

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 590**

51 Int. Cl.:

B65D 5/02 (2006.01)

B65D 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2019** **E 19188568 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2024** **EP 3608243**

54 Título: **Envase de cartón y pieza sin acabar para un envase de cartón**

30 Prioridad:

06.08.2018 EP 18187432

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

02.10.2024

73 Titular/es:

TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.
(100.0%)
Avenue Général-Guisan 70
1009 Pully, CH

72 Inventor/es:

BARBIERI, MARCELLO y
MAMELI, ALBERTO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 980 590 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Envase de cartón y pieza sin acabar para un envase de cartón

5 Campo técnico

La presente invención hace referencia a un envase de cartón para artículos de consumo líquidos y a una pieza sin acabar para un envase de cartón.

10 Antecedentes

En la actualidad se utiliza una amplia variedad de envases de cartón para artículos de consumo líquidos con el fin de que se adecuen a una multitud de productos y necesidades diferentes. La configuración y forma del envase de cartón tiene un impacto en diversos aspectos, tales como, la facilidad de utilización, en términos del manejo del propio envase y de lo bien que las propiedades del envase armonizan con las características de los distintos productos de llenado. El tipo de producto tiene influencia, por ejemplo, en cómo se maneja el envase cuando se abre, o en cómo se vacía el producto del envase de manera eficaz. Por ejemplo, los restos de un producto muy viscoso pueden ser más difíciles de extraer del envase, lo que habitualmente hace necesario una mayor manipulación del propio envase. Puede ser difícil para ciertas personas, por ejemplo, con lesiones en sus capacidades motoras o las personas ancianas que tienen una capacidad muscular reducida, vaciar el envase sin dejar contenido en el envase que se desperdicie. Con frecuencia, también se manipula el envase tras el reciclaje, cuando se ha vaciado el producto. La forma del envase de cartón afecta a propiedades mecánicas tales como a la rigidez del envase. Habitualmente es necesario realizar concesiones para encontrar un compromiso entre la facilidad de manejo del envase y sus propiedades mecánicas, lo que conduce a un rendimiento global subóptimo en ciertas categorías de productos.

A partir de los documentos DE 296 02 975 U1, US 3 390 827 A y DE 10 2016 003826 A1 se conocen algunos envases de cartón.

30 Compendio

Un objeto de la invención es superar, al menos en parte, una o más limitaciones de la técnica anterior. También es un objeto de la invención proporcionar un envase de cartón y una pieza sin acabar asociada para un envase de cartón que hace posible un agarre fácil del envase de cartón durante la utilización.

En un primer aspecto de la invención se proporciona un envase de cartón para artículos de consumo líquidos de acuerdo con la reivindicación 1.

En un segundo aspecto de la invención se proporciona una pieza sin acabar de cartón para un envase de cartón de acuerdo con la reivindicación 14.

Tener una anchura transversal de la sección de panel frontal tal como se describe anteriormente, en la primera altura y la segunda altura, proporciona una ubicación intuitiva y mejorada en la que un usuario puede agarrar el recipiente de envasado, lo que facilita su manejo y manipulación. El recipiente de envasado estará equilibrado en la mano del usuario y la fuerza proporcionada por la mano del usuario se distribuirá de manera más uniforme alrededor de la superficie del recipiente de envasado.

En las reivindicaciones dependientes se definen ejemplos adicionales de la invención, donde las características del primer aspecto se pueden implementar en el segundo aspecto y viceversa.

Aun así, a partir de la siguiente descripción detallada, así como también de los dibujos, serán evidentes otros objetivos, características y ventajas de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos, características y ventajas, de los cuales se pueden concebir ejemplos de la invención, serán evidentes y claros a partir de la siguiente descripción de ejemplos de la presente invención, haciéndose referencia a los dibujos anexos, en los cuales;

la figura 1a es una ilustración de una vista frontal esquemática de un panel frontal, un panel izquierdo y un panel derecho de un recipiente de envasado, de acuerdo con los ejemplos de la divulgación;

la figura 1b es una ilustración de una vista frontal esquemática de un panel frontal, un panel izquierdo y un panel derecho de un recipiente de envasado, de acuerdo con los ejemplos de la divulgación;

la figura 2 es una ilustración esquemática, en una vista en perspectiva, de un panel frontal, un panel superior y un panel derecho de un recipiente de envasado, de acuerdo con los ejemplos de la divulgación;

la figura 3a es una ilustración de una vista lateral esquemática de un panel derecho, un panel frontal y un panel posterior de un recipiente de envasado, de acuerdo con los ejemplos de la divulgación;

la figura 3b es una ilustración de una vista lateral esquemática de un panel derecho, un panel frontal y un panel posterior de un recipiente de envasado, de acuerdo con los ejemplos de la divulgación;
la figura 3c es una ilustración de una vista lateral esquemática de un panel derecho, un panel frontal y un panel posterior de un recipiente de envasado, de acuerdo con los ejemplos de la divulgación; y
las figuras 4a-b son ilustraciones esquemáticas de una pieza sin acabar de cartón para un recipiente de envasado con una sección de panel frontal, una sección de panel derecho, una sección de panel posterior y una sección de panel izquierdo, de acuerdo con los ejemplos de la divulgación.

Descripción detallada

Ahora se describen ejemplos específicos de la invención haciendo referencia a los dibujos anexos. No obstante, esta invención se puede materializar de múltiples formas diferentes y no se debería considerar que está limitada a los ejemplos expuestos en la presente; más bien, estos ejemplos se ofrecen de modo que esta divulgación sea minuciosa y completa, y transmita la totalidad del alcance de la invención a aquellos que son expertos en la técnica. La terminología utilizada en la descripción detallada de los ejemplos ilustrados en los dibujos anexos no pretende limitar la invención. En los dibujos, números similares hacen referencia a elementos similares.

La figura 1 es una ilustración esquemática de un envase de cartón 100 para artículos de consumo líquidos que comprende un panel superior (T), un panel inferior (B) y un cuerpo 101, que se extiende entre el panel superior (T) y el panel inferior (B). El cuerpo 101 comprende un panel frontal (FP), un panel posterior (BP), un panel izquierdo (LP) y un panel derecho (RP) separados por cuatro bordes: un borde frontal izquierdo (FLE), un borde frontal derecho (FRE), un borde posterior izquierdo (BLE) y un borde posterior derecho (BRE). Cada uno del panel frontal (FP), el panel posterior (BP), el panel izquierdo (LP), el panel derecho (RP) y los cuatro bordes se extienden desde el panel superior (T) hasta el panel inferior (B). El panel frontal (FP) está conectado al panel superior (T) a lo largo de un borde frontal superior (FTE) y está conectado al panel inferior (BP) a lo largo de un borde frontal inferior (FBE).

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del envase 100.

Volviendo de nuevo a la figura 1a, a una primera altura (h_1), medida desde el borde frontal inferior (FBE), la anchura transversal (w_1) del panel frontal (FP) medida desde el borde frontal izquierdo (FLE) hasta el borde frontal derecho (FRE) es mayor que una longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE) y mayor que una longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE). A una segunda altura (h_2), medida desde el borde frontal inferior (FBE), la anchura transversal (w_2) del panel frontal (FP) medida desde el borde frontal izquierdo (FLE) hasta el borde frontal derecho (FRE) es menor que la longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE) y menor que la longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE).

