

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 296 559**

21 Número de solicitud: 202230604

51 Int. Cl.:

B65D 41/04 (2006.01)

B65D 49/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.04.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.01.2023

71 Solicitantes:

DUQUE SALAZAR, Juan Carlos (100.0%)
C/ Llorens i Barba, 65-67, 2º 3ª, Esc.A
08025 Barcelona (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

DUQUE SALAZAR, Juan Carlos

54 Título: **Dispositivo para el plegado de botellas plásticas**

ES 1 296 559 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA EL PLEGADO DE BOTELLAS PLÁSTICAS

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

El dispositivo para el plegado de botellas plásticas que aquí se describe, tiene como objetivo facilitar la compresión manual de botellas de material plástico procedentes principalmente de la industria alimentaria entre otras, contribuyendo con ello a un
10 reciclaje más efectivo en los hogares; por lo tanto, el sector de la técnica en el que se incluye esta innovación, es el de los accesorios de consumo doméstico para facilitar el reciclaje de envases de material plástico.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

15

En la actualidad, es bien conocido el sistema adoptado principalmente por la mayoría de las embotelladoras de aguas sin gas, consistente en dotar a los envases de una serie de entalladuras transversales a lo largo de los mismos, cuyo fin es facilitar el aplastamiento final de la botella una vez consumido su contenido; como estas botellas
20 están construidas con un material plástico (generalmente PET) con un espesor mínimo debido a que no contienen gas, se reduce mucho la resistencia al aplastado del envase y como consecuencia, las botellas son fáciles de compactar como se le recuerda constantemente al consumidor en las etiquetas. Esta es una solución que ha perdurado en el tiempo pero sigue siendo parcial hasta el día de hoy, ya que se aplica
25 básicamente a las aguas y refrescos sin gas entre otros productos. Las demás soluciones existentes en forma de aparatos y mecanismos más o menos complejos, corrigen también el problema para botellas de bebidas con gas, pero enfocan la solución actuando sobre los envases exclusivamente desde robustas estructuras externas a los mismos, de forma manual o automatizada.

30 Por otro lado, en la patente ES 1077289 U con fecha de publicación del 27/06/2012, que hace referencia a un "Pomo dinamométrico para envases plásticos de bebidas", se expone un dispositivo dinamométrico para evitar la pérdida de gas en bebidas gaseosas, que contiene en su interior una válvula de vacío que opera de manera similar a la que aquí se describe. Aunque la finalidad también era facilitar el aplastado
35 posterior de la botella, el funcionamiento resultó muy discutible ya que el recorrido de la válvula de vacío era muy largo y resultaba más lenta en su respuesta, además de

ser muy vulnerable frente a las deformaciones a las que se veía forzada. Sin embargo la mayor diferencia con el dispositivo que aquí se reivindica, es que en este caso, se aprovechan todos los elementos que ya existen y acompañan la botella tal como se comercializa y el único elemento adicional es la válvula de vacío, que es muy sencilla y barata de construir. Por otro lado, en dicha patente también se hace referencia a un procedimiento de aplastado de la botella actuando desde los lados, que se asemeja al que se mencionará en el siguiente apartado.

Por último, es importante resaltar que existe también otra iniciativa de origen israelí, con el nombre de marca "Bakbuk", cuya finalidad es exactamente la misma y recurre a una banda elástica y reciclable que cierra el envase una vez se ha enrollado sobre sí mismo; a nuestro entender, esta invención tiene algunas desventajas respecto a la innovación que aquí se reivindica, ya que funciona bien con las botellas de bebidas sin gas, pero como hemos dejado claro, para éstas no es necesario usar ningún elemento adicional; sin embargo con las de bebidas con gas que son el verdadero problema, el sistema no resulta tan adecuado ya que la base de estos envases del tipo "Pie de elefante" es muy dura y difícil de manipular de este modo; además el invento no resulta muy indicado para imprimir publicidad, ya que la banda es tan estrecha como una banda de goma corriente, típica del material de papelería.

