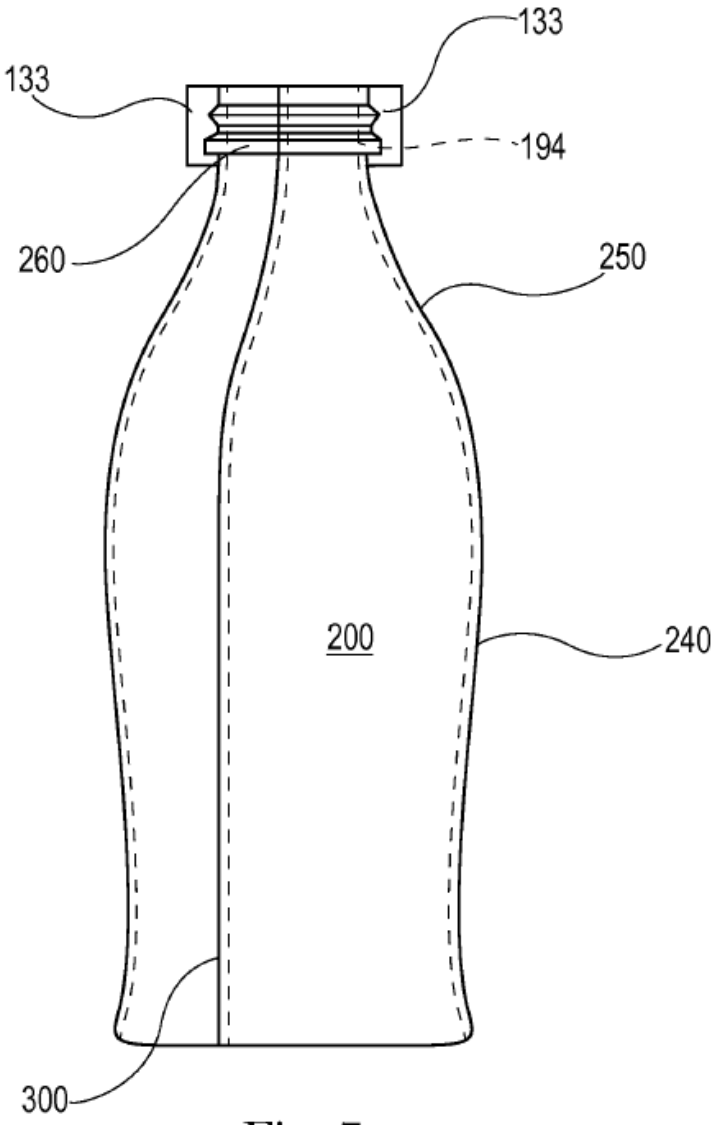

Fig. 7

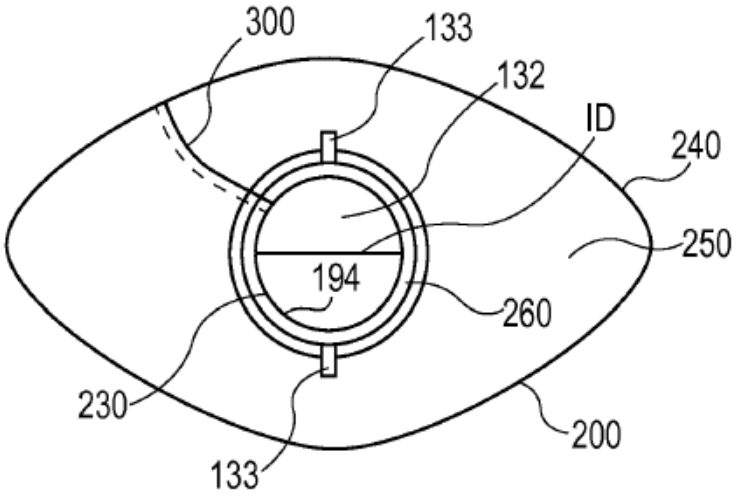

Fig. 8

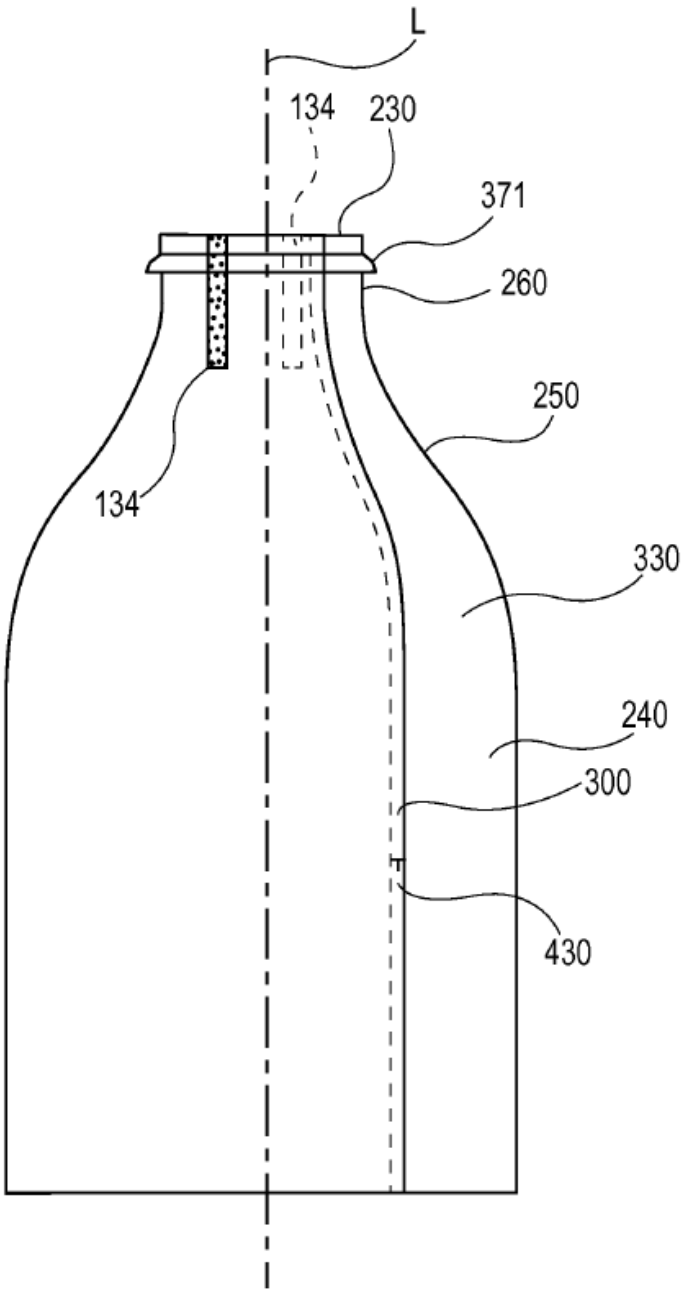