Esto proporciona una forma particularmente ventajosa del panel frontal (FP), tanto en términos de facilidad para el usuario como desde el punto de vista de las propiedades mecánicas del envase 100. Tener las anchuras transversales (w_1 , w_2) mayor y menor, respectivamente, que las longitudes (L_B , L_T) del borde frontal inferior (FBE) y el borde frontal superior (FTE), hace posible que un panel frontal (FP) tenga una primera sección 102 y una segunda sección 103, siendo la segunda sección 103 más estrecha que la primera sección 102. La anchura estrecha de la segunda sección 103 proporciona una posición intuitiva en la que el usuario puede colocar su mano cuando la acerca rápidamente para agarrar el envase 100. El agarre alrededor del envase 100 se facilita adicionalmente ya que la mano del usuario se puede conformar de manera más sencilla a la segunda sección 103 mencionada anteriormente. Esto también hace posible la distribución de la fuerza que la mano ejerce sobre el envase 100 a lo largo de una superficie mayor, lo que permite así reducir cualesquiera puntos de presión localizados que puedan provocar incomodidad en algunos usuarios que manejan envases pesados, mientras se mantiene una fuerza de fricción suficiente entre la mano y el envase 100 para un agarre seguro. La segunda sección 103 estrecha proporciona una indentación en la que se puede iniciar la compresión del envase 100 de una manera fácil. Esto a su vez facilita el vaciado del envase 100 y su compresión con la finalidad de reciclarlo. Tener una primera sección 102 con una mayor anchura hace posible mantener un volumen y una altura dados, tal como una altura estándar del envase 100, al tiempo que se puede acentuar la indentación en la segunda sección 103. La primera sección 102 hace posible mantener una mayor estabilidad del envase 100, al tiempo que se permite la anchura (w_2) reducida en la segunda sección 103, para proporcionar un agarre y una manipulación sencillos del envase 100, según se desee. Tener una segunda sección 103 de anchura (w_2) reducida permite tener unas superficies biseladas 103' entre el panel frontal (FP) y el panel izquierdo (LP) y el panel derecho (RP), y que se extienden a lo largo del borde frontal izquierdo (FLE) y el borde frontal derecho (FRE), tal como se ilustra esquemáticamente en la figura 1a. Una superficie biselada se debe considerar con el significado habitual del término, es decir, las superficies biseladas 103' no forman un ángulo recto con respecto al panel frontal (FP). La anchura de las superficies biseladas 103' puede tener una anchura máxima a la altura h_2 , donde la anchura (w_2) del panel frontal (FP) es la mínima. La anchura de las superficies biseladas 103' puede disminuir posteriormente de manera gradual hacia el panel superior (T) y la primera sección 102, tal como se ilustra en la figura 1a y la figura 2. Las superficies biseladas 103' hacen posible un agarre fácil del envase 100 y la manipulación del envase 100, tal como la compresión del envase en la segunda sección 103.

La segunda altura (h_2) puede ser mayor que la primera altura (h_1), tal como se ilustra en el ejemplo de la figura 1a. El consumidor puede agarrar en consecuencia de manera conveniente la segunda sección 103 en la parte superior del envase 100, donde se reduce la anchura (w_2) con relación a la anchura (w_1) en la primera sección 102, la cual en lugar

de eso proporciona una base inferior del envase 100 robusta, así como también un mejor control del envase 100 cuando se vierte el contenido desde una abertura de este, p. ej., evitando un envase 100 pesado en la parte superior cuando se agarra.

- 5 Una anchura transversal (w_3, w_3') del panel frontal (FP) puede ser igual a la longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE) o a la longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE) a una altura (h_3, h_3'). Esto se ilustra esquemáticamente en la figura 1b, donde la anchura w_3' es igual a la longitud L_B a una altura h_3' , y la anchura w_3 es igual a la longitud L_T a una altura h_3 . La proporción h_3/h_f , o h_3'/h_f , puede estar entre 0.25 y 0.75, y preferentemente entre 0.4 y 0.6, siendo h_f la altura del panel frontal (FP) desde el borde frontal inferior (FBE) hasta el borde frontal superior (FTE). Esto proporciona una
- 10 posición particularmente ventajosa de la transición entre la primera sección 102 y la segunda sección 103, analizadas anteriormente, tanto en términos de proporcionar una sección de agarre situada de manera intuitiva para un consumidor como de proporcionar las ventajas analizadas con respecto a la robustez del envase y la facilidad de manipulación de la forma del envase 100.
- 15 El panel posterior (BP) está conectado al panel superior (T) a lo largo de un borde posterior superior (BTE). El panel posterior (BP) también está conectado con el panel inferior (B) a lo largo de un borde posterior inferior (BBE), tal como se ilustra en la figura 3a. Tal como se explica anteriormente, la altura del panel frontal (FP) desde el borde frontal inferior (FBE) hasta el borde frontal superior (FTE) se indica con h_f . La altura del panel posterior (BP) desde el borde posterior inferior (BBE) hasta el borde posterior superior (BTE) se indica con h_b . En la realización mostrada h_b es mayor
- 20 que h_f . En particular, la proporción h_b/h_f puede ser de al menos 1.05. Esto proporciona un panel superior (T) inclinado, tal como se observa en la figura 3a. Dicha asimetría puede facilitar adicionalmente la manipulación de la forma del envase 100, tal como la compresión del envase 100, ya que el borde frontal superior (FTE) y el borde posterior superior (BTE) están desplazados uno con respecto a otro, lo que facilita el doblado del panel superior (T) en una dirección en la que el panel superior (T) ya está inclinado, cuando se comprime el envase 100.
- 25 La longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE) puede ser más larga que la longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE), tal como se ejemplifica, p. ej., en la figura 1a. El panel inferior (B) puede tener, por ejemplo, una forma rectangular, mientras que el panel superior (T) puede tener una forma cuadrática. Esto proporciona un aumento de la anchura (w_1) mayor además de proporcionar una diferencia aún más acentuada con respecto a la anchura (w_2) menor.
- 30 El borde frontal izquierdo (FLE) y/o el borde frontal derecho (FRE) pueden tener la forma de una curva de seno, tal como se ilustra, p. ej., en la figura 1a. Dicha curvatura suave proporciona un agarre cómodo y seguro del envase 100, p. ej., en la segunda sección 103.
- 35 Además, el borde posterior izquierdo (BLE) y/o el borde posterior derecho (BRE) pueden tener la forma de una curva de seno. La figura 3b ilustra el borde posterior derecho (BRE) del panel derecho (RP) que tiene la forma de una curva de seno. El borde posterior izquierdo (BLE) puede tener una forma correspondiente. El panel derecho (RP) se describe con más detalle a continuación.
- 40 La forma del panel posterior (BP) puede ser una imagen especular de la forma del panel frontal (FP). El panel posterior (BP) también puede ser una imagen especular de la forma del panel frontal (FP) que se escala en la dimensión de la altura de acuerdo con la diferencia en la altura (h_f) del panel frontal (FP) y la altura (h_b) del panel posterior (BP). Por tanto, el panel posterior (BP) puede tener una forma correspondiente a la del panel frontal (FP), aunque estando estirado en la dimensión de la altura.
- 45 Asimismo, el borde frontal derecho (FRE) puede ser una imagen especular del borde frontal izquierdo (FLE), tal como se ilustra, p. ej., en la figura 1a. Dicha simetría puede proporcionar una mayor robustez y estabilidad al envase 100. De manera similar, el borde posterior derecho (BRE) también puede ser una imagen especular del borde posterior izquierdo (BLE). La simetría global puede proporcionar un manejo más intuitivo del envase 100.
- 50 Una longitud media del borde frontal inferior (FBE) y el borde frontal superior (FTE) se puede indicar con w_a . La proporción $(w_1 - w_a)/w_a$ puede ser mayor que la proporción $(w_a - w_2)/w_a$. Por tanto, la diferencia en longitud de la anchura (w_1) (es decir, la sección 102 más ancha) puede ser mayor que la diferencia en longitud de la anchura (w_2) (es decir, la sección 103 más estrecha) con referencia a la longitud media w_a .
- 55 El panel derecho (RP) está conectado con el panel superior (T) a lo largo de un borde superior derecho (RTE) y además con el panel inferior (B) a lo largo de un borde inferior derecho (RBE), tal como se ilustra en la figura 3b. En una cuarta altura (h_4), medida desde el borde inferior derecho (RBE), la anchura transversal (w_4) del panel derecho (RP) medida desde el borde frontal derecho (FRE) hasta el borde posterior derecho (BRE) es menor que una longitud (L_B') del borde inferior derecho (RBE) y menor que una longitud (L_T') del borde superior derecho (RTE). La longitud (L_T') del borde superior derecho (RTE) se considera, en el ejemplo de la figura 3b, como la distancia entre el borde posterior superior (BTE) y el borde frontal superior (FTE) proyectada sobre un plano perpendicular a la dirección de la altura. En una quinta altura (h_5), medida desde el borde inferior derecho (RBE), la anchura transversal (w_5) del panel derecho (RP) medida desde el borde frontal derecho (FRE) hasta el borde posterior derecho (BRE) es mayor que la longitud (L_B') del borde inferior derecho (RBE) y mayor que la longitud (L_T') del borde superior derecho (RTE). Por
- 60 tanto, el panel derecho (RP) puede tener una anchura variable (w_4, w_5), que proporciona una sección 104 del panel
- 65

derecho (RP) con una anchura (w_4) reducida y una sección 105 del panel derecho (RP) que tiene una anchura (w_5) aumentada. Tener dicha variación de anchuras (w_4 , w_5) también para el panel derecho (RP) acentúa aún más las ventajas descritas anteriormente con respecto al panel frontal (FP), para mejorar adicionalmente la sencillez de utilización, tal como al proporcionar una mejor sección de agarre y facilitar la comprensión del envase 100, al tiempo que se tienen unas propiedades robustas del envase 100 en general.