20 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

En realidad, el problema que se pretende resolver con la presente invención es cotidiano y muy recurrente; cada vez que consumimos el contenido de una botella de plástico y en especial si es de una bebida con gas, se genera un problema de almacenamiento de botellas vacías que se acumulan en los hogares hasta el momento de tirarlas, debido a que son muy resistentes y difíciles de comprimir si no se dispone de algún aparato o mecanismo para tal fin. Para ello y a diferencia del resto de soluciones existentes en el mercado, patentadas o no, la solución aquí propuesta consiste esencialmente en un conjunto de 3 elementos; el primero es una válvula de vacío muy fina y circular, que opera dentro del segundo elemento que es la tapa del envase; el tercero y último elemento, es el propio envase que queremos comprimir. Así pues, el dispositivo en su versión más sencilla, comprende al menos un elemento de forma circular semejante a una moneda, pero más delgado, con las caras lisas y de un material preferiblemente plástico o equivalente con alguna resistencia al contacto con los líquidos, que se inserta en la tapa estándar de la botella cuando ya está vacía y que actúa como una válvula de vacío que sólo se abre para dejar salir el aire interior

de la botella cada vez que la deformamos manualmente, pero se cierra a continuación para evitar su entrada; así pues, una vez introducido el dispositivo en el fondo de la tapa, ésta se vuelve a enroscar en la botella vacía hasta que haga tope en la mencionada válvula de vacío y a continuación se desenrosca ligeramente alrededor de

5 1/8 de vuelta como mínimo, con el objeto de crear un espacio de trabajo de la válvula de vacío para el cual son suficientes unas cuantas décimas de milímetro, espacio en el cual la válvula de vacío se desplaza liberando el aire interior de la botella por las holguras y las interrupciones estándar que presentan las roscas de la tapa y del envase, cerrándose a continuación gracias a la acción de la presión atmosférica, que

10 responde a los estímulos de un sencillo procedimiento complementario de plegado de la botella, que consiste en efectuar mediante una o varias pasadas, una serie de pliegues practicando manualmente varios pares de deformaciones profundas y transversales que en la medida de lo posible, acaben juntando las paredes de la botella; cada par de deformaciones deberá estar girado 1/4 de vuelta respecto al par

15 precedente. Finalmente basta con extraer el dispositivo y volver a enroscar la tapa para evitar que la botella se recupere. El dispositivo descrito presenta al menos otras 3 variantes que se describen más adelante, con ligeros matices que sólo afectan al modo de instalación del mismo, pero en ningún caso comprometen su efectividad.

Los volúmenes de botellas más recomendables para el aplastado van desde 0.75 L en

20 adelante, ya que en las que son más pequeñas resultan menos diferencias de volumen antes y después del plegado. Entre las ventajas de la presente invención respecto a otros dispositivos conocidos están la facilidad de fabricación, distribución y uso sin olvidar su eficacia; además no se sirve de la fuerza bruta y es una innovación muy adecuada para personas de cualquier edad; también puede difundirse como un

25 consumible reciclable unido a la botella o a un pack de botellas etc. y es compatible con otras botellas de plástico que no sean necesariamente de bebidas, como las de algunos detergentes siempre que sean aproximadamente cilíndricas; tampoco precisa instalación y por su gran simplicidad puede fabricarse en múltiples materiales, se puede imprimir al menos por una de las caras y puede ser objeto de promoción para

30 cualquier envasador de bebidas o cualquier otra empresa o institución interesada, de forma rápida y a un coste muy contenido; de todas formas, quizás la ventaja principal de esta innovación respecto a otras existentes, es el hecho de que resulta muy sencilla de usar y al mismo tiempo arroja resultados muy sorprendentes que pueden inducir al consumidor a un reciclaje más sistemático; también es viable para cualquier sistema

35 de reciclado, bien sea el de contenedores en las calles las 24 horas del día, el sistema de recogida puerta a puerta, el sistema de retorno y devolución en tiendas o bien el

sistema de devolución en las máquinas de recuperación con lectura de código de barras; para este último, bastaría con aplicar el proceso a la botella sin la etiqueta y luego introducirla junto al envase aplastado para ser reconocida por la máquina. Para máquinas recuperadoras con visión artificial, en las cuales las botellas deben 5 introducirse sin ninguna deformación, la operación de plegado debería aplicarse al momento de vaciar la máquina.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 nos enseña una perspectiva de la ubicación del dispositivo para las 2 15 variantes más sencillas y también se indica un corte que expone su funcionamiento con la válvula de vacío en ambas posiciones, cerrada y abierta respectivamente.