Fig. 9

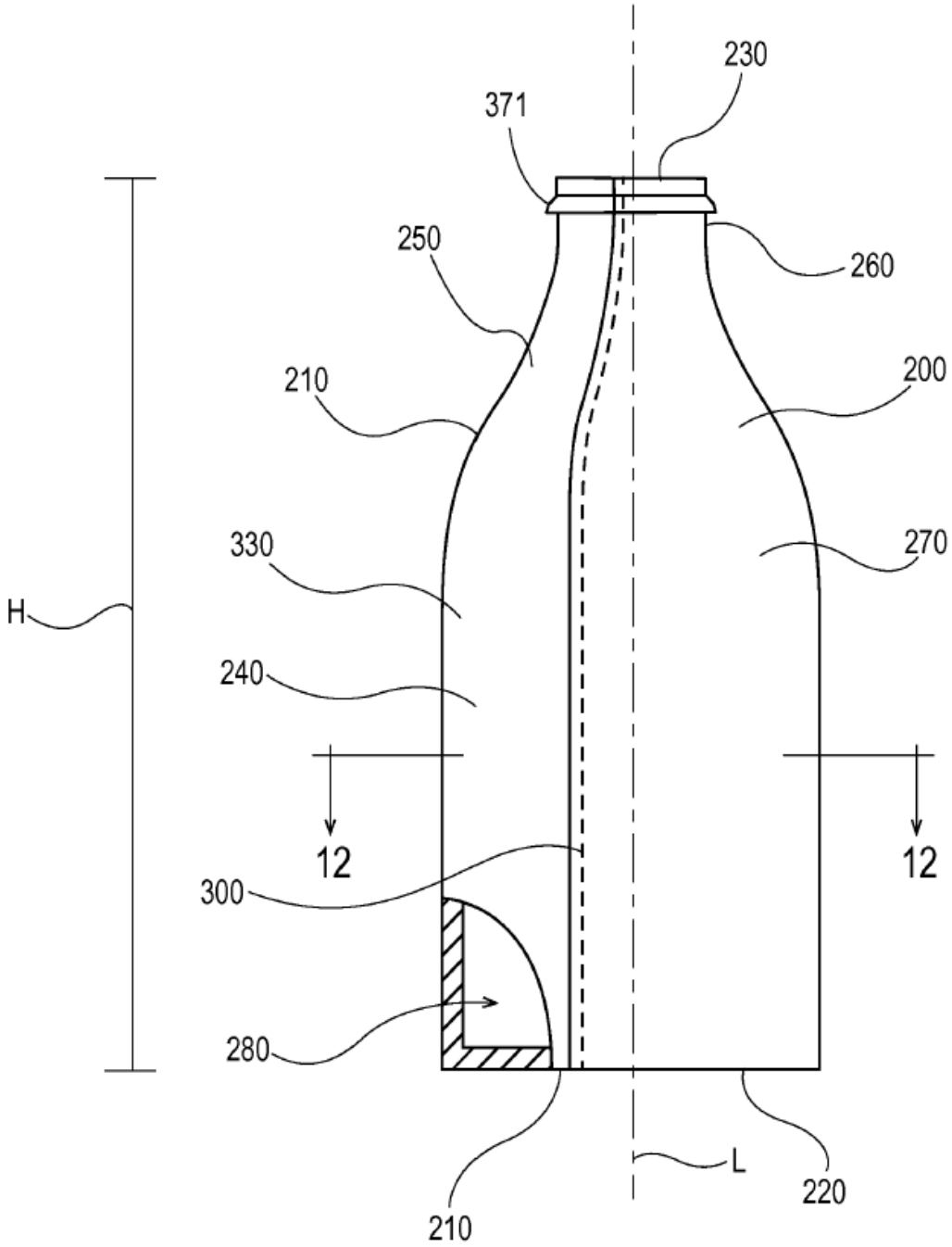

Fig. 10

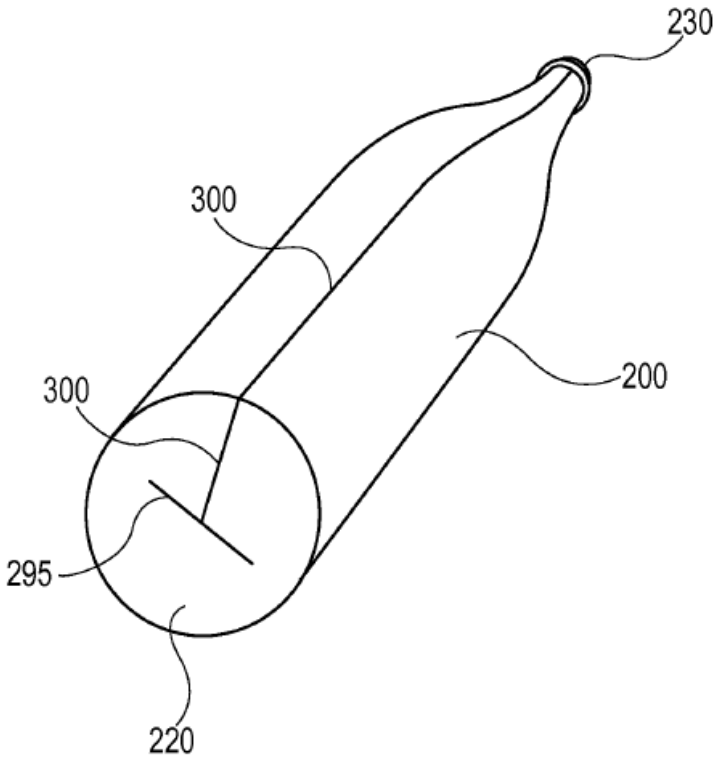

Fig. 11

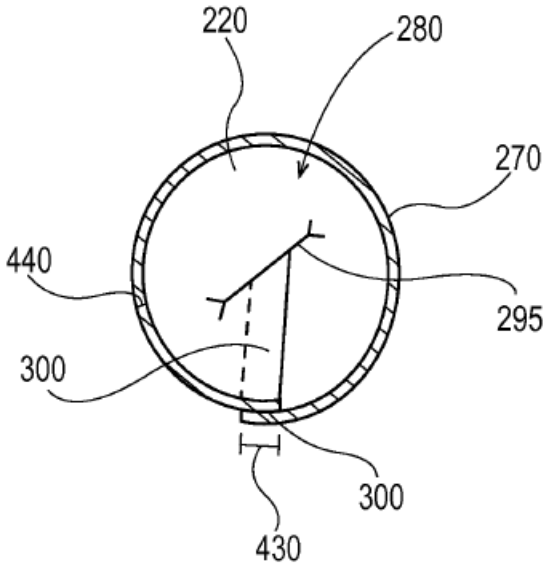