La quinta altura (h_5) puede ser mayor que la cuarta altura (h_4), tal como se ilustra en el ejemplo de la figura 3b. Por tanto, la sección estrecha 104 del panel derecho (RP), que tiene una anchura w_4 , se puede disponer adyacente a la base del envase 100, mientras la sección 103 estrecha del panel frontal (FP), que tiene una anchura w_2 (figura 1a) se dispone adyacente a la parte superior del envase 100. El desplazamiento de las secciones estrechas (w_2 , w_4) de paneles laterales adyacentes, en la dirección de la altura, tiene unas secciones 103, 104 asociadas con indentaciones dispuestas a lo largo de toda la altura, donde se puede iniciar la compresión del envase 100 de una manera más fácil. Además, un consumidor puede encontrar un agarre intuitivo en las secciones 103, 104, es decir, ambas adyacentes a la base y a la parte superior del envase. La figura 3b también ilustra las superficies biseladas 104', que son similares a las superficies biseladas 103' descritas con relación a la figura 1a, aunque están adyacentes a la base del envase 100 en lugar de a la parte superior.

Tal como se describe con relación a la figura 1b, una anchura transversal (w_6 , w_6') del panel derecho (RP) puede ser igual a la longitud (L_B) del borde inferior derecho (RBE) o a la longitud (L_T) del borde superior derecho (RTE) a una altura (h_6 , h_6'), tal como se ilustra esquemáticamente en la figura 3c. La proporción h_6/h_i o h_6'/h_i , puede estar entre 0.25 y 0.75, y preferentemente entre 0.4 y 0.6, siendo h_i la altura del panel derecho (RP) desde el borde inferior derecho (RBE) hasta el centro del borde superior derecho (RTE).

La forma del panel izquierdo (LP) puede ser una imagen especular de la forma del panel derecho (RP).

Las figuras 4a-4b son ilustraciones esquemáticas de una pieza sin acabar de cartón 200 para un envase de cartón 100. Pasando en primer lugar a la figura 4a, la pieza sin acabar de cartón 200 comprende una primera línea de plegado longitudinal 300, que define un borde frontal izquierdo (FLE) del envase de cartón 100, y una segunda línea de plegado longitudinal 301 que define un borde frontal derecho (FRE) del envase de cartón 100. La pieza sin acabar de cartón 200 comprende una primera línea de plegado transversal 302, que define un borde frontal superior (FTE), un borde posterior superior (BTE), un borde superior izquierdo (LTE) y un borde superior derecho (RTE) del envase de cartón 100. La pieza sin acabar de cartón 200 comprende una segunda línea de plegado transversal 303 que define un borde frontal inferior (FBE), un borde posterior inferior (BBE), un borde inferior izquierdo (LBE) y un borde inferior derecho (RBE) del envase de cartón 100. La pieza sin acabar de cartón 200 comprende una sección de panel frontal (FP), una sección de panel posterior (BP), una sección de panel izquierdo (LP) y una sección de panel derecho (RP). La sección de panel frontal (FP) se extiende entre el borde frontal izquierdo (FLE) y el borde frontal derecho (FRE), y está conectada con una sección de panel superior (T_1) a lo largo del borde frontal superior (FTE), y está conectada con una sección de panel inferior (B_1) a lo largo del borde frontal inferior (FBE). A una primera altura (h_1), medida desde el borde frontal inferior (FBE), la anchura transversal (w_1) de la sección de panel frontal (FP) medida desde el borde frontal izquierdo (FLE) hasta el borde frontal derecho (FRE) es mayor que una longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE) y mayor que una longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE). A una segunda altura (h_2), medida desde el borde frontal inferior (FBE), la anchura transversal (w_2) de la sección de panel frontal (FP) medida desde el borde frontal izquierdo (FLE) hasta el borde frontal derecho (FRE) es menor que la longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE) y menor que la longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE).

Por tanto, la pieza sin acabar 200 proporciona los beneficios ventajosos descritos anteriormente con respecto al envase 100 y a su panel frontal (FP).

Tal como se muestra adicionalmente en la figura 4a, la pieza sin acabar de cartón 200 puede comprender una tercera línea de plegado longitudinal 304 que define la sección de panel derecho (RP) junto con la segunda línea de plegado longitudinal 301, la primera línea de plegado transversal 302 y la segunda línea de plegado transversal 303. La pieza sin acabar de cartón 200 también puede comprender una cuarta línea de plegado longitudinal 305 que define la sección de panel izquierdo (LP) junto con la primera línea de plegado longitudinal 300, la primera línea de plegado transversal 302 y la segunda línea de plegado transversal 303.

Pasando ahora a la figura 4b, la sección de panel derecho (RP) se puede extender entre el borde frontal derecho (FRE) y el borde posterior derecho (BRE) y puede estar conectada con una sección de panel superior (T_2) a lo largo del borde superior derecho (RTE) y puede estar conectada con una sección de panel inferior (B_2) a lo largo del borde inferior derecho (RBE). A una cuarta altura (h_4), medida desde el borde inferior derecho (RBE), la anchura transversal (w_4) de la sección de panel derecho (RP) medida desde el borde frontal derecho (FRE) hasta el borde posterior derecho (BRE) es menor que una longitud (L_B) del borde inferior derecho (RBE) y menor que una longitud (L_T) del borde superior derecho (RTE). A una quinta altura (h_5), medida desde el borde inferior derecho (RBE), la anchura transversal (w_5) de la sección de panel derecho (RP) medida desde el borde frontal derecho (FRE) hasta el borde posterior derecho (BRE) es mayor que la longitud (L_B) del borde inferior derecho (RBE) y mayor que la longitud (L_T) del borde superior derecho (RTE). En el ejemplo de la figura 4b se considera la longitud (L_T) del borde superior derecho (RTE) como la distancia entre la segunda línea de plegado longitudinal 301 y la tercera línea de plegado longitudinal 304 en el borde superior

derecho (RTE). Por tanto, la pieza sin acabar 200 proporciona además los beneficios ventajosos descritos anteriormente con respecto al envase 100 y a su panel derecho (RP).

5 La presente invención se ha descrito anteriormente haciendo referencia a ejemplos específicos. No obstante, se pueden concebir otros ejemplos diferentes a los descritos anteriormente dentro del alcance de la invención. Los distintos pasos y características de la invención se pueden combinar en otras combinaciones diferentes a aquellas descritas. El alcance de la invención está limitado únicamente por las reivindicaciones de patente adjuntas.