La figura 2 ilustra lo mismo que la Fig. 1, pero para las otras 2 variantes del dispositivo, en las que la tapa y la válvula de vacío forman un conjunto permanente recuperable .

La figura 3 muestra el sistema de plegado recomendado que sigue a la instalación del 20 dispositivo, con los gestos de ambas manos y los correspondientes giros de 1/4 de vuelta a lo largo del proceso.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 Básicamente podríamos hablar de 4 variantes del dispositivo, en las que intervienen siempre 3 elementos básicos que trabajan como un grupo de vacío; un primer elemento que actúa como una válvula de vacío (1), (4), (6) o bien (8) según la variante, un segundo elemento que actúa siempre como una tapa (2), (7) o (9) también según la variante y finalmente la propia botella (3) en todos los casos, que es el elemento del 30 que se extrae el aire para aplastarlo, creando un vacío relativo; de estas 4 variantes, dos de ellas precisan un desajuste de la tapa (2) de un mínimo de 1/8 de vuelta, justo después de enroscarla en la botella (3) y las otras dos tapas (7) y (9) no. Las variantes que precisan el giro, solo son viables para los casos en los que la cantidad de rosca de la tapa (2) así lo permita, como sucede con la mayoría de bebidas gaseosas; no suele 35 ser así con las botellas de agua sin gas, que presentan tapas cada vez más estrechas, lo que haría muy difícil el funcionamiento interno de la válvula de vacío.

En la Fig. 1 se aprecia la primera y más sencilla de las variantes del dispositivo de vacío, en la cual es preciso un desajuste de la tapa (2) de al menos 1/8 de vuelta y que contiene solo la válvula de vacío (1) como elemento adicional; esta puede obtenerse cortando un círculo de lámina flexible de casi cualquier plástico o algún material
5 equivalente como la silicona, con un espesor aproximado de 0,3 a 0,8 mm, que presente una mínima resistencia a los líquidos; el diámetro depende del estándar de la tapa (2), pero basta con que sea ligeramente inferior al diámetro interior de la rosca de la mencionada tapa (2), para que la válvula de vacío (1) se pueda introducir sin dificultad hasta el fondo de la misma. En esta variante del dispositivo se aprovecha
10 cada tapa (2) y cada botella (3) de modo que el único elemento adicional es la válvula de vacío (1) que se recupera después de cada operación de plegado.

La segunda variante que se ilustra también en la Fig. 1 y que de igual modo precisa un giro antihorario de 1/8 de vuelta como mínimo para estar operativa, solo se diferencia de la anterior en el elemento de centrado (4a) que forma parte integrante de la válvula
15 de vacío (4) y que permite la introducción directa en la boca de la botella (3) en lugar de instalarla como anteriormente en la tapa (2); dicho elemento de centrado (4a) puede realizarse con cualquier material adherido a la válvula de vacío, que presente cierta resistencia a los líquidos, de forma circular, cruciforme o poligonal, etc., contenido en un diámetro unas décimas de milímetro inferior al diámetro interior de la
20 boca de la botella (3) y una altura de unos cuantos milímetros, que resulte suficiente para facilitar su extracción si eventualmente la válvula de vacío (4) saliera unida con la tapa (2) en el momento de su recuperación. En esta variante, también se aprovecha cada tapa (2) y cada botella (3) de modo que el único elemento adicional recuperable es la válvula de vacío (4).

25 La tercera variante del dispositivo de vacío que se muestra en la Fig. 2, presenta una válvula de vacío (6) instalada de modo permanente y por medios convencionales de adhesión o de fijación como la chincheta (5) o alguno equivalente, de tal modo que quede situada en una posición concéntrica y encima de la tapa (7), constituyendo así una unidad que se enrosca completamente en la botella (3) antes de plegarla, pero
30 esta vez sin desenroscar 1/8 de vuelta, ya que la propia tapa (7) presenta una serie de agujeros (7a) similares a los de la tapa de un salero, que son suficientes para la circulación del aire desde dentro hacia fuera de la botella (3) gracias a la flexibilidad que presenta la válvula de vacío (6). En este caso, dicha válvula de vacío (6) no se desplaza en el interior de la tapa (7) como en las dos variantes
35 anteriores, ya que en esta ocasión se deforma de manera elástica. Para esta variante bastaría con aprovechar y modificar una tapa (2) de cualquier botella (3) y por tanto los

elementos adicionales serían la válvula de vacío (6), la adhesión o fijación convencional como es el caso de la chincheta (5) y la modificación mecanizada de los agujeros radiales (7a). Naturalmente, todo el conjunto es recuperable después de cada proceso de plegado.