Fig. 12

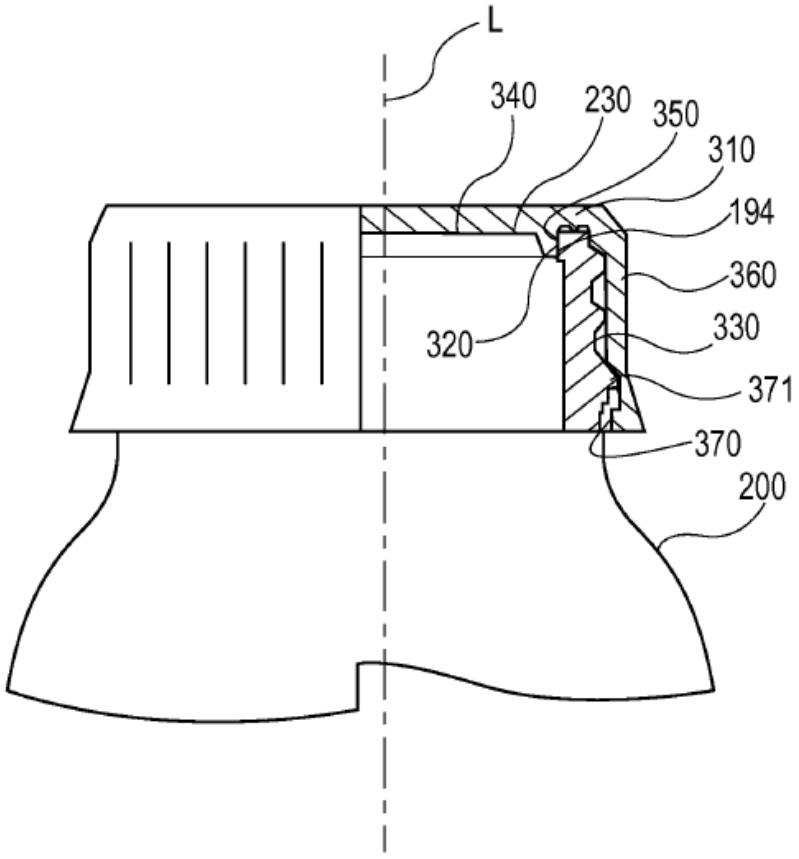

Fig. 13

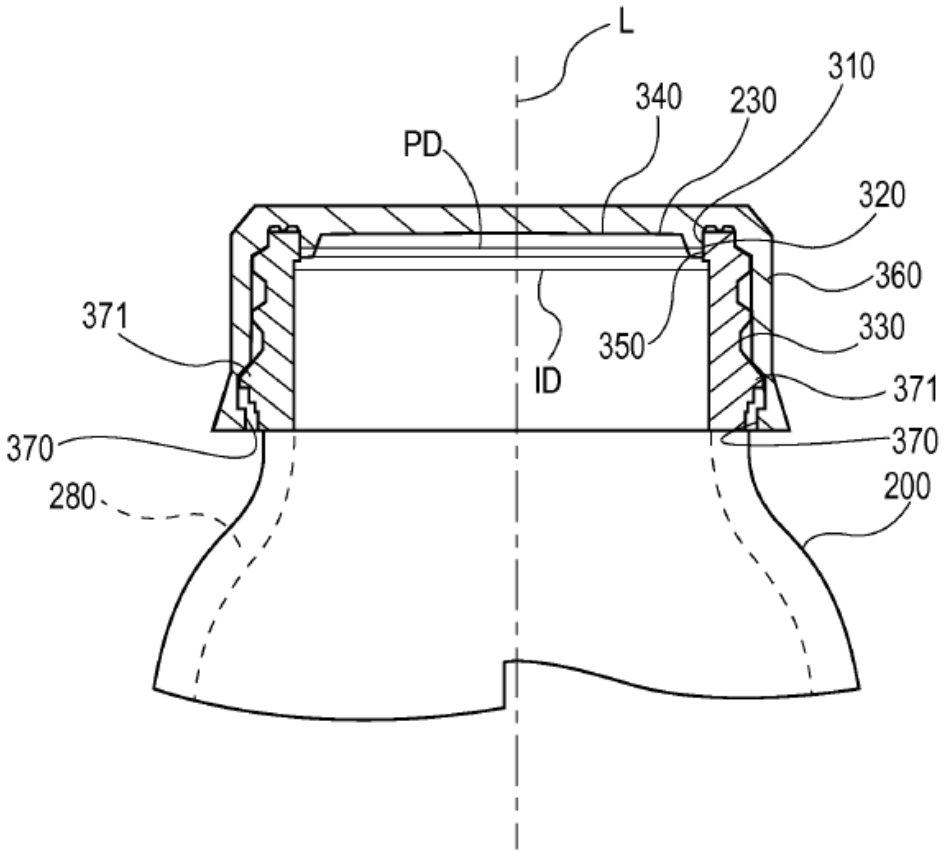

Fig. 14

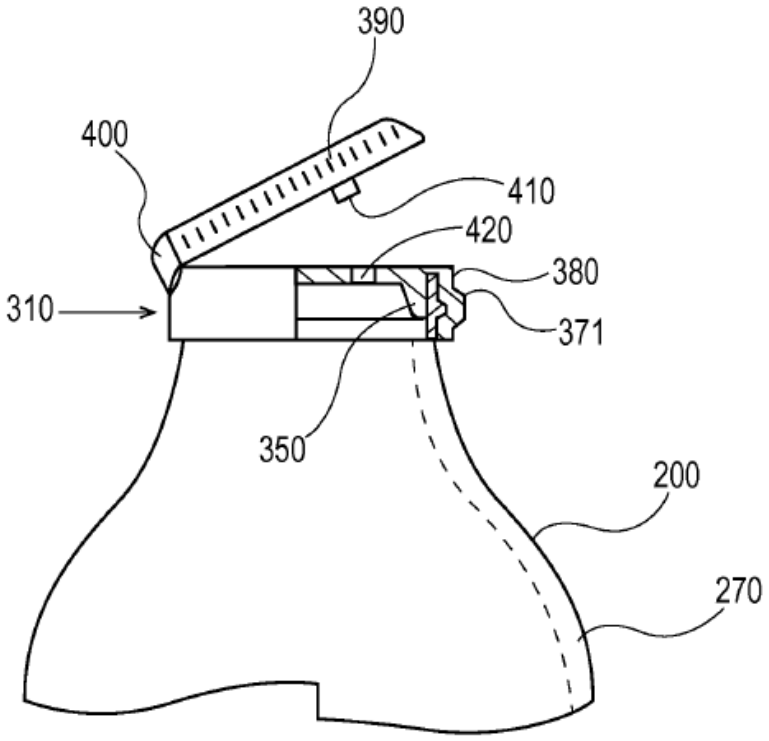