10 De manera más general, aquellos que son expertos en la técnica apreciarán con facilidad que todos los parámetros, dimensiones, materiales y configuraciones descritos en la presente pretenden ser ilustrativos y que los parámetros, dimensiones, materiales y/o configuraciones reales dependerán de la aplicación o las aplicaciones específicas para las cuales se utilizan las enseñanzas de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un envase de cartón (100) para artículos de consumo líquidos que comprende
un panel superior (T)
un panel inferior (B)
un cuerpo (101) que se extiende entre el panel superior y el panel inferior, comprendiendo el cuerpo
un panel frontal (FP), un panel posterior (BP), un panel izquierdo (LP) y un panel derecho (RP) separados por cuatro
bordes: borde frontal izquierdo (FLE), borde frontal derecho (FRE), borde posterior izquierdo (BLE), borde posterior
derecho (BRE),
donde cada uno del panel frontal (FP), el panel posterior (BP) el panel izquierdo (LP) y el panel derecho (RP) y los
cuatro bordes se extiende desde el panel superior (T) hasta el panel inferior (B),
donde el panel frontal (FP) está conectado con el panel superior (T) a lo largo de un borde frontal superior (FTE) y
está conectado con el panel inferior (B) a lo largo de un borde frontal inferior (FBE),
donde el envase de cartón (100) comprende además unas superficies biseladas (103') que se extienden a lo largo del
borde frontal izquierdo (FLE) y el borde frontal derecho (FRE), entre el panel frontal (FP) y el panel izquierdo (LP) y el
panel derecho (RP),
donde a una segunda altura (h_2) medida desde el borde frontal inferior (FBE), el panel frontal (FP) tiene una segunda
sección (103) y la anchura transversal (w_2) del panel frontal (FP) medida desde el borde frontal izquierdo (FLE) hasta
el borde frontal derecho (FRE) es
menor que la longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE), y
menor que la longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE),
donde la anchura de las superficies biseladas (103') es máxima en la segunda altura (h_2), donde la anchura transversal
(w_2) del panel frontal (FP) es mínima, y disminuye de manera gradual hacia el panel superior (T),
el panel posterior (BP) está conectado con el panel superior (T) a lo largo del borde posterior superior (BTE) y está
conectado con el panel inferior (B) a lo largo del borde posterior inferior (BBE),
siendo h_f la altura del panel frontal (FP) desde el borde frontal inferior (FBE) hasta el borde frontal superior (FTE),
siendo h_b la altura del panel posterior (BP) desde el borde posterior inferior (FBE) hasta el borde posterior superior
(BTE),
y donde h_b es mayor que h_f ,
caracterizado por que a una primera altura (h_1) medida desde el borde frontal inferior (FBE), el panel frontal (FP)
tiene una primera sección (102), siendo la segunda sección (103) más estrecha que la primera sección (102), y la
anchura transversal (w_1) del panel frontal (FP) medida desde el borde frontal izquierdo (FLE) hasta el borde frontal
derecho (FRE) es
mayor que una longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE), y
mayor que una longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE),
donde la anchura de las superficies biseladas (103') disminuye de manera gradual hacia la primera sección (102).
2. Un envase de cartón (100) de acuerdo con la reivindicación 1, donde la segunda altura (h_2) es mayor que la
primera altura (h_1).
3. Un envase de cartón (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde una anchura transversal (w_3 , w_3')
del panel frontal (FP) es igual a la longitud del borde frontal inferior (FBE) o a la longitud del borde frontal superior
(FTE) a una altura (h_3 , h_3'),
donde la proporción h_3/h_f , o h_3'/h_f , está entre 0.25 y 0.75, preferentemente entre 0.4 y 0.6, donde h_f es la altura del
panel frontal (FP) desde el borde frontal inferior (FBE) hasta el borde frontal superior (FTE).
4. Un envase de cartón (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la longitud
del borde frontal inferior (FBE) es más larga que la longitud del borde frontal superior (FPE).
5. Un envase de cartón (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el borde
frontal izquierdo y/o el borde frontal derecho tienen la forma de una curva de seno.
6. Un envase de cartón (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el borde
posterior izquierdo y/o el borde posterior derecho tiene la forma de una curva de seno.
7. Un envase de cartón (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la forma del
panel posterior es una imagen especular de la forma del panel frontal, que está escalada en la dimensión de la altura
de acuerdo con una diferencia de alturas (h_f , h_b) entre los paneles frontal y posterior.
8. Un envase de cartón (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el borde
frontal derecho es una imagen especular del borde frontal izquierdo.
9. Un envase de cartón (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde w_a es una
longitud media del borde frontal inferior (FBE) y el borde frontal superior (FPE),
donde la proporción $(w_1-w_a)/w_a$ es mayor que la proporción $(w_a-w_2)/w_a$.

10. Un envase de cartón (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el panel derecho está conectado con el panel superior a lo largo del borde superior derecho (RTE) y está conectado con el panel inferior a lo largo del borde inferior derecho (RBE), donde a una cuarta altura (h_4) medida desde el borde inferior derecho (RBE), la anchura transversal (w_4) del panel derecho medida desde el borde frontal derecho hasta el borde posterior derecho es menor que una longitud (L_B) del borde inferior derecho (RBE), y menor que una longitud (L_T) del borde superior derecho (RTE), y por que a una quinta altura (h_5) medida desde el borde inferior derecho (RBE), la anchura transversal (w_5) del panel derecho (RP) medida desde el borde frontal derecho (FRE) hasta el borde posterior derecho (BRE) es; mayor que la longitud del borde inferior derecho (RBE), y mayor que la longitud del borde superior derecho (RTE).

11. Un envase de cartón (100) de acuerdo con la reivindicación 10, donde la quinta altura (h_5) es mayor que la cuarta altura (h_4).

12. Un envase de cartón (100) de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, donde una anchura transversal (w_6 , w_6') del panel derecho (RP) es igual a la longitud del borde inferior derecho (RBE) o a la longitud del borde superior derecho (RTE) a una altura (h_6 , h_6'), donde la proporción h_6/h_r o h_6'/h_r , está entre 0.25 y 0.75, preferentemente entre 0.4 y 0.6, donde h_r es la altura del panel derecho (RP) desde el borde inferior derecho (RBE) hasta el centro del borde superior derecho (RTE).

13. Un envase de cartón (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10-12, donde la forma del panel izquierdo (LP) es una imagen especular de la forma del panel derecho (RP).

14. Una pieza sin acabar de cartón (200) para un envase de cartón de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la pieza sin acabar de cartón (200) una primera línea de plegado longitudinal (300) que define un borde frontal izquierdo (FLE) de dicho envase de cartón, una segunda línea de plegado longitudinal (301) que define un borde frontal derecho (FRE) de dicho envase de cartón, una primera línea de plegado transversal (302) que define un borde frontal superior (FTE), un borde posterior superior (BTE), un borde superior izquierdo (LTE) y un borde superior derecho (RTE) de dicho envase de cartón, una segunda línea de plegado transversal (303) que define un borde frontal inferior (FBE), un borde posterior inferior (BBE), un borde inferior izquierdo (LBE) y un borde inferior derecho (RBE) de dicho envase de cartón, una sección de panel frontal (FP), una sección de panel posterior (BP), una sección de panel izquierdo (LP) y una sección de panel derecho (RP), donde la sección de panel frontal se extiende entre el borde frontal izquierdo (FLE) y el borde frontal derecho (FRE) y está conectada con una sección de panel superior (T_1) a lo largo del borde frontal superior (FTE) y está conectada con una sección de panel inferior (B_1) a lo largo del borde frontal inferior (FBE), donde a una primera altura (h_1) medida desde el borde frontal inferior (FBE), la anchura transversal (w_1) de la sección de panel frontal medida desde el borde frontal izquierdo (FLE) hasta el borde frontal derecho (FRE) es mayor que una longitud (L_B) del borde frontal inferior (FBE), y mayor que una longitud (L_T) del borde frontal superior (FTE), a una segunda altura (h_2) medida desde el borde frontal inferior (FBE), la anchura transversal (w_2) de la sección de panel frontal medida desde el borde frontal izquierdo hasta el borde frontal derecho es menor que una longitud del borde frontal inferior (FBE), y menor que una longitud del borde frontal superior (FTE), donde el panel posterior (BP) está conectado con el panel superior (T) a lo largo de un borde posterior superior (BTE) y está conectado con el panel inferior (B) a lo largo de un borde posterior inferior (BBE), siendo h_r la altura del panel frontal (FP) desde el borde frontal inferior (FBE) hasta el borde frontal superior (FTE), siendo h_b la altura del panel posterior (BP) desde el borde posterior inferior (BBE) hasta el borde posterior superior (BTE), y donde h_b es mayor que h_r , donde el panel frontal (FP) tiene una primera sección (102) y una segunda sección (103), siendo la segunda sección (103) más estrecha que la primera sección (102), y donde el envase de cartón (100) formado a partir de la pieza sin acabar comprende además unas superficies biseladas (103') que se extienden a lo largo del borde frontal izquierdo (FLE) y el borde frontal derecho (FRE), entre el panel frontal (FP) y el panel izquierdo (LP) y el panel derecho (RP), donde la anchura de las superficies biseladas (103') es máxima en la segunda altura (h_2), donde la anchura transversal (w_2) del panel frontal (FP) es mínima, y disminuye de manera gradual hacia el panel superior (T) y la primera sección (102).