- 5 La cuarta y última variante del dispositivo de vacío, comprende una válvula de vacío (8) que incorpora su propia tapa (9) de soporte, especialmente creada para este fin y de mayor altura como se aprecia también en la Fig. 2; la válvula de vacío (8) vuelve a estar permanentemente acoplada a la tapa (9) como en el caso anterior y también se haría innecesario el giro previo de 1/8 de vuelta, ya que al
- 10 apretarla se ajustaría de forma conveniente a la geometría de la botella (3) cerrando el paso del aire por la rosca, de tal modo que sólo quedarían habilitadas las ventanas (9a) para la salida del aire interno de la botella (3). En esta variante, la tapa (9) sería de nueva creación por inyección de plásticos o bien por mecanizado y adhesión de un suplemento para aumentar la altura de una tapa (2) estándar que se quiera
- 15 aprovechar; de tal modo que una vez enroscada hasta hacer tope en la botella (3), proporcione el espacio necesario para el desempeño de la válvula de vacío (8) que con sus salientes (8a) se mantiene siempre unida a la tapa (9) operando entre los límites de las ventanas (9a) pertenecientes a la tapa (9); esta configuración impide el desacoplamiento accidental del conjunto.
- 20 Todos los elementos descritos pueden ser fabricados por corte, mecanizado o inyección de plásticos entre otros sistemas y pueden también añadir algún soporte magnético adicional, para fijarlos en sitios bien visibles como la puerta de una nevera.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de vacío para el plegado de botellas plásticas, caracterizado por que para las botellas de bebidas con gas, cuya rosca permite un margen suficiente para aflojar su tapa (2) al menos 1/8 de vuelta sin que se desacople de la botella (3), con el fin de crear un espacio mínimo para el funcionamiento de la válvula de vacío (1) y una vía de salida para el aire procedente del interior de la botella (3), el dispositivo comprende una válvula de vacío (1), de forma circular y con un espesor aproximado de 0,3 a 0,8 mm, imprimible por ambas caras, elástica, con cierta resistencia a los líquidos y con un diámetro que depende del estándar de la tapa (2), pero en todo caso inferior al diámetro de su rosca interna, para evitar interferencias al introducirla.
2. Dispositivo de vacío para el plegado de botellas plásticas, según la reivindicación 1, caracterizado por que la válvula de vacío (4), es imprimible por una cara, y por la otra tiene un elemento de centrado (4a) adicional, que presenta forma circular, cruciforme, poligonal o cualquiera otra conveniente, contenido en un diámetro unas décimas de milímetro inferior al diámetro interior de la boca de la botella (3) para una fácil inserción y que presenta una altura de unos cuantos milímetros, que resulte suficiente para facilitar su extracción si eventualmente dicha válvula de vacío (4), saliese unida a la tapa (2) al recuperarla.
3. Dispositivo de vacío para el plegado de botellas plásticas, caracterizado por que para botellas de bebidas sin gas, con un margen demasiado estrecho como para aflojar 1/8 de vuelta su tapa (2) sin peligro de que se vuelva a soltar de la botella (3), el dispositivo comprende una válvula de vacío (6), circular, flexible y con un espesor aproximado de 0,3 a 0,8 mm, imprimible por la cara visible y sujeta concéntricamente por medios convencionales de adhesión o sujeción adecuados como una chincheta (5), a una tapa (7) provista de agujeros (7a) situados de forma radial y a una distancia conveniente para dar salida al aire interior de la botella (3), cubriendo dichos agujeros, y quedando estos agujeros descubiertos, cuando la mencionada válvula de vacío (6) se flexiona por la presión de salida del aire de la botella (3) durante el proceso de aplastado.
4. Dispositivo de vacío para el plegado de botellas plásticas, caracterizado por que para botellas de bebidas sin gas, con un margen demasiado estrecho como para aflojar 1/8 de vuelta su tapa (2) sin peligro de que se vuelva a soltar de la botella (3), el dispositivo comprende:
- una válvula de vacío (8), circular, flexible, de espesor aproximado de 0,3 a 0,8 mm, y dotada de al menos dos salientes (8a).