Fig. 15

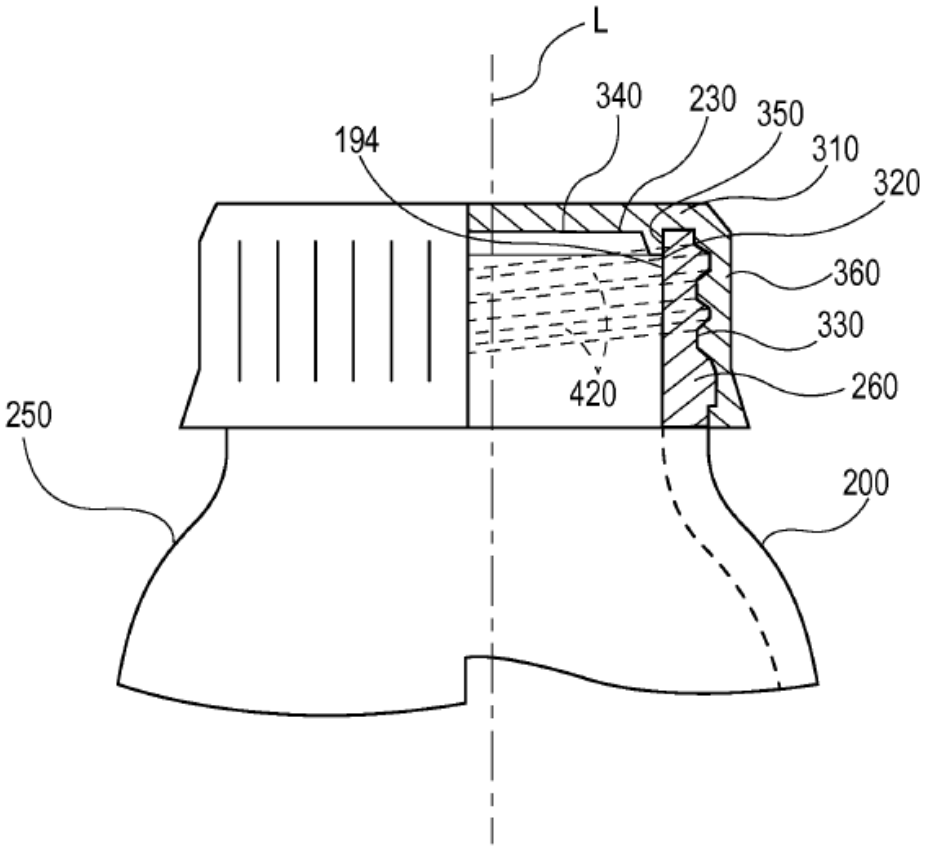

Fig. 16

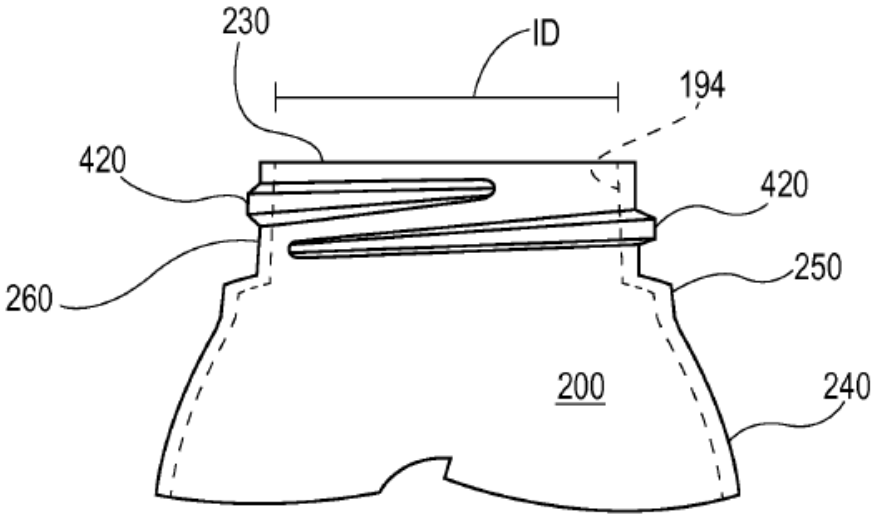

Fig. 17

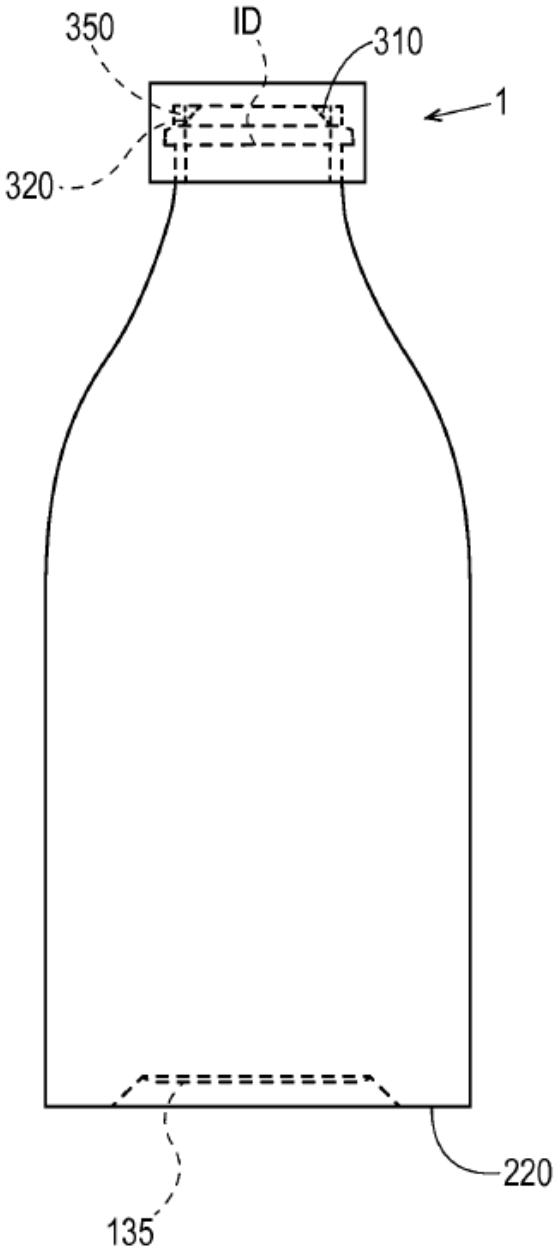