15. Una pieza sin acabar de cartón (200) de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende una tercera línea de plegado longitudinal (304) que define la sección de panel derecho (RP) junto con la segunda línea de plegado longitudinal (301), la primera línea de plegado transversal (302), y la segunda línea de plegado transversal (303).

16. Una pieza sin acabar de cartón (200) de acuerdo con la reivindicación 14 o 15, que comprende

una cuarta línea de plegado longitudinal (305) que define la sección de panel izquierdo (LP) junto con la primera línea de plegado longitudinal (300), la primera línea de plegado transversal (302), y la segunda línea de plegado transversal (303).

- 5 17. Una pieza sin acabar de cartón (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14-16, donde la sección de panel derecho se extiende entre los bordes frontal derecho (FRE) y posterior derecho (BRE) y está conectada con una sección de panel superior (T_2) a lo largo del borde superior derecho (RTE) y está conectada con una sección de panel inferior (B_2) a lo largo del borde inferior derecho (RBE), donde
- 10 a una cuarta altura (h_4) medida desde el borde inferior derecho, la anchura transversal (w_4) de la sección de panel derecho medida desde el borde frontal derecho hasta el borde posterior derecho es;
menor que una longitud (L_B') del borde inferior derecho (RBE), y
menor que una longitud (L_T') del borde superior derecho,
- 15 a una quinta altura (h_5) medida desde el borde inferior derecho (RBE), la anchura transversal (w_5) de la sección de panel derecho medida desde el borde frontal derecho hasta el borde posterior derecho es;
mayor que la longitud (L_B') del borde inferior derecho (RBE), y
mayor que la longitud (L_T') del borde superior derecho (RTE).