- una tapa (9) provista de ventanas (9a) en sus paredes cilíndricas para alojar los salientes (8a) con holgura para movimiento, con la cara plana imprimible, y provista de una rosca interior estándar, siendo la tapa de longitud suficiente para el desempeño de la válvula de vacío (8) dentro de la tapa (9) una vez enroscada a la botella (3).

5

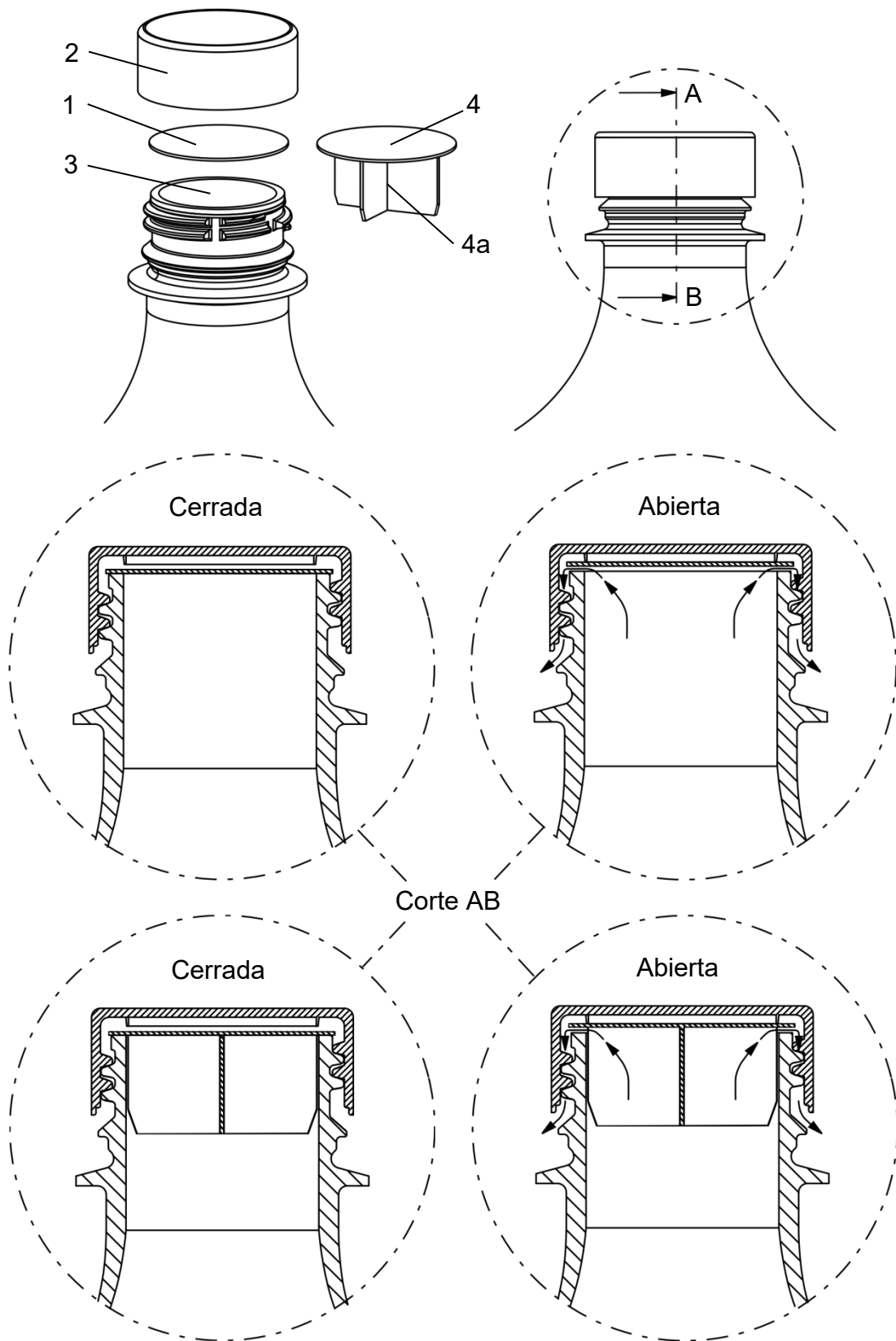


Fig. 1

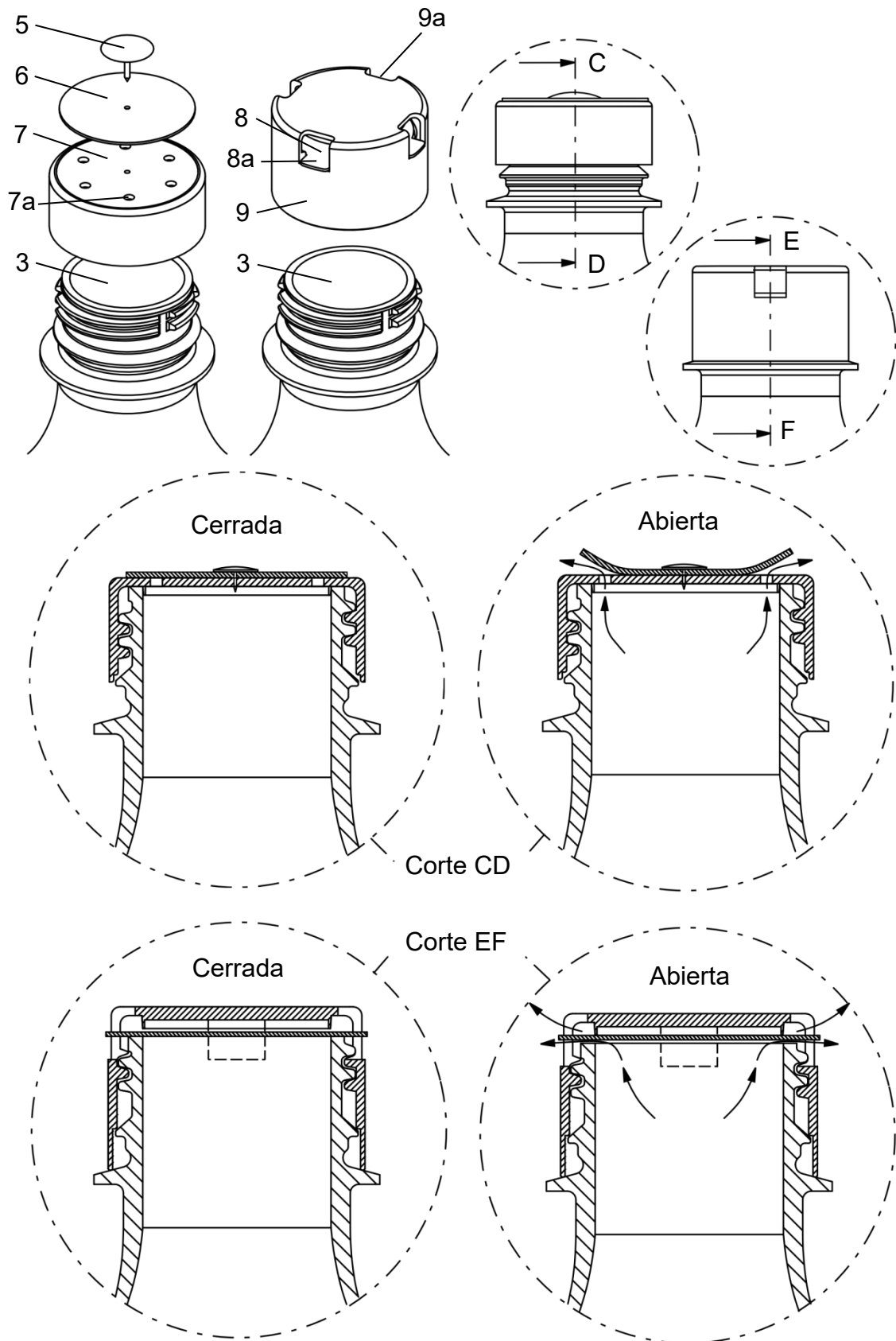


Fig. 2

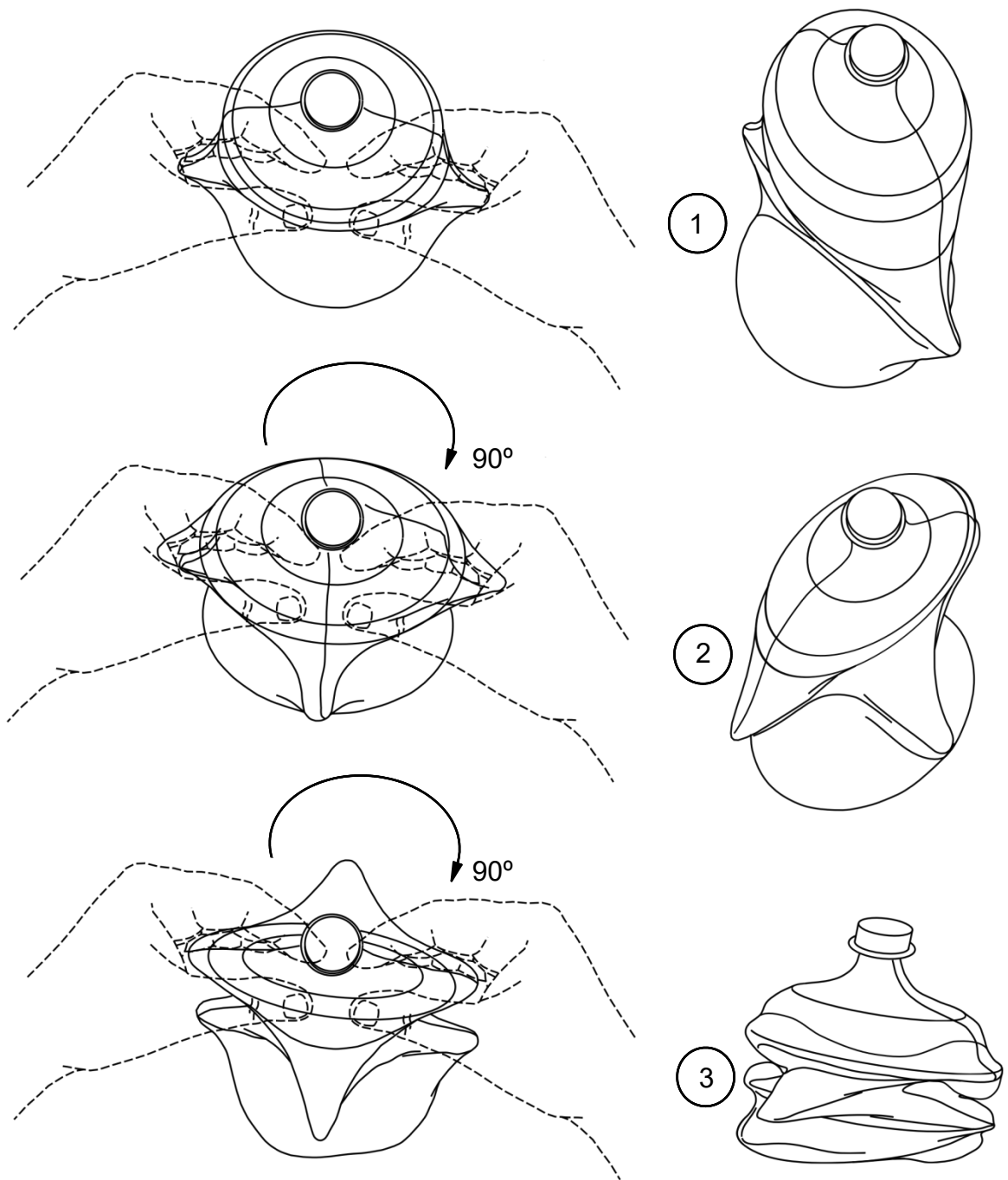


Fig. 3