Fig. 18

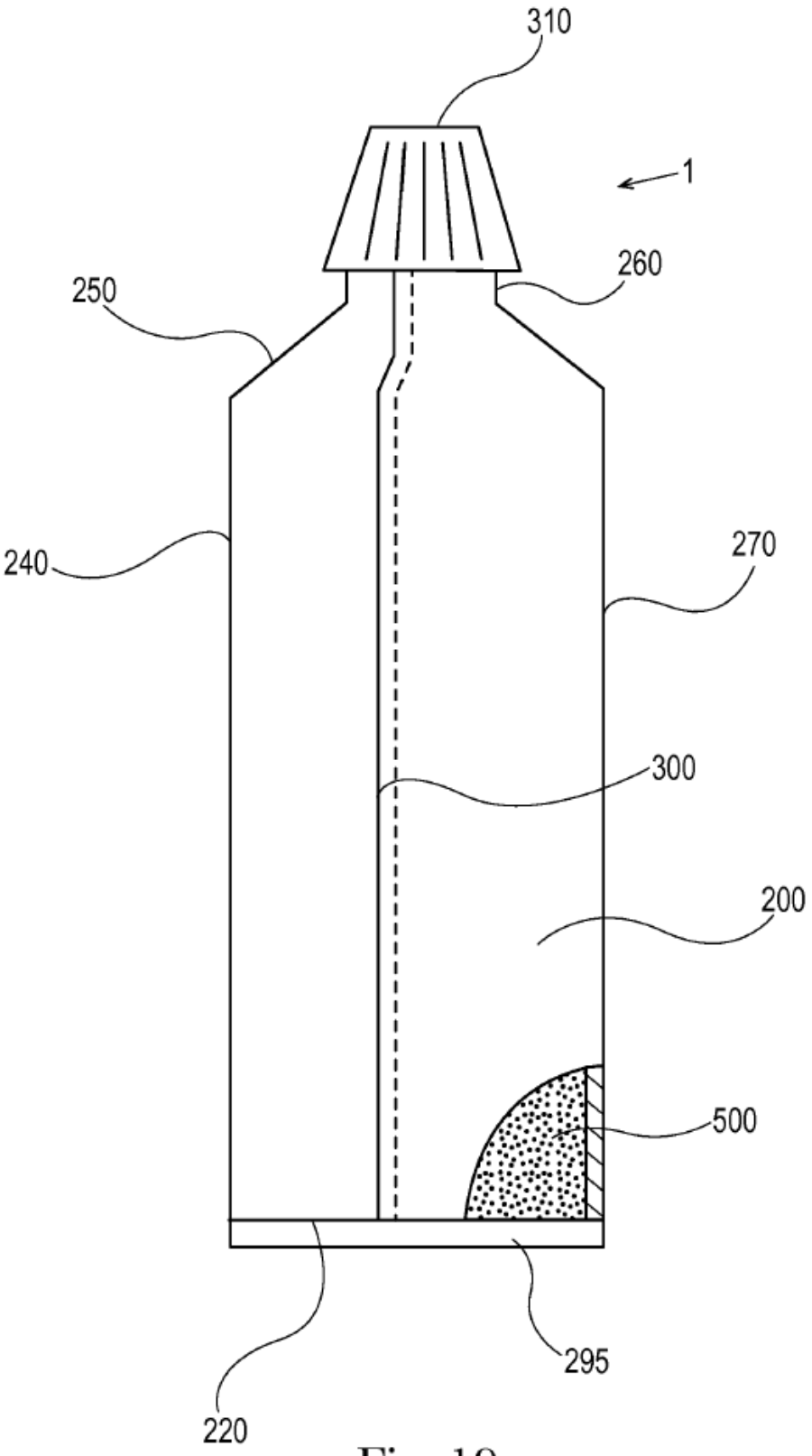

Fig. 19

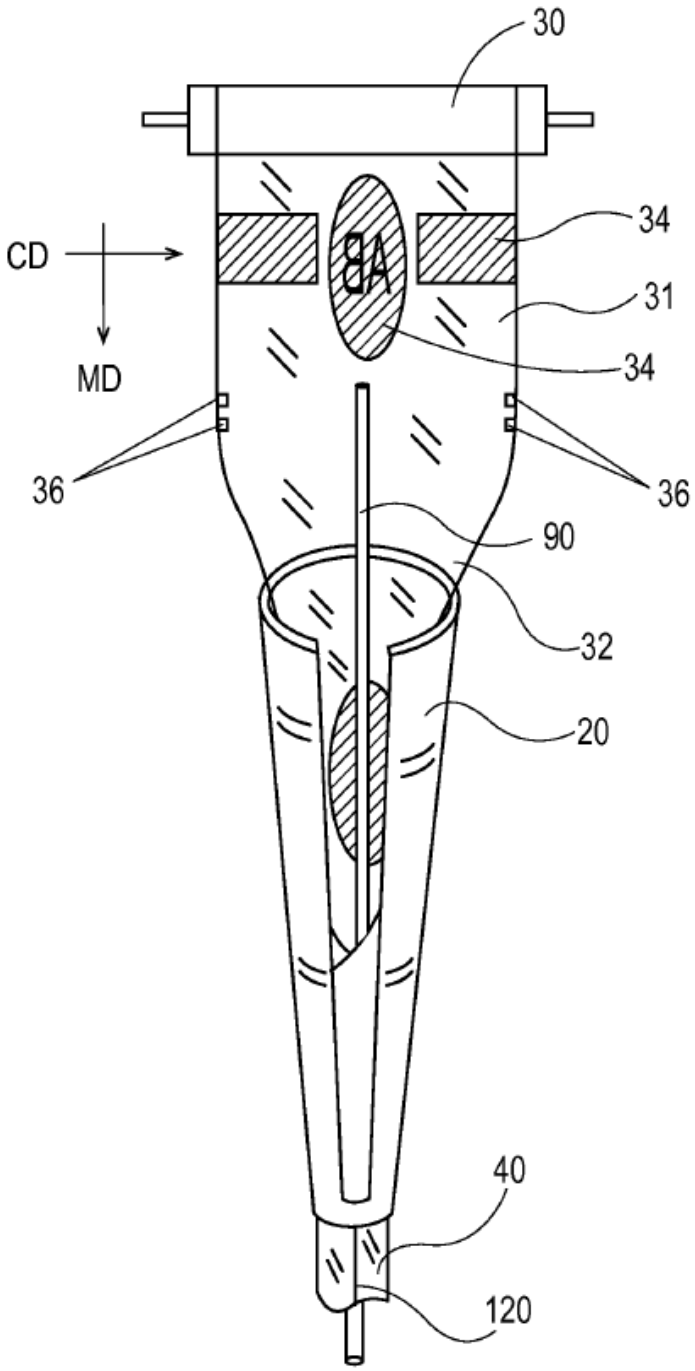

Fig. 20