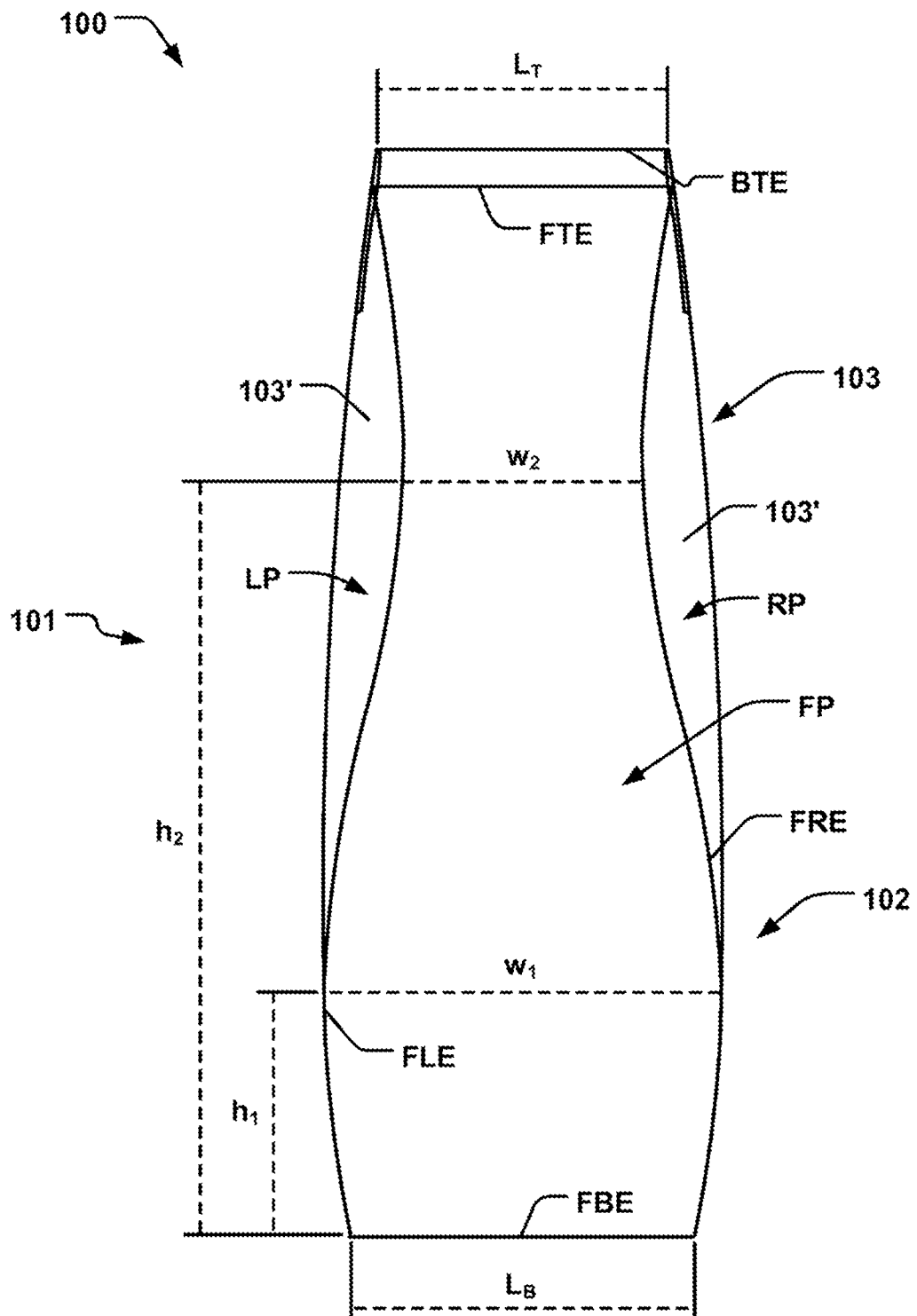


Fig. 1a

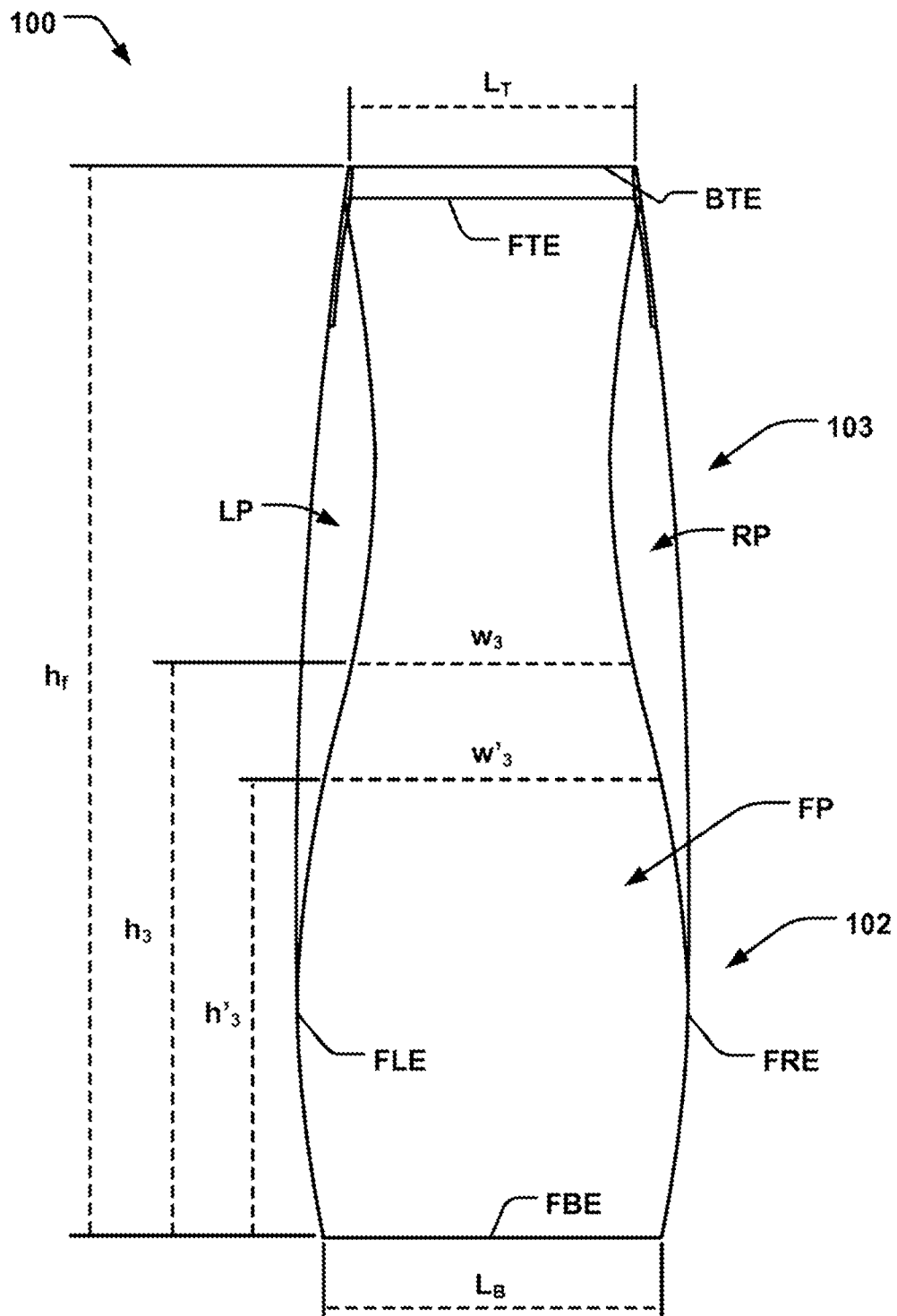


Fig. 1b

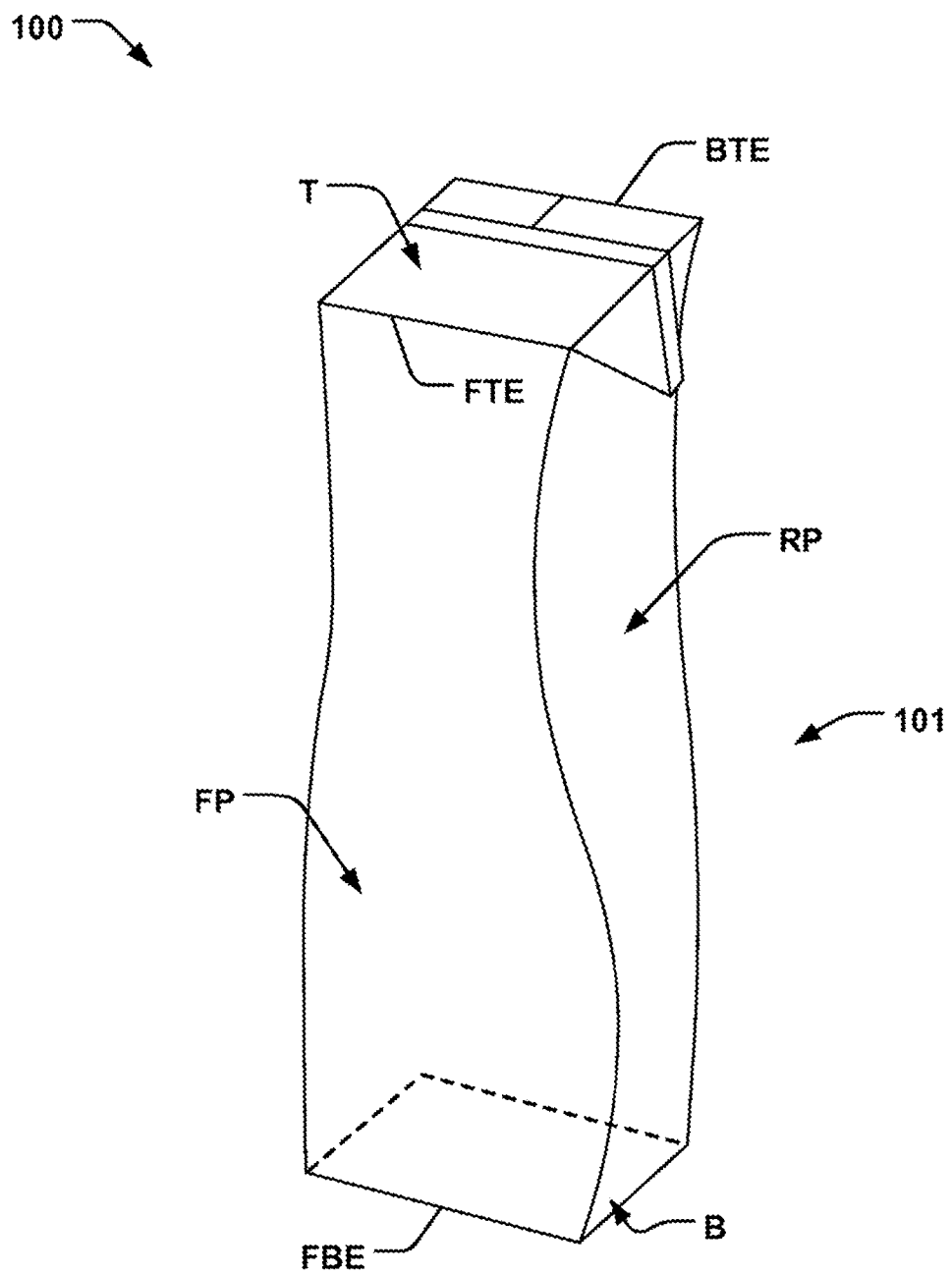


Fig. 2

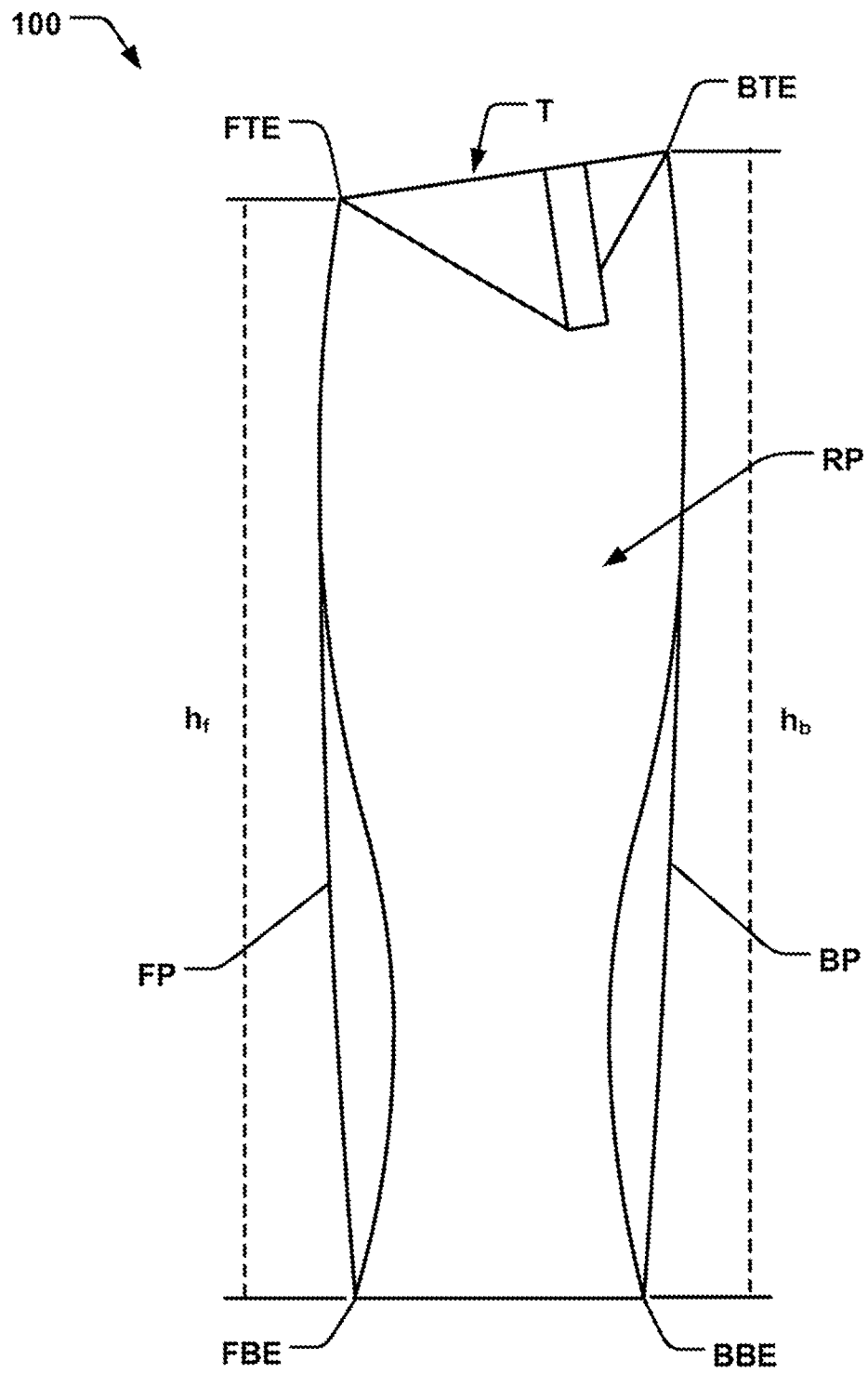


Fig. 3a

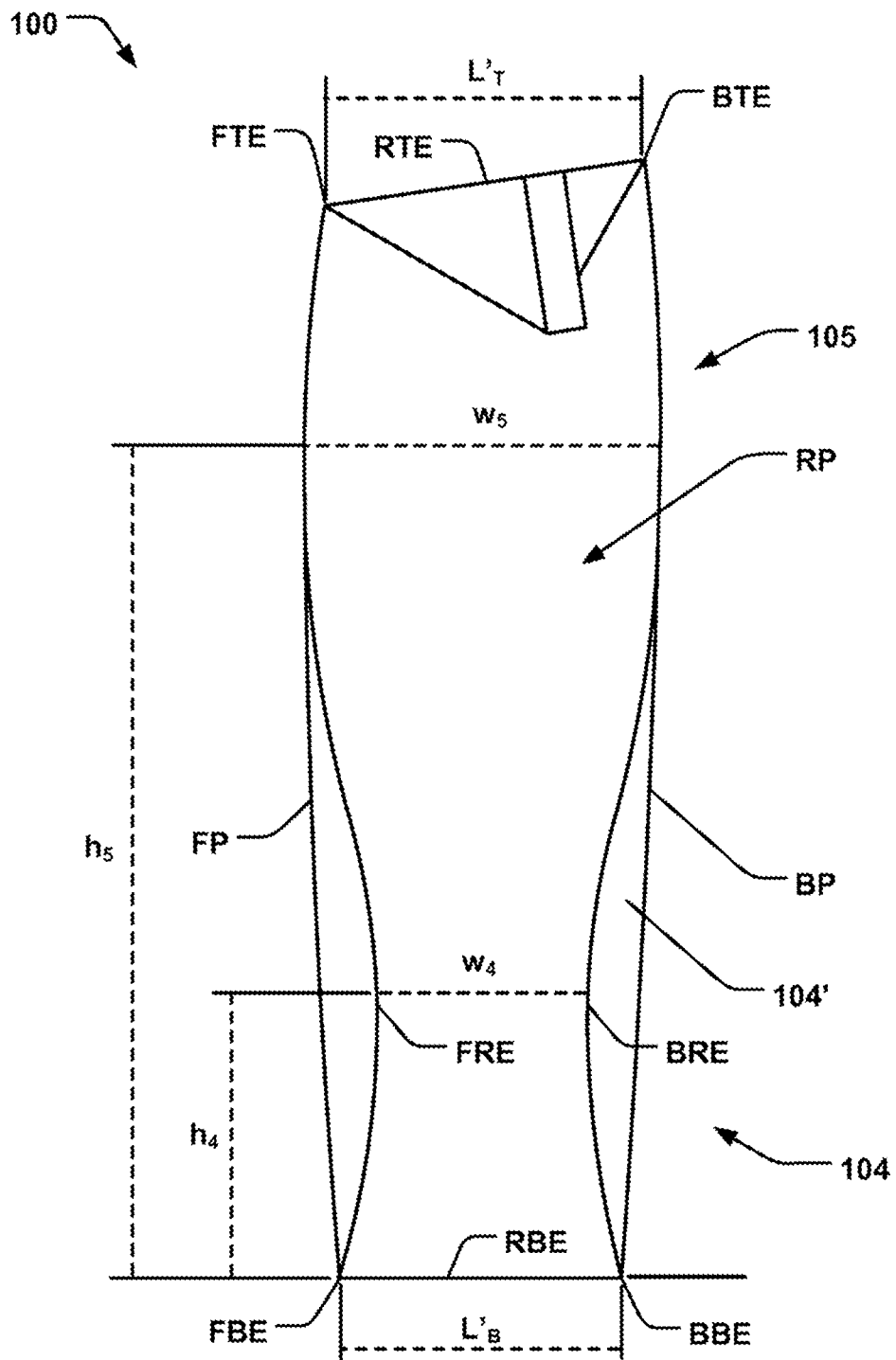


Fig. 3b