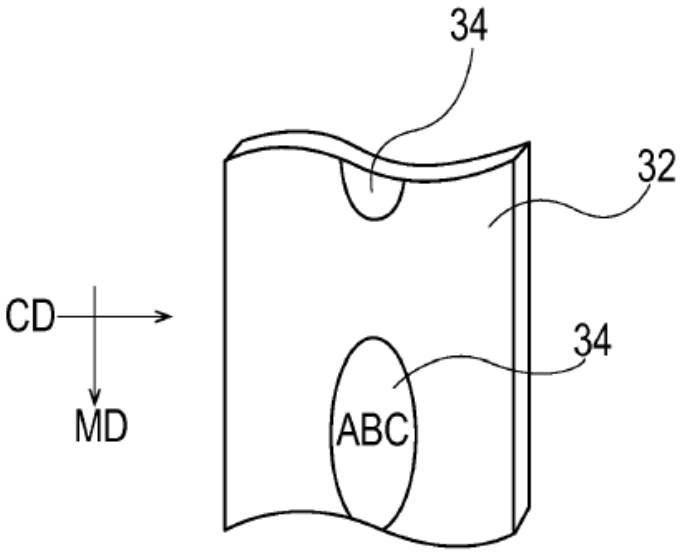

Fig. 21

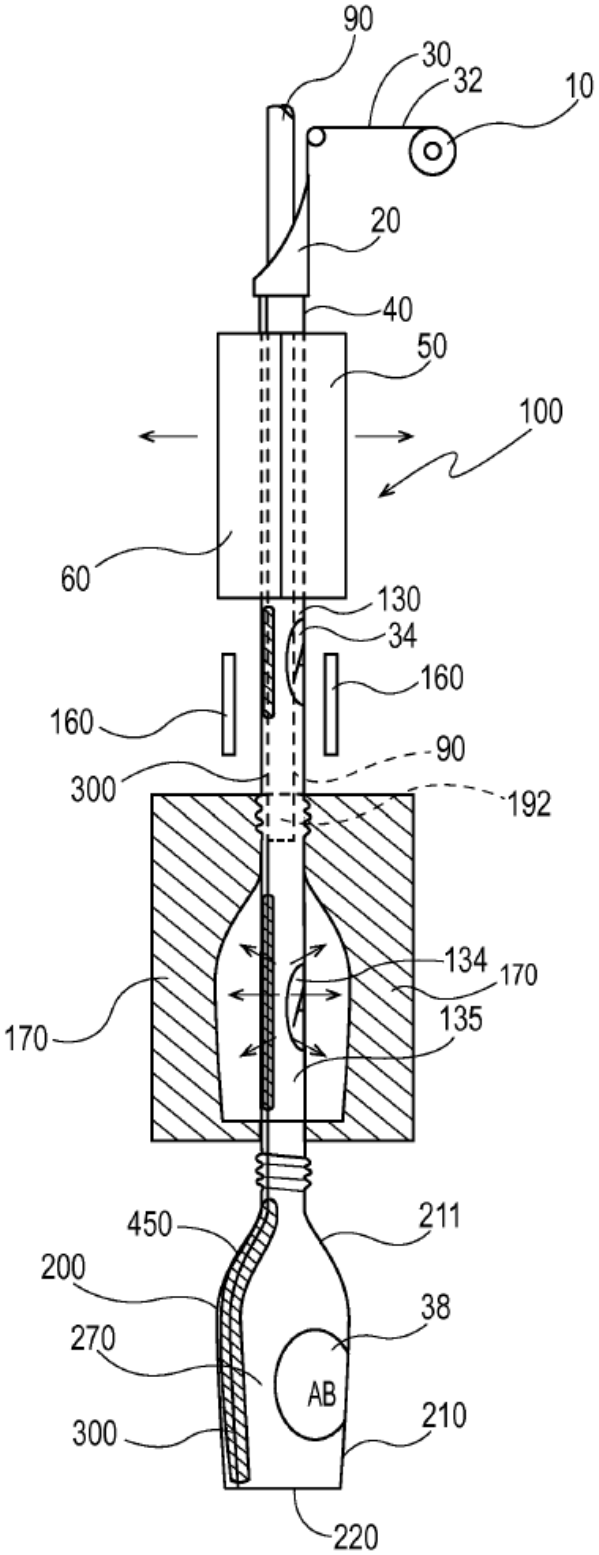
90
30
32
10
20
40
50
100
60
130
34
160
160
90
300
192
134
170
170
135