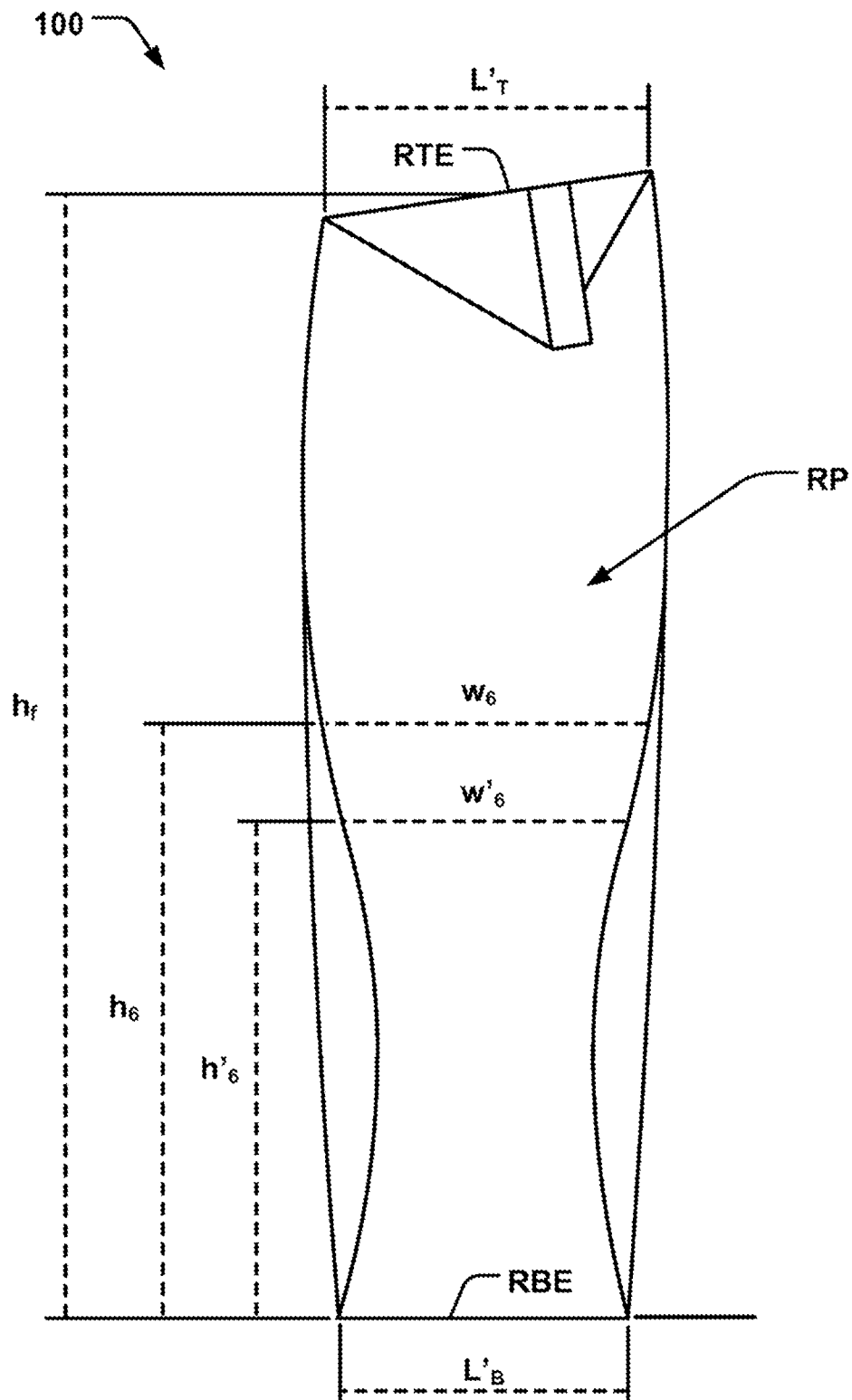


Fig. 3c

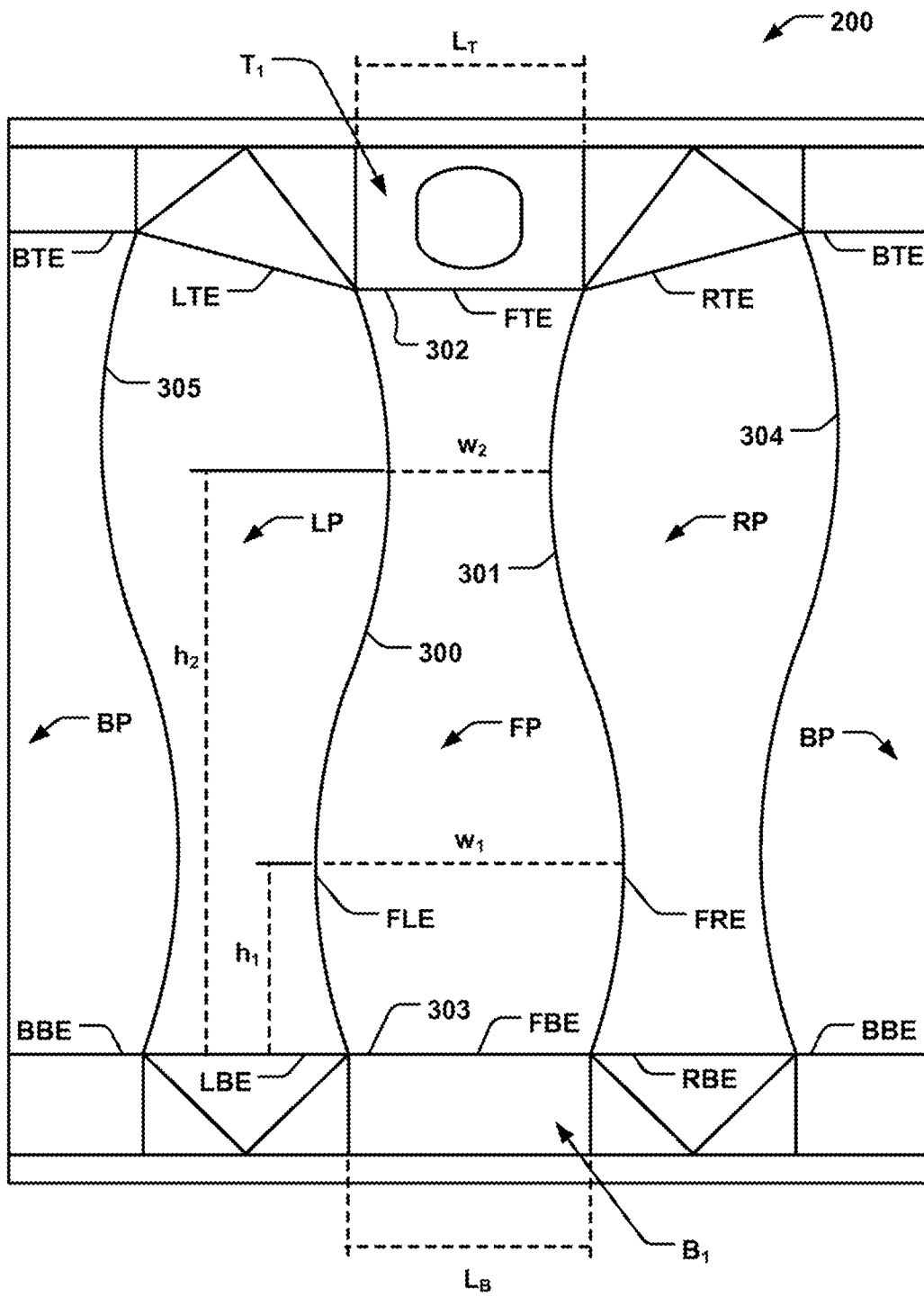


Fig. 4a

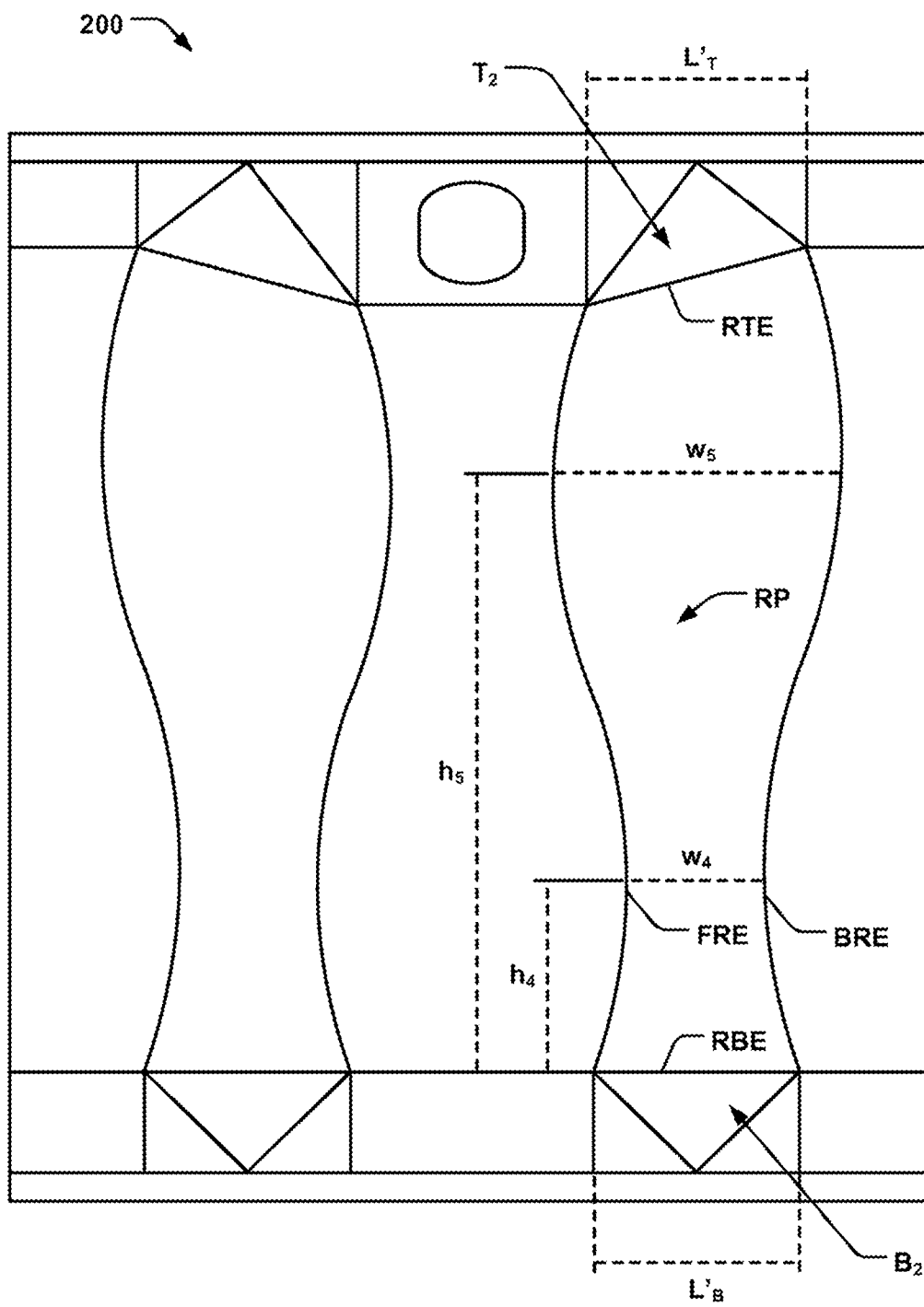


Fig. 4b