450
211
200
38
270
AB
300
210
220

Fig. 22

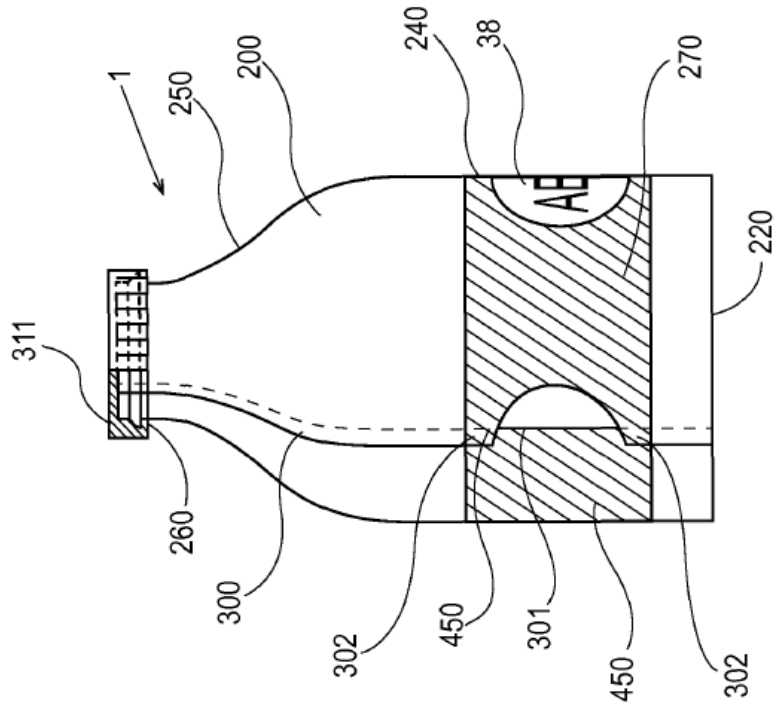
1
250
200
240
38
270
AE
220
311
260
300
302
450
301
450
302

Fig. 24

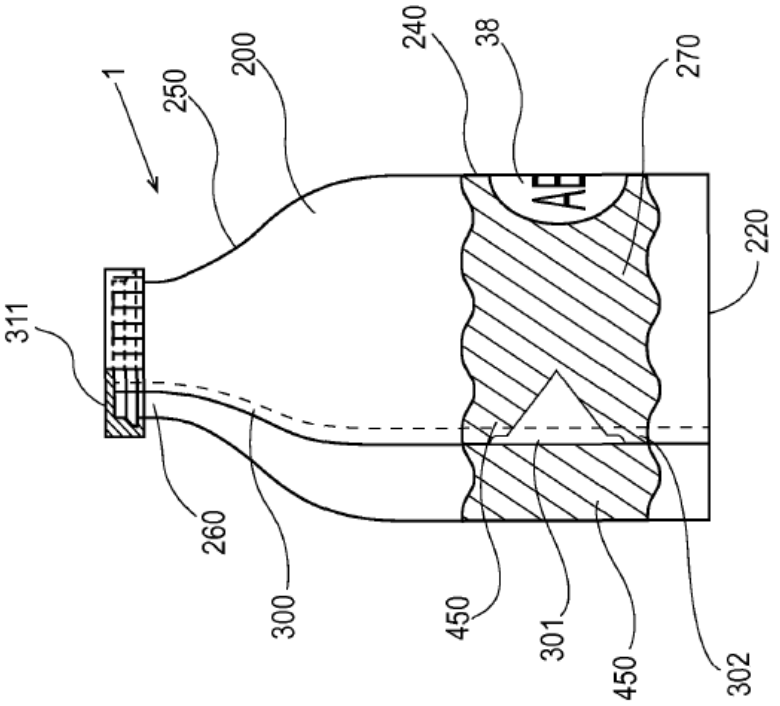
1
250
200
240
38
270
AE
220
311
260
300
450
301
450
302

Fig. 23

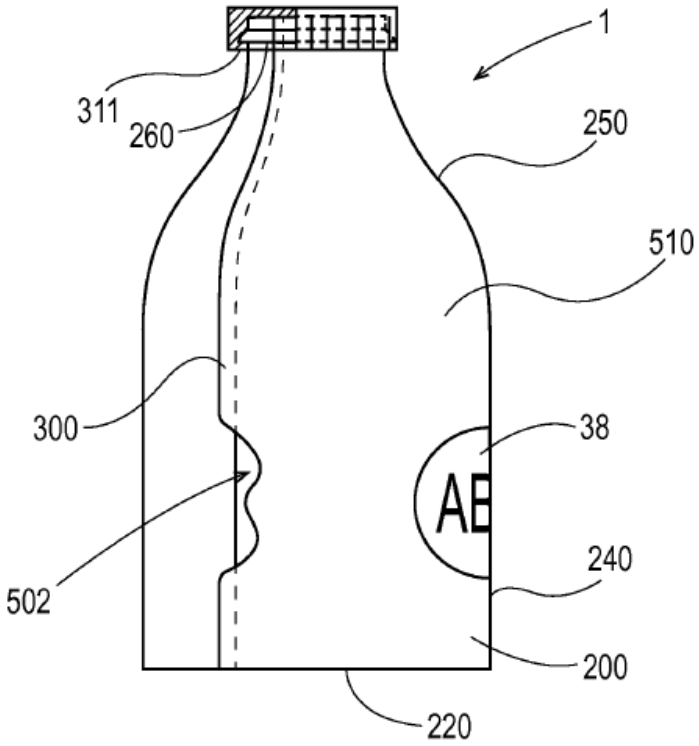

Fig. 25

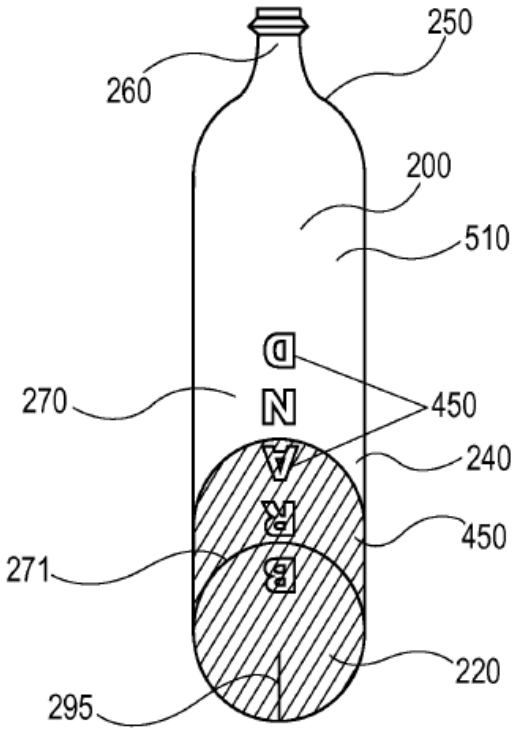

Fig. 26